

# Naturnahe Umgestaltung des Laher Grabens

## Sicherung der Vorflut, Schaffung von Retentionsraum

Im Rahmen des Niedersächsischen Fließgewässerschutzprogramms und des darauf basierenden Arbeitsprogramms „Naturnahe Gewässergestaltung“ der Landeshauptstadt Hannover wurden die städtischen Fließgewässer untersucht und Prioritäten für notwendige Veränderungen festgesetzt. Eine der höchsten Prioritäten erhielt der Laher Graben – ein Nebengewässer der als landesweit bedeutsam eingestuften Wietze. Bei der Beurteilung von Durchgängigkeit, Gewässerstruktur und Gewässergüte sowie der ökologischen Funktionsfähigkeit und der Nutzung für Freizeit und Erholung wurde erheblicher Verbesserungsbedarf festgestellt.

Der Laher Graben liegt im Nordosten von Hannover und hat eine Gesamtlänge von 3,7 km. Er entsteht durch den Zusammenfluss von Oberem Schiffgraben und Wietzegraben. Auf seinem Weg von Süd nach Nord durchfließt der Laher Graben eine von Wohn- und Gewerbegebieten eingerahmte intensiv genutzte Wiesen-Ackerlandschaft, die „Laher Wiesen“, eine von Grünland geprägte, feuchte und gehölzarme Niederungslandschaft der „Hannoverschen Moorgeest“. Der Landschaftsraum hat überwiegend Landschaftsschutzstatus, ist aber durch übermäßige Pferdehaltung und starke öffentliche Nutzung geprägt.

Das Gebiet gehört zur Wietzeniederung, einer ehemals von der Leine durchflossenen Talverbindung zwischen dem heutigen Leinetal und dem Aller-Urstromtal. Wegen seiner Größe und Lage im Stadtgebiet hat der Raum wichtige ökologische Funktionen für die Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und ist Lebensraum für die heimische Pflanzen- und Tierwelt.

Das Gewässersystem „Laher Graben“ bildet die Vorflut für die angeschlossenen Siedlungsgebiete mit einem Gesamteinzugsgebiet von 59,2 km<sup>2</sup> und hat entsprechende Einträge und Belastun-



Bild 2: Laher Graben, Standort Waidkampsheide vor der Umgestaltung, Nov 2003 (gradlinig, monoton, strukturarm)

(Foto: P. Kraus / Stadtentwässerung Hannover)



Bild 3: Laher Graben, Standort Waidkampsheide, direkt nach Fertigstellung, Okt 2005 (Geschwungener MW-Profilverlauf, Aufweitungsbereiche)

(Foto: P. Kraus / Stadtentwässerung Hannover)



Bild 1: Laher Graben

(Quelle: Stadtentwässerung Hannover)



Bild 4: Laher Graben, Standort Waidkampsheide, Gewässerentwicklung 3,5 Jahre nach Fertigstellung, März 2009 (Wirksamer Retentionsraum)

(Foto: P. Kraus / Stadtentwässerung Hannover)



Bild 5: Laher Graben, Standort Waidkampsheide, Gewässerentwicklung 4 Jahre nach Fertigstellung (Fließgewässertypische Gewässerstruktur mit Röhrichten und jungen Erlen)

(Foto: P. Kraus / Stadtentwässerung Hannover)

## Steckbrief „Naturnahe Umgestaltung Laher Graben“

<b>Gewässer II. Ordnung</b> <b>Unterhaltungspflichtig: Stadtentwässerung Hannover</b> <b>WRRL-Bearbeitungsgebiet: 16 Fuhse / Wietze</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Länge des Gewässers / Gewässerabschnittes: 3,7 km / 3,0 km</li> <li>● Gesamteinzugsgebiet: 59,2 km<sup>2</sup></li> <li>● NQ: 0,10 m<sup>3</sup>/s</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● MQ: 0,20 m<sup>3</sup>/s</li> <li>● HQ 1: 1,1–1,8 m<sup>3</sup>/s (abhängig von RW-Einleitungen)</li> <li>● HQ 10: 1,5–2,9 m<sup>3</sup>/s (abhängig von RW-Einleitungen)</li> </ul>
<b>Ziel(e) der Maßnahme:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Optimierung wasserwirtschaftlicher und ökologischer Belange</li> <li>● Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit</li> <li>● Schaffung von Retentionsraum</li> <li>● Verbesserung Gewässerstruktur (Strukturvielfalt, Artenvielfalt) und Gewässergüte</li> <li>● Förderung der Durchgängigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Beschattung</li> <li>● Hilfe zur Selbsthilfe bzgl. der eigendynamischen Entwicklung</li> <li>● Erreichen eines „guten ökologischen Zustandes“ gemäß EG-WRRL</li> <li>● Verbesserung Landschaftsraum und Erholungswert</li> <li>● Verminderung Unterhaltungsaufwand</li> </ul>
<b>Erforderliche Einzelmaßnahmen:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Entfernung Verbau</li> <li>● Neuer geschwungener Mittelwasserverlauf</li> <li>● Einbringen von Sohls substrat (Kies)</li> <li>● Abschnittsweise ingenieurbiologische Sicherung mit Totholz-, Stein- und Vegetationsfaschinen</li> <li>● Modellierung des Gewässerbettes im Bereich der Durchlässe und Brücken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bermen und Böschungen mit wechselnder Neigung</li> <li>● Aufweitungsbereiche oberhalb MW, Ersatzau, Flutmulde</li> <li>● Einbringen von punktuellen Steinschüttungen als Störstellen</li> <li>● Eigendynamische Entwicklung</li> <li>● Initialpflanzung von Gehölzen und Röhrichten</li> <li>● Neubau Brücke „Im Heidkampe“</li> </ul>
<b>Besonderheiten der Maßnahme:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Teilweises Eintiefen der Gewässersohle aus Gründen der Siedlungsentwässerung unausweichlich, daher Entwicklung einer „Ersatzau“ im Aufweitungsbereich oberhalb MW</li> <li>● Verbesserung der Durchgängigkeit im Bereich der Durchlässe (Einbau von Kies- und Steinschüttung, Modellierung von Bermen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Entsorgung von belastetem Boden (Umweltsünde aus den 70er Jahren), Bodenmanagement erforderlich</li> <li>● Zugangsbereich für die Öffentlichkeit Höhe Waidkampsheide (Hunde baden, Kinder spielen, Schulklassen forschen)</li> <li>● Grunderwerb des Entwicklungskorridors (bis zu 40 m Breite)</li> </ul>
<b>Realisierung der Maßnahme im Zeitraum:</b> Aug. 2005–Nov. 2006	
<b>Dauer der Maßnahme:</b> 9 Monate Bauzeit Abschnitt I, 5 Monate Bauzeit Abschnitt II	
<b>Entwicklungszeitraum (voraussichtlich):</b> 5–10 Jahre	
<b>Kosten/Kostenträger:</b> 684.000 € (plus 111.000 € Bodenentsorgung)/Stadtentwässerung Hannover	



