

Retentionskataster

Flussgebiet Sommerbach-Ortenberggraben

Flussgebiets-Kennzahl: **248278**

Bearbeitungsabschnitt: Sommerbach-Ortenberggraben: km 0+000 bis km 3+235

Weidgraben: km 3+235 bis 4+064

Sommerbachgraben: km 0+000 bis 1+155

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Ortenberggraben ist ein Gewässer III. Ordnung und gehört zum Einzugsgebiet der Horloff. Seine Quellen entspringen östlich des Hochtaunus bzw. nordwestlich der Ortslage Florstadt. Die rd. 5,2 km lange Bearbeitungsstrecke umfasst den Gewässerabschnitt des Sommerbachgrabens von der Quelle bis zur Mündung in den Ortenberggraben oberhalb der Ortslage Weckesheim und den Gewässerabschnitt des Ortenberggrabens ab Sportplatz unterhalb der Ortslage Beienheim bis zur Mündung in die Horloff. Der Gewässerabschnitt des Ortenberggrabens wird auf den topographischen Karten (TK10) zwischen Beienheim und Weckesheim auch als „Brühlwiesengraben“ und zwischen Weckesheim und Reichelsheim im oberen Abschnitt als „Weidgraben“ bezeichnet. Der Einfachheit halber werden diese Abschnitte in den folgenden Ausführungen auch als Ortenberggraben bezeichnet. Der maximale Höhenunterschied zwischen Beginn und Ende der Berechnungsstrecke beträgt rd. 17 m. Die Einzugsgebietsfläche an der Mündung in die Horloff beträgt ca. 17,85 km².

Charakteristisch für den rd. 1,16 km langen Sommerbachgraben sind bis an das Gewässer reichende, landwirtschaftliche Nutzflächen. Der rd. 4,06 km lange Gewässerabschnitt des Ortenberggrabens wird charakterisiert durch den stark ausgebauten Gewässerabschnitt innerhalb der Ortslage Weckesheim (auf ca.450 m verrohrt) und bis an das Gewässer reichende, landwirtschaftlich genutzte Flächen.

2 Vorhandene Retentionsräume bei HQ₁₀₀

Als Retentionsräume werden im Rahmen des Projektes „Retentionskataster Hessen“ gemäß der Leistungsbeschreibung die Bereiche zwischen Hochwasserabflussgrenze (HAG) und ermittelter Überschwemmungsgrenze (ÜG-Grenze) dargestellt bzw. berechnet. Für die Gewässer III. Ordnung erfolgt keine Ausweisung der Hochwasserabflussgrenze, so dass bei diesen Gewässern die Betrachtung der Retentionsräume den Bereich der gesamten Überschwemmungsfläche (zwischen Flussschlauch und Überschwemmungsgrenze) beinhaltet.

Die vorhandenen Retentionsräume (bei HQ₁₀₀) sind dadurch gekennzeichnet, dass es sich vorrangig um überflutete Wiesen, Weiden und Ackerflächen handelt.

Innerhalb der Ortslage Weckesheim kommt es im Bereich der Verrohrung zu einer Überschreitung der Abflussleistung. Bei angenommen HQ₁₀₀=10,9 m³/s wäre der Ortskern entlang der Verrohrung großflächig überschwemmt.

3 Potentielle Retentionsräume

Als potentielle Retentionsräume sollen im Rahmen dieser Untersuchungen durch überschlägige Betrachtungen Bereiche aufgezeigt werden, in denen es möglich ist, mit nur geringfügigen Maßnahmen bzw. Eingriffen in die derzeitigen Verhältnisse zusätzliche Retentionsflächen für abfließende Hochwässer (sowohl für Ereignisse wie das HQ_{100} oder größer als auch für Ereignisse mit einem Wiederkehrintervall $\leq HQ_{100}$) zu erschließen.

Für Gewässerabschnitte, die nachfolgend nicht betrachtet werden, konnten keine bzw. nur unwesentlich geringe potentiellen Retentionsräume ermittelt werden. Um mittelfristig auch das Retentionsvermögen dieser Gewässerabschnitte nutzen zu können, werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Landankauf im Flussauenbereich - Nutzungsstopp
- Entfernen von evtl. vorhandenem Verbau
- Schutz vorhandener Bauwerke (durch Einschränkung der Seitenerosion)
- evtl. Initialpflanzungen zur Beschleunigung einer natürl. Sukzession

Neben der Verbesserung des Retentionsvermögens durch natürl. Sukzession kann durch genannte Maßnahmen, die auch eine Alternative zu allen unten genannten Maßnahmen darstellen, eine Verbesserung der Gewässermorphologie erreicht werden.

