



DI MATTHIAS STRACKE

Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für Fachgebiete des Bauwesens
Zivilingenieur für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft

A-3400 Klosterneuburg-Weidling, Hauptstraße 36, e-mail: office@stracke-zt.at Tel.: 0720 / 721 127

Klosterneuburg, den 23. Dezember 2022
SV 2022 113

**Befund und grundlegende Aussagen
zu
Stadtgemeinde Klosterneuburg
Retentionsstudie Kierlingbach und Zubringer
Einreichunterlagen BMLFUW 2013,
Projektnr.: 1378_1
erstellt vom Ingenieurbüro PERZ PLAN 2013 (2017 u. 2022)**

Auftraggeber:

Mag. Peter Voithofer
Waldgasse 6
3413 Hintersdorf – Haselbach

1 Allgemeines

1.1 Auftrag

Mit e-mail vom 27.1.2022 wurde ich durch den Auftraggeber mit Fragen zum Hochwasserschutz am Haselbach konfrontiert und in weiterer Folge beauftragt, eine kurze fachliche Stellungnahme (Grundlegende Aussagen) auf Basis der vorliegenden Studie [5] auszuarbeiten.

1.2 Grundlagen

1.2.1 Besprechungen

- [1] Bürobesprechungen mit Herrn Mag. Voithofer vom 3.11.2022 und 14.11.2022
- [2] Diverse Telefonate mit Herrn Mag. Voithofer
- [3] „Runder Tisch zum Thema Hochwasserschutz Haselbach“, Rathaus Klosterneuburg, 10.5.2022

2 Verwendete Unterlagen

- [4] Stadtgemeinde Klosterneuburg, Kierlingbach – Marbach – Rambach – Lourdesbach – Haselbach, Abflussuntersuchung 2012, erstellt von Perzplan, Projekt Nr. 1221_2, März 2013
- [5] Stadtgemeinde Klosterneuburg, Retentionsstudie Kierlingbach und Zubringer, Einreichunterlagen BMLFUW 2013, erstellt von Perzplan, Projekt Nr.: 1378_1, September 2013
- [6] Lageplan Maßnahmen HRB Haselbach, erstellt von Perzplan, Projekt Nr.: 122107, 10.10.2017
- [7] Hochwasserschutz Haselbach - Vorentwurf mit Variantenstudie 2022, Bürgerpräsentation vom 23.6.2022, erstellt von Perzplan 2022
- [8] Hochwasserschutz Haselbach, Information zum geplanten Projekt, herausgegeben von der Stadtgemeinde Klosterneuburg, 23.6.2022
- [9] Informations- und Dialogveranstaltung „Hochwasserschutz Haselbach“; KLBG/2539BA-TI-WB4, Informationsschreiben des Bürgermeisters der Stadtgemeinde Klosterneuburg, 14. Juli 2022
- [10] Gutachten der NÖ Landesregierung WA5-Q-3/786-2009 (in [4] und [5] zitiert), vom 7. September 2009

3 Befund

Ziel der Retentionsstudie war die Untersuchung von Retentionsmöglichkeiten zum Schutz der Siedlungsgebiete vor 100-jährlichen Hochwässern.

In der Retentionsstudie von 2013 wurden lt. Beschreibung insgesamt 7 Beckenstandorte anhand der Kriterien

- Lage und Topographie,
- Retentionswirkung,
- Flächenbedarf und
- Wirtschaftlichkeit

untersucht, von denen schließlich 6 Hochwasserrückhaltebecken an den Standorten Marbach, Lourdesbach, Rambach, Haselbach, Stegleiten und Stollhof in der Variantenstudie mit 5 unterschiedlichen Kombinationen der o. a. Standorte (Varianten) berücksichtigt wurden.

Die Retentionsberechnung für die Rückhaltebecken (ungesteuerte Becken im Hauptschluss) mit einem fest eingestellten Drosselquerschnitt (Grundablass) wurde mit dem Software-Paket für Hochwasseranalyse und Hochwasserberechnung IWG-HW, Version 7.0, vom Institut für Wasser und Gewässerentwicklung (IWG), Universität Karlsruhe, durchgeführt.

