

**Hochwasserschutz Weitbach
Ortsteil Hundmühl, Weinzierl und Ortsbereich Perach
Weitbach, Gew. III. Ordnung, ausgebauter Wildbach**

ERLÄUTERUNGSBERICHT zur Genehmigungsplanung

vom 04.08.2023

Vorhabensträger: Freistaat Bayern,
vertreten durch das
Wasserwirtschaftsamt Traunstein



Gemeinde: Perach

Landkreis: Altötting
Vorhabenskennzeichen: Wla1711260001

Projektnummer: 16082-01

Verfasser: aquasoli Ingenieurbüro
Inh. Bernhard Unterreitmeier
Hauertinger Str. 1a
83313 Siegsdorf



aquasoli®
Ingenieurbüro

INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorhabensträger	1
2	Zweck des Vorhabens.....	1
3	Bestehende Verhältnisse	3
3.1	Lage des Vorhabens, Projektgebiet und topografische Verhältnisse.....	3
3.2	Flussbauliche Ausstattung.....	4
3.3	Geologische, bodenkundliche Grundlagen	5
3.4	Fauna- und Flora – vegetationskundliche Grundlagen.....	5
3.5	Schutzgebiete und Biotope	5
3.6	Bodendenkmäler und Denkmalschutz	6
3.7	Altlasten	6
3.8	Infrastruktureinrichtungen	7
3.8.1	Verkehr	7
3.8.2	Wasserver- und -entsorgung.....	8
3.8.3	Strom, Telekom und Vodafone.....	9
3.8.4	Bestehende Hochwasserschutzanlagen	9
3.8.5	Sonstige Infrastruktureinrichtungen	10
3.9	Gewässerbenutzungen.....	10
3.9.1	Fischerei	11
3.9.2	Entnahmen und Einleitungen	11
3.9.3	Wasserkraft.....	11
3.9.4	Land-/ und Forstwirtschaft.....	12
3.9.5	Grundwassernutzung	12
3.10	Hydrologische Verhältnisse	12
3.10.1	Binnenwasseranfall	14
3.11	Hydraulische Verhältnisse	14
3.11.1	Abschnitt Ortsteil Hundmühl / Kreisstraße AÖ8.....	15
3.11.2	Nördlicher Ortsbereich Perach – Oberstrom Brücke Hauptstraße	17
3.11.3	Ortsbereich Perach – Unterstrom Brücke Hauptstraße bis Karl-Moll-Brücke	19
3.11.4	Südlicher Ortsbereich – Karl-Moll-Brücke und südlich der Bahnlinie	19
3.12	Gefährdungs- und Schadenspotential.....	20
3.13	Eigentumsverhältnisse.....	20
3.14	Fremdplanungen, sonstige Maßnahmen	20
4	Art und Umfang des Vorhabens	22

4.1	Beschreibung der Planungsanforderungen und –zwangspunkte	22
4.1.1	Bemessungsabfluss, Freibord	22
4.1.2	Festschutz, mobile Systeme.....	22
4.1.3	Verkehr und Infrastruktur.....	22
4.1.4	Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit beim Gewässerausbau.....	23
4.1.5	Geschieberückhalt im Einzugsgebiet.....	23
4.1.6	Rückstauinflüsse unterstromiger Gewässerabschnitte	23
4.2	Untersuchte Varianten, Wahllösung.....	24
4.2.1	Variante 1: Rückhaltebecken an 4 Standorten	25
4.2.2	Variante 2: Rückhaltebecken an 2 Standorten	27
4.2.3	Variante 3: Gewässerausbau	29
4.2.4	Wahllösung	30
4.3	Konstruktive Gestaltung – Planungsabschnitte.....	30
4.3.1	Abschnitt Schwemholzrückhalt Hauzinger Bach.....	30
4.3.2	Straßendamm Mündungsbereich Hauzinger Bach	32
4.3.3	Gewässerausbau Ortsteil Hundmühl	38
4.3.4	Ortsteil Weinzierl – Flurnummer 1473, Abbruch Brücke 8	43
4.3.5	Gewässerausbau Ortsbereich Perach.....	44
4.3.6	Begleitende Maßnahmen	72
5	Auswirkungen des Vorhabens.....	73
5.1	Hauptwerte der Gewässer, Vorfluter.....	73
5.2	Grundwasser und Grundwasserleiter.....	73
5.3	Wasserbeschaffenheit und Gewässerökologie	73
5.4	Gewässerbett und Ufer.....	74
5.5	Überschwemmungsgebiet und Auswirkungen	74
5.5.1	HQ _{100 WB} Planung – Abschnitt Hundmühl/Weinzierl	75
5.5.2	Auswirkungen auf das Überschwemmungsgebiet – Ortsteil Hundmühl	77
5.5.3	HQ _{100 WB} Planung – Abschnitt Ortsbereich Perach.....	78
5.5.4	Auswirkungen auf das Überschwemmungsgebiet – Ortsbereich Perach.....	79
5.6	Überschreitung des Bemessungshochwassers – Überlastfallbetrachtung HQ _{extrem WB}	79
5.6.1	Ortsteil Hundmühl/Weinzierl / Kreisstraße AÖ 8	79
5.6.2	Ortsbereich Perach	80
5.7	Schutzgebiete.....	83
5.8	Naturraum, Landschafts- und Ortsbild	83

5.9	Fischerei.....	84
5.10	Wohnungs- und Siedlungswesen, Gewerbe	84
5.11	Öffentliche Sicherheit, Verkehrsanlagen, Ver- und Entsorgungseinrichtungen	84
5.12	Bestehende Hochwasserschutzanlagen	86
5.13	Anlieger und Grundstücke	86
5.14	Gefährdungsbeurteilung	87
5.14.1	Gewässerausbau Hundmühl/Weinzierl.....	87
5.14.2	Gewässerausbau Ortsbereich Perach.....	87
6	Rechtliche Verhältnisse.....	90
6.1	Notwendige öffentlich-rechtliche Verfahren.....	90
6.2	Unterhaltungsverpflichtungen	90
6.3	Privatrechtliche Verhältnisse berührter Grundstücke und Rechte	91
6.4	Beweissicherungsmaßnahmen.....	91
6.5	Gewässerbenutzungen.....	94
7	Durchführung des Vorhabens	95
7.1	Allgemeines.....	95
7.2	Einteilung in Bauabschnitte	95
7.3	Baustelleneinrichtungsflächen	95
7.4	Zeitliche Umsetzung, Bauzeit	96
7.5	Bauablauf	97
7.6	Hochwasserschutz während der Bauzeit	99
7.7	Fremdplanungen, sonstige Maßnahmen	99
8	Betrieb / Wartung / Unterhaltung	101
9	Kosten.....	102
10	Quellenverzeichnis.....	104

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 3.1: Übersichtskarte Weitbach (Datengrundlage: Digitale Ortskarte 1:10.000).....	3
Abbildung 3.2: Gewässersystem Weitbach inkl. Teileinzugsgebieten	4
Abbildung 3.3: Schutzgebiete und Biotope (Quelle: Bayernatlas 2021)	6
Abbildung 3.4: Überblick über die Verkehrsstruktur im Projektgebiet (Datengrundlage: Digitale Ortskarte 1:10.000).....	7
Abbildung 3.5: Gewässerabschnitt Weitbach Ortsteil Hundmühl / Kreisstraße AÖ8	15
Abbildung 3.6: Gewässerabschnitt Weitbach Ortsteil Hundmühl, Flurnummer 1468 (Gemarkung Perach).....	16
Abbildung 3.7: Gewässerabschnitt Weitbach Ortsteil Weinzierl, Flurnummer 1473 (Gemarkung Perach).....	17
Abbildung 3.8: Gewässerabschnitt nördlicher Ortsbereich Perach – Oberstrom Hauptstraßenbrücke	18
Abbildung 3.9: Gewässerabschnitt Ortsbereich Perach – Unterstrom Brücke Hauptstraße bis Karl-Brücke.....	19
Abbildung 3.10: Gewässerabschnitt unterstrom der Karl-Moll-Brücke und südlich der Bahnlinie.	20
Abbildung 4.1: Auszug Lageplan Variante 1: Vorentwurf aquasoli UELP_1: Rückhaltestandorte	25
Abbildung 4.2: Auszug Lageplan Variante 1: Vorentwurf aquasoli UELP_1: Ortsbereich	26
Abbildung 4.3: Auszug Lageplan Variante 2: Vorentwurf aquasoli UELP_2: Rückhaltestandorte	27
Abbildung 4.4: Auszug Lageplan Variante 2: Vorentwurf aquasoli UELP_2: Maßnahmen Hunmühl/Weinzierl	28
Abbildung 4.5: Auszug Lageplan Variante 2: Vorentwurf aquasoli UELP_2: Ortsbereich	28
Abbildung 4.6: Auszug Lageplan Variante 3: Vorentwurf aquasoli UELP_3: Maßnahmen Hunmühl/Weinzierl	29
Abbildung 4.7: Auszug Lageplan Variante 3: Vorentwurf aquasoli UELP_3.....	30
Abbildung 4.8: Planauszug E-DP-7.2: Lageplan Schwemmholtzrückhalt – Grobrechen	31
Abbildung 4.9: Planauszug E-DP-7.2: Schnitt A-A. Schwemmholtzrückhalt-Grobrechen Hauzinger Bach.....	32
Abbildung 4.10: Planauszug E-DP-7.2: Längsschnitt Hauzinger Bach/Weitbach.....	32
Abbildung 4.11: Planauszug E-DP-7.1: Lageplan Mündung Hauzinger Bach.	33
Abbildung 4.12: Planauszug E-DP-7.1: Schnitt 1-1. Mündung Hauzinger Bach.....	34
Abbildung 4.13: Blick von der Kreisstraße AÖ 8 (während des Ereignisses) in Richtung Hundmühl (Gunz, 2021)	34

Abbildung 4.14: Die Böschungseinbindungen des Wellblechdurchlasses (Hauzinger Bach und Weitbach) wurden durch die überströmenden Hochwassermassen stark beschädigt (Gunz, 2021)	35
Abbildung 4.15: Planauszug E-DP-7.1: Höhenplan „Schlagbergstraße“	37
Abbildung 4.16: Angesetzte Abmessungen Langholztransporter (nach Kuonen (1983))	38
Abbildung 4.17: Planauszug Prüfung Befahrbarkeit der Furt, Zufahrtsstraße Schlagberg (Anlage 7.3).....	38
Abbildung 4.18: Planauszug E-LP 5.1 – Abschnitt Gewässerausbau Ortsteil Hundmühl	39
Abbildung 4.19: Planauszug E-LS 6.1 – Längsschnitt Abschnitt Gewässerausbau Ortsteil Hundmühl	39
Abbildung 4.20: Planauszug E-LS, RS-6.1: Regelquerschnitt 1.....	41
Abbildung 4.21: Planauszug E-LS, RS-6.1: Regelquerschnitt 2.1.....	42
Abbildung 4.22: Planauszug E-LS, RS-6.1: Regelquerschnitt 2.2. Gewässerquerschnitt mit Gartenhaus 1463/2.....	42
Abbildung 4.23: Anschlaglinie unterhalb der Landreisstraße – Brücke im Bereich Weinzierl (Gunz 2021)	44
Abbildung 4.24: Erhebliche Erosionschäden unterwasserseitig der Brücke (Gunz 2021)	44
Abbildung 4.25: Querschnitt Brücke Hauptstraße (Bestandsplan, LRA AÖ)	45
Abbildung 4.26: Ausschnitt Lageplan Brücke Karl-Moll-Straße.....	46
Abbildung 4.27: Ausschnitt Gradiente Karl-Moll-Straße mit Kreuzungsbereich Bahnhofstraße	47
Abbildung 4.28: Ausschnitt Gradiente Bahnhofsstraße mit Kreuzungsbereich Karl-Moll-Straße	48
Abbildung 4.29: Ausschnitt Lageplan Straßenanpassungen Karl-Moll-Brücke.....	48
Abbildung 4.30: Querschnitt Bahnhofsstraße nördlich Karl-Moll-Straße	49
Abbildung 4.31: Querschnitt Bahnhofsstraße südlich Karl-Moll-Straße.....	50
Abbildung 4.32: Querschnitt Detailplanung Brücke Karl-Moll-Straße (Anlage 7.4).....	51
Abbildung 4.33: Auszug Lageplan Gewässerausbau nördlicher Ortsbereich Perach.....	52
Abbildung 4.34: Auszug Längsschnitt Gewässerausbau nördlicher Ortsbereich Perach	52
Abbildung 4.35: Prinzip der mäandrierenden Mittelwasserrinne (rot gestrichelt).....	53
Abbildung 4.36: Auszug Lageplan Geländemodellierung Bereich Erlmühle.....	56
Abbildung 4.37: Querschnittsdarstellung Binnenentwässerung FI.Nr. 57/2.....	59
Abbildung 4.38: Einzugsgebietsfläche Binnenentwässerung FI.Nr. 57/2	60
Abbildung 4.39: Auszug Lageplan Gewässerausbau mittlerer Teil Ortsbereich Perach.....	61
Abbildung 4.40: Auszug Längsschnitt Gewässerausbau mittlerer Gerinneabschnitt Ortsbereich Perach.....	62
Abbildung 4.41: Auszug Lageplan Entwässerungsmulde Bahnhofsstraße	65

Abbildung 4.42: Gewässerquerschnitt Fußgängersteg „Am Mühlbach“	68
Abbildung 4.43: Auszug Lageplan Gewässerausbau südlicher Teil Ortsbereich Perach	69
Abbildung 4.44: Querschnitt 40, naturnahe Gestaltung Abschnitt unterstrom Karl-Moll-Brücke	70
Abbildung 4.45: Querschnitt 43, naturnahe Gestaltung Abschnitt unterstrom Karl-Moll-Brücke	71
Abbildung 5.1: Gewässerabschnitt Weitbach Ortsteil Hundmühl, $HQ_{100\text{ WB}}$	75
Abbildung 5.2: Gewässerabschnitt Weitbach, Ortsteil Weinzierl, Höhe Flurnummer 1473 Gemarkung Perach, $HQ_{100\text{ WB}}$	76
Abbildung 5.3: Auswirkungen Wassertiefen: Gewässerabschnitt Weitbach, Ortsteil Hundmühl $HQ_{100\text{ WB}}$	77
Abbildung 5.4: Abflusssituation Planungszustand, Lastfall maximaler Scheitel $HQ_{100\text{ WB}}$	78
Abbildung 5.5: Veränderung der maximale Wasserspiegellagen Planung - Bestand, $HQ_{100\text{ WB}}$	79
Abbildung 5.6: Überlastfallbetrachtung: Weitbach, Ortsteile Hundmühl/Weinzierl, $HQ_{\text{extrem WB}}$	80
Abbildung 5.7: Überlastfallbetrachtung: Weitbach, Ortsteile Hundmühl/Weinzierl, $HQ_{\text{extrem WB}}$	81
Abbildung 5.8: Überlastfallbetrachtung: Gewässerabschnitt Ortsbereich Perach – Unterstrom Brücke Hauptstraße (Brücke 9) bis Karl-Moll-Brücke, $HQ_{\text{extrem WB}}$	82
Abbildung 5.9: Überlastfallbetrachtung. Gewässerabschnitt unterstrom der Karl-Moll-Brücke und südlich der Bahnlinie, $HQ_{\text{extrem WB}}$	82

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 3.1: Auflistung Bauwerke im Projektbereich	8
Tabelle 3.2: Auflistung Wasserver- und -entsorgung im Projektbereich (Abfragedatum 17.06.2021)	8
Tabelle 3.3: Auflistung Bauwerke und Anlagen zur Sicherung vor Hochwasser:	9
Tabelle 3.4: Auflistung sonstige Infrastruktureinrichtungen im Projektbereich	10
Tabelle 3.5: Auflistung Bauwerke und Anlagen für Entnahmen und Einleitungen	11
Tabelle 3.6: Auflistung Wasserkraftnutzung	11
Tabelle 3.7: Hydrologischer Gewässerlängsschnitt Weitbach, Lastfall HQ ₁₀₀	12
Tabelle 3.8: Hydrologischer Gewässerlängsschnitt Weitbach, Lastfall HQ ₁₀₀ inkl. 5 % Geschiebezuschlag	13
Tabelle 3.9: Hydrologischer Gewässerlängsschnitt Weitbach, Lastfall HQ ₁₀₀ inkl. 5% Geschiebezuschlag und inkl. 15 % Klimazuschlag	13
Tabelle 3.10: Hydrologischer Gewässerlängsschnitt Weitbach, Lastfall HQ _{extrem} inkl. 10 % Geschiebezuschlag	14
Tabelle 4.1: Bemessung Entlastungsdurchlässe HQ _{extrem} nach Manning-Strickler	36
Tabelle 4.2: Abschnitt Gewässerausbau Weitbach, Ortsteil Hundmühl mit der Auflistung der Planungsmaßnahmen.....	39
Tabelle 4.3: Abschnitt Gewässerausbau Ortsbereich Perach – Oberstrom Hauptstraßenbrücke mit der Auflistung der Planungsmaßnahmen	53
Tabelle 4.4: Bemessung Entwässerungsmulde Erlmühle nach DWA-A 138.....	57
Tabelle 4.5: Bemessung Binnenentwässerung Fl.Nr. 57/2	60
Tabelle 4.6: Abschnitt Gewässerausbau Ortsbereich Perach – Brücke Hauptstraße bis Karl-Moll-Brücke mit der Auflistung der Planungsmaßnahmen.....	62
Tabelle 4.7: Bemessung Entwässerungsmulde Bahnhofstraße nach DWA-A 138.....	66
Tabelle 5.1: Gefährdungsbeurteilung Abschnitt Gewässerausbau Hundmühl	87
Tabelle 5.2: Gefährdungsbeurteilung Abschnitt Gewässerausbau Ortsbereich Perach – Oberstrom Hauptstraßenbrücke	87
Tabelle 5.3: Gefährdungsbeurteilung Abschnitt Gewässerausbau Ortsbereich Perach – Brücke Hauptstraße bis Karl-Moll-Brücke	88
Tabelle 5.4: Gefährdungsbeurteilung Abschnitt Gewässerausbau südlicher Ortsbereich Perach – Unterstrom Karl-Moll-Brücke bis Planungsende.....	89

1 Vorhabensträger

Gegenstand des Vorhabens ist der Hochwasserschutz für die Ortsteile Hundmühl, Weinzierl und den Ortsbereich Perach in der Gemeinde Perach gegenüber schadbringenden Abflüssen aus dem Weitbach. Der Weitbach (Wildbachkennnummer: 414009) ist ein ausgebauter Wildbach (Gewässer III. Ordnung) und liegt in der Unterhaltlast des Freistaats Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt (WWA) Traunstein.

Träger des Vorhabens (TdV) ist gem. Art. 39 Abs. 1 Nr. 3 Bayerisches Wassergesetz (BayWG) der Freistaat Bayern, vertreten durch das WWA Traunstein.

2 Zweck des Vorhabens

Die Maßnahmen zum Hochwasserschutz Perach teilen sich im Wesentlichen in zwei Bereiche auf. Zum einen sind Maßnahmen im oberstromigen Bereich der Mündung des Hauzinger Grabens in den Weitbach und im anschließenden Gewässerabschnitt des Weitbachs vorgesehen. Zum anderen wird im Ortsbereich Perach der Hochwasserschutz durch einen Gewässerausbau hergestellt.

Der Schutzgedanke der oberstromigen Hochwasserschutzmaßnahmen am Weitbach besteht in der Retention und Filterung des Schwemmhochs aus dem Abflussgeschehen im Hauzinger Bach, einem rechtsseitigen Zubringer des Weitbachs auf Höhe des Ortsteils Hundmühl sowie dem nachfolgenden, abschnittsweisen Gewässerausbau (inkl. Freibord) des Weitbachs für die schadlose Durchleitung des $HQ_{100\text{WB}}^{1+15\%}$. Der Bemessungsabfluss liegt entsprechend dem hydrologischen Längsschnitt für den Ortsteil Hundmühl/Weinzierl bei 27,2 m³/s. Darin enthalten ist ein Geschiebezuschlag von 5 %.

Für den Hauptort Perach sieht die Planungsmaßnahme vor, durch den Gewässerausbau des Weitbachs den 100-jährlichen Bemessungsabfluss von 30,2 m³/s (inkl. 5 % Geschiebe- und 15 % Klimazuschlag) bei einem Freibord von 1,0 m schadlos durch den Ortsbereich durchzuleiten.

Als Nebenziel kann im Zuge des Gewässerausbaus durch den Rückbau von Absturzbauwerken im Gewässerbett sowohl in den Ortsteilen Hundmühl/Weinzierl als auch im Ortsbereich von Perach die gewässerökologische Durchgängigkeit für Fische und Kleinlebewesen verbessert werden. Das entspricht der Säule II im Gewässeraktionsprogramm „Pro Gewässer 2030“.

Zuletzt kam es im Sommer 2021 zu einem Wildbachereignis in der Größenordnung des Bemessungsereignisses HQ_{100} am Weitbach, das zu Ablagerungen von Feststoffen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen und Schäden an Infrastruktureinrichtungen sowie an Gebäuden im Ortsteil Hundmühl und im Ortsbereich von Perach führten. Das WWA Traunstein plant diesbezüglich wie beschrieben die Errichtung eines Maßnahmenverbandes mit permanenten Schutzmaßnahmen im Mittellauf des Weitbachs und im Siedlungsgebiet von Perach zur Reduzierung des Gefährdungspotentials aus dem Weitbach, die Bestandteile des vorliegenden Antrags sind.

Im Wesentlichen umfasst das Vorhaben des WWA Traunsteins folgende Ausführungen:

¹ Berechnete Jährlichkeiten an Wildbächen sind lt. LfU (2019) mit „WB“ im Index zu kennzeichnen. Darin enthalten ist der Reinwasserabfluss, standardmäßig der Geschiebezuschlag von mindestens 5 %, der die Abschätzung des Volumenanteils der Feststoffführung berücksichtigt und der maßgebliche Prozess ggf. als Wildbachszenario.

Errichtung eines Schwemmholtzrückhaltes im Hauzinger Bach

- Funktion: Filterung und Retention von Schwemmholtz
- Lage: ca. Fkm 2+600
- Bautyp: Grobrechen mittels Schwemmholtzfilter

Hochwasserentlastung und Überströmungssicherung am Straßendammbach der Zufahrt nach Schlagberg über den Hauzinger Bach

- Funktion: Gezielte und schadlose Entlastung von Hochwasserabflüssen im Verklammerungsfall
- Lage: ca. Fkm 2+600

Gewässerausbau in den Ortsteilen Hundmühl/Weinzierl

- Funktion: Erhöhung der hydraulischen Leistungsfähigkeit und Herstellung der gewässerökologischen Durchgängigkeit durch den Rückbau eines Absturzbauwerks sowie die Schaffung von ökologischen Strukturen im Gewässerbett.
- Länge ca. 200 m

Gewässerausbau im Ortsgebiet von Perach

Technischer Gewässerausbau von Station 0+055 bis Station 1+000

- Funktion: Erhöhung der hydraulischen Leistungsfähigkeit und Herstellung der gewässerökologischen Durchgängigkeit durch den Rückbau von Absturzbauwerken sowie die Schaffung von ökologischen Strukturen im Gewässerbett.
- Länge ca. 650 m

Naturnaher Gewässerausbau von Station 0+720 bis Station 1+000

- Funktion: Erhöhung der hydraulischen Leistungsfähigkeit und Herstellung der gewässerökologischen Durchgängigkeit sowie die Schaffung von ökologischen Strukturen im Gewässerbett. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers und Auen sowie Vernetzung von Lebensräumen und naturschutzfachliche Aufwertung.
- Länge ca. 200 m

Mit dem Vorhaben wird in Bezug auf Zustand, Ausbaugrad, Standsicherheit sowie Möglichkeiten der Unterhaltung und Verteidigung ein den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechender Hochwasserschutz hergestellt.

3 Bestehende Verhältnisse

3.1 Lage des Vorhabens, Projektgebiet und topografische Verhältnisse

Der Weitbach ist ein Wildbach im Gemeindegebiet Perach, Verwaltungsgemeinschaft Reischach, im Landkreis Altötting. Abbildung 3.1 zeigt eine Übersichtskarte des Untersuchungsgebietes auf Basis der topografischen Karte. Das Einzugsgebiet des Weitbachs weist eine Größe von ca. 11 km² auf. Die Gewässerkulisse des Weitbachs beginnt nördlich von Perach und östlich von Reischach, wo er aus mehreren Quell- und Seitenbächen entspringt. Der Hauptarm des Weitbachs erstreckt sich über eine Länge von ca. 3 km und fließt in südlicher Richtung durch einen sich weitenden Talraum, bis er linksseitig unterhalb der Staustufe Perach in den Inn mündet. Unterstrom des Ortsbereichs münden mit dem Steinbach und dem Westerndorfer Graben zwei weitere Gewässer in den Weitbach.

In seinem Verlauf quert der Weitbach den Ortsbereich Perach in südlicher Richtung sowie mehrere Straßen und die Gleisanlagen der Deutschen Bahn.

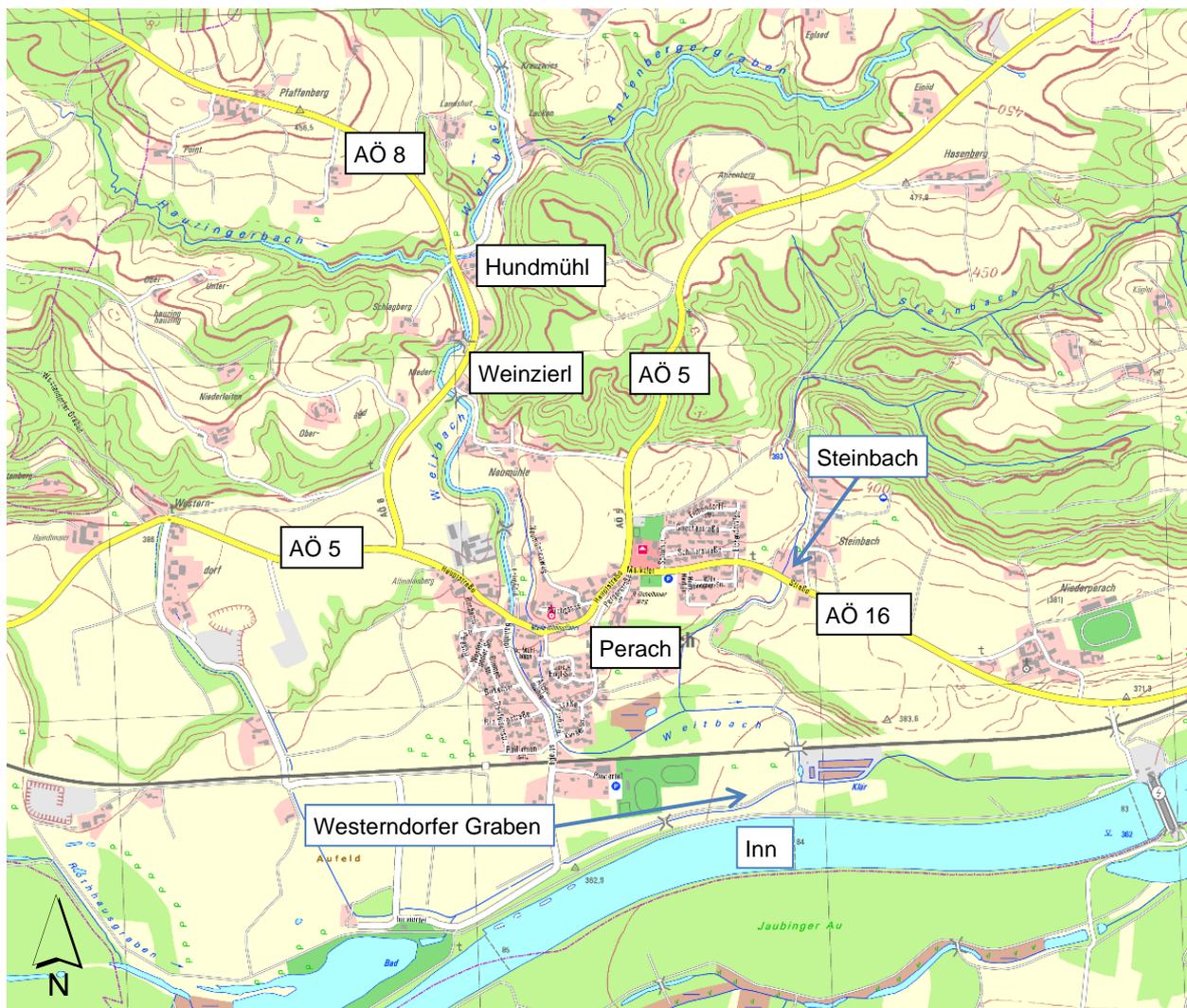


Abbildung 3.1: Übersichtskarte Weitbach (Datengrundlage: Digitale Ortskarte 1:10.000).

Der Weitbach ist ein Gewässer III. Ordnung und innerhalb des Projektbereichs ein ausgebauter Wildbach. Er zählt zum übergeordneten Flussgebiet der Donau und mündet unterstrom der Staustufe Perach in den Inn.

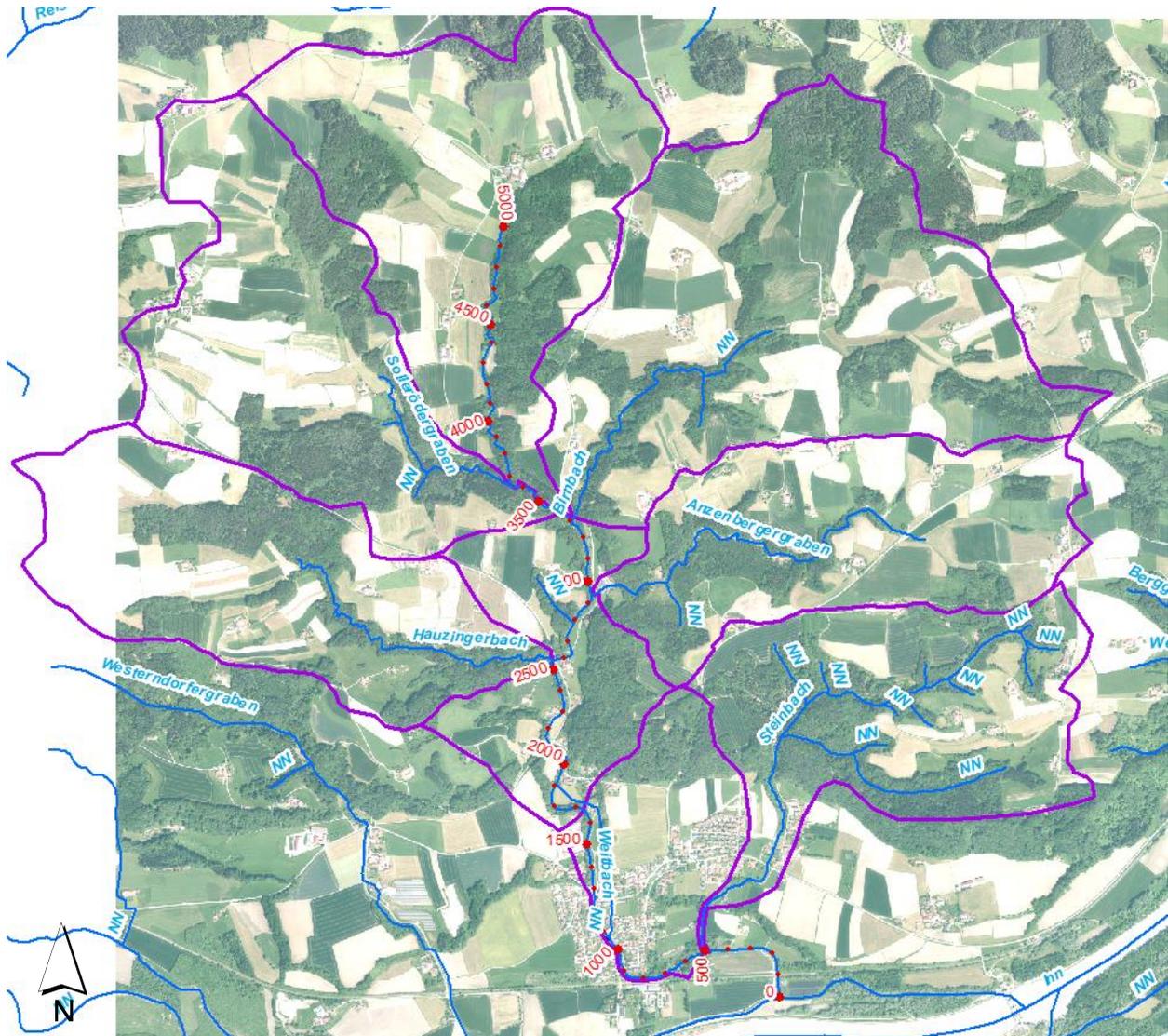


Abbildung 3.2: Gewässersystem Weitbach inkl. Teileinzugsgebieten

Nördlich des Ortsbereichs von Hundmühl münden mehrere Zubringer im blattartigen 11 km²-Einzugsgebiet in den Weitbach. Der Bachlauf des Weitbachs selbst hat eine Länge von ca. 5 km. Bei Fkm 3+660 mündet der Sölleröder Graben rechtsseitig in den Weitbach. Die weiteren Zubringer sind bei Fkm 3+250 der Birnbach, bei Fkm 2+930 der Anzenberger Graben und bei Fkm 2+500 der Hauzinger Bach.

Unterstrom des Ortsbereichs von Perach münden der Steinbach bei Fkm 0+500 und später der Westerndorfer Graben in den Weitbach.

Die Einstufung als ausgebauter Wildbach erstreckt sich über den gesamten oberstromigen Verlauf des Weitbachs bis zur Einmündung des Steinbachs in den Weitbach unterstrom des Ortsbereichs Perach.

3.2 Flussbauliche Ausstattung

Eine offizielle Pegelmessstelle liegt für den Weitbach nicht vor.

3.3 Geologische, bodenkundliche Grundlagen

Im Baugrundgutachten zu den geplanten Maßnahmen von Crystal Geotechnik (Anlage 10.1) ist die geologische Situation beschrieben. Demnach liegt sowohl das nördliche Untersuchungsgebiet als auch der Ortsbereich von Perach innerhalb des Isar-Inn-Hügellandes. Der südliche Teil des Projektgebietes ist geologisch bereits der Inn-Region zuzuordnen. Gemäß geologischer Kartengrundlagen wird der Untersuchungsbereich vor allem aus den fluviatilen miozänen Ablagerungen der sogenannten „Hangenden Nördlichen Vollschotter“ und der „Südlichen Vollschotter“ Hangendserie aufgebaut. Im Nahbereich der Gewässer wurden die Tertiärkiese von den Gewässern umgelagert. Somit werden die ursprünglich abgelagerten Tertiärkiese vor allem im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes (früherer Ablagerungsbereich des Weitbaches) von jüngeren Talfüllungen überlagert. Bei Letzteren handelt es sich aufgrund ihrer Herkunft ebenfalls meist um quarzreiche Kiese aus tertiärem Kies, die sich meist nur schlecht von den ursprünglich abgelagerten Tertiärkiesen unterscheiden lassen. In Überflutungsbereichen des Weitbaches sind oberflächennah sandige bis schluffige Hochflutablagerungen bzw. Decklagen vorhanden. Gemäß den Ergebnissen älterer Bohrungen im Bereich von Perach stehen die Tertiärkiese der „Südlichen Vollschotter“ bis in rund 20 m unter Geländeoberkante an. Darunter folgen feinkörnige Böden der Oberen Süßwassermolasse, die in Form von Mergeln bis in etwa 135 m unter Geländeoberkante anstehen, im Rahmen der vorliegenden Erkundungen jedoch nirgends angetroffen wurden.

3.4 Fauna- und Flora – vegetationskundliche Grundlagen

Zur Erfassung der Vegetationsbestände im Projektgebiet wurden im Zeitraum von Juni bis Juli 2020 Kartierungen der Biotop- und Nutzungstypen (BNT nach Biotopwertliste) und FFH-Lebensraumtypen, jeweils im Maßstab 1:1.000 durchgeführt. Die Ergebnisse sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlagen 13.3.1 und 13.3.2 der Antragsunterlagen) sowie der FFH-Verträglichkeitsabschätzung (Anlage 13.2.1 und 13.2.2 der Antragsunterlagen) zu entnehmen. Hierbei sind besonders bemerkenswert die erfassten FFH-Lebensraumtypen im Südosten von Perach: naturnahe Stillgewässer mit charakteristischer Verlandungsvegetation sowie Sumpf-Wälder und auch die artenreichen Extensivwiesen am Bahndamm und in der Retentionsfläche.

Zudem wurden in den Jahren 2018 und 2019 umfangreiche Kartierungen zur Erfassung der Fauna, insbesondere von streng geschützten Arten, durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Erfassung sind dem Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP, Anlage 13.4 der Antragsunterlagen) zu entnehmen.

3.5 Schutzgebiete und Biotope

Das Untersuchungsgebiet liegt im südöstlichen Teilbereich innerhalb des FFH-Gebietes 7742-371 „Inn und Untere Alz“. Weitere Schutzgebiete nach Naturschutzgesetz, wie Natur- und Landschaftsschutzgebiete, liegen im Untersuchungsgebiet nicht vor. Abbildung 3.3 zeigt einen Auszug aus dem Bayernatlas mit den Schutzgebieten und Biotopen.

Der Gewässerlauf des Weitbaches ist im Ortsbereich Perach (bis Neumühle) fast durchgehend biotop-kartiert. Im Rahmen der amtlichen Biotopkartierung wurden Uferbegleitgehölze, Hochstauden- und Röhricht-Säume entlang des Weitbaches als Biotope (7742-0088: Erlen-, Eschenwald und Schilfbestand südlich Perach und 7742-0090: Hangwälder bei Allmannsberg) erfasst. Der Weitbach selbst ist hierbei nicht als Biotoptyp erfasst. Auch der schmale Gehölzbestand entlang der Eisenbahntrasse (Biotop 7742-0087-002: Gehölzstreifen südwestlich Perach) wurde als Biotop klassifiziert.



Abbildung 3.3: Schutzgebiete und Biotope (Quelle: Bayernatlas 2021)

3.6 Bodendenkmäler und Denkmalschutz

Im Projektgebiet liegen lt. Umweltatlas vom 06.12.2021 keine Flächen kartierter Bodendenkmäler innerhalb des Projektumgriffs. Das Bodendenkmal D-1-7742-0087 liegt außerhalb des Projektumgriffs.

An der Hauptstraße 13 im Ortsbereich von Perach ist aktuell noch ein Baudenkmal für das Gebäude „Unterer Wirt“ kartiert (Akttenummer D-1-71-126-2). Im Zuge des Gebäudeabbruchs „Unterer Wirt“ und dem Neubau einer Wohnanlage an gleicher Stelle dürfte auch das Baudenkmal entfernt worden sein.

3.7 Altlasten

Altlasten sind nach derzeitigem Planungsstand nicht bekannt. In Vorbereitung zur Planung tiefführender Bauteile sind militärische Altlasten durch geeignete Untersuchungen auszuschließen. Eine entsprechende Kampfmitteluntersuchung wird durch den TdV im Vorfeld der Maßnahmen veranlasst.

3.8 Infrastruktureinrichtungen

3.8.1 Verkehr

Das Projektgebiet ist durch die Kreisstraßen AÖ 5, AÖ 8 und AÖ 16 an das übergeordnete Verkehrsnetz angebunden, wie in Abbildung 3.4 zu sehen ist. Gemeindeverbindungsstraßen sind die Ermühle, Bahnhofstraße, Birken- und Ringstraße, Pergerstraße sowie die Karl-Moll-Straße. Zusätzlich verläuft die Bahntrasse München Ost – Simbach (Inn) (einspurige Bahnlinie ohne Oberleitung) im Projektgebiet. Die innerhalb des Projektgebietes liegenden Bauwerke und Anlagen sind Tabelle 3.1 zu entnehmen.

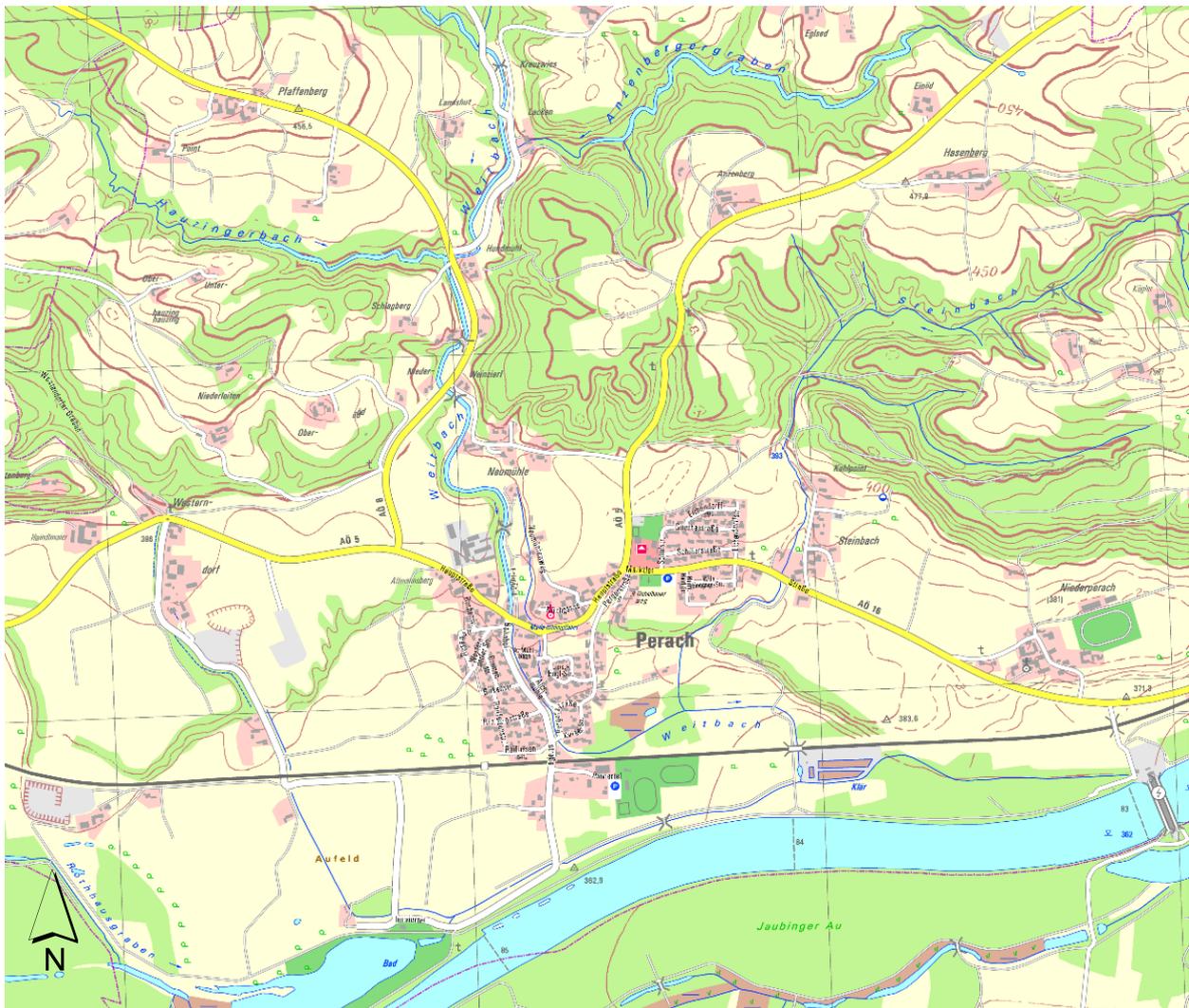


Abbildung 3.4: Überblick über die Verkehrsstruktur im Projektgebiet (Datengrundlage: Digitale Ortskarte 1:10.000).

Tabelle 3.1: Auflistung Bauwerke im Projektbereich

Bauwerk / Anlage	Beschreibung	Baulast / Eigentümer
Kreisstraße AÖ 8	Verlauf der AÖ 8 im Bereich Hundmühl - Weinzierl	Landkreis Altötting
Gemeindestraße Erlmühle	Zufahrtsstraße	Gemeinde Perach
Brücke „Hauptstraße“	Brücke der „Hauptstraße“ über den Weitbach	Gemeinde Perach
Gemeindestraße Hauptstraße	Gemeindestraße im Bereich der Weitbachquerung	Gemeinde Perach
Fußwegbrücke „Am Mühlbach“	Brücke über den Weitbach	Gemeinde Perach
Fußwegbrücke „Aichmühle“ – „Bahnhofstraße“	Brücke über den Weitbach – gesperrt seit dem HW 2021	Gemeinde Perach
Brücke „Karl-Moll-Straße“	Brücke der „Karl-Moll-Straße“ über den Weitbach Seit HW 2021 nur noch für Fußgänger und Radfahrer freigegeben	Gemeinde Perach
Bahnlinie München Ost - Simbach (Inn)	Bahnlinie München Ost – Simbach (Inn) parallel verlaufend im unteren Abschnitt	DB Netz AG

3.8.2 Wasserver- und -entsorgung

Im Projektgebiet liegen dem TdV folgende Informationen entsprechend Tabelle 3.2 zur Wasserver- und -entsorgung vor:

Tabelle 3.2: Auflistung Wasserver- und -entsorgung im Projektbereich (Abfragedatum 17.06.2021)

Bauwerk / Anlage	Beschreibung	Baulast / Eigentümer
Schmutzwasserleitung	Querung unter Weitbach Bereich „Hauptstraße“	Gemeinde Perach
Schmutzwasserleitung	Querung unter Weitbach Bereich Fußwegbrücke „Aichmühle“	Gemeinde Perach
Schmutzwasserleitung	Querung unter Weitbach Bereich Brücke „Karl-Moll-Straße“	Gemeinde Perach
Trinkwasserleitung	Querung unter Weitbach Bereich Fußwegbrücke „Am Mühlbach“	Gemeinde Perach
Trinkwasserleitung	Querung unter Weitbach Bereich Spielplatz	Gemeinde Perach

Der Ortsteil Hundmühl ist an die kommunale Wasserver- und -entsorgung angeschlossen.

3.8.3 Strom, Telekom und Vodafone

Laut Spartenanfrage liegen im Projektbereich sowohl Telekom, Vodafone, Stromleitungen (erdverlegt) und Stromfreileitungen, die von der Planungsmaßnahme tangiert oder gequert werden. Die entsprechenden Spartenleitungen sind in den Plandarstellungen innerhalb des Projektbereichs aufgenommen und entsprechen folgenden Stand:

- Kabel Deutschland (Vodafone) vom 01.04.2021
- Stromleitungen vom 01.04.2021
- Telekom vom 10.06.2021

3.8.4 Bestehende Hochwasserschutzeinrichtungen

Im Oberlauf des Weitbachs befinden sich in den seitlichen Zubringern zum Weitbach Geschiebefänge, die für eine Rückhaltung von Feststoffen in den Weitbach sorgen.

Der Weitbach ist in weiten Bereichen durch Ufersicherungen mit Wasserbausteinen ausgebaut.

Im Bereich unterstrom der Brücke Karl-Moll-Straße ist der Weitbach beidseitig eingedeicht. Der linksseitige Deich ist über einen Deichkronenweg befahrbar, der rechtsseitige Deich ist nicht direkt zugänglich und stark bewachsen.

Unterstrom des Ortsbereichs wurde durch die Gemeinde Perach zur Verbesserung des natürlichen Rückhalts ein Polderbereich angelegt. Die Füllung erfolgt über mehrere Ausleitungsstellen aus dem Weitbach. Die Hauptausleitungsstelle liegt gegenüber der Mündung des Steinbachs. Das Projekt wurde im Jahr 2011 fertiggestellt.