In den nachfolgenden Abschnitten werden für jeden Bearbeitungsabschnitt die ermittelten potentiellen Retentionsräume in einer Übersicht dargestellt. Zu jeder vorgeschlagenen Maßnahme erfolgt eine Darstellung des sich ergebenden Retentionsraumes auf einem Lageplan. Neben einigen Ausführungen zu den derzeitigen Verhältnissen werden die Auswirkungen bei der Realisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen eingeschätzt.

Der Retentionsgewinn, der durch Maßnahmen an einigen Straßen-/Wegbrücken erzielt werden kann, wurde nicht mit dargestellt, da die Ausführung dieser Maßnahmen nicht bzw. nur in den seltensten Fällen realisiert werden kann. Ein, bei Einstau zusätzlicher Flächen einzuhaltender Freibord, wurde bei der Ermittlung potentieller Retentionsvolumina nicht berücksichtigt.

Wirksamkeit /Einschätzung der Maßnahmen

Die o.g. Maßnahmen dienen der Erhöhung des Rückhaltevermögens bei Hochwässern kleiner HQ₁₀₀. Neben den wasserbaulichen Maßnahmen wurden auch naturnahe Maßnahmen aufgeführt, die helfen, eine eigendynamischen Flusslaufentwicklung zu initialisieren. Hierbei kann sich in Bereichen mit relativ flachem Sohlängsgefälle durch einsetzende Seitenerosion eine mäanderförmiger Flusslauf ausbilden. Die erworbenen Flächen am Gewässerrand stehen für die Ausbildung von Auewaldstrukturen und Ufergehölzen (durch natürl. Sukzession, evtl. Initialpflanzungen) zur Verfügung, wobei sich der Fließwiderstand erhöht und Ausuferungen auch bei kleineren Hochwasserabflüssen hervorgerufen werden. Ein wünschenswerter Nebeneffekt der naturnahen Maßnahmen ist eine Verbesserung der Gewässerstrukturgüte in den jeweiligen Bereichen.

3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Dem Sommerbachgraben ist im aktuellen Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Hessen keine eigene Kennziffer zugewiesen. Die für dieses Gewässer ermittelten Retentionsräume wurden daher bei dem entsprechenden Abschnitt des Weidgrabens wie folgt berücksichtigt.

Abschnitt	Gewässer	Fluss-km
248278100	Weidgraben	3+235 bis 4+064
	Sommerbachgraben (Mdg. in den Weidgraben oberhalb km 3+342)	0+000 bis 1+155
248278900	Sommerbach-Ortenberggraben	0+000 bis 3+235

Für den Sommerbach-Ortenberggraben konnten die nachfolgend dargestellten potentiellen Retentionsräume ermittelt werden.

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ ₁₀₀	> HQ ₁₀₀
248278100/01	3+371 bis 4+007	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
248278100/02	0+337 bis 1+006 (Sommerbachgraben)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
248278900/01	1+307 bis 2+634	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
248278900/02	0+027 bis 0+939	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

Für Hochwässer > HQ₁₀₀ stehen keine geeigneten potentielle Retentionsräume zur Verfügung.

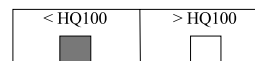
Beschreibung der derzeitigen Verhältnisse

In den Abschnitten der hier genannten Maßnahmen kommt es zu großflächigen Ausuferungen. Die betroffenen Flächen werden derzeit hauptsächlich als landwirtschaftliche Nutzflächen (Acker- und Weideland) genutzt. Uferbewuchs, bestehend aus Solitärgehölzen (Weiden, Pappeln, Erlen) und vereinzelt Sträuchern (Weiden, Erlen) sind entlang des Ortenberg- bzw. Weidgrabens anzutreffen. Die Uferstreifen des Sommerbachgrabens sind weitgehend bewuchsfrei.