Für die 2D-Wasserspiegellagenberechnungen wurde das Programmsystem Hydro_AS-2D (Dr. Nujic) in der Version 2.1 in Verbindung mit der Benutzeroberfläche SMS von der amerikanischen Firma ems-i verwendet.

Die Berechnungen für die Maßnahmen erfolgten mit dem 2D-Wasserspiegellagenmodell der Abflussuntersuchung ABU 2013 (Perzplan, 2013). Durchgeführt wurden die Berechnungen für den Projektzustand HQ100ret.

Für den Oberlauf mit den Zubringern Haselbach, Rambach, Lourdesbach und Marbach wurden gesonderte Berechnungen für HQ100ret durchgeführt. Diese Ergebnisse zeigten, *dass beim Szenario Haselbach HQ100ret der höchste Abflusswert ($HQ100ret=27,2m^3/s$) am Knoten nach der Marbachmündung auftritt (siehe Bild 1). [...] Dieses Szenario wurde daher für den Oberlauf als maßgebend betrachtet und für die weiteren Berechnungen am Kierlingbach Mittel- und Unterlauf herangezogen.*

Szenario Haselbach HQ100ret

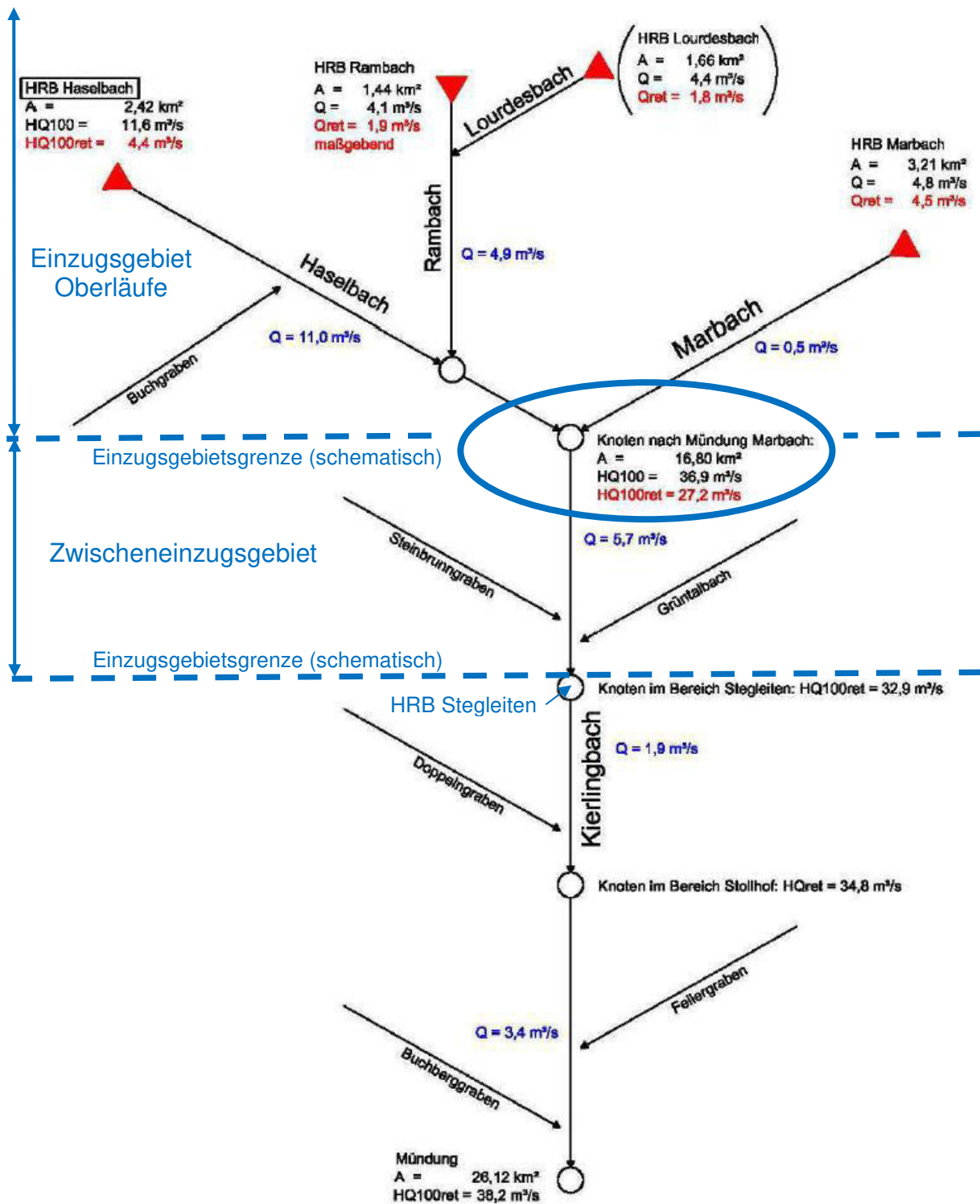


Bild 1: Planungsstand 2013: Schematische Darstellung „Szenario Haselbach HQ100ret“ bei dem der höchste Abflusswert für HQ100ret am Knoten **○** nach der Marbachmündung aufgetreten ist; (Quelle: Technischer Bericht, Projektnr.: 1378_1, Beilage 1378_1_Hydraulik); **Einträge und Markierungen dieser Schriftfarbe wurden dem Schema „Szenario Haselbach HQ100ret“ hinzugefügt.**

Zur Erreichung der Zielvorgabe – *Schutz der Siedlungsgebiete vor 100-jährlichen Hochwässern* – wurde eine Variante mit insgesamt 5 Hochwasserrückhaltebecken (siehe Tabelle 1) empfohlen, wovon sich mit den Hochwasserrückhaltebecken Haselbach, Rambach, Lourdesbach und Marbach 4 an den Oberläufen des Kierlingbaches und eines am Kierlingbach beim Knoten Stegleiten befinden (siehe oben Bild 1 bzw. unten Bild 2). Zudem wird in der Retentionsstudie 2013 angeführt, dass für einen vollständigen HQ100-Schutz jedenfalls ergänzende Linearmaßnahmen nötig sind.