Im Projektgebiet bestehen bereits Anlagen und Bauwerke zur Sicherung vor Hochwasser und zur Rückhaltung von Geschiebe, die in der folgenden Tabelle 3.3 aufgelistet sind.

Tabelle 3.3: Auflistung Bauwerke und Anlagen zur Sicherung vor Hochwasser:

Bauwerk / Anlage	Beschreibung	Ausbau- und Unterhaltungsverpflichtung
Kiesfang Anzenberger Graben	Rückhaltevolumen: 150 m ³ Füllgrad: unbekannt	Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Traunstein
Rückhalt Birnbach Rückhaltebereich oberhalb Sperrbauwerk	Kein ausgewiesenes Rückhaltebauwerk Rückhaltevolumen: k.A.	Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Traunstein
Anlandungsbereich im Söllerröder Graben oberhalb der Mündung in den Weitbach	Geschieberückhalt durch Sohlrampen Rückhaltevolumen: k.A.	Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Traunstein

Linksseitiger Hochwasserschutzdeich unterstrom Karl-Moll-Brücke	Kronenweg: nein Deichhinterweg: ja Bewuchs: beidseitig Innendichtung: nein Böschungsn.: ca. 1:2 Deichgeometrie nach DIN 19712: nein Äußere und innere Standsicherheit: unbekannt	Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Traunstein
Rechtsseitiger Hochwasserschutzdeich unterstrom Karl-Moll-Brücke	Kronenweg: nein Deichhinterweg: nein Bewuchs: beidseitig Innendichtung: nein Böschungsn.: ca. 1:2 Deichgeometrie nach DIN 19712: nein Äußere und innere Standsicherheit: unbekannt	Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Traunstein
Durchlass Hauzinger Bach	Durchlass des Hauzinger Bachs unter der Zufahrt nach Schlagberg	Gemeinde Perach
Polderfläche Natürlicher Rückhalt des Weitbachs	Natürlicher Rückhalt durch Retentionsflächen im Unterlauf des Weitbachs durch Auslaufbereiche, Uferabsenkungen im rechtsseitigen Vorland	Gemeinde Perach

3.8.5 Sonstige Infrastruktureinrichtungen

Durch die Maßnahmen betroffen sind zudem die folgenden Infrastruktureinrichtungen, die den obenstehenden Kategorien nicht zugeordnet werden können:

Tabelle 3.4: Auflistung sonstige Infrastruktureinrichtungen im Projektbereich

Bauwerk / Anlage	Beschreibung	Baulast / Eigentümer
Spielplatz	Spielplatz Bereich Karl-Moll-Straße	Gemeinde Perach

3.9 Gewässerbenutzungen

In den folgenden Unterkapiteln werden die Gewässerbenutzungen angeführt.

3.9.1 Fischerei

Der Weitbach ist im Projektgebiet ein fischereilich genutztes Gewässer. Fischereiberechtigte sind Herr Manfred Brunnhuber (Perach) und Herr Alfons Vogel (Perach).

3.9.2 Entnahmen und Einleitungen

Entsprechend Tabelle 3.5 sind folgende Entnahmen und Einleitungen im Projektgebiet bekannt.

Tabelle 3.5: Auflistung Bauwerke und Anlagen für Entnahmen und Einleitungen

Bauwerk / Anlage	Beschreibung	Baulast / Eigentümer
Einleitung Niederöd/Weinzierl	Einleitung Straßenentwässerung Kreisstraße AÖ8	Landkreis Altötting
Einleitung Neumühle/Ortsbereich Perach	Einleitung der Straßenentwässerung Kreisstraße AÖ8	Landkreis Altötting
Einleitung Neumühle/Ortsbereich Perach	Verlauf der AÖ5 im Bereich Brücke Hauptstraße	Landkreis Altötting
Einleitung Schlagberg	Einleitung Straßenentwässerung Zufahrtsstraße nach Schlagberg	Gemeinde Perach
Entnahme Wasserkraftanlage Neumühle	Linksseitige Ausleitung aus dem Weitbach für Wasserkraftnutzung	Privater Kraftwerksbetreiber
Einleitung Wasserkraftanlage Neumühle	Einleitung Triebwerkskanal in den Weitbach auf Höhe des Spielplatzes im Ortsbereich Perach	Privater Kraftwerksbetreiber

Weitere nicht genehmigungsfähige Niederschlagswassereinleitungen in den Weitbach aus privaten Anwesen sind zu erwarten.

3.9.3 Wasserkraft

Im Untersuchungsgebiet liegt entsprechend Tabelle 3.6 eine bestehende Wasserkraftnutzung für den Kraftwerksbetreiber der Neumühle und Erlmühle, Herrn Max Rådeke, vor.

Tabelle 3.6: Auflistung Wasserkraftnutzung

Bauwerk / Anlage	Beschreibung	Baulast / Eigentümer
Ausleitung und Rückführung Triebwerkskanal	Ausleitung und Rückführung des Triebwerkskanals Neumühle und Erlmühle	Kraftwerksbetreiber

3.9.4 Land- und Forstwirtschaft

Im Projektgebiet befinden sich umliegend land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen. Die Flächen liegen überwiegend in privater Hand.

3.9.5 Grundwassernutzung

Zum Zeitpunkt der Antragsstellung liegen keine Informationen zu relevanter Grundwassernutzung im Projektgebiet vor.

3.10 Hydrologische Verhältnisse

Im Rahmen des Vorentwurfs von aquasoli (2017b) wurden bereits detaillierte Untersuchungen zu den hydrologischen Verhältnissen von Weitbach, Steinbach, Westerndorfer Graben und der Vorflut Inn betrachtet. Weiter wurde bereichsweise der Binnenniederschlag im Bereich hinter geplanten Schutzlinien betrachtet. Die Entwurfsplanung gründet auf den Untersuchungen aus dem Vorentwurf von aquasoli und bezieht sich im Folgenden auf jene die Planung betreffenden hydrologischen Eingangswerte.

Diesbezüglich werden im Folgenden lediglich die relevanten Abflusswerte aus dem Vorentwurf zusammengefasst angeführt und um den Lastfall $HQ_{\text{extrem WB}}$ erweitert. Für die Hochwasserschutzmaßnahmen sind lediglich die Teileinzugsgebiete „nach Mündung Hauzinger Bach“ und „vor Steinbachmündung“ und deren Abflüsse entsprechend dem hydrologischen Gewässerlängsschnitt für die Entwurfsplanung von Relevanz.

Entsprechend Tabelle 3.7 liegt der Reinwasserabfluss HQ_{100} für die Ortsteile Hundmühl/Weinzierl bei 22,5 m³/s (nach Einmündung Hauzinger Bach) und im Ortsbereich Perach bei 25,0 m³/s (vor Steinbachmündung).

Tabelle 3.7: Hydrologischer Gewässerlängsschnitt Weitbach, Lastfall HQ_{100}

	IWK-Modell KOSTRA-DWD2000+5% Hochwasserscheitelabfluss (Reinwasser) HQ_{100} [m ³ /s]
Söllerröder Graben und Weitbach Oberlauf	8,5
nach Einmündung Birnbach	14,8
nach Einmündung Anzenberger Graben	18,5
nach Einmündung Hauzinger Bach	22,5
vor Steinbachmündung	25,0
nach Steinbachmündung	27,6

Hinsichtlich des Geschiebe- und Schwemmholtzpotentials des Weitbachs wurden zusätzliche vertiefende Untersuchungen im Einzugsgebiet im Zuge der Vorentwurfsplanung durch aquasoli durchgeführt, die den hydraulischen Berechnungen der Entwurfsplanung zu Grunde liegen. Der Geschiebezuschlag (GZ) stellt einen Faktor dar, mit welchem der Reinwasserabfluss volumetrisch beaufschlagt wird und Schwebstofftransport, den Geschiebefluss sowie die Bewegung an der Sohle zusammenfasst. Der Faktor-GZ wurde mit 5 % ermittelt, mit dem WWA Traunstein

abgestimmt und liegt den weiteren Untersuchungen zu Grunde. Entsprechend Tabelle 3.8 liegt der Scheitelabfluss bei 23,6 m³/s (Hundmühl/Weinzierl) und 26,3 m³/s im Ortsbereich Perach.

Tabelle 3.8: Hydrologischer Gewässerlängsschnitt Weitbach, Lastfall HQ₁₀₀ inkl. 5 % Geschiebezuschlag

	Hochwasserscheitelabfluss HQ ₁₀₀ inkl. 5% Geschiebezuschlag [m ³ /s]
Sölleröder Graben und Weitbach Oberlauf	8,9
nach Einmündung Birnbach	15,6
nach Einmündung Anzenberger Graben	19,5
nach Einmündung Hauzinger Bach	23,6
vor Steinbachmündung	26,3
nach Steinbachmündung	29,0

Für die Planung von Hochwasserschutzmaßnahmen liegt der Bemessungsabfluss (HQ_{100 WB B}) unter Berücksichtigung eines Geschiebezuschlags von 5 % und eines Klimafaktors von 15 % bei 27,2 m³/s in den Ortsteilen Hundmühl/Weinzierl und bei 30,2 m³/s im Ortsbereich Perach. Tabelle 3.9 zeigt den hydrologischen Gewässerlängsschnitt.

Tabelle 3.9: Hydrologischer Gewässerlängsschnitt Weitbach, Lastfall HQ₁₀₀ inkl. 5% Geschiebezuschlag und inkl. 15 % Klimazuschlag

	Hochwasserscheitelabfluss HQ ₁₀₀ inkl. 15% Klimazuschlag inkl. 5% Geschiebezuschlag [m ³ /s]
Sölleröder Graben und Weitbach Oberlauf	10,3
nach Einmündung Birnbach	17,9
nach Einmündung Anzenberger Graben	22,2
nach Einmündung Hauzinger Bach	27,2
vor Steinbachmündung	30,2
nach Steinbachmündung	33,9

Für den Überlastfall ergibt sich, bei einer Berücksichtigung des Geschiebezuschlags von 10 %, ein Abfluss (HQ_{extrem WB}) von 37,1 m³/s in Hundmühl/Weinzierl und von 41,3 m³/s im Ortsbereich von Perach. Entsprechend LfU (2019) erfolgte für das HQ_{extrem} eine Erhöhung des Geschiebezuschlags um eine Klasse. Tabelle 3.10 zeigt die Abflusswerte des hydrologischen Gewässerlängsschnitts für Reinwasser mit Geschiebezuschlag für das Gesamteinzugsgebiet.

Tabelle 3.10: Hydrologischer Gewässerlängsschnitt Weitbach, Lastfall HQ_{extrem} inkl. 10 %
 Geschiebezuschlag

	Hochwasserscheitelabfluss HQ_{extrem} inkl. 10% Geschiebezuschlag [m³/s]
Sölleröder Graben und Weitbach Oberlauf	14,0
nach Einmündung Birnbach	24,5
nach Einmündung Anzenberger Graben	30,6
nach Einmündung Hauzinger Bach	37,1
vor Steinbachmündung	41,3
nach Steinbachmündung	45,6

Die detaillierte Beschreibung der hydrologischen Untersuchungen und Grundalgen ist den Entwurfsunterlagen in Anlage 9.1 beigefügt.

3.10.1 Binnenwasseranfall

Im Ortsbereich Perach entstehen durch die im folgenden beschriebenen Maßnahmen drei Bereiche, in denen die Entwässerung des landseitigen Niederschlagswasser neu geregelt werden muss. Die angeschlossenen Flächen sowie die Bemessung werden bei der Beschreibung der Maßnahmen in Kapitel 5 erläutert.

3.11 Hydraulische Verhältnisse

Als Grundlage der Gefährdungsermittlung am Weitbach konnte auf das überarbeitete 2d-Abflussmodell aus dem Vorentwurf von aquasoli (2018b) zurückgegriffen werden, dass im Zuge der Ermittlung von Hochwassergefahrenkarten Bayern im 1. Umsetzungszyklus ursprünglich erstellt wurde. Für weitere Informationen zu gesetzten Randbedingungen und den Grundlagen des 2d-Abflussmodells aus dem 1. Umsetzungszyklus HWGK-Bayern wird an dieser Stelle auf die Anlage 9.1 zur Entwurfsplanung verwiesen.

Im Zuge der Untersuchungen aus dem Vorentwurf ergaben sich entsprechend der durchgeführten Schwachstellenanalyse neuralgische Gewässerabschnitte im Mittel- und Unterlauf des Weitbachs, die Bestandteile der vorliegenden Entwurfsplanung sind.

Weiter haben die Untersuchungen aus dem Vorentwurf gezeigt, dass für einzelne Gewässerabschnitte der bestehende Gewässerquerschnitt des Weitbachs ausreichend ist, um den Abfluss $HQ_{100\text{WB}}$ schadlos im Gewässer abzuführen bzw. liegen die Ausuferungen außerhalb von bebauten Bereichen und sind somit nicht Teil der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen.

Die einzelnen Querungsbauwerke wurden nach den im Teilbericht Feststofftransport (Anlage 9.2) ermittelten Verklausungsansätzen im Abflussmodell angepasst.

Zur Abbildung einer möglichen Verklausung wurde dabei jeweils die Konstruktionsunterkante der Bauwerke nach unten versetzt, so dass der vorhandene Abflussquerschnitt um den ermittelten Prozentsatz reduziert ist. Die Unterkante der Verklausung wurde dabei jeweils horizontal gesetzt.

Verklausungen an Kreuzungsbauwerken wurden für die hydraulische Schwachstellenanalyse im Planungsbereich nach den Ergebnissen der Schwemmholzpotalermittlung angesetzt und durch die Planung bedingte veränderte Randbedingung ggf. angepasst.

3.11.1 Abschnitt Ortsteil Hundmühl / Kreisstraße AÖ8

Abbildung 3.5 zeigt die Abflusssituation am Weitbach für den Ortsteil Hundmühl. Hier ergeben sich Ausuferungen im Bereich der bestehenden Gebäude, die durch die Überströmung der Straße in Richtung Schlagberg, unter der der Hauzinger Bach verrohrt ist, entstehen. Durch die angesetzte Verklausung des Durchlasses wird der überführte Straßendamm überströmt. Wegen der Neigungen der angeschlossenen Kreisstraße AÖ8 ergibt sich dadurch eine Abströmung über den Kreuzungsbereich in östlicher Richtung auf den Ortsteil Hundmühl zu.

Die ausgefertigten Abflussmengen werden durch die Topografie und die Querneigung der Kreisstraße AÖ8 weiter unterstrom dem Gerinnebereich zugeführt und können von diesem an dieser Stelle wieder aufgenommen werden. Der im hydraulischen Modell berechnete Abflusszustand stellte sich auch während des Hochwasserereignisses im Juni 2021 ein, wie die Auswertungen von Gunz (2021) zeigen.

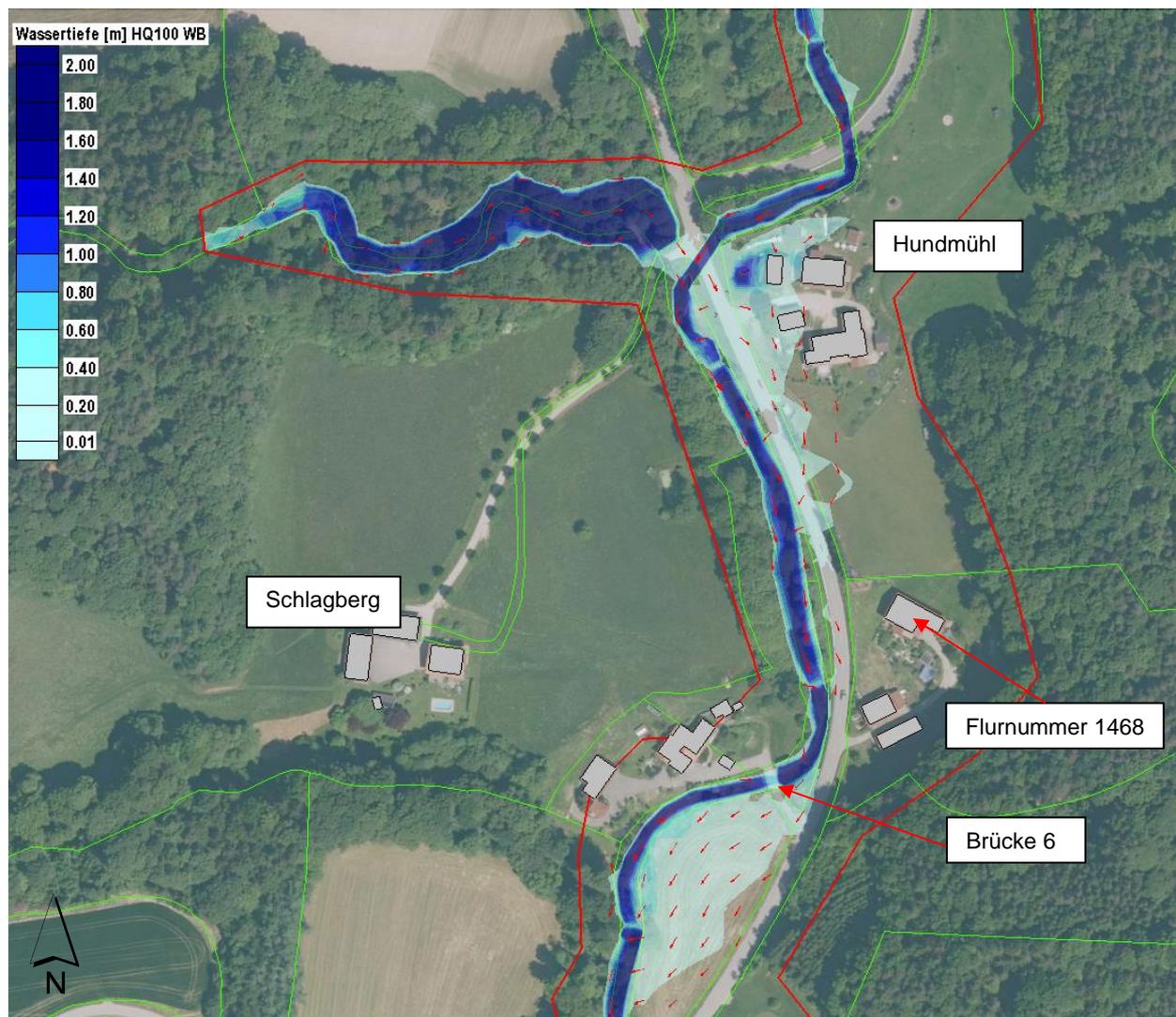


Abbildung 3.5: Gewässerabschnitt Weitbach Ortsteil Hundmühl / Kreisstraße AÖ8

3.11.1.1 Ortsteil Hundmühl – Flurnummer 1468 Gemarkung Perach

Im Bereich Hundmühl ergeben sich entsprechend Abbildung 3.6 lokal orographisch linksseitige Ausuferungen auf landwirtschaftliche Flächen, die durch die Verkläuserung (angesetzter Verschlussgrad von 75 %, siehe Anlage 9.1) der Zufahrtsbrücke (Brücke 6) zu den nordwestlich liegenden Gebäuden entstehen. Da die orographisch rechtsufrig liegenden Gebäude deutlich höher stehen, ergibt sich durch diese Ausuferung keine maßgebliche Gefährdung.

Weiter oberstrom der Brücke 6 kann der gesamte angesetzte Abfluss im Gerinne abgeführt werden. Der verbleibende Freibord zur Straßenoberkante hin ist allerdings eingeschränkt (teilweise < 0,1 m). Vor allem oberstrom des lokalen Absturzes verbleiben nur wenige Zentimeter Freibord gegen eine Überströmung der Straße. In diesem Fall wäre das südliche Anwesen auf Flurstück 1468 (Gemarkung Perach) durch diese Ausuferungen betroffen, das sich in einer Senke befindet und folglich höher eingestaut wird.

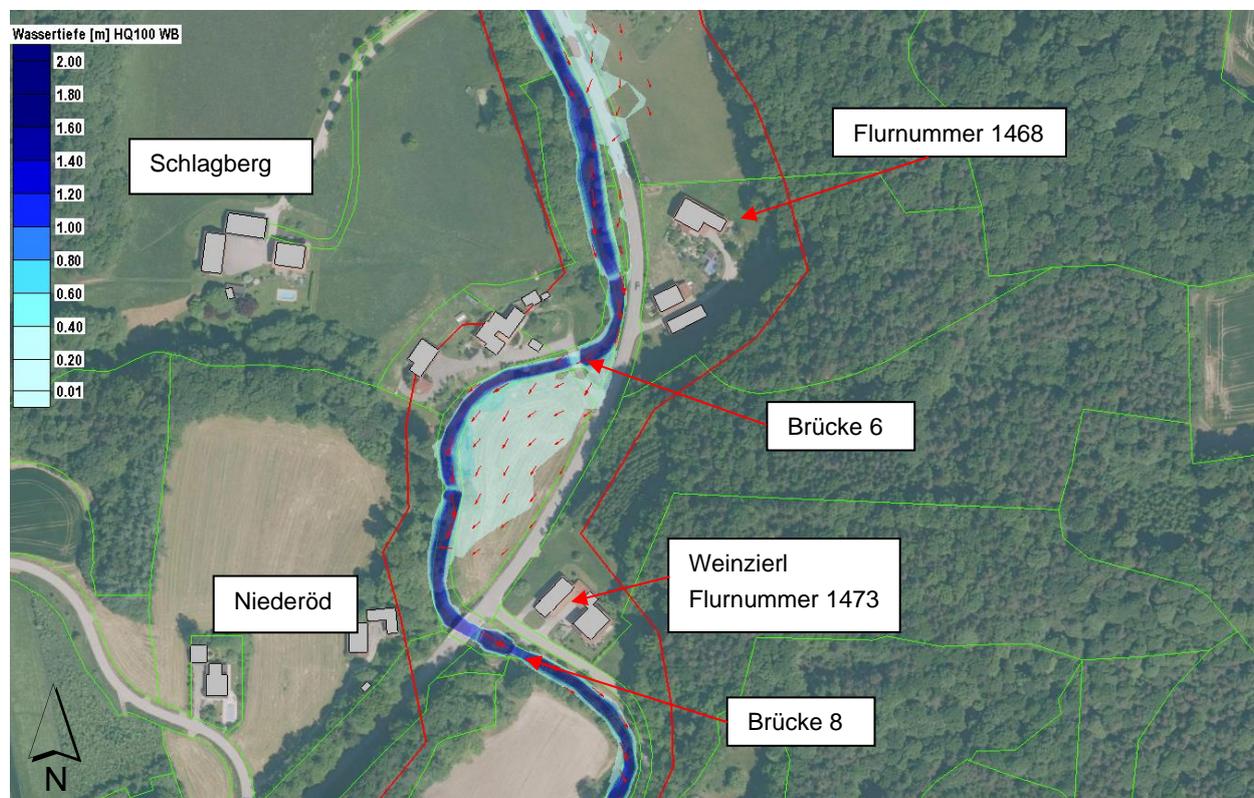


Abbildung 3.6: Gewässerabschnitt Weitbach Ortsteil Hundmühl, Flurnummer 1468 (Gemarkung Perach)

3.11.1.2 Ortsteil Weinzierl – Flurnummer 1473 Gemarkung Perach

Im Bereich Weinzierl ergeben sich entsprechend Abbildung 3.7 keine Ausuferungen aus dem Weitbach. Am Kreuzungsbauwerk Brücke 8 ist das Bauwerk eingestaut. Die Ausuferungen erreichen jedoch nicht die Gemeindestraße.

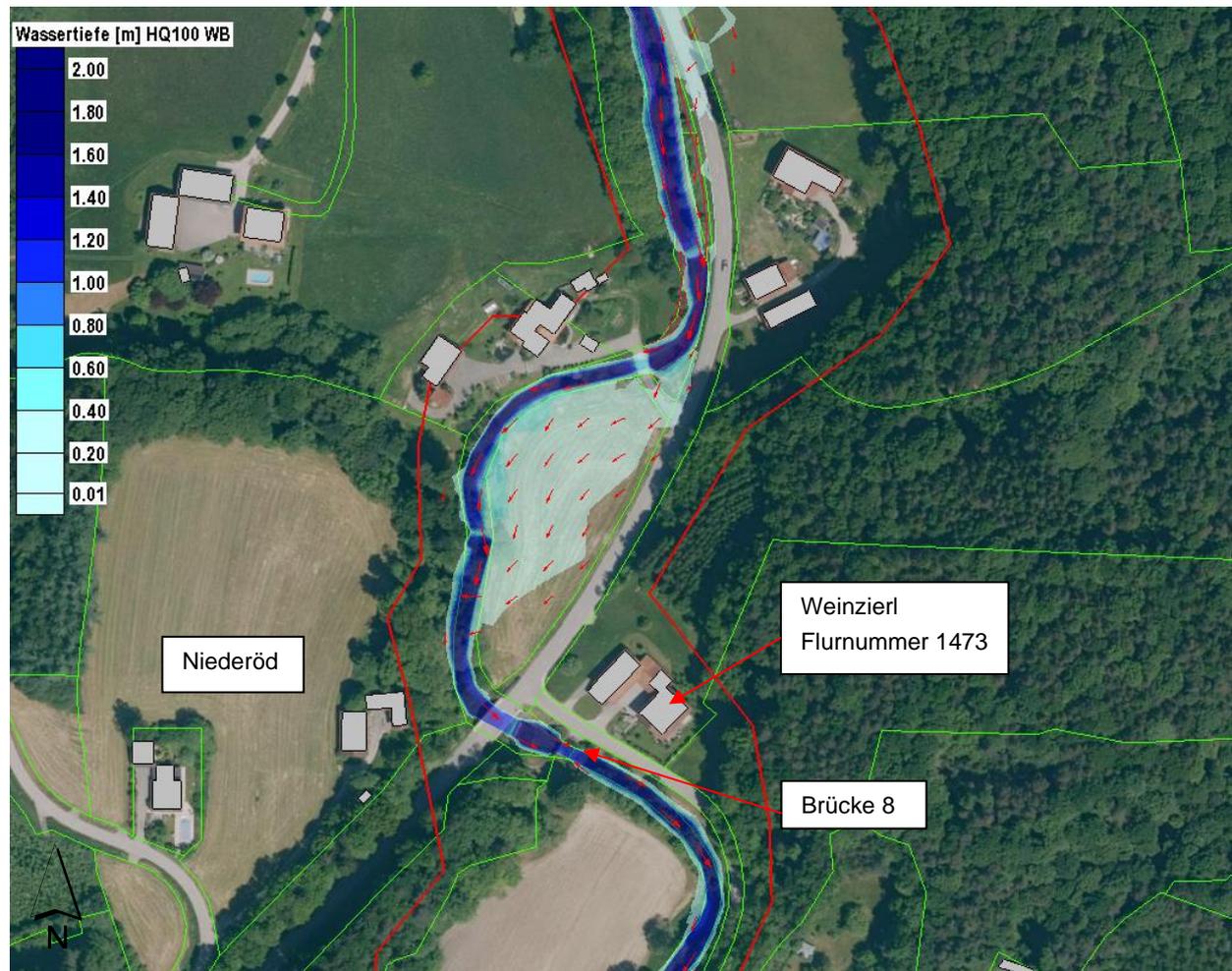


Abbildung 3.7: Gewässerabschnitt Weitbach Ortsteil Weinzierl, Flurnummer 1473 (Gemarkung Perach)

3.11.2 Nördlicher Ortsbereich Perach – Oberstrom Brücke Hauptstraße

Abbildung 3.8 zeigt den Gewässerabschnitt des Weitbachs im nördlichen Ortsbereich von Perach. Der Abfluss wird im angesetzten Lastfall $HQ_{100\text{ WB}}$ weitestgehend im Gerinne abgeführt. Lokal treten Ausuferungen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen auf, durch die keine bestehenden Gebäude betroffen sind.

Im Bereich des Anwesens von Flurnummer 61 ist der verbleibende Freibord zu den Gebäuden eingeschränkt (teilweise $< 0,1\text{ m}$). Der Talraum ist hier zwischen den Uferbereichen des Weitbachs und den Gebäuden dieses Anwesens sehr flach. Zudem tritt etwas oberstrom bereits lokal eine Ausuferung auf. Das Sicherheitsniveau der Gebäude ist somit vor allem durch die Situation oberhalb des Absturzes, der auf Höhe der Gebäude im Weitbach besteht, eingeschränkt.

Direkt oberstrom der bestehenden Hauptstraßenbrücke (Brücke 9) über den Weitbach besteht für das rechtsseitige Anwesen (Fl.Nr. 57/2), dessen Gebäude ebenfalls nur leicht über dem ermittelten Wasserspiegel liegen, eine erhöhtes Gefährdungspotential.

Oro. linksseitig, oberstrom der Brücke Hauptstraße, hängt das Vorlandgelände in südöstlicher Richtung vom Uferbereich des Weitbachs weg. Dadurch besteht bei Ausuferungen die Gefahr, dass der Abfluss über die Hauptstraße hinweg in die unterhalb liegenden Siedlungsbereiche abströmt. Da auch an dieser Stelle lediglich ein Freibord im Zentimeterbereich verbleibt, besteht an dieser Stelle ein geringes Sicherheitsniveau gegenüber einem erhöhten Schadenspotential.

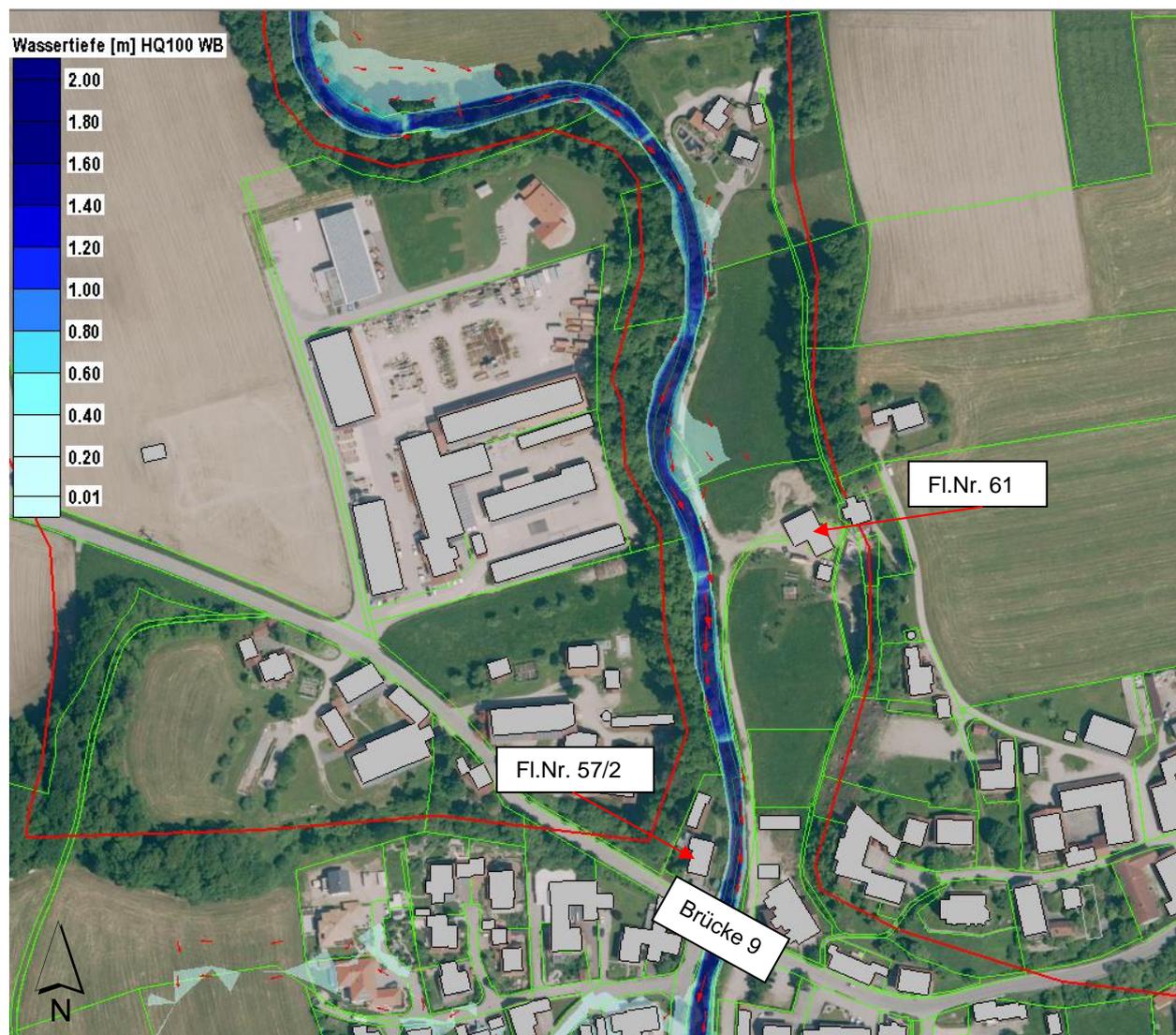


Abbildung 3.8: Gewässerabschnitt nördlicher Ortsbereich Perach – Oberstrom Hauptstraßenbrücke

3.11.3 Ortsbereich Perach – Unterstrom Brücke Hauptstraße bis Karl-Moll-Brücke

Im weiteren Gerinneverlauf, dargestellt in Abbildung 3.9, südlich der Hauptstraße ergeben sich zwei markante Bereiche, in denen beidseitig Ausuferungen im Lastfall $HQ_{100\text{ WB}}$ aus dem Weitbach auftreten. Da der Ortsbereich Perach in diesem Teil auf einem Schwemmkegel liegt, der beidseitig vom Gewässer abfällt, strömen die Ausuferungen durch den jeweils anstehenden Siedlungsbereich ab und sammeln sich im Talraum des Inn bzw. im dortigen Polderbereich.

Neben den Bereichen nördlich der Bahnlinie sind durch eine Überströmung der Trasse auch die Bereiche südlich der Bahnlinie durch den Weitbach gefährdet. Dieser Abschnitt ist durch Hochwasserereignisse des Westerndorfer Grabens bzw. des Inns zusätzlich betroffen.

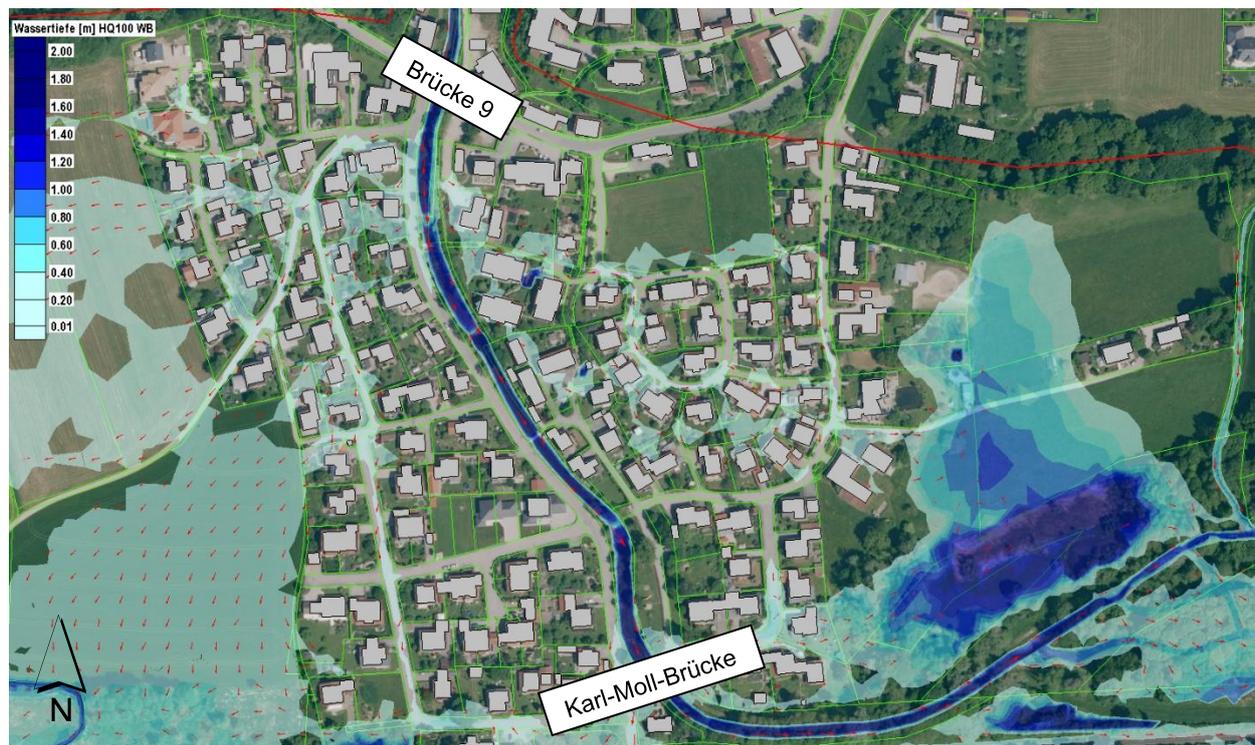


Abbildung 3.9: Gewässerabschnitt Ortsbereich Perach – Unterstrom Brücke Hauptstraße bis Karl-Brücke

3.11.4 Südlicher Ortsbereich – Karl-Moll-Brücke und südlich der Bahnlinie

Abbildung 3.10 zeigt den Abschnitt des Weitbachs ab unterstrom der Karl-Moll-Brücke. Hier stellt vor allem der rechtsseitige Deich im Bestand eine Schwachstelle dar. Der vorhandene Deichquerschnitt entspricht nicht den Vorgaben der aktuellen Regelwerke entsprechend DIN 19712. Zudem ist der gesamte Deichkörper mit zum Teil ausgewachsenen Baumbeständen stark bewachsen. Der linksseitige Deich weist einen größeren Querschnitt auf, der allerdings aktuell die Vorgaben der Regelwerke ebenfalls nicht erfüllt. Auch auf dieser Seite befinden sich derzeit teils große Bäume im Bereich der Deichböschungen.

Im Bereich der Kläranlage treten bei stationär angesetzten Verhältnissen im Lastfall $HQ_{100\text{ WB}}$ ebenfalls Überflutungen auf. Die Wasserspiegellagen liegen dabei niedriger als das HQ_{100} -Ereignis des Inn in diesem Rückstaubereich. Da der untere Gewässerabschnitt des Weitbachs ab dem seitlichen Zubringer Steinbach kein ausgebauter Wildbach mehr ist, wurde der Bereich der Kläranlage von weiteren Planungsmaßnahmen ausgenommen.

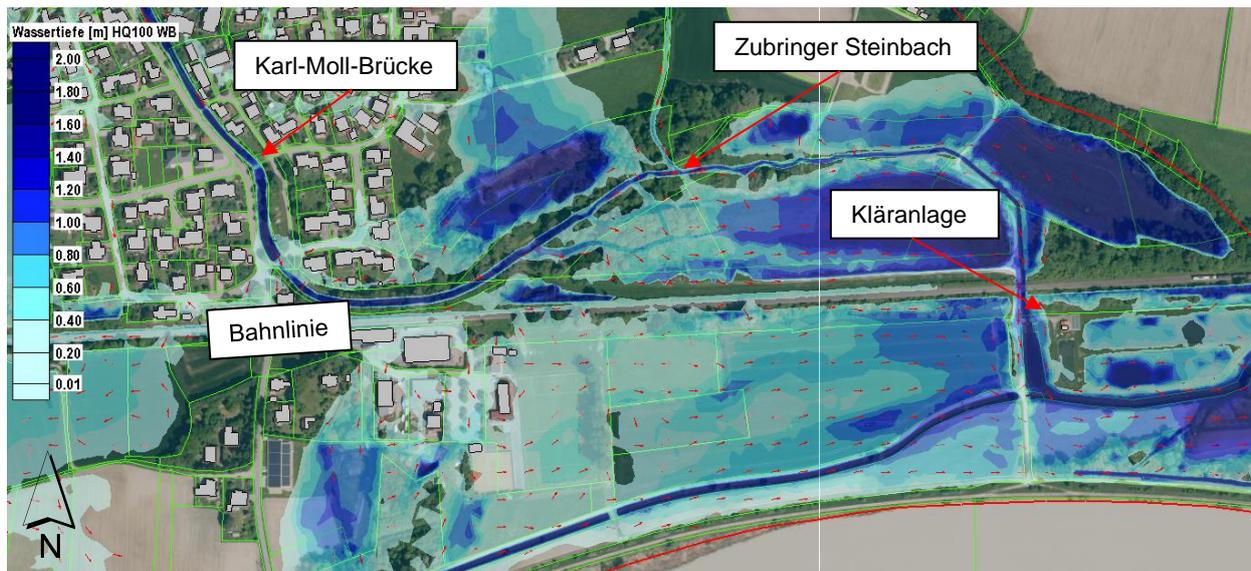


Abbildung 3.10: Gewässerabschnitt unterstrom der Karl-Moll-Brücke und südlich der Bahnlinie.

3.12 Gefährdungs- und Schadenspotential

Auf Grundlage des angesetzten Abflussereignisses $HQ_{100\text{ WB}}$ in der Schwachstellenanalyse ergibt sich lt. Vorentwurf (aquasoli, 2018a) in den Ortsteilen Hundmühl/Weinzierl und im Ortsbereich Perach eine Anzahl von ca. 55 Gebäuden, die durch Überflutungen im besagten Lastfall betroffen sind und die durch Maßnahmen gegenüber Abflussereignissen aus dem Weitbach zu schützen sind.

Neben Gebäuden sind auch Infrastruktureinrichtungen wie die Bahnlinie München Ost – Simbach (Inn) und weitere Gemeindeverbindungsstraßen und die Kreisstraße AÖ8 im Projektbereich von den Ausuferungen betroffen.

3.13 Eigentumsverhältnisse

Die Gewässergrundstücke und Straßen/Wege im Projektbereich liegen im Besitz der öffentlichen Hand (im Wesentlichen Freistaat Bayern und Gemeinde Perach). Die Rand- und Ufergrundstücke des Weitbachs liegen überwiegend in privater Hand.

Der Gewässerabschnitt des Hauzinger Bachs im Mündungsbereich zum Weitbach liegt ebenfalls in privater Hand.

Die Eigentumsverhältnisse im Bereich der geplanten Maßnahmen sind im Grunderwerbsverzeichnis sowie in den Grunderwerbsslageplänen in den Anlagen des vorliegenden Entwurfs beschrieben und dargestellt.

3.14 Fremdplanungen, sonstige Maßnahmen

Folgende, das Vorhaben betreffende Maßnahmen werden vor Baubeginn zum Hochwasserschutz durch Dritte umgesetzt:

- Rückbau des Fußgängerstegs über den Weitbach zwischen Birkenstraße und Ringstraße (Bau-km 0+856) durch die Gemeinde Perach

- Herstellung einer Spülbohrung unter dem Weitbach im Bereich der Karl-Moll-Brücke (Bau-km 1+000) für die Neuverlegung einer 20kV Mittelspannungsleitung durch den Netzbetreiber Bayernwerke
- Rückbau der landwirtschaftlich genutzten Brücke über den Weitbach bei Ortsteil Weinzierl. Die Brücke quert den Weitbach aktuell direkt unterstrom der Querung der AÖ8 durch die Gemeinde Perach
- Die beschriebenen Maßnahmen sind teilweise bereits umgesetzt oder sollen vor dem Baubeginn zum Hochwasserschutz umgesetzt werden. In den im folgenden beschriebenen Planungen ist dies entsprechend berücksichtigt.

4 Art und Umfang des Vorhabens

In der vorliegenden Entwurfsplanung werden die technischen Schutzmaßnahmen vor Hochwasser aus dem Weitbach für die Gemeinde Perach, für die Ortsteile Hundmühl/Weinzierl und den Ortsbereich Perach erläutert.

4.1 Beschreibung der Planungsanforderungen und –zwangspunkte

4.1.1 Bemessungsabfluss, Freibord

Bemessungsabfluss Ortsteil Hundmühl

$$HQ_{100\text{ WB}} + 15\% \text{ Klimazuschlag} \qquad HQ_{100\text{ WB B}} = 27,2 \text{ m}^3/\text{s}$$

Bemessungsabfluss Ortsbereich Perach

$$HQ_{100\text{ WB}} + 15\% \text{ Klimazuschlag} \qquad HQ_{100\text{ WB B}} = 30,2 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\text{Geschiebezuschlag} \qquad 5\%$$

$$\text{Deiche und Mauern im abflusswirksamen Querschnitt} \qquad f = 1,0 \text{ m}$$

$$\text{Hochrand, anstehendes Gelände} \qquad f = 1,0 \text{ m}$$

$$\text{Brücken} \qquad f = 1,0 \text{ m}$$

Die Freibordfestlegung erfolgt in Abstimmung mit dem WWA Traunstein anhand der Wasserspiegellage $HQ_{100\text{ WB}+15\%}$.

4.1.2 Festschutz, mobile Systeme

Beim Weitbach handelt es sich um ein Gewässer mit Wildbachcharakteristik. Durch die sehr schnell anlaufende Hochwasserwelle besteht eine nur unzureichende Vorwarnzeit für den Aufbau von mobilen Elementen. Die Hochwasserschutzlinie ist als Festschutzsystem herzustellen.

4.1.3 Verkehr und Infrastruktur

Die bestehenden Verkehrswegebeziehungen im Ortsbereich und in den Außenbereichen sind zu erhalten.

An Brücke 8 (Höhe Flurnummer 1473 (Gemarkung Perach) im Ortsteil Weinzierl erfolgt ein ersatzloser Abbruch des bestehenden Kreuzungsbauwerks. Beim Hochwasserereignis 2021 sorgte eine Verklausung zu einem Einstau am Bauwerk. Bei dem Hochwasserereignis im Juni 2021 kam es zu einer Verklausung am Kreuzungsbauwerk auf Höhe des Anwesens Nr. 96 (Flurnummer 1473). Die Folge war ein Aufstau des Wasserspiegels nach Oberstrom, sowie ein Über- und Umströmen des Bauwerks selbst. Der Abbruch des Kreuzungsbauwerks (Brücke 8) erfolgt im Zuge von Sofortmaßnahmen entsprechend der Ereignisaufarbeitung durch die Gemeinde selbst.

Der Fußgängersteg „Aichmühle“ wird nicht wiederhergestellt. Er wurde beim Hochwasserereignis 2021 durch Verklausung und Einstau schwer beschädigt. Gemäß Gemeinderatsbeschluss

vom November 2021 wird die Wegeverbindung nicht mehr benötigt und daher kein neuer Steg errichtet.

Die vorhandenen Infrastruktureinrichtungen (Sparten, Spielplatz, etc.) müssen ebenfalls erhalten werden. Am Spielplatz ist nach Abstimmung mit der Unterhaltsträgerin (Gemeinde Perach) keine Einbindung des Gewässers in den Spielplatzbereich und kein Zugang zum Gewässer vorzusehen.

4.1.4 Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit beim Gewässerausbau

Im Zuge der Gewässerausbaumaßnahmen soll die ökologische Durchgängigkeit der Gewässerabschnitte verbessert bzw. hergestellt werden. Bestehende Abstürze sollen daher rückgebaut und durch ein durchgehendes Sohlgefälle mit Querriegel als Sohlssicherung ersetzt werden.

