

**Retentionskataster**  
**Flussgebiet Gönsbach**

Flussgebiets-Kennzahl: **2583966**

Bearbeitungsabschnitt: km 0+000 bis km 5+530

## 1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Einzugsgebiet des Gönsbaches erstreckt sich im nordöstlichen Taunus bis in die Lahnebene zwischen Gießen im Norden und Butzbach im Süden.

Der Gönsbach entspringt nordwestlich der Ortschaft Kirch-Göns. Zuerst fließt der Bach in Richtung Osten und quert dabei zuerst die Autobahn A 485 und dann die Bahnlinie Marburg/Frankfurt. Danach schwenkt er nach Norden, unterquert die Bahnlinie ein zweites Mal und fließt weiter durch die Ortschaft Langgöns. Nach Unterquerung der Autobahn A 45 mündet der Gönsbach bei Großen-Linden in den Kleebach.

Der Gönsbach (Gebiets-Kennziffer 2583966) besitzt lt. dem digitalen „Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Land Hessen“ [1] bis zur Mündung in den Kleebach ein oberirdisches Einzugsgebiet von 16,42 km<sup>2</sup>.

Für das Einzugsgebiet des Gönsbaches sind vorwiegend die natürlichen Abflussverhältnisse des Waldecker Landes maßgebend. Teilweise versiegelte Flächen gibt es nur in den angrenzenden Ortslagen von Langgöns und Großen-Linden. Künstliche Rückhaltemaßnahmen bzw. Hochwasserrückhaltebecken sind am untersuchten Gewässerabschnitt nicht vorhanden.

Das Flussgebiet des Gönsbaches befindet sich im Dienstbezirk der Abteilung Staatliches Umweltamt Marburg im Regierungsbezirk Gießen. Der Gönsbach ist auf der gesamten Bearbeitungsstrecke ein Gewässer III. Ordnung. Die Unterhaltung des Gewässers obliegt den anliegenden Städten und Gemeinden.

Für das Feststellungsverfahren „Überschwemmungsgebiet des Gönsbaches“ beginnt der Untersuchungsabschnitt an der Grenze zum Regierungsbezirk Darmstadt (km 5+530) und endet an der Mündung in den Kleebach (km 0+000).

Die vorliegenden Verfahrensunterlagen betreffen folgende Städte und Gemeinden:

<b>Gemeinde/ Stadt</b>	<b>Gemarkungen</b>
<i>Langgöns</i>	<i>Lang-Göns</i>
<i>Linden</i>	<i>Groß-Linden</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.

Die Breite des Überschwemmungsgebietes entlang des Gönsbaches beträgt in der Regel 40-50 bis etwa 60-80 Meter. Im unteren Flussabschnitt werden jedoch in Rückstaubereichen Breiten bis 120 Metern erreicht. In der Ortslage von Langgöns weitet sich das Überschwemmungsgebiet bis 450 Meter auf.

Am Gönsbach bestimmen weitestgehend natürliche Verhältnisse das Abflussgeschehen. Auf den außerhalb der Ortslagen gelegenen Abschnitten der Bearbeitungsstrecke ist der Gewässerverlauf des Gönsbaches durch relativ breite Talauen gekennzeichnet, die in der Regel als extensives Grünland, sowie als Wiesen- und Weideland genutzt werden. Größere Wohn- oder Industriebebauung gibt es am Gönsbach nur im Bereich der Ortslage von Langgöns. Unmittelbar am Ufer befindliche Wohnbebauung ist meist durch Mauern gesichert.

Zwischen den Ortslagen sind am Gönsbach folgende Gewässerabschnitte als natürliche vorhandene Retentionsräume anzusehen:

- Beide Vorländer im Gewässerabschnitt stromoberhalb der Straßenbrücke der L 3475 am Ortsrand von Großen-Linden bis unterhalb der Bahnbrücke (km 0,23 – 0,70);
- Stromoberhalb der Bahnbrücke oberhalb von Großen-Linden bis zur Wegebrücke ca. 500 m unterhalb der Ortslage von Langgöns, von beide Vorländer (km 0,77 – 2,60);
- Im Bereich des Flussabschnittes oberhalb der Bahnbrücke (Langgöns) bis Ende der Bearbeitungsstrecke in beiden Vorländern (km 5,13 – 5,53).

### 3 Potentielle Retentionsräume

#### 3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Für den Gönsbach konnte der nachfolgend dargestellte potentielle Retentionsraum ermittelt werden.

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ <sub>100</sub>	> HQ <sub>100</sub>
258396690/01	1+005 bis 1+692	■	■

- Abschnitt 258396690/01 erstreckt sich von oberhalb der Wegebrücke am Sonnenhof bis ca. 180 m stromunterhalb der Wegebrücke nahe dem Kronenhof.

#### 3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

Für den ausgewiesenen Flussabschnitt des Gönsbaches

Maßnahme	Fluss-km
258396690/01	1+005 bis 1+692

kann die Schaffung möglichen potentiellen Retentionsraumes für Hochwässer größer als HQ<sub>100</sub> angenommen werden. Bei einer weiteren Erhöhung der Wasserspiegellage über HQ<sub>100</sub> hinaus sind hierbei keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

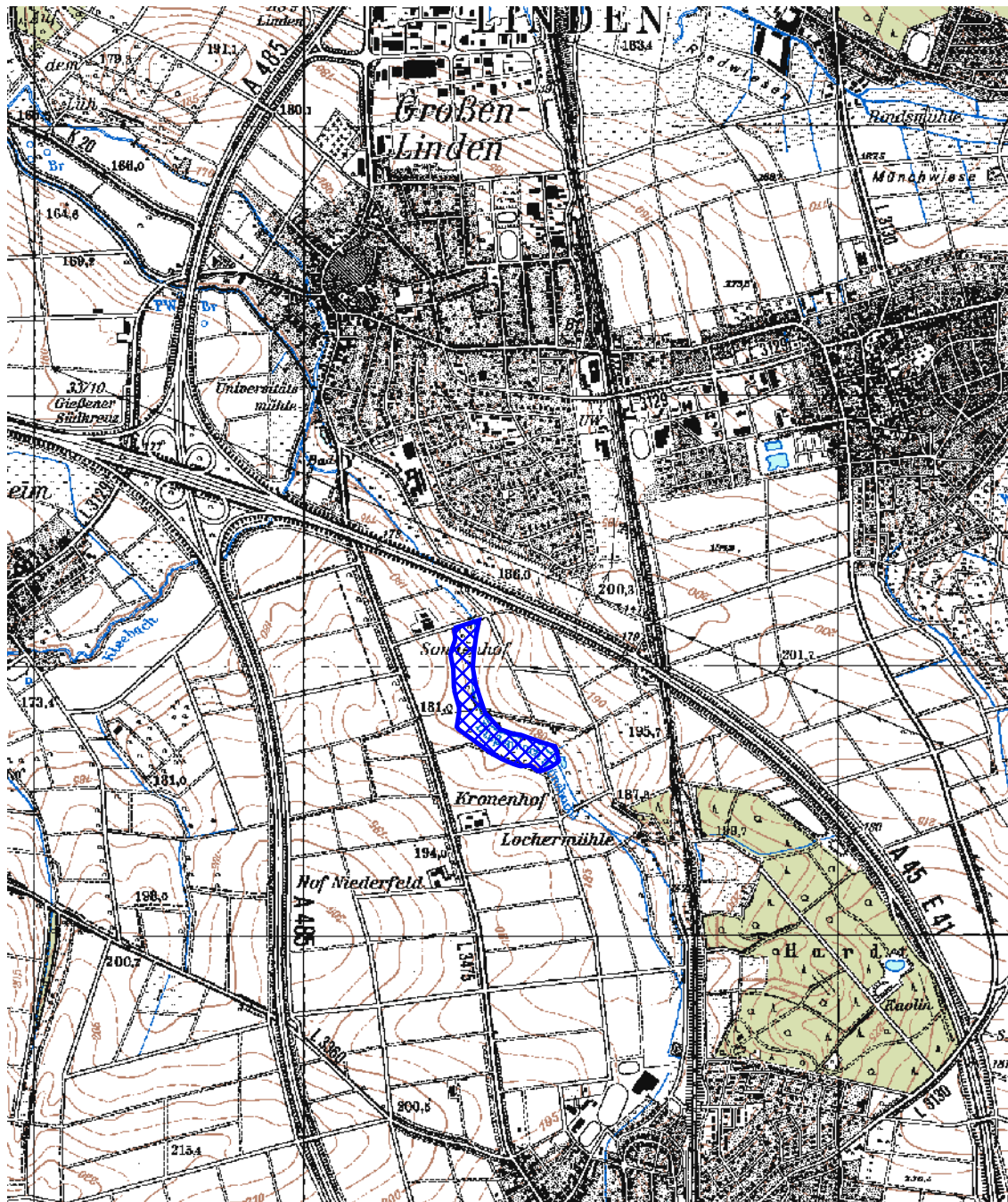
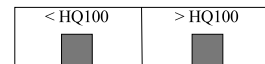
Außerdem ist auch für Hochwässer unterhalb HQ<sub>100</sub> für den genannten Abschnitt die Schaffung von potentiell Retentionsraum möglich und sinnvoll.

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 : 258396690/01

Fluß-km 1+005 bis 1+692



Grundlage :

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5417 Wetzlar  
5418 Gießen

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258396690/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 1+005 bis 1+692)

Auf dem Fluss - Abschnitt von oberhalb der Wegebrücke am Sonnenhof bis ca. 180 m stromunterhalb der Wegebrücke nahe dem Kronenhof erstreckt sich am Gönsbach auf einer Länge von ca. 690 m ein Bereich, wo mit geringem Aufwand für kleinere Hochwasserereignisse unter HQ<sub>100</sub> 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 des Gönsbaches hier als Wiesen- und Weideland genutzt werden.

Das Tal des Gönsbaches wird im betrachteten Abschnitt in beiden Vorländern von ansteigenden Wiesen und Hängen mit Busch- und vereinzelt Baumbewuchs eingesäumt. Im linken Vorland ist der Hang zur Strasse L 3475 die Begrenzung. Im rechten Vorland steigt das Gelände zum sogenannten „Hardt“ hinauf an. Die Breite des Tales beträgt hier im Durchschnitt ca. 250 bis 300 m. Das Flussbett des Gönsbaches verläuft relativ gerade 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 HQ<sub>100</sub>-Wasserspiegel bis zum ca. bordvollen Abfluss folgende Wasserspiegellagen angenommen:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(HQ <sub>100</sub> ) 176,53	33.000	9.000
(-0,10 m) 176,43	25.000	6.000
(-0,20 m) 176,33	15.000	3.000
(-0,30 m) 176,23	10.000	2.000
(-0,40 m) 176,13	4.000	1.000
(bordvoll) 176,03	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Gönsbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ<sub>100</sub>

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258396690/01

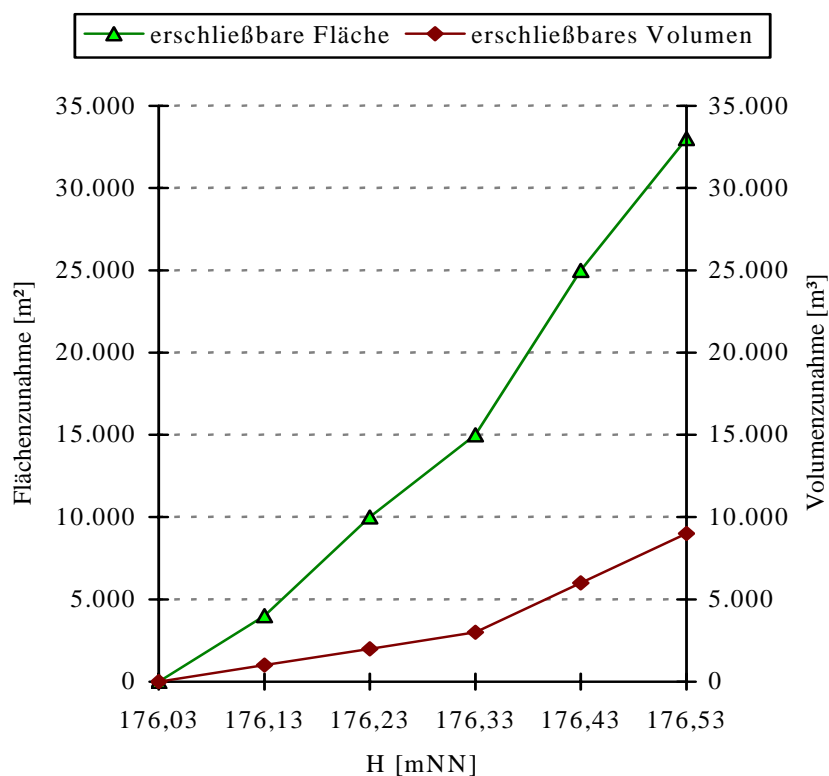
### Maßnahme

- Sohlenerhebung bzw. Einbau von Stützschwelen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 1+005 bis 1+692)

### 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 : 258396690/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 1+005 bis 1+692)

Auf dem zuvor schon beschriebenen Fluss - Abschnitt ca. 900 m zwischen der Wegebrücke am Sonnenhof bis ca. 180 m stromunterhalb der Wegebrücke nahe dem Kronenhof ist es ebenfalls möglich, mit geringem Aufwand für Hochwasserereignisse über HQ<sub>100</sub> eine Verbesserung der Retention durch die vorgeschlagenen Maßnahmen auszuweisen. Da die angrenzenden Vorländer des Gönsbaches hier meist nur als Wiesen- und Weideland genutzt werden, ist eine negative Beeinflussung im Allgemeinen nicht zu erwarten.

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 > HQ<sub>100</sub> kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ<sub>100</sub> im Bereich zwischen Flusskilometer 1+005 bis 1+692 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(+0,50 m) 177,03	24.000	25.000
(+0,40 m) 176,93	20.000	19.000
(+0,30 m) 176,83	15.000	13.000
(+0,20 m) 176,73	10.000	9.000
(+0,10 m) 176,63	6.000	4.000
(HQ <sub>100</sub> ) 176,53	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Gönsbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ<sub>100</sub>

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258396690/01

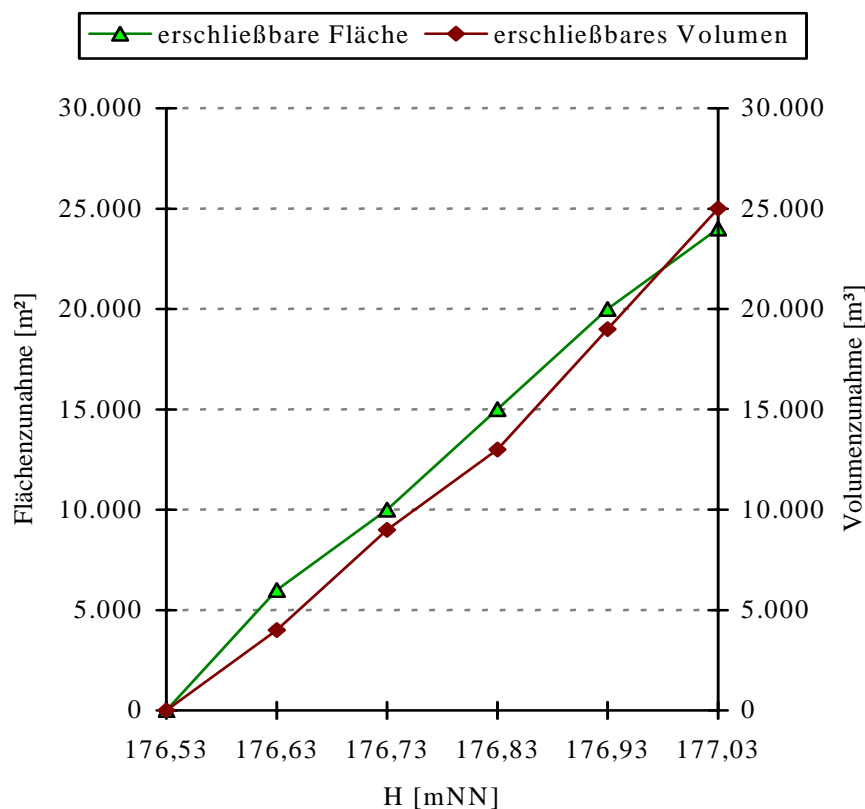
### Maßnahme

- Sohlhebung bzw. Einbau von Stützswellen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 1+005 bis 1+692)

### 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