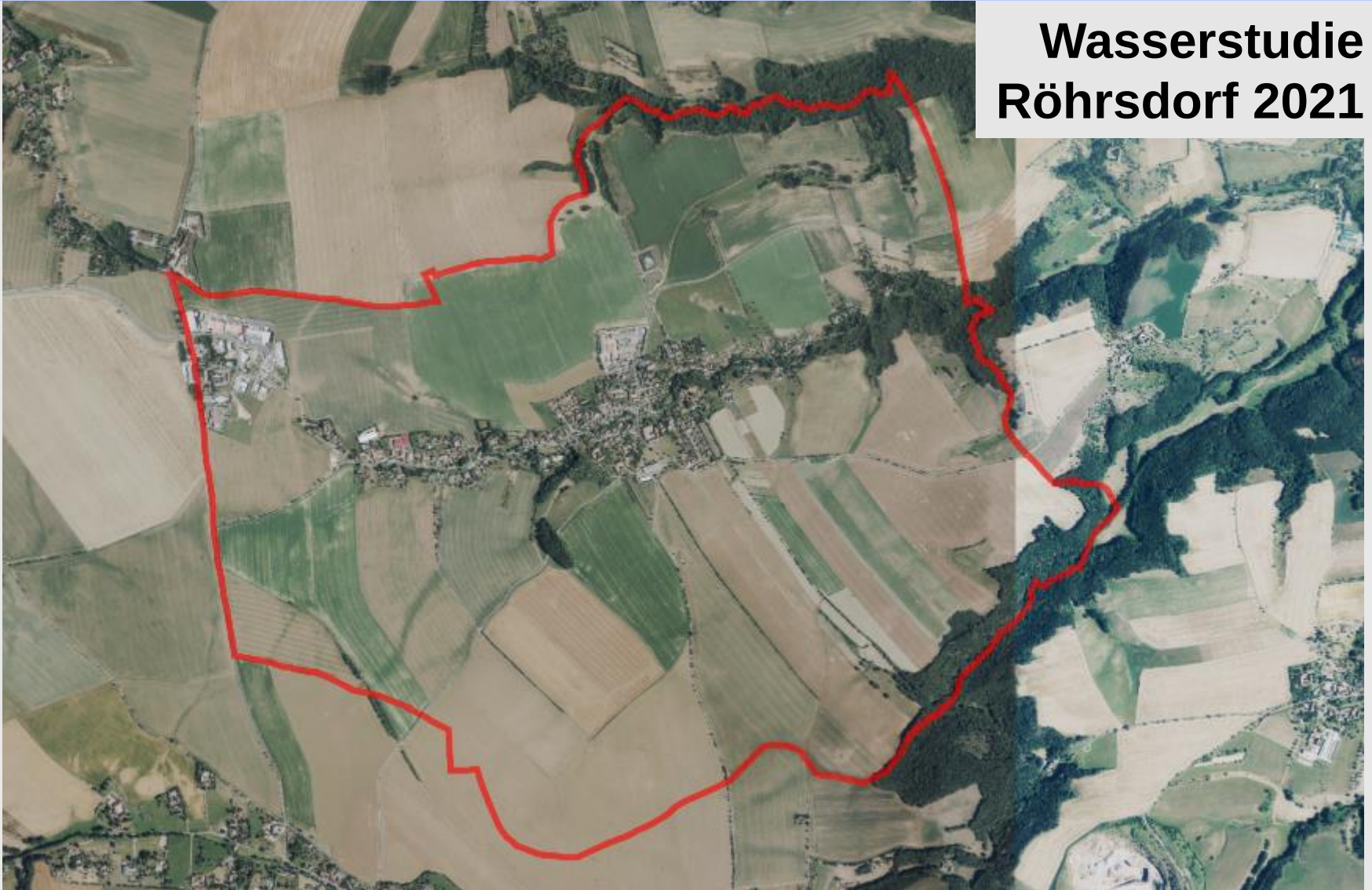
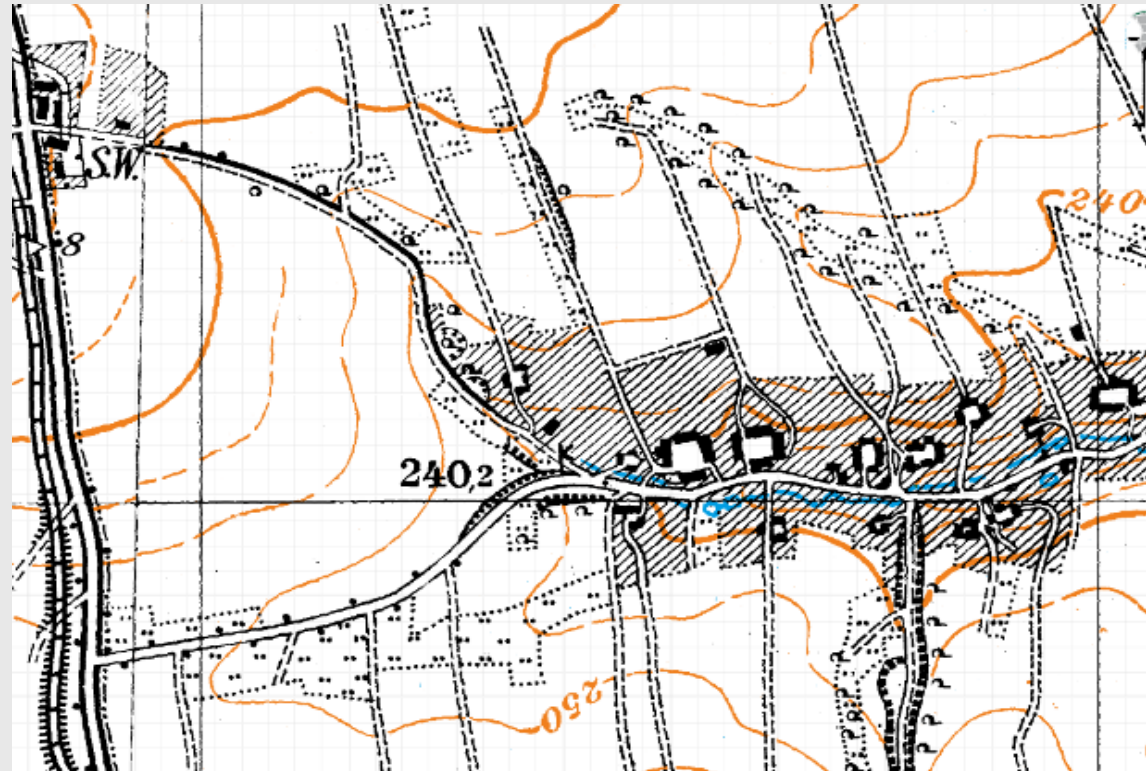


Wasserstudie Röhrsdorf 2021



Gliederung

1. Aufgaben- / Zielstellung
2. Bestandsaufnahme
3. Hydrologie / Hydraulik
 - 3.1 Niederschläge / Abflüsse
 - 3.2 Überschwemmungsflächen
4. Gefährdungen / Defizite
5. Maßnahmen
6. Ausblick



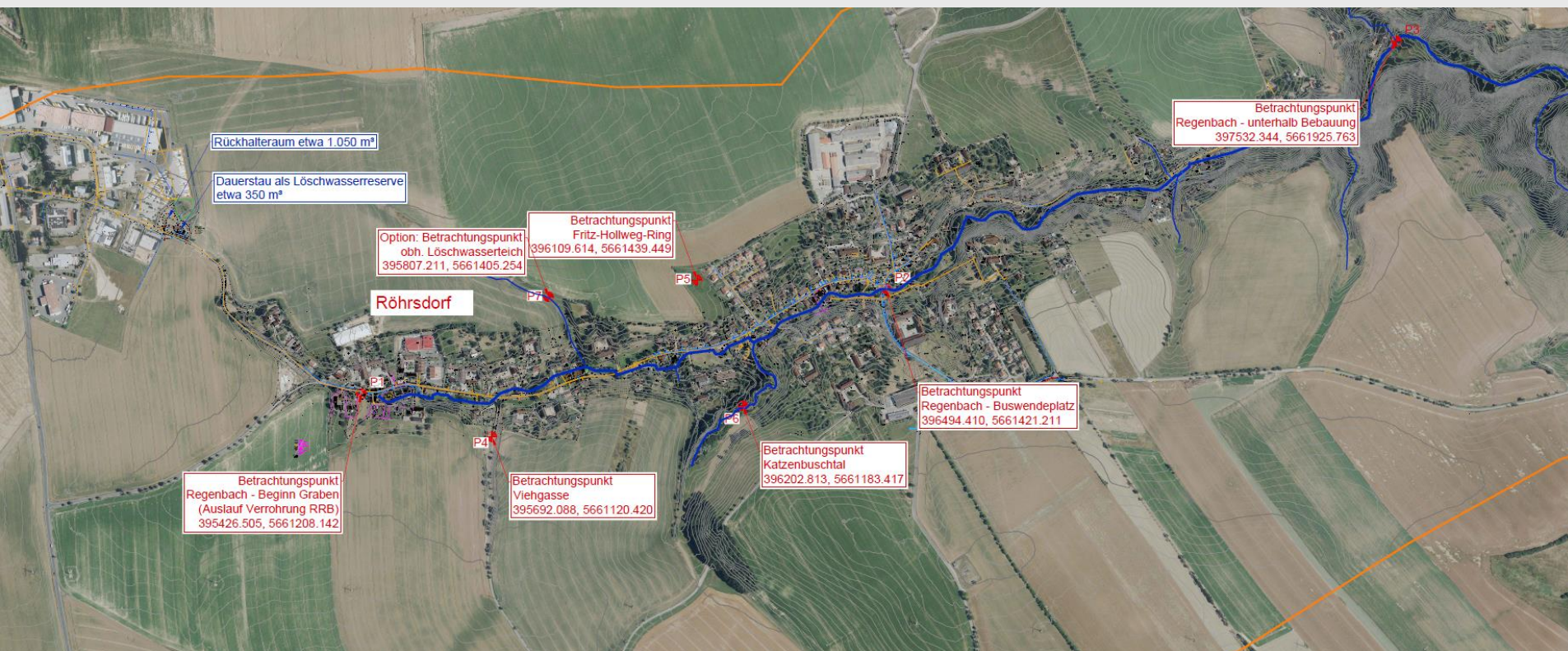
1.

Aufgaben- / Zielstellung



- Veranlassung bildet das Flurneuordnungsverfahren
- Erfassung des bestehenden Gewässersystems
- Ermittlung der maßgebenden Hochwasserabflüsse (HQ_{20} , HQ_{50} , HQ_{100})
- Ermittlung der Überschwemmungsflächen und kritischen Abschnitte
- Feststellung des Schadenpotenzials
- Entwicklung diverser Maßnahmen und Aufzeigen der Wirksamkeit

2. Bestandsaufnahme



Erfassung der Örtlichkeit im Rahmen von Begehungen und vor Ort Terminen

- Begehung der Gewässersystems (Fotodokumentation)
- Vor Ort Termin mit Gemeindevertreter zur Aufklärung der Regenwasserableitung (insbesondere Fritz-Hollweg-Ring)
- Begehung mit Gemeindevertreter und Anlieger zum Erfahrungsaustausch

Erkenntnisse

- Zu geringe Gewässerquerschnitte, kanalisierte Abschnitte, zu kleine Durchlässe bzw. Verrohrungen
- Maßgebender Zufluss aus Katzenbuschtal
- Einzugsgebiet geprägt durch landwirtschaftliche Nutzflächen
- Abfluss von den umliegenden Flächen über Erosionsrinnen zum Gewässer → Sedimentfracht bei Starkniederschlägen
- Überlastung Stauraumkanal Fritz-Hollweg-Ring



Beginn Regenbach



Regenbach bei „Am Regenbach 40“



kanalisierter Abschnitt



abflussbildende
Geländevertiefung
→ erosionsgefährdete
Abflussbahn

Bestehende Durchlässe und Kreuzungsbauwerke

Fluss-km	Bauwerk	Länge <u>Sohlhöhe</u> Zulauf / Auslauf UK Brücke / OK Brücke	Leistungsfähigkeit (maximal nach U06) <u>WSp.</u> vor Brücke	Fluss-km	Bauwerk	Länge <u>Sohlhöhe</u> Zulauf / Auslauf UK Brücke / OK Brücke	Leistungsfähigkeit (maximal nach U06) <u>WSp.</u> vor Brücke
0+015	Entlastungsleitung DN700 St	118,85 m 235,81 / 234,12	1,189 m³/s	0+985	Steg	1,15 m 222,34 / 222,44	222,41
0+020	Durchlass DN300 B	21,45 m 236,61 / 235,67	0,227 m³/s	1+015	Steg	0,90 m 221,72 / 221,90	222,13
0+070	Durchlass Steg DN500 PVC	1,85 m 235,04 / 234,86	1,283 m³/s	1+025	Steg	0,90 m 221,65 / 221,85	221,85
0+110	Straßendurchlass DN600 B	8,30 m 234,01 / 233,90	0,779 m³/s	1+030	Steg	0,90 m 221,65 / 221,74	221,40
0+175	Durchlass Steg DN600 B	2,65 m 232,35 / 232,22	1,502 m³/s	1+045	Steg	0,90 m 221,49 / 221,65	221,36
0+285	Straßendurchlass DN400 B	19,40 m 231,80 / 230,92	0,105 m³/s	1+075	Steg / Brücke	3,10 m 220,99 / 221,27	221,06
0+350	Durchlass Zufahrt DN600 B	9,65 m 230,42 / 229,60	1,309 m³/s	1+125	Steg	0,65 m 220,05 / 220,17	220,88
0+430	Durchlass Zufahrt Rechteck	3,25 m 228,68 / 228,59 229,30 / 229,57	229,63	1+190	Durchlass Straße Am Buswendeplatz DN1000 GFK	6,85 m 218,96 / 218,67	5,256 m³/s
0+455	Steg / Brücke	2,40 m 229,19 / 229,30	229,03	1+250	Brücke Straße Am Kirchberg	4,85 m 219,60 / 220,12	219,13
0+495	Durchlass Straße Rechteck	5,15 m 227,34 / 227,32 227,84 / 228,88	2,482 m³/s 228,94	1+260	Steg	1,15 m 218,70 / 218,90	218,60
0+555	Durchlass Straße DN600 B	10,35 m 227,06 / 226,89	0,848 m³/s	1+300	Durchlass DN600 B	10,80 m 216,67 / 216,48	0,900 m³/s
0+575	Durchlass Zufahrten DN600 B	56,50 m 226,65 / 225,66	0,900 m³/s	1+325	Durchlass DN900 B	2,60 m 216,39 / 216,38	1,194 m³/s
0+650	Durchlass DN600 B	13,65 m 225,50 / 224,88	1,441 m³/s	1+370	Brücke / Steg	1,10 m 218,17 / 218,36	216,94
0+722	Durchlass DN600 B	1,30 m 224,56 / 224,55	0,591 m³/s	1+550	Brücke / Steg	3,10 m 213,05 / 213,83	212,89
0+728	Durchlass Sportplatz DN600 B	66,75 m 224,49 / 223,21	0,925 m³/s	1+780	Brücke Zufahrt	3,60 m 204,25 / 206,80	205,11
0+825	Durchlass Rechteck	27,75 m 222,75 / 222,40 223,50 / 223,70	223,98	1+920	Brücke Zufahrt	6,20 m 201,91 / 203,35	201,25
0+870	Brücke Zufahrt Rechteck	7,00 m 222,35 / 222,32 222,80 / 223,36	223,30	1+970	Durchlass Gebäude DN1800 B	46,55 m 198,15 / 196,17	24,441 m³/s
				2+280	Brücke Weg	2,50 m 187,90 / 188,60	187,11
				2+375	Brücke Weg	7,05 m 183,00 / 183,50	182,84
				2+950	Brücke Weg	2,95 m 162,97 / 163,13	162,86

3. Hydrologie und Hydraulik

3.1 Hydrologie

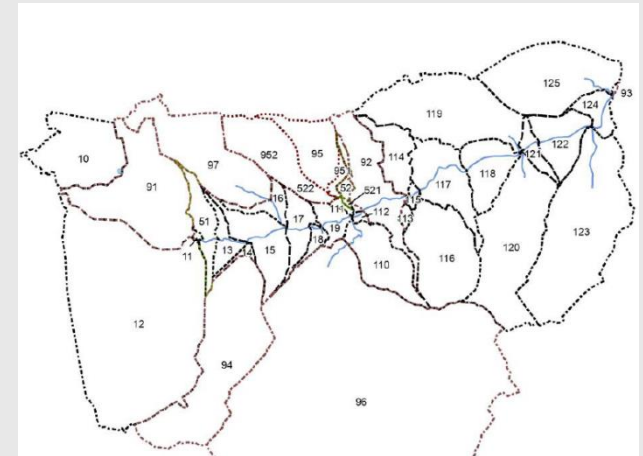
- Ermittlung Abflussdaten über Niederschlag-Abfluss-Modell
- Betrachtung unterschiedlicher Regendauern zur Feststellung des maximalen Scheitelwertes
- 7 relevante Betrachtungspunkte

3.2 Hydraulik

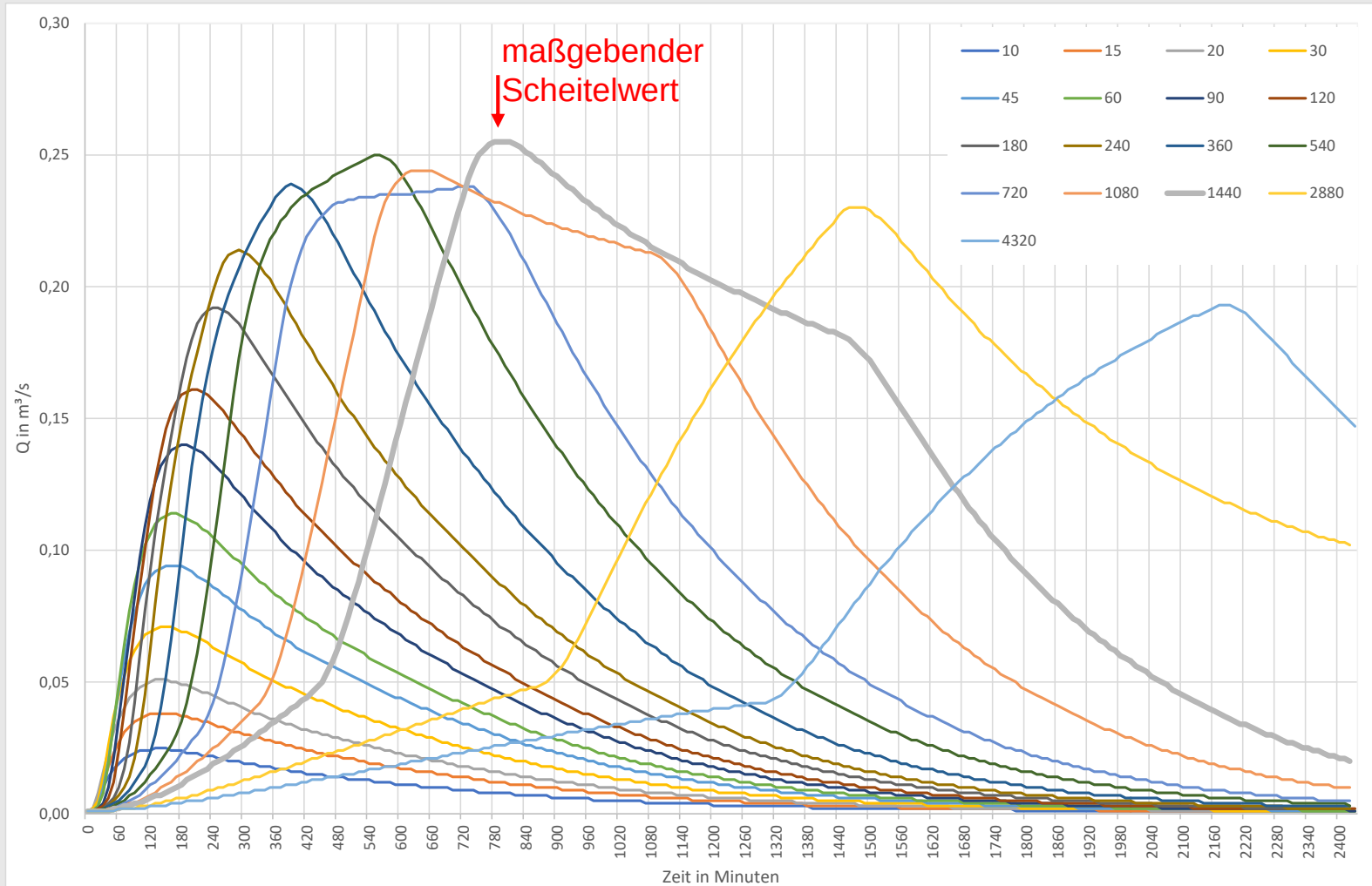
- Aufbau Berechnungsmodell mit digitalem Geländemodell
- Berechnung mit den Scheitelwerten der maßgebenden Regendauer (ungünstigster Fall)
- Ermittlung der Überschwemmungsflächen

3.1 Niederschläge und Abflüsse

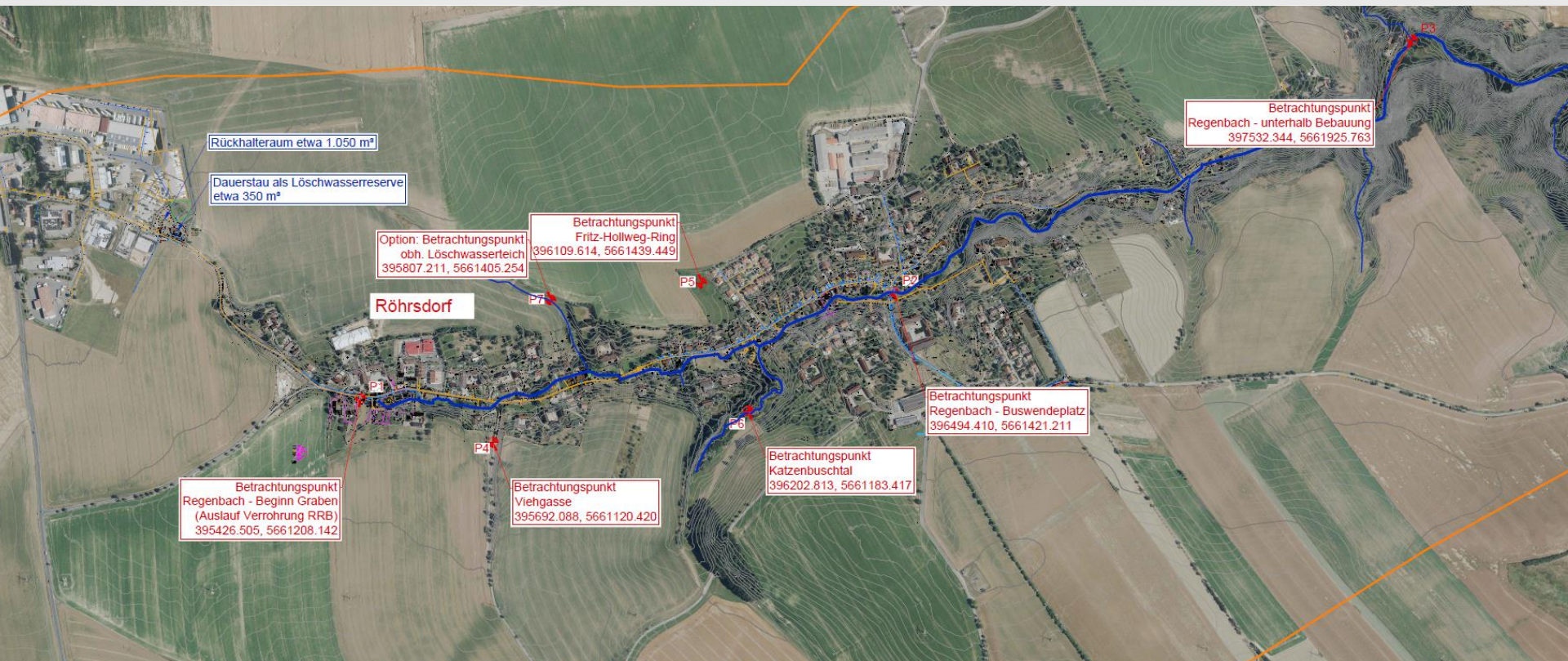
- Erstellung eines Niederschlag-Abfluss-Modells → Ermittlung der HW-Abflüsse
 - Aufteilung des Einzugsgebiet in Teileinzugsgebiete
 - Berücksichtigung bestehender Anlagen
 - Ansatz Bemessungsniederschläge nach KOSTRA für unterschiedliche Regendauern / -intensitäten
 - Berücksichtigung Bodenarten, Landnutzung sowie landwirtschaftlichen Kulturen
- Ermittlung Abflusskonzentrationen und weiter der Bemessungshochwasserganglinien mit den Scheitelwerten



Beispiel Abflussganglinien unterschiedlicher Regendauern



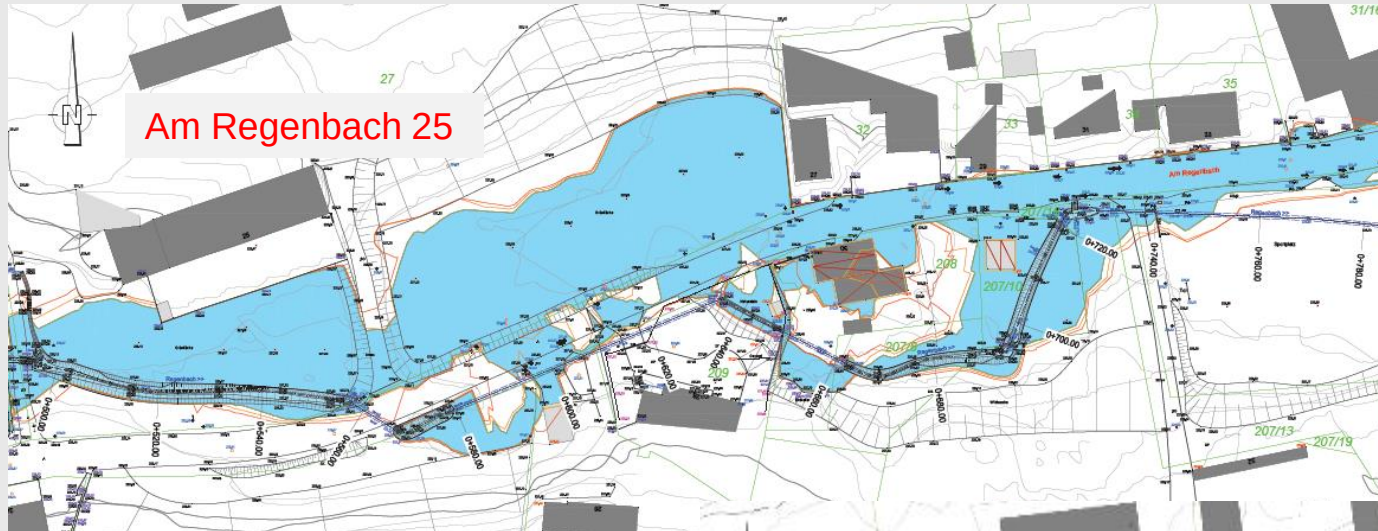
Ermittelte Bemessungsabflüsse



3.2 Überschwemmungsflächen

- Übernahme der Scheitelwerte der Bemessungshochwasserganglinien in das hydraulische Berechnungsmodell
- numerische Berechnung des Abflussgeschehens und der sich ergebenden Überschwemmungsflächen
- Abgleich Ergebnisse mit Erfahrungsberichten
- Die Überschwemmungen entstehen zu einem großen Teil auf Grund zu geringer Gewässerquerschnitte sowie überwiegend zu kleiner Rohrdurchlässe und Brückenbauwerke
- ein nicht unwesentlicher Teil des Abflusses zwischen Ortseingang und Buswendeplatz erfolgt daher über die Ortsstraße

3.2 Beispiel Überschwemmungsflächen – HQ20



unterhalb Löschwasserteich



Anschnitt Buswendeplatz

4. Gefährdungen / Defizite

- Unterscheidung der Defizite in:
 - Sedimenteintrag durch Bodenerosion
 - Ausuferung durch zu geringe Fließquerschnitte
 - schlechter ökologischer Zustand durch technischen Ausbau
- Gefährdung von:
 - Verkehrsinfrastruktur
 - Wohnbebauung
 - Gewerbe
- Feststellung des Schadenpotenzials durch Überlagerung der Überschwemmungsflächen mit den Nutzungsdaten
- monetäre Bewertung durch Zuordnung aktueller Schadenswerte

Ergebnisse der Schadensbetrachtungen

HQ(T)	Gesamtschaden
HQ20	532.000 €
HQ50	541.000 €
HQ100	547.000 €

- geringe Unterschiede aufgrund ähnlicher Ausdehnung der Überschwemmungsflächen durch die enge Talform (größere Wassertiefen)
- Hauptanteil bilden Siedlungsflächen

5. Maßnahmen

- Unterteilung der Maßnahmen in 3 Kategorien
 - 1) Reduzierung des Sedimenteintrags / Verzögerung des Abflusses
 - 2) Vergrößerung der Fließquerschnitte
 - 3) ökologische Maßnahmen

zu Kategorie 1) zählen

- Verwallung an Feldrändern
- Anlegen von Grünstreifen (teilweise in Verbindung mit einer Verwallung)
- Schaffung von Rückhalteräumen
- Versickerungsflächen

zu Kategorie 2) zählen

- Aufweitung Fließquerschnitt (offenes Gewässer)
- Ersatzneubau zu kleiner Durchlässe und Brückenbauwerke
- Schaffung / Anbindung von Überschwemmungsflächen

zu Kategorie 3) zählen

- strukturbildende Maßnahmen im Fließquerschnitt
- Beschattung des Gewässers
- Rückbau Ufermauern / Offenlegung verrohrter Abschnitte

Beispiele



gesonderte Betrachtung – Maßnahmen der Landwirtschaft

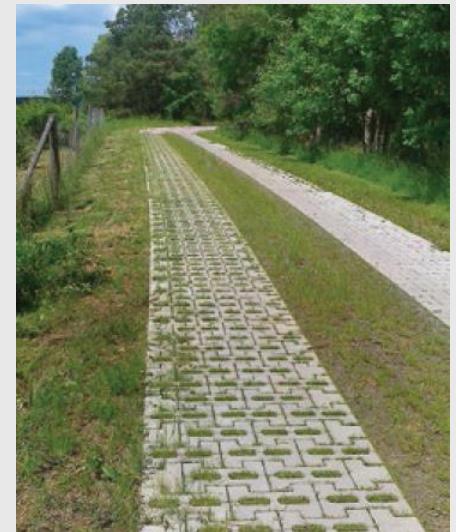
- Stichwort „konservierende Bodenbearbeitung“
- Schutz erosionsgefährdeter Abflussbahnen (Begrünung oder Verwallung)
- abflusshemmende Strukturelemente (Gräben, Wälle, Feldhecken, Raine)
- Minimierung der Bodenversiegelung



Feldhecke



ackerbaulich nutzbare Verwallung



Spurweg gepflastert

6. Ausblick

- Aufnahme der Erkenntnisse aus der Wasserstudie in die weiterführenden Maßnahmen zur Flurneuordnung
- Erörtern des weiteren Vorgehens durch Gemeinde und Landratsamt
- Priorisierung zielführender Maßnahmen
- Anstoßen konkreter Planungen zur Umsetzung von Maßnahmen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