Betreffend die Retentionswirkung wird in der Studie wie folgt beschrieben:
Am Haselbach und Rambach kann die gedrosselte Welle beinahe schadlos abgeführt werden und es werden hohe Schutzgrade erreicht. Kostenintensive Linearmaßnahmen können dementsprechend entfallen. Im Bereich Kierlingbach Mittellauf wird dann die am Oberlauf retentierete Welle durch das HRB Stegleiten weiter gedrosselt. Die Variante hat weiters den Vorteil, lokale Niederschlagsereignisse im Zwischeneinzugsgebiet durch das HRB Stegleiten zu reduzieren. Eine detaillierte Berechnung für das Zwischeneinzugsgebiet kann nur mit einem hydraulischen Niederschlag-Abflussmodelles ermittelt werden, bei welchem die retentierten Abflusswellen aus den Rückhaltebecken im Oberlauf zeitlich mit den Abflüssen aus dem Zwischeneinzugsgebiet überlagert werden.

Tabelle 1: Zusammenstellung der Hochwasserrückhaltebecken wie in der Retentionsstudie von 2013 zur Errichtung empfohlen

Hochwasserrückhaltebecken	Stauvolumen [m³]	HQ ₁₀₀ [m³]	HQ _{100,ret} [m³]	Δ Q [m³]	Δ Q %
HRB Stegleiten	40 000	42,6	27,3	-15,3	-35,9
HRB Marbach	38 000	13,8	8,1	-5,7	-41,3
HRB Rambach	20 000	8,6	2,5	-6,1	-70,9
HRB Lourdesbach	28 000	9,3	2,2	-7,1	-76,3
HRB Haselbach ¹	30 000	11,6	4,4	-7,2	-62,1

¹ In jüngeren Dokumenten auch als "Rückhaltebecken Haselbach Waldgasse" oder als "HRB Haselbach II" bezeichnet

Weiters liegen u. a. folgende Unterlagen vor:

- Ein Lageplan Maßnahmen HRB Haselbach aus dem Jahr 2017 mit – gegenüber der Retentionsstudie von 2013 – von 30.000 m³ auf 60.000 m³ verdoppeltem Stauvolumen, erstellt durch das Ingenieurbüro PERZ PLAN,
- eine Bürgerpräsentation vom 23.6.2022 mit dem Titel „Hochwasserschutz Haselbach - Vorentwurf mit Variantenstudie 2022“, bei der die Retentionsstudie 2013 um das HRB Haselbach I (Stauvolumen ca. 22.000 m³) ergänzt wurde und vom HRB Haselbach – nunmehr als HRB Haselbach II bezeichnet – neben der bisherigen Variante (ca. 30.000 m³ Stauvolumen) auch eine Maximalvariante (ca. 60.000 m³ Stauvolumen) vorliegt, erstellt durch das Ingenieurbüro PERZ PLAN, sowie
- eine Information zum geplanten Projekt, 23.6.2022; mit dem Titel „Hochwasserschutz Haselbach“ in der Variante I „Einbecken-Lösung Waldgasse“ (HRB Haselbach II) mit einem Stauvolumen von ca. 60.000 m³ und Variante II

„Zweibecken-Lösung Waldgasse / Hintersdorferstraße“ mit einem Stauvolumen von ca. 30.000 m³ am Standort Waldgasse (HRB Haselbach II) und einem Stauvolumen von ca. 22.000 m³ am Standort Hintersdorferstraße (HRB Haselbach I) beschrieben werden, herausgegeben von der Stadtgemeinde Klosterneuburg.

