

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Einzugsgebiet des Weilbachs befindet sich zwischen dem südlichen Taunus und dem Tiefland des Rhein-Main-Gebietes.

Die Bezeichnung Weilbach ist entlang der Bearbeitungsstrecke nicht durchgängig: Laut Flächenverzeichnis und topografischen Karten heißt der Weilbach von der Quelle bis zur Autobahn A 66 Kasernbach. Der Abschnitt zwischen der Autobahn A 66 und der Autobahn A3 ist der eigentliche Weilbach. Stromunterhalb der Autobahn A 3 mündet der Ardelgraben in den Weilbach. Ab hier bis zur Mündung wird der Weilbach auch als Ardelgraben geführt.

Nach Abstimmung mit der Abteilung Staatliches Umweltamt Wiesbaden wird jedoch für die Verfahrensbezeichnung entlang der gesamten Bearbeitungsstrecke generell der Name Weilbach verwendet.

Der Weilbach entspringt ca. 400 m stromoberhalb der Ortschaft Langenhain am Rande des Domherrenwaldes. In der Nähe des Quellortes befindet sich der bekannte Baha'i Tempel.

Von Langenhain fließt der Weilbach in Richtung Süden. Zwischen dem Wiesbadener Kreuz und der Anschlussstelle Diedenbergen unterquert er die Autobahn A 66.

Stromunterhalb der Autobahn schwenkt der Weilbach nach Südosten, durchquert die Ortschaft Weilbach und fließt nach Unterquerung der Eisenbahnlinie (Richtung Frankfurt/M.) und der Autobahn A 3 nach Süd-Südwesten.

Ca. 800 m nordöstlich der Ortschaft Flörsheim, noch oberhalb der Landstrasse L 3006, schwenkt der Weilbach nach Südosten und mündet in einem künstlich angelegten Gerinne in den Main.

Der Weilbach (Gebiets-Kennziffer 249742) besitzt lt. „Gewässerkundliches Flächenverzeichnis Land Hessen“ [1] bis zur Mündung in den Main ein oberirdisches Einzugsgebiet von 15,03 km².

Für das Einzugsgebiet des Weilbaches sind vorwiegend die natürlichen Abflußverhältnisse des südlichen Taunus maßgebend. Teilweise versiegelte Flächen gibt es nur in den angrenzenden Ortslagen von Weilbach und Langenhain. Stromoberhalb der Ortslage von Weilbach wurde ein Damm für ein Hochwasserrückhaltebecken errichtet. Das Becken ist mit einem Volumen von ca. 36.000 m³ für Hochwässer bis kaum mehr als HQ₁₀ ausgelegt. Bei stärkerem Hochwasserandrang läuft das Wasser in einer Flutrinne im linken Vorland über den

Damm und dann stromunterhalb wieder in das Flussbett zurück. Das Becken trägt auch wie der Bach und die Ortschaft den Namen Weilbach. Weitere künstliche Rückhaltemaßnahmen bzw. Hochwasserrückhaltebecken sind am untersuchten Gewässerabschnitt nicht vorhanden.

Das Flussgebiet des Weilbaches befindet sich im Dienstbezirk der Abteilung Staatliches Umweltamt Wiesbaden im Regierungsbezirk Darmstadt. Der Weilbach ist auf der gesamten Bearbeitungsstrecke ein Gewässer III. Ordnung.

Die Unterhaltung der bearbeiteten Gewässerstrecken obliegt den anliegenden Städten und Gemeinden.

Für das Feststellungsverfahren „Überschwemmungsgebiet des Weilbaches“ beginnt der Untersuchungsabschnitt an der Wegebrücke oberhalb von Hofheim-Langenhain am Fluss-km 14,120 und endet an der Einmündung in den Main am Fluss-km 0,000.

Die vorliegenden Verfahrensunterlagen betreffen folgende Städte und Gemeinden:

Gemeinde/ Stadt	Gemarkungen
<i>Flörsheim am Main</i>	<i>Flörsheim</i> <i>Weilbach</i>
<i>Hattersheim am Main</i>	<i>Eddersheim</i>
<i>Hochheim am Main</i>	<i>Massenheim</i>
<i>Hofheim am Taunus</i>	<i>Diedenbergen</i> <i>Langenhain</i> <i>Wallau</i>

2 Vorhandene Retentionsräume

Als Retentionsräume wurden praktisch 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.

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis ergeben sich an einigen Flussabschnitten des Weilbaches Überschwemmungen, die maximale Breiten von 220 bis 350 Metern aufweisen.

Der Gewässerverlauf des Weilbaches ist auf weiten Abschnitten der Bearbeitungsstrecke durch relativ breite Talauen gekennzeichnet, die außerhalb der Ortslagen in der Regel als

extensives Grünland genutzt werden. Im Mittellauf ist der Weilbach tiefer eingeschnitten im Gelände. Stromunterhalb der Ortschaft Weilbach fließt er wieder in relativ flachem Gelände im Wechsel durch Felder, Wiesen und Weideland. Zwischen den Ortslagen sind am Weilbach folgende Gewässerabschnitte als natürliche vorhandene Retentionsräume anzusehen:

- Stromoberhalb der Strasse K 785 östlich des Industriegebietes von Wallau, hauptsächlich im rechten Vorland (km 7,9 – 9,1);
- Südlich der Ortschaft Weilbach, stromunterhalb der Ortslage zuerst im rechten Vorland, dann wechselnd in das linke Vorland (km 1,8 – 2,9);
- Nordöstlich von Flörsheim zwischen der Bahnlinie nach Frankfurt und der Strasse L 3006 z.T. im linken, hauptsächlich aber im rechten Vorland (alter natürlicher Verlauf des Bachbettes; km 0,6 – 1,6)

3 Potentielle Retentionsräume

3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Für den Weilbach konnten die nachfolgend dargestellten potentiellen Retentionsräume ermittelt werden.

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ ₁₀₀	> HQ ₁₀₀
249742900/01	7+110 bis 7+841	□	■
249742900/02	6+281 bis 6+643	■	■
249742900/03	4+896 bis 5+849	■	■

- Abschnitt 249742900/01 erstreckt von der Autobahnunterquerung (A 66) bis unterhalb der Brücke an der Strasse K 785 auf einer Länge von ca. 730 m.
- Der zweite Abschnitt (249742900/02) befindet sich ca. 250 m stromunterhalb des Autobahndurchlasses der A 66 und erstreckt sich von der Wegebrücke (Elisabethenstrasse) nach stromab bis zur Wegebrücke unterhalb vom Rosshof.
- Der dritte Abschnitt (249742900/03) liegt im Streckenabschnitt zwischen der Ortschaft Weilbach und dem Autobahndurchlass der A 66 im Bereich von km 4,9 bis 5,8.

3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

Für die drei ausgewiesenen Flussabschnitte des Weilbaches

Maßnahme	Fluss-km
249742900/01	7+110 bis 7+841
249742900/02	6+281 bis 6+643
249742900/03	4+896 bis 5+849

kann die Schaffung möglichen potentiellen Retentionsraumes für Hochwässer größer als HQ_{100} angenommen werden. Bei einer weiteren Erhöhung der Wasserspiegellage über HQ_{100} hinaus sind hierbei keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

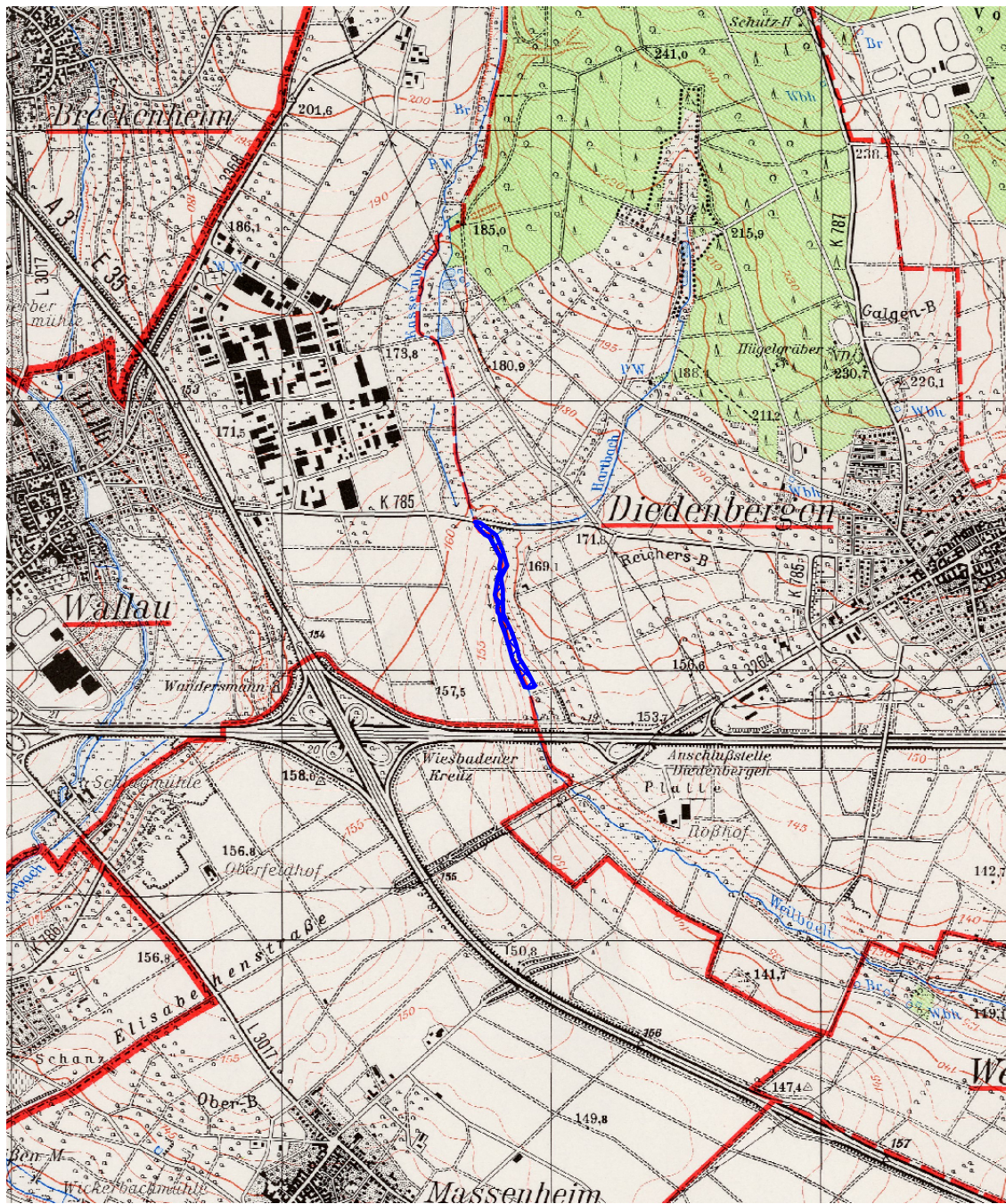
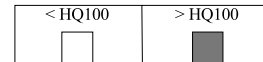
Außerdem ist auch für Hochwässer unterhalb HQ_{100} für die Abschnitte 249742900/02 und 249742900/03 die Schaffung von potentielltem Retentionsraum möglich und sinnvoll.

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 : 249742900/01

Fluß-km 7+110 bis 7+841



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5916 Hochheim am Main

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 249742900/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 7+110 bis 7+841)

Auf dem Fluss - Abschnitt zwischen dem Autobahndurchlass an der A 66 stromauf bis zur nächsten Strassenbrücke an der K 785 erstreckt sich am Weilbach auf einer Länge von ca. 730 m ein Bereich, wo mit geringem Aufwand für Hochwasserereignisse über HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention durch die oben vorgeschlagenen Maßnahmen aufgezeigt werden. Eine negative Beeinflussung ist im Allgemeinen nicht zu erwarten, da die angrenzenden Vorländer des Weilbaches hier als Wiesen- und Weideland genutzt werden.

Das Tal des Weilbaches wird im betrachteten Abschnitt in beiden Vorländern von relativ rasch ansteigenden Wiesen und Hängen mit Busch- und vereinzelt Baumbewuchs begrenzt. Die Breite des Tales beträgt hier im Durchschnitt ca. 25 bis 40 m. Das Bachbett des Weilbaches verläuft hier relativ gerade und ist etwas eingeschnitten.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flusskilometer 7+110 bis 7+841 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 146,20	7.500	2.000
(+0,40 m) 146,10	5.000	1.500
(+0,30 m) 146,00	3.500	1.000
(+0,20 m) 145,90	2.500	500
(+0,10 m) 145,80	500	100
(HQ ₁₀₀) 145,70	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Weilbachs für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 249742900/01

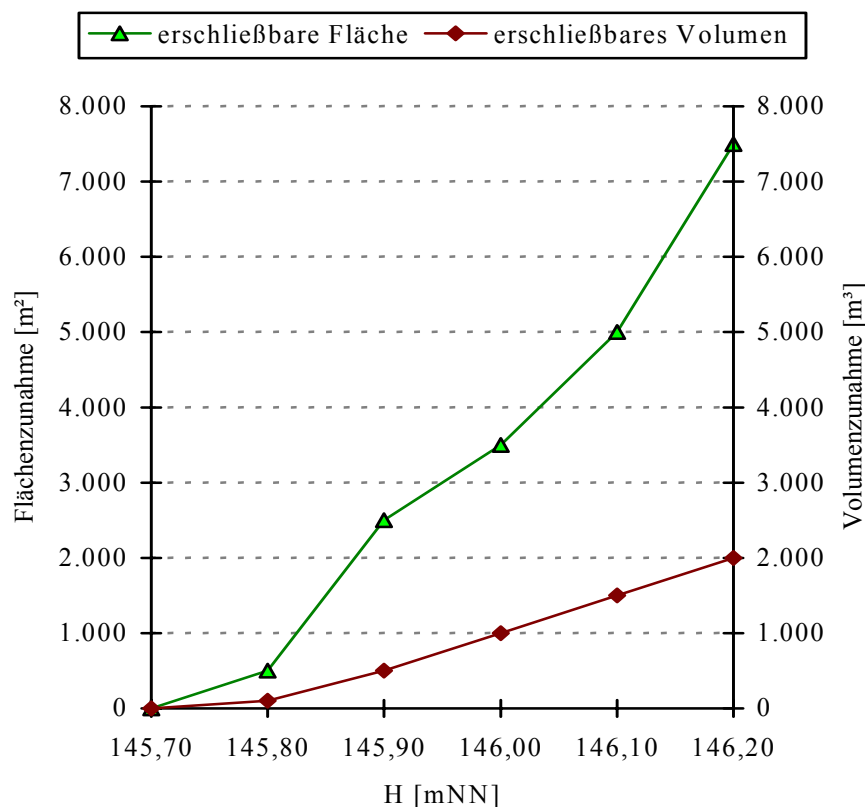
Maßnahme

- Sohlhebung bzw. Einbau von Stützswellen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 7+110 bis 7+841)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



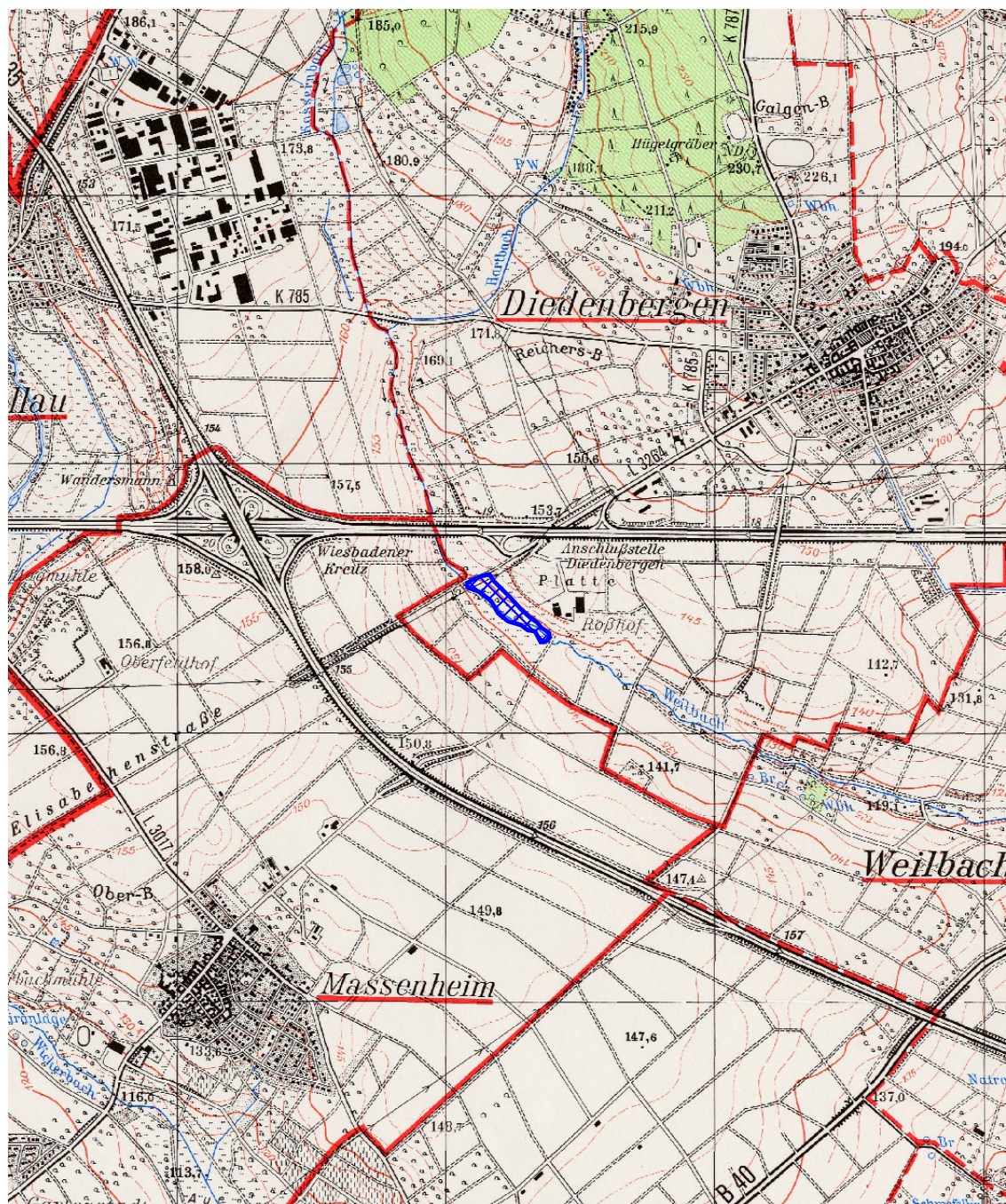
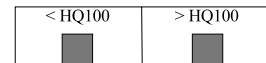
Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 249742900/02

Fluß-km 6+281 bis 6+643

**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5916 Hochheim am Main

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 249742900/02
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwelen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 6+281 bis 6+643)

Ca. 250 m stromunterhalb des Autobahndurchlasses der A 66 befindet sich ein Flussabschnitt, wo auch für kleinere Hochwasserereignisse unter HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ausgewiesen werden kann. Der Abschnitt erstreckt sich von der Wegebrücke (Elisabethenstrasse) nach stromab bis zur Wegebrücke unterhalb vom Rosshof über eine Länge von ca. 360 m.

Das Tal des Weilbaches wird im betrachteten Abschnitt von Wiesen und Hängen mit leichtem Busch- und Baumbewuchs begrenzt. Die unmittelbar an den Bach angrenzenden Vorländer werden überwiegend für den Weidebetrieb (Pferde) genutzt.

Die Breite des Tales beträgt hier im Durchschnitt ca. 30 bis 50 m. An einigen Stellen oberhalb des Rosshofes reichen sumpfige Bereiche bis an das Bachbett des Weilbaches heran. Das Bachbett ist wenig eingeschnitten und verläuft relativ gerade. Der unmittelbare Uferstreifen ist z.T. mit Büschen und Bäumen bewachsen.

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 Wasserpiegellagen angenommen:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 136,16	9.000	1.500
(-0,10 m) 136,06	5.000	500
(bordvoll) 135,96	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Weilbachs für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 249742900/02

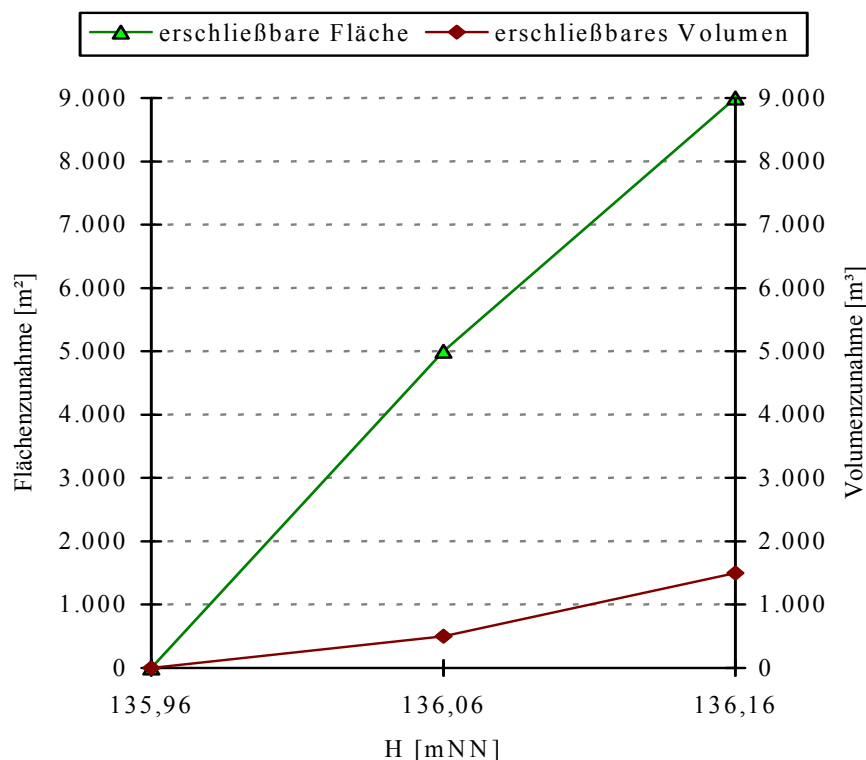
Maßnahme

- Sohlenerhebung bzw. Einbau von Stützschwelen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 6+281 bis 6+643)

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 : 249742900/02
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Stützwällen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 6+281 bis 6+643)

Ca. 250 m stromunterhalb des Autobahndurchlasses der A 66 erstreckt sich von der Wegebrücke (Elisabethenstrasse) nach stromab bis zur Wegebrücke unterhalb vom Rosshof ein Flussabschnitt, wo auch für Hochwasserereignisse über HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ausgewiesen werden kann. Eine negative Beeinflussung ist im Allgemeinen nicht zu erwarten, da das Tal des Weilbaches hier meist nur als Wiesen- und Weideland genutzt wird.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flusskilometer 6+281 bis 6+643 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 136,66	7.500	7.500
(+0,40 m) 136,56	6.500	5.500
(+0,30 m) 136,46	5.000	4.000
(+0,20 m) 136,36	3.500	2.500
(+0,10 m) 136,26	2.000	1.000
(HQ ₁₀₀) 136,16	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Weilbachs für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 249742900/02

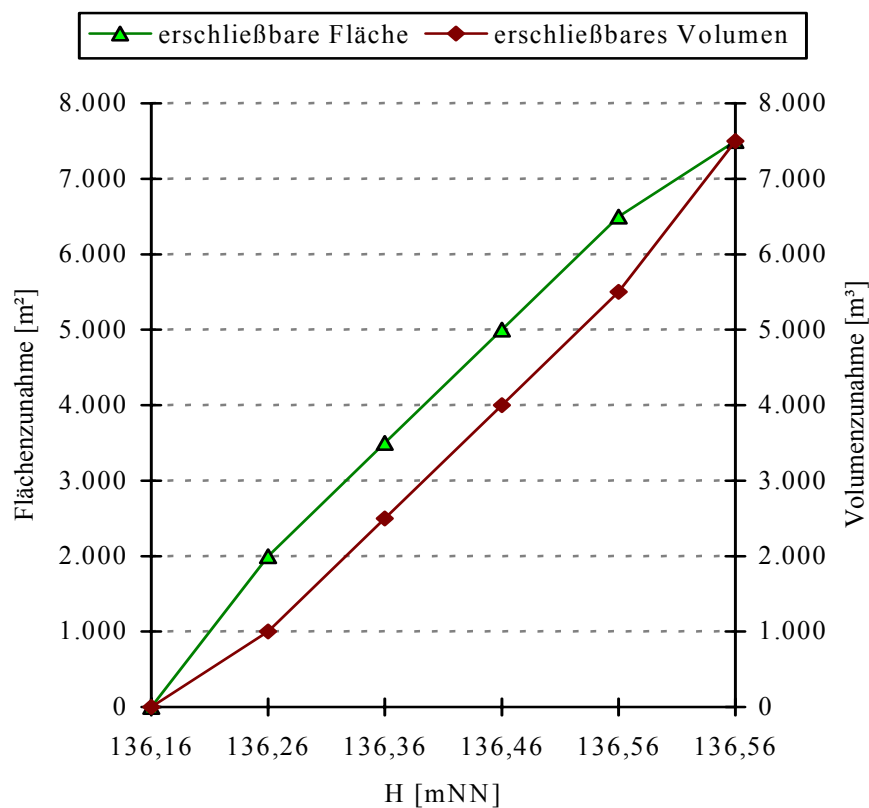
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 6+281 bis 6+643)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



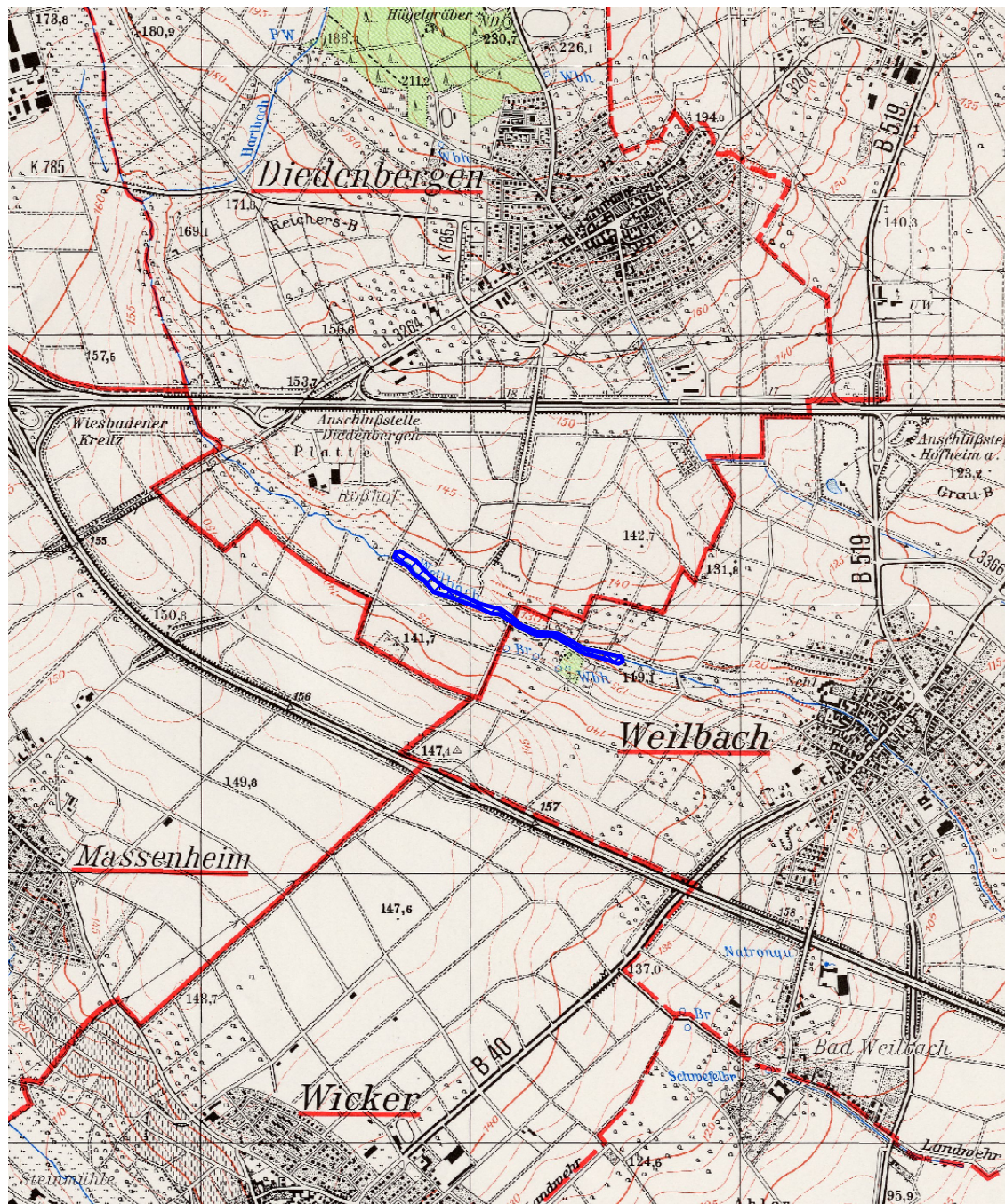
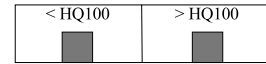
Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 249742900/03

Fluß-km 4+896 bis 5+849

**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5916 Hochheim am Main

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 249742900/03
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 4+896 bis 5+849)

Für einen weiteren Gewässerabschnitt zwischen der Ortschaft Weilbach und dem Autobahndurchlass der A 66 im Bereich von km 4,9 bis 5,8 kann für kleinere Hochwasserereignisse unter HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ausgewiesen werden.

Der betrachtete Abschnitt befindet sich zwischen zwei Wegebrücken. Er beginnt ca. 220 m stromoberhalb des Hochwasserrückhaltebeckens Weilbach und reicht ca. 950 m stromauf bis zur nächsten Wegebrücke.

Die Breite des Weilbachtals beträgt hier ca. 20 bis höchstens 40 m. Der Bachverlauf ist relativ geradlinig. Das Bachbett ist von beiden Seiten durch rasch ansteigende Hänge begrenzt. Beide Vorländer werden hauptsächlich als Wiesen- und Weideland genutzt.

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) 121,07	5.000	1.500
(-0,10 m) 120,97	3.500	1.000
(-0,20 m) 120,87	2.000	500
(bordvoll) 120,77	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Weilbachs für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 249742900/03

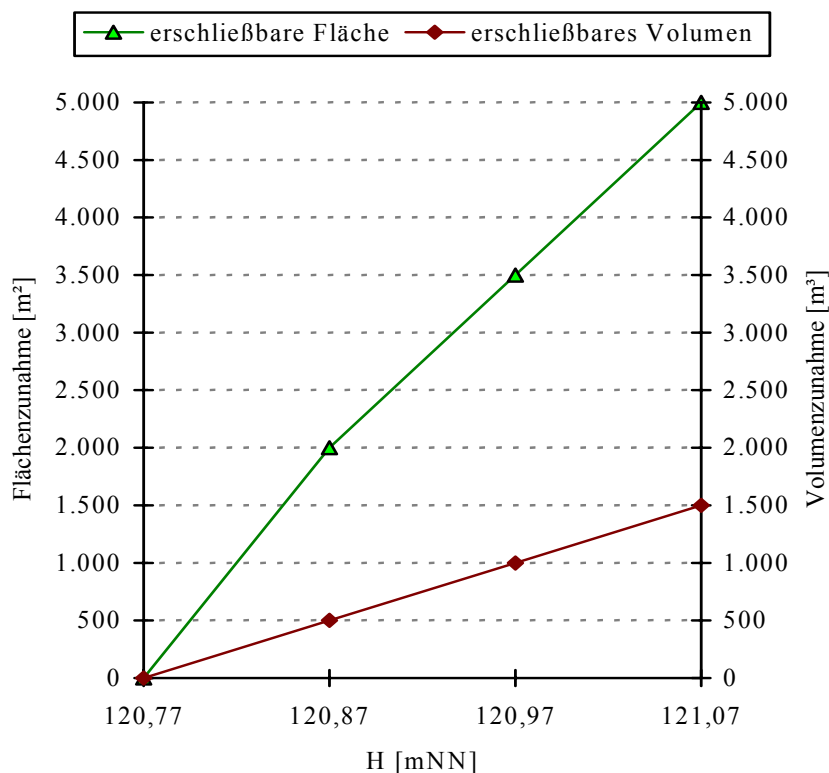
Maßnahme

- Sohlhebung bzw. Einbau von Stützschwelen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 4+896 bis 5+849)

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 : 249742900/03
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 4+896 bis 5+849)

Für den Abschnitt zwischen der Ortschaft Weilbach und dem Autobahndurchlass der A 66 im Bereich von km 4,9 bis 5,8 kann auch für Hochwasserereignisse über HQ₁₀₀ die Möglichkeit einer Verbesserung der Retention durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ausgewiesen werden.

Der Talbereich des betreffenden Abschnittes des Weilbaches wird hauptsächlich als Wiesen- und Weideland genutzt. Bebauung ist nicht vorhanden. Negative Beeinflussungen sind somit im betrachteten Abschnitt nicht zu erwarten.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flusskilometer km 4+896 bis 5+849 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 121,57	10.500	7.000
(+0,40 m) 121,47	8.500	5.000
(+0,30 m) 121,37	7.000	3.500
(+0,20 m) 121,27	4.500	2.000
(+0,10 m) 121,17	2.500	1.000
(HQ ₁₀₀) 121,07	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Weilbachs für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 249742900/03

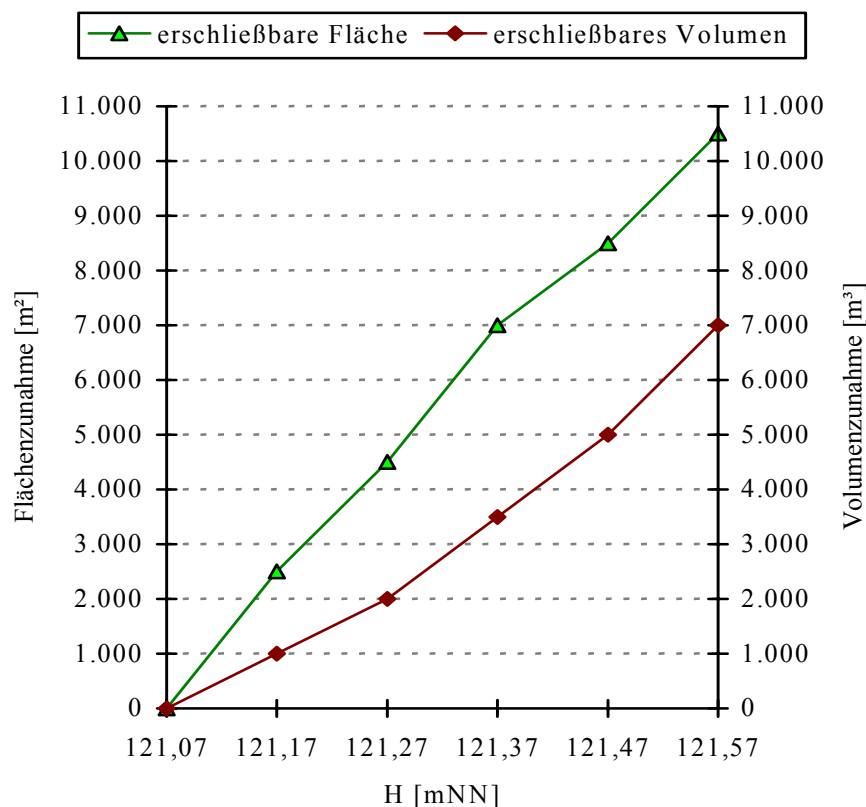
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 4+896 bis 5+849)

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