4.1.5 Geschieberückhalt im Einzugsgebiet

Zur Reduzierung und Vermeidung von Anlandungsbereichen, vor allem im sensiblen Ortsbereich von Perach, sind Maßnahmen zur Reduzierung des Geschiebeeintrags in die unterstromigen Gewässerabschnitte mit in die Planung einzubeziehen. Eine regelmäßige Unterhaltung und Räumdung der bestehenden Geschieberückhaltebauwerke sowie Anlandungsbereiche im Oberlauf des Weitbachs und an seinen Zubringern ist Teil der Gesamtmaßnahmen. Dies umfasst die Rückhalte- und Anlandungsbereiche:

- Rückhaltebereich oberhalb Sperrbauwerk Am Anzenberger Graben
- Rückhaltebereich oberhalb Sperrbauwerk am Birnbach
- Anlandungsbereich im Sölleröder Graben oberhalb der Mündung in den Weitbach
- Anlandungsbereich im Hauzinger Bach oberhalb der Mündung in den Weitbach

Da im Ortsbereich unterstrom der Karl-Moll-Brücke ein Gefälleknick besteht, der im Planungszustand erhalten bleibt, ist vor allem auch für diesen Bereich wichtig, dass möglichst wenig laufendes Geschiebematerial im Hochwasserfall transportiert wird und die Wartung der Geschieberückhalte im Oberlauf dauerhaft gewährleistet ist. Im unterstromigen flacheren Abschnitt besteht grundsätzlich die Gefahr von Anlandungen durch die dort reduzierten Schleppspannungen aufgrund des reduzierten Längsgefälles. Durch die Planungsmaßnahmen im Unterlauf mit einer reduzierten Sohlbreite ab unterstrom der Karl-Moll-Brücke wird die Schleppspannung auch bei kleineren Hochwasserereignissen hoch gehalten, um Anlandungen entgegen zu wirken.

Das Hochwasserereignis von 2021 zeigte, dass es selbst im flacheren Gewässerabschnitt unterstrom der Karl-Moll-Brücke auch im Bestand nicht zu größeren Geschiebeanlandungen gekommen ist.

4.1.6 Rückstaeinflüsse unterstromiger Gewässerabschnitte

Die hydraulischen Untersuchungen im Rahmen der Vorentwurfsplanung zeigen, dass durch Hochwasserabflüsse des Westerndorfer Grabens kein maßgeblicher Rückstau einfluss in das Projektgebiet des Weitbachs im Ortsbereich besteht.

Ebenfalls wurde in der Vorentwurfsplanung die Rückstausituation im unteren Polderbereich für den Inn im Lastfall HQ_{100} durch die bestehende Verbindung des Weitbachs ins Unterwasser des Kraftwerks Perach geprüft. Nach Datenlage der Verbund Innkraftwerke GmbH liegt die HQ_{100} -Wasserspiegellage bei 361,15 mVS (ca. 361,19 m ü. NN). Der Rückstauwasserspiegel liegt damit unterhalb des Sohniveaus am Weitbach am unterstromigen Ende des Projektgebiets (Südlicher Ortsrand Perach), so dass eine Gefährdung für den Ortsbereich im Lastfall HQ_{100} Inn ausgeschlossen werden kann. Aufgrund der unterschiedlichen Einzugsgebietscharakteristika von Inn und Weitbach ist eine zeitliche Überlagerung beider HQ_{100} -Ereignisse nicht zu erwarten.

Eine Rückstaubeeinflussung durch den Inn oder den Westerndorfer Graben ist daher für die Bemessungen der Schutzeinrichtungen für den Ortsbereich Perach nicht maßgeblich.

4.2 Untersuchte Varianten, Wahlösung

Im Rahmen des Vorentwurfs wurden drei Varianten zur Herstellung des Hochwasserschutzes in den Ortsteilen Hundmühl, Weinzierl und dem Ortsbereich Perach untersucht. Die Varianten wurden auf ihre Umsetzbarkeit sowie die Auswirkungen auf den Naturhaushalt unter Berücksichtigung der Eingriffsminimierung konzipiert.

Im Rahmen der Vorentwurfsplanung wurden lediglich Varianten geprüft, die einen schadlosen Abfluss für ein 100-jährliches Hochwasserereignis leisten. Lösungsansätze, die nur einen Teilschutz bieten, wurden nicht betrachtet.

Um für Unterlieger keine Verschlechterung der Hochwassersituation zu bewirken, ist Ziel der vorliegenden Planung, den durch den Hochwasserschutz bewirkten Verlust von natürlichem Retentionsraum im Rahmen der Maßnahme auszugleichen.

Die im Folgenden beschriebenen Lösungsvorschläge berücksichtigen und erfüllen zudem die Planungsanforderungen und Planungszwangspunkte und wurden entsprechend aus dem Vorentwurf von aquasoli (2018a) übernommen.

4.2.1 Variante 1: Rückhaltebecken an 4 Standorten

Abbildung 4.1 zeigt die Maßnahmen für Variante 1 in den Einzugsgebieten des Oberlaufs des Weitbachs. Variante 1 sieht den Bau von vier oberstromigen Rückhaltebecken in den seitlichen Zubringern vor, die zu einem Drosselabfluss im Bereich Hundmühl von ca. 13 m³/s und im Ortsbereich Perach von ca. 15 m³/s (beide einschl. Geschiebe- und Klimazuschlag) führen.

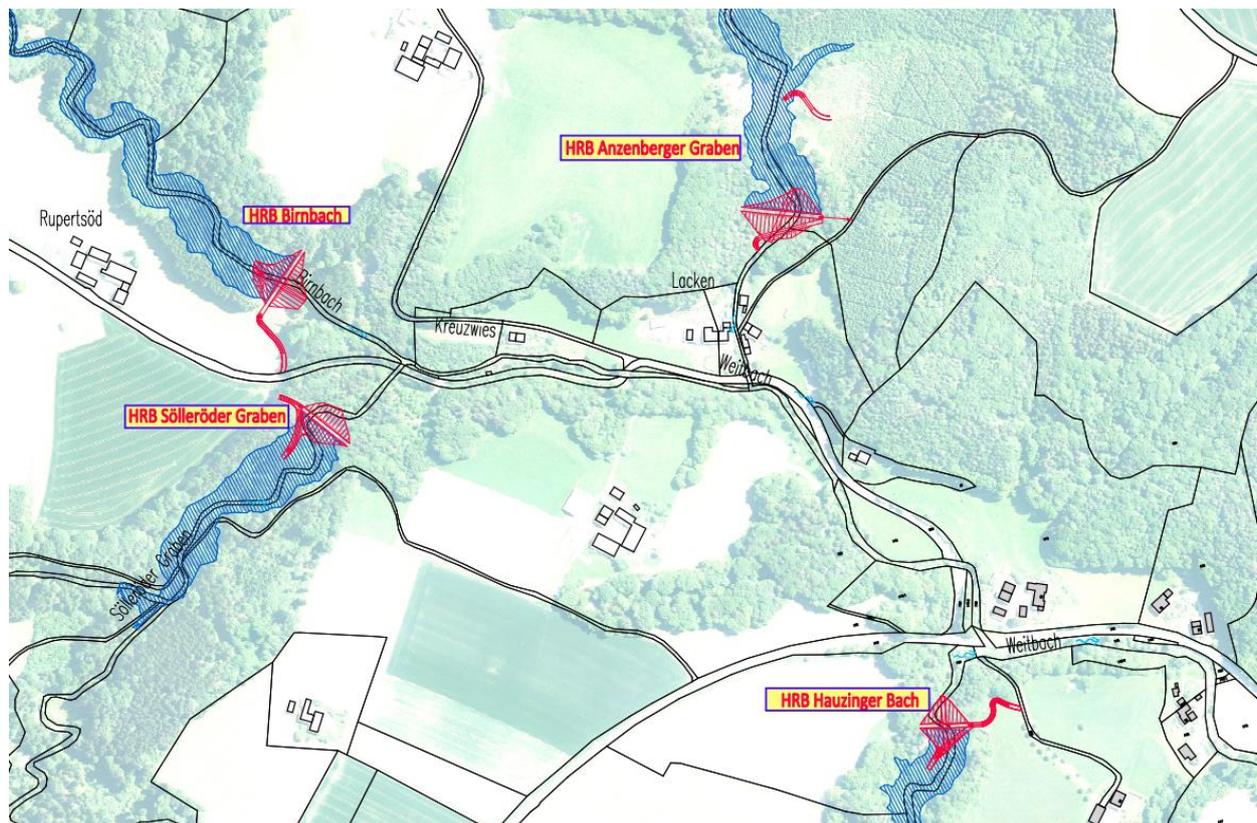


Abbildung 4.1: Auszug Lageplan Variante 1: Vorentwurf aquasoli UELP_1: Rückhaltestandorte

Maßnahmen am Straßendamm im Mündungsbereich des Hauzinger Bachs sind durch das direkt vorgeschaltete Hochwasserrückhaltebecken nicht erforderlich. Die Verklauungsgefahr ist durch das verbleibende geringfügige Zwischeneinzugsgebiet deutlich reduziert. Zudem wird der Bemessungsabfluss am Bestandsdurchlass von aktuell ca. 4,95 m³/s (einschl. Geschiebe- und Klimazuschlag) auf ca. 1,7 m³/s (einschl. Geschiebe- und Klimazuschlag) reduziert.

Im Bereich Hundmühl/Weinzierl besteht für den reduzierten Drosselabfluss im Bestandsgerinne ein eingeschränkter Freibord von ca. 0,5 m für das gefährdete Anwesen Nr. 93. Da die zwischen Weitbach und Anwesen Nr. 93 liegende Kreisstraße AÖ 8 zudem eine Querneigung hin zum Gewässer aufweist und dadurch ein deutlich größerer Abflussquerschnitt im Falle höherer Wasserspiegellagen zur Verfügung steht, wird dieses Sicherheitsniveau in Abwägung mit dem vorhandenen Schadenspotential als ausreichend erachtet. Die Maßnahmen des Gewässerausbaus Hundmühl/Weinzierl sind daher in Variante 1 nicht enthalten.

Abbildung 4.2 zeigt die geplanten Maßnahmen aus Variante 1 für den Ortsbereich Perach. Die Maßnahme zum Objektschutz des Anwesens Flurnummer 61 im Ortsbereich Perach ist auch für den reduzierten Drosselabfluss erforderlich, da im relevanten Gewässerabschnitt teilweise das Freibordmaß auch für einen Abfluss von 15 m³/s nur bei ca. 0,2 m liegt.

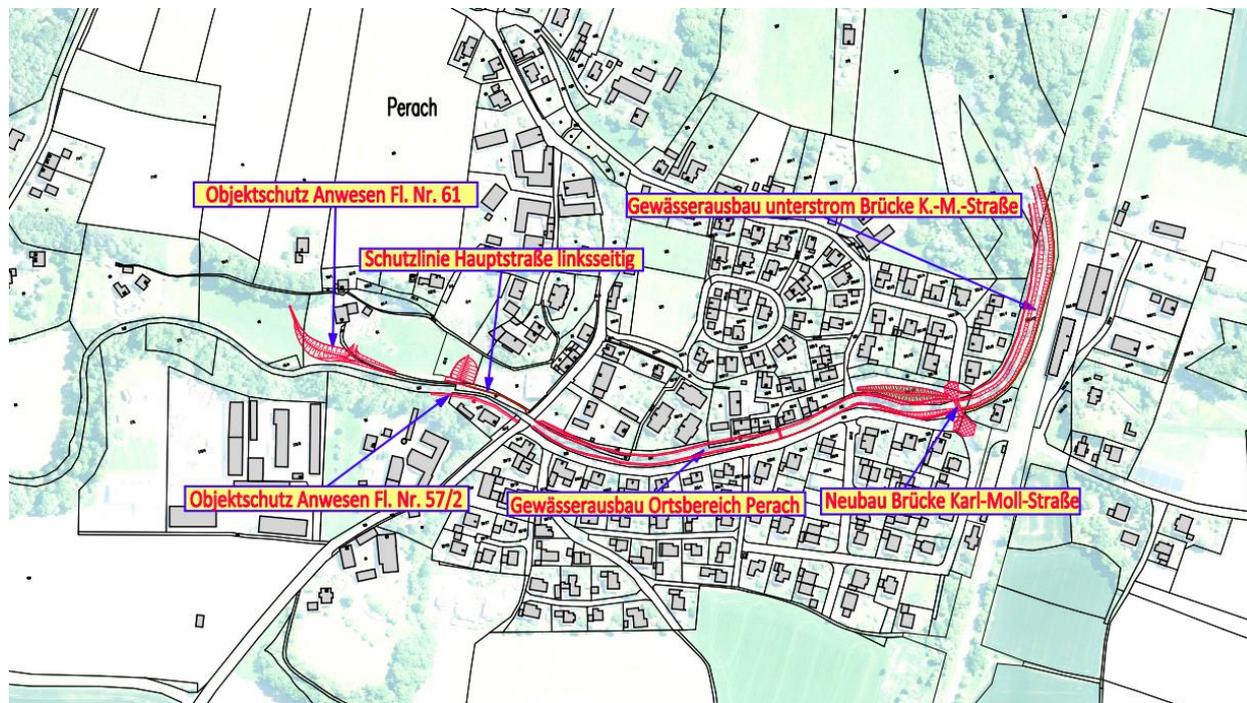


Abbildung 4.2: Auszug Lageplan Variante 1: Vorentwurf aquasoli UELP_1: Ortsbereich

Auf den Objektschutz am Anwesen 57/2 kann vor dem Hintergrund des geringen Schadenspotentials in dieser Variante verzichtet werden, da der verbleibende Freibord bei durchgehend > 0,6 m liegt.

Die Schutzlinie Hauptstraße ist in dieser Variante erhalten, da der verbleibende Freibord bei ca. 0,6 m liegt. Wegen des sehr hohen Schadenspotentials, das sich bei einer Abströmung über den östlichen Schwemmkegel durch den Ortsbereich ergibt, ist diese Maßnahme auch in Variante 1 im Gegensatz zu der oben beschriebenen Objektschutzmaßnahme enthalten.

Der Gewässerausbau im Ortsbereich ist im Bereich des ersten Absturzes unterstrom der Brücke 9 wegen der beidseitig eingeschränkten Freibordsituation in diesem Bereich erforderlich. Da zudem auch an Brücke 11 im bestehenden Zustand des Gerinnes weiterhin kein ausreichender Freibord vorhanden ist (ca. 0,35 m) wird der Gewässerausbau auch in dieser Variante einschl. des Rückbaus aller Abstürze zwischen Brücke 9 und Brücke 12 vorgesehen. Damit wird auch das planerische Ziel der Verbesserung der Durchgängigkeit erreicht. Der technisch erforderliche Minimalquerschnitt ist allerdings für den reduzierten Bemessungsabfluss nicht so groß wie in den Plänen dargestellt und beschrieben. Dadurch ergeben sich größere Freiheiten für die Gewässergestaltung. Da durch den Rückbau der Abstürze allerdings durchgehend die Sohle eingetieft wird, müssen die Böschungssicherungen dennoch in allen Eintiefungsbereichen nachgeführt werden. Der Anteil der Böschungen, die dabei mit Wasserbausteinen befestigt werden müssen, ist allerdings geringer als in den folgenden Varianten.

Auf die Höherlegung des Fußgängerstegs Brücke 11 kann bei reduziertem Bemessungsabfluss verzichtet werden, da durch den Gewässerausbau ein Freibord von ca. 1,1 m verbleibt.

Die Brücke Karl-Moll-Straße ist in dieser Variante neu zu errichten, da der bei 15 m³/s verbleibende Freibord von ca. 0,6 m hinsichtlich des vorhandenen Schadenspotentials und der einengenden Gestaltung der Widerlager der Brücke nicht als ausreichend erachtet wird.

Der Gewässerausbau unterstrom der Brücke 12 ist in einem geringeren Maße erforderlich als in den vorhergehenden Kapiteln beschrieben. Der Wasserspiegel liegt in diesem Abschnitt durchgehend ca. 0,4 m tiefer als bei Variante 3. Da vor allem der rechtsseitige Deichquerschnitt im Bestand nicht die Anforderungen der entsprechenden technischen Regelwerke erfüllt und beim linken Deichquerschnitt der Freibord bei lediglich ca. 0,7 m liegt, ist in Anbetracht des Schadenspotentials beidseitig eine Ertüchtigung der Deichlinien nötig.

4.2.2 Variante 2: Rückhaltebecken an 2 Standorten

Abbildung 4.3 zeigt die Standorte der beiden Rückhaltebecken für Variante 2. Durch die Rückhaltewirkung der beiden enthaltenen Rückhaltebecken wird der Bemessungsabfluss im Bereich Weinzierl auf ca. 18 m³/s und im Ortsbereich Perach auf ca. 21,5 m³/s gedrosselt. Die beiden enthaltenen Becken stellen die günstigste Kombination zweier Becken mit der maximalen Drosselwirkung dar.

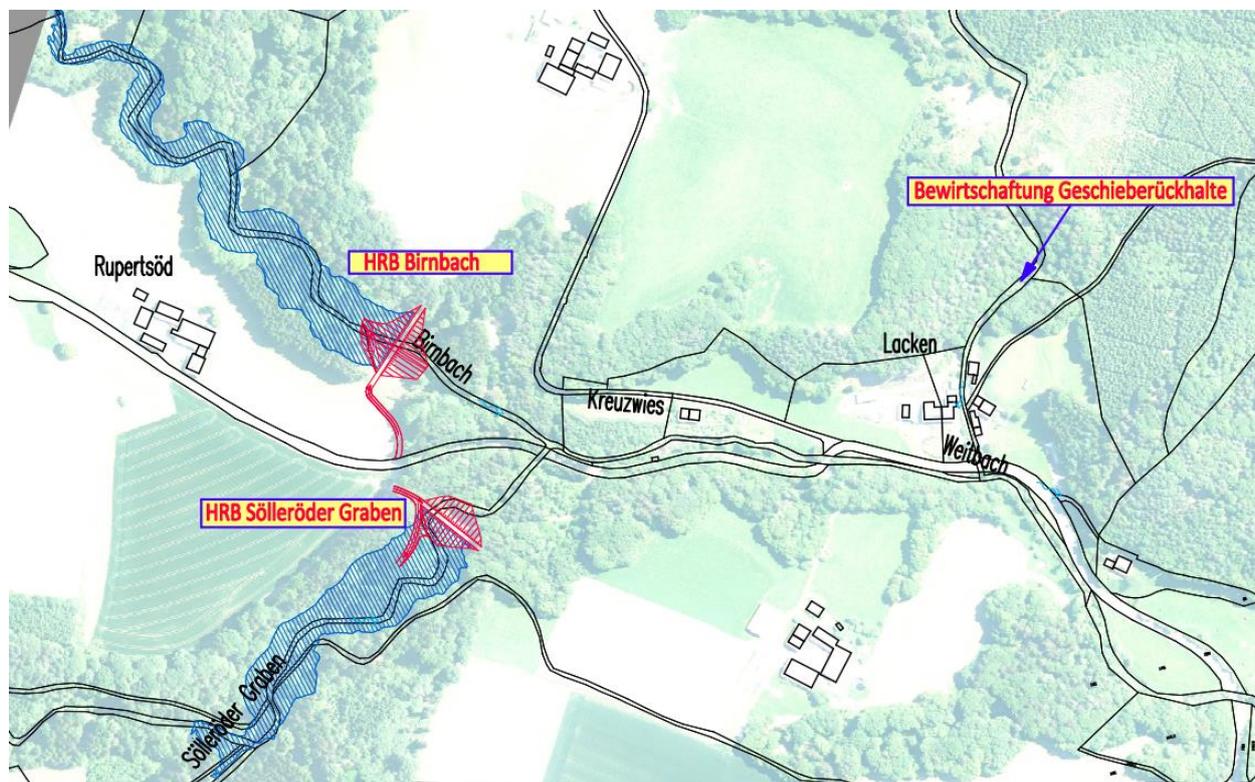


Abbildung 4.3: Auszug Lageplan Variante 2: Vorentwurf aquasoli UELP_2: Rückhaltestandorte

Da das Hochwasserrückhaltebecken Hauzinger Bach in dieser Variante nicht enthalten ist, sind die Maßnahmen am Straßendamm im Mündungsbereich des Hauzinger Bachs umzusetzen. Auch der Gewässerausbau im Bereich Hundmühl/Weinzierl muss umgesetzt werden, da der verbleibende Freibord für den ermittelten Bemessungsabfluss im Bestandsgerinne nur ca. 0,3 m beträgt. Abbildung 4.4 zeigt den Lageplanauszug der Maßnahmen.

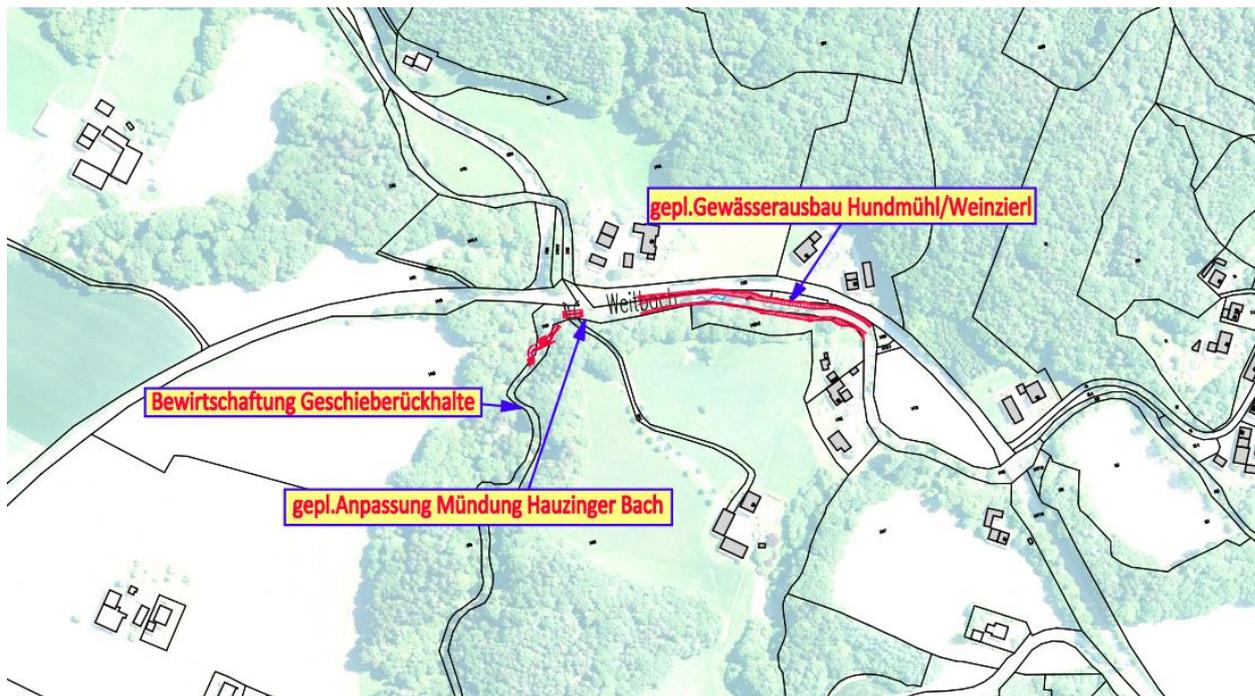


Abbildung 4.4: Auszug Lageplan Variante 2: Vorentwurf aquasoli UELP_2: Maßnahmen Hunmühl/Weinzierl

Die Objektschutzmaßnahmen für das Anwesen Flurnummer 61 sind in Variante 2, wie schon in Variante 1, erforderlich. Die Objektschutzmaßnahmen für das Anwesen Flurnummer 57/2 sind in Variante 2 erforderlich, da der verbleibende Freibord nur ca. 0,3 m beträgt. Die Schutzlinie Hauptstraße ist auch in dieser Variante enthalten, da der verbleibende Freibord bei ca. 0,3 m liegt.

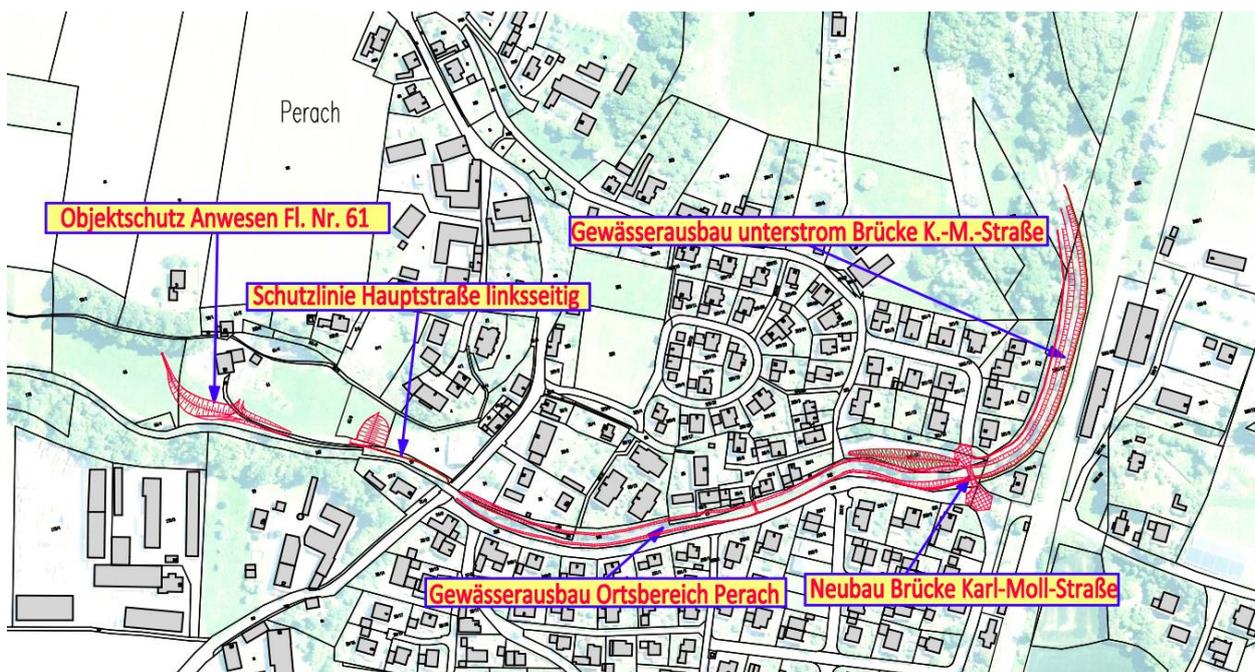


Abbildung 4.5: Auszug Lageplan Variante 2: Vorentwurf aquasoli UELP_2: Ortsbereich

Der Gewässerausbau innerorts ist im Bereich des ersten Absturzes unterstrom der Brücke 9 wegen der beidseitig eingeschränkten Freibordsituation in diesem Bereich erforderlich. Da zudem an Brücke 11 kein ausreichender Freibord vorhanden ist, wird der Gewässerausbau auch in dieser Variante einschl. des Rückbaus aller Abstürze zwischen Brücke 9 und Brücke 12 vorgesehen. Damit wird zusätzlich das planerische Ziel der Verbesserung der Durchgängigkeit erreicht. Der technisch erforderliche Minimalquerschnitt ist für den reduzierten Bemessungsabfluss nicht so groß wie in den Darstellungen beschrieben. Dadurch ergeben sich Freiheiten für die Gewässergestaltung. Da durch den Rückbau der Abstürze allerdings durchgehend die Sohle eingetieft wird, müssen die Böschungssicherungen dennoch in allen Eintiefungsbereichen nachgeführt werden. Der Anteil der Böschungen, die dabei mit Wasserbausteinen befestigt werden müssen, ist geringer als in Variante 3.

Auf den Neubau des Fußgängerstegs Brücke 11 kann bei diesem Bemessungsabfluss verzichtet werden, da durch den vorgesehenen Gewässerausbau ein Freibord von ca. 0,9 m verbleibt. Die Brücke Karl-Moll-Straße muss auch in dieser Variante neu errichtet und angehoben werden. Der Gewässerausbau unterstrom der Brücke Karl-Moll-Straße muss wie beschrieben erfolgen. Die Höhenlage der Oberkante der geplanten Spundwände liegt in dieser Variante ca. 0,3 m tiefer als in den Querschnitten dargestellt. Die kürzeren Spundwandlängen sind entsprechend in der Kostenschätzung berücksichtigt

4.2.3 Variante 3: Gewässerausbau

Abbildung 4.6 zeigt die Maßnahmen für Variante 3 in den Ortsteilen Hundmühl/Weinzierl und Abbildung 4.7 die geplanten Maßnahmen im Ortsbereich von Perach. Variante 3 sieht in den oberstromigen Bereichen keine Rückhaltung durch Rückhaltebecken vor. Der Bemessungsabfluss liegt bei 27,2 m³/s für die Ortsteile Hundmühl/Weinzierl und bei 30,2 m³/s im Ortsbereich Perach. Die angeführten Gewässerausbaumaßnahmen aus den Varianten 1 und 2 müssen in Variante 3 in der beschriebenen Form umgesetzt werden, um einen Schutz gegen das Bemessungsereignis herzustellen.

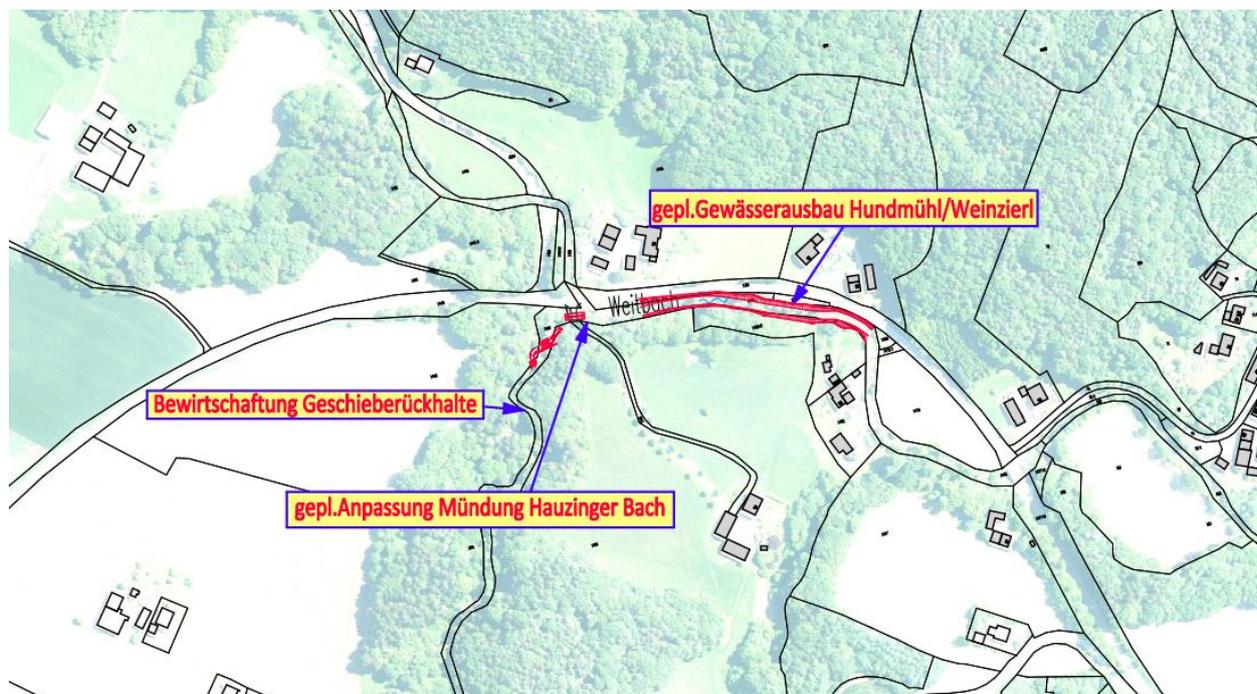


Abbildung 4.6: Auszug Lageplan Variante 3: Vorentwurf aquasoli UELP_3: Maßnahmen Hunmühl/Weinzierl

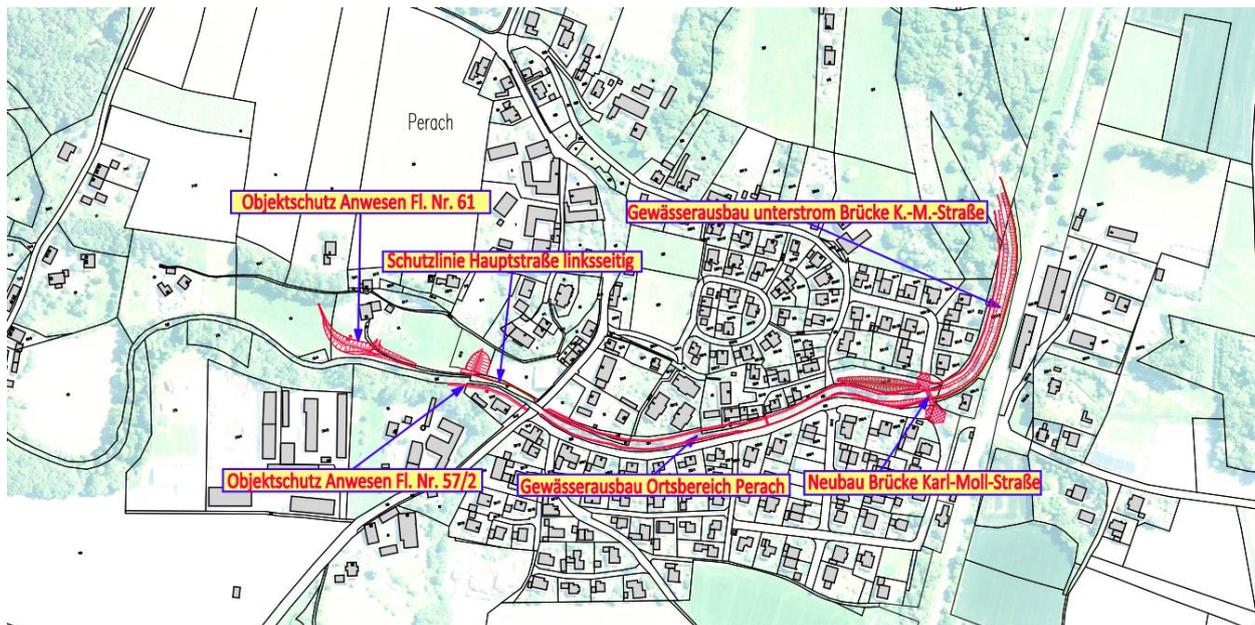


Abbildung 4.7: Auszug Lageplan Variante 3: Vorentwurf aquasoli UELP_3

4.2.4 Wahlösung

Bei einer zusammenfassenden Bewertung im Vorentwurf wurden durch Variante 3 die Anforderungen an den Hochwasserschutz unter Berücksichtigung des Ziels der Eingriffsminimierung, des geringsten naturschutzfachlichen Eingriffs und der Wirtschaftlichkeit am besten erfüllt. Zudem sind der Eingriff ins Ortsbild und der erforderliche Grunderwerb am geringsten sowie die Projektrisiken im Vergleich zu den übrigen Varianten kalkulierbar.

4.3 Konstruktive Gestaltung – Planungsabschnitte

Im folgenden Kapitel werden die konstruktiven Hochwasserschutzmaßnahmen für den Bau des Schwemmholzurückhaltes im Hauzinger Bach und die Gewässerausbauabschnitte am Weitbach für den Ortsteil Hundmühl und im Ortsbereich von Perach entsprechend ihrer Abschnitte erläutert. Im Vergleich zur Vorzugsvariante 3 „Gewässerausbau“ aus dem Vorentwurf von aquasoli (2018a) kam es im weiterführenden Prozess zur Entwurfsplanung zu folgender Planungsänderung der Vorzugsvariante:

- Variante Furt: Absenkung des Straßendamms nach Schlagberg zur Herstellung einer gesicherten Hochwasserentlastung in Kombination mit einer Erosionssicherung der unterstromigen Böschung
- Ersatzloser Abbruch der Brücke 8 im Ortsteil Weinzierl auf Höhe der Flurnummer 1473 (Gemarkung Perach)

4.3.1 Abschnitt Schwemmholzurückhalt Hauzinger Bach

Die Ausfilterung von mitgeführtem Schwemmholz erfolgt mittels eines Rückhaltes aus Stahlsäulen (Grobrechen) im Gewässerbett des Hauzinger Bachs oberstrom der Straßenabzweigung in Richtung Schlagberg von der Kreisstraße AÖ 8. Die Auswertungen zur Ereignisdokumentation

von Gunz (2021) bestätigten den hohen Schwemmholzanfall und das anfallende Schwemmholzpotential aus dem Hauzinger Bach. Abbildung 4.8 zeigt einen Auszug des Lageplans.

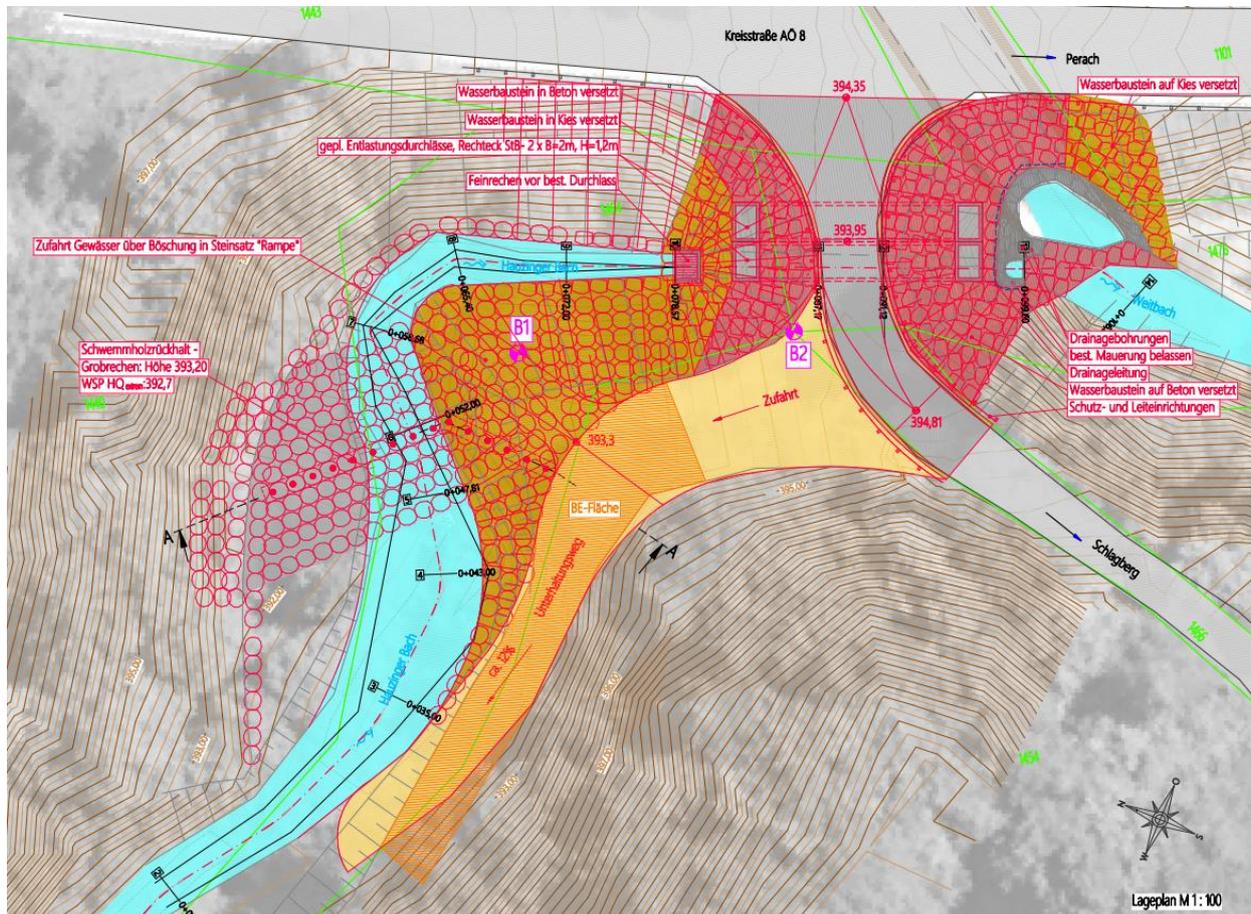


Abbildung 4.8: Planauszug E-DP-7.2: Lageplan Schwemmholzurückhalt – Grobrechen

Die Höhe der senkrechten Stahlrohre wurde in Abstimmung mit dem WWA Traunstein auf die Höhe des Wasserspiegels $HQ_{\text{extrem WB}}$ zuzüglich 0,5 m Freibord festgelegt. Abbildung 4.9 zeigt den Schnitt A-A des Grobrechens und Abbildung 4.10 das Bauwerk im Längsschnitt. Durchmesser der Säulen und die notwendige Gründung auf Mikropfählen werden entsprechend den statisch und dynamisch einwirkenden Kräften bemessen. In Abstimmung mit dem Landesamt für Umwelt (LfU, Referat 61) wurden die entsprechenden Lastfälle vorab definiert und liegen der Entwurfsstatik zu Grunde. Die Anzahl und Länge der Gründungspfähle folgen entsprechend den statischen Erfordernissen. Der Grobrechen selbst hat eine V-förmige Anordnung der Stahlrohre.

Der Stababstand zwischen den Rechenstäben ist mit 1 m relativ gering gewählt, um für den maßgeblichen Durchlass unter der Zufahrt nach Schlagberg eine sinnvolle Rückhaltewirkung und Verkläusungsschutz herzustellen.

Der Rechen ist im Lageplan so angeordnet, dass das Schwemmholz durch die Anordnung in der Außenkurve vornehmlich rechtsseitig in die zwischen Rechen und rechtsseitiger Talflanke entstehende „Tasche“ geschwemmt wird. Die Entlastung bei einer starken Verkläusung des Rechens erfolgt dann im Innenkurvenbereich. Hier ist auch ein etwas größerer Abstand zwischen dem letzten Stab und der linksseitigen Talböschung vorgesehen, der den Entlastungsquerschnitt darstellt. Ein direkter Schwemmholzanfall ist an dieser Stelle wegen der Lage in der Innenkurve unwahrscheinlich. Zudem ermöglicht das Abrücken des letzten Stabes, dass für die Herstellung

des Gründungsbalkens der Eingriff in die linksseitige Talböschung reduziert wird und dadurch auf aufwendige Sicherungsmaßnahmen für die Baugrube verzichtet werden kann.

Die Böschungsbereiche werden beidseitig mit Wasserbausteinen in Kies trocken versetzt und der Sohlbereich mit massiven Wasserbausteinen in Beton versetzt, um eine Auskolkung zu verhindern.

Die Unterhaltung des Bauwerks erfolgt über eine Zufahrt von der Gemeindestraße nach Schlagberg in den Verlandungs- und Rückhalteraum. Der unmittelbare Rechenbereich ist ebenfalls über den Unterhaltungsweg direkt erreichbar, um eine mögliche Verkläusung im Ereignisnachgang mittels Baggers zu lösen und Feststoffe aus dem Abflussquerschnitt zu entfernen.

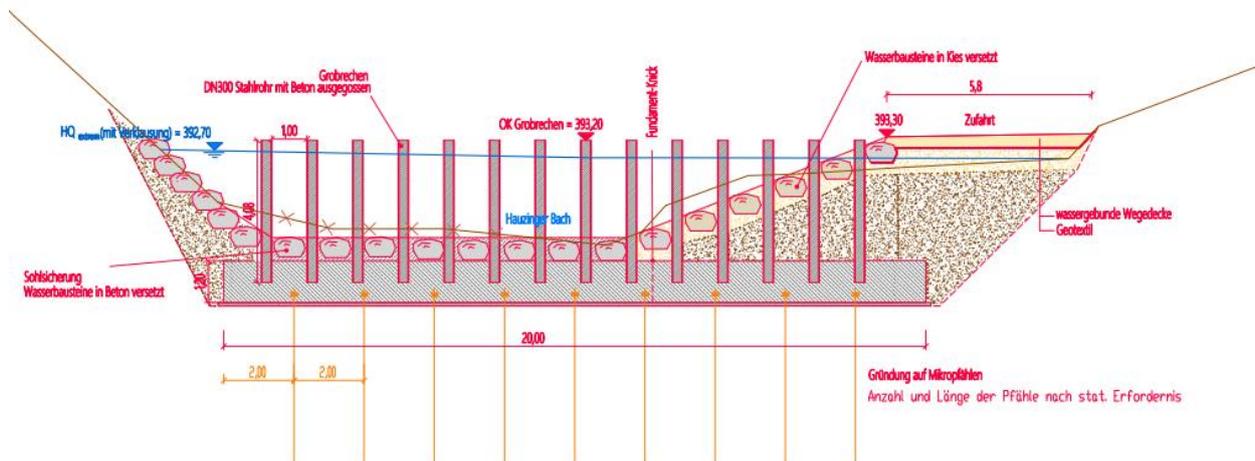


Abbildung 4.9: Planauszug E-DP-7.2: Schnitt A-A. Schwemmholzrückhalt-Grobrechen Hauzinger Bach

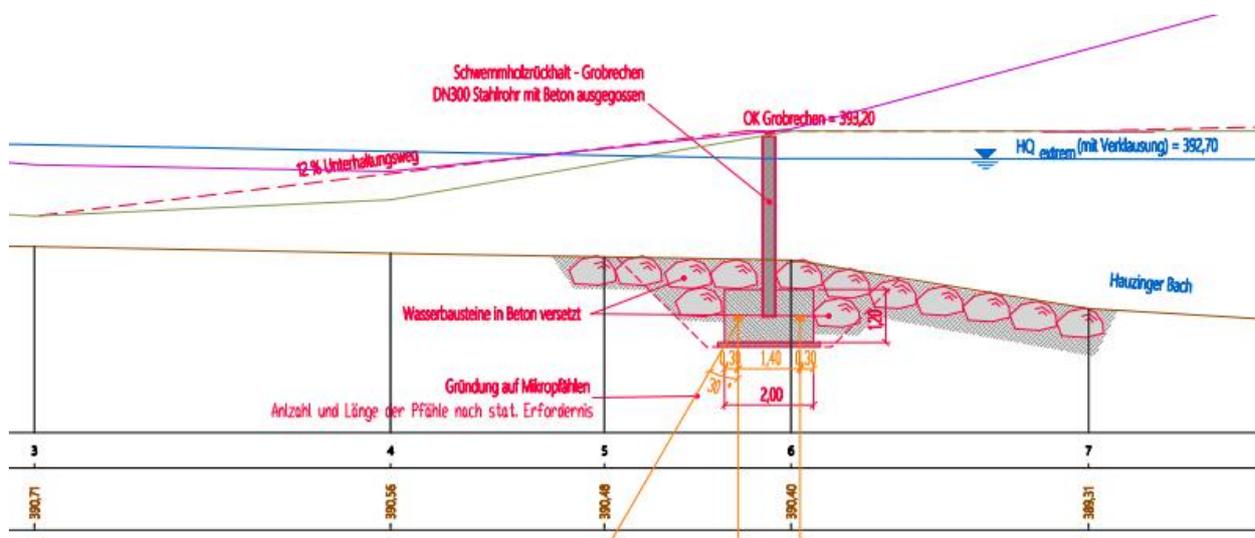


Abbildung 4.10: Planauszug E-DP-7.2: Längsschnitt Hauzinger Bach/Weitbach

4.3.2 Straßendamm Mündungsbereich Hauzinger Bach

Abbildung 4.11 zeigt die geplanten Maßnahmen im Lageplan für den Mündungsbereich des Hauzinger Bachs in den Weitbach.

