

**Retentionskataster**  
**Flussgebiet Schwalm**  
**(Schwalm-Eder-Kreis)**

Flussgebiets-Kennzahl: **4288**

Bearbeitungsabschnitt: km 0+000 bis km 67+454

## 1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der hier untersuchte Abschnitt der Schwalm im Schwalm-Eder-Kreis befindet sich im Dienstbezirk der Abteilung Staatliches Umweltamt Kassel im Regierungsbezirk Kassel und ist im gesamten Untersuchungsabschnitt ein Gewässer II. Ordnung.

Das Bearbeitungsgebiet dieses Schwalmabschnittes erstreckt sich von der Mündung in die Eder bei Altenburg (km 0+000) bis unterhalb der Mündung der Berfa (km 67+454). Innerhalb dieser Bearbeitungsstrecke befindet sich das Hochwasserrückhaltebecken (HRB) Treysa-Ziegenhain. Der Stauraum bei der maximal möglichen Stauhöhe von 213,55 m NN umfasst Vorlandflächen zwischen Fluss-km 44+500 und 56+960. Da dieser Bereich bereits zur Hochwasserrückhaltung genutzt wird, wird er in den weiteren Ausführungen zu natürlich vorhandenen und potentiellen Retentionsräumen nicht mit in die Betrachtungen einbezogen.

Folgende Städte und Gemeinden sind von dem Überschwemmungsgebietsverfahren bzw. der Inanspruchnahme von Flächen durch den Stauraum des HRB Treysa-Ziegenhain betroffen:

<b>Stadt / Gemeinde</b>	<b>Gemarkung</b>
<i>Bad Zwesten</i>	<i>Niederurff</i> <i>Zwesten</i>
<i>Borken (Hessen)</i>	<i>Arnsbach</i> <i>Borken</i> <i>Gombeth</i> <i>Großenenglis</i> <i>Kerstenhausen</i> <i>Kleinenglis</i> <i>Lendorf</i> <i>Singlis</i>
<i>Felsberg</i>	<i>Lohre</i> <i>Rhünda</i>
<i>Neuental</i>	<i>Bischhausen</i> <i>Schlierbach</i> <i>Waltersbrück</i>
<i>Schrecksbach</i>	<i>Holzburg</i> <i>Röllshausen</i> <i>Salmshausen</i> <i>Schrecksbach</i>

<i>Schwalmstadt</i>	<i>Allendorf (Schwalm)</i>
	<i>Ascherode</i>
	<i>Dittershausen</i>
	<i>Michelsberg</i>
	<i>Niedergrenzebach</i>
	<i>Rommershausen</i>
	<i>Treysa</i>
	<i>Ziegenhain</i>
<i>Wabern</i>	<i>Harle</i>
	<i>Niedermöllrich</i>
	<i>Unshausen</i>
	<i>Uttershausen</i>
	<i>Wabern</i>
<i>Willingshausen</i>	<i>Loshausen</i>
	<i>Steina</i>
	<i>Zella</i>

Entsprechend dem *Digitalen Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis des Landes Hessen* besitzt das Einzugsgebiet der Schwalm von den Quellen bis zur Mündung in die Eder eine Fläche von

$$A_{\text{Eoges}} = 1298,76 \text{ km}^2.$$

Das Einzugsgebiet der Schwalm umfasst Teile des nördlichen Vogelsberggebietes, Teile des Knüllgebirges und des Kellerwaldes. Aus diesen Mittelgebirgen kommen auch die bedeutendsten Nebengewässer der Schwalm: Antreff (Antrift), Grenff, Gilsa und Efze.

Im gesamten Einzugsgebiet der Schwalm sind natürliche Abflussverhältnisse maßgebend. Es wird durch Wald, Wiesen, Ackerflächen, kleine Ortslagen und kleinere Städte geprägt. Versiegelte Flächen liegen nur in den Städten und kleinen Orten vor, deren Einfluss jedoch bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasserereignis vernachlässigt werden kann. Das Gebiet um die Stadt Borken ist durch den ehemaligen Braunkohlentagebau geprägt. Teilweise sind in den Restlöcher Seen entstanden.

## 2 Vorhandene Retentionsräume

Als Retentionsräume wurden Gebiete ausgehalten, die unter Beachtung der Abflussaufteilung zwischen dem Gewässerbett und den Vorländern sowie örtlichen Besonderheiten (z. B. Flutmulden, Bewuchs u. ä.) nicht dem Abflussbereich zuzuordnen sind.

Als Grenze für den Abflussbereich wurde dabei überschlägig eine Fließgeschwindigkeit im Vorland von ca.  $\frac{1}{4}$  der Fließgeschwindigkeit im Gewässerbett berücksichtigt.

Insgesamt sind für den hier untersuchten Abschnitt der Schwalm 23 natürlich vorhandene Retentionsräume von Bedeutung:

- Abschnitt zwischen Bahndamm und Mündung in die Eder bei Altenburg (km 0,00 bis 0,26)

In diesem Bereich überlagern sich die Überschwemmungsgebiete von Schwalm und Eder. Der überflutete Bereich wird überwiegend als Grünland genutzt.

- Abschnitt oberhalb des Bahndammes bis zur B 254 oberhalb der Ortslage Harle (km 0,29 bis 4,02)

Direkt oberhalb des Bahndammes erreicht das Überschwemmungsgebiet in diesem Abschnitt die größte Gesamtbreite von ca. 900 m. Das Überschwemmungsgebiet ist überwiegend mehr im linken Vorland ausgeprägt und reicht im unteren Bereich bis an den Bahndamm. Betroffen von den Überschwemmungen sind landwirtschaftlich genutzte Flächen (überwiegend Grünland) und durch die Aue verlaufende Straßen und Wege.

- Abschnitt zwischen den Straßen B 254 und B 253 in Richtung Wabern (km 4,06 bis 4,32)

In diesem Abschnitt kann sich das Überschwemmungsgebiet im linken Vorland teilweise bis zum Bahndamm ausbreiten. Dort werden nicht erhöht liegende Gewerbeflächen von den Überschwemmungen erreicht. Betroffen von den Überflutungen ist auch die Sportanlage am Bahndamm. Die größte Ausdehnung des Überschwemmungsgebietes im linken Vorland liegt bei ca. 1,2 km. Der unbebaute überflutete Bereich im linken Vorland wird durch ackerbaulich genutzte Flächen und Wiesen charakterisiert. Das Überschwemmungsgebiet im rechten Vorland erreicht auf Grund des Anstieges des Geländes nur eine maximale Ausdehnung bis zu ca. 250 m. Dieser Bereich umfasst überwiegend Wiesenflächen.

- Abschnitt zwischen den quer durch die Aue verlaufenden Straßen B 253 und L 3148 nach Utterhausen (km 4,39 bis 8,15)

In diesem Abschnitt erreicht das Überschwemmungsgebiet seine größte Ausdehnung (Gesamtbreite bis 1,5 km). Auch in diesem Abschnitt erfolgt die größere Ausbreitung des Überschwemmungsgebietes im linken Vorland (bis max. ca. 1,3 km). Aber auch im rechten Vorland werden Ausdehnungen bis auf ca. 700 m erreicht. Unterhalb der Wegebrücke am Sportplatz Unshausen mündet im rechten Vorland die Efze in die Schwalm. Hier kommt es zur Überlagerung beider Überschwemmungsgebiete. In diesem Abschnitt sind ackerbaulich genutzte Flächen, Wiesen, Sportanlagen sowie die Teichanlage oberhalb des Sportplatzes Unshausen und verschiedene Wege von den Überschwemmungen betroffen.

- Abschnitt zwischen der L 3148 und dem Bahndamm bei Uttershausen (km 8,18 bis 8,54)

Im linken Vorland wird das Überschwemmungsgebiet durch die Dämme der L 3148 und der Bahnlinie begrenzt. Die größte Ausdehnung liegt bei ca. 300 m. Im rechten Vorland liegt die größte Breite bei ca. 350 m. Von den Überschwemmungen sind Wiesen, Ackerflächen, Gärten und Wege betroffen.

- Abschnitt zwischen dem Bahndamm und der Ortslage Gombeth (km 8,57 bis 11,25)

In diesem Abschnitt hat das Überschwemmungsgebiet sehr unterschiedliche Prägung. Direkt oberhalb der Bahnbrücke weitet sich das Überschwemmungsgebiet rechtsseitig bis auf ca. 800 m aus. Die Abflussbereiche von Schwalm und Singliser Graben bilden ein zusammenhängendes Überschwemmungsgebiet. Im linken Vorland ist kein bedeutendes Überschwemmungsgebiet vorhanden, aber der am Gewässer entlang führende Weg wird überflutet. Auf Höhe der Ortslage Singlis bis in den Wehrbereich haben Schwalm und Singliser Graben getrennte Abflussbereiche und auch getrennte Überschwemmungsgebiete. In diesem Bereich ist aber nur das eigentliche Überschwemmungsgebiet von Bedeutung. Dieses erreicht eine maximale Gesamtbreite von ca. 500 m. Der überschwemmte Bereich umfasst vorwiegend Wiesenflächen. Oberhalb des Wehres wird das Überschwemmungsgebiet im rechten Vorland durch den Damm des Singliser Sees begrenzt. Im linken Vorland bis zur Ortslage Gombeth erreicht das Überschwemmungsgebiet eine maximale Breite von ca. 200 m. Dieser Bereich ist durch das erhöhte Gelände der Kläranlage unterbrochen. Der am Gewässer entlangführende Weg wird größtenteils überflutet.

- Abschnitt von oberhalb der Ortslage Gombeth bis oberhalb der Wehranlage Borken (km 12,18 bis 13,25)

Auf Höhe des Tagebaues Gombeth wird die Ausbildung eines Überschwemmungsgebietes im rechten Vorland durch den sich am Tagebaurand entlangziehenden Damm verhindert. Oberhalb des Tagebaus erreicht das Überschwemmungsgebiet im rechten Vorland auch nur Breiten bis zu ca. 100 m. Direkt oberhalb der Ortslage wird im linken Vorland eine Überschwemmungsgebietsbreite von ca. 400 m erreicht. Nach stromoberhalb reduziert sich die Breite aber teilweise wieder auf ca. 100 m. Die von den Überflutungen betroffenen Flächen sind überwiegend Grünland. Auch der Weg zwischen Gombeth und Kleinenglis liegt im Überschwemmungsgebiet.

- Abschnitt unterhalb der Straße L 3150 zwischen Borken und Kleinenglis (km 13,98 bis 14,18)

Im linken Vorland reicht das Überschwemmungsgebiet bis an den erhöht liegenden Sportplatz Kleinenglis (max. 150 m Breite). Im rechten Vorland erreicht das Überschwemmungsgebiet eine maximale Breite von ca. 200 m. Die Begrenzung erfolgt durch den teilweise noch vorhandenen Damm der Werksbahn. Die überfluteten Flächen sind überwiegend Grünland.

- Abschnitt zwischen der Straße L 3150 und der Stocklache (km 14,25 bis 15,08)

Die größte Gesamtbreite des Überschwemmungsgebietes wird ca. 200 m oberhalb der Straßenbrücke mit ca. 600 m erreicht. Weiter nach stromauf reduziert sich die Gesamtbreite auf ca. 300 m. Dort ist das Überschwemmungsgebiet mehr linksseitig ausgeprägt (ca. 2/3 der Gesamtbreite). Es reicht hier bis an die L 3223. Die überschwemmten Flächen sind überwiegend Grünland.

- Abschnitt zwischen der Autobahnbrücke A 49 bis zur Mündung des Lohrbaches (km 16,04 bis 18,75)

In diesem Abschnitt ist das Überschwemmungsgebiet mal beidseitig, mal mehr links- oder rechtsseitig ausgeprägt. Die größte Gesamtbreite wird direkt oberhalb der Autobahnauffahrt mit ca. 350 m erreicht. Nach stromauf reduziert sich das Überschwemmungsgebiet weiter und erreicht auf Grund des beidseitig ansteigenden Vorlandes im Mündungsbereich des Lohrbaches nur noch eine Gesamtbreite von ca. 100 m. Zwischen der Autobahnbrücke und der Straßenbrücke der K 73 bei Kerstenhausen reicht das Überschwemmungsgebiet im linken Vorland bis an die B 3. Die überschwemmten Flächen sind überwiegend Wiesen. Aber auch

die Teichanlage am Wehr Kerstenhausen und die Grundstücke der Oberen und Unteren Schwalmühle sind betroffen.

- Abschnitt zwischen der Leo-Mühle Bad Zwesten und der Ortslage Bischhausen im Mündungsbereich der Gilsa (km 19,92 bis 25,7)

Oberhalb der Leo-Mühle kommt es wieder zu einer Aufweitung des Überschwemmungsgebietes. Die größte Gesamtbreite liegt bei ca. 450 m. Nur oberhalb der Mündung der Urff verengt sich das Überschwemmungsgebiet auf einem Abschnitt von ca. 300 m auf eine Breite von ca. 100 m. Die auf dem gesamten hier betrachteten Abschnitt liegenden Wegebrücken (mit Ausnahme der Wegebrücke unterhalb der Urff-Mündung) werden einseitig oder beidseitig umströmt. Die eigentlichen Brückenbereiche bleiben hochwasserfrei. Das Überschwemmungsgebiet ist teils beidseitig, teils einseitig mehr rechts aber überwiegend mehr linksseitig ausgeprägt. Unterhalb der Ortslage Bischhausen überlagern sich die Überschwemmungsgebiete von Schwalm und Gilsa. Im Mündungsbereich der Urff steigt das Gelände deutlich an und die Fläche der sich überlagernden Überschwemmungsgebiete ist nur gering. Die von den Überflutungen betroffenen Flächen in diesem Abschnitt sind Wiesenflächen, ackerbaulich genutzte Flächen, das Gelände des Campingplatzes „Kellerwald“ bei Bad Zwesten, die Grundstücke der Leo- und der Waag-Mühle (Niederurff) sowie verschiedene Wege.

- Abschnitt östlich von Bischhausen im rechten Vorland unterhalb der L 3149 (km 25,7 bis 26,03)

Dieser Abschnitt umfasst den unbebauten Auenbereich im rechten Vorland der Schwalm. Hier erreicht das Überschwemmungsgebiet eine maximale Breite von ca. 300 m. Es sind überwiegend Wiesenflächen von den Überschwemmungen betroffen, aber auch Wege und Gärten.

- Abschnitt zwischen der L 3149 südlich von Bischhausen bis zur Straßenbrücke der L 3067 in Waltersbrück (km 26,3 bis 27,95)

Direkt oberhalb der Ortslage Bischhausen weitet sich die Talaue der Schwalm deutlich auf. In diesem Bereich zerschneidet der Damm der A49 (die im derzeitigen Bauzustand ca. 600 m südlich von Bischhausen endet) schräg die Flussaue. Die Auenbereiche sind aber über ausreichend große Flutöffnungen im Damm der Autobahn miteinander verbunden. Betrachtet man das Überschwemmungsgebiet in der natürlichen Talform (ohne Berücksichtigung des Autobahndammes) liegt in diesem Bereich eine Gesamtbreite des Überschwemmungsgebietes

von ca. 700 m vor. Weiter nach stromauf verengt sich das Tal wieder. Die Schwalm fließt dicht am rechten Auenrand entlang. So ist das Überschwemmungsgebiet nur noch linksseitig von Bedeutung. Die größte Gesamtbreite liegt bei ca. 350 m. Von den Überschwemmungen sind überwiegend Wiesenflächen, teilweise auch Ackerland und der Sportplatz in Waltersbrück betroffen.

- Abschnitt zwischen der Straßenbrücke der L 3067 in Waltersbrück bis zur K 56 von Schlierbach in Richtung Dorheim (km 28,0 bis 31,8)

In diesem Abschnitt ist das Überschwemmungsgebiet sehr unterschiedlich ausgeprägt. Oberhalb der Ortslage Waltersbrück ist das Überschwemmungsgebiet mehr im linken von zahlreichen Gräben durchzogenem Vorland ausgeprägt. Die größte Breite liegt hier bei ca. 350 m. Teilweise wird die in diesem Bereich am linken Auenrand entlangführende L 3067 von den Überflutungen erreicht. Ca. 1,2 km oberhalb der Straßenbrücke verengt sich das Überschwemmungsgebiet auf eine Breite von ca. 120 m. In diesem Bereich verlagert sich der Gewässerverlauf zum linken Auenrand und wieder zurück. Nach ca. 400 m weitet sich die Aue wieder auf. Das Überschwemmungsgebiet erreicht rechtsseitig den Bahndamm. Dieser schneidet weiter nach stromauf auf einem Abschnitt des Gewässers von über 1 km Länge einen Teil des rechten Vorlandes (noch von Altarmen durchzogen) vom Hauptabstromgebiet ab. Über zwei Öffnungen im Bahndamm besteht aber weiterhin eine Verbindung. So kann sich das Überschwemmungsgebiet auch hinter dem Bahndamm ausweiten und erreicht hier eine maximale Breite von ca. 350 m. Im Hauptabstrombereich linksseitig des Bahndammes liegen die Breiten nur zwischen ca. 60 bis 170 m. Unterhalb der Ortslage Schlierbach verläuft das Gewässer am linken Auenrand entlang. Das Überschwemmungsgebiet ist hier nur im rechten Vorland von Bedeutung und erreicht eine maximale Ausdehnung von ca. 350 m. Der in diesem gesamten Abschnitt von den Überschwemmungen betroffene Bereich ist überwiegend Grünland.

- Abschnitt von der Mündung der Gers unterhalb von Allendorf bis zur der L 3145 von Treysa zur Straßenbrücke Dittershausen (km 33,4 bis 36,95)

Das zwischen Schlierbach und der Gersmündung verlaufende Überschwemmungsgebiet erreicht nur Gesamtbreiten um 100 m und wird links durch die L 3067 und rechts durch den Bahndamm begrenzt. Erst vom Mündungsbereich der Gers nach stromauf weitet sich die Talform wieder auf. Das in die Schwalmaue übergehende Seitental der Gers wird durch den Bahndamm vom Abstrombereich der Schwalm abgeschnitten. Durch die Flutöffnung der Gers im Bahndamm sowie den Straßendurchlass der K 103 nach Michelsberg kann sich das

Überschwemmungsgebiet auch hinter dem Bahndamm ausbreiten. Das Überschwemmungsgebiet ist überwiegend beidseitig des Gewässers ausgebildet, ist auf einzelnen Abschnitten teilweise mehr links- oder rechtsseitig ausgeprägt. Die größten Gesamtbreiten des Überschwemmungsgebietes werden auf Höhe der Ortslage Allendorf (ca. 650 m) und südöstlich von Dittershausen (ca. 600 m) erreicht. Die überschwemmten Bereiche sind überwiegend Wiesen, werden teilweise auch ackerbaulich genutzt. Betroffen ist auch das Naturschutzgebiet „Flachsrasen“ südöstlich von Dittershausen.

- Abschnitt zwischen der L 3145 bei Dittershausen und der Ortslage Treysa (km 36,95 bis 42,42)

Dieser betrachtete Retentionsraum schließt sich nahtlos an den vorhergehenden an. Die Straße L 3145 wird auf einer Breite von ca. 350 m überströmt. Das Besondere an diesem Schwalmabschnitt ist, dass sich das Gewässer hier in weiten Bögen durch das Gelände windet, so auch um die höher gelegenen Ortslagen Dittershausen und Rommershausen herum. Das Gewässer windet sich innerhalb dieser großen Bögen teils durch die Auenmitte, teils am linken oder rechten Auenrand entlang. Die Gesamtbreiten variieren zwischen ca. 200 m (Ortsrand Treysa) und ca. 700 m (Naturschutzgebiet Leistwiesen). Von den Überschwemmungen in diesem Abschnitt sind überwiegend Wiesenflächen, teilweise landwirtschaftlich genutzte Flächen, bebaute Grundstücke in den tieferliegenden Randbereichen der Ortslagen Dittershausen und Rommershausen, der Sportplatz in Rommershausen sowie das Naturschutzgebiet „Leistwiesen“ betroffen.

- Bereich im Anschluss an den Stauraum des HRB Treysa-Ziegenhain (bei einer Stauhöhe von 213,55 m NN) bis zum ehemaligen Bahndamm (km 57,0 bis 57,26)

In diesem Bereich überlagern sich die Überschwemmungsgebiete von Schwalm und Grenff. Vorwiegend ist dieser Bereich durch Wiesen geprägt. Aber auch die in diesem Abschnitt befindliche Klinkenmühle liegt im überfluteten Bereich. Die nördlich der Klinkenmühle durch die Aue verlaufende L 3263 wird auf einer Länge von ca. 400 m überströmt. Die größte Breite des Überschwemmungsgebietes in diesem Abschnitt liegt bei ca. 700 m.

- Linkes Vorland der Schwalm zwischen Loshausen und Zella (km 57,55 bis 58,20)

In diesem Bereich überlagern sich die Überschwemmungsgebiete von Schwalm und Antreff. Das Überschwemmungsgebiet erreicht die Bebauungen der Ortslagen Loshausen und Zella. Die weiträumigen unbebauten von den Überschwemmungen betroffenen Auenbereiche

zwischen den Ortslagen sind überwiegend Wiesenflächen. Die größte Überschwemmungsgebietsbreite liegt bei ca. 600 m.

- Rechtes Vorland zwischen ehemaligem Bahndamm und der Geländeerhebung südöstlich von Zella (km 57,58 bis 58,48)

Der alte Bahndamm und die teilweise in Resten noch vorhandene ehemalige B 254 stellen eine künstliche Trennung des ursprünglich in diesem Abschnitt natürlich vorhandenen gemeinsamen Abflussbereiches von Schwalm und Grenff dar. Über die Flutöffnungen kann aber ein Ausgleich zwischen den Überschwemmungsgebieten auf beiden Seiten erfolgen. Der überwiegende Anteil der überschwemmten Flächen sind Wiesen. Von den Überschwemmungen in diesem Abschnitt sind auch Bebauungen am nordöstlichen Ortsrand von Zella, aber auch die nahe am Gewässer entlangführende K 106 betroffen. Die größte Breite des Überschwemmungsgebietes (im unbebauten Bereich) liegt bei ca. 600 m.

- Abschnitt zwischen Zella (von oberhalb der Geländeerhebung) und Salmshausen (K 111) (km 58,48 bis 60,51)

Südöstlich von Zella ist eine ca. 800 m breite Geländeerhebung vorhanden, die den Hochwasserabstrom im rechten Vorland auf einer Strecke von ca. 500 m teilt. Oberhalb dieser Erhebung erreicht das Überschwemmungsgebiet eine maximale Gesamtbreite von ca. 1 km. Direkt unterhalb von Salmshausen ist auch das Überschwemmungsgebiet im linken Vorland wieder von Bedeutung. Es erreicht hier eine maximale Breite von ca. 300 m. Von den Überflutungen in diesem Abschnitt sind vorwiegend Grünland, aber auch ackerbaulich genutzte Flächen, der Sportplatz Zella, durch die Auen verlaufende Wege sowie die K 110 betroffen.

- Abschnitt zwischen Salmshausen (K 111) und Röllshausen (km 60,51 bis 62,63)

Die durch die Aue führende Straße K 111 wird auf einer Breite von ca. 250 m überströmt. Das sich an den Brückenbereich anschließende Überschwemmungsgebiet hat eine relativ gleichartige Prägung. Die Gesamtbreite variiert zwischen ca. 450 und 550 m. Das Überschwemmungsgebiet ist überwiegend linksseitig ausgebildet. Von den Überschwemmungen sind überwiegend Wiesen, teilweise auch Ackerland betroffen. Die Kläranlage ragt als Insel aus dem Überschwemmungsgebiet heraus.

- Abschnitt zwischen Röllshausen und der hohen Straßenbrücke über die Schwalm und die B 254 bei Schrecksbach (km 63,14 bis 64,85)

Das Überschwemmungsgebiet in diesem Abschnitt ist beidseitig des Gewässers ausgeprägt. Die Breite nimmt nach stromauf kontinuierlich ab. Oberhalb von Röllshausen liegt die Gesamtbreite noch bei ca. 450 m. Am Ende dieses Abschnittes begrenzt der Straßendamm der B 254 die Ausbreitung. Direkt unterhalb der Brücke liegt nur noch eine Breite von ca. 100 m vor. Die überfluteten Flächen sind überwiegend Wiesen, teilweise auch Ackerland.

- Abschnitt oberhalb des Brückenbereiches Schrecksbach bis zur Eichenmühle (km 64,92 bis 67,45)

Auch in diesem Abschnitt ist das Überschwemmungsgebiet beidseitig des Gewässers von Bedeutung. Auf Höhe der Ortslage Schrecksbach begrenzt die B 254 im rechten Vorland die Ausbreitung des Überschwemmungsgebietes. Durch Öffnungen im Straßendamm für kleine Nebengewässer können sich die Überschwemmungen auch teilweise hinter dem Straßendamm ausbreiten. Diese Flächen sind aber nicht von Bedeutung. Die Gesamtbreiten des Überschwemmungsgebietes variieren zwischen ca. 250 und 400 m. Die durch die Aue verlaufende L 3156 am Ortseingang von Schrecksbach wird auf einer Breite von ca. 100 m überströmt. Auch die Gebäude der Losemühle werden von den Überschwemmungen erreicht. Die überfluteten Bereiche sind überwiegend Wiesenflächen.

### 3 Potentielle Retentionsräume

#### 3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Für die Schwalm konnten die nachfolgend dargestellten potentiellen Retentionsräume ermittelt werden.

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ <sub>100</sub>	> HQ <sub>100</sub>
428817000/01	66+055 bis 66+834	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
428819100/01	63+497 bis 64+415	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
428837900/01	35+037 bis 36+091	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
428839900/01	28+888 bis 30+032	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
428850000/01	24+093 bis 25+083	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
428871000/01	22+104 bis 22+895	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
428871000/02	20+787 bis 21+885	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Die ausgewiesenen Retentionsräume liegen im Bereich der

- Fluss-km 66+055 bis 66+834 oberhalb der Straßenbrücke der L3156 bei Schrecksbach
- Fluss-km 63+497 bis 64+415 zwischen Röllshausen und Schrecksbach
- Fluss-km 35+037 bis 36+091 oberhalb der Ortslage Allendorf
- Fluss-km 28+888 bis 30+032 oberhalb der Ortslage Schlierbach
- Fluss-km 24+093 bis 25+083 unterhalb der Mündung der Gilsa bei Bischhausen
- Fluss-km 22+104 bis 22+894 im Bereich der Urff-Mündung bei der Ortslage Niederurff
- Fluss-km 20+787 bis 21+885 unterhalb der Urff-Mündung.

Bei allen Retentionsräumen kann eine Beeinflussung der Ereignisse < HQ<sub>100</sub> angenommen werden, für 4 Retentionsräume auch für Ereignisse > HQ<sub>100</sub>.

### 3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

In den 3 Gewässerabschnitten, die sich nur zur Erweiterung des Retentionsraumes für Hochwasserereignisse  $< HQ_{100}$  eignen, erreicht bereits das Überschwemmungsgebiet bei einem  $HQ_{100}$ -Hochwasser die Aue begrenzende Verkehrswege (Bahnlinien und Straßen).

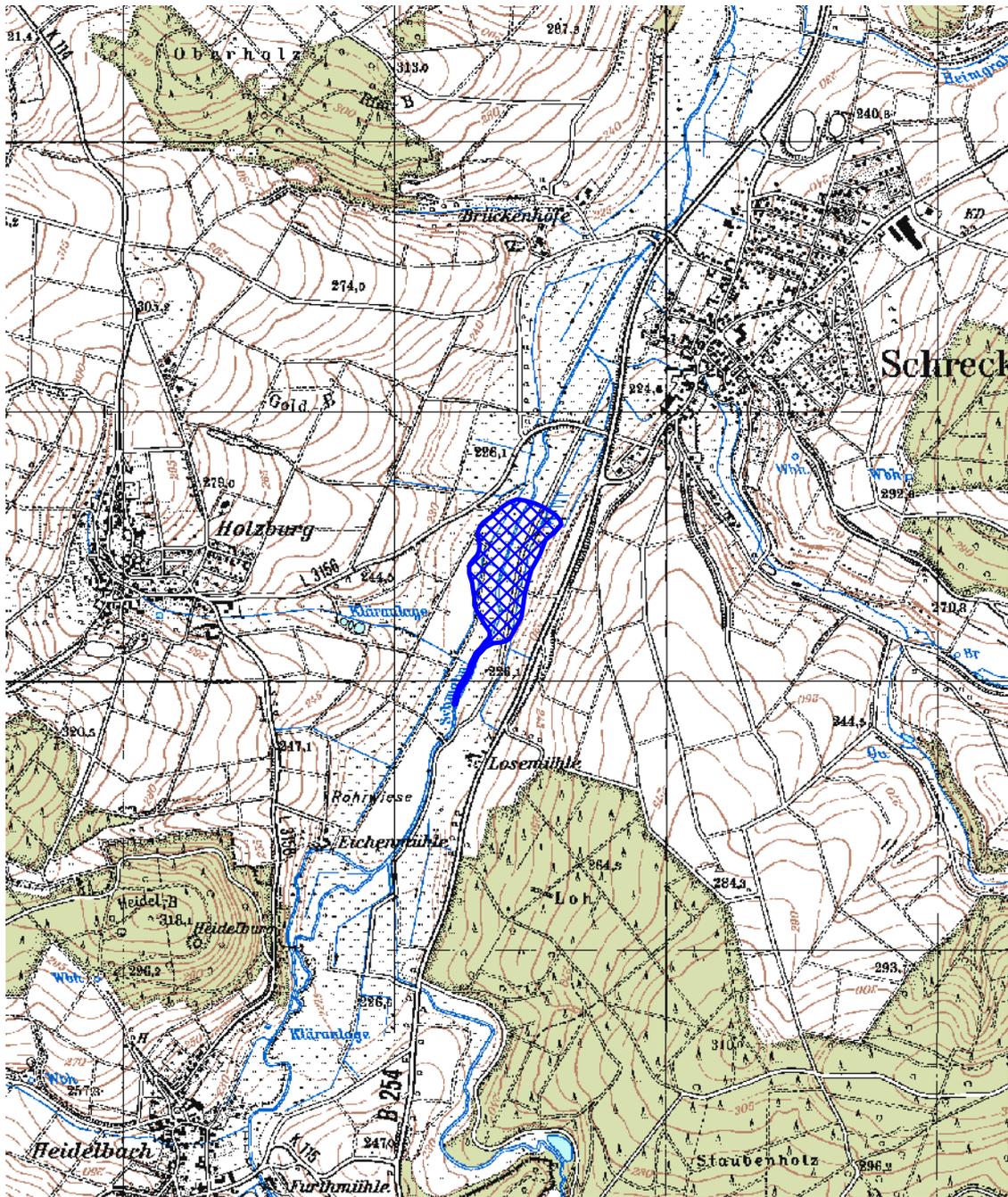
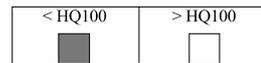
In den 4 Abschnitten, die eine Erweiterung des Retentionsraumes für Hochwasserereignisse  $> HQ_{100}$  ermöglichen, sind bei einer Erhöhung über das  $HQ_{100}$  hinaus keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

Entsprechend der Maßnahmen, die zur Schaffung weiteren Retentionsraumes möglich sind, kann ebenfalls eine verbesserte Retention für kleinere Hochwasserereignisse für diese 4 potentiellen Retentionsräume abgeschätzt werden.

## Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 428817000/01

Fluß-km 66+055 bis 66+834



Grundlage :

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5121 Schrecksbach

**Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ<sub>100</sub>**

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428817000/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 66+055 bis 66+834)

Bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasserereignis ist das angrenzende Vorland überflutet. Durch Sohlanhebungen bzw. den Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, im Bereich der Fluss-km 66+055 bis 66+834 besteht die Möglichkeit, den Wasserspiegel anzuheben und so die Retentionsflächen auch für kleinere Hochwasserereignisse nutzbar zu machen.

Die Anpflanzung von Auwald auf den Wiesen führt zu einer Verminderung der Fließgeschwindigkeit im Vorland. Das hat eine weitere Anhebung des Wasserspiegels und die Erschließung zusätzlicher Retentionsräume zur Folge.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen- und volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumenbeziehung wurden für den gesamten Abschnitt, ausgehend von dem HQ<sub>100</sub>-Wasserspiegel bis zum bordvollen Abfluss, folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 66+055; HQ<sub>100</sub> = 224,56).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(HQ <sub>100</sub> ) 224,56	233.000	176.000
(-0,30 m) 224,26	209.000	108.000
(-0,60 m) 223,96	176.000	52.000
(-0,90 m) 223,66	94.000	16.000
(-1,20 m) 223,36	21.000	2.000
(bordvoll) 223,06	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Schwalm für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ<sub>100</sub>

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428817000/01

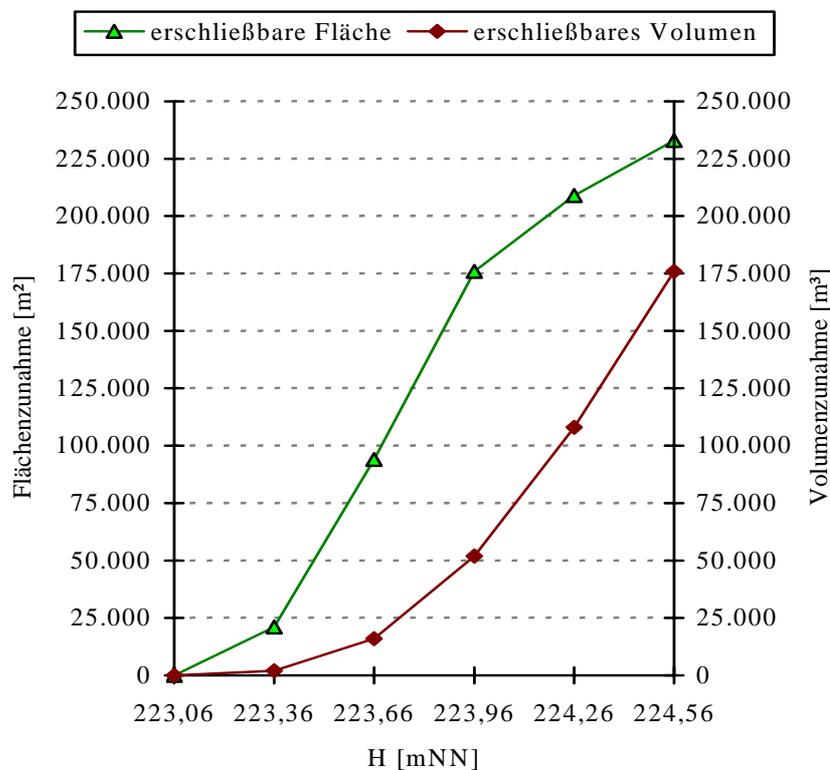
### Maßnahme

- Sohlhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 66+055 bis 66+834)

### Auswirkungen

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

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



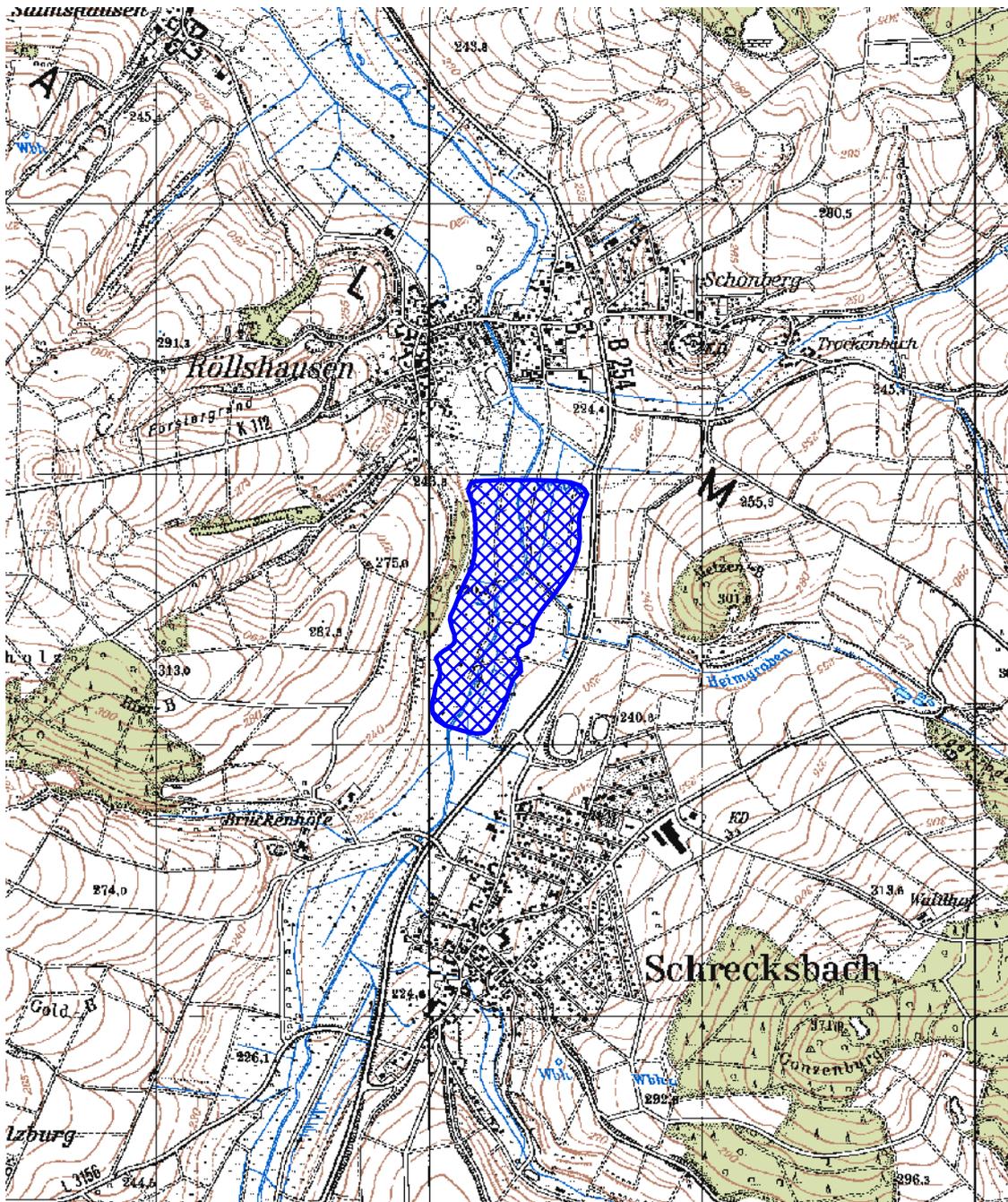
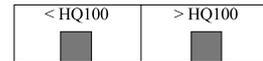
### Flächenbeanspruchung

- 100 % Weiden- und Wiesenflächen

## Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 428819100/02

Fluß-km 63+497 bis 64+415

**Grundlage :**

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5121 Schrecksbach

**Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ<sub>100</sub>**

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428819100/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 63+497 bis 64+415)

Bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasserereignis ist das angrenzende Vorland überflutet. Durch Sohlanhebungen bzw. den Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, im Bereich der Fluss-km 63+497 bis 64+415 besteht die Möglichkeit, den Wasserspiegel anzuheben und so die Retentionsflächen auch für kleinere Hochwasserereignisse nutzbar zu machen.

Die Anpflanzung von Auwald auf den Wiesen führt zu einer Verminderung der Fließgeschwindigkeit im Vorland. Das hat eine weitere Anhebung des Wasserspiegels und die Erschließung zusätzlicher Retentionsräume zur Folge.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen- und volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumenbeziehung wurden für den gesamten Abschnitt, ausgehend von dem HQ<sub>100</sub>-Wasserspiegel bis zum bordvollen Abfluss, folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 63+497; HQ<sub>100</sub> = 220,80).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(HQ <sub>100</sub> ) 220,80	225.000	132.000
(-0,20 m) 220,60	200.000	87.000
(-0,40 m) 220,40	166.000	49.000
(-0,60 m) 220,20	78.000	22.000
(-0,80 m) 220,00	36.000	11.000
(bordvoll) 219,80	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Schwalm für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ<sub>100</sub>

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428819100/01

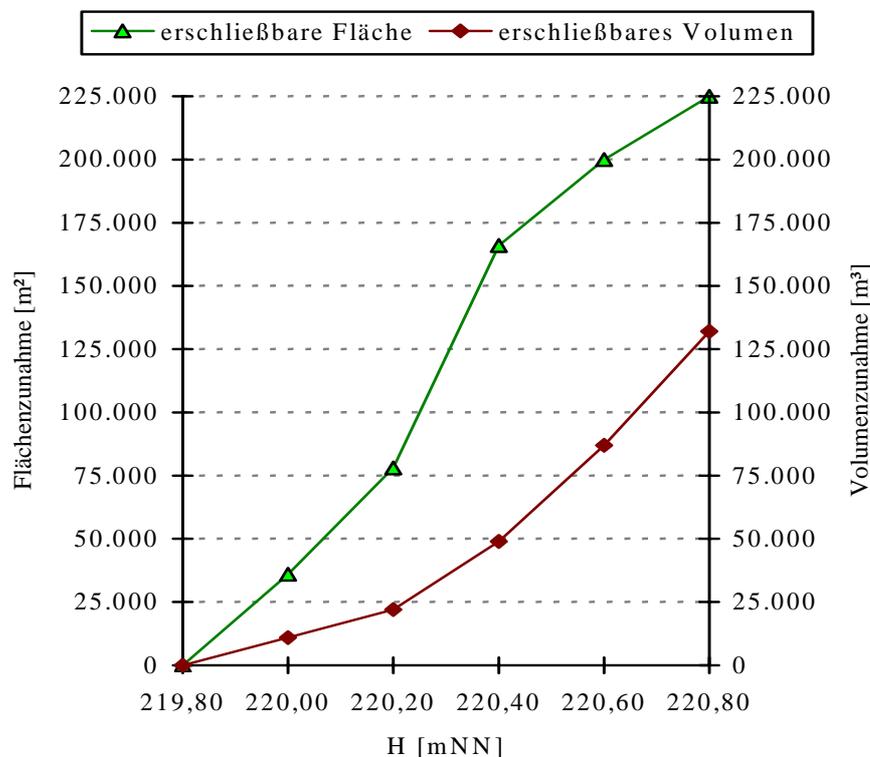
### Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 63+497 bis 64+415)

### Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- 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<sub>100</sub>**

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428819100/01
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Stützschnellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 63+497 bis 64+415)

Bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasser erfolgt der Abfluss im Bereich der Fluss-km 63+497 bis 64+415 teilweise im Vorland. Auf Grund der relativ geringen hydraulischen Rauheit der angrenzenden Wiesenflächen ist von verhältnismäßig hohen Fließgeschwindigkeiten im Vorland auszugehen. Die Anpflanzung von Auwald auf den Wiesen würde eine Erhöhung der Fließwiderstände und infolgedessen eine Verringerung der Fließgeschwindigkeit sowie eine Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

Eine höhere Wasserspiegellage und somit die Erschließung zusätzlicher Retentionsräume ist ferner durch die Anhebung der Gewässersohle bzw. den Einbau von Stützschnellen, als Sohlgleiten ausgebildet, zu erzielen.

Die rechtsseitig des betrachteten Abschnittes verlaufende Straße B 254 wird auch bei einer Anhebung des Wasserspiegels in der angegebenen Größenordnung nicht von Überflutungen betroffen sein.

Für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> kann folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche zwischen km 63+497 und 64+415 abgeschätzt werden (Bezug auf km 63+494; HQ<sub>100</sub> = 220,80).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(+0,50 m) 221,30	44.000	63.000
(+0,40 m) 221,20	35.000	49.000
(+0,30 m) 221,10	27.000	35.000
(+0,20 m) 221,00	18.000	22.000
(+0,10 m) 220,90	10.000	11.000
(HQ <sub>100</sub> ) 220,80	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Schwalm für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ<sub>100</sub>

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428819100/01

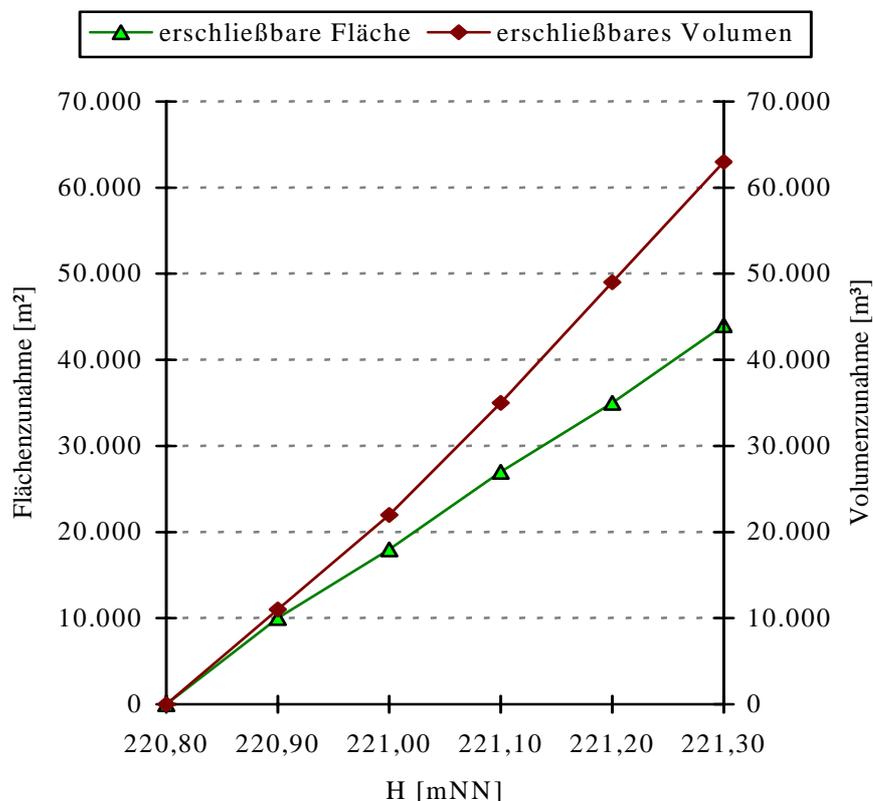
### Maßnahme

- Sohlhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 63+497 bis 64+415)

### Auswirkungen

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

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



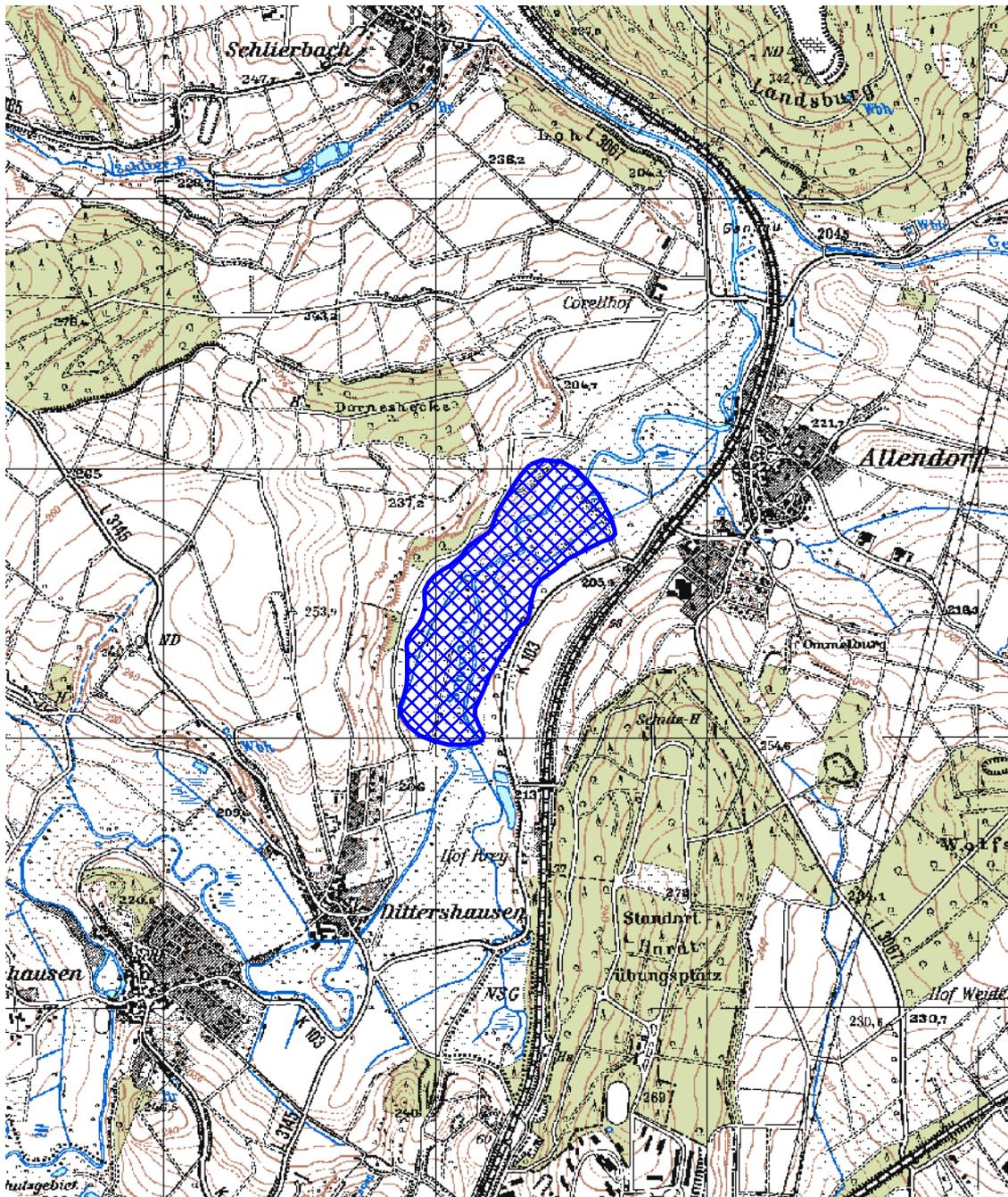
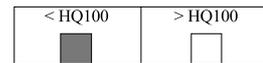
### Flächenbeanspruchung

- 100 % Weiden- und Wiesenflächen

## Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 428837900/01

Fluß-km 35+037 bis 36+091

**Grundlage :**

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5021 Ziegenhain

**Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ<sub>100</sub>**

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428837900/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 35+037 bis 36+091)

Bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasserereignis ist das angrenzende Vorland überflutet. Durch Sohlanhebungen bzw. den Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, im Bereich der Fluss-km 35+037 bis 36+091 besteht die Möglichkeit, den Wasserspiegel anzuheben und so die Retentionsflächen auch für kleinere Hochwasserereignisse nutzbar zu machen.

Die Anpflanzung von Auwald auf den Wiesen führt zu einer Verminderung der Fließgeschwindigkeit im Vorland. Das hat eine weitere Anhebung des Wasserspiegels und die Erschließung zusätzlicher Retentionsräume zur Folge.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen- und volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumenbeziehung wurden für den gesamten Abschnitt, ausgehend von dem HQ<sub>100</sub>-Wasserspiegel bis zum bordvollen Abfluss, folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 35+037; HQ<sub>100</sub> = 204,08).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(HQ <sub>100</sub> ) 204,08	337.000	204.000
(-0,10 m) 203,98	330.000	170.000
(-0,20 m) 203,88	322.000	137.000
(-0,30 m) 203,78	314.000	105.000
(-0,40 m) 203,68	305.000	76.000
(-0,50 m) 203,58	295.000	50.000
(bordvoll) 203,48	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Schwalm für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ<sub>100</sub>

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428837900/01

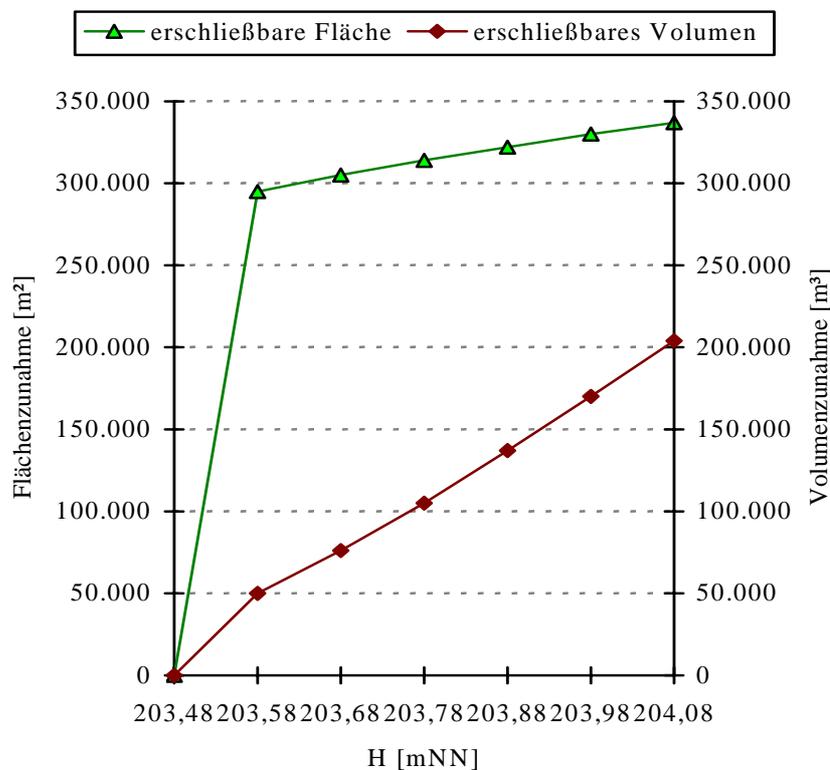
### Maßnahme

- Sohlhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 35+037 bis 36+091)

### Auswirkungen

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

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



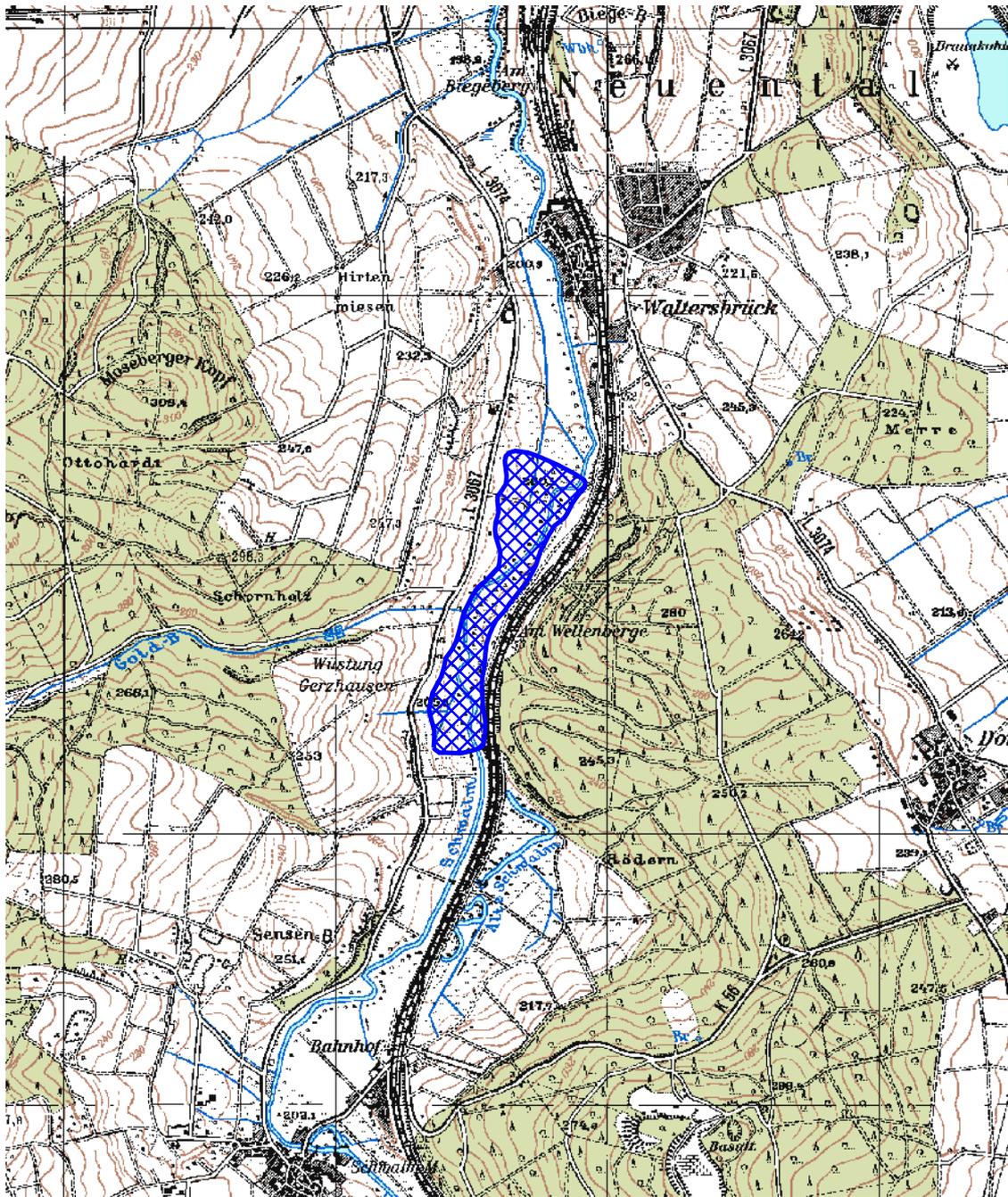
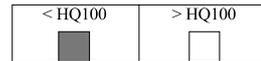
### Flächenbeanspruchung

- 100 % Weiden- und Wiesenflächen

## Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 428839900/01

Fluß-km 28+888 bis 30+032

**Grundlage :**

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5021 Ziegenhain

### Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ<sub>100</sub>

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428839900/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 28+888 bis 30+032)

Bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasserereignis ist das angrenzende Vorland überflutet. Durch Sohlanhebungen bzw. den Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, im Bereich der Fluss-km 28+888 bis 30+032 besteht die Möglichkeit, den Wasserspiegel anzuheben und so die Retentionsflächen auch für kleinere Hochwasserereignisse nutzbar zu machen.

Die Anpflanzung von Auwald auf den Wiesen führt zu einer Verminderung der Fließgeschwindigkeit im Vorland. Das hat eine weitere Anhebung des Wasserspiegels und die Erschließung zusätzlicher Retentionsräume zur Folge.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen- und volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumenbeziehung wurden für den gesamten Abschnitt, ausgehend von dem HQ<sub>100</sub>-Wasserspiegel bis zum bordvollen Abfluss, folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 28+888; HQ<sub>100</sub> = 200,40).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(HQ <sub>100</sub> ) 200,40	195.000	147.000
(-0,10 m) 200,30	189.000	128.000
(-0,20 m) 200,20	183.000	108.000
(-0,30 m) 200,10	177.000	90.000
(-0,40 m) 200,00	170.000	72.000
(-0,50 m) 199,90	163.000	55.000
(-0,60 m) 199,80	84.000	26.000
(bordvoll) 199,70	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Schwalm für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ<sub>100</sub>

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428839900/01

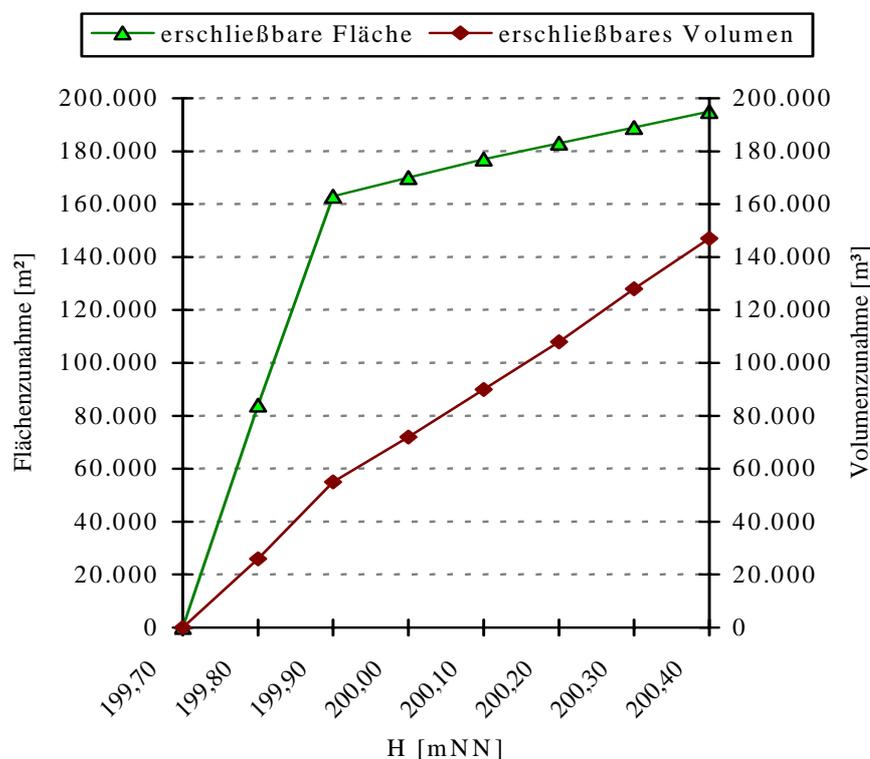
### Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 28+888 bis 30+032)

### Auswirkungen

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

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



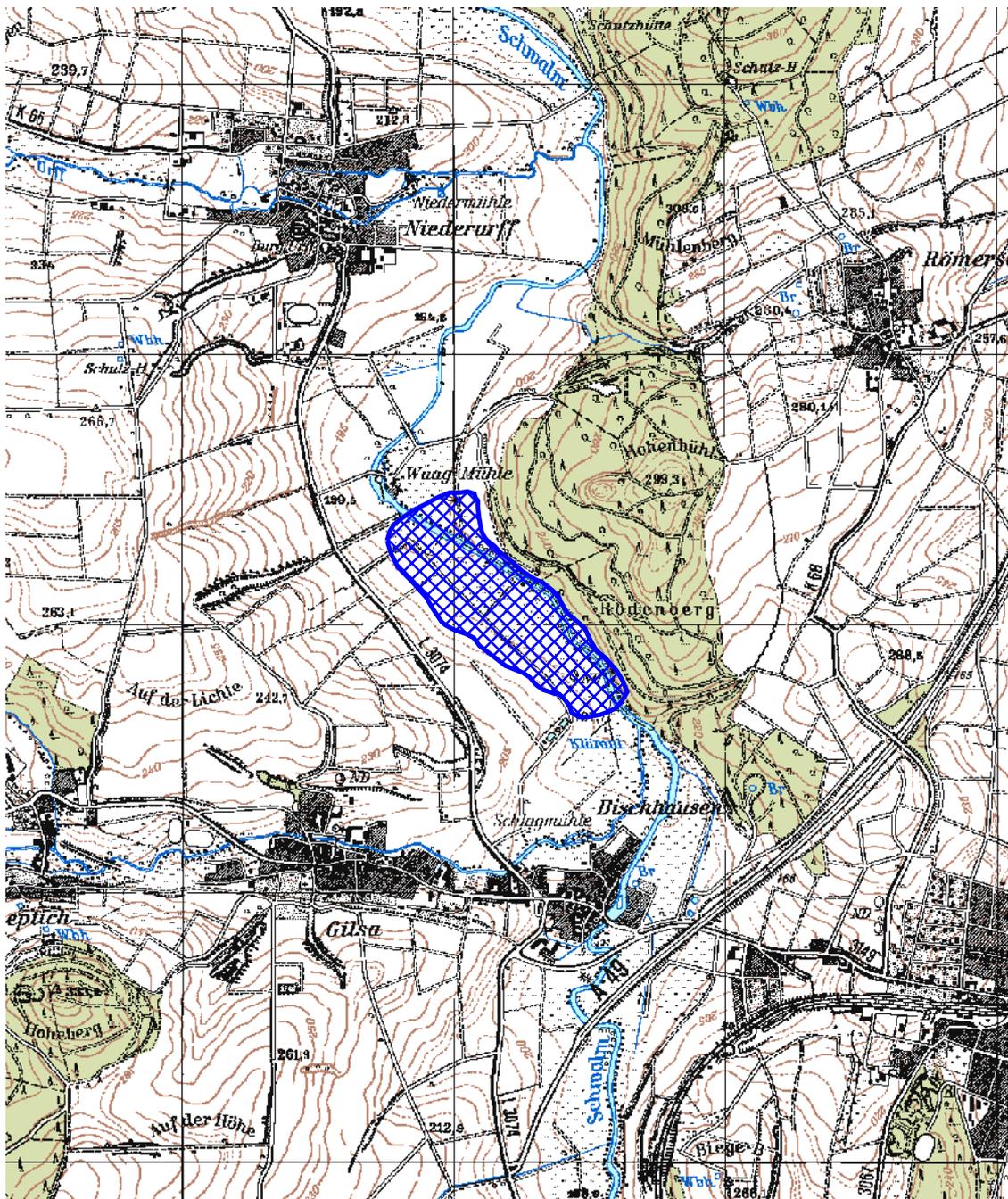
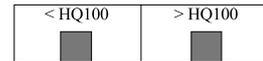
### Flächenbeanspruchung

- 100 % Weiden- und Wiesenflächen

## Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 428850000/01

Fluß-km 24+093 bis 25+083

**Grundlage :**

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 4921 Borken (Hessen)

**Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ<sub>100</sub>**

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428850000/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 24+093 bis 25+083)

Bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasserereignis ist das angrenzende Vorland überflutet. Durch Sohlanhebungen bzw. den Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, im Bereich der Fluss-km 24+093 bis 25+083 besteht die Möglichkeit, den Wasserspiegel anzuheben und so die Retentionsflächen auch für kleinere Hochwasserereignisse nutzbar zu machen.

Die Anpflanzung von Auwald auf den Wiesen führt zu einer Verminderung der Fließgeschwindigkeit im Vorland. Das hat eine weitere Anhebung des Wasserspiegels und die Erschließung zusätzlicher Retentionsräume zur Folge.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen- und volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumenbeziehung wurden für den gesamten Abschnitt, ausgehend von dem HQ<sub>100</sub>-Wasserspiegel bis zum bordvollen Abfluss, folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 24+093; HQ<sub>100</sub> = 196,47).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(HQ <sub>100</sub> ) 196,47	211.000	117.000
(-0,10 m) 196,37	201.000	96.000
(-0,20 m) 196,27	187.000	78.000
(-0,30 m) 196,17	159.000	56.000
(-0,40 m) 196,07	122.000	32.000
(bordvoll) 195,97	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Schwalm für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ<sub>100</sub>

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428850000/01

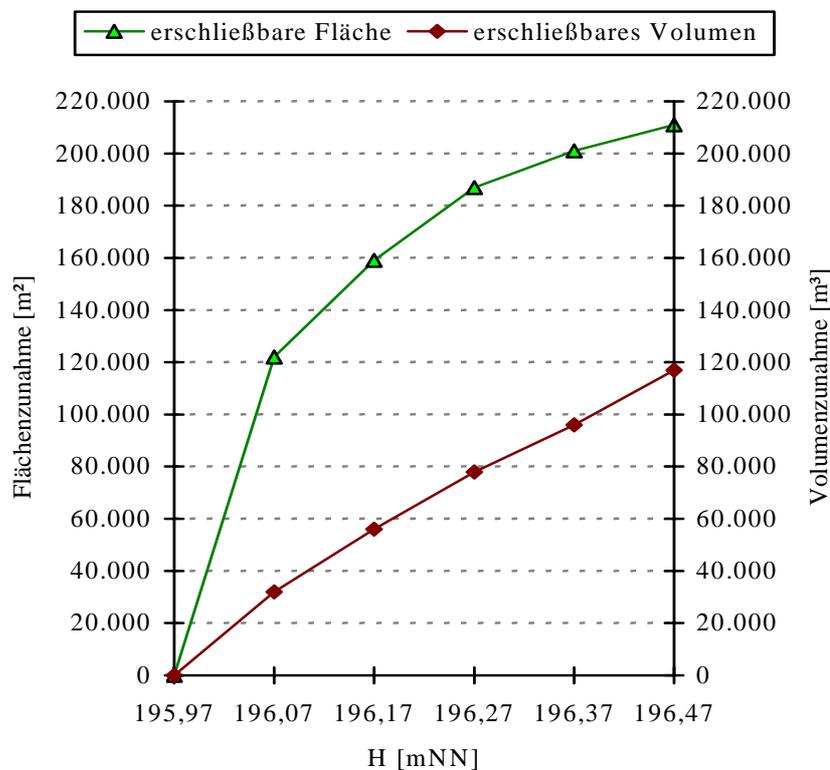
### Maßnahme

- Sohlhebung bzw. Einbau von Stützwällen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 24+093 bis 25+083)

### Auswirkungen

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

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



### Flächenbeanspruchung

- 80 % Weiden- und Wiesenflächen, 15 % ackerbaulich genutzte Flächen, 5 % Wald

**Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ<sub>100</sub>**

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428850000/01
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Stützschnellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 24+093 bis 25+083)

Bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasser erfolgt der Abfluss im Bereich der Fluss-km 24+093 bis 25+083 teilweise im Vorland. Auf Grund der relativ geringen hydraulischen Rauheit der angrenzenden Wiesenflächen ist von verhältnismäßig hohen Fließgeschwindigkeiten im Vorland auszugehen. Die Anpflanzung von Auwald auf den Wiesen würde eine Erhöhung der Fließwiderstände und infolgedessen eine Verringerung der Fließgeschwindigkeit sowie eine Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

Eine höhere Wasserspiegellage und somit die Erschließung zusätzlicher Retentionsräume ist ferner durch die Anhebung der Gewässersohle bzw. den Einbau von Stützschnellen, als Sohlgleiten ausgebildet, zu erzielen.

Die stromoberhalb im linken Vorland befindliche Kläranlage (nördlich der Ortslage Bischhausen) wird bei einer Anhebung des Wasserspiegels in der angegebenen Größenordnung nicht von Überflutungen erreicht.

Für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> kann folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche zwischen km 24+093 und 25+083 abgeschätzt werden (Bezug auf km 24+093; HQ<sub>100</sub> = 196,47).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(+0,50 m) 196,97	46.000	49.000
(+0,40 m) 196,87	30.000	37.000
(+0,30 m) 196,77	22.000	26.000
(+0,20 m) 196,67	14.000	17.000
(+0,10 m) 196,57	8.000	8.000
(HQ <sub>100</sub> ) 196,47	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Schwalm für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ<sub>100</sub>

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428850000/01

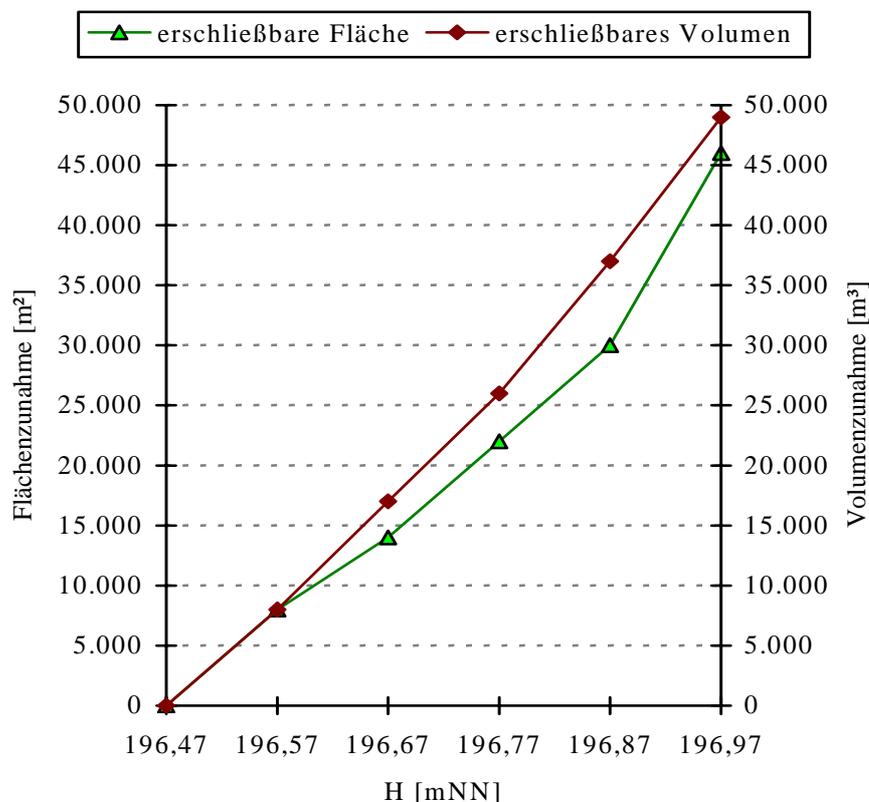
### Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 24+093 bis 25+083)

### Auswirkungen

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

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



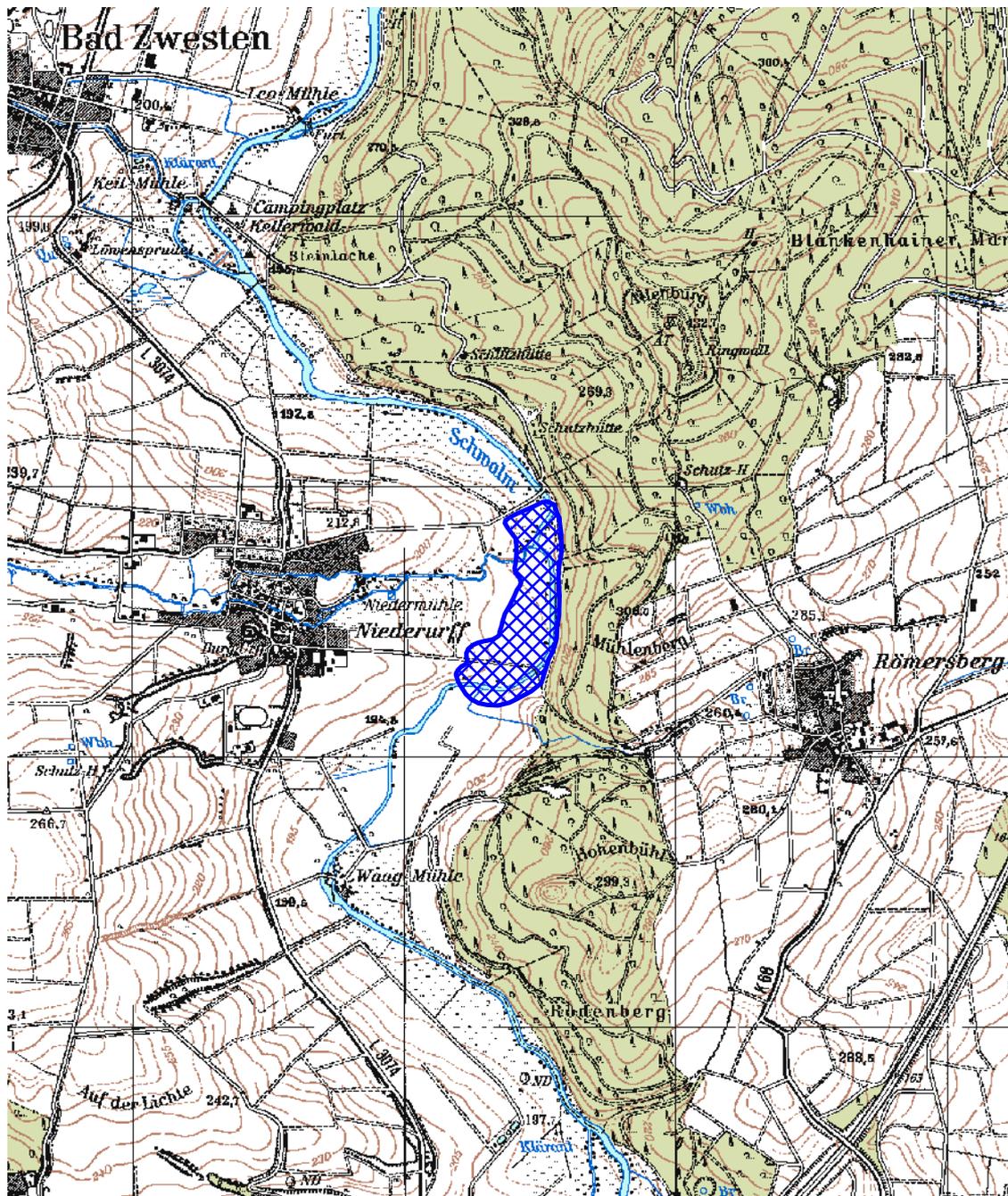
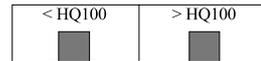
### Flächenbeanspruchung

- 80 % Weiden- und Wiesenflächen, 15 % ackerbaulich genutzte Flächen, 5 % Wald

## Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 428871000/01

Fluß-km 22+104 bis 22+895



Grundlage :

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 4921 Borken (Hessen)

**Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ<sub>100</sub>**

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428871000/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 22+104 bis 22+895)

Bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasserereignis ist das angrenzende Vorland überflutet. Durch Sohlanhebungen bzw. den Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, im Bereich der Fluss-km 22+104 bis 22+895 besteht die Möglichkeit, den Wasserspiegel anzuheben und so die Retentionsflächen auch für kleinere Hochwasserereignisse nutzbar zu machen.

Die Anpflanzung von Auwald auf den Wiesen führt zu einer Verminderung der Fließgeschwindigkeit im Vorland. Das hat eine weitere Anhebung des Wasserspiegels und die Erschließung zusätzlicher Retentionsräume zur Folge.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen- und volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumenbeziehung wurden für den gesamten Abschnitt, ausgehend von dem HQ<sub>100</sub>-Wasserspiegel bis zum bordvollen Abfluss, folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 22+104; HQ<sub>100</sub> = 193,70).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(HQ <sub>100</sub> ) 193,70	93.000	49.000
(-0,20 m) 193,50	80.000	30.000
(-0,40 m) 193,30	63.000	15.000
(-0,60 m) 193,10	17.000	4.000
(-0,80 m) 192,90	6.000	1.000
(bordvoll) 192,70	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Schwalm für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ<sub>100</sub>

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428871000/01

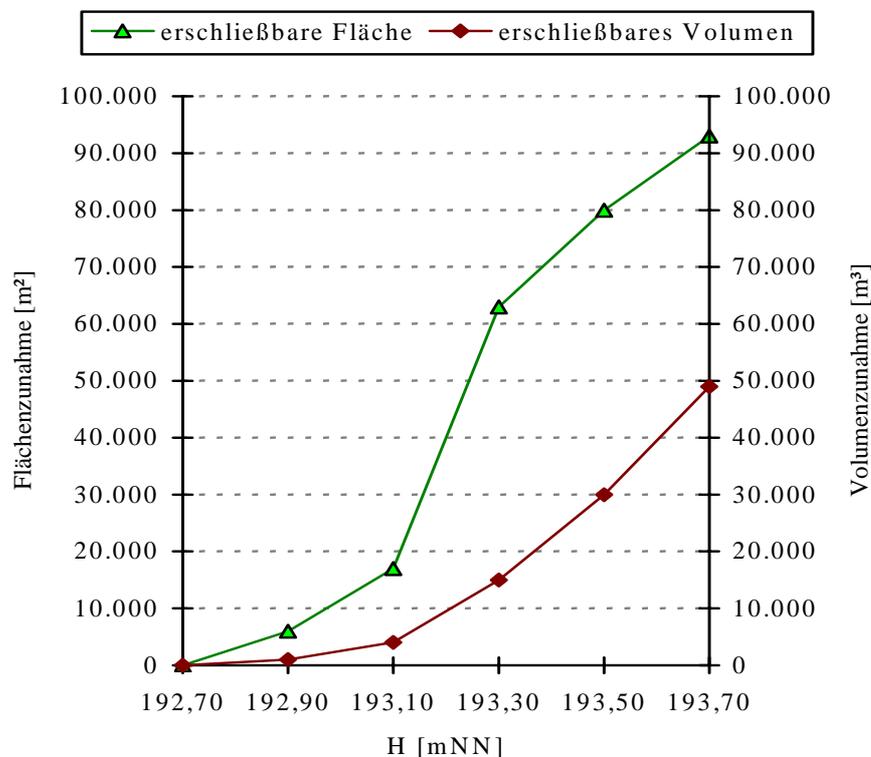
### Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 22+104 bis 22+895)

### Auswirkungen

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

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



### Flächenbeanspruchung

- 95 % Weiden- und Wiesenflächen, 5 % Wald

**Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ<sub>100</sub>**

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428871000/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschnellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 22+104 bis 22+895)

Bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasser erfolgt der Abfluss im Bereich der Fluss-km 22+104 bis 22+895 teilweise im Vorland. Auf Grund der relativ geringen hydraulischen Rauheit der angrenzenden Wiesenflächen ist von verhältnismäßig hohen Fließgeschwindigkeiten im Vorland auszugehen. Die Anpflanzung von Auwald auf den Wiesen würde eine Erhöhung der Fließwiderstände und infolgedessen eine Verringerung der Fließgeschwindigkeit sowie eine Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

Eine höhere Wasserspiegellage und somit die Erschließung zusätzlicher Retentionsräume ist ferner durch die Anhebung der Gewässersohle bzw. den Einbau von Stützschnellen, als Sohlgleiten ausgebildet, zu erzielen.

Die linksseitig des betrachteten Abschnittes befindliche Ortslage Niederurff liegt deutlich höher als die Talau der Schwalm. Durch eine Anhebung des Wasserspiegels in der angegebenen Größenordnung gibt es keine Auswirkungen auf die Ortslage.

Für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> kann folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche zwischen km 22+104 und 22+895 abgeschätzt werden (Bezug auf km 22+104; HQ<sub>100</sub> = 193,70).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(+0,50 m) 194,20	28.000	37.000
(+0,40 m) 194,10	23.000	28.000
(+0,30 m) 194,00	18.000	20.000
(+0,20 m) 193,90	12.000	13.000
(+0,10 m) 193,80	6.000	6.000
(HQ <sub>100</sub> ) 193,70	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Schwalm für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ<sub>100</sub>

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428871000/01

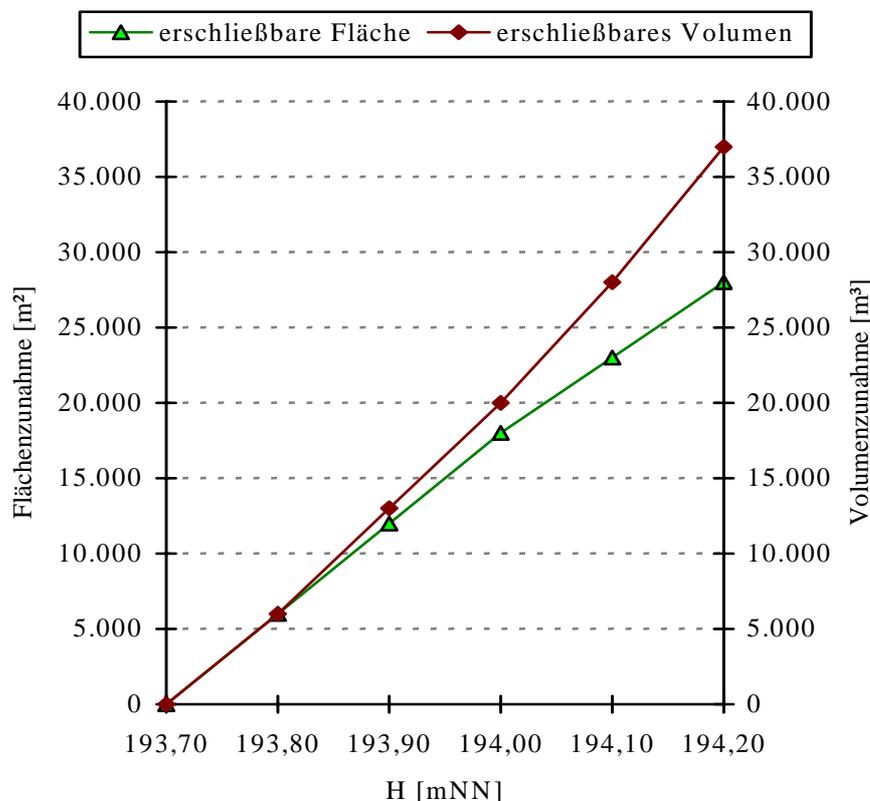
### Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 22+104 bis 22+895)

### Auswirkungen

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

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



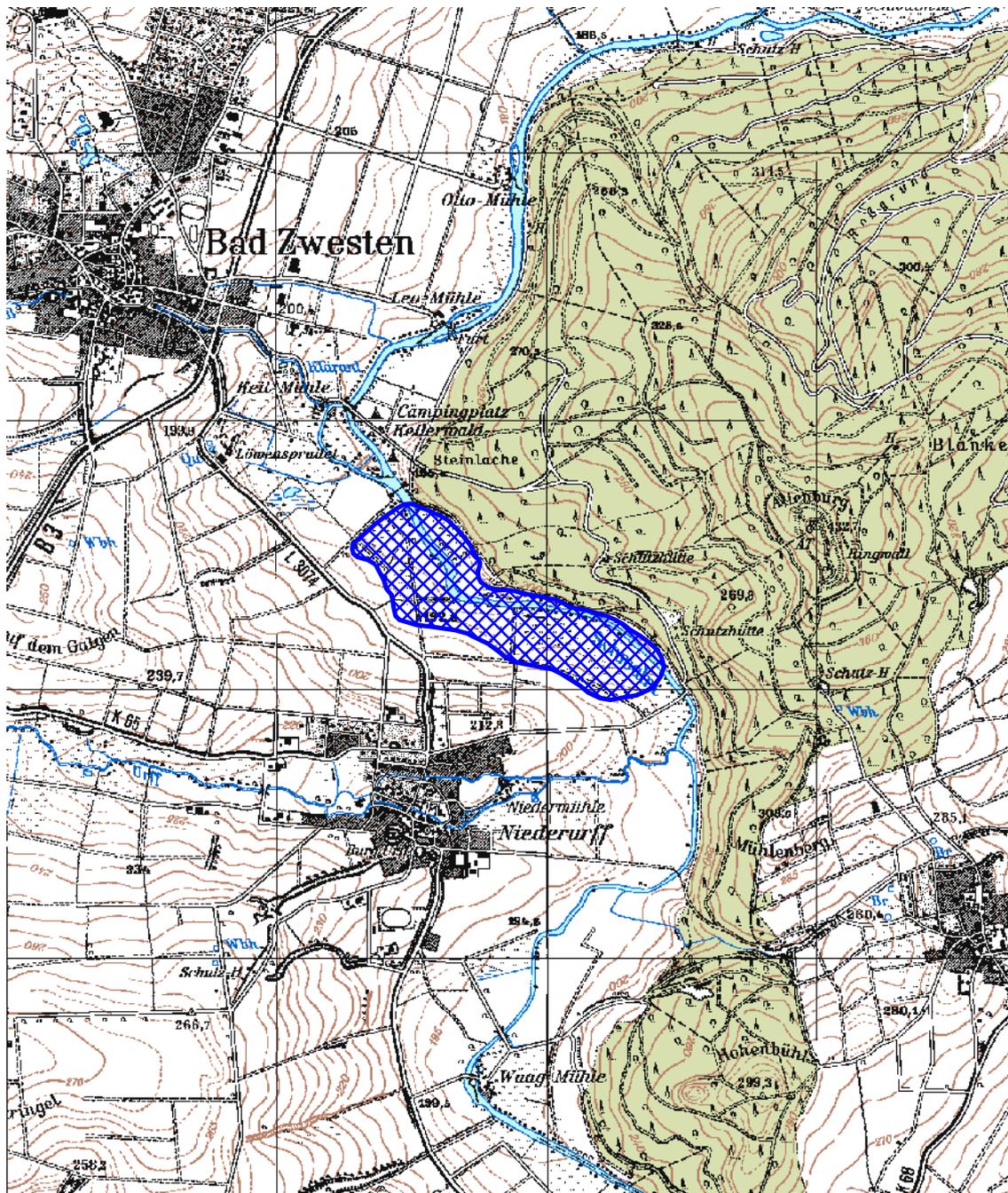
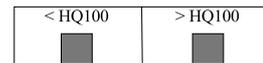
### Flächenbeanspruchung

- 95 % Weiden- und Wiesenflächen, 5 % Wald

## Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 428871000/02

Fluß-km 20+787 bis 21+885

**Grundlage :**

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 4921 Borken (Hessen)

**Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ<sub>100</sub>**

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428871000/02
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 20+787 bis 21+885)

Bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasserereignis ist das angrenzende Vorland überflutet. Durch Sohlanhebungen bzw. den Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, im Bereich der Fluss-km 20+787 bis 21+885 besteht die Möglichkeit, den Wasserspiegel anzuheben und so die Retentionsflächen auch für kleinere Hochwasserereignisse nutzbar zu machen.

Die Anpflanzung von Auwald auf den Wiesen führt zu einer Verminderung der Fließgeschwindigkeit im Vorland. Das hat eine weitere Anhebung des Wasserspiegels und die Erschließung zusätzlicher Retentionsräume zur Folge.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen- und volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumenbeziehung wurden für den gesamten Abschnitt, ausgehend von dem HQ<sub>100</sub>-Wasserspiegel bis zum bordvollen Abfluss, folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 20+787; HQ<sub>100</sub> = 191,65)

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(HQ <sub>100</sub> ) 191,65	235.000	108.000
(-0,20 m) 191,45	212.000	63.000
(-0,40 m) 191,25	129.000	30.000
(-0,60 m) 191,05	61.000	11.000
(bordvoll) 190,85	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Schwalm für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ<sub>100</sub>

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428871000/02

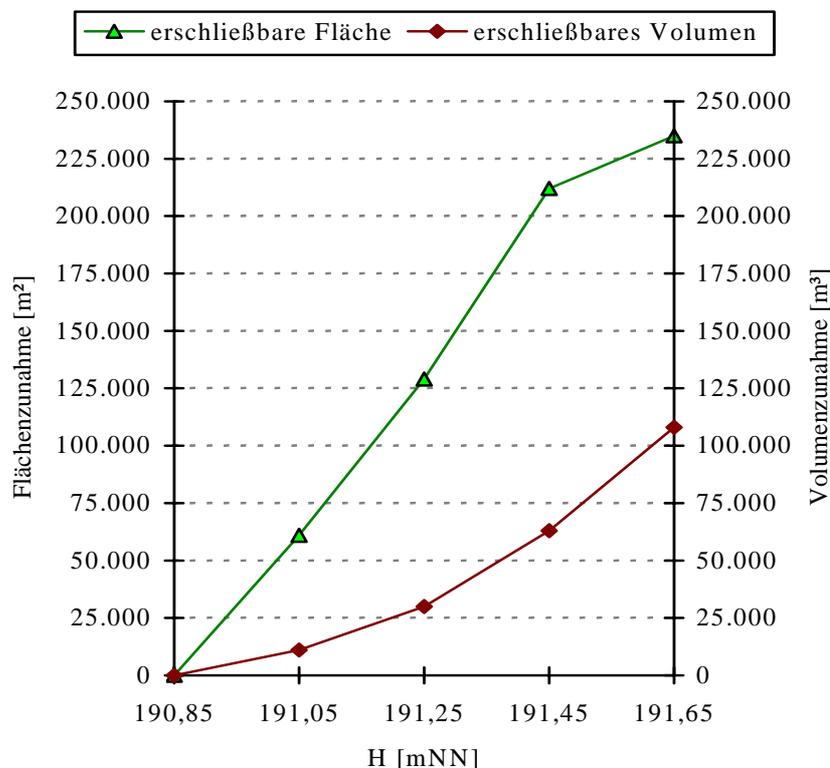
### Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützwällen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 20+787 bis 21+885)

### Auswirkungen

- Größere Überflutungen des Vorlandes nach stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



### Flächenbeanspruchung

- 80 % Weiden- und Wiesenflächen, 15 % ackerbaulich genutzte Flächen, 5 % Wald

**Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ<sub>100</sub>**

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428871000/02
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschnellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 20+787 bis 21+885)

Bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasser erfolgt der Abfluss im Bereich der Fluss-km 20,787 bis 21+885 teilweise im Vorland. Auf Grund der relativ geringen hydraulischen Rauheit der angrenzenden Wiesenflächen ist von verhältnismäßig hohen Fließgeschwindigkeiten im Vorland auszugehen. Die Anpflanzung von Auwald auf den Wiesen würde eine Erhöhung der Fließwiderstände und infolgedessen eine Verringerung der Fließgeschwindigkeit sowie eine Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

Eine höhere Wasserspiegellage und somit die Erschließung zusätzlicher Retentionsräume ist ferner durch die Anhebung der Gewässersohle bzw. den Einbau von Stützschnellen, als Sohlgleiten ausgebildet, zu erzielen.

Die linksseitig des betrachteten Abschnittes verlaufende Straße L 3074 und die stromoberhalb befindliche Ortslage Niederurff werden bei einer Anhebung des Wasserspiegels in der angegebenen Größenordnung nicht von Überflutungen erreicht.

Für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> kann folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche zwischen km 20+787 und 21+885 abgeschätzt werden (Bezug auf km 20+787; HQ<sub>100</sub> = 191,65).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(+0,50 m) 192,15	41.000	66.000
(+0,40 m) 192,05	32.000	52.000
(+0,30 m) 191,95	25.000	37.000
(+0,20 m) 191,85	16.000	24.000
(+0,10 m) 191,75	8.000	12.000
(HQ <sub>100</sub> ) 191,65	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Schwalm für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ<sub>100</sub>

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428871000/02

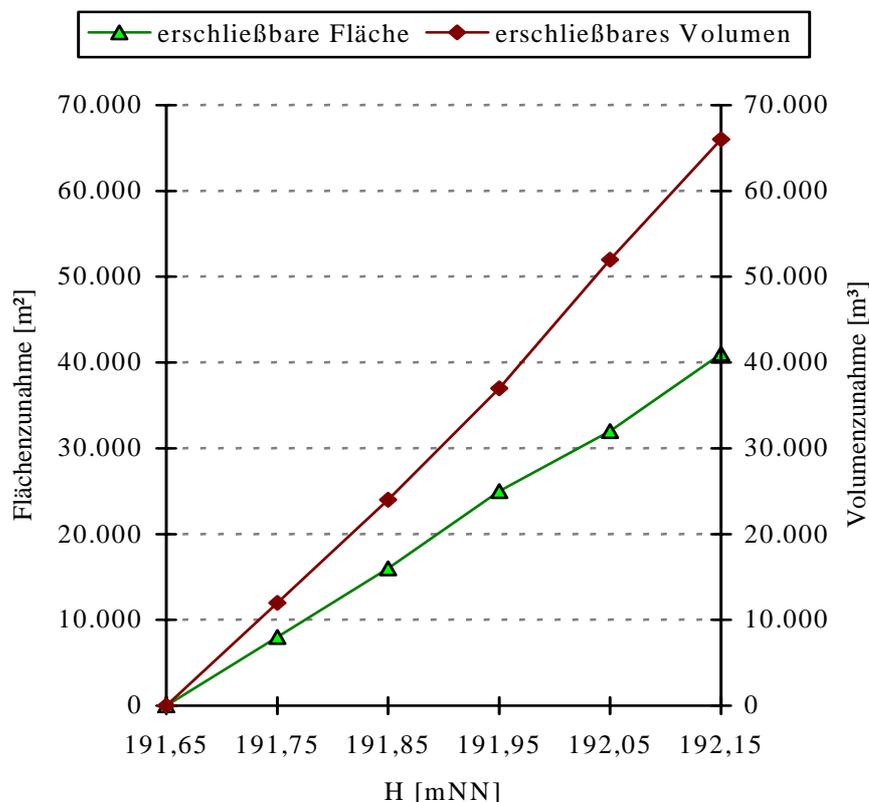
### Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 20+787 bis 21+885)

### Auswirkungen

- Größere Überflutungen des Vorlandes nach stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



### Flächenbeanspruchung

- ca. 60 % Weiden- und Wiesenflächen, 35 % ackerbaulich genutzte Flächen, 5 % Wald