

Retentionskataster

Flussgebiet Wanne

Flussgebiets-Kennzahl: **4262**

Bearbeitungsabschnitt: km 0+000 bis km 9+931

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Einzugsgebiet der Wanne erstreckt sich östlich von Fulda am Westhang des Naturparks Hessische Rhön.

Die Wanne entspringt unterhalb der Maulkuppe, südlich von Maulhof. Von dort fließt die Wanne in Richtung West-Nordwest und durchquert dabei die Ortslagen von Friesenhausen und Dipperz, um dann in Margrethenhaun in die Haune einzumünden.

Die Wanne (Gebiets-Kennziffer 4262) besitzt lt. dem digitalen „Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Land Hessen“ [1] bis zur Mündung in die Haune ein oberirdisches Einzugsgebiet von 33,54 km².

Entlang der Bearbeitungsstrecke ist der Gewässerverlauf der Wanne durch relativ breite Talauen gekennzeichnet, die in der Regel als extensives Grünland, sowie als Wiesen- und Weideland genutzt werden. Weiter nach stromauf in Richtung Quellbereich verengt sich das Tal und wird von ansteigenden z.T. bewaldeten Hängen begrenzt. Größere Wohnbebauung gibt es an der Wanne nur im Bereich der Ortslagen von Magrethenhaun und Dipperz. Unmittelbar am Ufer befindliche Wohnbebauung ist meist durch Aufschüttungen oder Mauern gesichert.

Für das Einzugsgebiet der Wanne sind vorwiegend die natürlichen Abflussverhältnisse der Hessischen Rhön maßgebend. Teilweise versiegelte Flächen gibt es nur in der angrenzenden Ortslage von Dipperz. Künstliche Rückhaltmaßnahmen bzw. Hochwasserrückhaltebecken sind am untersuchten Gewässerabschnitt nicht vorhanden.

Das Flussgebiet der Wanne befindet sich im Dienstbezirk des Regierungspräsidiums Kassel - Abteilung Umwelt und Arbeitsschutz Kassel, Standort Bad Hersfeld. Die Wanne ist auf der gesamten Bearbeitungsstrecke ein Gewässer III. Ordnung.

Die vorliegenden Verfahrensunterlagen betreffen folgende Städte und Gemeinden:

Gemeinde/ Stadt*Petersberg**Dipperz***Gemarkungen***Margrethenhaun**Böckels**Dipperz**Friesenhausen*

2 Vorhandene Retentionsräume

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

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

Die Breite des Überschwemmungsgebietes entlang der Wanne beträgt in der Regel ca. 60-80 Meter bis etwa 80-120 Meter. Im unteren Flussabschnitt werden jedoch in Rückstaubereichen Breiten bis zu 150 Metern erreicht.

An der Wanne bestimmen weitestgehend natürliche Verhältnisse das Abflussgeschehen. Auf den außerhalb der Ortslagen gelegenen Abschnitten der Bearbeitungsstrecke ist der Gewässerverlauf der Wanne durch relativ breite Talauen gekennzeichnet, die in der Regel als extensives Grünland, sowie als Wiesen- und Weideland genutzt werden. Weiter nach stromauf in Richtung Quellbereich verengt sich das Tal und wird von ansteigenden z.T. bewaldeten Hängen begrenzt.

Zwischen den Ortslagen sind an der Wanne folgende Gewässerabschnitte als natürliche vorhandene Retentionsräume anzusehen:

- Oberhalb Ortsausgang Dipperz - stromoberhalb einer Feldbrücke bis unterhalb der Kläranlage bei Friesenhausen, linkes Vorland und im Wechsel zwischen beiden Vorländern (km 8,0 – 9,2);
- Von stromoberhalb eines Wehres bei km 3,9 bis unterhalb der Kläranlage von Dipperz (unterhalb der Einmündung des Igelbaches) km 4,9 - hauptsächlich linkes Vorland und einige Abschnitte wechselnd in beiden Vorländern;
- Beide Vorländer bzw. mehr das linke Vorland im Gewässerabschnitt zwischen der Straßenbrücke L 3379 und einer Wegebrücke unterhalb der Gerhards-Mühle (km 0,6 – 2,1).

3 Potentielle Retentionsräume

3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

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

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ ₁₀₀	> HQ ₁₀₀
426230000/01	9+572 bis 9+905	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
426230000/02	8+014 bis 8+890	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
426230000/03	6+807 bis 7+420	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
426290000/01	3+912 bis 4+642	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
426290000/02	3+192 bis 3+698	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
426290000/03	0+694 bis 1+615	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

- Abschnitt 426230000/01 wurde zwischen der Kläranlage und der Straßenbrücke der L 3377 bei Friesenhausen ermittelt.
- Abschnitt 426230000/02 beginnt ca. 420 m oberhalb der Wegebrücke zum Ruhrgrund.
- Abschnitt 426230000/03 befindet sich südlich der Ortslage von Dipperz, ca. 410 m stromoberhalb des Gemeindehauses.
- Abschnitt 426290000/01 erstreckt sich direkt unterhalb der Kläranlage von Dipperz.
- Abschnitt 426290000/02 wurde ca. 100 m oberhalb der Wegebrücke zur Mengelmühle ermittelt.
- Abschnitt 426290000/03 beginnt oberhalb der Straßenbrücke der L 3379 bei Margrethenhaun.

3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

Für die ausgewiesenen Flussabschnitte an der Wanne

Maßnahme	Fluss-km
426230000/01	9+572 bis 9+905
426230000/02	8+014 bis 8+890
426230000/03	6+807 bis 7+420
426290000/01	3+912 bis 4+642
426290000/02	3+192 bis 3+698
426290000/03	0+694 bis 1+615

kann die Schaffung möglichen potentiellen Retentionsraumes für Hochwässer größer als HQ₁₀₀ angenommen werden. Bei einer weiteren Erhöhung der Wasserspiegellage über HQ₁₀₀ hinaus sind hierbei keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

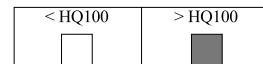
Außerdem ist auch für Hochwässer unterhalb HQ₁₀₀ außer für den ersten und letzten der genannten Abschnitte die Schaffung von potentiell Retentionsraum möglich und sinnvoll.

Durch die Staffelung von mehreren Kleinmaßnahmen bzw. in Verbindung mit einer flächenhaften Maßnahme (z.B. Anpflanzung von Auwald) kann möglicherweise eine weitere Verbesserung der Rückhaltewirkung erreicht werden, wobei die detaillierte Untersuchung eine umfangreichere Erfassung der Gerinne- und Geländegeometrie im Einzelfall voraussetzt.

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 426230000/01

Fluß-km 9+572 bis 9+905

**Grundlage :**

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5424 Fulda

5425 Kleinsassen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 426230000/01
- Sohlanhebung, Einbau von Stützschwellen als Sohlgleiten und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 9+572 bis 9+905)

Auf dem Flussabschnitt zwischen der Kläranlage und der Straßenbrücke der L 3377 bei Friesenhausen kann für Hochwasserereignisse kleiner HQ₁₀₀ kein Retentionsraum ausgewiesen werden.

Für Hochwasserereignisse über HQ₁₀₀ ist es hier jedoch möglich durch den Einbau von Stützschwellen als Sohlgleite und die Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme eine Verbesserung der Retention auszuweisen. Da die angrenzenden Vorländer der Wanne hier meist nur als Wiesen- und Weideland genutzt werden, ist eine negative Beeinflussung durch die Anhebung des Wasserspiegels über HQ₁₀₀ hinaus im Allgemeinen nicht zu erwarten.