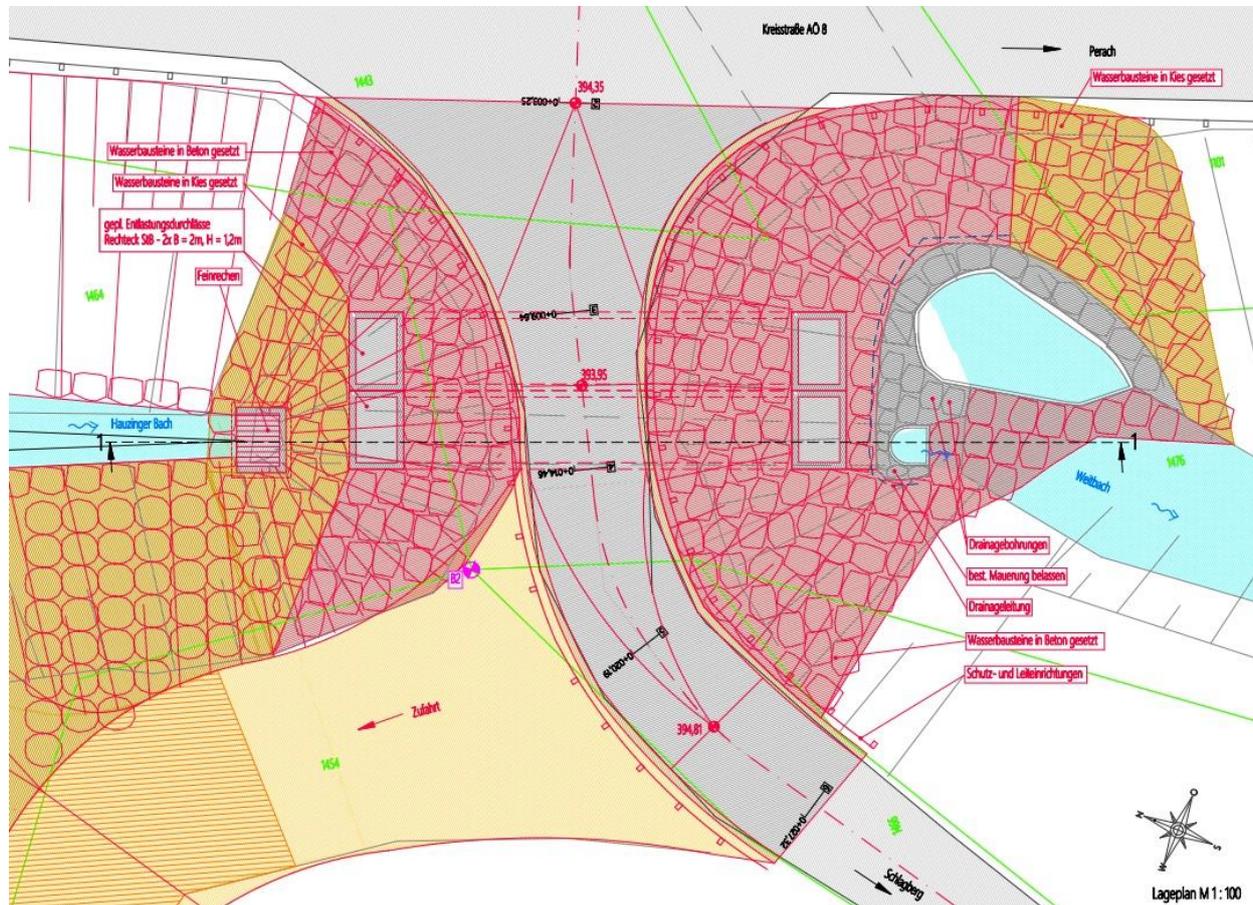


Abbildung 4.11: Planauszug E-DP-7.1: Lageplan Mündung Hauzinger Bach.

Abbildung 4.12 zeigt den Schnitt 1-1. Zum Schutz vor Verkläuerungen am bestehenden Hamco-Durchlass DN1400 wird diesem ein Feinrechen als Schrägrechen vorgesetzt, um eine Verkläuerung durch kleinteiligeres Schwemmh Holz, dass am oberstrom angeordneten Grobrechen nicht zurückgehalten wird zu verhindern. Der Feinrechen ist so konzipiert, dass die Rechenfläche durch die schräge Anordnung und die zusätzliche horizontale Fläche oben auf dem Bauwerk möglichst groß wird. Der Rechen lagert auf einem Ortbetonbauwerk, in das der bestehende Hamco-Durchlass integriert wird.

Für die Unterhaltung ist der Rechen über die Steinsatzböschungen zwischen Grobrechen und Straßendamm zugänglich.

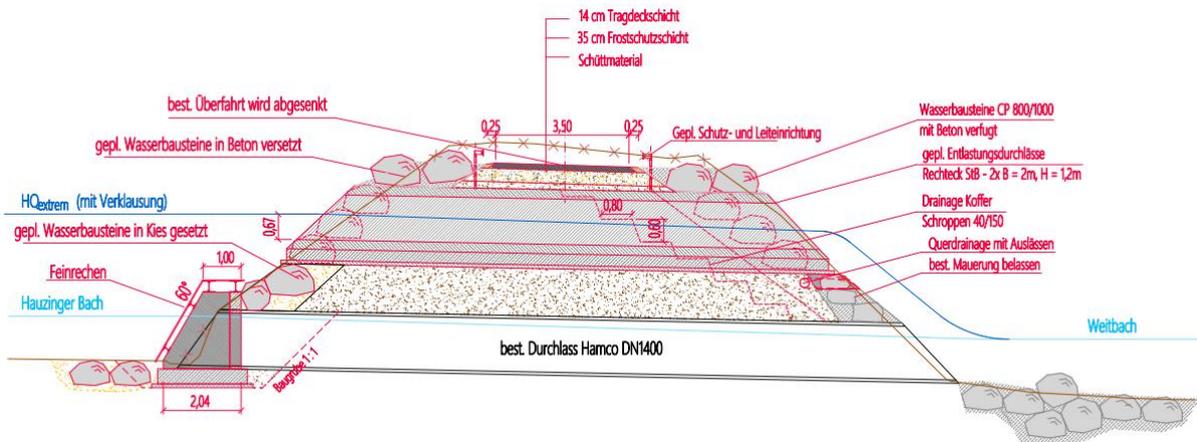


Abbildung 4.12: Planauszug E-DP-7.1: Schnitt 1-1. Mündung Hauzinger Bach

Das Ereignis vom Juni 2021 zeigte die Anfälligkeit des bestehenden Durchlasses auf, indem die Verlegung des Durchlasses zu einem Volleinstau des Straßendamms führte und letztendlich der Straßendamm bereichsweise überströmt wurde. Dies führte auf der gegenüberliegenden Dammsseite sukzessive zu einem erodieren der Dammböschung und zu einem Überströmen der Kreisstraße AÖ 8 in Richtung der Gebäude auf Flurnummer 1446 (Gemarkung Perach). Abbildung 4.13 und Abbildung 4.14 zeigen die sich einstellende Situation während und nach dem Ereignis aus dem Juni 2021.



Abbildung 4.13: Blick von der Kreisstraße AÖ 8 (während des Ereignisses) in Richtung Hundmühl (Gunz, 2021)



Abbildung 4.14: Die Böschungseinbindungen des Wellblechdurchlasses (Hauzinger Bach und Weitbach) wurden durch die überströmenden Hochwassermassen stark beschädigt (Gunz, 2021)

Um dieses Szenario zukünftig zu verhindern, werden für den Überlastfall $HQ_{\text{extrem WB}}$ inkl. Verklauung zusätzliche Entlastungsorgane im Straßendamm vorgesehen, die bei einer Verklauung am Schwemmholzrechen dennoch für eine kontrollierte Abflussweitergabe nach Unterstrom sorgen. Eine Auflösung der Verklauung während eines Ereignisses ist erfahrungsgemäß auszuschließen. Die Entlastungsdurchlässe sorgen dafür, dass der Einstau bzw. der oberstromige Wasserspiegel begrenzt wird. Hierfür werden auf einer Höhe von 391,85 m ü. NN zwei Rechteck-Durchlässe mit einer Breite von 2,00 m und einer Höhe von 1,20 m im Straßendamm berücksichtigt. Die Durchlässe können als Fertigteile ausgeführt werden, um die Einbauzeit (und damit die erforderliche Sperrzeit der Zufahrtsstraße) zu minimieren. Die Rechteckdurchlässe werden auf einer Ortbetonplatte aufgelagert, die eine Lastverteilung bewirkt. Dadurch werden die statischen Einwirkungen aus den Rechteckdurchlässen auf den bestehenden Hamco-Durchlass reduziert. Eine statische Bemessung der Situation erfolgt durch die Tragwerksplanung.

Die Höhenlage der Durchlässe wurde so angesetzt, dass die Entlastung beginnt, wenn der Wasserspiegel ein Niveau erreicht, das einem Kronenstau bei einem Dammquerschnitt mit gleicher Aufstandsfläche entspricht, der aber unter wasserbaulich gängigen Randbedingungen (Böschungsneigung 1:3, Kronenbreite 4 m) konstruiert ist. Die Böschungen werden beidseitig mit massiven Wasserbausteinen gesichert. Der Übergang zwischen Asphaltschicht und Steinsatz wird entsprechend abgedichtet, um ein Aufrollen des Steinsatzes zu verhindern.

Die hydraulische Bemessung der Entlastungsdurchlässe erfolgt für die Ableitung eines HQ_{extrem} (entspricht $1,5 \cdot HQ_{100}\text{-Scheitel} = 4,08 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 1,5 = 6,1 \text{ m}^3/\text{s}$) unter der Annahme, dass der Bestandsdurchlass vollständig verklaut ist. Die Ableitung erfolgt, wenn keine Verklauung des Entlastungsdurchlasses angesetzt wird, im Freispiegel, so dass die maßgebliche Fließtiefe im Durchlass den Normalwasserverhältnissen nach Manning-Strickler entsprechen. Die Eingangsparameter sind in folgender Tabelle gegeben.

Die Bemessung erfolgt für zwei Rechteckdurchlässe mit einem jeweiligen lichten Querschnitt von $B = 2,0 \text{ m}$ und $H = 1,2 \text{ m}$.

Tabelle 4.1: Bemessung Entlastungsdurchlässe HQ_{extrem} nach Manning-Strickler

Gefälle	1,0%
Sohlbreite	2 m
Böschungsneigung	1:0; Rechteckdurchlass
Rauheit	$k_{\text{st}} = 45 \text{ m}^{(1/3)}/\text{s}$; Beton
Fließtiefe bei $3,05 \text{ m}^3/\text{s}$	0,64 m

Bei einem Einbau von zwei Rechteckdurchlässen dieser Dimension ist damit die Ableitung eines HQ_{extrem} mit einem Freibord von $> 0,5 \text{ m}$ möglich.

Die luftseitige Böschung des Straßendamms wird vollständig mit einem Steinsatz aus Wasserbausteinen (in Beton versetzt) versehen, die an die bestehenden Mauerungen rund um die beiden Hamco-Durchlässe des Hauzinger Graben sowie des Weitbachs unter der AÖ8 bereits vorhanden sind. Um eine landseitige Entwässerung des Dammkörpers zu gewährleisten, wird ein Drainagekoffer eingebaut, der durch eine Drainageleitung im Böschungsfußbereich ergänzt wird. Die Drainageleitung wird mit Ausströmöffnungen durch die Steinsatzsicherung versehen, so dass eine Entwässerung des Straßendamms trotz der in Beton versetzten Sicherung gewährleistet ist.

Im wasserseitigen Böschungsfußbereich wird die Gewässersohle in der Fläche ebenfalls mit Wasserbausteinen (in Beton versetzt) gesichert, um lokale Erosionen mit einem großen Sicherheitsniveau verhindern zu können.

Die wasserseitige Böschung wird im oberen Teil ebenfalls durch Wasserbaustein in Beton versetzt gesichert. Die Sicherung wird bis an die Asphaltkante der Straße geführt und hier ein Anschluss der Betonbettung hergestellt, um lokale Erosionsstellen zu verhindern. Im unteren Böschungsbereich und im Übergang in den Talraum werden die Wasserbausteine auf Kies versetzt.

Der Einbau der Entlastungsdurchlässe bedingt eine temporäre Sperrung der Zufahrtsstraße nach Schlagberg.

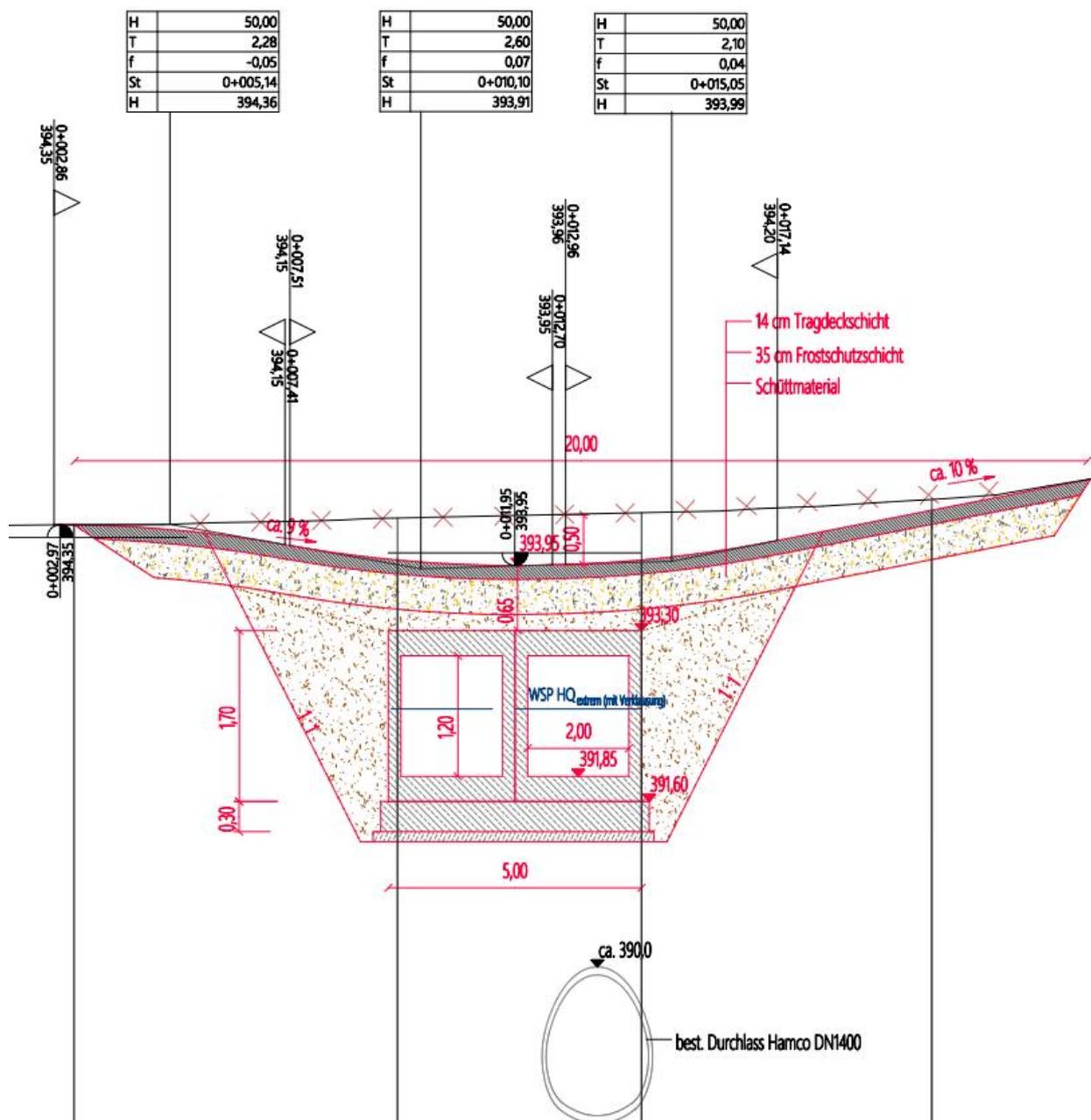


Abbildung 4.15: Planauszug E-DP-7.1: Höhenplan „Schlagbergstraße“

Zusätzlich erfolgt im Zuge der Maßnahme die Anpassung der Straßengradienten durch die Berücksichtigung einer Furt im Straßenkörper. Hierfür wird die Straße auf einer Länge von ca. 20 m um max. 0,5 m auf 393,95 m ü. NN abgesenkt, um eine Überlaufsektion in der Straßengradienten herzustellen, die als zusätzliche gezielte Entlastung des Straßendamms bei sehr seltenen Extremereignissen (Überlastfall) dient. Durch die gezielte Überströmung des Straßenkörpers kann ein Szenario wie sich es während des Hochwasserereignisses im Juni 2021 einstellte, verhindert werden.

Die Tieferlegung der Straße ist nur mit Gradientenneigungen von 9-10 % und Ausrundungshalbmessern für Kuppen und Wannen von jeweils 50 m zu erreichen. Der Ausbildung der Wannen- und Kuppenhalbmesser wurde die Befahrbarkeit durch einen Langholztransporters zu Grunde gelegt (Kuonen, 1983). Der Höhenplan der Schlagbergstraße ist in Abbildung 4.15 dargestellt.

Die Befahrbarkeit der Furt wurde in Ermangelung von eindeutigen Vorgaben in Regelwerken durch eine graphische Analyse durchgeführt. Dafür wurde ein Langholztransporter mit den in der folgenden Abbildung gegebenen Abmessungen graphisch über die Gradienten „geschoben“.

Die Höhe der Lagerpunkte der Holzstämmen über dem Boden wurde dabei mit 1,45 m angesetzt.

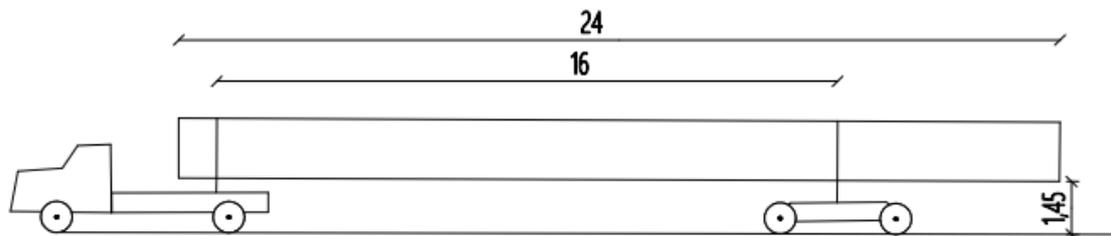


Abbildung 4.16: Angesetzte Abmessungen Langholztransporter (nach Kuonen (1983))

Die Befahrbarkeit wurde jeweils für beide Fahrrichtungen und für beide Abbiegerichtungen auf oder von der AÖ8 durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Anlage 7.3 in einer Plandarstellung abgebildet. Ein Planauszug findet sich in der folgenden Abbildung.

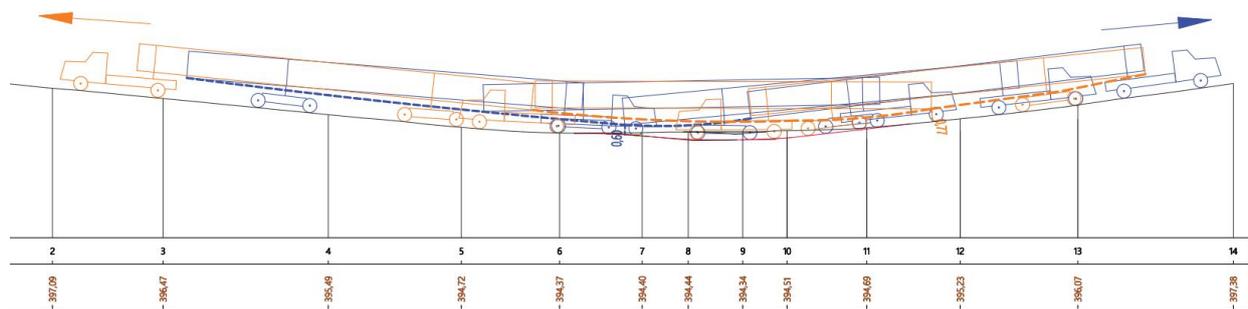


Abbildung 4.17: Planauszug Prüfung Befahrbarkeit der Furt, Zufahrtsstraße Schlagberg (Anlage 7.3)

Die minimale Bodenfreiheit des Transporters in den verschiedenen Fahrrichtungen liegt demnach bei ca. 0,6 m. Die Befahrbarkeit ist damit auch für den Langholztransporter gegeben.

Für den „Normalverkehr“ sind die gewählten Ausrundungshalbmesser unproblematisch. Sie liegen über den fahrgeometrischen Mindesthalbmesser. Hohe Fahrgeschwindigkeiten sind durch die direkt anschließende Kreuzung an dieser Stelle nicht möglich, so dass auf eine fahrdynamische Bemessung der Halbmesser verzichtet wird.

4.3.3 Gewässerausbau Ortsteil Hundmühl

Abbildung 4.18 zeigt den Lageplanauszug für den abschnittswiseen Gewässerausbau des Weitbachs von 0+085 bis 0+280, der die in Tabelle 4.2 gelisteten Maßnahmen für den Ortsteil Hundmühl beinhaltet.

Die Zielsetzung der Planungen in diesem Bereich ist nach den Ergebnissen der Schwachstellenanalyse eine Vergrößerung des Freibords entlang der Kreisstraße AÖ8, da diese hier abschnittsweise als Schutzbauwerk in Dammlage fungiert. Durch die im folgenden beschriebenen

Abschnitt Gewässerausbau Hundmühl (Station 0+085 bis Station 0+280)		
Stationierung	Maßnahmen	Beschreibung bzw. Dimensionierung
0+085 bis 0+235	Gewässerausbau Regelquerschnitt 1	Gewässerausbau mit einer Sohlbreite von 5,20 m und beidseitiger Böschungsfußsicherung aus Wasserbausteinen (trocken versetzt). Abstand BOK zur Kreisstraße AÖ 8 > 2,0 m. Böschungsneigungen von 1:1 bis 1:2 Rückbau Absturzbauwerk und Sohleintiefung Umlegung querender Telekommunikationsspartenleitungen
0+235 bis 0+263	Gewässerausbau Regelquerschnitt 2.1	Gewässerausbau mit einer Sohlbreite von 5,20 m und beidseitiger Böschungssicherung aus Wasserbausteinen. Abstand BOK zur Kreisstraße AÖ 8 < 2,0 m; Sicherung mit Spritzbeton und Vernagelung. Herstellung der vernagelten Spritzbetonsicherung durch schichtweises Abtragen und Sichern. Böschungsneigungen bis 60° Sohleintiefung
0+263 bis 0+280	Gewässerausbau Regelquerschnitt 2.2	Gewässerausbau mit einer Sohlbreite von 5,20 m und beidseitiger Böschungssicherung aus Wasserbausteinen in Beton versetzt; Sicherung mit Spritzbeton und Vernagelung. Abstand BOK zur Kreisstraße AÖ 8 > 2,0 m. Böschungsneigungen bei 60° Sohleintiefung bis Anschluss an Bestandsgerinne

Für den Ortsteil Hundmühl wird der Hochwasserschutz über den abschnittswisen Gewässerausbau des Abflussquerschnitts erreicht. Hierfür wird der bestehende Absturz bei ca. Station 0+235 rückgebaut und ein durchgehendes Sohlniveau mit einem Gefälle von 1,5 % hergestellt. Die Sohlneigung ist dadurch deutlich größer als im Bestand. Die Sohlsicherung erfolgt über sohlgleiche Querriegel aus Wasserbausteinen in einem Abstand von ca. 25 m. Die Sohlbreite liegt bei durchgehend 5,20 m. Der Böschungsfuß wird beidseitig gegen Auskolkung und als Böschungsfußsicherung mit massiven Wasserbausteinen versehen.

Die Gewässersohle wird gemäß der Planungsvorgaben ökologisch durchgängig gestaltet. Die Sohlsicherung erfolgt durch Querriegel im Gewässer, die ca. alle 25 m gesetzt werden. Die Querriegel werden aus Wasserbausteinen aufgebaut. Dabei wird eine stützende Reihe unterstromig in der Gewässersohle versenkt und oberstromig versetzt auf diese Reihe eine zweite Steinreihe aufgesetzt. In der zweiten Reihe werden jeweils 1-2 Steine etwas abgesenkt, um in diesem Bereich den Mittelwasserabfluss zu konzentrieren. Die Lage der Absenkung wird von Riegel zu Riegel in Querrichtung verschoben, so dass sich ein leicht mäandrierendes Mittelwasserbett entwickeln kann.

Die rechtsseitigen Hangbereiche sind im Ausbaubereich teilweise sehr steil und reichen abschnittsweise nahe an den Ausbaquerschnitt heran. Um die Hangstabilität während der Bauphase in diesen Abschnitten gewährleisten zu können, ist es nach einer Stellungnahme des IB Crystal Geotechnik (Anlage 10.2 und 10.3) nur zulässig, den Aushub abschnittsweise herzustellen. Die Querschnitte in Hundmühl wurden gemäß der Planungsgrundlagen zur ergänzenden Stellungnahme vom 04.08.2021 ausgeplant.

Der Ausbauquerschnitt wurde nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter möglichst weit aus dem Hangbereich herausgerutscht, wodurch die Standsicherheit der Hangbereiche ohne zusätzliche bauliche Maßnahmen nachgewiesen werden kann. Eine abschnittsweise Herstellung ist dennoch erforderlich.

Abbildung 4.20 zeigt den Regelquerschnitt für den Abschnitt von Station ca. 0+085 bis 0+235. Die Böschungsneigung von 1:2 an der Hangseite wird durchgehend bis zur maximalen Wasserspiegellage des Bemessungswasserspiegels $HQ_{100\text{WB}}$ inkl. Klimazuschlag von 15 % und einer angesetzten Verkläuerung von 50 % an Brücke 6 mit Wasserbausteinen gesichert. Der Böschungsbereich im Freibordbereich wird hangseitig mit Oberboden bestandsorientiert hergestellt. Entlang der straßenseitigen Böschung werden lediglich Wasserbausteine am Böschungsfuß trocken versetzt. Der Abstand zur Kreisstraße ÄÖ 8 ist lt. Entwurfsstatik ausreichend, um auf weitere Maßnahmen zur Böschungssicherung zu verzichten. Der weitere Böschungsaufbau bei einem Verhältnis von ca. 1:2 wird aus Oberboden mit Ansaat hergestellt.

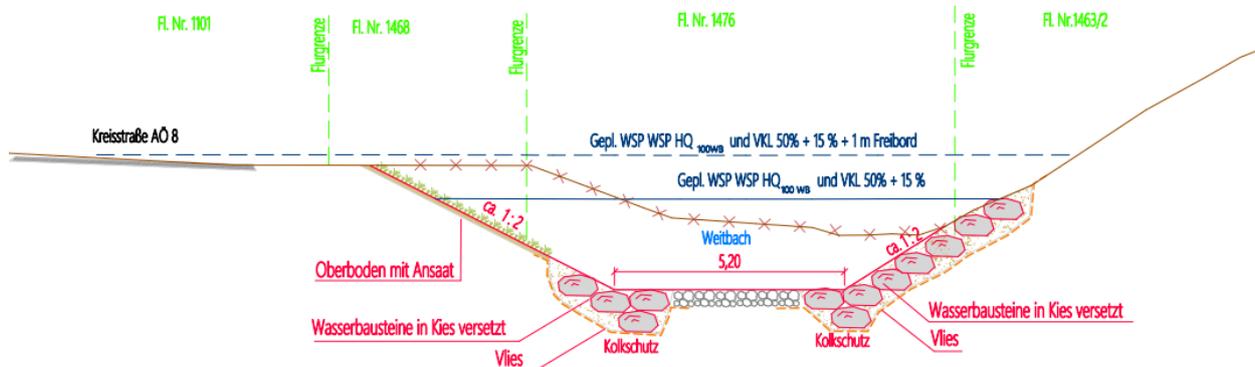


Abbildung 4.20: Planauszug E-LS, RS-6.1: Regelquerschnitt 1

Aufgrund reduzierter Platzverhältnisse fallen die Böschungsneigungen im Regelquerschnitt 2.1 entsprechend Abbildung 4.21 steiler aus. Der Übergang der Böschungsneigungen von Regelquerschnitt 1 zu 2.1 verläuft fließend. Die Böschungen des Trapezquerschnitts weisen beidseitig eine Neigung von 60° auf und sind hangseitig bis auf Höhe des Bemessungswasserspiegels mit Wasserbausteinen trocken versetzt. Zwischen Erdkörper und Wasserbetonschicht wird ein Vlies zur Filterstabilität vorgesehen. Entlang der Kreisstraße ÄÖ 8 wird der Böschungsbereich mit Wasserbausteinen in Beton versetzt, ausgeführt. Zusätzlich wird der Böschungsbereich mit einer Spritzbetonschicht und Vernagelung aufgrund der einwirkenden Verkehrslasten der Kreisstraße ÄÖ 8 gesichert. Anzahl und Länge der Nägel erfolgt nach statischen Erfordernissen.

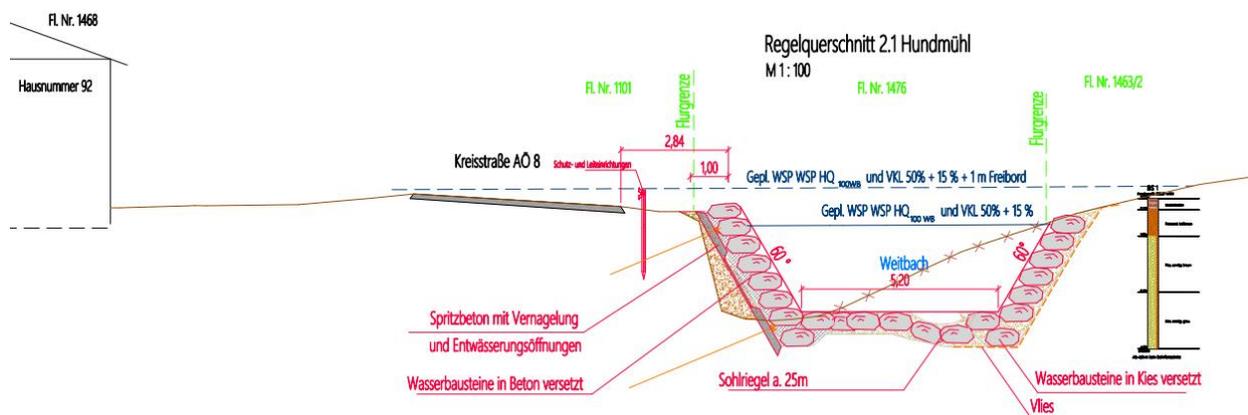


Abbildung 4.21: Planauszug E-LS, RS-6.1: Regelquerschnitt 2.1

Abbildung 4.22 zeigt den Regelquerschnitt 2.2 oberhalb von Brücke 6 von 0+263 bis 0+280. Der Kurvenaußenbogen des Gewässerquerschnitts wird mit einer 60°-Böschung (Seite Kreisstraße AÖ 8) bis zur bestehenden Böschungsoberkante mit in betonversetzten Wasserbausteinen mit hinterliegender Spritzbetonsicherung und Vernagelung gesichert. Auf eine Uferüberhöhung oder eine Schutzlinie bis auf Höhe des Bemessungswasserspiegels (einschl. Freibord) wird im Regelquerschnitt 2.2 gezielt verzichtet, um die bereits im Bestand überströmten Vorlandflächen bei Ereigniseintritt weiterhin als natürlichen Retentionsraum zu erhalten und den Brückenquerschnitt bei einer Verklausung zu entlasten. Die Ausuferungen erstrecken sich in diesem Bereich auf die Flächen zwischen Weitbach und der Kreisstraße AÖ8. Eine Überströmung der Kreisstraße AÖ8 findet im Bemessungsereignis aufgrund des zum Bach hängenden Gefälles, nicht statt. Eine Gefährdung durch die Ausuferungen ins Vorland besteht nicht.

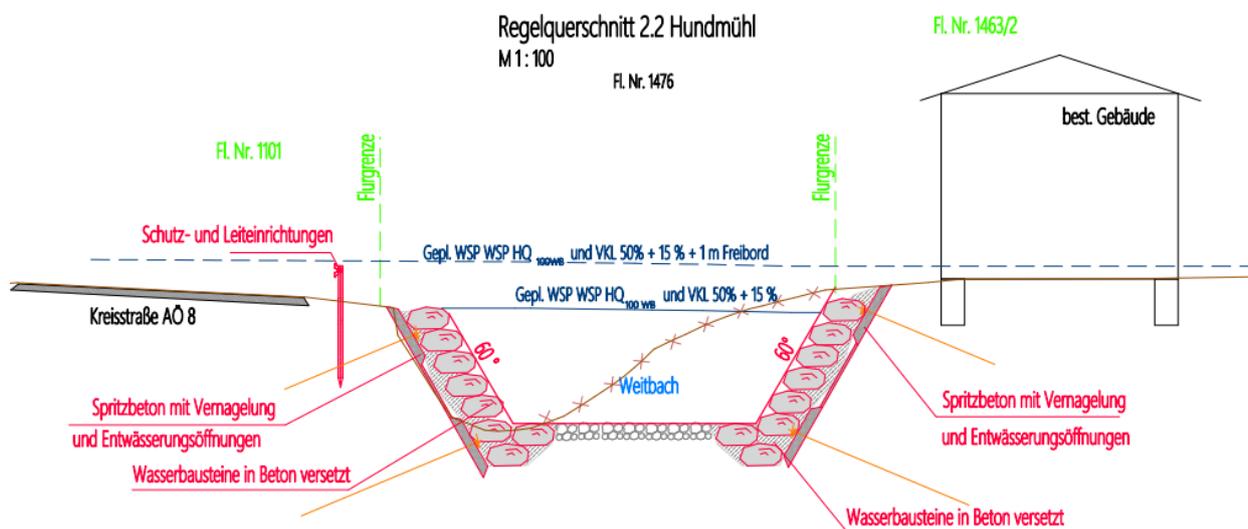


Abbildung 4.22: Planauszug E-LS, RS-6.1: Regelquerschnitt 2.2. Gewässerquerschnitt mit Gartenhaus 1463/2

Auf dem Flurstück 1463/2 liegt ein Gartenhaus direkt an der rechtsseitigen Böschungsoberkante des Weitbachs, kurz vor der Zufahrt zum Anwesen Hausnummer 95. Zur Sicherung des Gebäudes wird der Uferverbau in diesem Bereich als Wasserbausteinsatz mit hinterliegender Spritzbetonsicherung mit Vernagelung ausgeführt. Der Querschnittsaufbau entspricht damit der linksseitigen Böschung aus Regelquerschnitt 2.1 im Bereich Hundmühl. Auf diese Weise kann die Standicherheit des Gartenhauses im Endzustand auch ohne Unterfangung gesichert werden. Da

Setzungen während der Herstellung der Uferböschung nicht vollständig ausgeschlossen werden können, wird vor Beginn der Baumaßnahmen eine Beweissicherung durchgeführt. Mögliche, durch die Baumaßnahme hervorgerufene Schäden werden ggf. nach Beendigung der Baumaßnahmen behoben.

Die im Bereich der Brücke entstehenden linksseitigen Ausuferungen werden schadlos über die anstehenden Vorlandflächen abgeführt, so dass in diesem Bereich keine Schutzmaßnahmen mehr vorgesehen sind. Die Situation mit eingeschränktem Freibord (< 1,0 m) tritt für den Ansatz einer 50 %-Verklauung an Brücke 6 auf. Vor dem Hintergrund des geringen Schadenspotentials erscheint diese Einschränkung in Abstimmung mit dem WWA Traunstein tolerierbar.

Die Zielsetzung der Planungen in diesem Bereich ist nach den Ergebnissen der Schwachstellenanalyse eine Vergrößerung des Freibords entlang der Kreisstraße AÖ8, da diese hier abschnittsweise als Schutzbauwerk in Dammlage fungiert. Diese Erhöhung des Schutzniveaus wird durch die Maßnahmen und die Wasserspiegelabsenkungen erreicht. Schadlose Ausuferungen müssen dabei nicht verhindert werden.

Der hydraulische Nachweis, dass es zu keiner Verschlechterung gegenüber der Bestandssituation für die Gebäude Nr. 91 und 92 kommt, wird in Kapitel 0 geführt.

4.3.4 Ortsteil Weinzierl – Flurnummer 1473, Abbruch Brücke 8

Bei dem Hochwasserereignis im Juni 2021 kam es zu einer Verklauung am Kreuzungsbauwerk auf Höhe des Anwesens Nr. 96 (Flurnummer 1473). Die Folge war ein Aufstau des Wasserspiegels nach Oberstrom, sowie ein Über- und Umströmen des Bauwerks selbst. Abbildung 4.23 und Abbildung 4.24 zeigen Anschlagmarken und Auswirkungen der Verklauung an Brücke 8 und im unmittelbaren Umfeld. Der Abbruch des Kreuzungsbauwerks (Brücke 8) erfolgt im Zuge von Sofortmaßnahmen entsprechend der Ereignisaufarbeitung durch die Gemeinde selbst.

Aufgrund der bekannten Verklauungsanfälligkeit des Bauwerks 8 und des nicht ausreichenden Abflussquerschnitts an der Brücke 8, ergibt sich für den direkten Bachanwohner von Flurnummer 1473 eine potenzielle Gefährdung. Die hydraulischen 2d-Berechnungen aus dem Vorentwurf von aquasoli (2018b) bestätigten die sich im Juni 2021 einstellende Situation während des Hochwasserereignisses. Die Maßnahmenplanung für den Hochwasserschutz sieht den ersatzlosen Abbruch des Bauwerks vor, zumal die Erreichbarkeit der Flurstücke 161 und 190 anderweitig möglich ist. Die entstandenen Kosten des Abbruchs werden entsprechend der Kostenbeteiligung durch den TdV innerhalb dieses Verfahrens berücksichtigt.



Abbildung 4.23: Anschlaglinie unterhalb der Landreisstraße – Brücke im Bereich Weinzierl (Gunz 2021) *Abbildung 4.24: Erhebliche Erosionschäden unterwasserseitig der Brücke (Gunz 2021)*

4.3.5 Gewässerausbau Ortsbereich Perach

Im folgenden Kapitel werden die konstruktiven Hochwasserschutzmaßnahmen für den Ortsbereich Perach entlang des Gewässerverlaufs des Weitbach abschnittsweise erläutert. Die Einteilung erfolgt in:

- Maßnahmen Brücke Hauptstraße
- Neubau Brücke Karl-Moll-Straße mit Anpassung Straßenbereiche
- Nördlicher Ortsbereich Perach – Oberstrom Brücke Hauptstraße
- Ortsbereich Perach – Brücke Hauptstraße bis Karl-Moll-Brücke
- Südlicher Ortsbereich Perach – Unterstrom Karl-Moll-Brücke bis Planungsende

4.3.5.1 Maßnahmen Brücke Hauptstraße

Die bestehende Brücke der Hauptstraße (AÖ5) über den Weitbach soll erhalten bleiben und nicht durch einen Neubau ersetzt werden. Das Bauwerk ist weniger als 30 Jahre alt und nicht in einem schlechten Zustand. Selbst für einen Neubau gibt es kaum Anpassungsmöglichkeiten. Da das mit der bestehenden Sohlage im Bemessungslastfall verbleibende Freibord am Brückenbauwerk kleiner ist als das angestrebte Maß von 1,0 m, wurden Maßnahmen zur Verbesserung der Freibordsituation im Rahmen der Planungen untersucht.

Die Flügelwände der Brücke sind gemäß der Bestandspläne als Trogsysteme ausgebildet, so dass eine weitere Absenkung der Sohle nur mit aufwändigen Sicherungs- und Umbaumaßnahmen der Brücke möglich wäre. In einer lokalen Variantenuntersuchung wurden die hierfür notwendigen Maßnahmen zusammen mit einer Vorbemessung durch die Tragwerksplanung ermittelt und mit der alternativen Lösung einer geringfügigen Sohleintiefung durch die Reduzierung des Sohlaufbaus im Brückenbereich verglichen. Die Untersuchungen sind in einem Kurzbericht zusammengefasst, der den Unterlagen als Anlage 12.1 beigelegt ist.

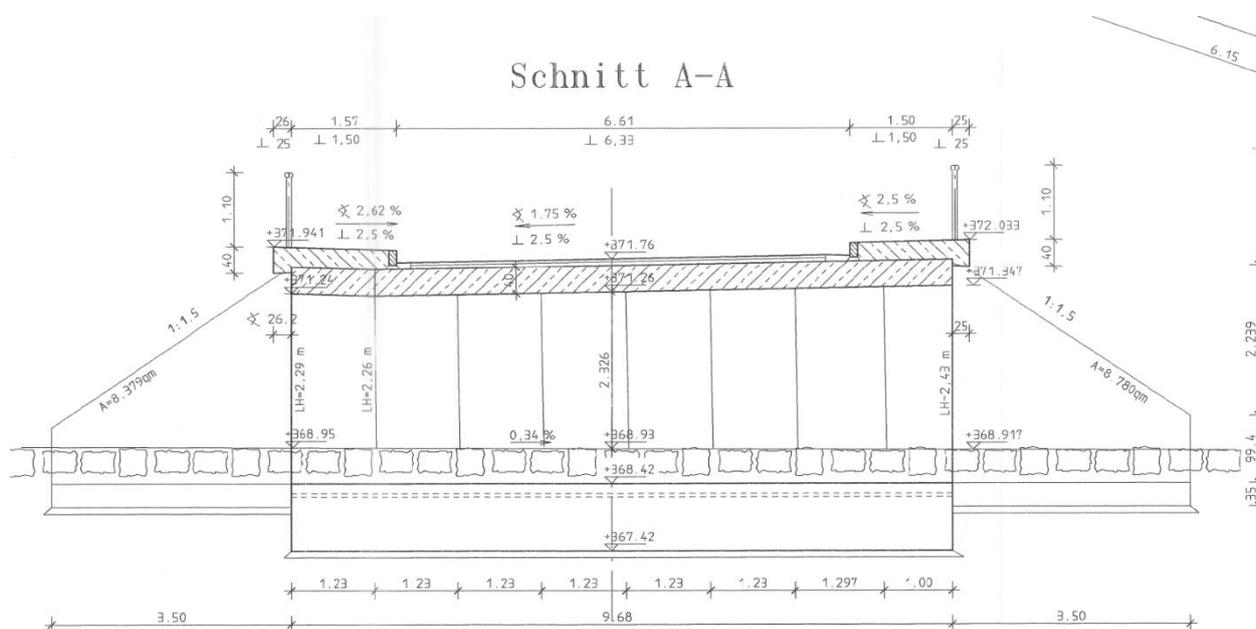


Abbildung 4.25: Querschnitt Brücke Hauptstraße (Bestandsplan, LRA AÖ)

Ergebnis dieser Variantenuntersuchung ist, dass die Sohleintiefung mit Umbau der Gründung der Flügelwände unwirtschaftlicher ist als die reduzierte Sohleintiefung mit Erhaltung der bestehenden Gründung. Das mit der reduzierten Sohleintiefung erreichbare Freibord im Bemessungslastfall liegt bei ca. 0,95 m und damit nur geringfügig unter dem angestrebten Planungsziel. Nach Abstimmung mit dem WWA wird daher der reduzierte Freibord am Bestandsbauwerk akzeptiert und nur die reduzierte Sohleintiefung durch Minimierung des Sohlaufbaus umgesetzt.

Am Brückenbauwerk wird daher die bestehende Sohlpflasterung entfernt und in einem reduzierten Maß wieder eingebaut. Nach den Angaben in den vorliegenden Planunterlagen zur Brücke Hauptstraße ist dort aktuell ein Sohlaufbau von ca. 0,5 m vorhanden. Um den Abflussquerschnitt und das Freibord an der Brücke zu optimieren, wird die bestehende Sohlpflasterung rückgebaut und mit einer Aufbauhöhe von nur noch 0,25 m an der minimalen Stelle wieder hergestellt.

Diese angepasste Sohllage an der Brücke bildet entsprechend die fixierten Anschlusspunkte für die ober- und unterstromigen Sohllagen.

4.3.5.2 Neubau Brücke Karl-Moll-Straße mit Anpassungen Straßenbereiche

Die bestehende Brücke der Karl-Moll-Straße wurde beim Hochwasser 2021 so weit beschädigt, dass sie seitdem nicht mehr für den normalen Verkehr freigegeben ist. Lediglich Fußgänger und Radfahrer dürfen aktuell das Bauwerk noch passieren.

Grundsätzlich war in den Planungen schon von Anfang an, der Neubau der Brücke vorgesehen, da die Bestandsbrücke (unabhängig vom baulichen Zustand) für den Bemessungswasserspiegel zu tief liegt und ein Strömungshindernis mit massiver Verkläusungsgefahr darstellt.

Die Brücke wird daher im Zuge der Hochwasserschutzmaßnahmen neu errichtet.

Um das angestrebte Freibordmaß von 1,0 m zum Bemessungswasserspiegel herstellen zu können, müssen der Brückenüberbau und damit die Straßengradiente im Vergleich zum Bestandsbauwerk um ca. 0,85 m angehoben werden. Die Anhebung zieht die Anpassung der angeschlossenen Straßenabschnitte nach sich, die unter Berücksichtigung der erforderlichen

Ausrundungshalbmesser für die Gradiente und der bestehenden Anschlüsse und Zufahrten ebenfalls angehoben werden müssen.

Um durch die Anhebungen den Kreuzungsbereich mit der Bahnhofsstraße westlich der Brücke möglichst wenig zu tangieren und gleichzeitig möglichst kleine Steigungen in der Gradiente vorsehen zu müssen, wird das neue Brückenbauwerk im Vergleich zur Bestandsbrücke nach Osten abgerückt, um den Abstand zum Kreuzungsbereich zu vergrößern.

Zudem wird das Bauwerk leicht nach unterstrom verschoben, um für die Gründungselemente einen ausreichenden Abstand zur oberstromig den Weitbach unterquerenden Schmutzwasserleitung herzustellen.

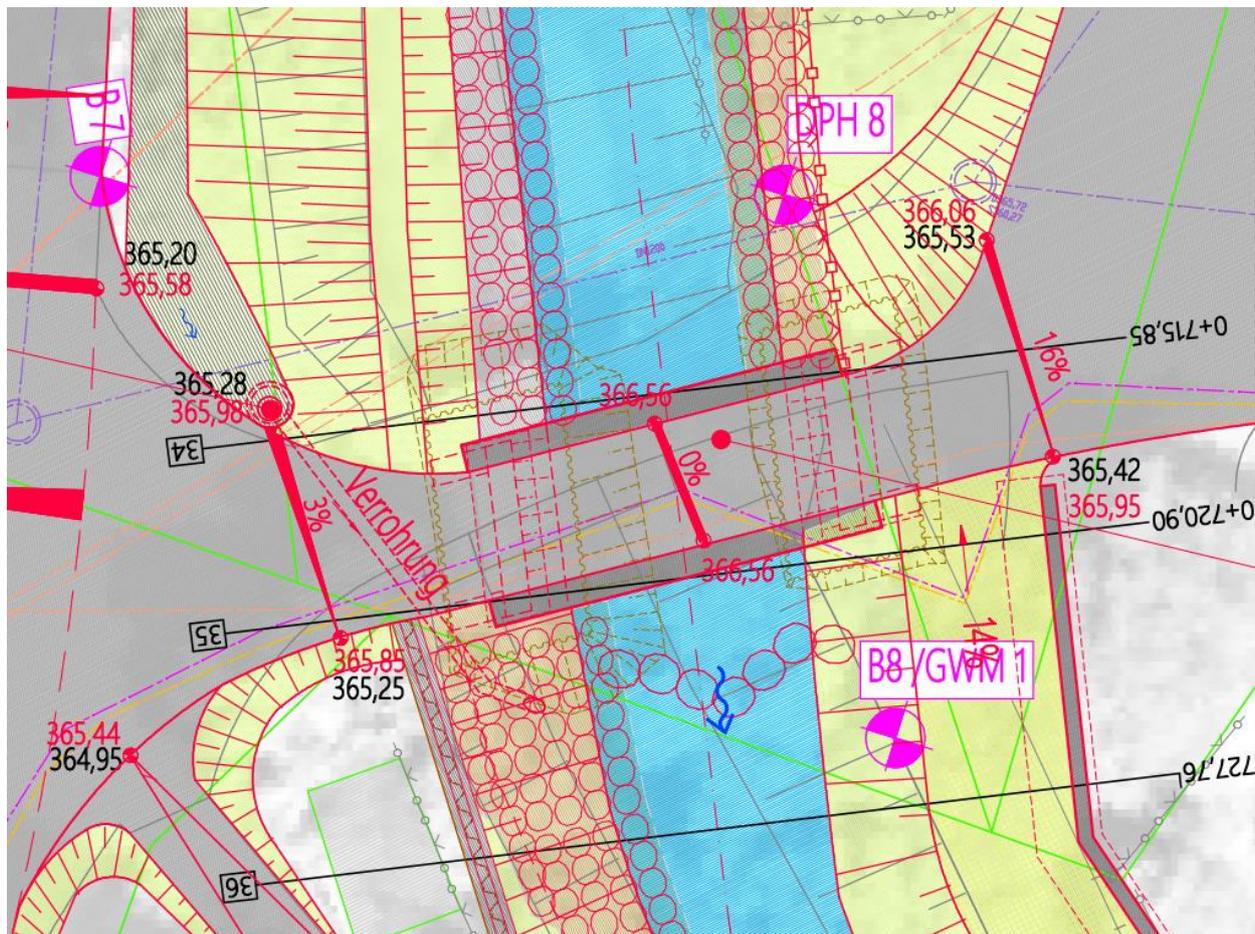


Abbildung 4.26: Ausschnitt Lageplan Brücke Karl-Moll-Straße

Durch die beschriebenen Maßnahmen zur Anpassung der Lage des Brückenbauwerk kann die Gradiente unter Einhaltung der Mindestausrundungshalbmesser für Kuppen und Wannen mit einer maximalen Steigung von 8 % hergestellt werden. Dabei wurden für die Überfahrt über die Karl-Moll-Brücke fahrgeometrische Ausrundungshalbmesser (Kuppe und Wanne 50 m) angesetzt, weil hier durch den direkten Anschluss an die Kreuzung und die Verengung auf eine Fahrspur keine hohen Geschwindigkeiten möglich sind.