Bild 6: Laher Graben, Standort Waidkampsheide, Gewässerentwicklung 7 Jahre nach Umgestaltung (Sekundäraue und Beschattung, Okt 2012)

(Foto: P. Kraus / Stadtentwässerung Hannover)

gen zu bewältigen. Das trapezförmig ausgebaute Gewässerprofil verlief gradlinig und war strukturarm. Fehlende Ufergehölze und -randstreifen prägten ein monotones Landschaftsbild mit geringem Erlebniswert, aber hohem Unterhaltungsaufwand.

Unter Berücksichtigung wasserwirtschaftlicher und ökologischer Aspekte entwickelte die Stadtentwässerung Hannover ein umfangreiches Konzept:

Das Gewässer wurde mit einem schmalen geschwungenen Mittelwasserverlauf naturnah umgestaltet. Oberhalb des Mittelwasserniveaus wurden große Aufweitungsbereiche, Bermen und Böschungen mit wechselnden Neigungen geschaffen. Diese Sekundäraue ermöglicht eine eigendynamische Entwicklung des Gewässers und schafft gleichzeitig Retentionsraum bei Hochwasser. Die Stadt erwarb für diese Maßnahmen einen bis zu 40 m breiten Entwicklungskorridor und legte Gewässerstrandstreifen an, die in dem stadtnahen Bereich zum einen Schutz und Entwicklungsraum für fließgewässertypische Flora und Fauna bieten und zum anderen das Landschaftsbild, Freizeit- und Erholungsfunktion verbessern. Es erfolgten Initialpflanzungen von Gehölzen und Röhrichten. Wo Sicherungsmaßnahmen abschnittsweise notwendig waren, wurden diese ingenieurbologisch mit Totholz-, Stein- und Vegetationsfaschinen vorgenommen. Die Gewässerstruktur wurde zudem durch das Einbringen von kiesigem Sohls substrat, durch punktuelle Steinschüttungen und Totholz als Störstellen aufgewertet.

Gewässer und Randstreifen sind weitestgehend der Sukzession überlassen. Die Gewässerunterhaltung erfolgt auf Grundlage des Unterhaltungsrahmenplans nur nach Bedarf.

Die heutige Entwicklung des Laher Grabens bestätigt die Konzeptidee und entlohnt die langwierigen kostenaufwendigen Verhandlungs-, Planungs- und Umsetzungsphasen.

Seit 2009 ist der Laher Graben in das Monitoringprogramm der Stadtentwässerung aufgenommen, so dass die Entwicklung des Gewässers regelmäßig dokumentiert wird. Seit der Umgestaltung haben sich alle 3 Bewertungsgruppen (Ökologie, Hydraulik, Landschaftsbild) verbessert.

#### Autorin:

**Dipl.-Ing. Petra Kraus**

Stadtentwässerung Hannover

OE 68.13 – Gewässer



Bild 7: Laher Graben, Standort Waidkampsheide, Aufweitungsbereich für die Öffentlichkeit, nach einseitiger Mahd im Böschungsfuß, Okt 2012

(Foto: P. Kraus / Stadtentwässerung Hannover)



Vor der Umgestaltung 2003



1 Jahr nach Umgestaltung, Mai 2007



6 Jahre nach Umgestaltung, Feb 2012

Bild 8: Laher Graben, Standort Brücke Laher Heide

(Fotos: P. Kraus / Stadtentwässerung Hannover)