Das Tal der Wanne wird im betrachteten Abschnitt im linken Vorland von ansteigenden Hängen zur Ortslage von Friesenhausen eingesäumt. Im rechten Vorland steigt das Gelände wiederum bis zur Straße B 458 an. Die Breite des Tales beträgt hier im Durchschnitt maximal ca. 130 bis 180 m. Im betrachteten Abschnitt verläuft das Gewässerbett der Wanne relativ gerade durch das Gelände.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flusskilometer 9+572 bis 9+905 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 397,11	6.000	9.000
(+0,40 m) 397,01	5.000	6.000
(+0,30 m) 396,91	4.000	4.500
(+0,20 m) 396,81	3.000	2.500
(+0,10 m) 396,71	1.000	1.000
(HQ ₁₀₀) 396,61	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Wanne für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 426230000/01

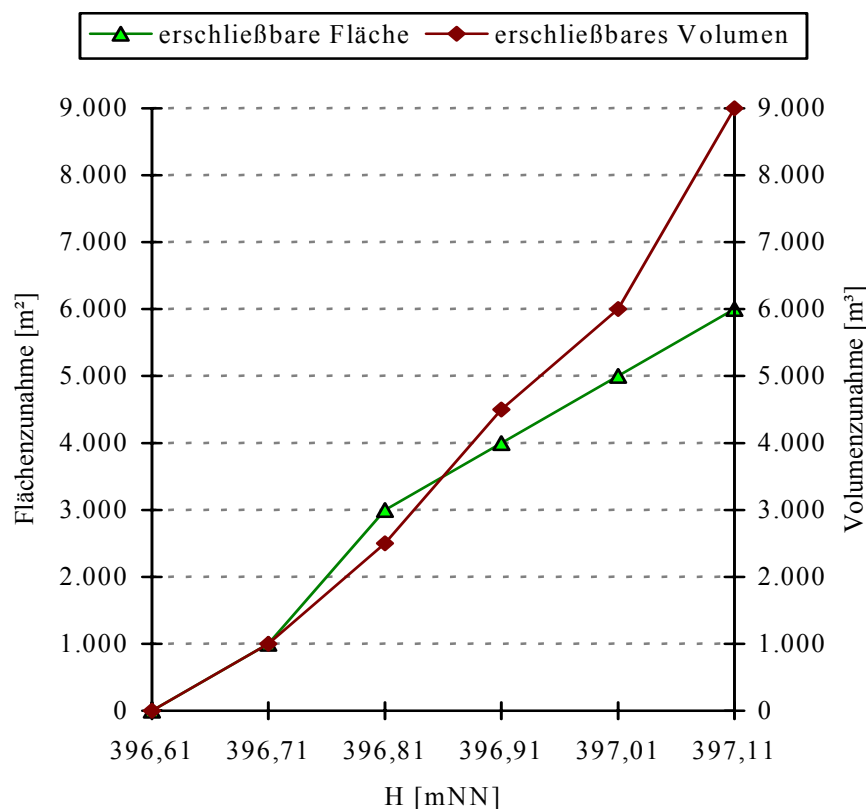
Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Stützschwellen als Sohlgleiten und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 9+572 bis 9+905)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



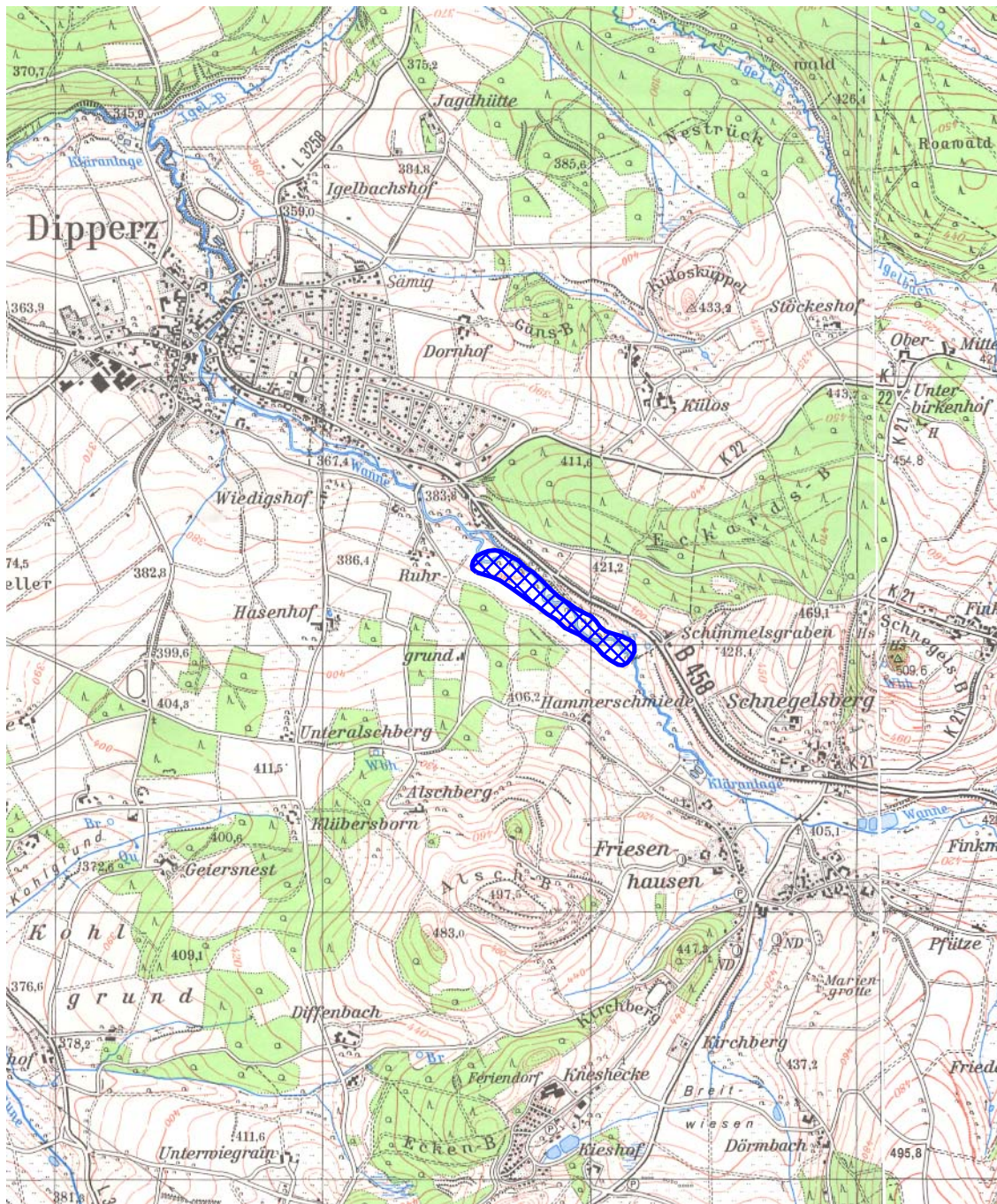
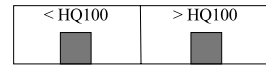
Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 426230000/02

Fluß-km 8+014 bis 8+890



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5424 Fulda
5425 Kleinsassen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 426230000/02
- Sohlanhebung, Einbau von Stützschwellen als Sohlgleiten und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 8+014 bis 8+890)

Ca. 420 m stromoberhalb der Wegebrücke zum Ruhrgrund (in der Nähe von Dipperz) befindet sich ein geeigneter Gewässerabschnitt, wo auf einer Länge von ca. 880 m mit geringem Aufwand für kleinere Hochwasserereignisse unter HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention durch die oben vorgeschlagenen Maßnahmen aufgezeigt werden kann. Da die angrenzenden Vorländer der Wanne hier als Wiesen- und Weideland genutzt werden, ist eine negative Beeinflussung durch die Anhebung des Wasserspiegels im Allgemeinen nicht zu erwarten.

Im betrachteten Abschnitt wird das Tal der Wanne im linken Vorland durch den Hang zum Alschberg begrenzt. Im rechten Vorland steigt das Gelände bis zur Straße B 458 an. Die Breite des Tales beträgt hier im Durchschnitt ca. 100 bis 130 m. Das Gewässerbett der Wanne verläuft in Mäandern am rechten Talrand und ist etwas eingeschnitten.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen und -volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumenbeziehung wurden für den gesamten Abschnitt ausgehend von dem HQ₁₀₀-Wasserspiegel bis zum ca. bordvollen Abfluss folgende Wasserspiegellagen angenommen:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 378,00	33.000	11.000
(-0,10 m) 377,90	26.000	7.000
(-0,20 m) 377,80	19.000	5.000
(-0,30 m) 377,70	15.000	3.000
(-0,40 m) 377,60	14.000	2.000
(-0,50 m) 377,50	1.000	500
(bordvoll) 377,40	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Wanne für Hochwässer mit Jährlichkeiten <math> <math>

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 426230000/02

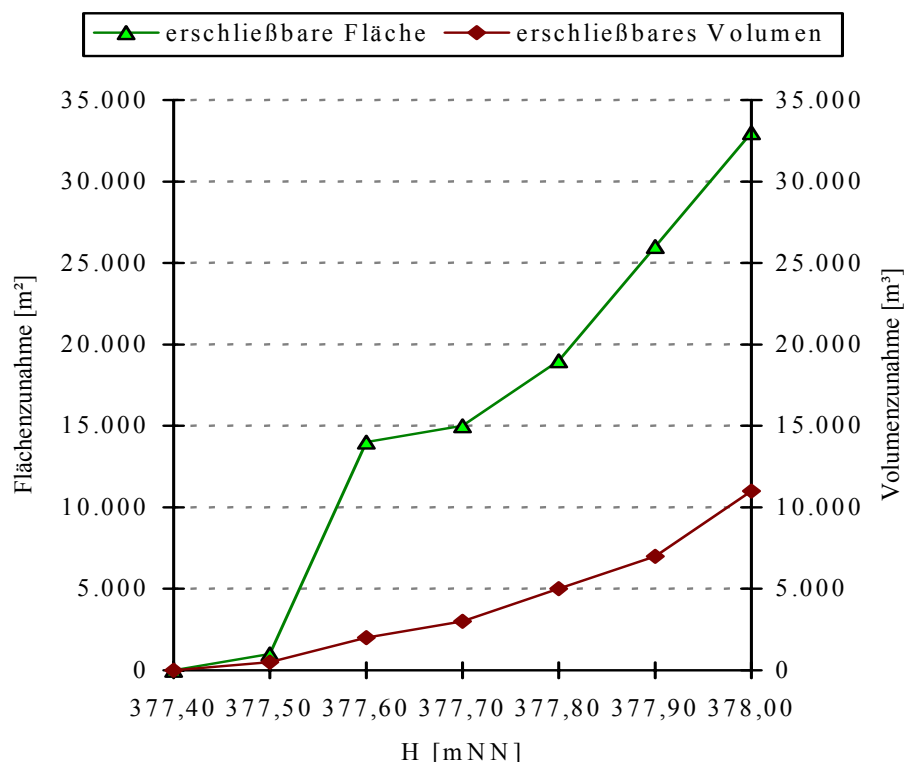
Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Stützschwellen als Sohlgleiten und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 8+014 bis 8+890)

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 > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 426213000/02
- Sohlanhebung, Einbau von Stützschwellen als Sohlgleiten und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 8+014 bis 8+890)

Auf dem zuvor schon beschriebenen Flussabschnitt ca. 420 m stromoberhalb der Wegebrücke zum Ruhrgrund (in der Nähe von Dipperz) ist es ebenfalls möglich, mit geringem Aufwand für Hochwasserereignisse über HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention durch die vorgeschlagenen Maßnahmen auszuweisen. Da die angrenzenden Vorländer der Wanne hier meist nur als Wiesen- und Weideland genutzt werden, ist eine negative Beeinflussung durch eine weitere Anhebung des Wasserspiegels über HQ₁₀₀ hinaus im Allgemeinen nicht zu erwarten.

Der Einbau von Stützschwellen als Sohlgleite im Gewässerbett sowie die Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme würde eine Erhöhung der Fließwiderstände im Gerinne und in den Vorländern erzeugen und infolgedessen durch die Verringerung der Fließgeschwindigkeit eine Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flusskilometer 8+014 bis 8+890 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 378,50	15.000	20.000
(+0,40 m) 378,40	12.000	17.000
(+0,30 m) 378,30	10.000	12.000
(+0,20 m) 378,20	8.000	8.000
(+0,10 m) 378,10	5.000	3.000
(HQ ₁₀₀) 378,00	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Wanne für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 426230000/02

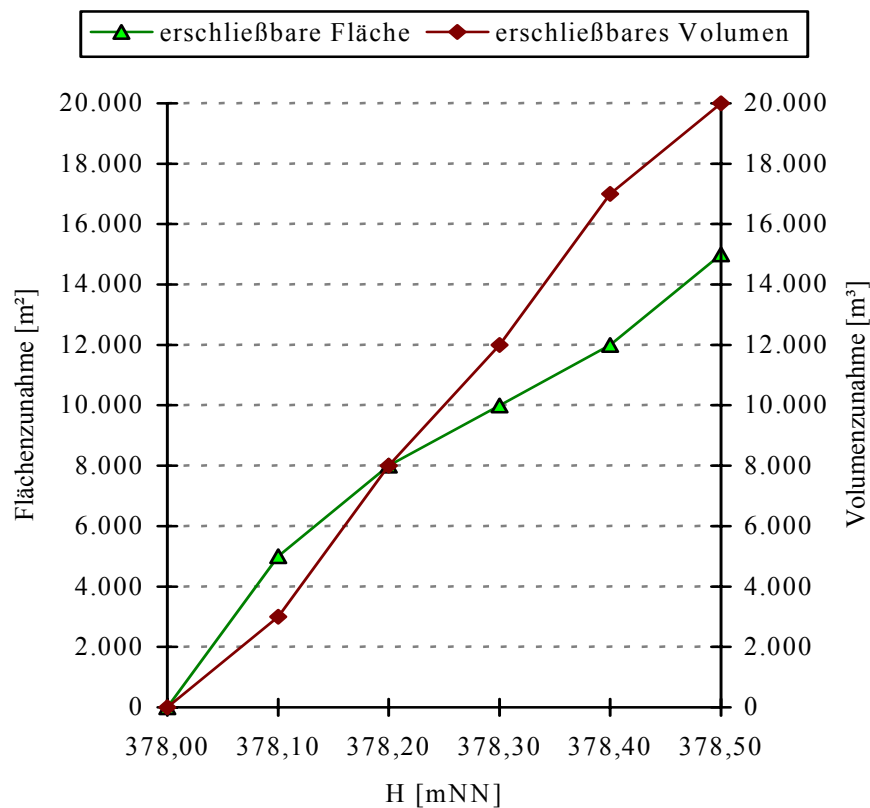
Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Stützschwelen als Sohlgleiten und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 8+014 bis 8+890)

Auswirkungen

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

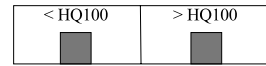
Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

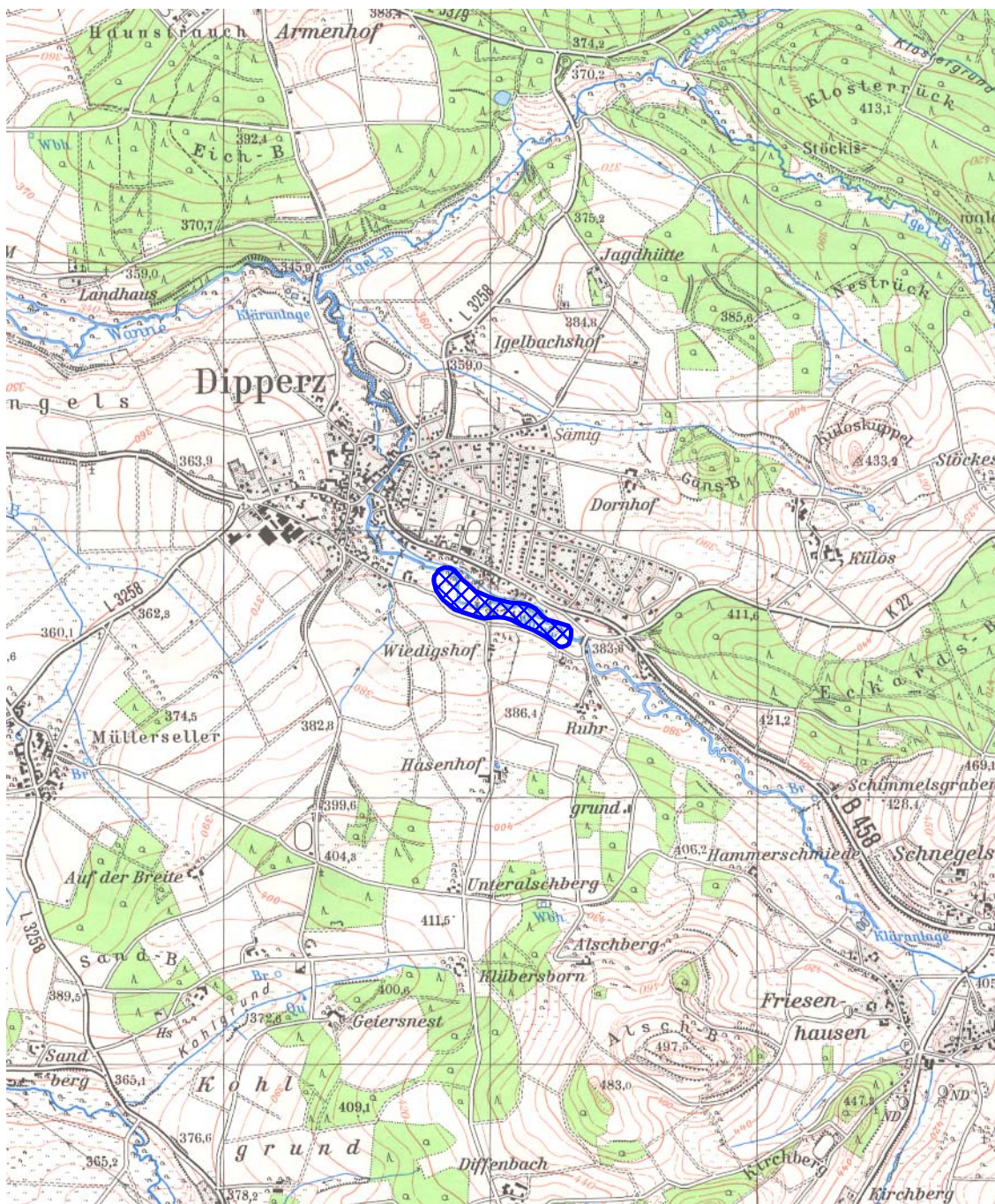
- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum



Kenn-Nr. der Maßnahme : 426230000/03

Fluß-km 6+807 bis 7+420



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5424 Fulda

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 426230000/03
- *Sohlanhebung, Einbau von Stützschwellen als Sohlgleiten und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 6+807 bis 7+420)*

Südlich der Ortslage von Dipperz, ca. 410 m oberhalb des Gemeindehauses, erstreckt sich an der Wanne auf einer Länge von ca. 610 m ein Bereich, wo mit geringem Aufwand für kleinere Hochwasserereignisse unter HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention durch die oben vorgeschlagenen Maßnahmen aufgezeigt werden kann. Eine negative Beeinflussung ist im Allgemeinen nicht zu erwarten, da die angrenzenden Vorländer der Wanne hier als Wiesen- und Weideland genutzt werden.

Das Tal der Wanne wird im betrachteten Abschnitt im linken Vorland von sanft ansteigenden Wiesen und Hängen und einem parallel zum Gewässerbett verlaufenden Weg eingesäumt. Im rechten Vorland steigt der Hang zur Ortslage von Dipperz an. Die Breite des Tales beträgt hier im Durchschnitt ca. 80 bis 120 m. Der Verlauf des Gerinnes der Wanne im betrachteten Bereich ist gekennzeichnet durch große Bögen und ist etwas eingeschnitten.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen und -volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumenbeziehung wurden für den gesamten Abschnitt ausgehend von dem HQ₁₀₀-Wasserspiegel bis zum ca. bordvollen Abfluss folgende Wasser- spiegelagen angenommen:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 363,36	30.000	7.000
(-0,10 m) 363,26	25.000	4.000
(-0,20 m) 363,16	15.000	1.000
(-0,30 m) 363,06	5.000	500
(bordvoll) 362,96	0	0

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 426213000/03
- Sohlanhebung, Einbau von Stützswellen als Sohlgleiten und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 6+807 bis 7+420)

Auf dem zuvor schon beschriebenen Gewässerabschnitt der Wanne südlich von Dipperz ist es ebenfalls möglich, mit geringem Aufwand für Hochwasserereignisse über HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention durch die vorgeschlagenen Maßnahmen auszuweisen. Da die angrenzenden Vorländer der Wanne hier meist nur als Wiesen- und Weideland genutzt werden, ist eine negative Beeinflussung im Allgemeinen nicht zu erwarten. Die Maßnahme ist so angedacht, dass die Auswirkungen bis unterhalb der Wegebrücke zum Ruhrgrund wieder abklingen.

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 und eine Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flusskilometer 6+807 bis 7+420 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 363,86	10.000	19.000
(+0,40 m) 363,76	8.000	15.000
(+0,30 m) 363,66	7.000	11.000
(+0,20 m) 363,56	5.000	7.000
(+0,10 m) 363,46	4.000	4.000
(HQ ₁₀₀) 363,36	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Wanne für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 426230000/03

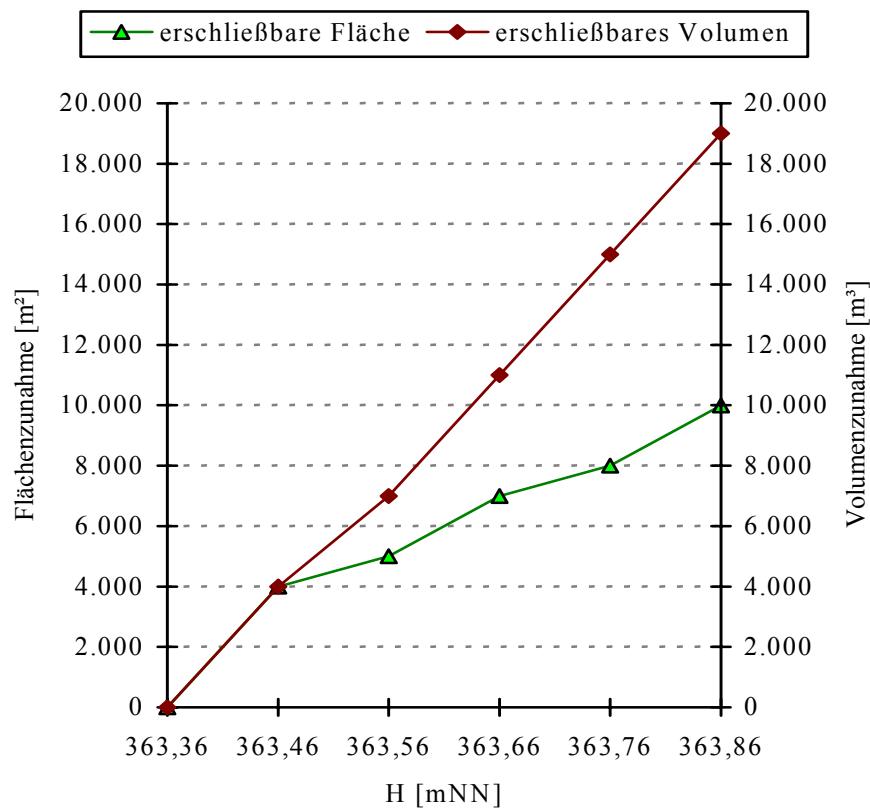
Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Stützschwelen als Sohlgleiten und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 6+807 bis 7+420)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



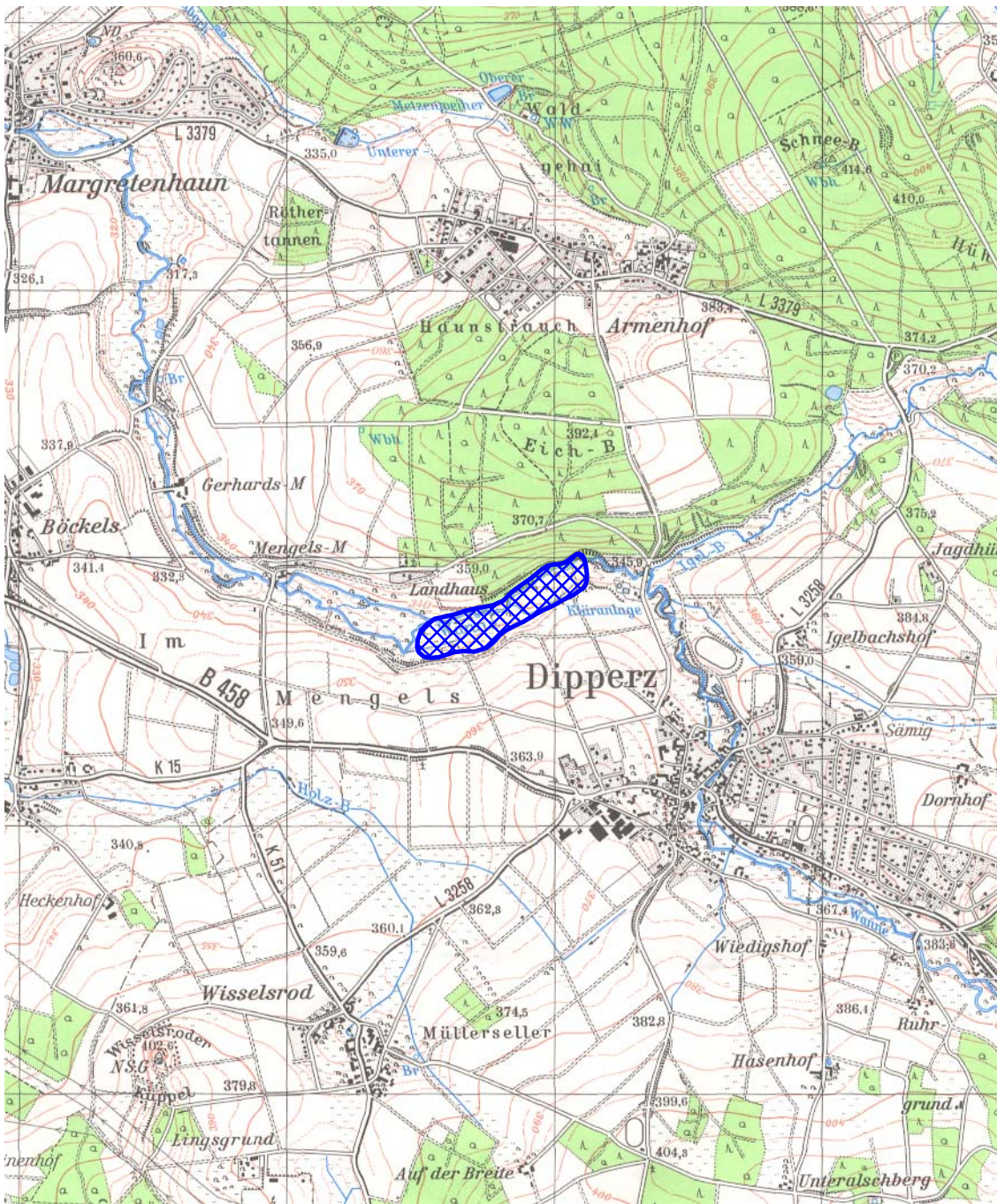
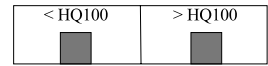
Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 426290000/01

Fluß-km 3+912 bis 4+642



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000
Blatt : 5424 Fulda

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 426290000/01
- Sohlanhebung, Einbau von Stützschwellen als Sohlgleiten und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 3+912 bis 4+642)

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasser sind im linken Vorland die angrenzenden Wiesen auf dem Gewässerabschnitt von ca. 730 m nach stromab unterhalb der Kläranlage von Dipperz überflutet. Durch Sohlanhebungen bzw. den Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, 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. Dadurch wird ebenfalls eine weitere Anhebung des Wasserspiegels und die Erschließung zusätzlicher Retentionsräume möglich.

Das Tal der Wanne wird im betrachteten Abschnitt im linken Vorland von sanft ansteigenden Wiesen und Hängen eingesäumt. Im rechten Vorland steigt der Hang zum Eichberg hin an. Die Breite des Tales beträgt hier im Durchschnitt ca. 130 bis 150 m.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen- und volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumenbeziehung, wurden für den gesamten Abschnitt, ausgehend von dem HQ₁₀₀-Wasserspiegel bis zum etwa bordvollen Abfluss, folgende Wasserspiellagen angenommen:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 337,12	67.000	40.000
(-0,10 m) 337,02	65.000	33.000
(-0,20 m) 376,92	64.000	27.000
(-0,30 m) 376,82	60.000	22.000
(-0,40 m) 376,72	14.000	3.000
(-0,50 m) 376,62	7.000	2.000
(bordvoll) 376,52	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Wanne für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 426290000/01

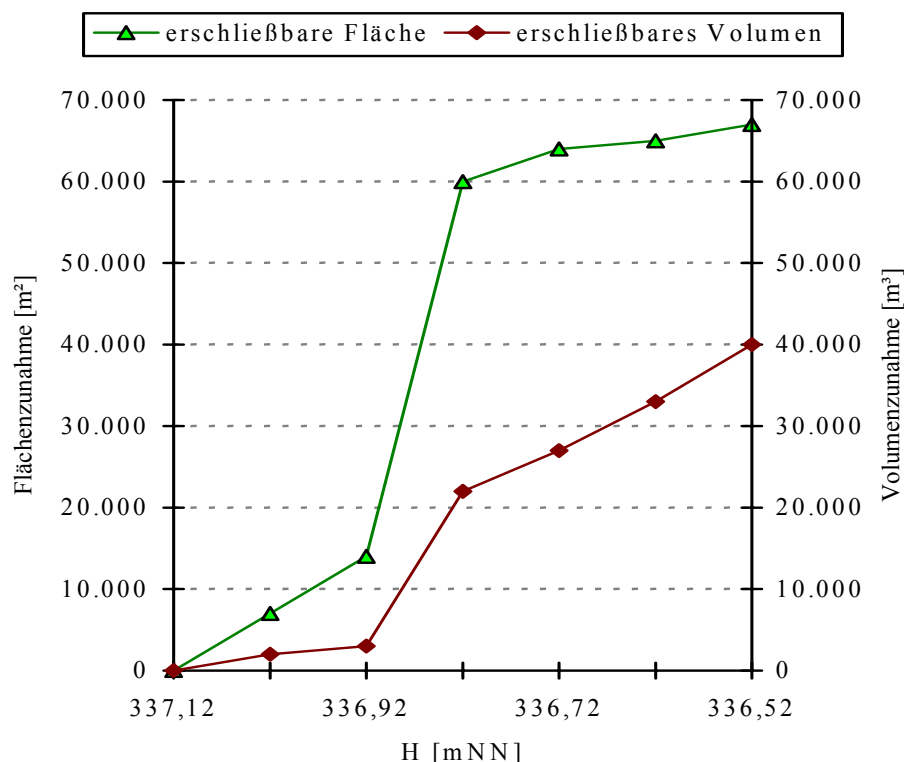
Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Stützswellen als Sohlgleiten und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 3+912 bis 4+642)

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 > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 426290000/01
- Sohl-anhebung, Einbau von Stützswellen als Sohlgleiten und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 3+912 bis 4+642)

Auf dem zuvor schon beschriebenen Gewässerabschnitt der Wanne unterhalb der Kläranlage von Dipperz ist es ebenfalls möglich, mit geringem Aufwand für Hochwasserereignisse über HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention auszuweisen. 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 und 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 Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, zu erzielen.

Da die angrenzenden Vorländer der Wanne im beschriebenen Abschnitt meist nur als Wiesen- und Weideland genutzt werden, ist eine negative Beeinflussung im Allgemeinen nicht zu erwarten.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flusskilometer 3+912 bis 4+642 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 337,62	7.000	36.000
(+0,40 m) 337,52	5.000	28.000
(+0,30 m) 337,42	4.000	21.000
(+0,20 m) 337,32	3.000	13.000
(+0,10 m) 337,22	1.000	6.000
(HQ ₁₀₀) 337,12	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Wanne für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 426290000/01

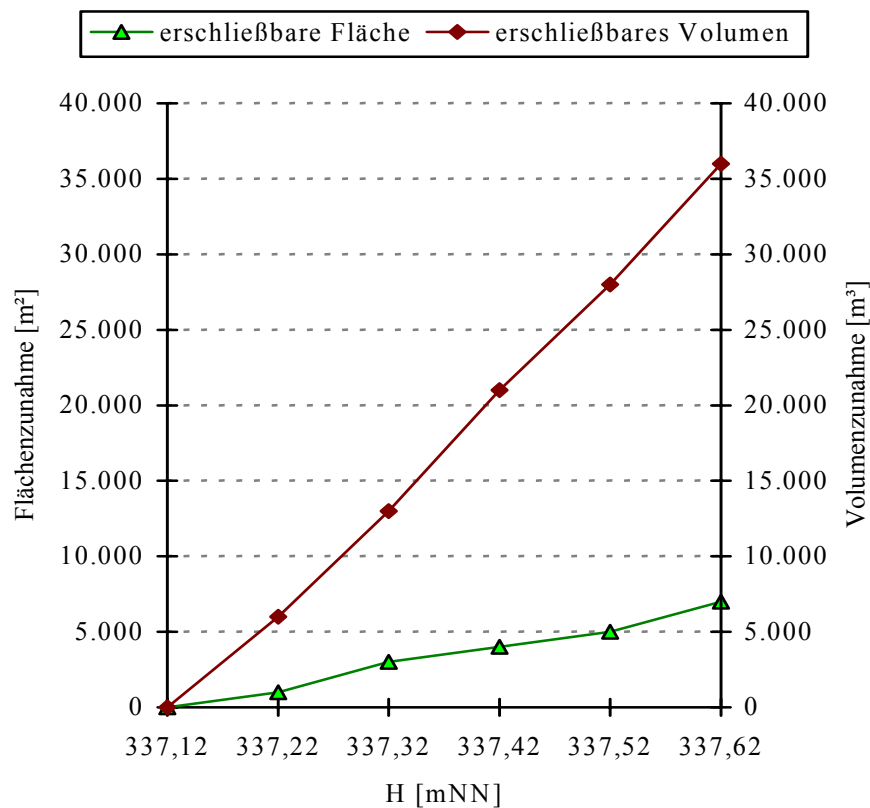
Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Stützschwelen als Sohlgleiten und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 3+912 bis 4+642)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



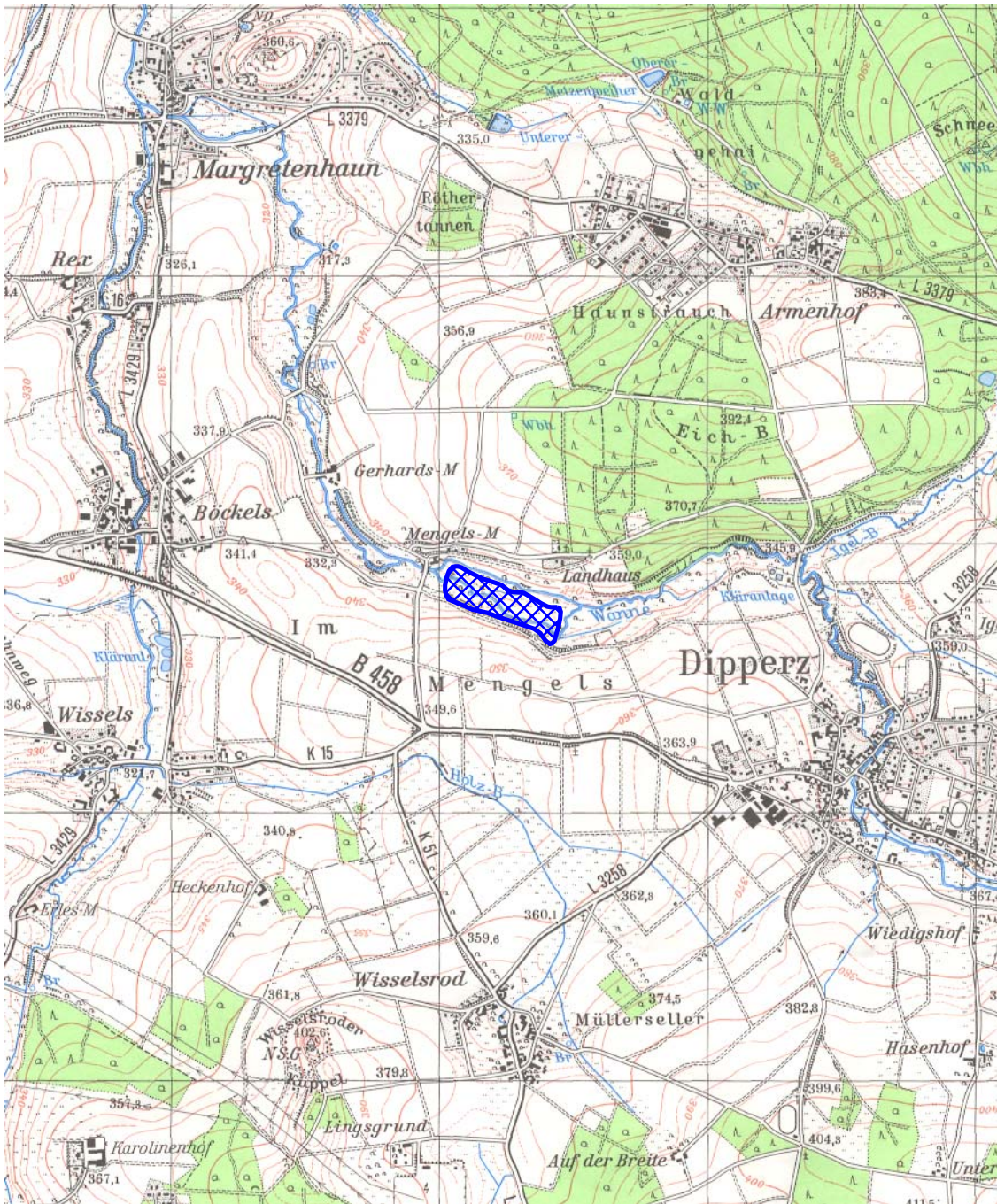
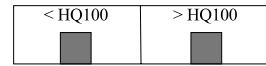
Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 426290000/02

Fluß-km 3+192 bis 3+698



Grundlage :

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5424 Fulda

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 426290000/02
- Sohlanhebung, Einbau von Stützschwellen als Sohlgleiten und Errichtung von Rückhaltmaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 3+192 bis 3+698)

In dem Gewässerabschnitt von ca. 100 m oberhalb der Wegebrücke zur Mengelsmühle bis ca. 510 m nach stromauf erfolgt bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis eine Überflutung beider Vorländer. Die Breite des Tals der Wanne schwankt hier zwischen ca. 120 bis 140 m.

Durch gewässerbauliche und Renaturierungsmaßnahmen können im Abschnitt zwischen Fluss-km 3+192 bis 3+698 die vorhandenen Retentionsräume besser ausgenutzt werden.

Dafür sind in diesem Gewässerabschnitt Sohlgleiten einzubauen sowie Anpflanzungen von Bewuchsstreifen in den Vorlandbereichen vorzunehmen.

Diese Maßnahmen bewirken eine Wasserspiegelaufhöhung in diesem Talabschnitt, wodurch die Retentionsflächen frühzeitiger genutzt werden und durch den Bewuchs ein stärkerer Rückhalt bewirkt wird. Eine negative Beeinflussung ist im Allgemeinen nicht zu erwarten, da die angrenzenden Vorländer der Wanne hier als Wiesen- und Weideland genutzt werden.

Für Hochwasserereignisse mit einer Jährlichkeit unter 100 Jahren kann ausgehend vom HQ₁₀₀-Wasserspiegel für verschiedene Höhen bis zum bordvollen Zustand folgender Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 331,67	30.000	9.000
(-0,10 m) 331,57	27.000	6.000
(-0,20 m) 331,47	23.000	4.000
(-0,30 m) 331,37	14.000	2.000
(-0,40 m) 331,27	6.000	500
(bordvoll) 331,17	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Wanne für Hochwässer mit Jährlichkeiten <math> <math>

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 42629000/02

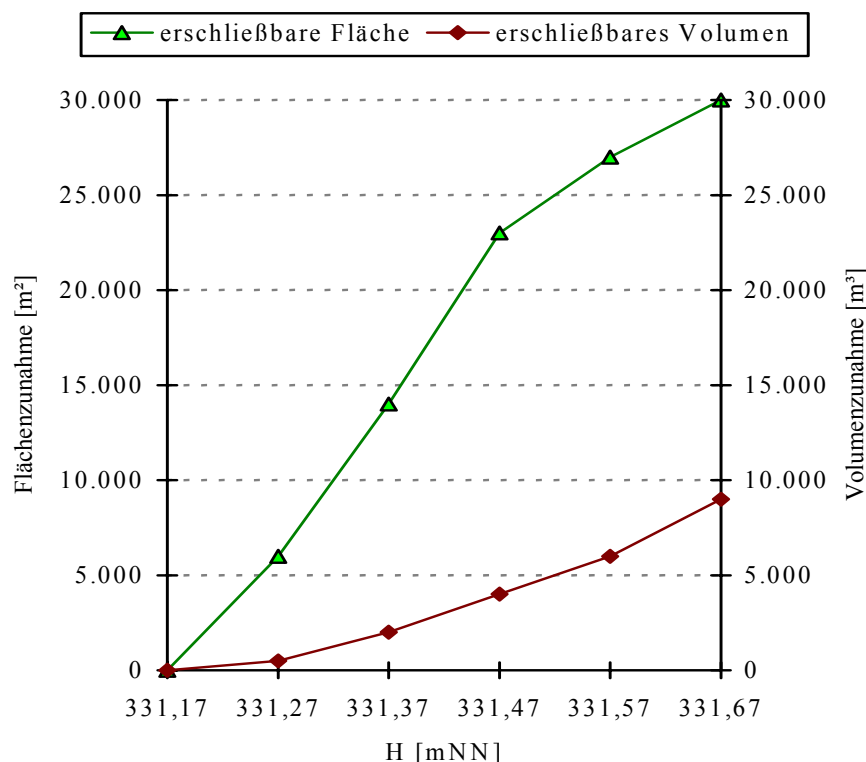
Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Stützswellen als Sohlgleiten und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 3+192 bis 3+698)

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 > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 42629000/02
- Sohlanhebung, Einbau von Stützswellen als Sohlgleiten und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 3+192 bis 3+698)

In dem zuvor beschriebenen Gewässerabschnitt der Wanne stromoberhalb der Wegebrücke zur Mengelmühle ist es ebenfalls möglich, mit geringem Aufwand für Hochwasserereignisse über HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention durch verschiedene Maßnahmen auszuweisen.

Zur Gewinnung von weiterem Retentionsraum sind in diesem Abschnitt Sohlgleiten einzubauen sowie Anpflanzungen von Bewuchsstreifen (Auwald) vorzunehmen.

Diese Maßnahmen bewirken eine Wasserspiegelaufhöhung, wodurch zusätzliche Wiesenflächen überstaut werden. Der Bewuchs erhöht die Abflusswiderstände in den Vorländern.

Da die angrenzenden Vorländer der Wanne hier als Wiesen- und Weideland genutzt werden, ist eine negative Beeinflussung im Allgemeinen nicht zu erwarten.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flusskilometer 3+192 bis 3+698 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 332,17	13.000	18.000
(+0,40 m) 332,07	11.000	14.000
(+0,30 m) 331,97	9.000	10.000
(+0,20 m) 331,87	6.000	6.000
(+0,10 m) 331,77	3.000	3.000
(HQ ₁₀₀) 331,67	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Wanne für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 426290000/02

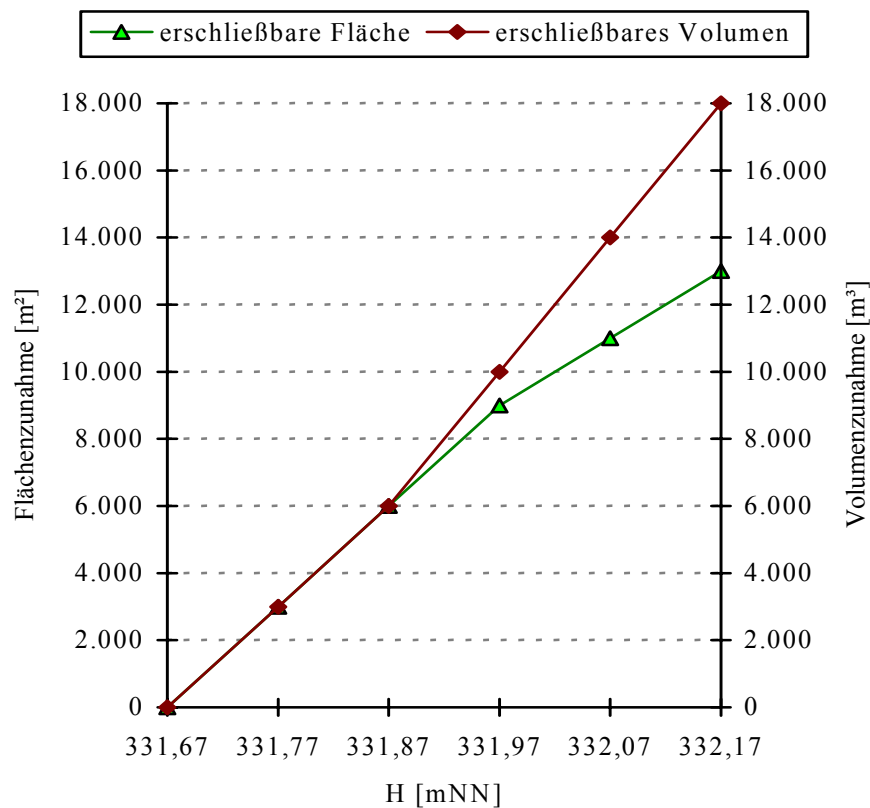
Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Stützschwellen als Sohlgleiten und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 3+192 bis 3+698)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



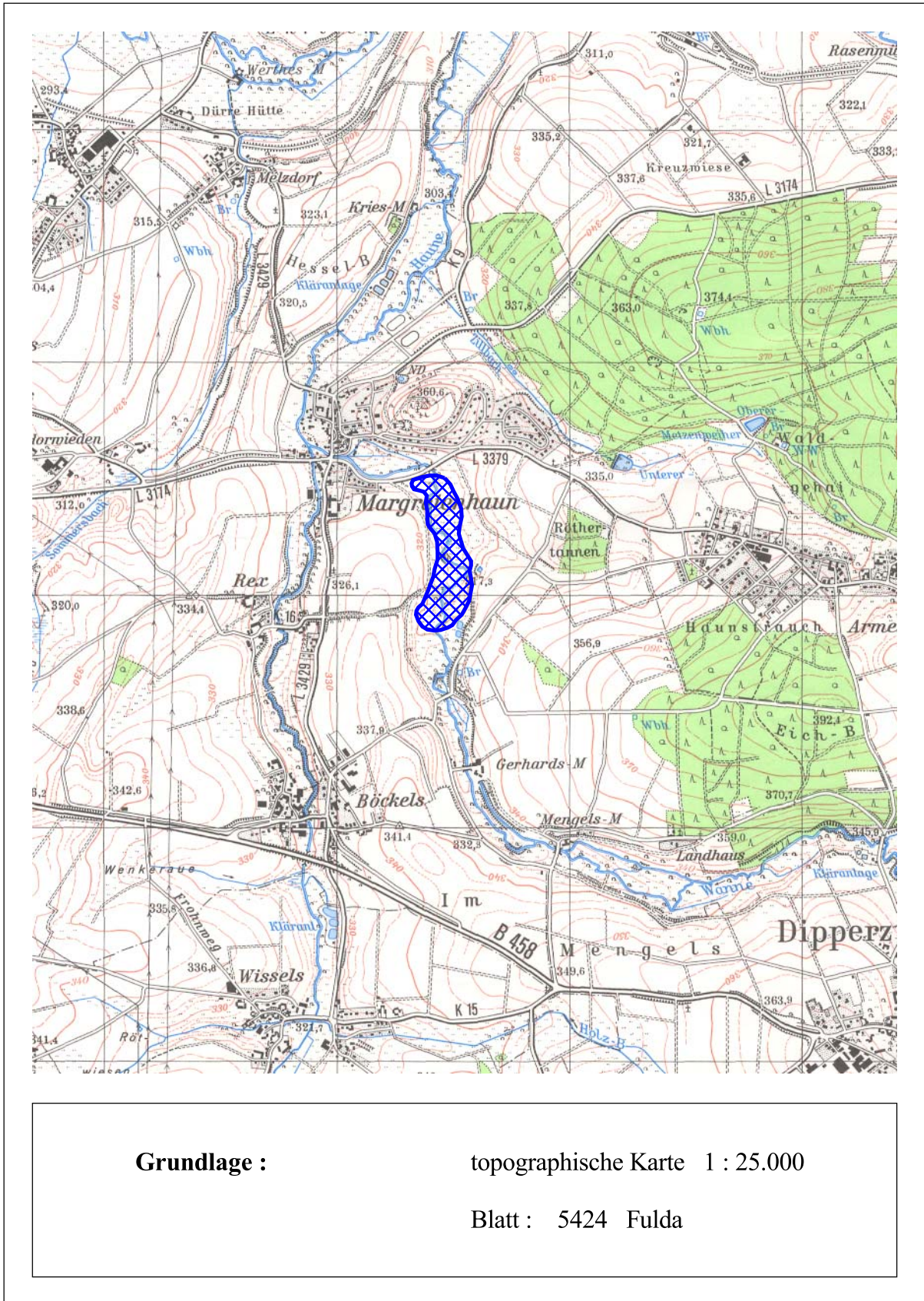
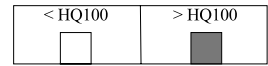
Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 426290000/03

Fluß-km 0+694 bis 1+615



Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 42629000/03
- *Sohlanhebung, Einbau von Stützschwellen als Sohlgleiten und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 0+694 bis 1+615)*

Auf dem Gewässerabschnitt der Wanne oberhalb der Straßenbrücke der L 3379 bis ca. 920 m stromauf kann für Hochwasserereignisse kleiner HQ₁₀₀ kein Retentionsraum ausgewiesen werden, jedoch ist es hier möglich, durch den Einbau von Stützschwellen als Sohlgleite und die Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme für Hochwasserereignisse über HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention auszuweisen.

Da die angrenzenden Vorländer der Wanne in diesem Bereich meist nur als Wiesen- und Weideland genutzt werden, ist eine negative Beeinflussung durch die Anhebung des Wasserspiegels über HQ₁₀₀ hinaus im Allgemeinen nicht zu erwarten.

Das Tal der Wanne wird im betrachteten Abschnitt beiden Vorländern von sanft ansteigenden Hängen eingesäumt. Die Breite des Tales beträgt hier im Durchschnitt maximal ca. 140 bis 200 m. Im betrachteten Abschnitt verläuft das Gewässerbett der Wanne in großen Bögen durch das Gelände.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flusskilometer 0+694 bis 1+615 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 314,78	31.000	34.000
(+0,40 m) 314,68	27.000	26.000
(+0,30 m) 314,58	22.000	19.000
(+0,20 m) 314,48	13.000	11.000
(+0,10 m) 314,38	8.000	5.000
(HQ ₁₀₀) 314,28	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Wanne für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 426290000/03

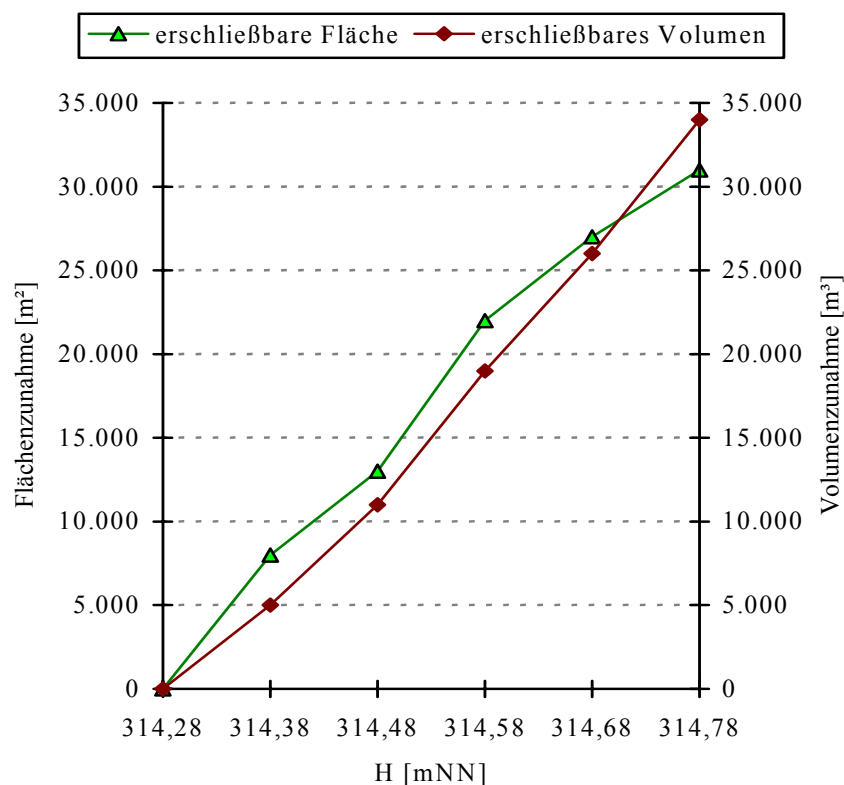
Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Stützschwellen als Sohlgleiten und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 0+694 bis 1+615)

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