Aufgrund der räumlichen Zwangspunkte für die Lage der Brücke sowie die bestehenden Straßen- und Grundstücksanschlüsse kann die maximal zulässige Längsneigung für barrierefreie Wege nicht eingehalten werden. Auf einer Länge von beidseitig der Brücke jeweils ca. 10 m ist diese

Neigung mit den erforderlichen ca. 6,5 % überschritten. Eine Abflachung wurde untersucht, ist aber wegen der im folgenden beschriebenen Zwangspunkte und Randbedingungen nicht möglich.

Die Ausrundungshalbmesser am Übergang von der querenden Bahnhofstraße auf die Raiffeisenstraße sind mit 250 m angesetzt. Die Geschwindigkeiten beim Ab- oder Einbiegen in die Bahnhofstraße sind ebenfalls reduziert, so dass hier auch von den Vorgaben der Entwurfsgeschwindigkeit von 50 km/h abgewichen wurde.

Höhenplan Karl-Moll- Straße
M 1: 250/50

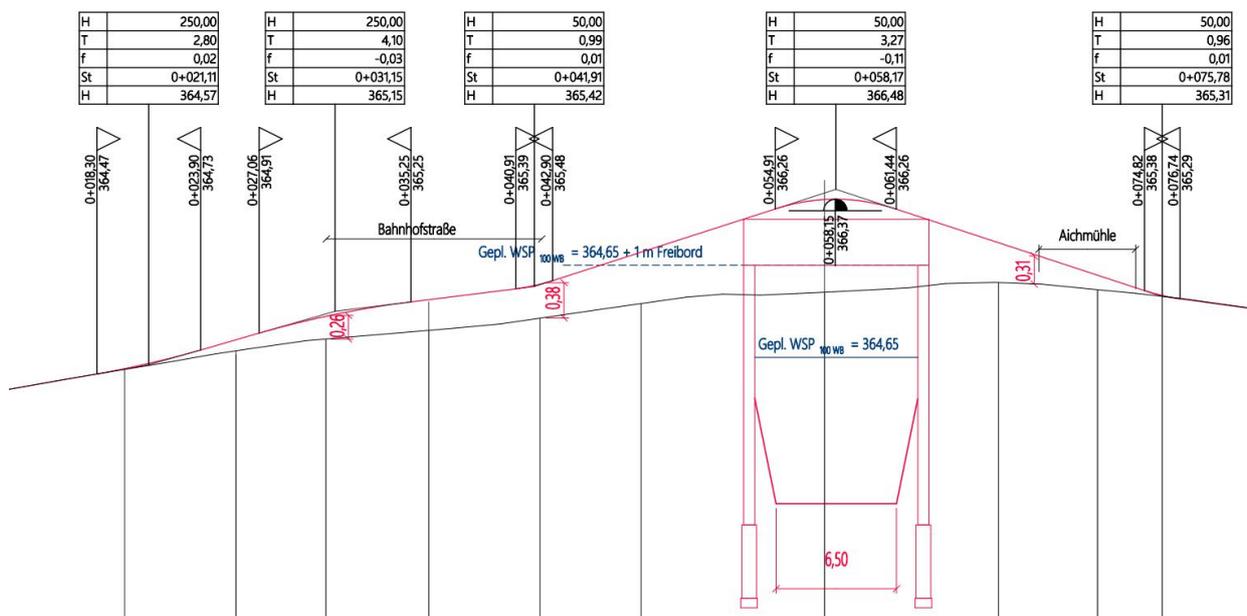


Abbildung 4.27: Ausschnitt Gradiente Karl-Moll-Straße mit Kreuzungsbereich Bahnhofstraße

Die Gradiente der Bahnhofstraße muss durch die Anhebung des Kreuzungsbereichs ebenfalls angepasst werden. Hier wurden die Halbmesser für eine Entwurfsgeschwindigkeit von 50 km/h (Wanne 250 m und Kuppe 500 m) bei der Anpassung der Gradiente vorgesehen.

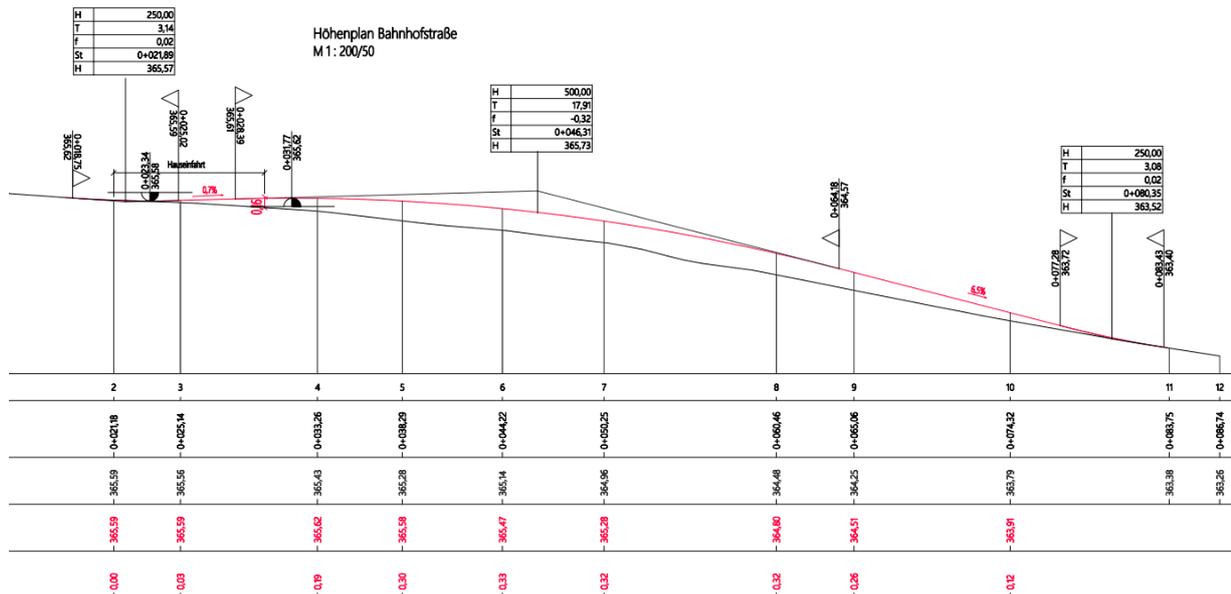


Abbildung 4.28: Ausschnitt Gradiente Bahnhofsstraße mit Kreuzungsbereich Karl-Moll-Straße

Die Anpassungsbereiche sind in den Lageplänen und in der folgenden Abbildung dargestellt.

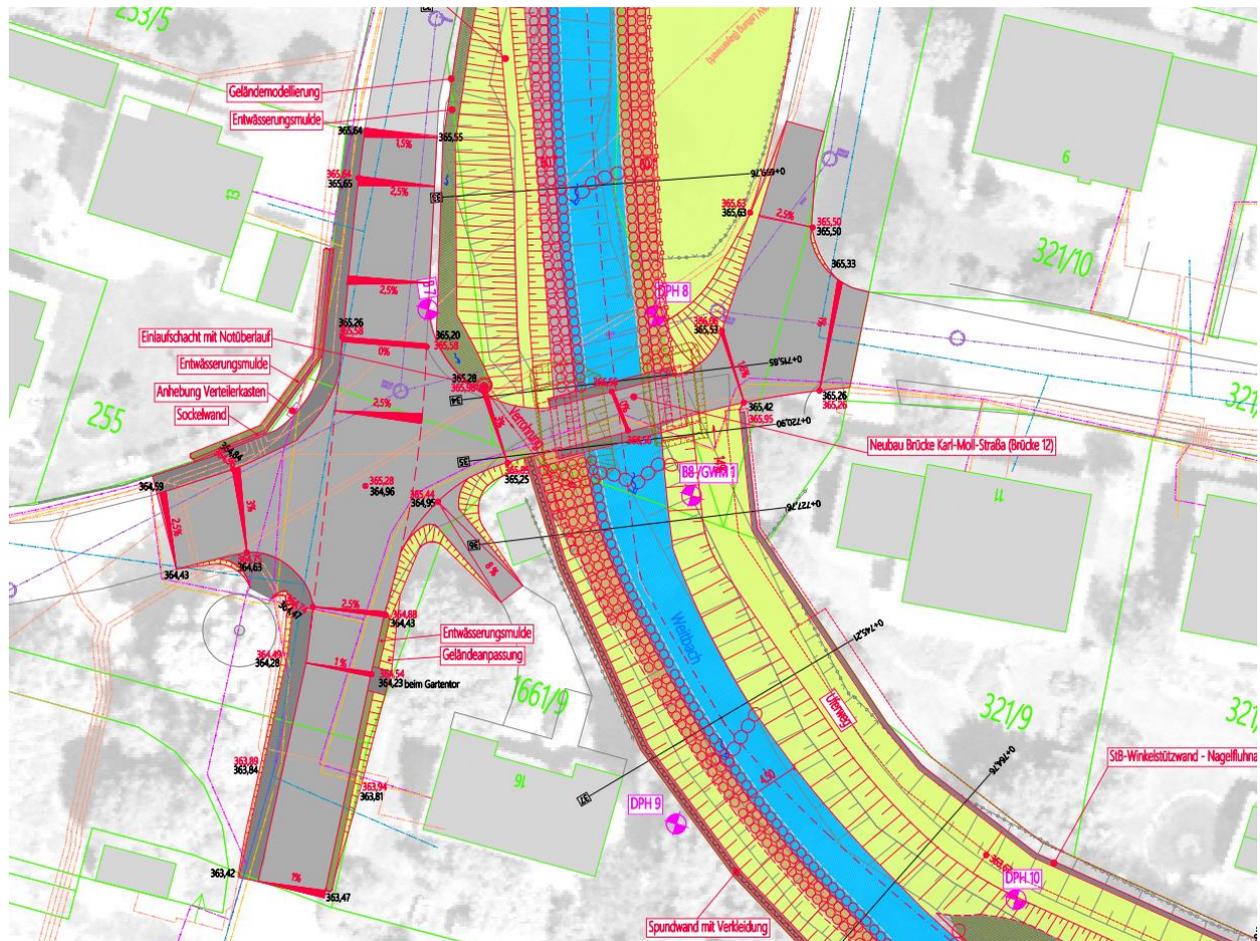


Abbildung 4.29: Ausschnitt Lageplan Straßenanpassungen Karl-Moll-Brücke

Die Anpassungen ziehen sich auf der Westseite über den Kreuzungsbereich hinaus in die Bahnhofs- und Raiffeisenstraße hinein.

An der Bahnhofsstraße am südlichen Ast endet die Anpassung vor dem Bahnübergang mit einem Abstand von ca. 12 m zu den Gleisen.

Am nördlichen Ast der Bahnhofsstraße zieht sich die Anpassung über den Zufahrtsbereich des Anwesens Hausnummer 13 hinaus. Die Anhebung der Gradienten im Bereich der Zufahrt liegt im Bereich weniger Zentimeter und kann über eine Anpassung der Anschlussbereiche kompensiert werden.

In der Raiffeisenstraße sind keine Anschlussbereiche von den Anhebungen betroffen.

Östlich der Karl-Moll-Brücke ergibt sich eine kürzere Entwicklungslänge, so dass lediglich der Kreuzungsbereich leicht angehoben werden muss. An der nächsten Zufahrt (Hausnummer 11) liegt die Straßengradienten bereits wieder auf Bestandsniveau.

Im Kreuzungsbereich mit der Bahnhofsstraße muss auch der begleitende Gehweg mit der Straßengradienten angehoben werden. Um den Anschluss an das angrenzende Gartengrundstück zu erhalten, wird dort eine Sockelmauer mit einer hinterliegenden leichten Entwässerungsmulde errichtet. Auf die Sockelmauer wird wieder ein Zaun aufgesetzt. Das auf dem Grundstück anfallende Niederschlagswasser wird dem Geländegefälle entsprechend in südlicher Richtung in der Mulde ablaufen und bei stärkeren Niederschlägen im südlichen Grundstücksbereich wie im Bestand abfließen.

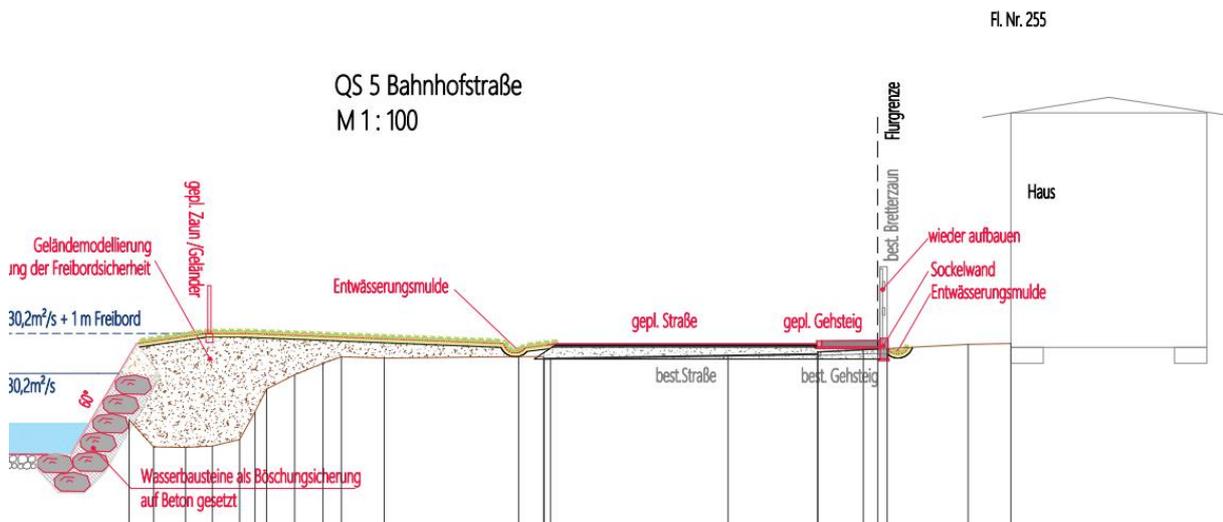


Abbildung 4.30: Querschnitt Bahnhofstraße nördlich Karl-Moll-Straße

Im Bereich südlich der Kreuzung können die Straßenanhebungen durch Geländemodellierungen in den Übergangsbereichen ausgeglichen werden. Der hier westlich abschnittsweise verlaufende Gehweg wird im Zuge der Maßnahmen mit angehoben und das hinterliegende Gelände angeglichen.

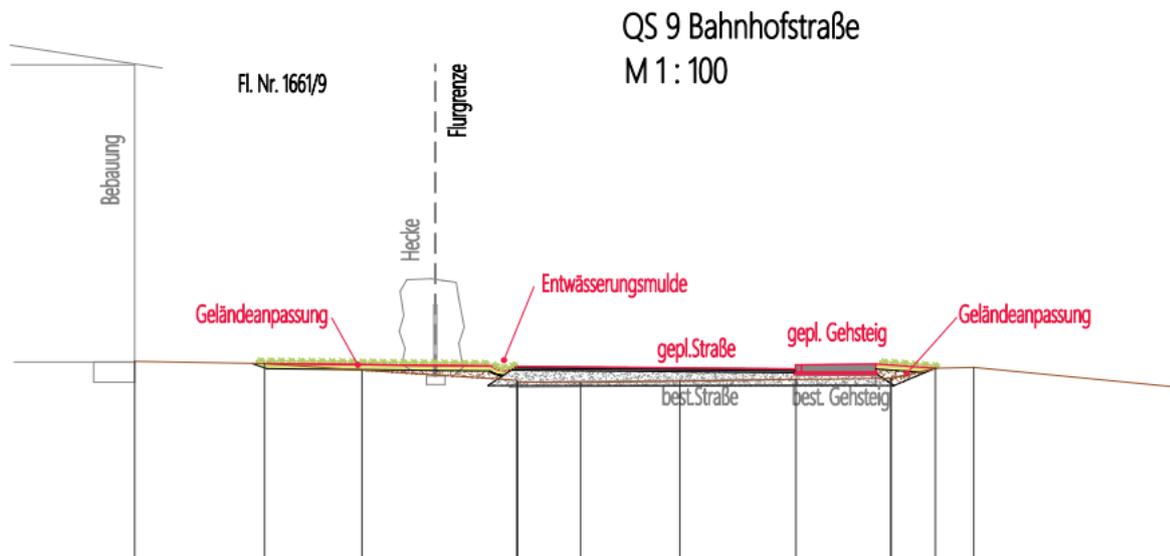


Abbildung 4.31: Querschnitt Bahnstraße südlich Karl-Moll-Straße

Die Zufahrt zum Anwesen Bahnhofstraße 16 muss an die erhöhte Straßen- und Gehweggradienten angepasst werden. Dies erfolgt durch eine Anrampung der Grundstückszufahrt. Die Nutzung der auf dem Grundstück bestehenden Parkplätze wird dadurch nicht beeinträchtigt.

Die Querneigungen der angepassten Straßenbereiche wurden an die bestehenden Neigungsrichtungen und damit Entwässerungswege angepasst. Im Kreuzungsbereich ergibt sich dabei eine Überlagerung der Querneigungen und Längsneigungen von Bahnhof-, Raiffeisen- und Karl-Moll-Straße.

Der im Kreuzungsbereich am Rand des Anwesens Bahnhofstraße 13 befindliche Verteilerkasten der Bayernwerke muss im Zuge der Maßnahmen wegen der Anhebung der Straße und des Gehwegs ebenfalls angehoben werden.

Das am südwestlichen Eck der Kreuzung befindliche Marterl bleibt von den Maßnahmen unberührt. Der Zugangsbereich wird an die angehobenen Straßenbereiche angepasst.

Die neue Brücke wird wie in Anlage 7.4 dargestellt mit einer Flachgründung als Rahmentragwerk errichtet.

Die Gründung wird bauzeitlich im Schutz von Spundwandkästen hergestellt. Durch die Spundwandkästen ist keine große Baugrube erforderlich und die Wasserhaltung wird wesentlich vereinfacht. Zudem besteht eine größere bauzeitliche Hochwassersicherheit. In Abstimmung mit dem WWA werden die Bohlen so hoch gezogen, dass ca. ein 5-jährliches Hochwasserereignis schadlos (aber ohne Freibord) abgeführt werden kann. Hierfür wurde eine überschlägige 1d-Berechnung des bauzeitlichen Abflussquerschnitts zwischen den Spundwandkästen durchgeführt. Die Spundbohlen werden nach Herstellung der Widerlager geländegleich bzw. im Gewässer sohlgleich abgeschnitten und verbleiben im Baugrund.

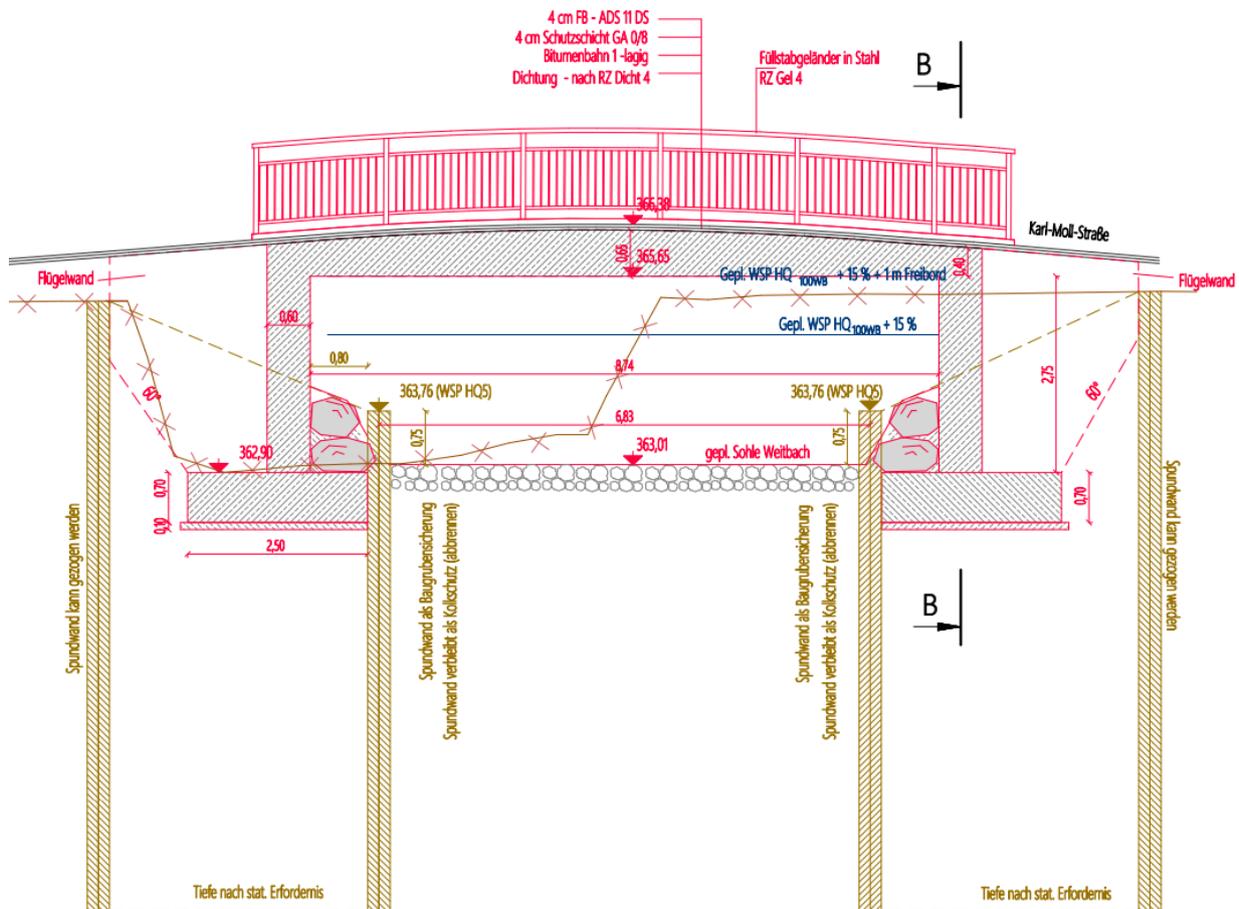


Abbildung 4.32: Querschnitt Detailplanung Brücke Karl-Moll-Straße (Anlage 7.4)

Die angehobene Straßengradiente mit dem Ausrundungshalbmesser von 50 m bestimmt den Straßenverlauf auf dem Bauwerk und damit auch die Entwicklung der Bauteildicke des Überbaus quer zur Gewässerachse. Das Gelände wird dieser Ausrundung entsprechend gekrümmt hergestellt.

Der Brückenüberbau wird mit Mindestkappen konstruiert. Gehwegkappen sind wie im Bestand nicht vorgesehen.

4.3.5.3 Nördlicher Ortsbereich Perach – Oberstrom Brücke Hauptstraße

Abbildung 4.33 zeigt den Lageplanauszug für die Hochwasserschutzmaßnahmen im Ortsbereich Perach für den Gewässerabschnitt von Station 0+055 bis Station 0+325.



Abbildung 4.33: Auszug Lageplan Gewässerausbau nördlicher Ortsbereich Perach

Gerinneausbau

In diesem Planungsabschnitt werden zwei Abstürze im Weitbach rückgebaut und der Gewässerquerschnitt aufgeweitet.

Durch den Rückbau der Abstürze wird die Sohle eingetieft. Dabei ist das Brückenbauwerk der Hauptstraße über den Weitbach der Fixpunkt für den unterstromigen Anschluss. Am Brückenbauwerk wird die Sohle, wie in Kapitel 4.3.5.1 beschrieben, um ca. 0,25 m im Vergleich zum Bestand eingetieft. Die Sohleintiefung im nördlichen Abschnitt weist einen Gefälleknick auf, der daraus resultiert, dass die Abstürze rückgebaut werden. Das Gefälle des flacheren Abschnitts wird bis unter der Brücke Hauptstraße durchgezogen. Am unterstromigen Ende des Brückenbauwerks liegt demnach der minimale Sohlaufbau unter dem Brückenbauwerk mit ca. 0,25 m vor.

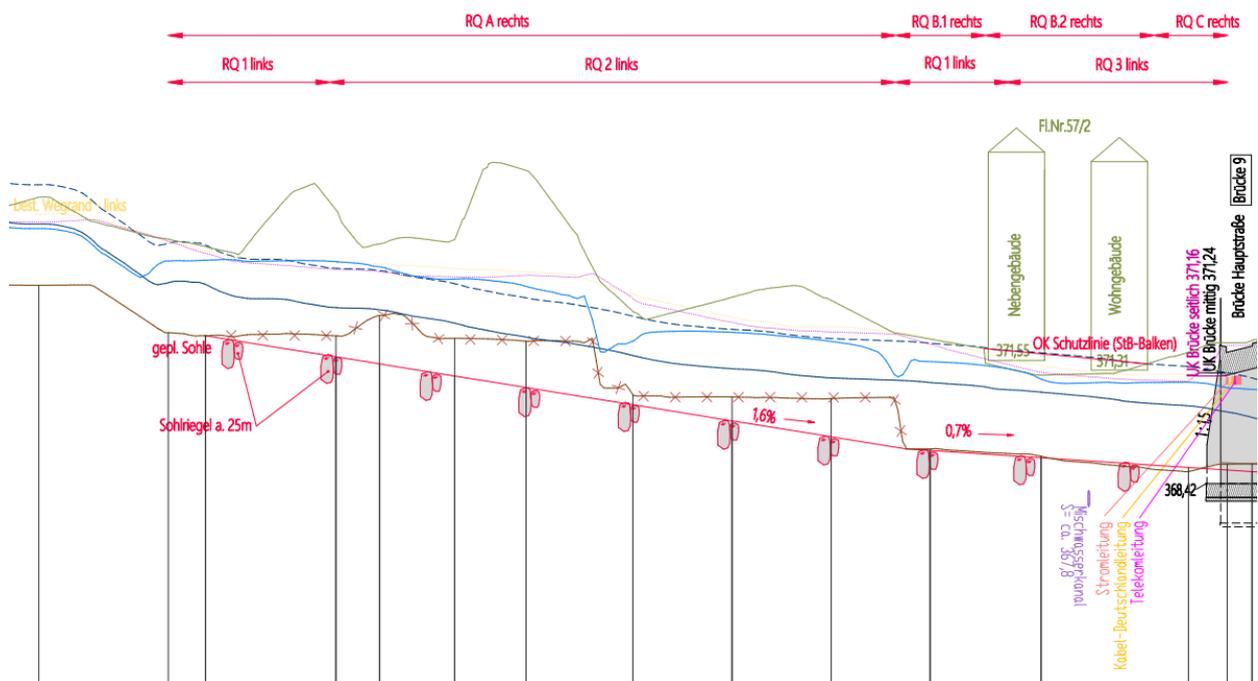


Abbildung 4.34: Auszug Längsschnitt Gewässerausbau nördlicher Ortsbereich Perach

Die Gewässersohle wird gemäß der Planungsvorgaben ökologisch durchgängig gestaltet. Die Sohlsicherung erfolgt durch Querriegel im Gewässer, die ca. alle 25 m gesetzt werden. Die Querriegel werden aus Wasserbausteinen aufgebaut. Dabei wird eine stützende Reihe unterstromig in der Gewässersohle versenkt und oberstromig versetzt auf diese Reihe eine zweite Steinreihe aufgesetzt. In der zweiten Reihe werden jeweils 1-2 Steine etwas abgesenkt, um in diesem Bereich den Mittelwasserabfluss zu konzentrieren. Die Lage der Absenkung wird von Riegel zu Riegel in Querrichtung verschoben, so dass sich ein leicht mäandrierendes Mittelwasserbett entwickeln kann. Abbildung 4.35 zeigt das Prinzip der mäandrierenden Mittelwasserrinne rot gestrichelt.

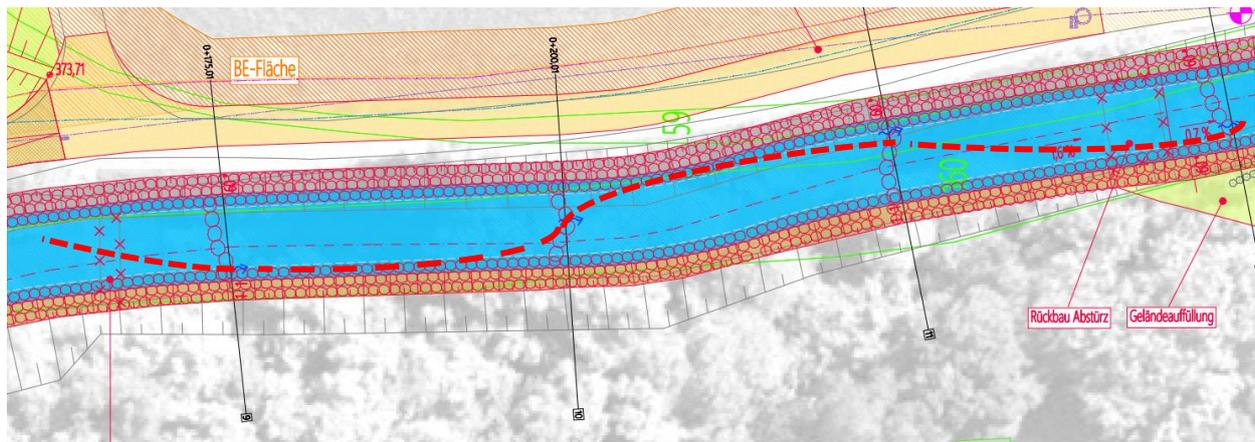


Abbildung 4.35: Prinzip der mäandrierenden Mittelwasserrinne (rot gestrichelt)

Im beschriebenen Gewässerabschnitt werden die Uferbereiche in verschiedenen Ausführungen gesichert. Die zugehörigen Regelquerschnitte sind nach Gewässerseiten aufgeteilt und im Folgenden beschrieben.

Tabelle 4.3: Abschnitt Gewässerausbau Ortsbereich Perach – Oberstrom Hauptstraßenbrücke mit der Auflistung der Planungsmaßnahmen

Abschnitt Gewässerausbau Ortsbereich Perach – Oberstrom Hauptstraßenbrücke (Stationierung 0+055 bis Stationierung 0+325)		
Stationierung	Maßnahmen	Beschreibung bzw. Dimensionierung
0+055 bis 0+100 und 0+235 bis 0+275	Gewässerausbau Regelquerschnitt 1 links	Böschungssicherung mit Wasserbausteinen in Beton versetzt, Böschungsneigung 60°
0+100 bis 0+275	Gewässerausbau Regelquerschnitt 2 links	Böschungssicherung mit Wasserbausteinen in Beton versetzt, Böschungsneigung 60° Weg versetzen
0+275 bis 0+325	Gewässerausbau Regelquerschnitt 3 links	Böschungssicherung mit Spritzbeton und Vernagelung; Stahlträger für Lastabtragung für aufgesetzten Kopfbalken zur Herstellung der Freibordsicherung, Böschungsneigung 60°

		Geländer für Verkehrssicherung
0+055 bis 0+235	Gewässerausbau Regelquerschnitt A rechts	Böschungssicherung mit Wasserbausteinen bis zum Bemessungswasserspiegel, Neigung ca. 1:1 - 1:2 Böschungsfußsicherung Abschnittsweise Herstellung wegen Hangstabilität
0+235 bis 0+255	Gewässerausbau Regelquerschnitt B.1 rechts	Böschungssicherung mit Wasserbausteinen, Neigung 60° in Kies versetzt; oberhalb Geländemodellierung zur Herstellung der Freibordsicherheit
0+255 bis 0+315	Gewässerausbau Regelquerschnitt B.2 rechts	Böschungssicherung mit Spritzbeton und Vernagelung, Wasserbausteine vorgesetzt; Böschungsneigung 60° Geländer für Verkehrssicherung
0+315 bis 0+325	Gewässerausbau Regelquerschnitt C rechts	Böschungssicherung mit Spritzbeton und Vernagelung; Stahlträger für Lastabtragung für aufgesetzten Kopfbalken zur Herstellung der Freibordsicherung, Böschungsneigung 60° Geländer für Verkehrssicherung

Die Regelschnitte sind durch eine Entwurfsstatik vorbemessen und nach den statischen Anforderungen gestaltet.

Rechtsseitig steht ähnlich wie im Bereich Hundmühl ein steiler Geländehang nahe am Gewässer an. Auch hier wurde das Gewässer soweit möglich vom Hangbereich abgerückt. Damit kann der Böschungsverbau ohne zusätzliche Maßnahmen zur Hangsicherung hergestellt werden (siehe Anlage 10.2 und 10.3). Nach Einschätzung des Baugrundgutachters ist aber auch hier eine abschnittsweise Abgrabung und Herstellung des Verbaus notwendig.

Durch die rechtsseitige Randbedingung des steilen Hangs und den für die Ableitung des Bemessungsabflusses erforderlichen Gerinnequerschnitt wird der Weitbach teilweise nach links verbreitert bzw. verschoben. Dadurch wird der bestehende Weg abschnittsweise in Richtung der landwirtschaftlichen Flächen verschoben.

Entlang der linken Uferböschung werden in den Abschnitten mit steilerem Verbau (60°) die Böschungen mit Wasserbausteinen in Beton gesichert. Aufgrund einer Gewichtsbeschränkung (SLW 30) kann auf eine Spritzbetonsicherung mit Vernagelung verzichtet werden.

Entlang des Ausbauabschnitts wird zwischen der Uferböschung und dem Wegrand ein Abstand von 2 m eingehalten. Eine Leiteinrichtung zur Verkehrssicherung wird auf Wunsch der Gemeinde Perach als Baulastträger verzichtet.

Im Bereich des Regelquerschnitt 3 links liegt der Weg tiefer als das Freibordniveau im Bemessungslastfall. Dadurch ist hier eine Uferüberhöhung erforderlich. Diese wird durch einen auf den Steinsatz aufgesetzten Kopfbalken (Ortbeton) hergestellt. Für die statische Abtragung der Verkehrs- und Anpralllasten sind eingelegte und rückverankerte Stahlträger erforderlich, die eine Ableitung der Kräfte auf den Kopfbalken in den Untergrund ermöglichen.

Als Absturzsicherung wird auf den Kopfbalken ein Geländer aufgesetzt.

Bei der Herstellung der Vernagelung (Regelquerschnitt 3 links) im Bereich Erlmühle sind die in der Straße verlaufenden Sparten zu beachten. Neben dem Mischwasserkanal, der für die Baumaßnahmen nochmal eingemessen werden muss, gilt dies auch für die restlichen Sparten, die weiter oben verlaufen. Ggf. sind einzelne Leitungen vorab zu verlegen.

Die rechtsseitige Böschung gegenüber des Anwesens Hauptstraße 13 wird mit dem Regelquerschnitt B.2 rechts aufgebaut. Dieser entspricht in der konstruktiven Gestaltung dem Regelquerschnitt 4 links. Da im Bereich des Anwesens Hauptstraße 15 (Fl.Nr. 57/2) ebenfalls Verkehrslasten zu erwarten sind, sind hier auch die rückverankerten Stahlträger zur Abtragung der Lasten des Kopfbalkens erforderlich.

Der bestehende Anschlussschacht der Schmutzwasserleitung muss für die Herstellung der neuen Gewässerböschung zum Haus hin versetzt werden.

Im nördlichen Teil des Flurstücks kann das Freibordniveau durch eine Geländeanhebung zwischen der Gewässerböschung und der westlichen Hangböschung hergestellt werden. Das angehobene Gelände wird anschließend wieder begrünt und kann weiterhin als Gartenfläche genutzt werden.

Sowohl im Bereich der Erlmühle auf Höhe des Anwesens Hauptstraße 13 als auch gegenüber beim Anwesen Hauptstraße 15 sind Maßnahmen zur Ableitung des binnenseitigen Niederschlagswassers erforderlich, die in den folgenden Unterkapiteln detailliert beschrieben werden.

Geländemodellierung Erlmühle

Im linken Vorland wird zusätzlich zum Gewässerausbau eine Geländemodellierung geplant, die ggf. entstehende und bei den letzten Hochwasserereignissen beobachtete Vorlandabflüsse in diesem Bereich in den Weitbach zurückleiten. Die Geländemodellierung wird als leichte Mulde mit einer Tiefe von bis zu 0,25 m und einer unterstromigen Geländeerhöhung ausgebildet. Die Böschungsneigungen werden je nach Platzverhältnissen mit 1:5 bis 1:10 sehr flach ausgebildet, so dass die Mulde nach Fertigstellung wieder als Grünland bewirtschaftbar ist. Zur Rückführung des Vorlandabflusses in das Gewässer wird die Straße in diesem Teilbereich um ebenfalls ca. 0,25 m im Vergleich zum Bestand abgesenkt. Dadurch entsteht eine Furt, über die der Vorlandabfluss in das Gewässer zurückströmen kann. Die abgesenkte Oberkante der Straße in der Furt liegt auf Höhe des Freibordniveaus, so dass dadurch kein Freiborddefizit zum Vorland hin entsteht.

Der räumliche Verlauf der Geländemodellierung ist so angepasst, dass er um das Gartengrundstück des Anwesens Erlmühle 19 herumgeführt wird.

Die Geländemodellierung schützt das Anwesen Erlmühle 19 sowie die unterstromig liegenden Gebäude des Anwesens Hauptstraße 13 und bei extremen Abflussereignissen auch weiter unterstromig liegende Ortsbereiche.

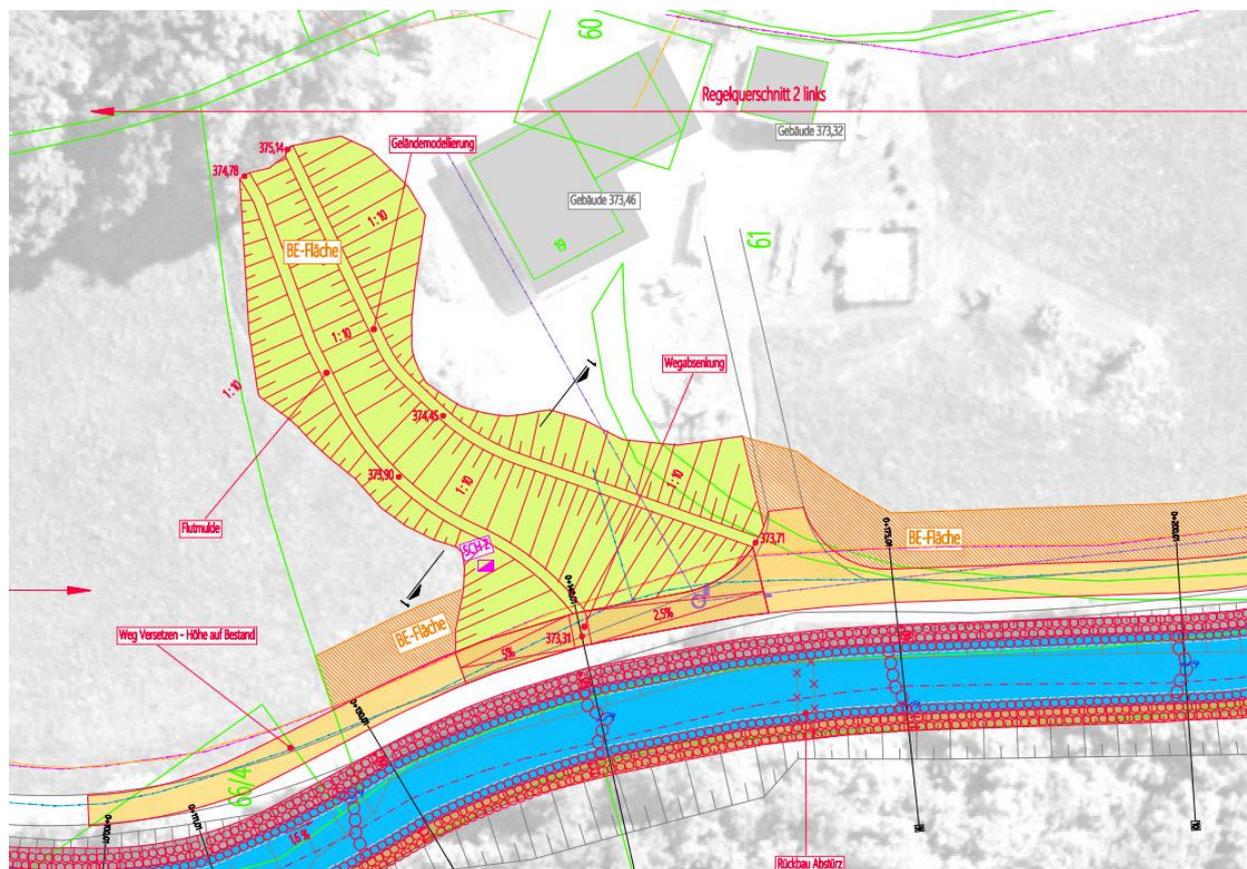


Abbildung 4.36: Auszug Lageplan Geländemodellierung Bereich Erlmühle

Straßenentwässerung Erlmühle, Bereich Anwesen Hauptstraße 13

Durch die erforderliche Herstellung des Freibordmaßes im Bereich des Anwesens Hauptstraße 13 und des dort verlaufenden Weges Erlmühle ergibt sich eine Oberkante der Hochwasserschutzlinie, die über dem hinterliegenden Straßenniveau liegt. Dadurch kann die Straße nicht mehr wie im Bestand direkt über die Böschungsschulter in den Weitbach entwässern.

Die Straßenentwässerung erfolgt daher im Planungszustand in eine Geländemulde, die im Kreuzungsbereich der Erlmühle zur Hauptstraße hin im dort entstehenden Zwickel zwischen Straße und Weitbach hergestellt wird. Die Straße Erlmühle wird in diesem Bereich nach Umsetzung des Gewässerausbaus mit einer Querneigung zum Gewässer hin wiederhergestellt. Das Niederschlagswasser strömt dadurch zum überhöhten Kopfbalken des Uferverbau hin (siehe Regelquerschnitt 3 links) und entlang des Kopfbalkens der Geländemulde zu.

Für die Straßenentwässerung wird die geplante Mulde zur Versickerung des Niederschlagswassers über eine bewachsene Oberbodenzone für ein 5-jährliches Niederschlagsereignis dimensioniert. Damit entspricht die Straßenentwässerung den Anforderungen des entsprechenden Arbeitsblatts DWA-A 138. Die Mulde liegt in einem Bereich, in dem kiesige Untergründe (Homogenbereiche B3 und B4) nach Baugrundgutachten (Anlage 10.1) anstehen. Die Durchlässigkeitswerte sind im Baugrundgutachten mit 10^{-3} bis 10^{-5} m/s (B3) bzw. 10^{-3} bis 10^{-4} m/s (B4) angegeben. Damit ist die Sickerfähigkeit der belebten Oberbodenzone mit einer durchschnittlichen k_f -Wert von $5 \cdot 10^{-5}$ m/s für die Bemessung maßgeblich.

Die darüber angeschlossene Entwässerungsfläche beträgt ca. 220 m². Die Hofeinfahrt der Garagen zum Anwesen Hauptstraße 13 ist dabei nicht angesetzt, da dort ein eigenständiges Entwässerungssystem besteht.

Für die Versickerung eines 5-jährlichen Regenerenignisses ist nach den Bemessungen ein Muldenvolumen von 6 m³ erforderlich, das auf der in den Plänen dargestellten Fläche von 25 m² mit einer Muldentiefe von 0,22 m geschaffen wird.

Die Bemessung erfolgt auf Basis der KOSTRA2010R-Daten.

Tabelle 4.4: Bemessung Entwässerungsmulde Erlmühle nach DWA-A 138

Angeschlossene Flächen				
Nr.	angeschlossene Teilfläche A_E [m ²]	mittlerer Abflussbeiwert Psi,m [-]	undurchlässige Fläche A_u [m ²]	Beschreibung der Fläche
1	12,00	0,60	7,20	Kiesweg Asphalt
2	210,00	0,90	189,00	
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
Gesamt	222,00	0,88	196,20	

Eingangsdaten			
angeschlossene undurchlässige Fläche	A_u	196	m ²
mittlere Versickerungsfläche	A_S	25	m ²
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k_f	5.0e-5	m/s
Niederschlagsbelastung	StationKostra Regendaten		
Zuschlagsfaktor	n	0,20	1/a
	f_z	1,2	

Bemessung der Versickerungsmulde				
D [min]	r_D(n) [l/(s·ha)]	V [m³]	Erforderliche Größe der Anlage	
5	361,4	2,7	<u>erforderliches Speichervolumen</u> $V = 5,6 \text{ m}^3$ $V = \left[(A_v + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot \frac{k_f}{2} \right] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$	
10	262,8	3,7		
15	212,6	4,4		
20	180,4	4,8		
30	140,3	5,4		
45	106,7	5,6		
60	87,0	5,6		
90	63,8	5,1		
120	51,2	4,4		
180	37,5	2,7		<u>mittlere Einstauhöhe</u> $z = 0,22 \text{ m}$ $z = V / A_s$
240	30,1	0,7	<u>rechnerische Entleerungszeit</u> $t_E = 2,50 \text{ h}$ $t_E = 2 \cdot z / k_f$	
360	22,1	0,0		
540	16,2	0,0		
720	13,0	0,0		
1080	9,5	0,0		
1440	7,7	0,0		
2880	5,0	0,0		
4320	3,8	0,0		
				<u>Nachweis der Entleerungszeit für n=1/a</u> vorh. t_E = 1,17 h < erf. t_E = 24 h

Die Mulde wird mit einem Notüberlauf ausgestattet. Dieser ist als Schachteinlauf ausgebildet, wobei der Schachtdeckel so hoch liegt, dass die Mulde unterhalb des Einlaufs das Bemessungsvolumen für das 5-jährliche Niederschlagsereignis aufnimmt, bevor der Überlauf anspringt. Der Überlauf entwässert über eine Rohrleitung DN300 in den Weitbach. Die Rohrleitung wird durch den Böschungsverbau geführt und mit einer Rückstauklappe gesichert. Der Notüberlauf wird dabei oberhalb des Bemessungswasserspiegel im Weitbach in das Gewässer eingeleitet, so dass auch bei Hochwasserabfluss im Weitbach eine Entwässerung der Mulde sichergestellt ist.

Die Straßenentwässerung erfolgt damit nach den Vorgaben des Arbeitsblatts DWA-A 138 über eine Versickerungsmulde bis zu einem 5-jährlichen Niederschlagsereignis. Bei größeren Hochwasserereignissen springt der Notüberlauf an und kann auch im Hochwasserfall des Weitbach noch in das Gewässer entwässern.

Binnenentwässerung Anwesen Flurnummer 57/2, Hauptstraße 15

Das rechtsseitige Anwesen auf Flurnummer 57/2 im Ortsbereich von Perach weist ebenfalls keine ausreichende Freibordsicherheit auf.

Da die Brücke Hauptstraße nicht verändert wird und damit die Gewässersohle nicht massiv eingetieft werden kann, muss die Freibordsicherheit über eine Kopfbalken hergestellt werden, der über dem hinterliegenden Gelände liegt (siehe Regelquerschnitt B.2 rechts).

Dadurch wird für das Anwesen Hausnummer 15 (Fl.Nr. 57/2) die Errichtung einer Binnenentwässerungsanlage erforderlich.

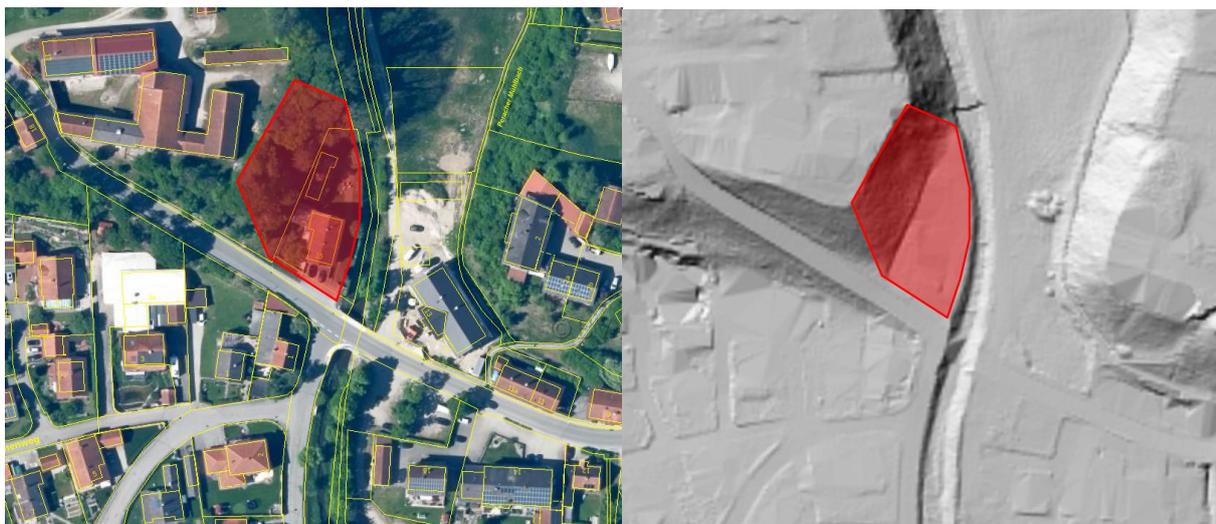


Abbildung 4.38: Einzugsgebietsfläche Binnenentwässerung FI.Nr. 57/2

Tabelle 4.5: Bemessung Binnenentwässerung FI.Nr. 57/2

Fläche [m ²]	Abflussbeiwert [-]	Undurchlässige Fläche [m ²]
Wald / Gehölz in steilem Gelände, 1180 m ²	0,4	472 m ²
Versiegelte Fläche, 520 m ²	0,9	468 m ²
Grünland flaches Gelände, 320 m ²	0,4	128 m ²
Summe		1068 m ²

Die Regenintensität für den 100-jährlichen 15-Minuten Regen liegt im Projektgebiet nach den KOSTRA2010R-Daten bei 377 l/(s*ha).

Damit ergibt sich für die Binnenentwässerung ein Abflussscheitel von 40 l/s.

Die Entwässerungsleitung DN200, die aus dem Entwässerungsschacht herausführt, weist für einen Überstau von 0,5 m über der Rohrachse bereits eine Leistungsfähigkeit von 60 l/s ohne Rückstau einfluss auf. Dieser Überstau ist im Entwässerungsschacht schadlos möglich.

Die vier Durchlässe DN200, die aus der Mulde direkt in den Weitbach führen und die Entwässerung bei einem Gewässerhochwasser weiterhin sicherstellen sollen, weisen bei einem Gefälle von 1 % im Freispiegelabfluss mit einer Volfüllung von 90 % des Querschnitts jeweils eine Leistungsfähigkeit von 25 l/s auf. Mit den geplanten vier Durchlässen ist damit eine ausreichende Leistungsfähigkeit vorhanden.

Die Gesamtleistungsfähigkeit der Durchlässe wird dabei bewusst höher gewählt als nach Bemessung erforderlich, um einen Puffer und eine Sicherheit gegen Verkläusungen der relativ kleinen Durchlässe zu schaffen.

4.3.5.4 Ortsbereich Perach – Brücke Hauptstraße bis Karl-Moll-Brücke

Abbildung 4.39 zeigt den Lageplanauszug für die Hochwasserschutzmaßnahmen im Ortsbereich Perach für den Gewässerabschnitt von Station 0+325 bis Station 0+715.

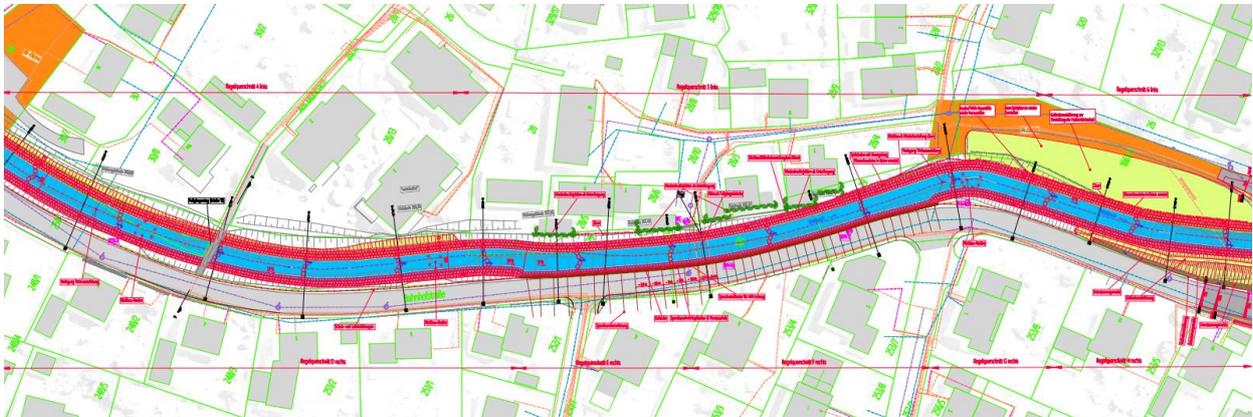


Abbildung 4.39: Auszug Lageplan Gewässerausbau mittlerer Teil Ortsbereich Perach

Gerinneausbau

Auch im mittleren Gewässerabschnitt im Ortsbereich Perach werden die bestehenden Abstürze in der Gewässersohle rückgebaut und ein durchgehender Sohlverlauf hergestellt.

Oberer Fixpunkt ist dabei die Sohlage an der Brücke Hauptstraße (siehe Kapitel 4.3.5.1), der untere Anschluss findet an der Brücke Karl-Moll-Straße statt, wo die Sohlage durch den unterhalb verlaufenden Gewässerabschnitt definiert ist.

Der Längsschnitt weist auch in diesem Bereich einen leichten Gefälleknick auf, der aus der Orientierung der Sohlagen an der bestehenden Sohlentwicklung hervorgeht.

Die Gewässersohle wird gemäß der Planungsvorgaben ökologisch durchgängig gestaltet. Die Sohlsicherung erfolgt durch Querriegeln im Gewässer, die ca. alle 25 m gesetzt werden. Die Querriegel werden aus Wasserbausteinen aufgebaut. Dabei wird eine stützende Reihe unterstromig in der Gewässersohle versenkt und oberstromig versetzt auf diese Reihe eine zweite Steinreihe aufgesetzt. In der zweiten Reihe werden jeweils 1-2 Steine etwas abgesenkt, um in diesem Bereich den Mittelwasserabfluss zu konzentrieren. Die Lage der Absenkung wird von Riegel zu Riegel in Querrichtung verschoben, so dass sich ein leicht mäandrierendes Mittelwasserbett entwickeln kann.

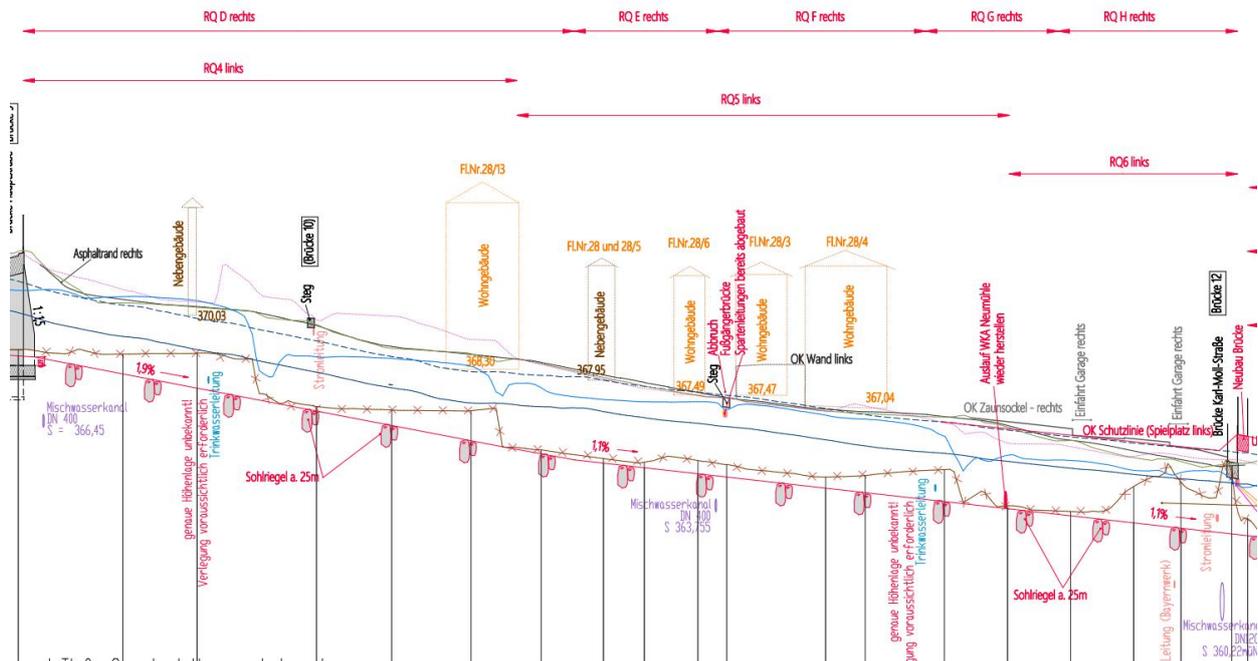


Abbildung 4.40: Auszug Längsschnitt Gewässerausbau mittlerer Gerinneabschnitt Ortsbereich Perach

Der Fußgängersteg „Am Mühlbach“ soll wie im Bestand erhalten werden. Der weiter unterstromig liegende Steg der Verbindung „Ringstraße – Pergerstraße“ wurde beim Hochwasser 2021 schwer beschädigt und ist seitdem gesperrt. Er soll nach Gemeinderatsbeschluss im Endzustand nicht wiederhergestellt werden.

Die Karl-Moll-Brücke wird im Zuge der Maßnahmen neu errichtet (siehe Kapitel 4.3.5.2) und stellt den unterstromigen Anschlusspunkt dar.

Im beschriebenen Gewässerabschnitt werden die Uferbereiche in verschiedenen Ausführungen gesichert. Die zugehörigen Regelquerschnitte sind nach Gewässerseiten aufgeteilt und im Folgenden beschrieben.

Tabelle 4.6: Abschnitt Gewässerausbau Ortsbereich Perach – Brücke Hauptstraße bis Karl-Moll-Brücke mit der Auflistung der Planungsmaßnahmen

Abschnitt Gewässerausbau Ortsbereich Perach – Brücke Hauptstraße bis Karl-Moll-Brücke (Stationierung 0+325 bis Stationierung 0+715)		
Stationierung	Maßnahmen	Beschreibung bzw. Dimensionierung
0+325 bis 0+495	Gewässerausbau Regelquerschnitt 4 links	Böschungssicherung mit Wasserbausteinen bis zum Bemessungswasserspiegel, Neigung ca. 1:1,5 - 1:2 Böschungsfußsicherung
0+495 bis 0+645	Gewässerausbau Regelquerschnitt 5 links	Böschungssicherung mit Spritzbeton und Vernagelung, Wasserbausteine vorgesetzt; Unterfangungen mit Niederdruckinjektionen an Gebäuden, Böschungsneigung 60°
0+645 bis 0+715	Gewässerausbau	Böschungssicherung mit Wasserbausteinen in Kies

	Regelquerschnitt 6 links	versetzt bis zur Böschungsoberkante, Neigung 60°
0+325 bis 0+510	Gewässerausbau Regelquerschnitt D rechts	Böschungssicherung mit Spritzbeton und Vernagelung, Wasserbausteine vorgesetzt; Schutzplanke für Verkehrssicherung, Böschungsneigung 60°
0+510 bis 0+550	Gewässerausbau Regelquerschnitt E rechts	Böschungsverbau durch Spundwand mit Betonvorsatzschale gespitzt; Rückverankerung; Verpresskörper nach hinten verlagert Geländer als Absturz- und Verkehrssicherung
0+550 bis 0+620	Gewässerausbau Regelquerschnitt F rechts	Böschungsverbau durch Spundwand mit Betonvorsatzschale gespitzt; Rückverankerung, Verpresskörper in Gewässernähe Geländer als Absturz- und Verkehrssicherung
0+620 bis 0+660	Gewässerausbau Regelquerschnitt G rechts	Böschungssicherung mit Spritzbeton und Vernagelung, Wasserbausteine vorgesetzt; Schutzplanke für Verkehrssicherung, Böschungsneigung 60°
0+660 bis 0+715	Gewässerausbau Regelquerschnitt H rechts	Böschungssicherung mit Wasserbausteinen in Beton versetzt bis zur Böschungsoberkante, Neigung 60° Geländemodellierung zur Herstellung der Freibordsicherheit

Im mittleren Gewässerabschnitt verläuft durchgehend entlang des rechten Ufers die Bahnhofstraße nahe an der Böschungsoberkante. Die rechtsseitigen Querschnitte sind daher statisch alle auf die entsprechenden Verkehrslasten ausgelegt.

Im ersten Teil wird die Böschung rechtsseitig durch eine Spritzbetonsicherung mit Vernagelung und vorgesetzten Wasserbausteinen aufgebaut. In diesem Abschnitt steht etwas mehr Platz zur Verfügung, so dass mit dieser Konstruktion oberhalb eine Schutzplanke als Sicherungseinrichtung gesetzt werden kann.

Entlang des Ausbauabschnitts wird zwischen der Uferböschung und dem Straßenrand ein Abstand von 2 m eingehalten. Hier wird zur Verkehrssicherung eine Leiteinrichtung vorgesehen. Durch den Abstand zwischen Böschung und Weg können die Lasten der Schutzplanke ohne zusätzliche Maßnahmen abgetragen werden.

Rechtsseitig wird in diesem Bereich die Böschung möglichst flach aufgebaut und die Sicherungen jeweils nur bis auf das Niveau des Bemessungswasserspiegels hochgezogen.

Der Regelquerschnitt E rechts stellt den Böschungsaufbau im engsten Abschnitt des Gewässerausbaus dar. Hier ist es erforderlich, rechtsseitig eine senkrechte Uferwand herzustellen, weil der Korridor für den Gewässerausbau wegen der linksseitig anstehenden Bebauung sehr schmal ist. Die rechtsseitige Uferwand wird durch eine rückverankerte Spundwand mit Betonvorsatzschale hergestellt. Die Oberfläche wird entsprechend im Ortsbereich optisch behandelt (z.B. Beton gespitzt) ausgeführt. Die Rückverankerung ist zur Reduzierung der Verformungen der Spundwand durch die Verkehrslasten erforderlich. Vor allem in Kombination mit der steiferen Vorsatzschale aus Beton müssen die Verformungen auf ein minimales Maß begrenzt werden. Dies ist statisch durch die Rückverankerung möglich.

Die Ankerlagen liegen im Bereich der Bahnhofstraße über dem bestehenden Mischwasserkanal. Damit im Notfall der Mischwasserkanal auch in einer Baugrube unterhalten werden kann, wurde der Abstand der Anker auf 3,6 m aufgeweitet und die Verpresskörper weiter nach hinten

verschoben. Damit könnte über einen Kastenverbau die Mischwasserleitung zwischen zwei Ankern erreicht werden. Die verlängerten Anker reichen bis auf die Nachbargrundstücke westlich der Bahnhofstraße. Der Mischwasserkanal wird am Ende dieses Abschnitts unter dem Weitbach hindurchgeführt. Hierfür muss ein entsprechendes Fenster bei der Herstellung der Spundwand offengelassen werden.

Der Regelquerschnitt F rechts entspricht in der Grundkonstruktion dem Regelschnitt E rechts. Der Unterschied ist, dass in diesem Abschnitt kein Mischwasserkanal mehr hinter der Spundwand verläuft und dadurch die Anker enger und die Verpresskörper näher an der Spundwand gesetzt werden können. Die Anker reichen damit nicht bis auf die westlich der Straße liegenden Nachbargrundstücke.

Gegenüber der geplanten Spundwand wird die Böschung durch eine Spritzbetonsicherung mit Vernagelung und vorgesetzten Wasserbausteinen aufgebaut. Die im Nahbereich dahinter liegenden nicht unterkellerten Haupt- und Nebengebäude müssen vor Herstellung der Böschung durch ein Injektionsverfahren unterfangen werden. Hierfür kann laut Baugrundgutachten (Anlage 10.1) eine Niederdruckinjektion verwendet werden. Die zu unterfangenden Gebäude sind in den Plänen gekennzeichnet.

Im untersten Abschnitt vor der Karl-Moll-Brücke wird linksseitig der Spielplatz wieder hergestellt. Dabei soll nach Abstimmung mit der Gemeinde Perach die dafür zur Verfügung stehende Fläche möglichst groß sein. Daher wurden die linksseitigen Böschungen mit 60° vorgesehen und oberhalb ein Zaun als Begrenzung der Spielplatzfläche geplant. Rechtsseitig schwenkt die Bahnhofstraße im letzten Teil vom Gewässer weg. Hier muss eine Uferüberhöhung vorgesehen werden, um die Freibordsicherheit herzustellen. Da etwas mehr Platz zur Verfügung steht, kann dies über eine leichte Geländemodellierung hergestellt werden.

Durch die Geländemodellierung kann der hinterliegende Teil der Bahnhofstraße nicht mehr direkt in den Weitbach entwässern. Daher wird auch hier eine Entwässerungsmulde vorgesehen. Die Dimensionierung der Mulde ist in den folgenden Kapiteln beschrieben.

Straßenentwässerung Bahnhofstraße nördlich Kreuzung Karl-Moll-Brücke

Durch die erforderliche Herstellung des Freibordmaßes im Bereich oberstrom der Karl-Moll-Brücke ergibt sich eine Oberkante der Geländemodellierung, die über dem hinterliegenden Straßenniveau liegt. Dadurch kann die Straße nicht mehr wie im Bestand direkt über die Böschungsschulter in den Weitbach entwässern. Wegen der Anpassung der Straßengradiente im Kreuzungsbereich zur Karl-Moll-Straße entsteht zudem eine leichte Mulde in der Bahnhofstraße, für die eine Entwässerungsmöglichkeit geschaffen werden muss.

Die Straßenentwässerung erfolgt daher im Planungszustand in eine Geländemulde, die entlang des östlichen Straßenrandes zwischen Straße und Geländemodellierung hergestellt wird. Die Bahnhofstraße wird in diesem Bereich nach Umsetzung des Gewässerausbaus mit einer Querneigung zum Gewässer hin wiederhergestellt. Das Niederschlagswasser strömt dadurch zur geplanten Mulde hin.

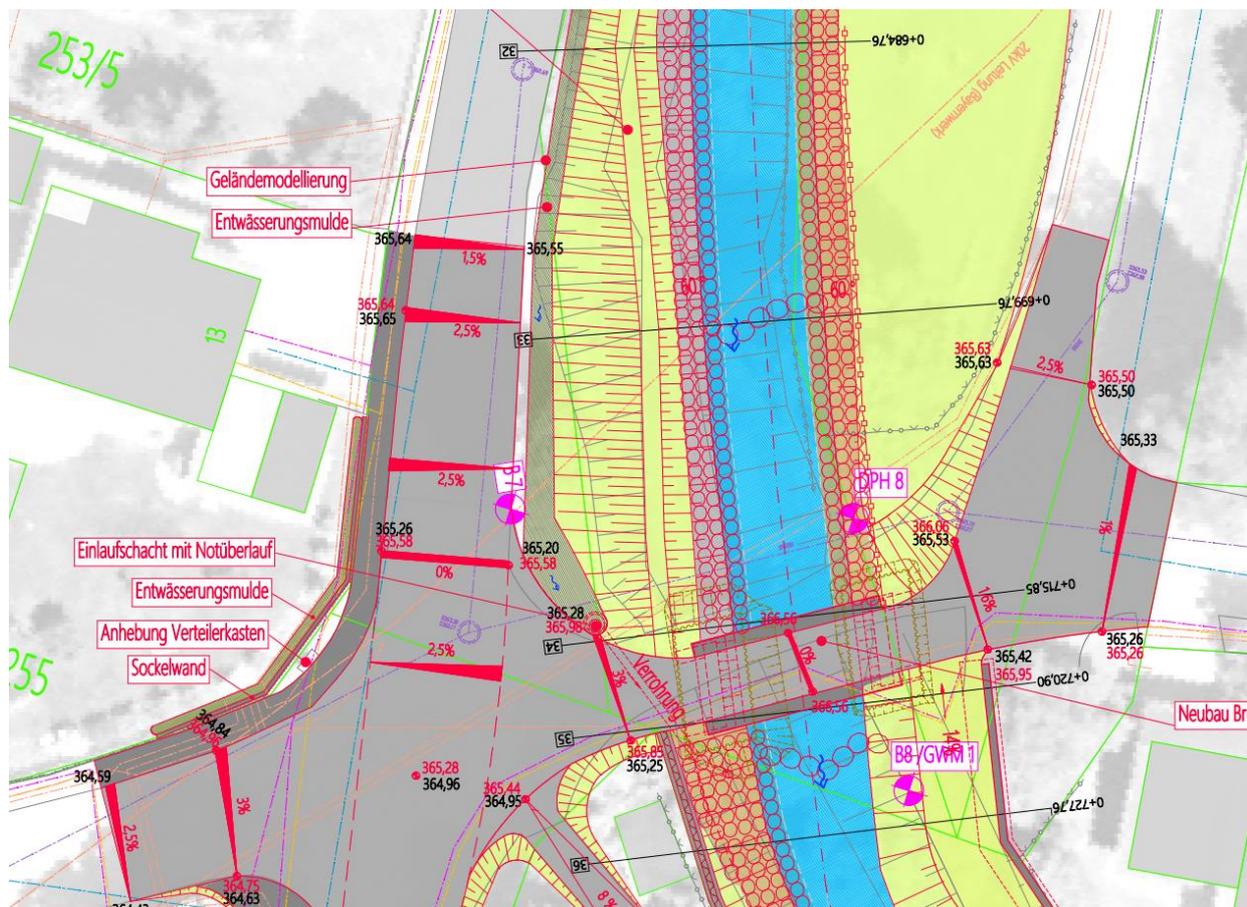


Abbildung 4.41: Auszug Lageplan Entwässerungsmulde Bahnhofstraße

Für die Straßenentwässerung wird die geplante Mulde zur Versickerung des Niederschlagswassers über eine bewachsene Oberbodenzone für ein 5-jährliches Niederschlagsereignis dimensioniert. Damit entspricht die Straßenentwässerung den Anforderungen des entsprechenden Arbeitsblatts DWA-A 138. Die Mulde liegt in einem Bereich, in dem kiesige Untergründe (Homogenbereiche B3 und B4) nach Baugrundgutachten (Anlage 10.1) anstehen. Die Durchlässigkeitswerte sind im Baugrundgutachten mit 10^{-3} bis 10^{-5} m/s (B3) bzw. 10^{-3} bis 10^{-4} m/s (B4) angegeben. Damit ist die Sickerfähigkeit des belebten Oberbodenzone mit einer durchschnittlichen k_f -Wert von $5 \cdot 10^{-5}$ m/s für die Bemessung maßgeblich.

Die darüber angeschlossene Entwässerungsfläche beträgt ca. 600 m². Die beiden gepflasterten Hofeinfahrten zu den Anwesen Bahnhofstraße 12 und 13 sind dabei mitberücksichtigt, da sie wie bereits im Bestand zur Straße hin entwässern.

Für die Versickerung eines 5-jährlichen Regenerereignisses ist nach den Bemessungen ein Muldenvolumen von 14,8 m³ erforderlich, das auf der in den Plänen dargestellten Fläche von 59 m² mit einer Muldentiefe von 0,25 m geschaffen wird.

Die Bemessung erfolgt auf Basis der KOSTRA2010R-Daten.

Tabelle 4.7: Bemessung Entwässerungsmulde Bahnhofstraße nach DWA-A 138

Angeschlossene Flächen				
Nr.	angeschlossene Teilfläche A _E [m ²]	mittlerer Abflussbeiwert Psi,m [-]	undurchlässige Fläche A _u [m ²]	Beschreibung der Fläche
1	158,00	0,70	110,60	Pflaster Asphalt
2	438,00	0,90	394,20	
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
Gesamt	596,00	0,85	504,80	

Eingangsdaten			
angeschlossene undurchlässige Fläche	A _u	505	m ²
mittlere Versickerungsfläche	A _S	59	m ²
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k _f	5.0e-5	m/s
Niederschlagsbelastung	StationKostra Regendaten		
	n	0,20	1/a
Zuschlagsfaktor	f _z	1,2	

Bemessung der Versickerungsmulde			
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s·ha)]	V [m³]	Erforderliche Größe der Anlage
5	361,4	6,8	<u>erforderliches Speichervolumen</u> $V = 14,8 \text{ m}^3$ $V = \left[(A_v + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot \frac{k_f}{2} \right] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$
10	262,8	9,6	
15	212,6	11,4	
20	180,4	12,5	
30	140,3	13,9	
45	106,7	14,7	
60	87,0	14,8	
90	63,8	13,8	
120	51,2	12,2	
180	37,5	8,3	
240	30,1	3,8	
360	22,1	0,0	
540	16,2	0,0	
720	13,0	0,0	
1080	9,5	0,0	
1440	7,7	0,0	
2880	5,0	0,0	
4320	3,8	0,0	

Die Mulde wird mit einem Notüberlauf ausgestattet. Dieser ist als Schachteinlauf ausgebildet, wobei der Schachtdeckel so hoch liegt, dass die Mulde unterhalb des Einlaufs das Bemessungsvolumen für das 5-jährliche Niederschlagsereignis aufnimmt, bevor der Überlauf anspringt. Der Überlauf entwässert über eine Rohrleitung DN300 in den Weitbach. Die Rohrleitung wird unter der Anrampung zur neuen Karl-Moll-Brücke hindurchgeführt und mündet unterstrom der Brücke in den Weitbach. Die Leitung wird mit einer Rückstauklappe gesichert.

Die Oberkante der Mulde liegt dabei ca. 0,45 m über dem Bemessungswasserspiegel an der Einleitungsstelle. Damit kann durch den binnenseitig schadlos möglichen Wasserdruck im Hochwasserfall des Weitbachs eine Entwässerung über den Notüberlauf stattfinden.

Die Straßenentwässerung erfolgt damit nach den Vorgaben des Arbeitsblatts DWA-A 138 über eine Versickerungsmulde bis zu einem 5-jährlichen Niederschlagsereignis. Bei größeren Hochwasserereignissen springt der Notüberlauf an und kann auch im Hochwasserfall des Weitbach noch in das Gewässer entwässern.

Fußgängersteg Am Mühlbach

Der Fußgängersteg „Am Mühlbach“ bleibt in seiner bisherigen Form erhalten.

Die Böschungen unterhalb des Stegs werden beidseitig durch 60° steile Spritzbetonschalen mit Vernagelung gesichert. Die Spritzbetonschale wird dabei schichtweise von oben hergestellt.

Vor der Spritzbetonsicherung wird eine Wasserbausteinböschung auf Beton versetzt aufgebaut. Die Neigungen werden an die ober- und unterstromigen Böschungsneigungen angepasst.

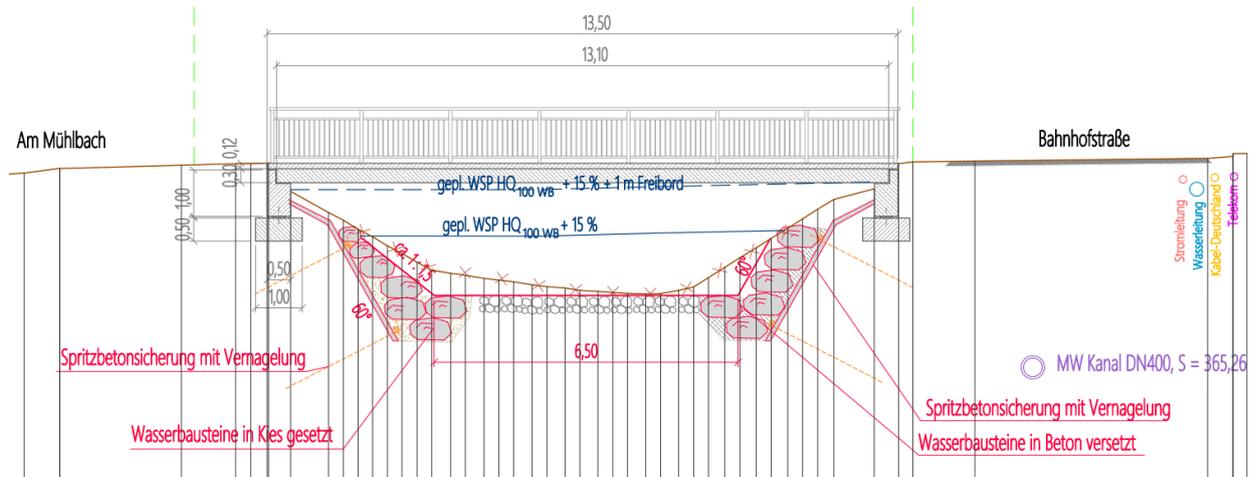


Abbildung 4.42: Gewässerquerschnitt Fußgängersteg „Am Mühlbach“

Die statischen Nachweise für den Steg können damit im End- und Bauzustand erfüllt werden, so dass der Steg während der Bauzeit nicht herausgehoben oder zusätzlich gesichert werden muss. Eine Sperrung ist bauzeitlich erforderlich.

Spartenquerungen / Einleitungen

Im mittleren Gewässerabschnitt queren zwei Trinkwasserleitungen den Weitbach. Beide Querungsstellen liegen jeweils oberhalb eines bestehenden Absturzes. Durch den Rückbau der Abstürze und die damit verbundene Sohlintiefung müssen beide Trinkwasserleitungen tiefer gelegt werden.

Die Tieferlegung wird jeweils vor Herstellung des neuen Gewässerquerschnitts in einer offenen Baugrube durchgeführt.

Die Mischwasserleitung quert den Weitbach an drei Stellen in diesem Abschnitt. Sie liegt jeweils in einer ausreichenden Tiefe unter der bestehenden und der geplanten Gewässersohle, so dass keine Anpassungen erforderlich sind.

Bei der Herstellung der Uferverbausysteme müssen diese Leitungsquerungen beachtet werden. Das gilt vor allem für die Querung im Abschnitt mit rechtsseitiger Spundwand.

Die Rückführung des Triebwasser der Neumühle / Erlmühle auf Höhe des Spielplatzes (Station 0+645) wird im Planungszustand im Rahmen des Aufbaus des Böschungsverbaus wiederhergestellt. Die Sohllage des Weitbachs in diesem Bereich bleibt nahezu unverändert, so dass keine Beeinträchtigungen für die Rückführung entstehen.

4.3.5.5 Südlicher Ortsbereich Perach – Unterstrom Karl-Moll-Brücke bis Planungsende

Abbildung 4.43 zeigt den Lageplanauszug für die Hochwasserschutzmaßnahmen im Ortsbereich Perach für den Gewässerabschnitt von Station 0+715 bis Station 1+000.

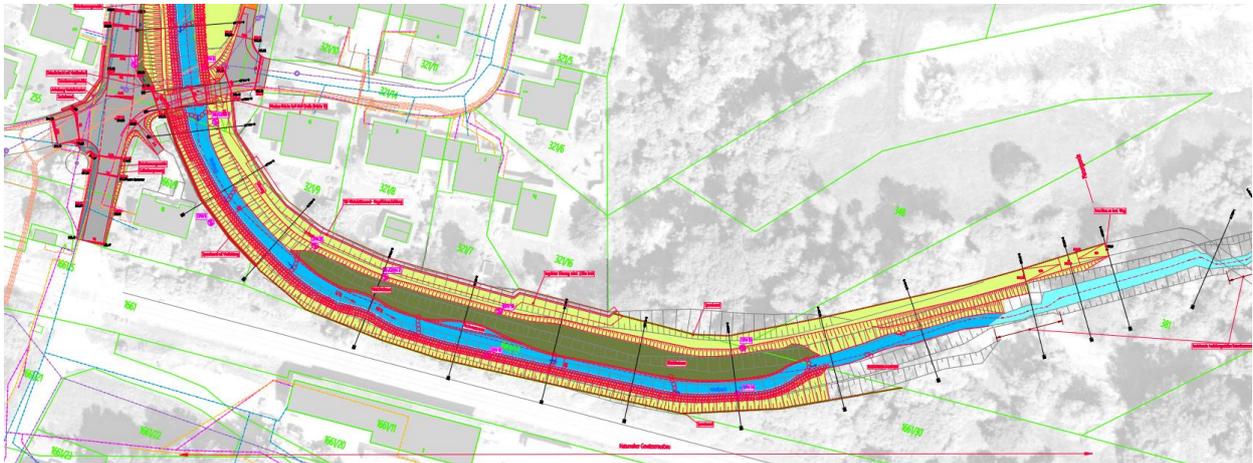


Abbildung 4.43: Auszug Lageplan Gewässerausbau südlicher Teil Ortsbereich Perach

Gerinneausbau

Im südlichen Gewässerabschnitt im Ortsbereich Perach weist der Weitbach im Bestand ein reduziertes Längsgefälle auf, das den topografischen Gegebenheiten im Vorland folgt. Der Schwemmkegel geht hier in die flacheren Bereiche der ursprünglichen Inn-Vorländer über.

Oberer Fixpunkt ist dabei die Sohlage an der Brücke Karl-Moll-Straße (siehe Kapitel 4.3.5.2), der untere Anschluss erfolgt an die Bestandssohlage des Weitbachs unterstromig des Ortsbereichs. Hier ist gleichzeitig das Bauende für die Gewässerausbaumaßnahme in Perach.

Das unterstromige Bauende liegt in dem Bereich, in dem die rechtsseitige Ausleitung in einen dort geschaffenen Retentionsraum erfolgt. Der Retentionsraum wurde von der Gemeinde Perach als Vorhabensträger im Jahr 2011 erstellt und schafft unterstrom des Ortsbereichs eine Entlastung durch breitflächige schadhlose Ausuferungen.

Im Abschnitt unterstrom der Karl-Moll-Brücke wird ein naturnahes Gestaltungskonzept für den Gewässerausbau umgesetzt. Die Gestaltung erfolgt zwischen den beidseitigen Hochwasserschutzlinien und dem linksufrigen Unterhaltungsweg.

Im Unterschied zu den vorherigen Abschnitten muss der Hochwasserschutz in diesem Bereich durch Hochwasserschutzlinien über dem Gelände hergestellt werden. Die rechtsseitige Schutzlinie verläuft dabei entlang der Flurgrenze der Anliegergrundstücke. Die links-seitige Schutzlinie wird im Bereich des dort bestehenden Deichs errichtet.

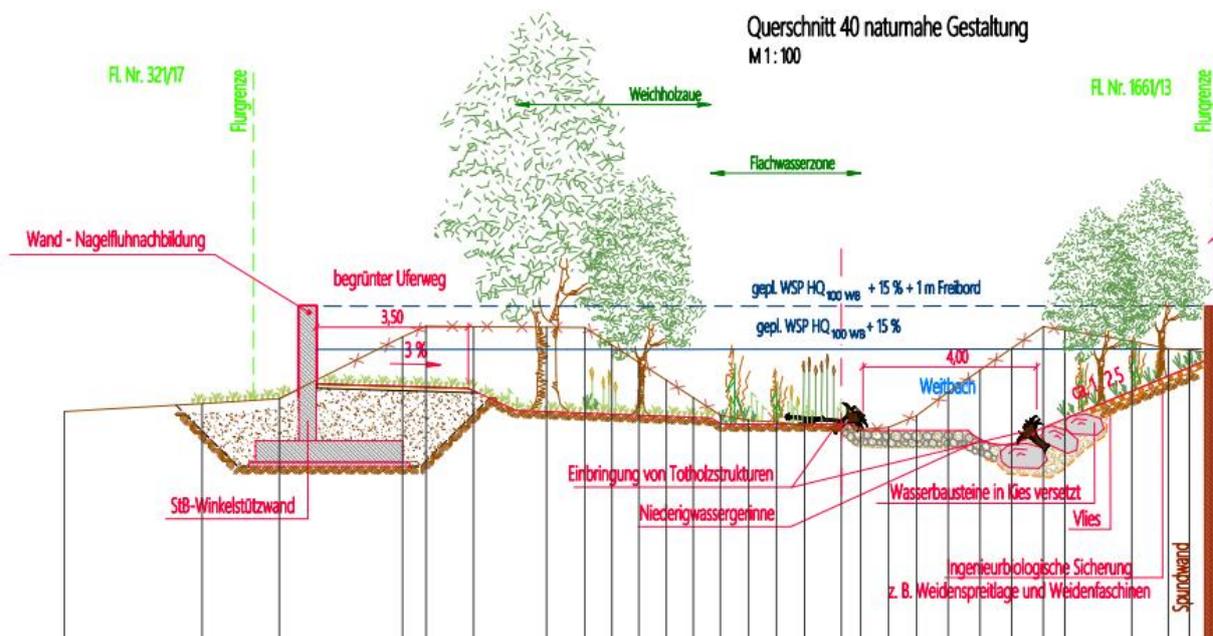


Abbildung 4.44: Querschnitt 40, naturnahe Gestaltung Abschnitt unterstrom Karl-Moll-Brücke

Im gesamten Gewässerabschnitt wird ein Unterhaltungsweg innerhalb der Schutzlinien auf der linken Uferseite geführt. Der Weg wird in der Höhenlage so gestaltet, dass die parallel verlaufende Hochwasserschutzwand mindestens 1,8 m über der Wegoberkante liegt. Dadurch wird vermieden, dass die Gartengrundstücke vom Weg aus einsehbar sind.

Die linksseitige Hochwasserschutzwand wird landseitig angebösch und an die Gartenflächen angeglichen.

Die rechtsseitige Spundwand wird in die bestehende Deichstruktur gerammt und stellt damit eine normgerechte Schutzlinie her. Im Bereich des Flurstücks 1661/9 wird die Spundwand beidseitig mit Gabionen verkleidet. Im weiteren Verlauf ist keine Verkleidung vorgesehen, weil der wasserseitig der Spundwand geplante Bewuchs den direkten Blick auf die Wand verhindert und auf der Landseite die Bahnlinie entlangführt.

Die Spundwand wird in diesem Abschnitt direkt auf die südliche Flurgrenze gesetzt, um für den naturnahen Ausbau des Gewässers möglichst viel Platz zu schaffen. Der Abstand der Spundwand zur Gleisachse beträgt im Minimum ca. 7 m.

In allen Spundwandabschnitten werden Grundwasserfenster vorgesehen, um die Grundwasserhältnisse nicht maßgeblich zu beeinträchtigen.

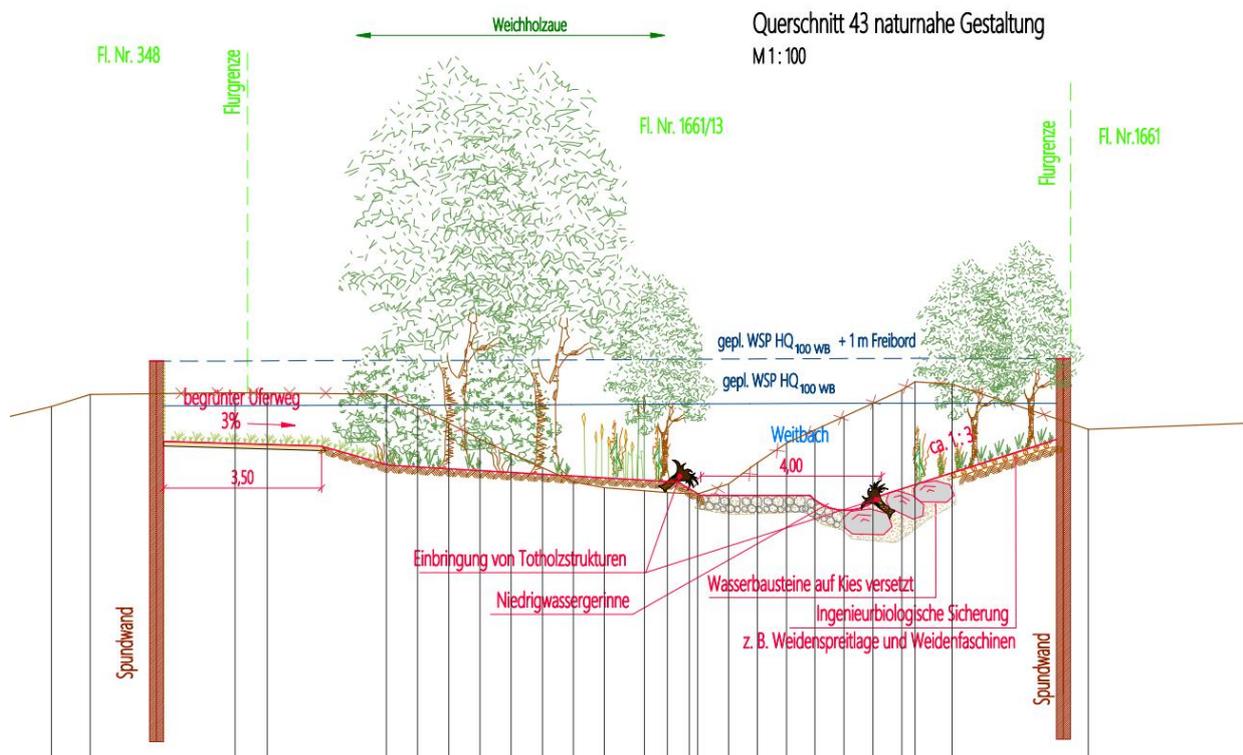


Abbildung 4.45: Querschnitt 43, naturnahe Gestaltung Abschnitt unterstrom Karl-Moll-Brücke

Das naturnahe Ausbaukonzept sieht vor, die rechtsseitige Uferböschung in weiten Bereichen mit ingenieurb biologischen Bauweisen zu sichern. Das rechtsseitige Ufer (Außenkurve) wird nur am Böschungsfuß mit Wasserbausteinen gesichert und nach oben hin durch ingenieurb biologische Maßnahmen (z.B. Spreitlage und Faschinen) ergänzt. Im Böschungsbereich entwickelt sich durch die ingenieurb biologischen Maßnahmen ein dichter Gehölzbewuchs aus standortgerechten Baum- und Straucharten, der durch Einzelbaumpflanzungen ergänzt werden. Der Gehölzbewuchs wird auch hinsichtlich der Einbindung der Spundwand in das Landschaftsbild eine wichtige Bedeutung entfalten. Die geplante Böschungsneigung beträgt 1:2,5 und flacher. Die Spundwände sind so bemessen, dass selbst bei einer vollständigen Erosion des wasserseitigen Böschungskells die Standsicherheit dauerhaft gewährleistet ist.

Die linksseitige Böschung wird möglichst flach zum Unterhaltungsweg hingezogen und variiert in ihrer Neigung, so dass die Böschungsunterkante an der Gewässersohle einen geschwungenen Verlauf nimmt. Das linksseitige Ufer wird nicht durch Wasserbausteine gesichert, sondern bleibt ungesichert oder wird bei Bedarf durch ingenieurb biologische Sicherung (z. B. Senkwalzen) stabilisiert. Auf einer Länge von ca. 140 m wird am linksseitigen Ufer eine Berme geschaffen, welche nur wenig über dem Mittelwasserspiegel des Weitbaches liegt und zum Bach hin flach abfällt. Dort wird ein Weichholzauwald (naturschutzfachliche Ausgleichsfläche) durch Pflanzung von Weiden und Erlen entwickelt.

Die Sohlbreite variiert in diesem Abschnitt zwischen 3,5 m und 4,5 m, an einer Stelle ist zudem eine größere Flachwasserzone geplant. An der Gewässersohle werden Querriegel mit abgesenkten Steinen für die Bündelung des Mittelwasserabflusses und zur Erzeugung eines pendelnden Gewässerlaufes bei geringeren Wasserabflüssen hergestellt. Bei der Bauausführung ist darauf zu achten, dass im Bereich der Wechselwasserzone und Unterwasser (Uferböschung) beim Einbau der Wasserbausteine am linken Ufer eine gebuchtete Uferlinie und größere Hohlräume (Fischunterstände) erzeugt wird. Dort entsteht eine Situation vergleichbar zu unterspülten Ufern, die natürlicherweise wichtige Lebens- und Rückzugsräume z.B. für Fische unterschiedlicher

Altersgruppen, je nach Größe des Unterstandes, sind. Zudem sind im Abschnitt unterstrom der Karl-Moll-Brücke sowohl im Bachlauf als auch in der Uferzone zahlreiche Strukturelemente (Totholz, Wurzelstöcke, Steine, Sporne) nach Vorgabe der naturschutzfachlichen Baubegleitung einzubauen, die in Abstimmung mit Hydraulik und technischer Planung erfolgen.

Die hydraulische Bemessung des Abflussquerschnitts ist auf die beschriebenen Elemente eines naturnahen Ausbaus ausgelegt. Der Bewuchs sowie die Strukturelemente sind über entsprechende Rauheitsansätze in den hydraulischen Berechnungen berücksichtigt.

Im Bereich des unterstromigen Bauendes wird die rechtsseitige Spundwand bis an die Flurgrenze zwischen den Flurstücken 1661 und 381 geführt. Die rechtsseitigen Böschungsbereiche werden in diesem Abschnitt bereits an die Bestandsböschungen angeschlossen. Das Flurstück 381 liegt innerhalb des FFH-Gebietes. Im Bereich der rechten Schutzlinie wird dadurch ein direkter Eingriff in das FFH-Gebiet vermieden.