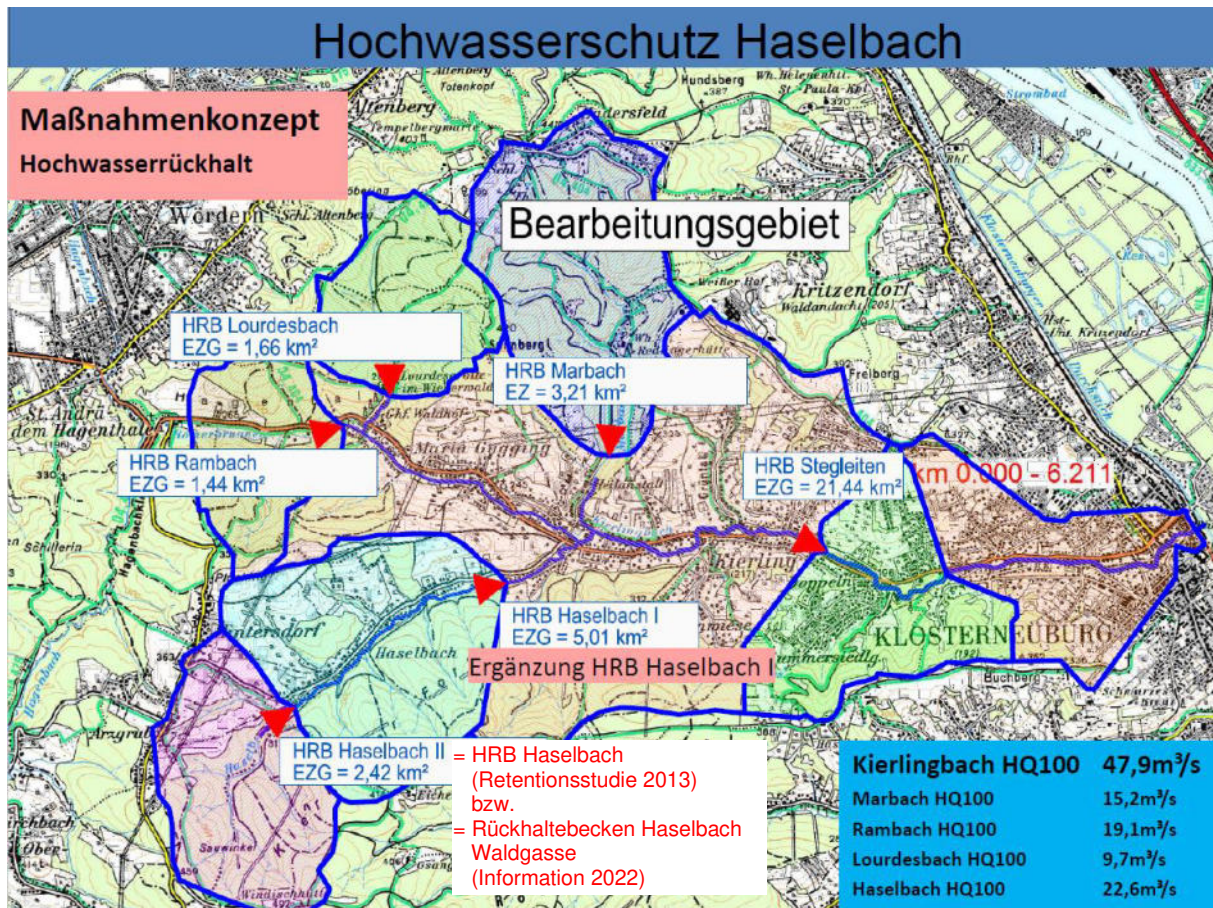


Bild 2: Planungsstand 2022: Übersichtslageplan mit schematischer Darstellung der Standorte der geplanten Rückhaltebecken: Im Vgl. mit der Retentionsstudie 2013 um den Standort HRB Haselbach I ergänzt.
 (Quelle: Bürgerpräsentation 23.6.2022, Klosterneuburg)

Zur Betrachtung kommen die Hochwasserrückhaltebecken am Haselbach mit den Standorten Waldgasse (HRB Haselbach bzw. HRB Haselbach II) und Hintersdorferstraße (HRB Haselbach I), insbesondere in Hinblick auf deren Dimensionierung bzw. auf den Einfluss der Hochwasserreduktion im Gebiet der Stadtgemeinde Klosterneuburg.

In weiterer Folge werden in diesem Bericht für die Standorte am Haselbach nur mehr die Bezeichnungen HRB Haselbach I (22.000 m³ Stauvolumen) und HRB Haselbach II – Minimalvariante (30.000 m³ Stauvolumen) bzw. HRB Haselbach II – Maximalvariante (60.000 m³ Stauvolumen) verwendet.

In der Retentionsstudie von 2013 wurde das HRB Haselbach II – ausgehend von einem HQ100-Abfluss von 11,6 m³/s – auf einen HQ100ret-Abfluss von 4,4 m³/s dimensioniert und ist somit ident mit der Dimensionierung HRB Haselbach II – Minimalvariante aus dem Jahr 2022. Im Lageplan von 2017 ist das HRB Haselbach II im Vergleich zur Retentionsstudie 2013 mit verdoppeltem

Speichervolumen dargestellt, wodurch eine weitere Reduktion des HQ100ret-Abflusses auf 1,0 m³/s erreicht wurde. Diese Dimensionierung ist ident mit der HRB Haselbach II – Maximalvariante aus dem Jahr 2022.

Nachfolgend sind in Tabelle 2 die Beckenvarianten am Haselbach sowie die weiteren 5 geplanten Hochwasserrückhaltebecken mit Angaben zum Stauvolumen, zu den HQ100-Abflüssen und zur Retention entsprechend dem Planungsstand 2022 zusammengestellt.

Tabelle 2: Zusammenstellung der in Bild 2 dargestellten Hochwasserrückhaltebecken mit Angaben zum Stauvolumen, zu den HQ100-Abflüssen und zur Retention entsprechend dem Planungsstand 2022

Hochwasserrückhaltebecken	Stauvolumen [m ³]	HQ ₁₀₀ [m ³]	HQ _{100,ret} [m ³]	Δ Q [m ³]	Δ Q %
HRB Stegleiten	40 000	42,6	27,3	-15,3	-35,9
HRB Marbach	38 000	13,8	8,1	-5,7	-41,3
HRB Rambach	20 000	8,6	2,5	-6,1	-70,9
HRB Lourdesbach	28 000	9,3	2,2	-7,1	-76,3
HRB Haselbach I	22 000	11,9	7,4	-4,5	-37,8
HRB Haselbach II - Minimalvariante	30 000	11,6	4,4	-7,2	-62,1
HRB Haselbach II - Maximalvariante	60 000	11,6	1,0	-10,6	-91,4

4 Gutachten – Grundlegende Aussagen

- Folgende Aussagen lassen sich nach Durchsicht der Unterlagen zur Hochwasserstudie ableiten:

4.1 Ad Dimensionierung HRB Haselbach II in der Retentionsstudie 2013

Der HQ100-Abfluss wird planmäßig von 11,6 m³/s auf 4,4 m³/s gedrosselt (siehe Tabelle 1). Der für die Dimensionierung herangezogene HQ100-Abfluss von 11,6 m³/s ist lt. Unterlagen dem Gerinne Haselbach, Profil E bei Flusskilometer 3,0 zugeordnet. Lt. Lagebeschreibung liegt das HRB Haselbach II jedoch bei Flusskilometer 3,5. Da es somit ca. 500 m flussaufwärts von Profil E liegt, ist das Einzugsgebiet kleiner als mit 2,42 km² angegeben, d. h. es wäre mit einem HQ100-Abfluss von rund 10 m³/s zu rechnen. Damit ist das HRB Haselbach II in der Retentionsstudie von 2013 zu groß bemessen.

- Das HRB Haselbach II hat insgesamt nicht 11,6 m³/s Abfluss, wie dies in der Studie dargestellt ist. Da es ca. 500 m flussaufwärts der HQ100-Abfluss-Messstelle liegt, ist das Einzugsgebiet kleiner als angegeben, d. h. es wäre mit rund 10 m³/s zu rechnen. Damit ist das HRB Haselbach II zu groß bemessen.

4.2 Ad Retentionswirkung am Haselbach lt. Retentionsstudie 2013

- Die Retentionsstudie 2013 zeigt, dass im Verlauf des Haselbaches ein Abfluss von ca. 2 m³/s ohne Schaden abgeleitet werden kann, wenn einige wenige Engstellen – wie beschrieben mit geringem Aufwand – beseitigt würden, könnte der Abfluss auf ca. 4 m³/s erhöht werden ohne dass ein Schaden verursacht wird.

4.3 Ad Dimensionierung HRB Haselbach II – Maximalvariante (2017, 2022)

Die Dimensionierung erfolgt mit denselben Eingangsdaten wie 2013 (siehe Pkt. 4.1), jedoch wird der HQ100-Abfluss stärker gedrosselt, planmäßig von 11,6 m³/s auf 1,0 m³/s. Um dies zu erreichen wird das Stauvolumen von 30.000 m³ auf 60.000 m³ verdoppelt.

- Im HRB Haselbach II wird der Abfluss planmäßig von rund 11,6 m³/s auf 1,0 m³/s gedrosselt, obwohl ca. 2,0 m³/s am Haselbach schadlos abgeführt werden können und der Ausbau auf ca. 4,0 m³/s als mit relativ geringem Aufwand erreichbar beschrieben ist. In dieser Variante ist das HRB Haselbach I überhaupt nicht vorgesehen.
- Die Beweggründe für die gewählte Retention bzw. für den planmäßigen HQ100ret-Abfluss von 1,0 m³/s sind in den vorliegenden Unterlagen von 2017 und 2022 nicht dargelegt.

4.4 Ad Dimensionierung HRB Haselbach I und II

- Die in der Bürgerpräsentation vom Juni 2022 dargestellte Maximalvariante vom HRB Haselbach II mit einem Stauvolumen von ca. 60.000 m³ und das HRB Haselbach I mit einem Stauvolumen von ca. 22.000 m³ sind in der Retentionsstudie 2013 nicht enthalten.
- Die Ermittlung der Größe des HRB Haselbach II – Maximalvariante ist im Projekt nicht detailliert dargestellt, rechnerisch füllt sich das Becken in rund 95 Minuten. Der zugehörige Bemessungsregen ist aus der Studie jedoch nicht ersichtlich und ist dort nicht angegeben. Entsprechend der Studie sollen 4 Becken im Einzugsgebiet und eines im Verlauf des Kierlingbaches, das Becken Stegleiten, errichtet werden.
- Hydraulisch handelt es sich beim HRB Haselbach II – Maximalvariante nicht um eine optimale Lösung, da es im Gesamteinzugsgebiet des Haselbaches relativ weit oben liegt.

4.5 Ad Wasserführung des Kierlingbaches und seiner Oberläufe

Das gesamte System Haselbach bringt an der Einmündung in den Kierlingbach einen HQ100-Abfluss von ca. 22,6 m³/s. Das Einzugsgebiet des Haselbaches unterhalb des HRB Haselbach II bringt – unter Berücksichtigung, dass das HRB Haselbach II ca. 500 m flussaufwärts der HQ100-Abflussmessstelle liegt (siehe Pkt. 4.1) – einen HQ100-Abfluss von ca. 12,6 m³/s und ist somit größer als der HQ100-Abfluss beim HRB Haselbach II.

