

Maßnahmensteckbrief (Detail):

RN_2_Espangraben

Maßnahmensteckbrief-Nr.: RN_2_Espangraben

Gefahrenausschnitt (N100)

Wassertiefe in [m]

 > 1.00  0.50 - 1.00  0.10 - 0.50  0.05 - 0.10



Rosa Linie = Hydraulische Auswertung

Hydraulische Auswertung siehe Anlage 1

Beschreibung der Gefahr

Eine vergleichbare Überflutungssituation wie im Steckbrief RN_1_Röckingen_Ortsbach ist im Gewässer Espangraben festzustellen. Die Abflüsse aus dem Außengebiet fließen dem Weiher zu. Der Weiher wird durch den Zustrom vollständig eingestaut, sowie die Verrohrung (DN700) hydraulisch überlastet. Das Wasser überströmt die Weiherkrone und fließt über die Straße Hesselbergweg in Richtung Ortsmitte ab.

Von dem Weiher am Espangraben liegen keine Unterlagen zum Wasserrecht bzw. keine Einstaumarken oder maximalen Wasserspiegellagen vor. Das Volumen des Espangraben wurde aus dem Digitalen Geländemodell (DGM1) entnommen. Je nach Füllung des Weihers ändert sich die Überflutungssituation, und damit einhergehend die notwendige Dimensionierung von Schutzmaßnahmen. Im Zuge weiterer Untersuchungen ist die maximale Wasserspiegellage festzulegen und in den weiteren Planungen zu berücksichtigen.

Mehrere Wohn- und Nebengebäude sind von Überflutungen betroffen.

Besondere Betroffenheiten:

- Überflutung der Ortsstraße „Hesselbergstraße“
- Teilweise Überflutung der Ortsstraße „Brauhausstraße“

Das Außengebiet wird überwiegend landwirtschaftlich in Form von Ackerland genutzt. Aufgrund der Landnutzung, den max. Wassertiefen und der Hangneigung ist mit Erosion, Sediment- und Materialtransport zu rechnen. Entwässerungssysteme können durch eine Verschlammung / Verlegung der Einläufe in Ihrer Leistungs- und Aufnahmefähigkeit beeinträchtigt werden. Erhöhtes Schadenspotential durch Verschlammung der Oberfläche und Eintritt von verschlammtem Wasser in Gebäude.

Die Gefahrenlage wurde durch Rückmeldungen der Gemeindeverwaltung, sowie aufgrund von Auswertung von vergangenen Niederschlagsereignissen validiert.

In Anlage 1 sind der Abfluss der Verrohrung des Espangraben, sowie die Abflusskurve bzw. die maximale Leistungsfähigkeit der Verrohrung dargestellt.

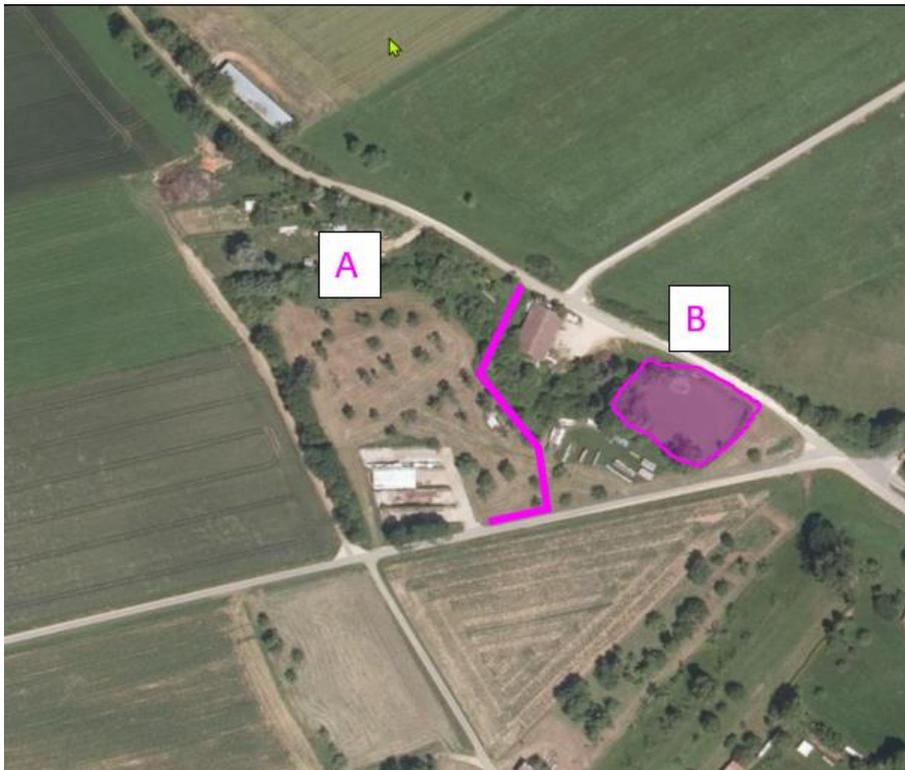
Die Ermittlung des Schadenpotentials ist in Anlage 2 dargestellt.