Linksseitig wird die Schutzlinie weiter nach unterstrom geführt. Das Schutzniveau wird im untersten Abschnitt auch linksseitig durch eine Spundwand hergestellt, die entlang der landseitigen Böschungsoberkante der bestehenden Deichstruktur errichtet wird. Die linke Schutzlinie wird mit einer gewissen Überlappung mit der rechtsseitig gelegenen Ausleitungsstelle in den bestehenden Retentionsraum hergestellt. Damit kann erreicht werden, dass ein Teilabfluss in den Retentionsraum ausgeleitet wird und der im Anschluss im Weitbach verbleibende Abflussanteil im weiteren Verlauf schadlos entlang der bestehenden Deichlinie abströmen kann. Zur Optimierung der Ausleitung und zur Bündelung des Bemessungsabflusses im Gerinne wird der Unterhaltungsweg vor dem Anschluss an die bestehende Deichkrone auf das Freibordniveau und damit die Oberkante der Spundwand angehoben.

Die Funktionstauglichkeit des bestehenden Retentionsraums wird durch die geplanten Maßnahmen nicht beeinträchtigt.

4.3.6 Begleitende Maßnahmen

Ergänzend zu den baulichen Maßnahmen zum Hochwasserschutz am Weitbach ist vorgesehen, dass der Unterhalt der Geschieberückhaltebereiche im oberen Einzugsgebiet intensiviert wird. Ziel ist es, im Hochwasserfall jeweils ausreichende Rückhaltevolumina in den Oberlaufbereichen zur Verfügung zu stellen, um den Geschiebeeintrag und damit das Potential für Sohlanlandungen im Ortsbereich von Perach zu minimieren. Die zukünftige Unterhaltung der Geschieberückhalte wird im Zuge des Genehmigungsverfahrens zwischen dem TdV und der Gemeinde Perach geregelt.

Die Stellen an denen Geschieberückhalte unterhalten werden sollen sind:

- Rückhaltebereich oberhalb Sperrbauwerk am Anzenberger Graben
- Rückhaltebereich oberhalb Sperrbauwerk am Birnbach
- Anlandungsbereich im Söllerröder Graben oberhalb der Mündung in den Weitbach
- Anlandungsbereich im Hauzinger Bach oberhalb der Mündung in den Weitbach

5 Auswirkungen des Vorhabens

5.1 Hauptwerte der Gewässer, Vorfluter

Für den Weitbach ergibt sich keine Veränderung der Hauptwerte durch die geplanten Maßnahmen. Entsprechend ergibt sich auch keine Veränderung für die unterstromigen Vorflutgewässer Westerndorfer Graben und Inn.

5.2 Grundwasser und Grundwasserleiter

Lt. Crystal (S.22, 2019) wurde in nahezu allen ausgeführten Aufschlüssen der Grundwasserspiegel angetroffen. Grundwasserleiter stellen die jungen Talfüllungen des Homogenbereichs B3 und die darunter anstehenden Tertiärkiese des Homogebereichs B4 dar.

Der Grundwasserspiegel im Ortsbereich von Perach wurde mit ca. 3,5 m bis 4,0 m unterhalb des Urgeländes erkundet. Anhand festgestellter Grundwasserstände lässt sich lt. Crystal folgern, dass im nördlichen Ortsbereich von Perach das Grundwasser in Richtung Südsüdosten dem Weitbach zuströmt.

Weiter liegt im Ortsbereich von Perach zwischen der Hauptstraßenbrücke und der Brücke Karl-Moll-Straße (B9 / GWM2) eine etwa parallel zum Weitbach verlaufende Grundwasserströmung vor.

Hinsichtlich langjähriger Grundwasserschwankungen sind keine Daten vorliegend. Erfahrungsgemäß dürfte sich lt. Crystal (2019) eine starke Abhängigkeit des Grundwasserspiegels vom Wasserspiegel des Weitbachs ergeben, sodass bei mittleren- und höheren Wasserständen ein Wasserzustrom aus dem Weitbach in das Grundwasser erfolgt.

Aufgrund der erkundeten Tiefe der Grundwasserstände unter der Geländeoberkante greifen lediglich die geplanten Spundwände in die bestehenden Grundwasserleiter ein.

Die Spundwand entlang der Bahnhofstraße verläuft parallel zu dem im Baugrundgutachten beschriebenen Grundwasserstrom im Ortsbereich. Eine maßgebliche Beeinträchtigung ist durch diese Spundwand daher nicht zu erwarten. Grundwasserfenster werden daher nicht vorgesehen.

Im Bereich unterstrom der Brücke Karl-Moll-Straße werden die Deichstrukturen durch den Einbau einer statisch tragenden Innendichtung (Spundwand) ertüchtigt. Auch die linksseitige Schutzlinie wird teilweise durch eine tiefgründende Spundwand hergestellt. Um einer Beeinträchtigung der Grundwasserverhältnisse durch die Einbindetiefe der Innendichtung in den Untergrund zu verhindern, werden Grundwasserfenster in der Innendichtung vorgesehen.

Durch die geplanten Maßnahmen sind keine maßgeblichen Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt zu erwarten. Durch die weitläufig erforderlichen Spritzbetonsicherungen in den Böschungsbereichen ist für den Hochwasserfall eine Reduzierung der Infiltration aus dem Gewässer in den Grundwasserleiter zu erwarten.

5.3 Wasserbeschaffenheit und Gewässerökologie

Durch das Vorhaben erfolgt ein Eingriff in das Oberflächengewässer (Weitbach und Hauzinger Bach) durch einen technisch geprägten Gewässerausbau. Während der Bauarbeiten im Gewässer ist mit einer Trübung zu rechnen. Um die Trübungen im Gewässer zu reduzieren, wird für die Maßnahmen, die aus dem Gewässer durchzuführen sind, mit Fangedämmen gearbeitet.

Die Gewässerökologie kann im beschriebenen Rahmen durch die Herstellung der gewässerökologischen Durchgängigkeit in den ausgebauten Gewässerabschnitten aufgewertet werden. Bisher ist die gewässerökologische Durchgängigkeit im Weitbach durch zahlreiche Abstürze mit einer Höhendifferenz von bis zu 1,4 m nicht gegeben.

Dauerhafte nachteilige Auswirkungen auf den Gewässerzustand und die Wasserbeschaffenheit sind nicht zu erwarten.

Unterstrom der Brücke der Karl-Moll-Brücke erfolgt ein naturnaher Gewässerausbau des Weitbachs auf ca. 200 m Länge. Neben der Herstellung der gewässerökologischen Durchgängigkeit, wird der Bachlauf des Weitbachs in diesem Abschnitt durch weitgehend naturnahe oder fehlende Ufersicherungen, strukturreiche und abwechslungsreiche Gestaltung des Bachlaufes (Einbringung von Strukturen ins Gewässer und Uferzone, variierende Gewässerbite, Flachwasserzone) sowie die Herstellung einer Bachaue deutlich aufgewertet.

5.4 Gewässerbett und Ufer

Die Maßnahmen im Gewässerbett und an den Uferbereichen erfolgen unter Berücksichtigung der naturschutzfachlichen und ökologischen Erfordernisse und Anforderungen. Dies trifft für alle Bauabschnitte der Hochwasserschutzplanung zu. Das Gewässerbett des Weitbachs wird abschnittsweise erneuert und technisch ausgebaut. Die bestehenden Abstürze werden rückgebaut und durch eine durchgängige Sohlstruktur ersetzt. Die Sohlisierung erfolgt durch sohlgleiche Querriegel, wobei der Riegel über zwei abgesetzte Wasserbausteine verfügt, um unterschiedliche Strömungsdynamiken im Gewässer herzustellen. Zwischen den Sohlriegeln wird kiesiges Substrat in die Gewässersohle eingebracht.

Die Uferbereiche werden in den ausgebauten Abschnitten durchgehend erosionsgesichert ausgeführt. Der Gewässerausbau in Hundmühl sowie in Perach (oberstrom Hauptstraße und Hauptstraße bis Brücke Karl-Moll-Straße) ist aufgrund mangelnder Flächenverfügbarkeit und Herstellung des notwendigen Abflussquerschnittes sehr technisch geprägt. Die Ufer werden mit Wasserbausteinen (in Kies oder Beton) oder durch Uferwände gesichert. Nur im Abschnitt **unterstrom der Karl-Moll-Brücke** sind im Rahmen des naturnahen Gewässerausbaus weitgehend naturnahe Ufersicherungen durch ingenieurbioologische Sicherungsmaßnahmen vorgesehen.

Für den Zeitraum der Bauarbeiten ist mit einer Beeinträchtigung des Lebensraums der oben genannten Bereiche zu rechnen. Gewässertrübungen werden auf das erforderliche Maß reduziert.

5.5 Überschwemmungsgebiet und Auswirkungen

Kapitel 5.5 f zeigt die sich einstellenden maximalen Wassertiefen für den Lastfall $HQ_{100\text{ WB}}$ unter Einarbeitung der Planungsmaßnahmen für die Ortsteile Hundmühl/Weinzierl und im Ortsbereich von Perach.

Die Bewertung der Auswirkungen der Hochwasserschutzmaßnahmen erfolgt anhand der Gegenüberstellung von Planungs- und Bestandssituation. Hierzu werden mittels bipolarer Farbskala die Differenzen der Fließtiefen des Lastfalls $HQ_{100\text{ WB}}$ der Bestandssituation und des Planungszustandes im Projektgebiet verglichen. Die *gelben bis roten* Flächen stellen eine Erhöhung der Fließtiefe infolge der Hochwasserschutzmaßnahmen dar; Die *blauen* Farbabstufungen eine Reduzierung der Fließtiefen in den hydraulisch modellierten Bereichen. *Weiß*e Flächen stellen keine Veränderung der Fließtiefen im Vergleich zur Bestandssituation dar. Im Fall der Differenzdarstellung wird die Bestandssituation auf den Planungszustand interpoliert.

Ausführliche Informationen zu den Berechnungsergebnissen und detaillierten Auswertungen der Auswirkungen sind der Anlage 9.1 des Erläuterungsberichts zu entnehmen.

5.5.1 HQ₁₀₀ WB Planung – Abschnitt Hundmühl/Weinzierl

Abbildung 5.1 zeigt die Wassertiefendarstellung für den Lastfall HQ₁₀₀ WB inkl. einer angesetzten Verkläuserung von 50 % im Kurvenaußenbogen an Brücke 6 für den Ortsteil Hundmühl. Im Zuge der Gewässerausbaumaßnahmen wird der Hochwasserabfluss HQ₁₀₀ WB im Gerinnequerschnitt abgeführt. Für den Ortsteil Hundmühl ergeben sich auf Höhe der Flurnummer 1446 keine Ausuferungen in bebauten Bereichen.

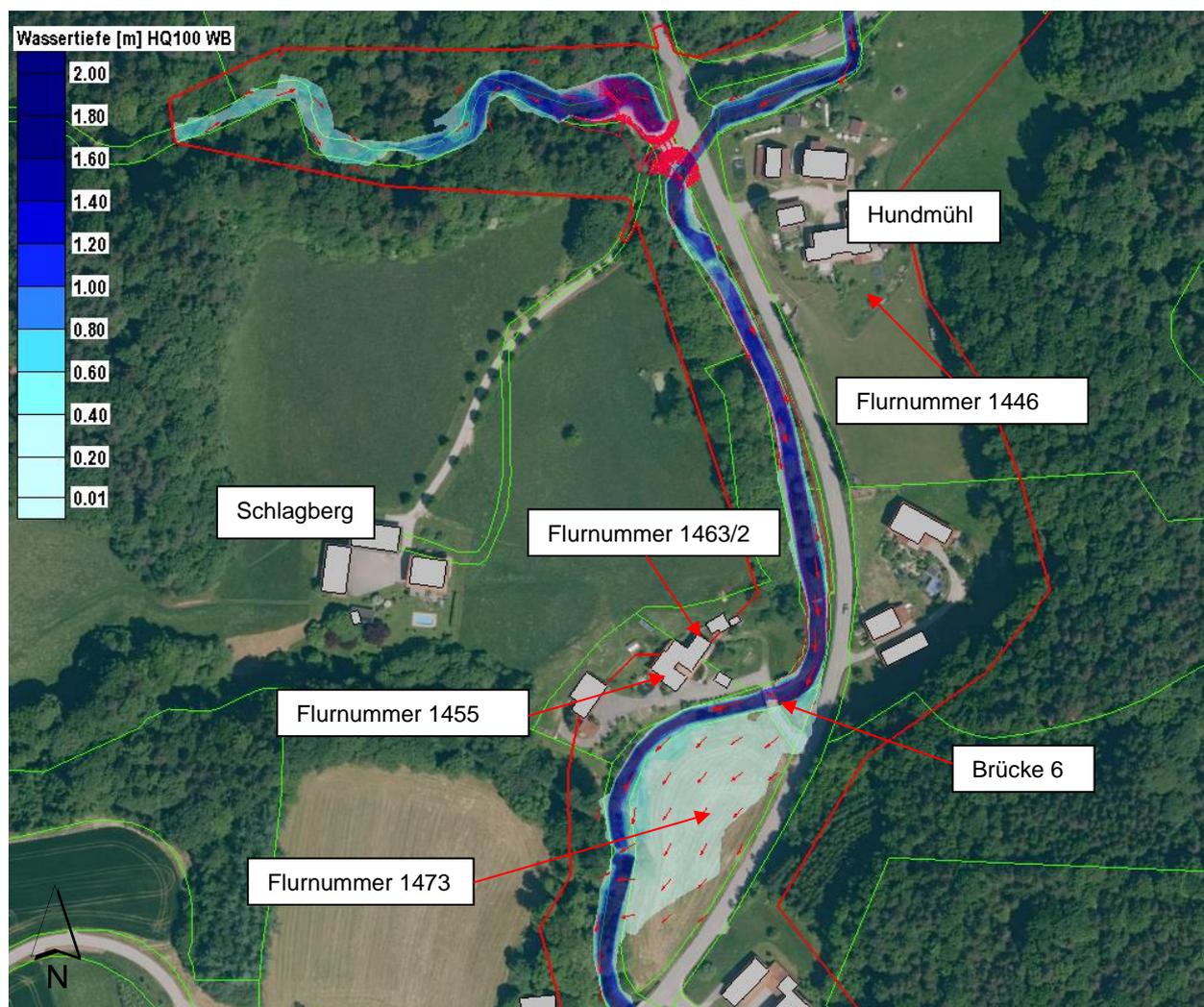


Abbildung 5.1: Gewässerabschnitt Weitbach Ortsteil Hundmühl, HQ₁₀₀ WB

Südlich von Brücke 6 kommt es aufgrund der angesetzten Verkläuserung mit einem Verschlussgrad von 50 % zu einem Ausbrechen des Abflusses aus dem Gewässerquerschnitt ins unterstromige Vorland. Von den Ausuferungen sind die Abzweigung (Flurnummer 1475/1) in Richtung der Anwesen der Flurnummern 1463/2 und 1455 mit Wassertiefen von max. 0,13 m betroffen. Hierbei handelt es sich um die landwirtschaftliche Fläche mit der Flurnummer 1473. Durch die

Planung reduziert sich der Abflussanteil im Vorland und sorgt für eine Verbesserung gegenüber dem Bestand. Weiter unterstromig schöpft aufgrund der zum bach hängenden Geländeneigung der Vorlandabfluss wieder in den Weitbach ein. Gebäude sind von den Ausuferungen nicht betroffen.

Abbildung 5.2 zeigt die Wassertiefendarstellung für den Lastfall $HQ_{100\text{ WB}}$ inkl. einer angesetzten Verkläuserung von 50 % an Brücke 6 für den Ortsteil Weinzierl. Der Planungszustand berücksichtigt den Rückbau des Brückenbauwerks (Brücke 8). Der Abflussquerschnitt des Weitbachs führt den Hochwasserabfluss des Lastfalls im Gerinnequerschnitt schadlos ab. Auf Höhe der Flurnummer 1473 (Gemarkung Perach) liegen keine Ausuferungen ins links- bzw. rechtsseitige Vorland vor.

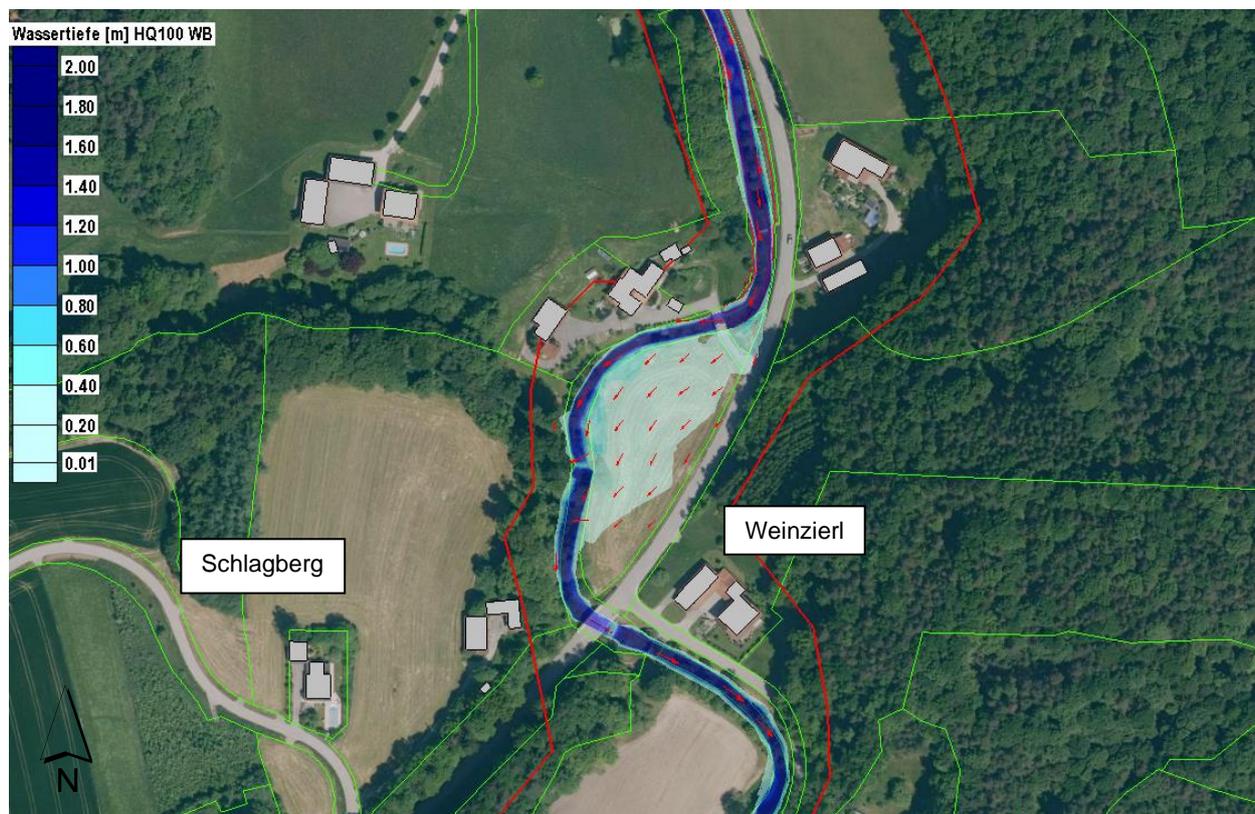


Abbildung 5.2: Gewässerabschnitt Weitbach, Ortsteil Weinzierl, Höhe Flurnummer 1473 Gemarkung Perach, $HQ_{100\text{ WB}}$

5.5.2 Auswirkungen auf das Überschwemmungsgebiet – Ortsteil Hundmühl

Wie in Abbildung 5.3 zu sehen ist, kommt es infolge der Hochwasserschutzmaßnahmen zu einer signifikanten Verbesserung in den Ortsteilen von Hundmühl/Weinzierl. Die *blauen Flächen* zeigen eine Reduktion der Wassertiefen gegenüber der Bestandssituation bei stationärer Abflusszugabe.

Veränderungen der Wassertiefen gegenüber dem Bestand liegen sowohl in Teilen des Gerinnes als auch in den Vorlandbereichen östlich des Ortsbereiches.

Durch die Herstellung eines Schwemmholzrückhaltes (Grobrechen) wird die Verklausungsgefahr für den bestehenden Durchlass im Straßendamm in Richtung Schlagberg deutlich reduziert.

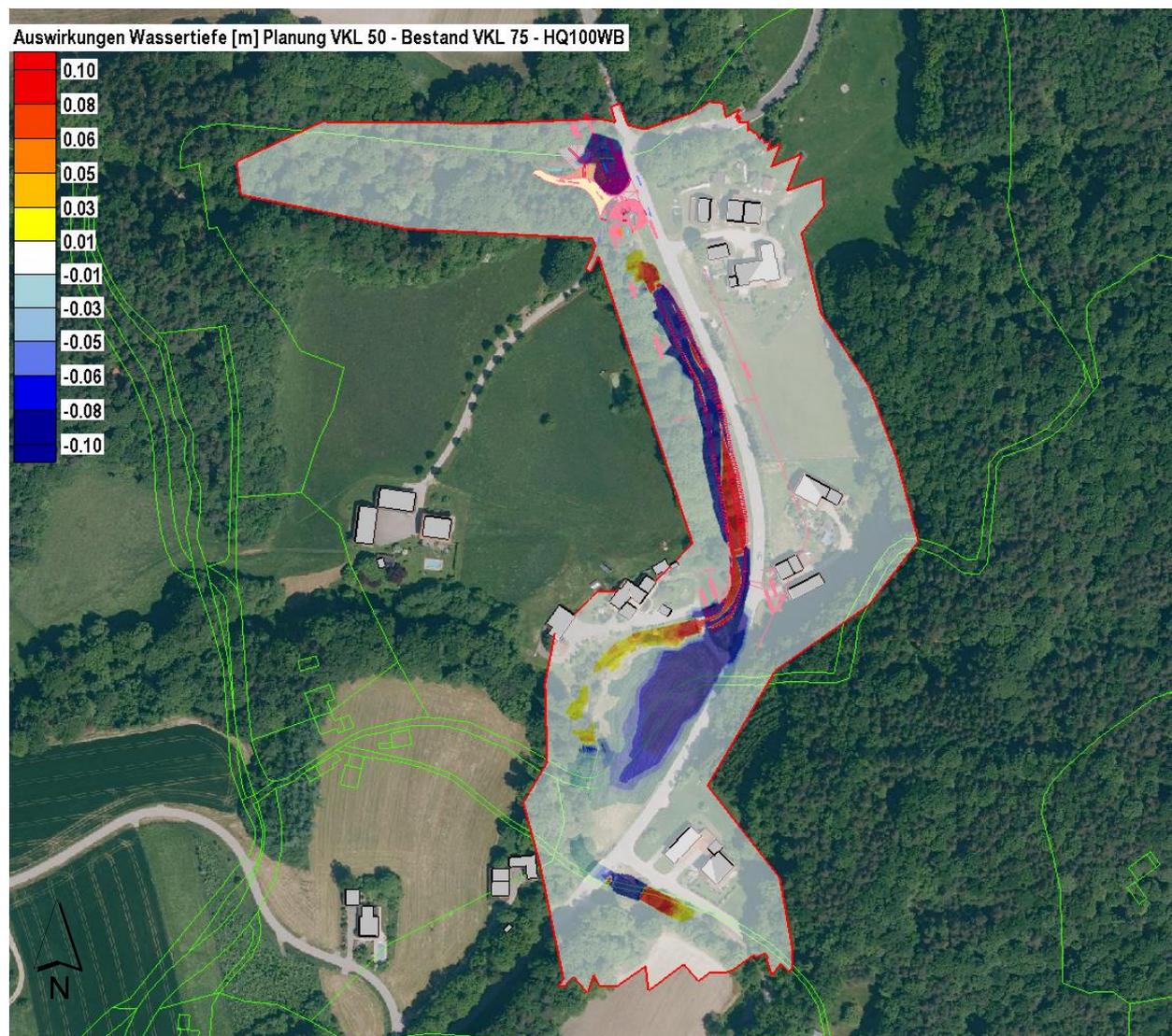


Abbildung 5.3: Auswirkungen Wassertiefen: Gewässerabschnitt Weitbach, Ortsteil Hundmühl HQ₁₀₀ WB

5.5.3 HQ₁₀₀ WB Planung – Abschnitt Ortsbereich Perach

Die Veränderungen der Abflusssituation unterstrom des Ortsteils Perach wurden in instationären Abflussberechnungen im Vergleich zwischen Ist-Zustand und Planungszustand betrachtet. Die Berechnungen wurden mit den Ganglinien des 3-stündigen Regenereignisses durchgeführt, das den maximalen Scheitelwert im Weitbach im Ortsbereich Perach erzeugt. Dabei wurde der Lastfall HQ₁₀₀ WB ohne Verklausungsansätze gewählt. Weitere Informationen sind der Anlage 9.2 zu entnehmen.



Abbildung 5.4: Abflusssituation Planungszustand, Lastfall maximaler Scheitel HQ₁₀₀ WB

5.5.4 Auswirkungen auf das Überschwemmungsgebiet – Ortsbereich Perach

Die Berechnungen in Abbildung 5.5 zeigen, dass nach unterstrom im Bereich des rechten Vorlands unterhalb des Ortsbereichs erhöhte Wasserspiegellagen auftreten. Dieser Bereich ist durch Auwaldbestände bzw. durch eine extensive Nutzung gekennzeichnet, so dass durch die in seltenen Fällen erhöhten Fließtiefen keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten sind.

Durch den Retentionsraum, der durch die Gemeinde Perach angelegt wurde, erfolgt weiter nach unterstrom eine deutliche Pufferung des Abflussscheitels, so dass im Bereich der Kläranlage keine maßgeblich erhöhten Wasserspiegellagen durch die geplanten Maßnahmen entstehen.

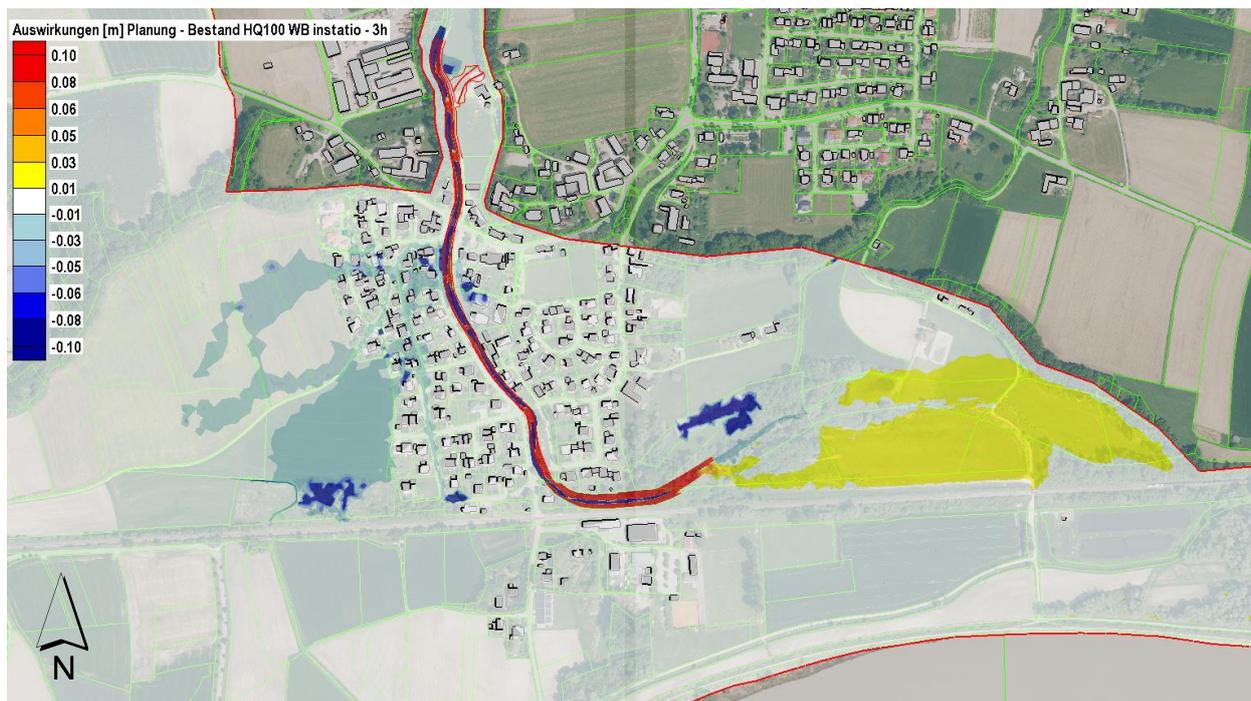


Abbildung 5.5: Veränderung der maximale Wasserspiegellagen Planung - Bestand, HQ_{100 WB}

5.6 Überschreitung des Bemessungshochwassers – Überlastfallbetrachtung HQ_{extrem WB}

Bei einem extremen Hochwasserereignis mit einer Überschreitung des Bemessungs-hochwassers besteht auch nach Umsetzung der geplanten Maßnahmen die Gefahr einer Überflutung der bebauten Bereiche. In Abstimmung mit dem WWA Traunstein wurde hierfür ein ca. 1000-jährliches Ereignis (HQ_{100 WB}*1,5 (siehe LfU, 2018a)) angesetzt. Hierfür wurde der so genannte Überlastfall untersucht, der über die Grenzen der zu bemessenden Schutzbauten hinaus geht und somit das Restrisiko für die Schutzgüter darstellt.

Für diese Fälle wird angeraten, bauliche Eigenvorsorge zu betreiben und eine Elementarschadenversicherung abzuschließen.

5.6.1 Ortsteil Hundmühl/Weinzierl / Kreisstraße AÖ 8

Für die Überlastfallbetrachtung für den Weitbachabschnitt im Ortsteil Hundmühl wurde entsprechend dem Vorgehen von LfU (2019b) der Verschlussgrad mit 75 % an der Brücke 6 im Kurvenaußenbogen angesetzt. Dies entspricht der Erhöhung des Verschlussgrades um mindestens eine Klasse lt. Loseblattsammlung Wildbach (S.81, LfU 2019b) gegenüber dem Lastfall HQ₁₀₀ WB. Abbildung 5.6 zeigt die maximalen Wassertiefen für den Überlastfall für den Planungsbereich.

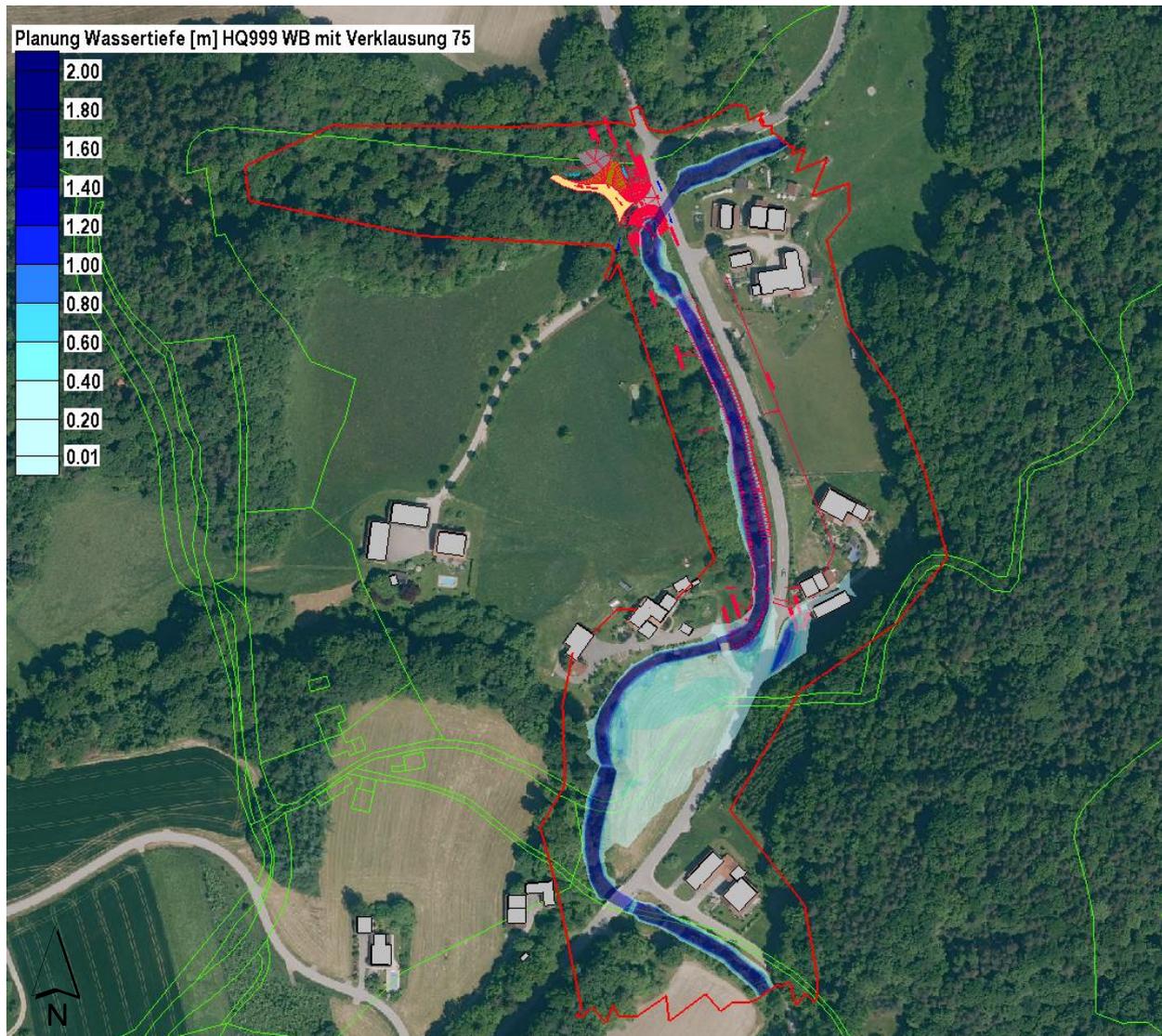


Abbildung 5.6: Überlastfallbetrachtung: Weitbach, Ortsteile Hundmühl/Weinzierl, HQ_{extrem} WB

Für die Flurnummer 1468 kommt es im Überlastfall zu einem Überströmen der Kreisstraße AÖ 8 in den gegenüberliegenden Muldenbereich und zu einem Anfüllen des tieferliegenden Geländes. Von den Ausuferungen ist das südliche Nebengebäude auf dem Anwesen betroffen. Die maximale Wasserspiegellage liegt bei 386,39 m ü. NN.

Auf Höhe der Flurnummer 1473 kann der Abfluss HQ_{extrem} WB schadlos im Gerinnequerschnitt abgeführt werden.

Weitere Informationen sind der Anlage 9.1 zu entnehmen.

5.6.2 Ortsbereich Perach

Im Ortsbereich Perach wurden aufgrund der Schutzhöhe von $HQ_{100\text{ WB}}$ inkl. Klimazuschlag von 15 % keine Verklausungen an den innerörtlichen Kreuzungsbauwerken für den Lastfall $HQ_{\text{extrem WB}}$ angesetzt. Der maximale Abfluss beträgt $41,3\text{ m}^3/\text{s}$.

Abbildung 5.7 zeigt die Abflusssituation nördlich der Hauptstraßenbrücke. Der Abfluss $HQ_{\text{extrem WB}}$ kann im Abschnitt der Hochwasserschutzmaßnahmen im Gerinne abgeführt werden. Die orographisch linksseitigen Ausuferungen im Vorland werden dem Abflussquerschnitt wieder zugeführt. Die Geländemodellierung oberstrom von Anwesen Flurnummer 61 sorgt auch im Überlastfall für einen Schutz der nachfolgenden Gebäude.

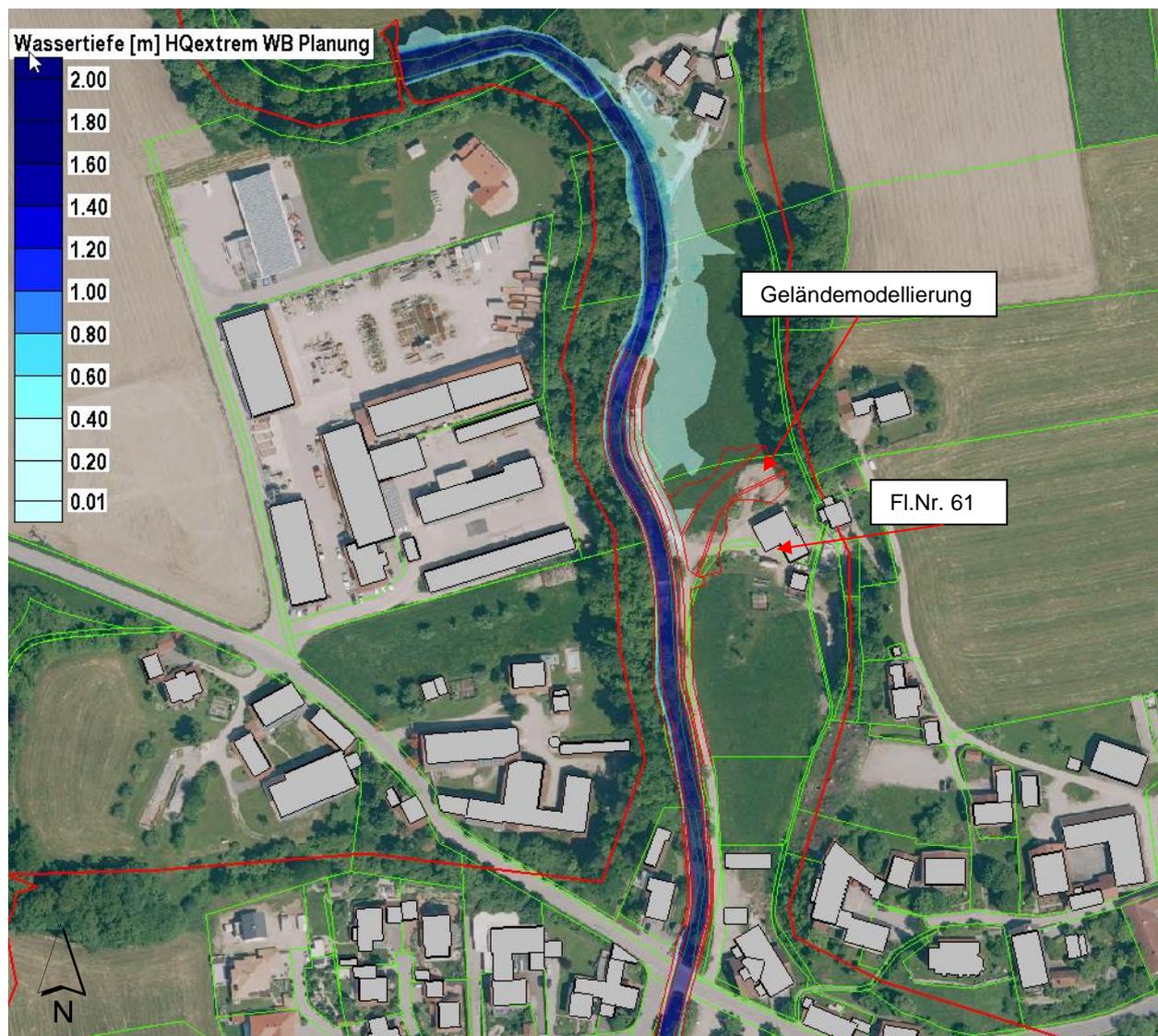


Abbildung 5.7: Überlastfallbetrachtung: Weitbach, Ortsteile Hundmühl/Weinzierl, $HQ_{\text{extrem WB}}$

Im Ortsbereich kann der Abfluss $HQ_{\text{extrem WB}}$ schadlos im Gerinne abgeführt werden (siehe Abbildung 5.8).

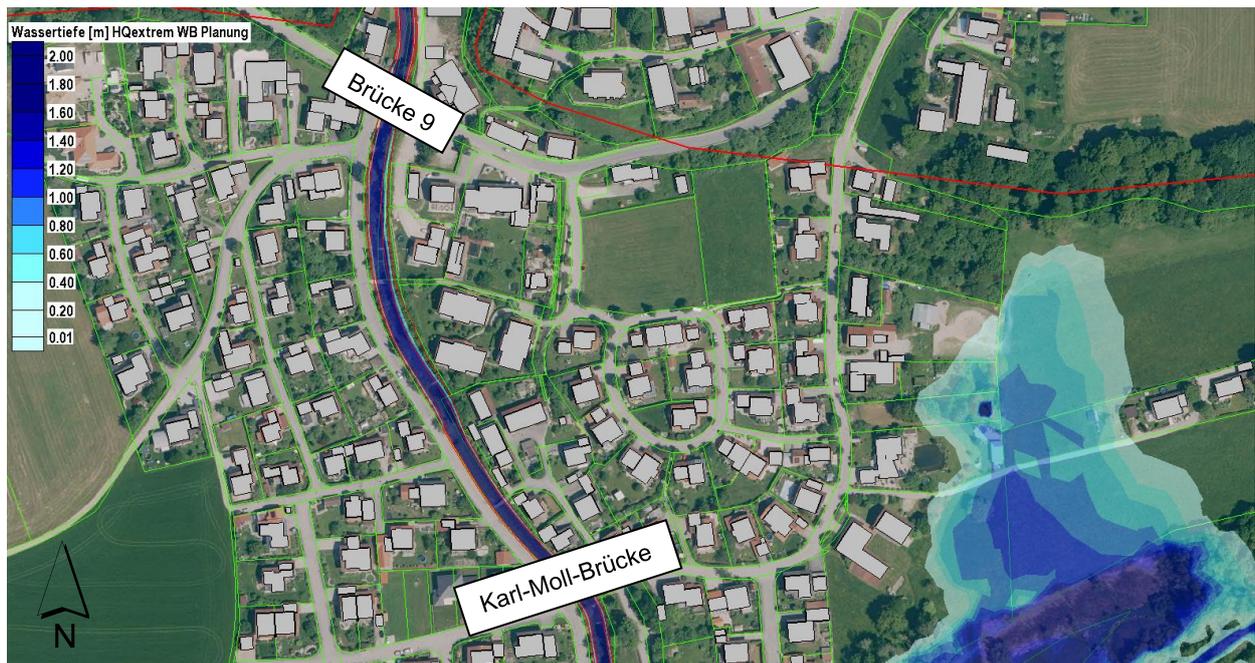


Abbildung 5.8: Überlastfallbetrachtung: Gewässerabschnitt Ortsbereich Perach – Unterstrom Brücke Hauptstraße (Brücke 9) bis Karl-Moll-Brücke, $HQ_{\text{extrem WB}}$

Abbildung 5.9 zeigt die Abflusssituation für den Abschnitt unterstrom der Karl-Moll-Brücke bis zum Planungsende.

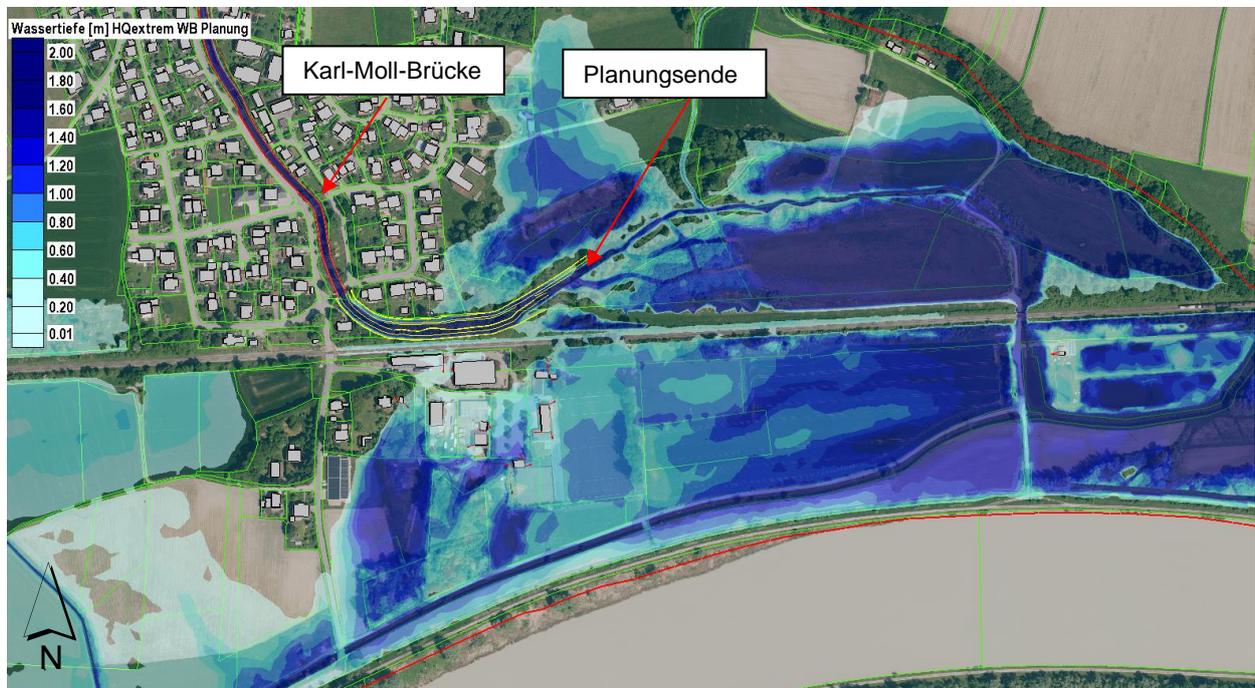


Abbildung 5.9: Überlastfallbetrachtung. Gewässerabschnitt unterstrom der Karl-Moll-Brücke und südlich der Bahnlinie, $HQ_{\text{extrem WB}}$

5.7 Schutzgebiete

Die geplanten Maßnahmen liegen teilweise innerhalb des **FFH-Gebietes 7742-371 "Inn und Untere Alz"**. Wirkungen der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen auf das FFH-Gebiet werden ausführlich in der FFH-Verträglichkeitsabschätzung (Anlage 13.2 der Antragsunterlagen) geprüft. Die Abschätzung zeigt, dass durch das geplante Vorhaben „Hochwasserschutzausbau Weitbach – Ortsteil Hundmühl, Weinzierl und Ortsbereich Perach“ keine erheblichen Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet 7742-371 „Inn und Untere Alz“ in seinen maßgeblichen Bestandteilen zu erwarten sind.

Weitere Schutzgebiete nach Naturschutzgesetz betrifft das geplante Vorhaben nicht.

Die geplanten Maßnahmen betreffen Flächen der **amtlichen Biotopkartierung** (Ausführungen siehe UVP-Vorprüfung). Vorhabensbedingt entstehen dabei auch dauerhafte Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotoptypen. Gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung von Biotopen führen können, verboten. Gemäß Art 23 BayNatSchG kann für eine Maßnahme jedoch auf Antrag *„eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können oder wenn die Maßnahme aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig ist“*. Die geplante Maßnahme „Hochwasserschutzausbau Weitbach, Ortsteil Hundmühl, Weinzierl und Ortsbereich Perach“ ist ausschließlich aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig, da sie den gesetzlich geforderten Hochwasserschutz für Siedlungsgebiete darstellt. Ein entsprechender Antrag auf Ausnahme wird vom Vorhabensträger im Rahmen des Verfahrens gestellt.

5.8 Naturraum, Landschafts- und Ortsbild

Die Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf den Naturhaushalt und das Landschaft werden in einer Vorprüfung zur Umweltverträglichkeitsprüfung (Anlage 13.1 der Antragsunterlagen) und in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 13.3 der Antragsunterlagen) ausführlich dargestellt und bewertet. Das geplante Vorhaben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) dar. Eingriffe sind soweit möglich zu vermeiden, verbleibende erhebliche Eingriffe sind durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren. Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) werden umfangreiche Vermeidungsmaßnahmen entwickelt. Die nach Berücksichtigung der Vermeidungsmöglichkeiten verbleibenden Eingriffe in Natur und Landschaft werden im LBP ermittelt und dort auch Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe festgelegt. Für den Hochwasserschutzausbau am Weitbach kann nur ein Teil der entstehenden Eingriffe vor Ort durch die naturnahe Gestaltung von Bachlauf und linksseitiger Uferberme direkt vor Ort erbracht werden. Der verbleibenden Kompensationsbedarf wird über das gemeindliche Ökokonto erbracht. Der Landschaftspflegerische Begleitplan kommt zu dem Ergebnis, dass Beeinträchtigungen des Naturhaushalts, die durch die Hochwasserschutzmaßnahmen verursacht werden, mit den geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen minimiert und verbleibende Eingriffe vollständig kompensiert werden können. Vorhabensbedingte Eingriffe in das lokale Landschafts- und Ortsbild können durch die im LBP entwickelten Maßnahmen teilweise vermieden bzw. minimiert werden. Verbleibende Beeinträchtigungen können durch die geplanten Gestaltungsmaßnahmen so weit als möglich ausgeglichen werden.

In die naturschutzfachlich sehr hochwertigen Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie und relevante Habitate von Arten, die nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützt sind, wird nicht eingegriffen. Die geplanten Maßnahmen liegen außerhalb dieser sehr wertvollen Bereiche. Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsabschätzung (Anlage 13.2 der Antragsunterlagen) werden Maßnahmen formuliert, um baubedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden.

5.9 Fischerei

Während der Bauphase besteht eine temporäre Beeinträchtigung des Gewässers durch Bauarbeiten im und am Gewässer.

Der fertiggestellte Hochwasserschutz führt zu keiner Verschlechterung hinsichtlich der Belange Fischerei und Fischökologie, sondern bietet nach Umsetzung der Maßnahmen vielmehr eine fischökologische Aufwertung der Gewässerabschnitte.

5.10 Wohnungs- und Siedlungswesen, Gewerbe

Der Ortsbereich Perach wird durch die geplanten Maßnahmen gegen ein Hochwasserereignis $HQ_{100\text{ WB}}$ geschützt.

Im Bereich Hundmühl und Weinzierl wird die Hochwassersicherheit durch die Maßnahmen erhöht. Die dortige Bebauung ist ebenfalls gegen Überflutungen im Bemessungslastfall $HQ_{100\text{ WB}}$ geschützt.

Für Gebäude und Anlagen, die nicht innerhalb des Schutzbereichs liegen, entsteht keine nachteilige Auswirkung auf die bestehende Hochwassergefährdung. Im Bereich der Kläranlage entsteht keine maßgebliche Abflussverschärfung (siehe Kapitel 5.9).

5.11 Öffentliche Sicherheit, Verkehrsanlagen, Ver- und Entsorgungseinrichtungen

Die Herstellung des Hochwasserschutzes tangiert während der baulichen Umsetzung öffentliche Verkehrsanlagen und Infrastruktur.

Folgende Anlagen sind bauzeitlich betroffen:

Bahnlinie München Ost – Simbach (Inn)

- Bauzeitlich sind Spundwandarbeiten mit einem minimalen Abstand von ca. 7 m zur Gleisachse erforderlich
- Hierzu ist in der Vorbereitung der Arbeiten eine frühzeitige Abstimmung mit der DB Netz AG erforderlich

Bahnhofstraße

- Abschnittsweise Sperrungen im Zuge der Arbeiten zum Gewässerausbau zwischen Hauptstraßenbrücke und Brücke Karl-Moll-Straße
- Umleitungsstrecke über Raiffeisenstraße – Blumenstraße und Westerndorfer Straße
- Zufahrtsmöglichkeiten zu den direkten Anliegeranwesen werden im Bauablauf eingebunden

Brücke Karl-Moll-Straße

- Temporär steht die Wegeverbindung über die Karl-Moll-Brücke nicht zur Verfügung

- Umfahrung / Umgehung für Kraftfahrzeuge, Radfahrer und Fußgänger über die nördlichen Gewässerquerungen

Spielplatz Karl-Moll-Straße

- Bauzeitliche Nutzung als Baustelleneinrichtungsfläche
- Wiederherstellung nach Fertigstellung der Maßnahmen

Fußgängersteg „Am-Mühlbach“

- Sperrung während Gewässerausbau im Nahbereich des Stegs
- Umgehung für Radfahrer und Fußgänger über die nördlichen Gewässerquerungen

Brücke Hauptstraße und Hauptstraße AÖ5

- Temporäre Einschränkungen durch Baustellenverkehr
- Sperrungen sind nicht erforderlich

Anliegerstraße Erlmühle

- Temporäre Einschränkungen durch Baustellenverkehr
- Temporäre Sperrungen, die vorab bei den Anliegern angekündigt werden; Provisorische Zufahrtsmöglichkeiten werden bei längeren Sperrungen geschaffen

Kreisstraße AÖ8 zwischen Hundmühl und Weinzierl

- Temporäre halbseitige Sperrungen während der Arbeiten zum Gewässerausbau Hundmühl – Weinzierl
- Temporäre halbseitige Sperrungen während der Arbeiten am Anschluss der Zufahrtstraße nach Schlagberg

Zufahrtstraße nach Schlagberg

- Bauzeitliche Sperrung während Arbeiten am Straßendamm
- Arbeiten werden so ausgeführt, dass in Absprache mit den Anliegern in Schlagberg regelmäßig eine Zufahrtsmöglichkeit durch das Baufeld geschaffen wird

Während der Baudurchführung besteht ein erhebliches Verkehrsaufkommen durch Schwerverkehr, das unvermeidlich zu einer Beeinträchtigung des Verkehrswegenetzes im näheren Umfeld führt.

In Vorbereitung zur baulichen Umsetzung der jeweiligen Bauabschnitte werden verkehrsrechtliche Anordnungen mit Baustellenverkehrsplan und Verkehrszeichenplan vom Vorhabensträger beantragt.

Im Endzustand bleiben alle bestehenden Verkehrswege erhalten. Ausnahme ist der Fußgängersteg Ringstraße – Pergerstraße, der beim Hochwasser 2021 beschädigt wurde und nach Gemeinderatsbeschluss nicht wiederhergestellt werden soll.

Sonstige öffentliche Infrastruktureinrichtungen zur Ver- und Entsorgung werden durch das Vorhaben nicht dauerhaft beeinträchtigt. Für die bestehenden Entwässerungs- und Schmutzwasserleitungen im Bereich der geplanten Spundwand ist im Vorfeld der Maßnahmen eine Beweissicherung vorgesehen, um mögliche Schäden an den Leitungen durch Setzungen infolge der Spundwandeinbringung nachweisen zu können. Die Wiederherstellung im Schadensfall wird durch den Vorhabensträger übernommen.

Für die Mischwasserleitung hinter der rückverankerten Spundwand entlang der Bahnhofstraße wurde in Abstimmung mit der Gemeinde Perach eine Lösung vorgesehen, die eine Zugänglichkeit zur Leitung im Schadensfall weiterhin ermöglicht.

Weitere bestehende Spartenleitungen (Bayernwerke, Telekom und Kabel Deutschland) befinden sich in vielen Abschnitten des Vorhabens im Nahbereich der Maßnahmen. Hier werden grundsätzlich durch den Vorhabensträger im Vorfeld der Baumaßnahmen Abstimmungen mit den Spartenträgern erfolgen und die notwendigen Sicherungs- oder Verlegungsmaßnahmen abgestimmt werden.

5.12 Bestehende Hochwasserschutzanlagen

Der bestehende Retentionsraum unterstrom des Ortsbereichs, der 2011 durch die Gemeinde errichtet wurde, wird durch die Maßnahmen, die unterstromig bis an die erste Ausleitungsstelle heranreichen, nicht in seiner Funktion beeinträchtigt. Die Ausleitung funktioniert weiterhin in unverändertem Umfang und trägt zur Absenkung der Wasserspiegellagen im untersten Ausbauabschnitt bei.

Die bestehenden Hochwasserschutzlinien unterstrom der Karl-Moll-Brücke werden ertüchtigt oder neu errichtet und entsprechen nach Umsetzung der Maßnahmen den aktuellen Normanforderungen.

5.13 Anlieger und Grundstücke

Durch die Ausbaumaßnahmen werden teilweise Flächen Dritter dauerhaft oder temporär beeinträchtigt.

Dauerhaft für die Maßnahmen erforderliche Flächen sollen in Abstimmung mit den Eigentümern durch die Gemeinde Perach erworben oder in ihrer Funktion durch Dienstbarkeiten gesichert werden (siehe hierzu auch Grunderwerbsverzeichnis in Anlage 8 sowie Kapitel 6)

Zu temporär berührten Flächen werden durch den Vorhabensträger Vereinbarungen mit den Eigentümern getroffen. Hier bestehen bauzeitliche Nutzungseinschränkungen.

Im Bereich der Gewässerausbaumaßnahmen sind temporär auch zahlreiche Gartengrundstücke betroffen. Hier ist es teilweise erforderlich, bestehenden Bewuchs oder Anlagen wie z.B. Zäune oder Einfriedungen rückzubauen. Nach Umsetzung der Maßnahmen werden die Anlagen in Abstimmung mit den Eigentümern und ggf. angepasst an die umgesetzten Baumaßnahmen wiederhergestellt.

5.14 Gefährdungsbeurteilung

Im Folgenden erfolgt eine Gefährdungsbeurteilung für die öffentlich zugänglichen Gewässerabschnitte der Hochwasserschutzmaßnahme. Eine Gefährdungsbeurteilung für private Bachanlieger erfolgt durch den TdV nicht. Die Beurteilung erfolgt entsprechend der Reihenfolge aus den Planungsabschnitten in Kapitel 4.3.

5.14.1 Gewässerausbau Hundmühl/Weinzierl

Tabelle 5.1 zeigt die Gefährdungsbeurteilung nach den Regelquerschnitten gegliedert für den Gewässerabschnitt.

Tabelle 5.1: Gefährdungsbeurteilung Abschnitt Gewässerausbau Hundmühl

Gefährdungsbeurteilung Abschnitt Gewässerausbau Hundmühl (Station 0+085 bis Station 0+280)		
Stationierung	Maßnahmen	Gefährdungssituation
0+085 bis 0+235	Gewässerausbau Regelquerschnitt 1	Keine Gefährdungsänderung gegenüber der Bestands-situation durch die Hochwasserschutzmaßnahme.
0+235 bis 0+263	Gewässerausbau Regelquerschnitt 2.1	Keine Gefährdungsänderung gegenüber der Bestands-situation durch die Hochwasserschutzmaßnahme.
0+263 bis 0+280	Gewässerausbau Regelquerschnitt 2.2	Keine Gefährdungsänderung gegenüber der Bestands-situation durch die Hochwasserschutzmaßnahme.

5.14.2 Gewässerausbau Ortsbereich Perach

Die Gefährdungsbeurteilung erfolgt entsprechend den Gewässerabschnitten

- Gewässerausbau Perach – Oberstrom Hauptstraßenbücke
- Gewässerausbau Perach – Brücke Hauptstraße bis Karl-Moll-Brücke
- Gewässerausbau Perach – Unterstrom Karl-Moll-Brücke bis Planungsende

5.14.2.1 Nördlicher Ortsbereich Perach – Oberstrom Hauptstraßenbrücke

Tabelle 5.2 zeigt die Gefährdungsbeurteilung nach den Regelquerschnitten gegliedert für den Gewässerabschnitt.

Tabelle 5.2: Gefährdungsbeurteilung Abschnitt Gewässerausbau Ortsbereich Perach – Oberstrom Hauptstraßenbrücke

Gefährdungsbeurteilung Abschnitt Gewässerausbau Ortsbereich Perach – Oberstrom Hauptstraßenbrücke (Stationierung 0+055 bis Stationierung 0+325)		
Stationierung	Maßnahmen	Gefährdungssituation
0+055 bis 0+100	Gewässerausbau	Gewässerbegleitender Verbindungsweg nach Neumühle

und 0+235 bis 0+275	Regelquerschnitt 1 links	für Fußgänger, Radfahrer und Fahrzeuge bis zu einer Nutzlast von 30to Keine Gefährdungsänderung gegenüber der Bestands-situation durch die Hochwasserschutzmaßnahme° Verzicht auf Leitsystem durch die Gemeinde Perach als Baulastträger gewünscht
0+100 bis 0+275	Gewässerausbau Regelquerschnitt 2 links	Gewässerbegleitender Verbindungsweg nach Neumühle für Fußgänger, Radfahrer und Fahrzeuge bis zu einer Nutzlast von 30to Keine Gefährdungsänderung gegenüber der Bestands-situation durch die Hochwasserschutzmaßnahme° Verzicht auf Leitsystem durch die Gemeinde Perach als Baulastträger gewünscht
0+275 bis 0+325	Gewässerausbau Regelquerschnitt 3 links	Zufahrtsstraße Ermühle Keine Gefährdungsänderung gegenüber der Bestands-situation durch die Hochwasserschutzmaßnahme° Auf Kopfbalken aufgesetztes Geländer als Absturz-sicherung
0+055 bis 0+235	Gewässerausbau Regelquerschnitt A rechts	Privatnutzung Keine öffentliche Zugänglichkeit
0+235 bis 0+255	Gewässerausbau Regelquerschnitt B.1 rechts	Privatnutzung Keine öffentliche Zugänglichkeit
0+255 bis 0+315	Gewässerausbau Regelquerschnitt B.2 rechts	Privatnutzung Geländer für Verkehrssicherung
0+315 bis 0+325	Gewässerausbau Regelquerschnitt C rechts	Privatnutzung Geländer für Verkehrssicherung

5.14.2.2 Ortsbereich Perach – Brücke Hauptstraße bis Karl-Moll-Brücke

Tabelle 5.3 zeigt die Gefährdungsbeurteilung nach den Regelquerschnitten gegliedert für den Gewässerabschnitt.

Tabelle 5.3: Gefährdungsbeurteilung Abschnitt Gewässerausbau Ortsbereich Perach – Brücke Hauptstraße bis Karl-Moll-Brücke

Gefährdungsbeurteilung Abschnitt Gewässerausbau Ortsbereich Perach – Brücke Hauptstraße bis Karl-Moll-Brücke (Stationierung 0+325 bis Stationierung 0+715)		
Stationierung	Maßnahmen	Gefährdungssituation
0+325 bis 0+495	Gewässerausbau Regelquerschnitt 4 links	Privatnutzung Keine öffentliche Zugänglichkeit

0+495 bis 0+645	Gewässerausbau Regelquerschnitt 5 links	Privatnutzung Keine öffentliche Zugänglichkeit
0+645 bis 0+715	Gewässerausbau Regelquerschnitt 6 links	Öffentlicher Spielplatz. Keine Zugänglichkeit zum Gewässer durch Zaun als Absturzsicherung. Keine Gefährdungsänderung gegenüber der Bestandsituation durch die Hochwasserschutzmaßnahme°
0+325 bis 0+510	Gewässerausbau Regelquerschnitt D rechts	Schutz- und Leiteinrichtung entlang der Bahnhofsstraße für Verkehrssicherung Keine Gefährdungsänderung gegenüber der Bestandsituation durch die Hochwasserschutzmaßnahme°
0+510 bis 0+550	Gewässerausbau Regelquerschnitt E rechts	Auf Vorsatzschale aufgesetztes Geländer als Absturz- und Verkehrssicherung Keine Gefährdungsänderung gegenüber der Bestandsituation durch die Hochwasserschutzmaßnahme°
0+550 bis 0+620	Gewässerausbau Regelquerschnitt F rechts	Auf Vorsatzschale aufgesetztes Geländer als Absturz- und Verkehrssicherung Keine Gefährdungsänderung gegenüber der Bestandsituation durch die Hochwasserschutzmaßnahme°
0+620 bis 0+660	Gewässerausbau Regelquerschnitt G rechts	Schutz- und Leiteinrichtung entlang der Bahnhofsstraße für Verkehrssicherung Keine Gefährdungsänderung gegenüber der Bestandsituation durch die Hochwasserschutzmaßnahme°
0+660 bis 0+715	Gewässerausbau Regelquerschnitt H rechts	Geländemodellierung Keine Gefährdungsänderung gegenüber der Bestandsituation durch die Hochwasserschutzmaßnahme°

5.14.2.3 Südlicher Ortsbereich Perach – Unterstrom Karl-Moll-Brücke bis Planungsende

Tabelle 5.4 zeigt die Gefährdungsbeurteilung nach den Regelquerschnitten gegliedert für den entsprechenden Gewässerabschnitt.

Tabelle 5.4: Gefährdungsbeurteilung Abschnitt Gewässerausbau südlicher Ortsbereich Perach – Unterstrom Karl-Moll-Brücke bis Planungsende

Gefährdungsbeurteilung Abschnitt Gewässerausbau südlicher Ortsbereich Perach – Unterstrom Karl-Moll-Brücke bis Planungsende (Stationierung 0+715 bis Stationierung 1+000)		
Stationierung	Maßnahmen	Gefährdungsbeurteilung
0+715 bis 1+000	Gewässerausbau Regelquerschnitt 4 links	Begrünter Uferweg zur Steigerung der Erholungsfunktion und Erlebbarkeit des Gewässers durch Gewässerbegleitende Gestaltungsmaßnahmen Keine Gefährdungsänderung gegenüber der Bestandsituation durch die Hochwasserschutzmaßnahme°

6 Rechtliche Verhältnisse

6.1 Notwendige öffentlich-rechtliche Verfahren

Für den Ausbau des Hochwasserschutzes Perach am Weitbach wird ein Planfeststellungsverfahren nach § 68 WHG (Gewässerausbau) angestrebt.

Durch die Konzentrationswirkung des Planfeststellungsverfahrens werden folgende wasserrechtliche Tatbestände im Rahmen des Verfahrens erfasst:

- Entwässerungsmulde Bahnhofstraße / Karl-Moll-Brücke: Einleitung von Straßenwasser ins Grundwasser
- Entwässerungsmulde Erlmühle / Hauptstraße: Einleitung von Straßenwasser ins Grundwasser
- Wasserhaltung: Temporäre Einleitung von Bauwasser in ein Gewässer

Das Planungsvorhaben tangiert eine Vielzahl öffentlicher und privater Interessen, die im Rahmen des wasserrechtlichen Verfahrens zu regeln sind.

Aus Gründen der Rechtssicherheit wird ein wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren angestrebt.

6.2 Unterhaltungsverpflichtungen

Die Verpflichtung zur Unterhaltung der Hochwasserschutzbauwerke und Hochwasserschutzanlagen sowie der gesamten Gewässerstrecke im Ausbaubereich obliegt dem Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Traunstein.

Folgende neu errichtete Bauwerke gehen nach Umsetzung der Maßnahmen in die Unterhaltslast der Gemeinde über:

- Karl-Moll-Brücke mit angepassten Straßenabschnitten
- Entwässerungsmulde mit Notüberlauf Bahnhofstraße / Karl-Moll-Brücke
- Entwässerungsmulde mit Notüberlauf Erlmühle / Hauptstraße
- Straßendamm Zufahrt Schlagberg über den Hauzinger Bach einschl. Durchlassbauwerken und Böschungssicherungen

Die Regelungen für die Unterhaltsverpflichtungen zu den neu errichteten Bauwerken sind im Bauwerksverzeichnis in Anlage 4 zusammengestellt.

Alle in Kapitel 3.8 aufgeführten Bauwerke und Infrastruktureinrichtungen verbleiben auch nach Umsetzung der Baumaßnahmen in der Unterhaltslast des jeweiligen bisherigen Unterhaltsträgers.

6.3 Privatrechtliche Verhältnisse berührter Grundstücke und Rechte

Die dauerhaft durch das Vorhaben betroffenen Grundstücksflächen sollen durch die Gemeinde Perach erworben werden. Hierzu werden im nächsten Planungsschritt Gespräche zwischen der Gemeinde Perach und den Eigentümern geführt.

Für die temporär betroffenen Flurstücke werden privatrechtliche Vereinbarungen zwischen dem Vorhabensträger und den Eigentümern angestrebt.

Auf Flächen, auf denen Geländemodellierungen vorgesehen sind (Bereich Erlmühle 19, Spielplatz Karl-Moll-Brücke), wird durch die Gemeinde Perach eine notarielle Vereinbarung zur privatrechtlichen Absicherung der Umsetzung der Maßnahmen über Dienstbarkeiten angestrebt.

Im Bereich der rückverankerten Spundwand entlang der Bahnhofstraße werden privatrechtliche Vereinbarungen mit den Eigentümern der Flächen getroffen, unter denen die erforderlichen Anker zu liegen kommen (Fl.Nr. 253/8 und 252/1).

Alle berührten Grundstücke sind dem Grunderwerbsplan in der Anlage 8, 8.1 und 8.2 zu entnehmen. Die Grundstücksflächen sind dabei nach temporärer und dauerhafter Beanspruchung aufgeteilt. Zudem sind Flächen ausgewiesen, für die Dienstbarkeiten eingetragen werden sollen.

6.4 Beweissicherungsmaßnahmen

Für folgende Bauwerke und Anlagen wird eine Bestandszustandserfassungen durchgeführt:

Gewässerausbau innerorts Perach:

Bezeichnung: Ausleitungsstelle in den bestehenden unterstromigen Retentionsraum

Position: ca. Station 0+975

Maßnahmen: Zustandserfassung Bestand vor und nach der Baumaßnahme hinsichtlich Beschädigungen

Bezeichnung: Wohnbebauung und Nebengebäude linksseitig des Weitbachs

Position: ca. Station 0+725 – 0+845

Maßnahmen: Zustandserfassung Gebäude und Nebengebäude vor und nach der Baumaßnahme

Bezeichnung: Bebauung linksseitig des Weitbachs, jenseits der Bahnlinie, Innviertel 7

Position: ca. Station 0+785 – 0+870

Maßnahmen: Zustandserfassung Gebäude vor und nach der Baumaßnahme

Bezeichnung: Wohn- und Nebengebäude linksseitig des Weitbachs, Bahnhofstraße 16

Position: ca. Station 0+725 – 0+760

Maßnahmen: Zustandserfassung Gebäude vor und nach der Baumaßnahme

Bezeichnung: Spielgeräte Spielplatz Karl-Moll-Brücke

Position: ca. Station 0+630 – 0+715

Maßnahmen: Zustandserfassung vor Rückbau

Bezeichnung: Wiedereinleitungsstelle Triebwasser Neumühle / Erimühle

Position: ca. Station 0+645

Maßnahmen: Zustandserfassung Bestand vor und nach der Baumaßnahme

Bezeichnung: Pergerstraße

Position: ca. Station 0+625 – 0+715

Maßnahmen: Zustandserfassung Bestand vor und nach der Baumaßnahme

Bezeichnung: Bahnhofstraße mit Gehwegen

Position: ca. Station 0+330 – 0+715

Maßnahmen: Zustandserfassung Bestand vor und nach der Baumaßnahme

Bezeichnung: Mischwasserkanal unter der Bahnhofstraße einschl. Querung unter dem Weitbach

Position: ca. Station 0+680 – 0+715

Maßnahmen: Zustandserfassung Bestand vor und nach der Baumaßnahme

Bezeichnung: Mischwasserkanal unter der Bahnhofstraße einschl. Querungen unter dem Weitbach

Position: ca. Station 0+335 – 0+555

Maßnahmen: Zustandserfassung Bestand vor und nach der Baumaßnahme

Bezeichnung: Mischwasserkanal unter dem Erimühlenweg einschl. Querung unter dem Weitbach

Position: ca. Station 0+150 – 0+335

Maßnahmen: Zustandserfassung Bestand vor und nach der Baumaßnahme

Bezeichnung: Wohnbebauung und Nebengebäude linksseitig des Weitbachs

Position: ca. Station 0+430 – 0+600

Maßnahmen: Zustandserfassung Gebäude vor und nach der Baumaßnahme

Bezeichnung: Wohnbebauung und Nebengebäude rechtsseitig des Weitbachs

Position: ca. Station 0+330 – 0+700

Maßnahmen: Zustandserfassung Gebäude vor und nach der Baumaßnahme

Bezeichnung: Fußgängersteg Am Mühlbach

Position: ca. Station 0+425

Maßnahmen: Zustandserfassung Bestand vor und nach der Baumaßnahme hinsichtlich Beschädigungen

Bezeichnung: Öffentlicher Parkplatz Fl.Nr. 34

Position: ca. Station 0+330 - 0+360

Maßnahmen: Zustandserfassung Bestand vor und nach der Baumaßnahme, Nutzung als BE-Fläche

Bezeichnung: Brücke Hauptstraße / AÖ5

Position: ca. Station 0+325

Maßnahmen: Zustandserfassung Bestand vor und nach der Baumaßnahme hinsichtlich Beschädigungen

Bezeichnung: Wohnbebauung und Nebengebäude linksseitig des Weitbachs (Hauptstraße 13)

Position: ca. Station 0+280 – 0+325

Maßnahmen: Zustandserfassung Gebäude vor und nach der Baumaßnahme

Bezeichnung: Wohnbebauung und Nebengebäude rechtsseitig des Weitbachs (Hauptstraße 15)

Position: ca. Station 0+260 – 0+315

Maßnahmen: Zustandserfassung Gebäude vor und nach der Baumaßnahme

Bezeichnung: Zufahrt und Außenanlagen Anwesen Erlmühle 19

Position: ca. Station 0+150 - 0+175

Maßnahmen: Zustandserfassung Bestand vor und nach der Baumaßnahme

Maßnahmen Hundmühl / Weinzierl / Mündung Hauzinger Bach

Bezeichnung: Brücke Zufahrt Anwesen

Position: ca. Station 1+275

Maßnahmen: Zustandserfassung Bestand vor und nach der Baumaßnahme hinsichtlich Beschädigungen

Bezeichnung: Nebengebäude Anwesen Hausnummer 95, Fl.Nr. 1463/2

Position: ca. Station 1+275

Maßnahmen: Zustandserfassung Bestand vor und nach der Baumaßnahme hinsichtlich Beschädigungen

Bezeichnung: AÖ8 mit Schutzeinrichtungen

Position: ca. Station 0+000 – 0+280

Maßnahmen: Zustandserfassung Bestand vor und nach der Baumaßnahme

Bezeichnung: Zufahrtstraße Schlagberg

Position: ca. Station 0+000

Maßnahmen: Zustandserfassung Bestand vor und nach der Baumaßnahme

Bezeichnung: Wellstahldurchlass Weitbach unter der AÖ8 einschl. Verbaumaßnahmen

Position: ca. Station 0+000

Maßnahmen: Zustandserfassung Bestand vor und nach der Baumaßnahme

Bezeichnung: Wellstahldurchlass Hauzinger Bach unter der Zufahrt Schlagberg einschl. Verbaumaßnahmen

Position: ca. Station 0+000

Maßnahmen: Zustandserfassung Bestand vor und nach der Baumaßnahme

Die Beweissicherungsmaßnahmen erfolgen durch einen vereidigten Sachverständigen mit entsprechender fachlicher Qualifikation und Zulassung.

Die Beweissicherung der natur- und umweltschutzrelevanten Schutzgüter findet durch die Umweltbaubegleitung vor Ort statt. Darüber hinaus übernimmt die Umweltbaubegleitung die weitere Steuerung der landschaftspflegerischen Erfordernisse.

6.5 Gewässerbenutzungen

Bestehende Gewässerbenutzungen bleiben von den Maßnahmen unberührt.

Die Wasserkraftanlagen Neumühle und Erlmühle können auch während der Bauzeit mit gegebenenfalls erforderlichen kurzzeitigen Einschränkungen betrieben werden.

7 Durchführung des Vorhabens

7.1 Allgemeines

Die Umsetzung der Maßnahmen ist nach Abschluss des Genehmigungsverfahrens im Zeitraum von Herbst 2023 bis Frühjahr 2026 geplant. Dabei sind einzelne Bauabschnitte aufgrund des Hochwasserereignisses aus dem Juni 2021 vorrangig umzusetzen.

7.2 Einteilung in Bauabschnitte

Für die vorliegende Maßnahme ist eine Unterteilung in Bauabschnitte vorgesehen. Artenschutzfachliche Vorgaben sind bei der Einteilung in die einzelnen Bauabschnitte berücksichtigt.

- Bauabschnitt 1 (BA1): Karl-Moll-Brücke inkl. naturnaher Gewässerausbau unterstrom - Planungsende
- Bauabschnitt 2 (BA2): innerörtlicher Gewässerausbau – Brücke Hauptstraße bis Neubau Karl-Moll-Brücke sowie Nördlicher Ortsbereich Perach
- Bauabschnitt 3 (BA3): Gewässerausbau Weitbach Höhe Hundmühl und Planungsmaßnahmen Hauzinger Bach, inkl. Straßendamm nach Schlagberg

7.3 Baustelleneinrichtungsflächen

Die erforderlichen Flächen für die Baustelleneinrichtung und Lagerung von Materialien/Baustoffen sind in den Lageplänen 8.1 – 8.2 dargestellt.

Für die einzelnen, im Folgenden beschriebenen, Bauabschnitte sind folgende BE-Flächen vorgesehen:

Bauabschnitt 1 (BA1):

- Spielplatz an der Karl-Moll-Brücke, Fl.Nr. 1661/10

Bauabschnitt 2 (BA2):

- Spielplatz an der Karl-Moll-Brücke, Fl.Nr. 1661/10
- Halbe Querschnittsbreite der Bahnhofstraße, jeweils abschnittsweise mit fortschreitendem Bauablauf von unterstrom nach oberstrom
- Öffentlicher Parkplatz an der Hauptstraße gegenüber Zufahrt Erlmühle, Fl.Nr. 34
- Flächen der linksseitigen Geländemodellierung Bereich Erlmühle, Fl.Nr. 61 nördlich Anwesen Hausnummer 19

Bauabschnitt 3 (BA3):

- Bereich der Zufahrt zum Hauzinger Graben, seitliche Flächen im Talraum
- LWS-Flächen zwischen Weitbach und AÖ8 im Bereich der Zufahrt zum Anwesen Hausnummer 95, Fl.Nr. 1468

7.4 Zeitliche Umsetzung, Bauzeit

Die Gesamtbauzeit ist mit ca. 2,5 Jahren veranschlagt, wobei erforderliche bauzeitliche Unterbrechungen aufgrund artenschutzfachlicher Vorgaben mit eingerechnet sind.

Bauabschnitt BA1, ab Herbst 2023

Da die Karl-Moll-Brücke seit dem Hochwasser 2021 für den allgemeinen Verkehr gesperrt ist und nur noch von Fußgängern und Radfahrern passiert werden kann, soll die Neuerstellung der Karl-Moll-Brücke im ersten Bauabschnitt umgesetzt werden. Da die neue Brücke im Vergleich zur Bestandsbrücke seitlich verschoben liegt, muss der unterstromige Gewässerausbau im BA1 ebenfalls als Vorabmaßnahme mitgezogen werden. Zudem könnte die Hochwassersituation unterstrom der Karl-Moll-Brücke vorübergehend verschlechtert werden, wenn die Leistungsfähigkeit des Brückenquerschnitts durch den Neubau erhöht wurde, ohne, dass der unterstromige Gewässerabschnitt ebenfalls ertüchtigt ist. Hier bestünde die Gefahr einer Deichüberströmung.

Im Abschnitt unterstrom der Brücke Karl-Moll-Brücke dürfen störungsintensive Bauarbeiten nur im Zeitraum von Mitte September bis Ende Februar durchgeführt werden. Der Abriss der Brücke (Karl-Moll-Brücke) darf nur von September bis April erfolgen (unmittelbar vor Abriss ist diese auf Vorhandensein von Fledermäusen zu untersuchen).

Bauabschnitt BA2, ab Herbst 2024

Ab Herbst 2024 soll der zweite Bauabschnitt, der innerörtliche Gewässerausbau in Perach, umgesetzt werden. Die Umsetzung erfolgt ab der neuen Karl-Moll-Brücke nach oberstrom bis zum oberstromigen Bauende im Bereich der Erlmühle.

Der Baubeginn des Gewässerausbaus im Ortsbereich Perach soll vorzugsweise erst ab August (außerhalb der Brutzeit der Wasseramsel) gelegt werden. Ist dies nicht möglich, sind vor Beginn der Brutzeit der Wasseramsel mögliche Nischen insbesondere an den Abstürzen, aber auch im Uferbereich zu verschließen, um einer etwaigen Brutplatzauswahl im Maßnahmensgebiet vorzubeugen. (saP V11 Wasseramsel)

Bauabschnitt BA3, ab Herbst 2025

Im Bauabschnitt BA3 werden ab Herbst 2025 die Maßnahmen im Bereich Hundmühl / Weinzierl einschl. Mündungsbereich Hauzinger Bach umgesetzt. Die Schäden des Hochwassers 2021 am Straßendamm der Zufahrt nach Schlagberg wurden im Rahmen der Sofortmaßnahmen nach dem Hochwasser saniert, so dass an dieser Stelle kein sofortiger Handlungsbedarf besteht und die Maßnahmen im BA3 nach Umsetzung der Maßnahmen im Ortsbereich umgesetzt werden können. Zudem ist somit unterstromig bereits die Bemessungsleistungsfähigkeit hergestellt, wenn durch die oberstromigen Maßnahmen ggf. eine im Vergleich zum Bestand erhöhte Zuleitung zum Ortsbereich (verbesserte Verklausungssituation im Mündungsbereich Hauzinger Graben, Gewässerausbau Hundmühl/Weinzierl) bedingt wird.

Der Bauabschnitt Hundmühl bis Weinzierl ist erst ab August auszuführen.

Vorab sind in allen Bereichen Fällungs- und Rodungsarbeiten durchzuführen. Für diese gelten folgende zeitliche Vorgaben:

- Gehölzfällungen sind nur im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar zulässig.

- Außer: Die Gehölze auf den südexponierten Dammböschungen (am linken Ufer unterstrom der Karl-Moll-Brücke) sind im September (2023) inkl. Wurzelstock zu roden.
- Rodungsmaßnahmen an der rechtsseitigen Dammböschung (am rechten Ufer unterstrom der Karl-Moll-Brücke) und von Quartierbäumen sollen bereits am Anfang der zulässigen Rodungsperiode im Oktober stattfinden

7.5 Bauablauf

Im Folgenden ist der Bauablauf in den drei Bauabschnitten beschrieben.

Grundsätzlich müssen die erforderlichen Rodungsarbeiten vor jedem Bauabschnitt in den natur-schutzfachlich dafür möglichen Zeiträumen durchgeführt werden.

Bauabschnitt BA1:

- Temporärer Rückbau Spielplatz und Vorbereitung als BE-Fläche für BA1 und BA2
- Herstellung Gewässerabschnitt unterstrom Karl-Moll-Brücke
- Herstellung linksseitige Hochwasserschutzwand mit anschließendem Spundwandabschnitt
- Rückbau / Abtrag bestehender Deich linksseitig
- Herstellung Spundwand rechtsseitig vom Gewässer aus; vorab Herstellung einer Baustraße / Rammplanum
- Herstellung des Unterhaltungsweges
- Herstellung der Sicherungsmaßnahmen sowie des Gewässerquerschnitts einschl. Sohl- und Ufergestaltung
- Neubau Brücke Karl-Moll-Straße
- Vorabmaßnahme: Temporäre Verlegung Sparten Telekom und Bayernwerke
- Rückbau bestehende Brücke
- Herstellung Widerlagerfundamente und -wände in Spundwandkästen
- Rückbau Spundwandkästen
- Herstellung Brückenüberbau
- Verlegung Sparten Telekom und Bayernwerke in den Brückenüberbau
- Herstellung und Gradientenanpassungen Straßenanschlüsse und Grundstückszufahrten

Bauabschnitt BA2:

- Herstellung Gewässerabschnitt Karl-Moll-Brücke bis Hauptstraßenbrücke
- Vorabmaßnahme sofern noch nicht erfolgt: Temporäre Verlegung Sparten Bayernwerke aus Fußgängersteg

- Fortschreitende Herstellung des neuen Gewässerquerschnitts von unterstrom nach oberstrom mit jeweils abschnittsweise
 - Rückbau von bestehenden Zäunen und Sockelmauern
 - Herstellung von Unterfangungen an Haupt- und Nebengebäuden
 - Tieferlegung der querenden Trinkwasserleitungen
 - Herstellung der Uferbereiche in den verschiedenen Verbausystemen
 - Herstellung der Sicherungsmaßnahmen sowie des Gewässerquerschnitts einschl. Sohl- und Ufergestaltung
 - Herstellung Entwässerungsmulde Bahnhofsstraße / Karl-Moll-Brücke
 - Ggf. Wiederherstellung Straßenbelag Bahnhofsstraße
 - Wiederherstellung von Zäunen und Sockelmauern
- Wiederherstellung Spielplatz Karl-Moll-Brücke
- Brücke Hauptstraße
- Rückbau der bestehenden Sohlpflasterung
- Herstellung der neuen Sohlgeometrie und Sohlage
- Herstellung Gewässerabschnitt oberstrom Hauptstraßenbrücke
- Vorabmaßnahme: Ggf. Verlegung Sparten Telekom, Bayernwerke und Kabeldeutschland im Erlmühlenweg, Sicherung im Bereich erforderlicher Vernagelungen
- Vorabmaßnahme: Verlegung Masten Freileitung am Erlmühlenweg
- Verlegung Schmutzwasseranschlussschacht Anwesen Hauptstraße 15
- Fortschreitende Herstellung des neuen Gewässerquerschnitts von unterstrom nach oberstrom mit jeweils abschnittweisen Sicherungsmaßnahmen
- Rückbau von bestehenden Zäunen und Sockelmauern
- Herstellung der Uferbereiche in den verschiedenen Verbausystemen
- Herstellung der Sicherungsmaßnahmen sowie des Gewässerquerschnitts einschl. Sohl- und Ufergestaltung
- Herstellung Geländemodellierung nach Rückbau BE-Fläche
- Ggf. Herstellung Straßengradiente und Straßenbelag Erlmühlenweg
- Herstellung Entwässerungsmulde Erlmühlenweg / Hauptstraße

Bauabschnitt BA3:

- Temporärer Rückbau Spielplatz und Vorbereitung als BE-Fläche für BA1 und BA2
- Herstellung Gewässerabschnitt Hundmühl/Weinzierl
- Fortschreitende Herstellung des neuen Gewässerquerschnitts von unterstrom nach oberstrom mit jeweils abschnittsweise
- Tieferlegung der querenden Spartenleitungen Kabel Deutschland und Telekom
- Herstellung der Uferbereiche in den verschiedenen Verbausystemen

- Herstellung der Sicherungsmaßnahmen sowie des Gewässerquerschnitts einschl. Sohl- und Ufergestaltung
- Ggf. Wiederherstellung Straßenbelag und Verkehrssicherungsmaßnahmen AÖ8
- Neubau Entlastungsdurchlässe und Feinrechen Straßendamm Zufahrt Schlagberg
- Vorabmaßnahme: Temporäre Verlegung oder Sicherung Sparten Bayernwerke
- Rückbau bestehender Straßendamm
- Einbau Entlastungsdurchlässe
- Herstellung Feinrechen am Zulauf des bestehenden Wellstahldurchlasses
- Herstellung Sicherungsmaßnahmen ober- und unterstromig
- Herstellung Grobrechen
- Herstellung Rechenbauwerk
- Herstellung Sohlsicherungsmaßnahmen
- Herstellung seitliche Zufahrt zum Talraum Hauzinger Bach
- Herstellung Zufahrt Schlagberg: Straßengradiente mit Furt

7.6 Hochwasserschutz während der Bauzeit

In den untersuchten Varianten müssen in unterschiedlichem Ausmaß temporäre Eingriffe in den Weitbach bzw. seine Seitengewässer erfolgen. Hierzu sind abschnittsweise Wasserhaltungsmaßnahmen oder Fangedämme im Gewässer notwendig. Die Arbeiten erfolgen teilweise vom Gewässer aus, so dass temporäre Baustraßen und Zufahrten erforderlich sind.

Die Hochwassersicherheit am Weitbach in der Bauphase muss insofern gewährleistet sein, als dass keine zusätzlichen Gefährdungen von bebauten Bereichen durch die Baumaßnahmen entstehen. Dafür werden erforderliche Baustraßen und Fangedämme im Gewässerquerschnitt jeweils nur abschnittsweise und mit erodierbarem Material hergestellt. Im Hochwasserfall ist damit gewährleistet, dass das Strömungshindernis durch die anlaufende Hochwasserwelle beseitigt wird und der gesamte Gewässerquerschnitt für den Hochwasserabfluss zur Verfügung steht.

Im Abschnitt unterstrom der Karl-Moll-Brücke werden zuerst die Hochwasserschutzlinien links- und rechtsseitig errichtet, um für den anschließenden Ausbau des Gewässerquerschnitts bereits eine hohe Hochwassersicherheit gewährleisten zu können. Bei der Herstellung der linksseitigen Hochwasserschutzwand als Winkelstützwand wird der Bestandsdeich bauzeitlich teilweise abgetragen. Daher werden diese Maßnahmen außerhalb der hochwassersensiblen Jahreszeiten möglichst im Herbst durchgeführt.

Grundsätzlich werden alle Bauabschnitte jeweils im Herbst begonnen, so dass die detaillierte Abfolge der Maßnahmen so ausgelegt werden kann, dass hochwasserkritische Teilmaßnahmen außerhalb der Hochwassersaison durchgeführt werden können.

7.7 Fremdplanungen, sonstige Maßnahmen

Folgende, das Vorhaben betreffende Maßnahmen werden vor Baubeginn zum Hochwasserschutz durch Dritte umgesetzt:

- Rückbau des Fußgängerstegs über den Weitbach zwischen Birkenstraße und Ringstraße (Bau-km 0+555) durch die Gemeinde Perach
- Herstellung einer Spülbohrung unter dem Weitbach im Bereich der Karl-Moll-Brücke (Station 0+710) für die Neuverlegung einer 20kV Mittelspannungsleitung durch den Netzbetreiber Bayernwerke
- Rückbau der landwirtschaftlich genutzten Brücke über den Weitbach bei Ortsteil Weinzierl. Die Brücke quert den Weitbach aktuell direkt unterstrom der Querung der Kreisstraße AÖ8 durch die Gemeinde Perach
- Die beschriebenen Maßnahmen sind teilweise bereits umgesetzt oder sollen vor dem Baubeginn zum Hochwasserschutz umgesetzt werden. In den Planungen ist dies entsprechend berücksichtigt.

8 Betrieb / Wartung / Unterhaltung

Der Hochwasserschutz besteht aus ortsfesten Hochwasserschutzanlagen ohne maschinentechnische Einrichtungen.

Der Gewässerunterhalt beinhaltet im Wesentlichen die Deichpflege und die Wartungen von Durchlässen, Verrohrungen, Schieber- und Rückstauklappen sowie Kreuzungsbauwerken.

Der Schwemmholzrückhalt ist hinsichtlich Verklausung turnusmäßig zu überprüfen und ggf. zu räumen. Nach Hochwasserereignissen im Hauzinger Bach ist mit der Entfernung und Entsorgung von Feststoffen aus dem Schwemmholzrechen zu rechnen. Technische Betriebseinrichtungen mit erhöhtem Wartungsaufwand bestehen nicht.

Zudem ist eine regelmäßige Unterhaltung und Räumung der bestehenden Geschieberückhaltebauwerke sowie Anlandungsbereiche im Oberlauf des Weitbachs und an seinen Zubringern vorgesehen. Die zukünftige Unterhaltung der Geschieberückhalte wird im Zuge des Genehmigungsverfahrens zwischen dem TdV und der Gemeinde Perach geregelt.

Für die einzelnen Komponenten der geplanten Hochwasserschutzanlage sind die abgestimmten Zuständigkeiten im Bauwerksverzeichnis in der Anlage 4 zusammengefasst.

9 Kosten

Die Kostenberechnung ist der Anlage 3 zu entnehmen und entspricht der Aufteilung nach Ingenieurbauwerken aus dem Vorentwurf:

- Gewässerausbau
 - Innerorts Perach und
 - Hundmühl
- Karl-Moll-Brücke
- Bauwerke Mündungsbereich Hauzinger Bach

Die zukünftige Regelung der Unterhaltung der bestehenden Kiesfänge im Ober- und Mittellauf sowie der seitlichen Zubringer des Weitbachs erfolgt im Zuge der Genehmigungsplanung. Eine Übernahme durch die Gemeinde Perach wird entsprechend kapitalisiert.

Vorhandene Wasserbausteine werden im Zuge der Planungsmaßnahme ausgebaut und wieder verwendet und wurden über den Einheitspreis in der Kostenberechnung berücksichtigt.

Die wesentlichen Gründe der Kostenmehrung von Kostenschätzung aus dem Vorentwurf zur Kostenberechnung der Entwurfsplanung sind die Mehrmengen an Wasserbausteinen, hohe Anforderungen an die temporären Baugrubensicherungen im innerörtlichen Bereich und die allgemeine erhebliche Kostensteigerung der Baupreise in den letzten 3 Jahren.

Entwurfsverfasser

aquasoli Ingenieurbüro
Traunstein

Siegsdorf, 04.08.2023

Vorhabensträger

Wasserwirtschaftsamt

Traunstein, 04.08.2023



Peter Dressel



Bernhard Lederer

Behördenleiter



Bernhard Unterreitmeier

10 Quellenverzeichnis

aquasoli (2017a): Teilbericht Hydrologie Anlage zum Erläuterungsbericht vom 21.07.2017. Vorentwurf Hochwasserschutz Perach. Weitbach, Gew. III. Ordnung (ausgebauter Wildbach). 21.07.2017. Siegsdorf.

aquasoli (2017b): Teilbericht Feststofftransport mit Anlagen. Anlage zum Erläuterungsbericht vom 15.11.2017. Vorentwurf Hochwasserschutz Perach. Weitbach, Gew. III. Ordnung (ausgebauter Wildbach). 15.11.2017. Siegsdorf.

aquasoli (2018a): Erläuterungsbericht vom 23.02.2018. Vorentwurf Hochwasserschutz Perach. Weitbach, Gew. III. Ordnung (ausgebauter Wildbach). 23.02.2018. Siegsdorf.

aquasoli (2018b): Teilbericht Hydraulik mit Anlagen. Anlage zum Erläuterungsbericht vom 23.02.2018. Vorentwurf Hochwasserschutz Perach. Weitbach, Gew. III. Ordnung (ausgebauter Wildbach). 23.02.2018. Siegsdorf.

Gunz (2021): Ereignisdokumentation Hochwasser Weitbach Reischach 2021.

Kuonen (1983): Kuonen, Viktor, Wald- und Güterstrassen, Planung – Projektierung – Bau, ETH Zürich Research Collection, Zürich

LfU (2017a): Fachkonzept Wildbachgefährdungsbereiche. II. Vorarbeiten, Verfahrensbeschreibung. Bayerisches Landesamt für Umwelt. Augsburg.

LfU (2018a): Handbuch hydraulische Modellierung – Vorgehensweisen und Standards für die 2-D-hydraulische Modellierung von Fließgewässern in Bayern. Januar 2018. Bayerisches Landesamt für Umwelt. Augsburg.

LfU (2017a): Fachkonzept Wildbachgefährdungsbereiche. II. Vorarbeiten, Verfahrensbeschreibung. Bayerisches Landesamt für Umwelt. Augsburg.

LfU (2017b): Fachkonzept Wildbachgefährdungsbereiche. IV. Geschiebe, Verfahrensbeschreibung. Bayerisches Landesamt für Umwelt. Augsburg.

LfU (2019a): Fachkonzept Wildbachgefährdungsbereiche. III. Hydrologie. Verfahrensbeschreibung. Bayerisches Landesamt für Umwelt. Augsburg.

LfU (2019b): Fachkonzept Wildbachgefährdungsbereiche. VII. Hydraulik, Verfahrensbeschreibung. Bayerisches Landesamt für Umwelt. Augsburg.