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 248278100/01

Fluß-km 3+371 bis 4+007



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5618 Friedberg (Hessen)
5619 Staden

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer <HQ₁₀₀

• Kenn.-Nr. der Maßnahme : 248278100/01 (km 3+371 bis km 4+007)

- *Sohlanhebung durch Sohlgleite*
- *Verwallungen im Vorlandbereich quer zur Fließrichtung*
- *Landankauf im Flussauenbereich - Nutzungsstopp*
- *Entfernen von evtl. vorhandenem Verbau*
- *Schutz vorhandener Bauwerke (durch Einschränkung der Seitenerosion)*
- *evtl. Initialpflanzungen zur Beschleunigung einer natürl. Sukzession*

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 130,85	42.000	6.000
(-0,10 m) 130,75	28.000	3.000
(-0,20 m) 130,65	9.000	800
(-0,30 m) 130,55	4.000	300
(-0,40 m) 130,45	500	100
(bordvoll) 130,35	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Sommerbach-Ortenberggrabens für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀**Kenn.-Nr. der Maßnahme**

- 248278100/01 (km 3+371 bis 4+007)

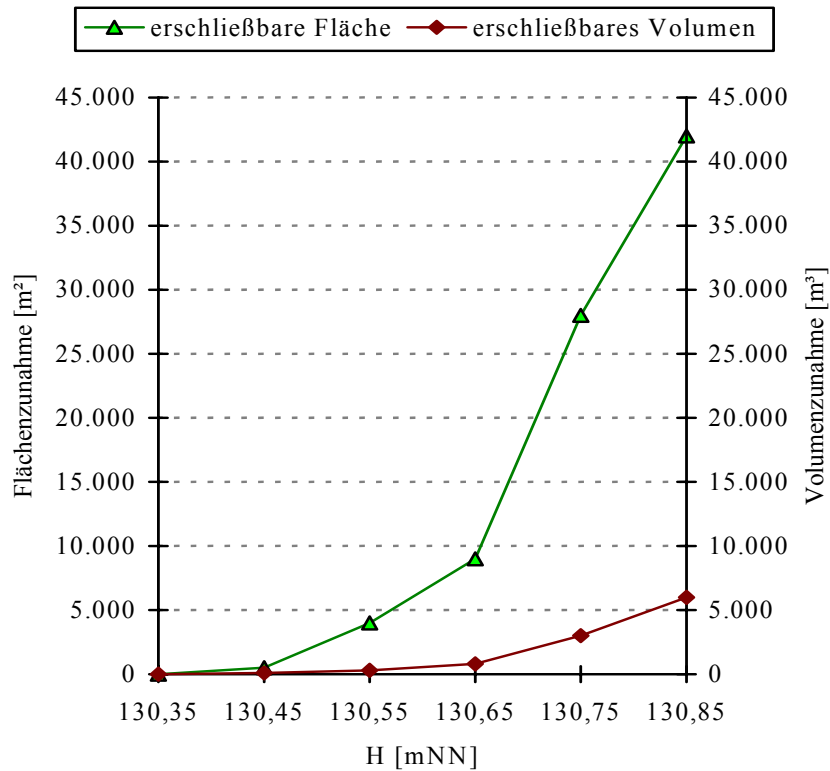
Maßnahme

- Sohlanhebung durch Sohlgleite
- Verwallungen im Vorlandbereich quer zur Fließrichtung
- Landankauf im Flussauenbereich - Nutzungsstopp
- Entfernen von evtl. vorhandenem Verbau
- Schutz vorhandener Bauwerke (durch Einschränkung der Seitenerosion)
- evtl. Initialpflanzungen zur Beschleunigung einer natürl. Sukzession

Auswirkungen

- Überflutung der Flächen stromoberhalb auch bei kleineren Hochwasserabflüssen (Wasserspiegelanhebung)
- Überflutung zusätzlicher Flächen stromoberhalb bei HQ₁₀₀
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen

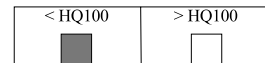
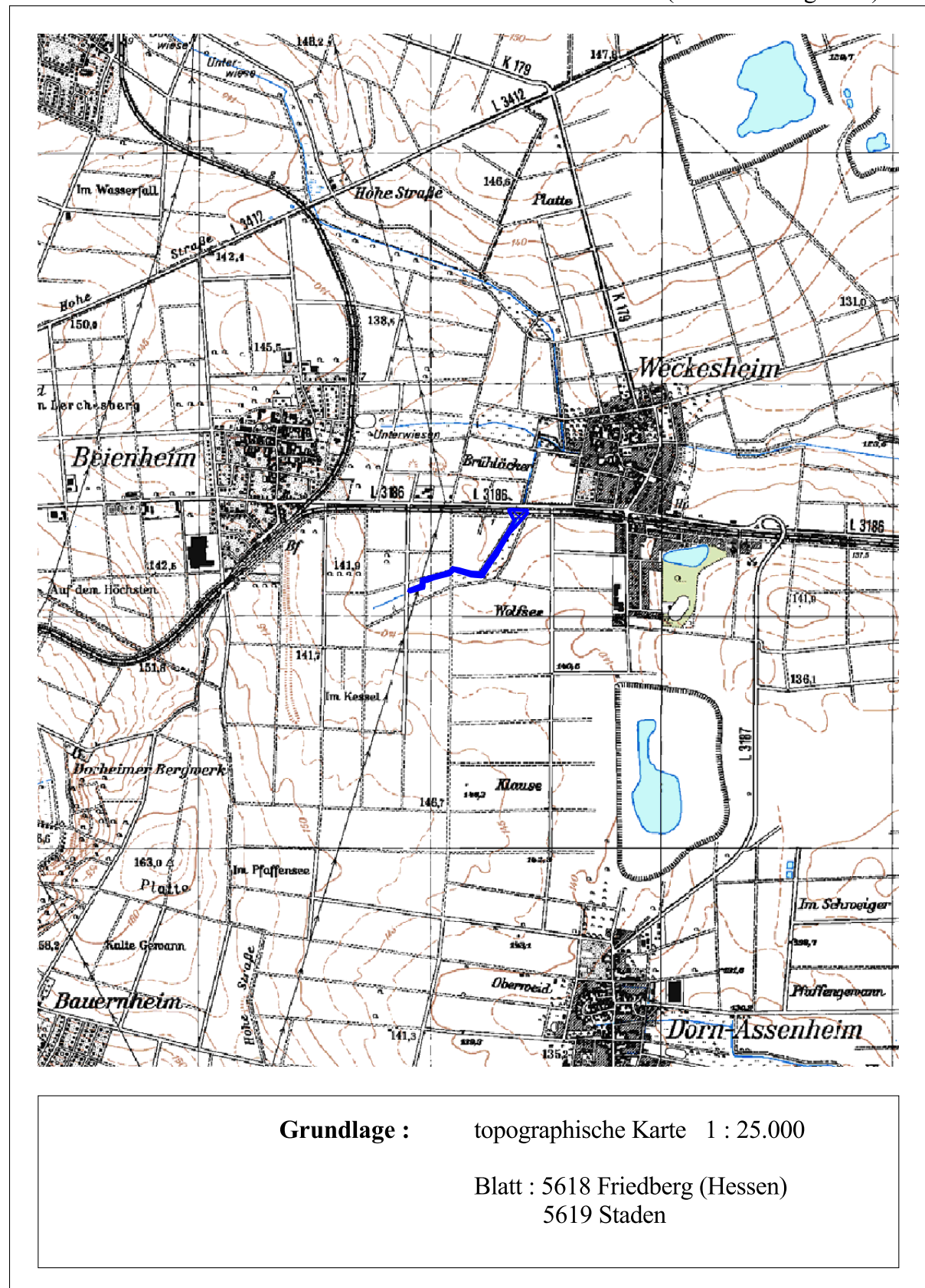


Flächenbeanspruchung

- 90% landwirtschaftlich genutzte Flächen (Ackerflächen)
- 10% landwirtschaftlich genutzte Flächen (Wiesen, Weiden)

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 248278100/02

Fluß-km 0+337 bis 1+006
(Sommerbachgraben)

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer <HQ₁₀₀

• Kenn.-Nr. der Maßnahme : 248278900/01 (km 0+337 bis km 1+006 des Sommerbachgr.)

- *Sohlanhebung durch Sohlgleite*
- *Verwallungen im Vorlandbereich quer zur Fließrichtung*
- *Landankauf im Flussauenbereich - Nutzungsstopp*
- *Entfernen von evtl. vorhandenem Verbau*
- *Schutz vorhandener Bauwerke (durch Einschränkung der Seitenerosion)*
- *evtl. Initialpflanzungen zur Beschleunigung einer natürl. Sukzession*

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 133,65	43.000	12.000
(-0,20 m) 133,45	27.000	5.000
(-0,40 m) 133,25	11.000	1.000
(-0,60 m) 133,05	2.000	200
(bordvoll) 132,85	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Sommerbach-Ortenberggrabens für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀**Kenn.-Nr. der Maßnahme**

- 248278100/02 (km 0+337 bis 1+006 des Sommerbachgrabens)

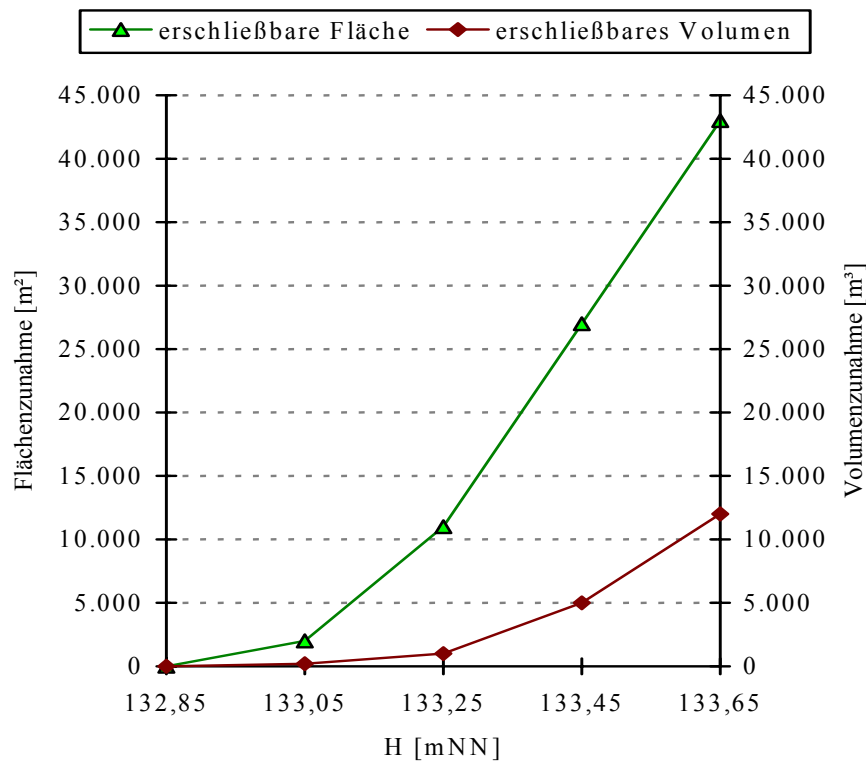
Maßnahme

- Sohlanhebung durch Sohlgleite
- Verwallungen im Vorlandbereich quer zur Fließrichtung
- Landankauf im Flussauenbereich - Nutzungsstopp
- Entfernen von evtl. vorhandenem Verbau
- Schutz vorhandener Bauwerke (durch Einschränkung der Seitenerosion)
- evtl. Initialpflanzungen zur Beschleunigung einer natürl. Sukzession

Auswirkungen

- Überflutung der Flächen stromoberhalb auch bei kleineren Hochwasserabflüssen (Wasserspiegelanhebung)
- Überflutung zusätzlicher Flächen stromoberhalb bei HQ₁₀₀
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



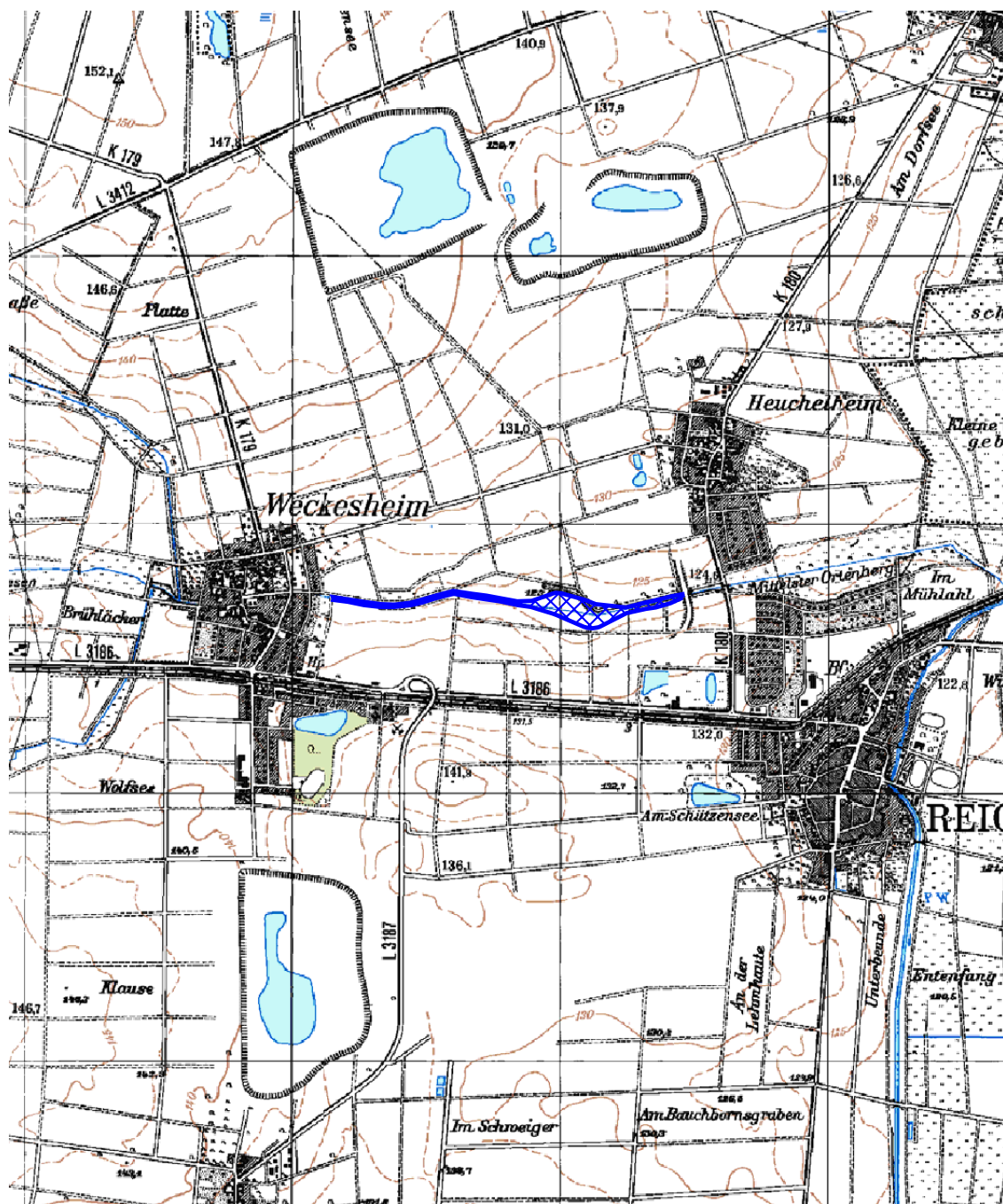
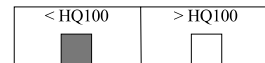
Flächenbeanspruchung

- 70% landwirtschaftlich genutzte Flächen (Ackerflächen)
- 30% landwirtschaftlich genutzte Flächen (Wiesen, Weiden)

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 248278900/01

Fluß-km 1+307 bis 2+634

**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000Blatt : 5618 Friedberg (Hessen)
5619 Staden

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer <HQ₁₀₀

• Kenn.-Nr. der Maßnahme : 248278900/01 (km 1+307 bis km 2+634)

- *Sohlanhebung durch Sohlgleite*
- *Verwallungen im Vorlandbereich quer zur Fließrichtung*
- *Landankauf im Flussauenbereich - Nutzungsstopp*
- *Entfernen von evtl. vorhandenem Verbau*
- *Schutz vorhandener Bauwerke (durch Einschränkung der Seitenerosion)*
- *evtl. Initialpflanzungen zur Beschleunigung einer natürl. Sukzession*

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 123,98	99.000	47.000
(-0,20 m) 123,78	74.000	29.000
(-0,40 m) 123,58	36.000	12.000
(-0,60 m) 123,38	26.000	6.000
(-0,80 m) 123,18	15.000	2.000
(bordvoll) 122,98	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Sommerbach-Ortenberggrabens für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 248278900/01 (km 1+307 bis 2+634)

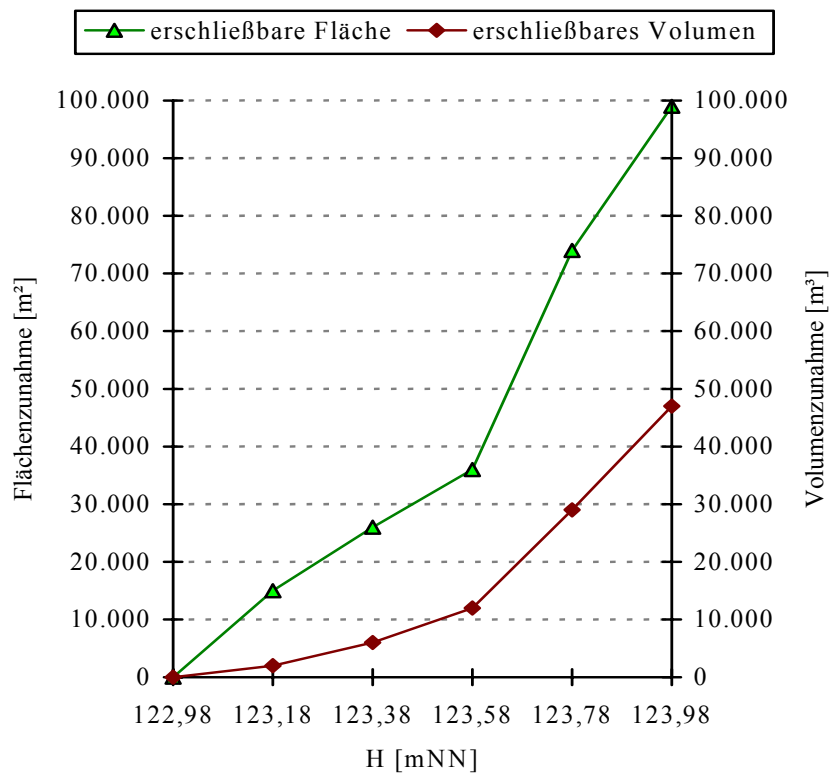
Maßnahme

- Sohlanhebung durch Sohlgleite
- Verwallungen im Vorlandbereich quer zur Fließrichtung
- Landankauf im Flussauenbereich - Nutzungsstopp
- Entfernen von evtl. vorhandenem Verbau
- Schutz vorhandener Bauwerke (durch Einschränkung der Seitenerosion)
- evtl. Initialpflanzungen zur Beschleunigung einer natürl. Sukzession

Auswirkungen

- Überflutung der Flächen stromoberhalb auch bei kleineren Hochwasserabflüssen (Wasserspiegelanhebung)
- Überflutung zusätzlicher Flächen stromoberhalb bei HQ₁₀₀
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



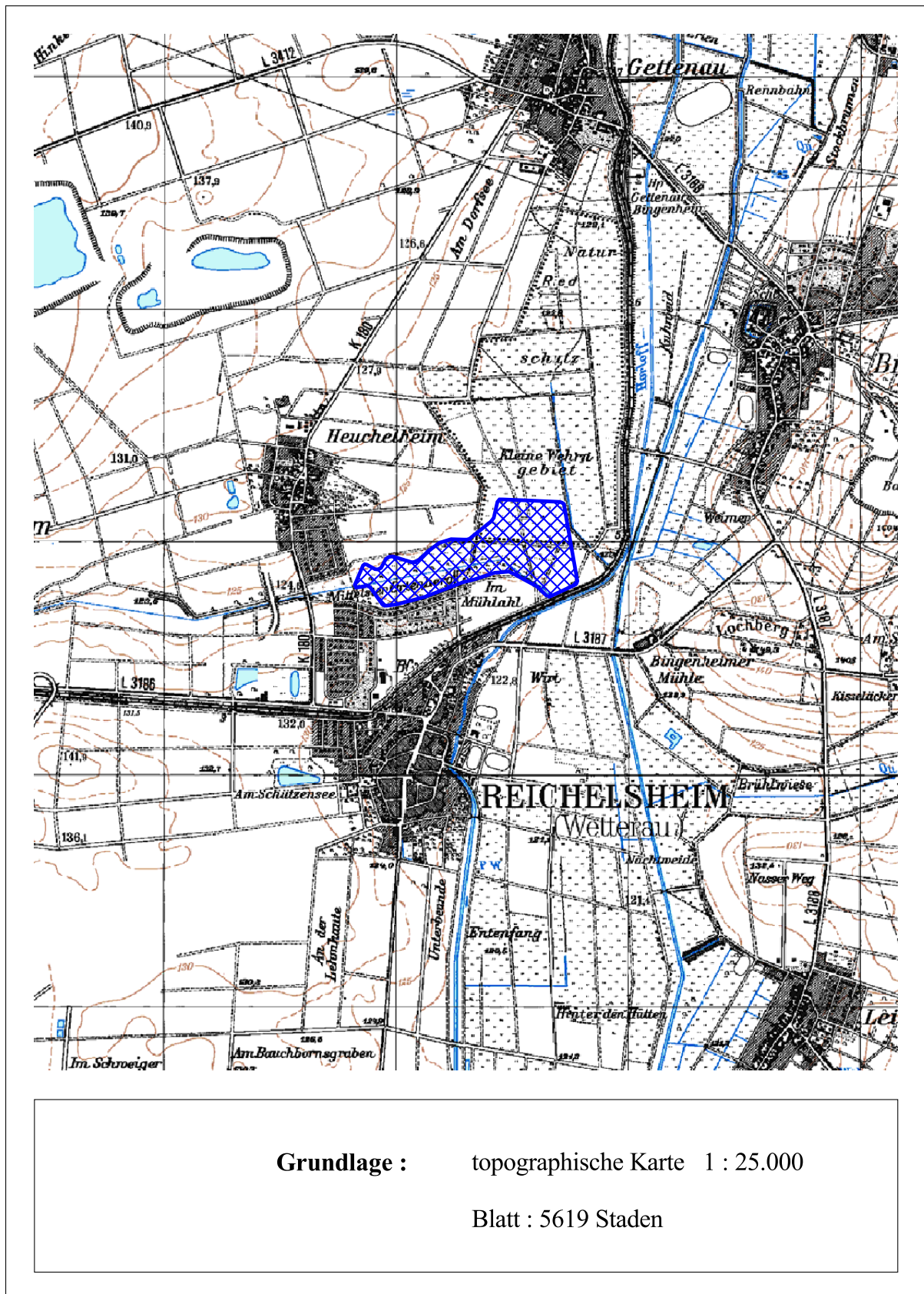
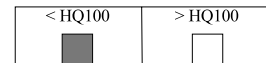
Flächenbeanspruchung

100% landwirtschaftlich genutzte Flächen (Ackerflächen)

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 248278900/02

Fluß-km 0+027 bis 0+939



Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer <HQ₁₀₀

• Kenn.-Nr. der Maßnahme : 248278900/02 (km 0+027 bis km 0+939)

- *Sohlanhebung durch Sohlgleite*
- *Verwallungen im Vorlandbereich quer zur Fließrichtung*
- *Landankauf im Flussauenbereich - Nutzungsstopp*
- *Entfernen von evtl. vorhandenem Verbau*
- *Schutz vorhandener Bauwerke (durch Einschränkung der Seitenerosion)*
- *evtl. Initialpflanzungen zur Beschleunigung einer natürl. Sukzession*

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 123,20	630.000	790.000
(-0,40 m) 122,80	470.000	430.000
(-0,80 m) 122,40	330.000	200.000
(-1,20 m) 122,00	200.000	60.000
(bordvoll) 121,60	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Sommerbach-Ortenberggrabens für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 248278900/02 (km 0+027 bis 0+939)

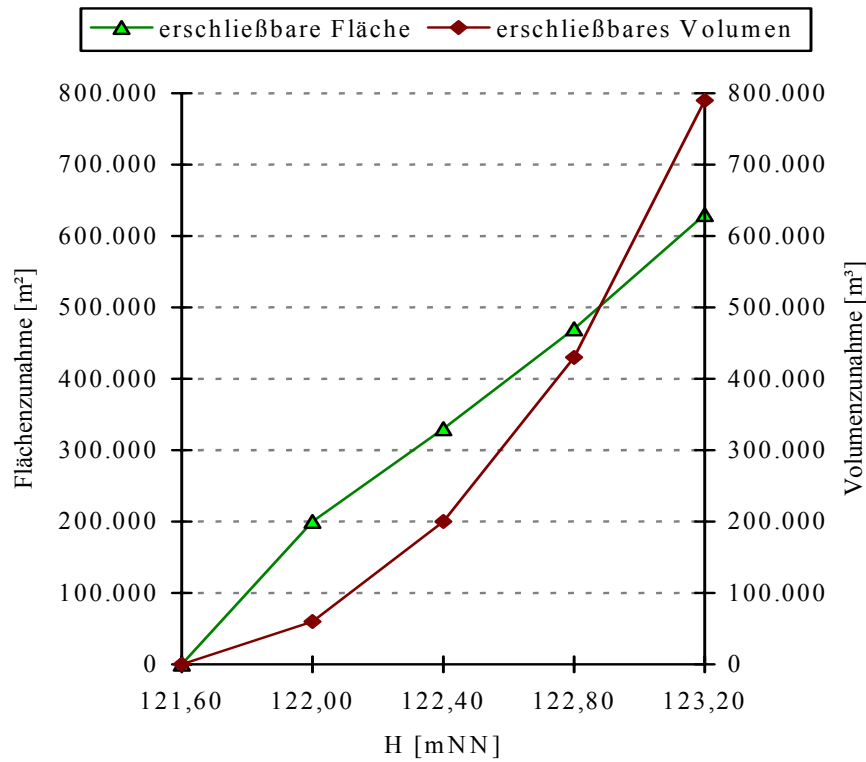
Maßnahme

- Sohlanhebung durch Sohlgleite
- Verwallungen im Vorlandbereich quer zur Fließrichtung
- Landankauf im Flussauenbereich - Nutzungsstopp
- Entfernen von evtl. vorhandenem Verbau
- Schutz vorhandener Bauwerke (durch Einschränkung der Seitenerosion)
- evtl. Initialpflanzungen zur Beschleunigung einer natürl. Sukzession

Auswirkungen

- Überflutung der Flächen stromoberhalb auch bei kleineren Hochwasserabflüssen (Wasserspiegelanhebung)
- Überflutung zusätzlicher Flächen stromoberhalb bei HQ₁₀₀
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen