Retentionskataster

Flussgebiet Rosphe

Flussgebiets-Kennzahl: **258188**

Bearbeitungsabschnitt: km 0+006 bis km 5+723

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet ist naturräumlich dem *Burgwald* zuzuordnen.

Auf drei Seiten, im Westen, Norden, Osten, von den Höhen des *Rheinischen Schiefergebirges* umrahmt, ist der ganz aus annähernd horizontal lagerndem Buntsandstein aufgebaute *Burgwald* (*Frankenberger Buntsandsteinbucht*) ein Gebiet einförmiger Oberflächengestaltung. Das Landschaftsbild bestimmen weitgedehnte Plateaus, die längs einer steilen, von den Schichten des mittleren Buntsandsteins gebildeten Stufe im Westen gegen die am Schiefergebirgsrand entlangziehende, oberhalb von Wetter (Hessen) in die Einheit einbezogene Wetschaftniederung grenzen. Die Burgwaldflüsse Wetschaft und Wohra und die Ohm fließen in die Lahn und sind damit dem Rhein tributär. Die Hochflächen des *Burgwaldes* dehnen sich in einer Höhenlage von 360 – 400 m. Eine Unterbrechung erfahren die Hochflächen an vielen Stellen durch tiefe steilwandige Schluchten. Das Vorherrschen des mittleren Buntsandsteins mit seinen nährstoffarmen Böden drückt sich in der weiten Verbreitung des Waldes aus. Mit seinen vorwiegend dürftigen Böden ist der *Burgwald* ein ausgesprochen armes und schwach besiedeltes Gebiet. Die Kiefer ist heute der vorherrschende Baum des *Burgwaldes* [1].

Die Bearbeitungsstrecke der Rosphe beginnt im Oberwasser der Wegebrücke in Oberrosphe (km 5,723) und endet stromauf der Einmündung in die Wetschaft (km 0,006).

Das in den vorliegenden Verfahrensunterlagen behandelte und auf den Überschwemmungsgebietskarten dargestellte Überschwemmungsgebiet der Rosphe beginnt an der Wegebrücke in Oberrosphe (km 5,706) endet an der Einmündung in die Wetschaft (km 0,000).

Die Rosphe ist innerhalb der gesamten Bearbeitungsstrecke ein Gewässer III. Ordnung und befindet sich im Dienstbezirk der Abteilung Staatliches Umweltamt Marburg des Regierungspräsidiums Gießen.

Die Rosphe besitzt ein natürliches Einzugsgebiet von 18,6 km² [2]. Das mittlere Gefälle des Vorfluters beträgt im Bearbeitungsabschnitt 9 ‰.

Die vorliegenden Verfahrensunterlagen betreffen folgende Gemeinden:

Gemeinde	**Gemarkung**
Wetter (Hessen)	***Oberrosphe***
Wetter (Hessen)	***Unterrosphe***
Lahntal	***Göttingen***

Im Unterlauf schließt das Verfahren *Überschwemmungsgebiet der Wetschaft* an [3].

2 Vorhandene Retentionsräume

Als vorhandene Retentionsräume wurden die Gebiete ausgehalten, die unter Beachtung der Abfluß- und Geschwindigkeitsverteilungen zwischen dem Gewässerbett und den Vorländern, der Überflutungshöhen in den Vorländern sowie örtlichen Besonderheiten (z.B. Flutmulden, Bewuchs, Gräben, Auwald u.ä.) nicht dem Abflußgebiet zuzuordnen sind.

Als Retentionsraum gilt dabei überschlägig der Vorlandbereich, in dem die Fließgeschwindigkeit kleiner bzw. gleich ca. $^1/_4$ der Fließgeschwindigkeit im Abflußbereich des Gewässerbettes ist.