Art und Umfang der Maßnahme

Variante 1: Errichtung Regenrückhaltebecken und Ertüchtigung Weiheranlage (Vorzugsvariante)

Zum Schutz der Bebauung und der Infrastruktur wurde eine Regenrückhaltung konzeptioniert. Diese soll das anströmende Wasser im Oberlauf des Ortsteils Röckingen zurückhalten und gedrosselt ableiten.

Der bestehende Weiher hält bereits einen Teil des Zuflusses zurück und sorgt so für eine Verbesserung der Überflutungssituation. (Flurnummer 568) Die bestehende Weiheranlage soll ausgebaut (B) und ein zusätzliches Regenrückhaltebecken (A) errichtet werden.



Die bestehende Weiheranlage bzw. die Dammanlagen sollen auf Zustand geprüft und gegebenenfalls ertüchtigt werden. Der Weiher umfasst eine Fläche von etwa 700 m². Durch eine dauerhafte Absenkung der maximalen Wasserspiegellagen im Weiher kann zusätzliches Volumen geschaffen werden. Die maximale Absenkung der Weiher ist mit der Gemeinde Röckingen und dem Wasserwirtschaftsamt Ansbach zu klären.

Im Konzept konnte dem bestehenden Weiher kein Wasserrechtsantrag zugeordnet werden. Daher konnte die wasserrechtlich genehmigte, maximale Wasserspiegellage nicht ermittelt werden. Im Zuge weiterer Untersuchungen ist das Wasserrecht zu prüfen.

Ergänzend bietet sich das Flurstück 568 aufgrund der topografischen Gegebenheiten für eine Regenrückhaltung an. Durch die Errichtung einer Dammanlage kann das Oberflächenwasser zurückgehalten und der Abfluss gedrosselt werden.

Der Abfluss ist so zu drosseln, dass die maximale, hydraulische Leistungsfähigkeit der unterliegenden Entwässerungssystem (DN700) nicht überlastet wird. Die notwendige Dammhöhe

ergibt sich anhand der gewählten Drosselleistung sowie der möglichen Absenkung der maximalen Wasserspiegellage im Weiherssystem.

Durch die Maßnahme kann der Ortsteil Röckingen vorseiten des Gewässers Espangraben Hochwasserfrei gelegt werden (Lastfall HQ100+15%).

Variante 2: Dezentrale Rückhaltung im Oberlauf der Weiheranlage

Alternativ wurde die Möglichkeit mehrerer, dezentraler Becken untersucht. Hierzu können durch gestaffelte Regenrückhaltebecken bzw. Dammbauwerke am Gewässerlauf Retentionsflächen geschaffen werden, welche die Hochwasserwelle verzögern und die unterliegenden Entwässerungssysteme entlasten.

Hierzu wurde die Topografie entlang des Gewässerlaufs nord-westlich des Weihers untersucht. Die Flächen mit der Flurnummer 547, 576 und 578 eignen sich topografisch zur Rückhaltung. Durch eine Erhöhung des bestehenden Wegenetzes, sowie die Schaffung von rückhaltenden Strukturen kann das Wasser aus den landwirtschaftlichen Flächen zurückgehalten und die Abflusskurve gedämpft werden.

Aufgrund der zu erwartenden Abflussmengen bei einem HQ100 + 15% Klimazuschlag stellen die dezentralen Rückhaltemaßnahmen keine Hochwasserfreilegung des Ortsteils Röckingen dar. Die Schaffung mehrerer, gestaffelter Regenrückhaltebecken ist in der Errichtung als auch im Unterhalt als aufwändig zu bewerten. Zusätzlich sind Einschränkungen auf den landwirtschaftlichen Flächen, z.B. durch einen häufigeren und höheren Einstau, zu berücksichtigen.



Variante 3: Vergrößerung der Abflussleistung der Gewässerrohrungen

Die Verrohrung führt unterhalb des Straßennetzes durch den bebauten Ortskern Röckingen. Eine Vergrößerung der Verrohrung stellt einen technisch und finanziell hohen Aufwand dar und wird

daher im Konzept nicht weiter berücksichtigt. Im Zuge von z.B. Sanierungsmaßnahmen ist eine mögliche Vergrößerung der Entwässerungssysteme zu prüfen.

Fazit:

In Variante 2 müssen – im Gegensatz zu Variante 1 – neue Strukturen und Bauwerke errichtet werden. Die Schaffung von dezentralen Rückhaltungen können die Abflusskurve dämpfen, stellen jedoch keinen HQ100 +15% Schutz dar. Zudem ist der erhöhte Unterhaltungsaufwand von mehreren dezentralen Becken im Vergleich zu einem Zentralen Becken zu berücksichtigen.

Der Vorteil der Variante 2 liegt darin, dass das Schutzniveau durch einfache, bzw. kostengünstige Maßnahmen verbessert werden kann.

Variante 1 wird aufgrund der Nutzung der schon vorliegenden topografischen Verhältnisse Strukturen und Bauwerke, sowie den Ausbau der ggf. sanierungsbedürftigen Weiher- und Dammanlagen im Zuge des Hochwasserschutzes präferiert.

Die konstruktive Planung der Regenrückhaltung in den Weihersystemen ist im Zuge weiterer ingenieurtechnischer Untersuchungen voranzutreiben.

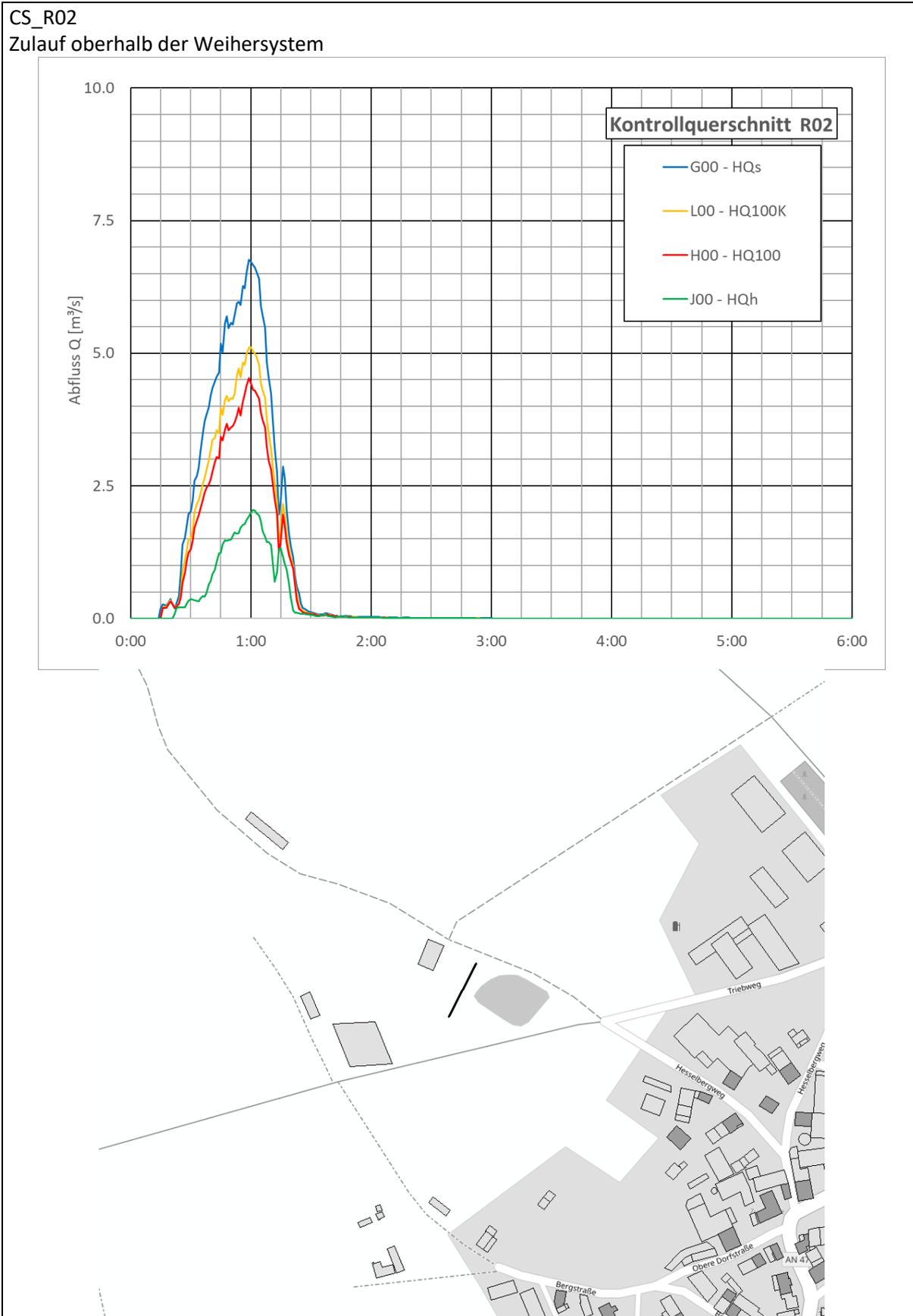
Verklauungsschutz

Zum Schutz vor erodierten Sedimenten und Materialien sind Maßnahmen zum Schutz der Verrohrungen vorzusehen. Weiter sind Maßnahmen zur Erosionsminderung bzw. Rückhaltung von erodierten Stoffen vorzusehen.

| |
|---|
| Grobkostenschätzung Vorzugsvariante (Variante 1) |
| Ca. 374.000 € Siehe Anlage 3) Kostenschätzung |
| Umsetzungsrisiken |
| Der Nutzung der Weiheranlagen als Regenrückhaltebecken ist wasserrechtlich zu prüfen. Ergänzend sind die Eigentumsverhältnisse und der ggf. notwendige Grunderwerb zu prüfen. |
| Synergien |
| Durch die Maßnahme können mittransportierte, abgeschwemmte Sedimente und Materialien zurückgehalten werden. Insbesondere können negative Auswirkungen verhindert werden, wie Verschlammung und Beeinträchtigung von Entwässerungssystemen, bzw. der Eintritt von verschlammten Oberflächenwasser in Gebäude. |
| Mögliche Nachteile / Beeinträchtigung |
| Durch die Nutzung als technische Regenrückhaltung kann der derzeitige Betrieb (z.B. Verpachtung) eingeschränkt werden. Zudem werden die Weihersysteme durch eine ggf. nötige Abflussdrosselung häufiger und höher eingestaut, woraus ein Nachteil für derzeitige Nutzung entstehen kann. Die Nachteile und Beeinträchtigung sind im Zuge der weiteren Planungen zu berücksichtigen und entsprechend zu würdigen. |

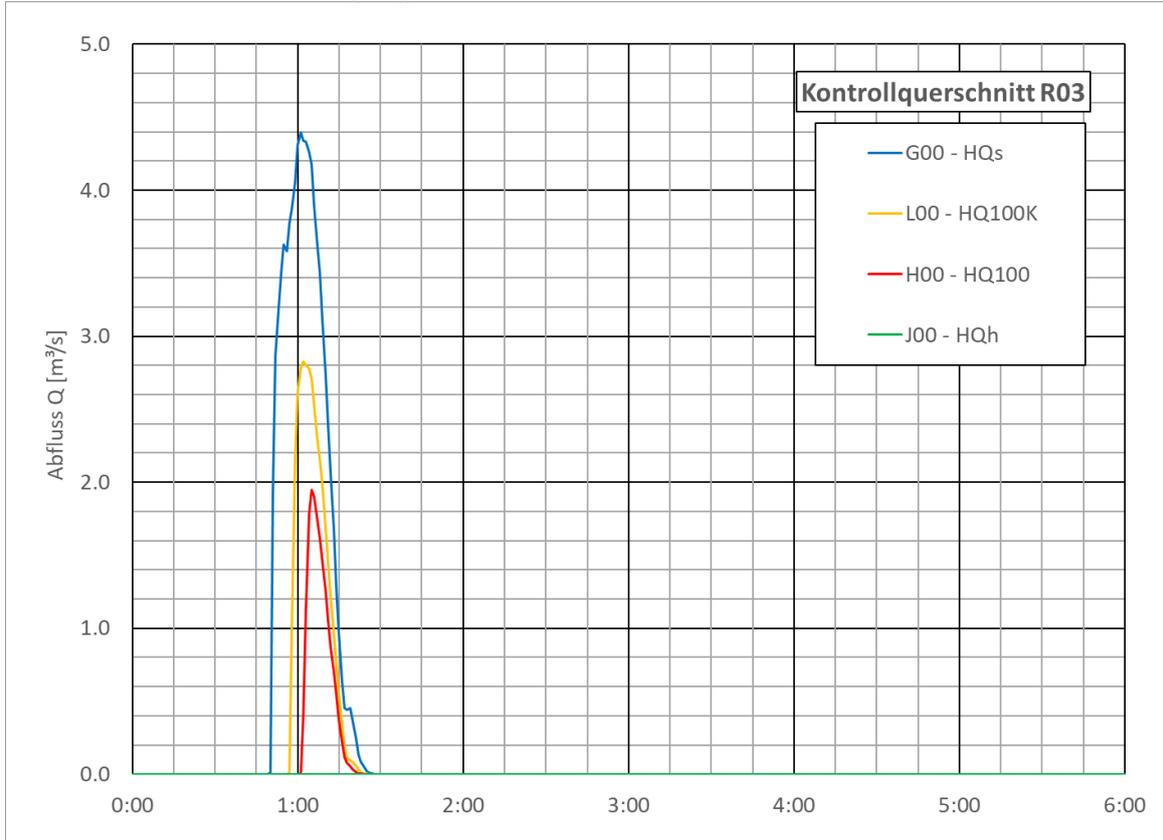
| Alternative / ergänzende Maßnahmen |
|--|
| 1. Eigenvorsorge |
| Eigentümer müssen sich gegen Überflutung nach §5 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz selbst schützen. (Eigenvorsorge) Grundsätzlich kann jedes Anwesen von Starkregen betroffen sein. Jedes Gebäude muss über eine funktionsfähige Kanal-Rückstausicherung verfügen. In überflutungsgefährdeten Bereichen ist zu empfehlen, Fachleute zur Überprüfung der Entwässerungseinrichtung hinzuziehen. |
| Zuständigkeit: Eigentümer der jeweiligen Liegenschaft |
| 2. Vermeidung von Verklausung |
| Schutz der Verdolungen vor Verlegung und Verklausung und damit einhergehender Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit. Vermeidung von im Überschwemmungsgebiet abgelagerten Treibgut wie Holz-, Heu- und Sillageballen. Prüfung des Einzugsgebiets auf erodierbare Materialien (z.B. Boden, Geröll, etc.). Regelmäßige Sichtprüfung der Überschwemmungsgebiete. |
| Zuständigkeit: Eigentümer der jeweiligen Liegenschaften |
| 3. Angepasste landwirtschaftliche Bewirtschaftung |
| Anpassung der landwirtschaftlichen Nutzung, z.B. Fruchtfolge, Querbewirtschaftung, Erosionsschutz- und Grünstreifen, Volumenvergrößerung Grabensysteme, Anhebung Überfahrten, Minimierung der Erosion und Abschwemmung. |
| Zuständigkeit: Landwirte, Eigentümer der Flächen |

Anlage 1) Hydraulische Auswertung



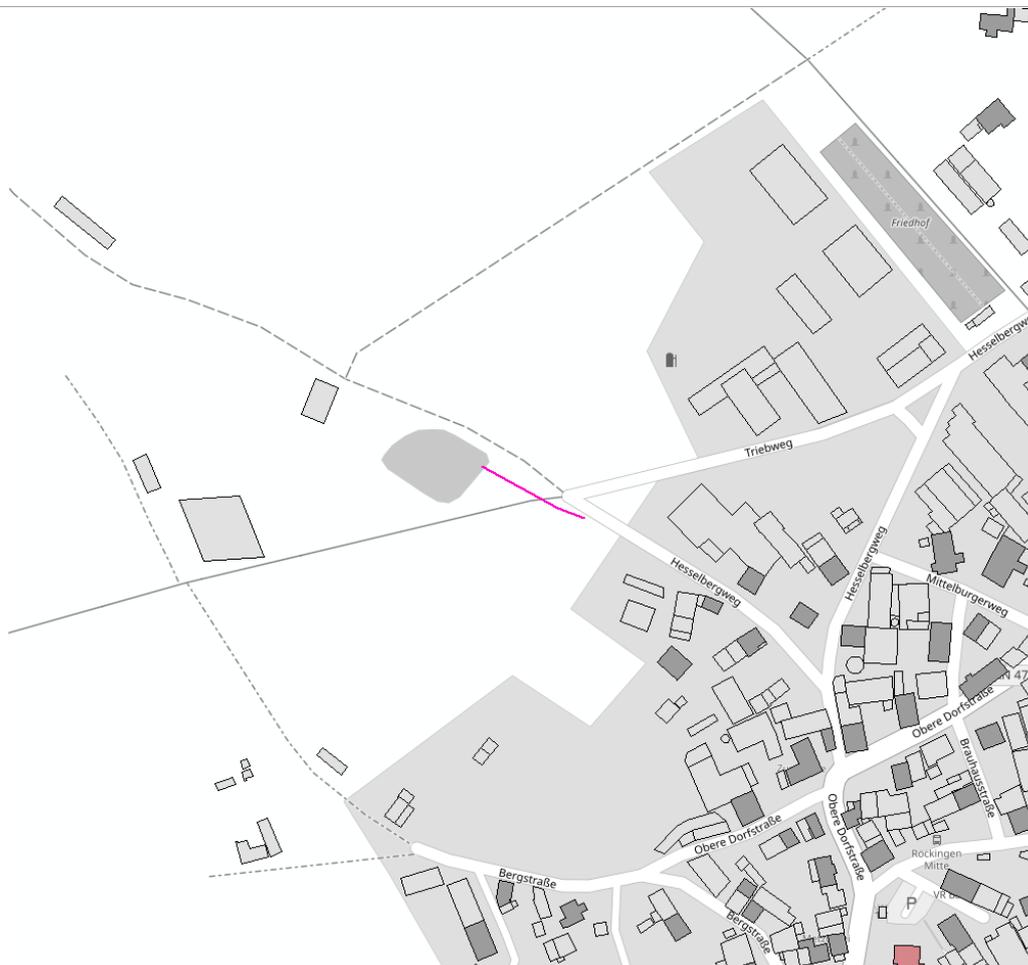
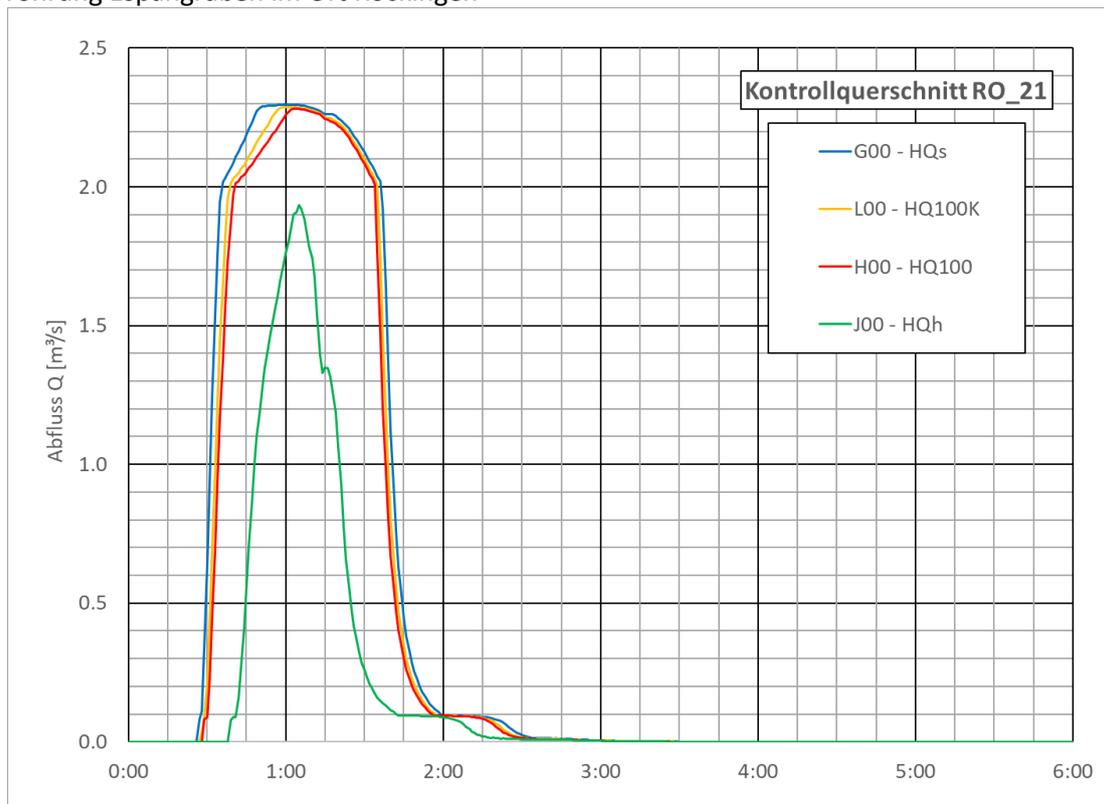
CS_R03

Oberflächenabfluss Hesselbergweg



BR_RO_21

Verrohrung Espangraben im Ort Röckingen



Anlage 2) Ermittlung Schadenspotential

| Espangraben HQ100 | | | |
|-----------------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| Information | | | |
| Lage | Espangraben | | |
| Bebauungstyp | Wohngebiet | | |
| Überflutungsart | Gewässerhochwasser | | |
| | Einheitspreis | 50,000 € | |
| Betroffene Gebäude | ANZAHL | FAKTOR | Schadenspotential |
| normales Haus | 7 | 1.00 | 350,000.00 € |
| Mehrfamilienhaus | 1 | 3.00 | 150,000.00 € |
| kleine Betriebe | 1 | 2.00 | 100,000.00 € |
| mittlere Betriebe | | 5.00 | - € |
| große Betriebe | | 10.00 | - € |
| öffentliche Einrichtungen | | 10.00 | - € |
| Infrastruktur (Ortsstraßen) | 1 | 2.00 | 100,000.00 € |
| wichtige Infrastruktur | | 10.00 | - € |
| Sonderfälle | | | |
| ges. Schadenspotential | 700,000 € | = Einheitspreis x Anzahl x Faktor | |
| Besondere Gebäude | | | |

Anlage 3) Kostenschätzung

Die Kostenschätzung liegt in der Anlage E_Kostenschätzung bei.

Anlage 4) Weitere Unterlagen / Ergänzende Informationen