- Das Einzugsgebiet unterhalb des HRB Haselbach II bringt insgesamt einen Abfluss von ca. 12,6 m³/s.
- Das HRB Haselbach II ist aus fachlicher Sicht zu weit oben im Einzugsgebiet des Haselbaches gelegen und sollte für eine größere Wirksamkeit weiter flussabwärts liegen.

Das System Lourdesbach bringt an der Einmündung in den Rambach einen HQ100-Abfluss von ca. 9,7 m³/s. Das System Rambach bringt – zusammen mit dem System Lourdesbach – an der Einmündung in den Kierlingbach einen HQ100-Abfluss von ca. 19,1 m³/s, und das System Marbach bringt an seiner Einmündung in den Kierlingbach einen HQ100-Abfluss von ca. 15,2 m³/s.

Der Kierlingbach und seine Oberläufe sind nachfolgend in Bild 3 mit Angaben zu den HQ100-Abflüssen vor und nach Umsetzung der geplanten Retentionsmaßnahmen dargestellt.

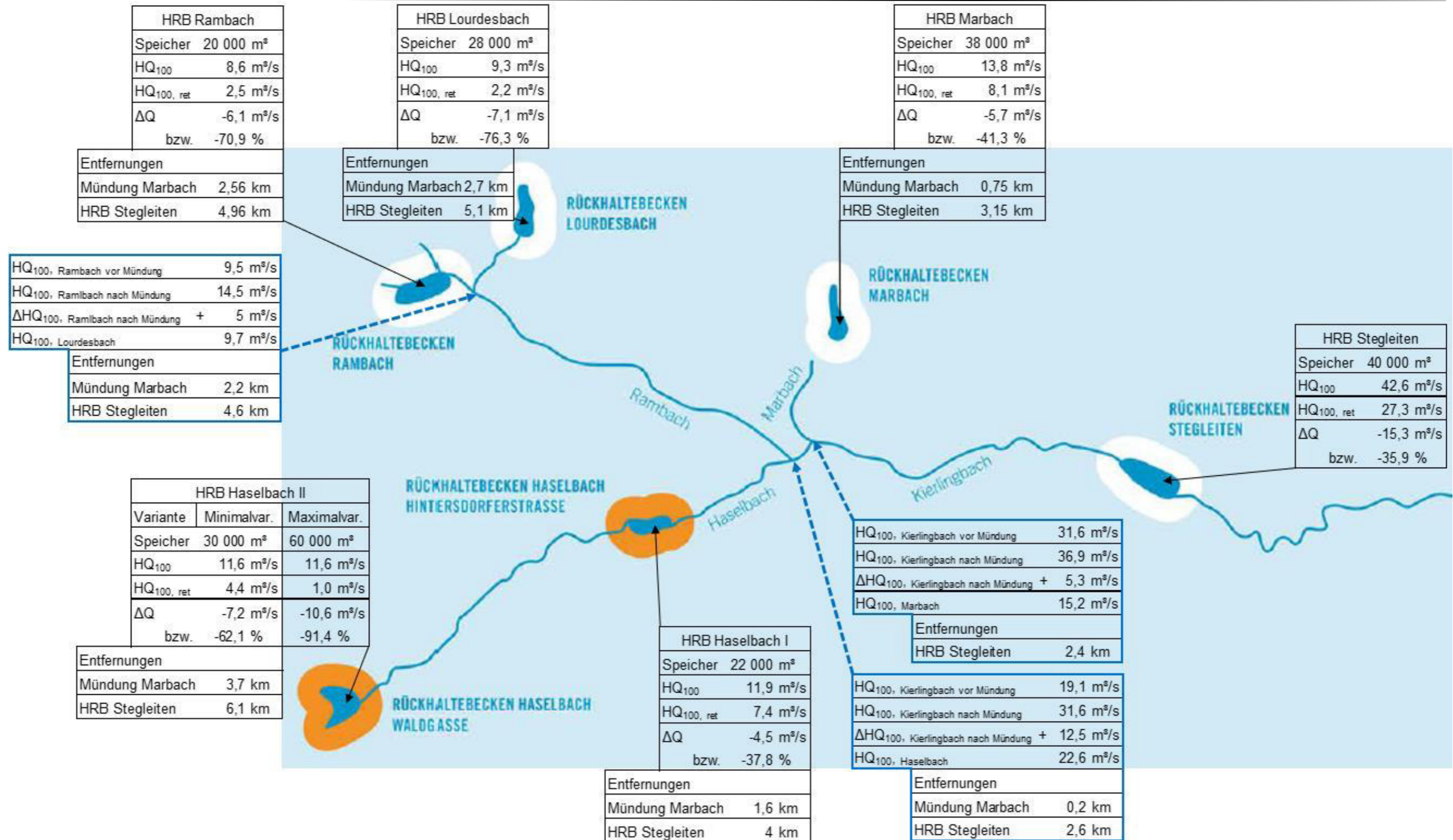


Bild 3: Kierlingbach und dessen Oberläufe mit den Standorten der Hochwasserrückhaltebecken und Angaben zu den HQ100-Abflüssen vor und nach Umsetzung der geplanten Retentionsmaßnahmen

Die aufgelisteten Abflüsse treten nie zur Gänze kumuliert am Standort Stegleiten auf, die Summe der Zuflüsse ist deutlich größer als der angegebene Zufluss beim HRB Stegleiten.

- Die Summe der aus den Einzugsgebieten stammenden Abflüsse ist deutlich größer als jener welcher für das HRB Stegleiten als Zufluss angegeben ist.

In der Retentionsstudie 2013 wurden für die Zubringer des Kierlingbaches (Haselbach, Rambach, Lourdesbach und Rambach) gesonderte Berechnungen für HQ100ret unter Berücksichtigung unterschiedlicher Szenarien durchgeführt und jenes Szenario mit dem höchsten Abflusswert für HQ100ret (Szenario Haselbach mit HQ100ret = 27,2 m³/s) für die weiteren Berechnungen am Kierlingbach (HRB Stegleiten) herangezogen.

- Es ist in der Studie nicht ersichtlich, zu welchem Zeitpunkt der maximale Abfluss auftritt und aus welchen Niederschlägen dieser maximale Abfluss resultiert.

Hierzu befindet sich in der *Retentionsstudie 2013* folgender Hinweis:
Eine detaillierte Berechnung für das Zwischeneinzugsgebiet kann nur mit einem hydraulischen Niederschlag-Abflussmodelles ermittelt werden, bei welchem die retentierten Abflusswellen aus den Rückhaltebecken im Oberlauf zeitlich mit den Abflüssen aus dem Zwischeneinzugsgebiet überlagert werden.

- Ob das HRB Haselbach II überhaupt hochwasserschutzrelevant ist für den Bereich unterhalb des HRB Stegleiten ist aus der Studie nicht eindeutig ersichtlich und sollte noch durch eine numerische Simulation ermittelt werden.
- Ob das HRB Haselbach II überhaupt eine Reduktion des Spitzenabflusses unterhalb des HRB Stegleiten zu verursachen im Stande ist, ist aus den Unterlagen der Studie nicht abzulesen bzw. aufgrund der langen Fließzeit vom HRB Haselbach II zum HRB Stegleiten in Frage zu stellen.
- Das HRB Stegleiten ist besonders wichtig.
- Auch das HRB Haselbach I wäre hydraulisch gesehen sehr zu befürworten.

5 Schlussbemerkung

Die Ausführungen beruhen auf dem mir übermittelten Unterlagen und Besprechungen. Ergeben sich neue Fakten, behalte ich mir vor, meine Meinung zu ändern.

Ohne ausdrückliche schriftliche Vereinbarung ist der Auftraggeber nicht berechtigt, das Gutachten an Dritte weiterzugeben oder damit zu werben. Dritte können aus dem Gutachten keinerlei Rechte ableiten. Der Auftraggeber verpflichtet sich, Dritte über den Inhalt dieser Vereinbarung zu informieren und den SV schad- und klaglos zu halten.

Dieser Bericht umfasst 12 Seiten und keine Anlage. Im Falle einer Vervielfältigung oder Veröffentlichung dieser Ausfertigung darf der Inhalt nur wort- und formgetreu und ohne Auslassung oder Zusatz wiedergegeben werden. Die auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung des Verfassers.

Klosterneuburg, den 23. Dezember 2022