Aufgrund mangelnder Leistungsfähigkeit von Gerinne und Durchlässen kommt es an der Rosphe im Bereich der Ortslagen Oberrosphe und Unterrosphe zu Überlastungen, Rückstauerscheinungen und Überschwemmungen. Davon ist insbesondere Wohnbebauung im Ortskern von Unterrosphe in erheblichem Umfang betroffen. Die Straßenbrücke der B252 (km 0,190) wird ebenfalls überströmt.

Als natürliche vorhandene Retentionsräume für ein HQ_{100}-Hochwasserereignis im Bearbeitungsabschnitt der Rosphe sind folgende Bereiche anzusehen:

- zwischen der Straßenbrücke B252 (km 0+190) und der Ortslage Unterrosphe (km 1+196),
- zwischen der Ortslage Unterrosphe (km 2+075) und den Fischteichen (km 2+819).

Entsprechend der Struktur des *Gewässerkundlichen Flächenverzeichnisses Land Hessen* [2] wurden die sich bei einem HQ_{100}-Hochwasser ergebenden vorhandenen Retentionsräume bestimmt und ihre Flächen und Volumina im Retentionskataster erfaßt.

3 Potentielle Retentionsräume

3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Für den zu bearbeitenden Gewässerabschnitt der Rosphe konnten die nachfolgend dargestellten potentiellen Retentionsräume ermittelt werden.

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ_{100}	> HQ_{100}
258188900/01	2+207 bis 2+761	■	■
258188900/02	0+195 bis 1+152	■	■

3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

Für alle ermittelten potentiellen Retentionsräume kann sowohl eine positive Beeinflussung für Hochwasserereignisse < HQ_{100}, als auch für Hochwasserereignisse > HQ_{100} angenommen

werden. Durch örtliche und flächenhafte Maßnahmen kann hier ein Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen erzielt werden.

Flächenhafte bzw. gestaffelte Kleinstmaßnahmen sind dann notwendig, wenn auf Grund eines größeren Gewässergefälles oder in einem langgestreckten potentiellen Retentionsraum eine einzelne Maßnahme nur einen kurzen Wirkungsbereich erzielt.

Alle Maßnahmen sollten in Verbindung mit möglichen Renaturierungen gesehen werden, da auch diese Maßnahmen zur Verbesserung der Retentionseigenschaften des Gewässers dienen. Dies gilt insbesondere für Laufwegverlängerungen durch Wiedereinrichtung von Mäandern und durch Verringerung des Abflußanteils in den Vorländern bei Anpflanzung von Auwäldern.

Speziell bei einer Vergrößerung der Retentionsflächen über das Überschwemmungsgebiet des HQ_{100} hinaus ist darauf zu achten, daß es in den Rückstaubereichen zu keiner nachteiligen Beeinflussung bebauter Bereiche kommt.

Entsprechend dem Studiencharakter vorliegender Untersuchungen konnten sowohl die durch die angegebenen Maßnahmen erzielbaren Änderungen der Retentionsvolumen und -flächen als auch die daraus folgenden Auswirkungen nur überschlägig abgeschätzt werden.

Die potentiellen Retentionsräume werden in den nachfolgenden Maßnahmen- und Datenblättern detailliert beschrieben.

4 Quellenverzeichnis

[1] Hrsg.: Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung:
Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. -
Bad Godesberg, Selbstverlag, 1953-1962

[2] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie:
Gewässerkundliches Flächenverzeichnis Land Hessen. -
Wiesbaden: Selbstverlag, 2002
(unveröffentl.)

[3] Hrsg.: HGN Hydrogeologie:
Retentionskataster-Hauptphase 2001: Niederschlagsgebiet Rosphe - Hydraulischer Erläuterungsbericht. - Nordhausen: Selbstverlag, 2002
(unveröffentl.)

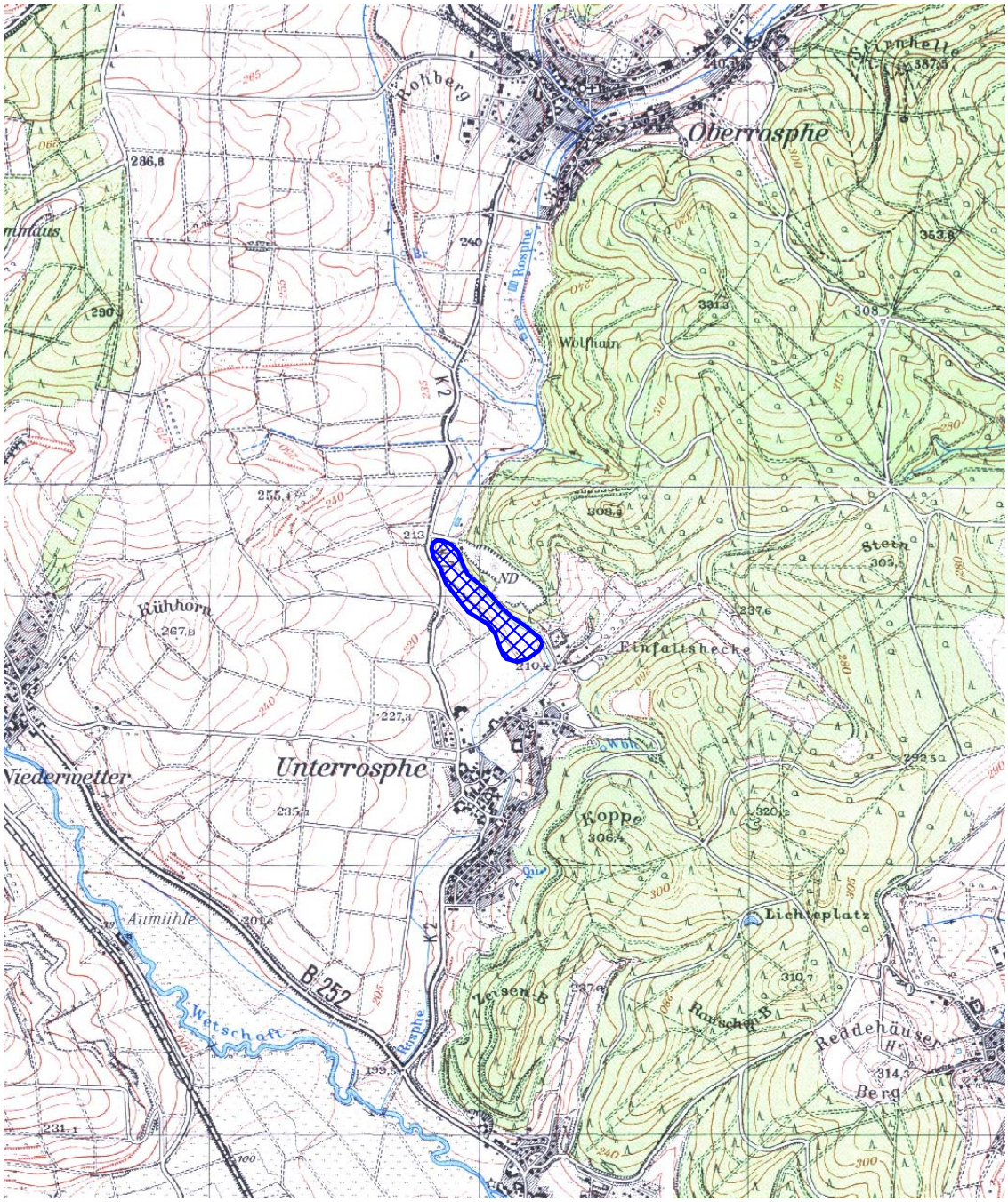
[4] Hrsg.: HGN Hydrogeologie:
Retentionskataster Hessen - Hauptphase 2001: Feststellungsunterlagen für das Überschwemmungsgebiet der Rosphe. - Nordhausen: Selbstverl., 2002 (unveröffentl.)

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

< HQ100	> HQ100

Kenn-Nr. der Maßnahme : 258188900/01

Fluß-km 2+207 bis 2+761



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5018 Wetter
5118 Marburg

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ_{100}

- *Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258188900/01*
- *Einbau als rauher Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 2+207 bis 2+761)*

Durch o.g. gewässerbauliche bzw. Renaturierungsmaßnahmen können hier zusätzliche Retentionsvolumina für Hochwässer < HQ_{100} erschlossen werden.

Dafür ist im Bereich von km 2+207 bis km 2+761 der Einbau von als Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen vorzusehen, die in Verbindung mit der in diesem Bereich vorgesehenen Anpflanzung von Auwald eine Wasserspiegelerhöhung nach stromauf bewirken.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen und -volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumenbeziehung wurden für den gesamten Abschnitt, ausgehend von dem HQ_{100}-Wasserspiegel bis zum ca. bordvollen Abfluß, folgende Wasserspiegellagen angenommen:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m²]	erschließbares Volumen [m³]
(HQ_{100}) 211,23	39.000	15.000
(-0,20 m) 211,03	32.000	9.000
(-0,40 m) 210,83	25.000	3.000
(bordvoll) 210,63	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Rosphe für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ_{100}

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258188900/01

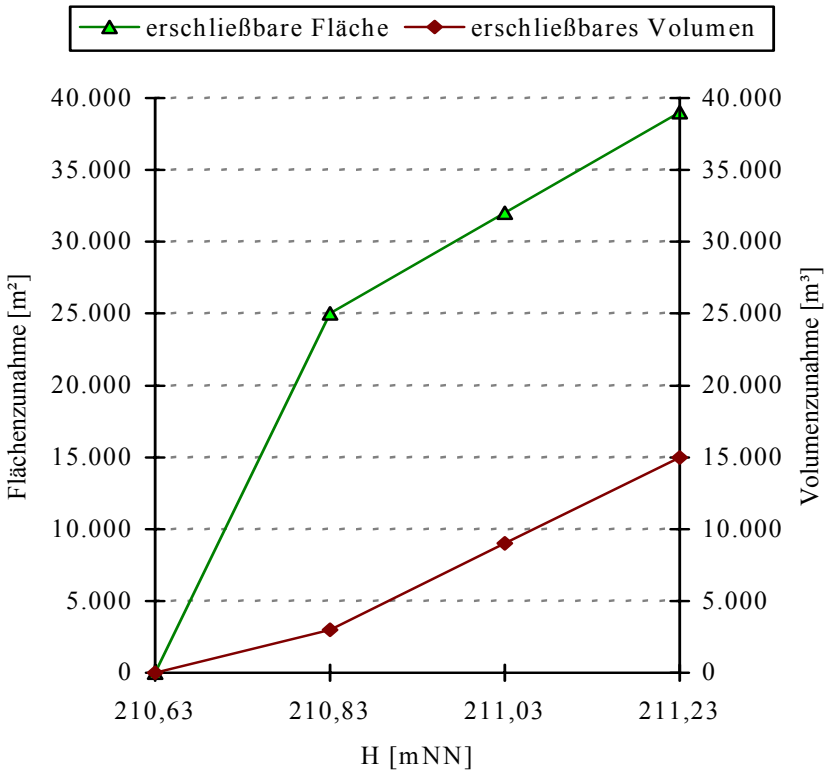
Maßnahme

- Einbau als rauher Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 2+207 bis 2+761)

Auswirkungen

- größere Überflutungen der Wiesen stromauf
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ_{100}

- *Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258188900/01*
- *Einbau als rauher Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 2+207 bis 2+761)*

Durch o.g. gewässerbauliche bzw. Renaturierungsmaßnahmen können hier zusätzliche Retentionsvolumina für Hochwässer < HQ_{100} erschlossen werden.

Dafür ist im Bereich von km 2+207 bis km 2+761 der Einbau von als Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen vorzusehen, die in Verbindung mit der in diesem Bereich vorgesehenen Anpflanzung von Auwald eine Wasserspiegelerhöhung nach stromauf bewirken.

Für Hochwasserereignisse > HQ_{100} kann, ausgehend von einer maximalen Wasserspiegel-anhebung von +0,50 m über HQ_{100} im Bereich zwischen km 2+207 und 2+761, folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m²]	erschließbares Volumen [m³]
(+0,50 m) 211,73	13.000	24.000
(+0,40 m) 211,63	12.000	19.000
(+0,30 m) 211,53	10.000	13.000
(+0,20 m) 211,43	8.000	9.000
(+0,10 m) 211,33	5.000	4.000
(HQ_{100}) 211,23	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Rosphe für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ_{100}

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258188900/01

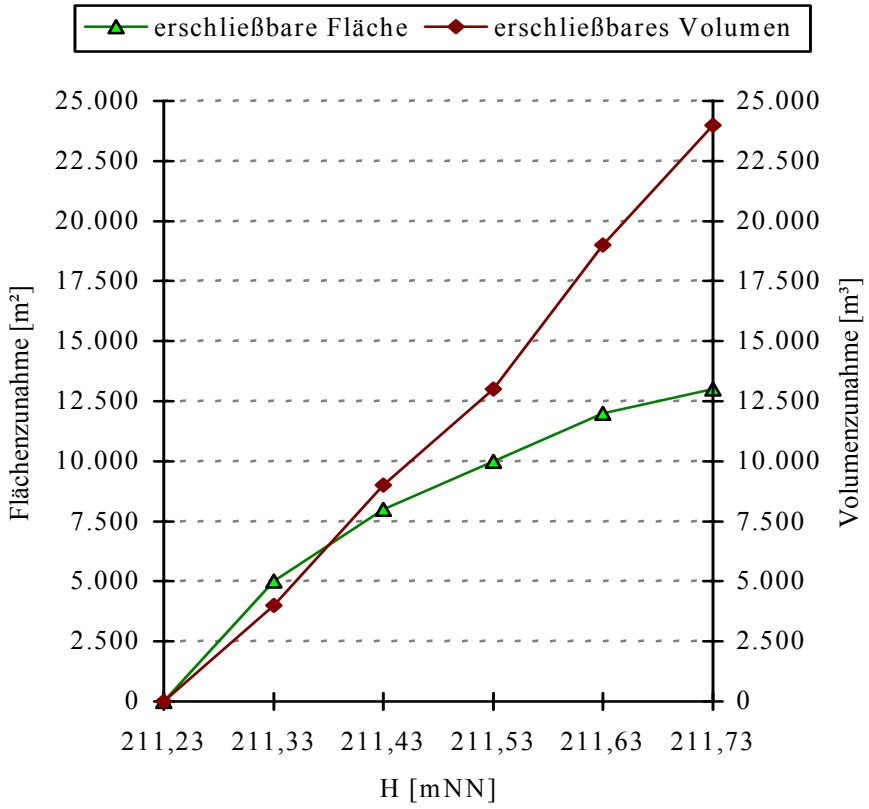
Maßnahme

- Einbau als rauher Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 2+207 bis 2+761)

Auswirkungen

- größere Überflutungen der Wiesen stromauf
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

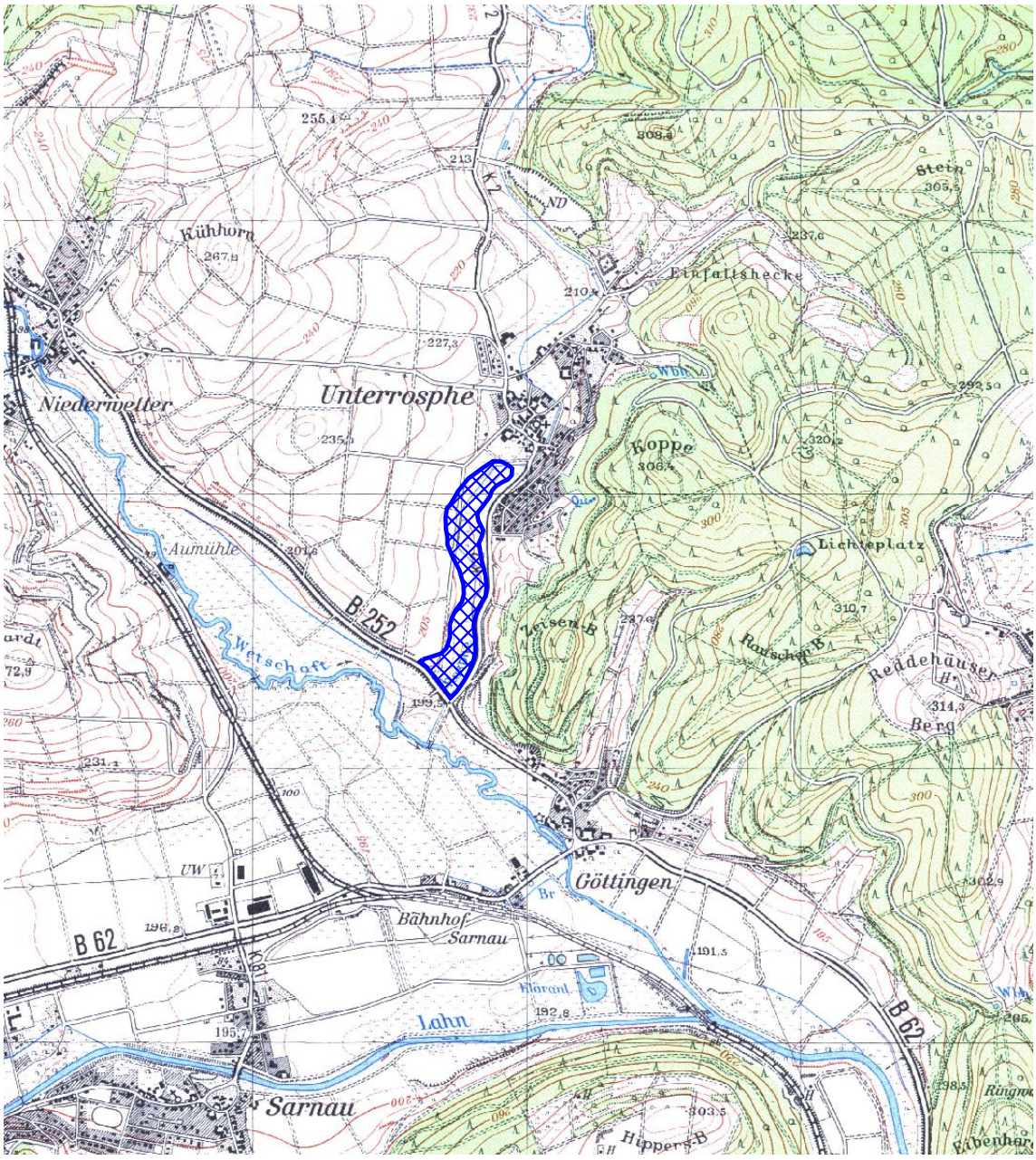
- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

< HQ100	> HQ100

Kenn-Nr. der Maßnahme : 258188900/02

Fluß-km 0+195 bis 1+152



Grundlage :	topographische Karte	1 : 25.000
	Blatt : 5018	Wetter
	5118	Marburg

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ_{100}

- *Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258188900/02*
- *Einbau als rauher Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 0+195 bis 1+152)*
- *Reduzierung des Durchflusses mittels geeigneter Maßnahmen im Bereich der Straßenbrücke B 252 (km 0+190)*

Durch o.g. gewässerbauliche bzw. Renaturierungsmaßnahmen können hier zusätzliche Retentionsvolumina für Hochwässer < HQ_{100} erschlossen werden.

Dafür ist im Bereich von km 0+195 bis km 1+152 der Einbau von als Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen vorzusehen, die in Verbindung mit der in diesem Bereich vorgesehenen Anpflanzung von Auwald eine Wasserspiegelerhöhung nach stromauf bewirken.

Zusätzlich wird die Reduzierung des Durchflusses mittels geeigneter Maßnahmen im Bereich der Straßenbrücke B252 (km 0+190) empfohlen.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen und -volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumenbeziehung wurden für den gesamten Abschnitt, ausgehend von dem HQ_{100}-Wasserspiegel bis zum ca. bordvollen Abfluß, folgende Wasserspiegellagen angenommen:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m²]	erschließbares Volumen [m³]
(HQ_{100}) 199,22	53.000	23.000
(-0,20 m) 199,02	41.000	14.000
(-0,40 m) 198,82	8.000	6.000
(-0,60 m) 198,62	7.000	4.000
(bordvoll) 198,42	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Rosphe für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ_{100}

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258188900/02

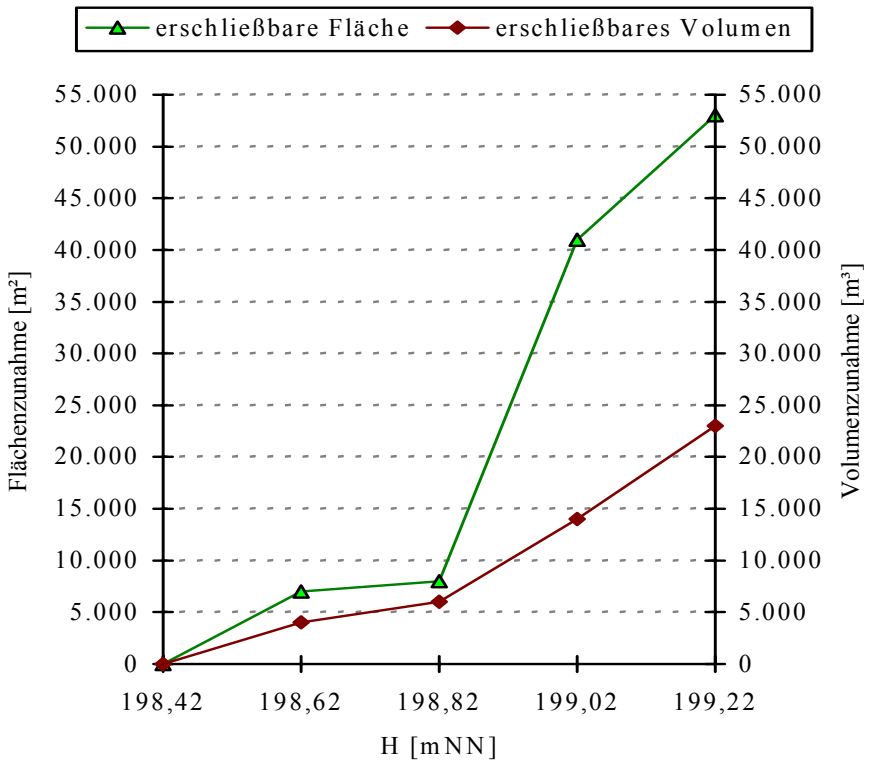
Maßnahme

- Einbau als rauher Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 0+195 bis 1+152)
- Reduzierung des Durchflusses mittels geeigneter Maßnahmen im Bereich der Straßenbrücke B 252 (km 0+190)

Auswirkungen

- größere Überflutungen der Wiesen stromauf
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ_{100}

- *Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258188900/02*
- *Einbau als rauher Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 0+195 bis 1+152)*
- *Reduzierung des Durchflusses mittels geeigneter Maßnahmen im Bereich der Straßenbrücke B 252 (km 0+190)*

Durch o.g. gewässerbauliche bzw. Renaturierungsmaßnahmen können hier zusätzliche Retentionsvolumina für Hochwässer < HQ_{100} erschlossen werden.

Dafür ist im Bereich von km 0+195 bis km 1+152 der Einbau von als Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen vorzusehen, die in Verbindung mit der in diesem Bereich vorgesehenen Anpflanzung von Auwald eine Wasserspiegelerhöhung nach stromauf bewirken.

Zusätzlich wird die Reduzierung des Durchflusses mittels geeigneter Maßnahmen im Bereich der Straßenbrücke B252 (km 0+190) empfohlen.

Für Hochwasserereignisse > HQ_{100} kann, ausgehend von einer maximalen Wasserspiegel-anhebung von +0,50 m über HQ_{100} im Bereich zwischen km 0+195 und 1+152, folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m²]	erschließbares Volumen [m³]
(+0,50 m) 199,72	27.000	33.000
(+0,40 m) 199,62	24.000	26.000
(+0,30 m) 199,52	19.000	18.000
(+0,20 m) 199,42	13.000	12.000
(+0,10 m) 199,32	6.000	5.000
(HQ_{100}) 199,22	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Rosphe für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ_{100}

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258188900/02

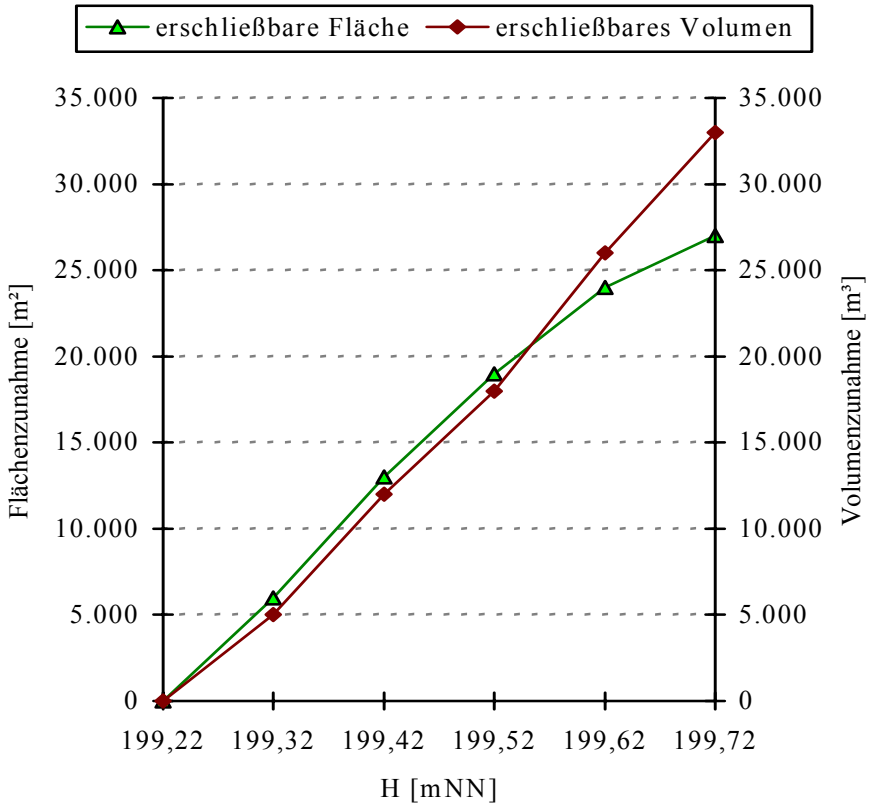
Maßnahme

- Einbau als rauher Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 0+195 bis 1+152)
- Reduzierung des Durchflusses mittels geeigneter Maßnahmen im Bereich der Straßenbrücke B 252 (km 0+190)

Auswirkungen

- größere Überflutungen der Wiesen stromauf
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflußverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen