

# Lebensraum Langwassergraben, Aufwertung und Neugestaltung. Nährstoffrückhalt, Biotopfunktion, Hochwasserschutz.

## Die Grundlagen

Das Dutzendteichgebiet ist ein bedeutender Naherholungsraum Nürnbergs. Durch Verbesserungen beim Gewässerschutz lässt sich sein Erholungswert weiter erhöhen.

Der Große Dutzendteich erhält sein Wasser hauptsächlich über den Langwassergraben. Über dieses kleine Gewässer gelangt auch das Regenwasser aus der Trennkanalisation des Stadtteils Langwasser in das Dutzendteichgebiet. Starke Regenfälle führten immer wieder zu Überflutungen der angrenzenden Flächen. Betroffen war hier auch ein unmittelbar benachbarter Campingplatz.

Das Regenwasser aus dem Trennsystem führt zu einem erhöhten Nährstoffeintrag und in Folge davon zu einer deutlichen Nährstoffbelastung (Eutrophierung) der Gewässer im Dutzendteichgebiet. Das hat im Sommer ein ungebremstes Algenwachstum zur Folge, eine zufrieden stellende Gewässergüte lässt sich nicht erreichen. Zudem ist die Erholungsfunktion erheblich beeinträchtigt.

Nach vielen Jahren waren die zeitlich befristeten wasserrechtlichen Genehmigungen für die Regenwassereinleitungen aus dem Trennsystem abgelaufen und wurden von der Wasserrechtsbehörde neu gefasst. Voraussetzung für die Erteilung der neuen Genehmigungen waren Maßnahmen, mit

denen sich die Gewässerqualität in den Dutzendteichen dauerhaft verbessern lässt.

Deshalb suchten wir nach Wegen, um diese Anforderungen zu erfüllen. Dabei sollte der Rückhalt von Nährstoffen und der Hochwasserschutz möglichst unter Nutzung des vorhandenen Regenrückhaltebeckens Langwasser erreicht werden. Zusätzliche, unterstützende Maßnahmen waren im Langwassergraben zwischen Regenrückhaltebecken und Großem Dutzendteich einzuplanen.

Das Dutzendteichgebiet: Ein bedeutender Naherholungsraum für Nürnberg.

Foto: SUN.



## Regenrückhaltebecken Langwasser

Südöstlich der Hans-Kalb-Straße liegt ein Regenrückhaltebecken in Erdbauweise mit 105 000 Kubikmetern Speichervolumen. Vor der Neugestaltung war das Becken lediglich für den Rückhalt der Abflussspitzen aus den Regenwassereinleitungen ausgelegt. Um den Dutzendteich vor Belastungen aus dem Einzugsgebiet Langwasser zu schützen, ist es jedoch nötig, auch den Eintrag von Nährstoffen aus dem zufließenden Wasser deutlich zu verringern.

Voruntersuchungen in der von 2013 bis Ende 2014 andauernden Planungsphase ergaben, dass das vorhandene Regenrückhaltebecken der einzig realisierbare Standort für die geplanten Maßnahmen im Bereich Langwasser ist. Angestrebt wurde eine Kombination aus Nährstoffrückhalt (bei Trockenwetter und bei kleineren Regenfällen) und Hochwasserschutz bei Starkregen.

Zuerst war der Speicherraum des Regenrückhaltebeckens von dichtem Baumbestand und Unterwuchs zu befreien. Diese Arbeiten führten die Bayerischen Staatsforsten auf Grundlage einer umfangreichen Bestandserhebung und einer detaillierten landschaftspflegerischen Begleitplanung aus. Damit ließen sich Eingriffe in ökologisch wertvolle Strukturen vermeiden.

Das vorhandene Hauptgerinne wurde aufgewertet und neu gestaltet. Ein zusätzlicher, mäandrierender Bachlauf zur Ableitung des Wassers bei Trockenwetter und bei kleineren Niederschlägen wurde angelegt. Mit dieser Umgestaltung konnten wir auch das Speichervolumen des Rückhaltebeckens vergrößern.

Durch die Gestaltung des Beckenraums und die Zuführung des Wassers in ein neu angelegtes Schilfbecken lassen sich Nährstoffe, vor allem Phosphorverbindungen, im Sediment und im Schilfbewuchs zurückhalten.

Mit dem neu angelegten, strukturreichen Bachlauf sowie mit dem Schilfbecken entstanden innerhalb des Beckenraums feuchte und wechselfeuchte Strukturen, die es in dieser Form vorher nicht gab. Damit führte die Umgestaltung des Regenrückhaltebeckens zu einer deutlichen Verbesserung der Biotopfunktion.



Das Regenrückhaltebecken Langwasser nach seiner Umgestaltung.  
Grundlage der Grafik: Planungsbüro Team 4.

## Erhöhter Erholungswert und verbesserte Gewässergüte

Die Entwicklung der Gewässergüte im Dutzendteichgebiet haben wir mit einem mehrjährigen Messprogramm begleitet, das die Wirkung des neu gestalteten Regenrückhaltebeckens zeigt.

Nach einer etwa dreijährigen Stabilisierungsphase des Schilfbeckens ist im Großen Dutzendteich eine leicht positive Tendenz bei der Nährstoffbelastung festzustellen. Beim Kleinen Dutzendteich sowie im Flachweiher, die im Verbund mit dem Großen Dutzendteich bewirtschaftet werden, ist die Tendenz sogar noch etwas deutlicher. Für die kommenden Jahre ist eine Fortführung des Messprogramms vorgesehen. Eine Erweiterung in Zusammenarbeit mit dem Servicebetrieb öffentlicher Raum (SÖR) und der Technischen Hochschule Nürnberg ist geplant, um den Wasserhaushalt und die Nährstoffverhältnisse rund um den Dutzendteich noch genauer zu erfassen.

Mittlerweile hat sich gezeigt, dass die Neugestaltung auch für einen erhöhten Erholungs- und Aufenthaltswert gesorgt hat. Ebenso wird die neu geschaffene Wegeverbindung von den südlich gelegenen Wohngebieten zum Naherholungsgebiet Dutzendteich gut angenommen.

Kommen im Regenrückhaltebecken Langwasser vor :

Eisvogel (*Alcedo atthis*), Foto: Pixabay

Teichfrosch (*Rana esculenta*), Foto: Konrad Bauer

Blaflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*), Foto: Luc Viatour, <https://Lucnix.be>



Das neu gestaltete Regenrückhaltebecken Langwasser. In der Bildmitte der mittlerweile gut aufgewachsene Schilfbestand. Foto: Hölzer (SUN).

Durch die Umgestaltung des Beckens haben sich auch neue Tier- und Pflanzenarten ansiedeln können. Darunter sind erfreulicherweise auch einige gefährdete Arten, die in der Roten Liste verzeichnet sind.



## Renaturierung des Langwassergrabens

Über den Langwassergraben gelangt das Wasser aus dem Regenrückhaltebecken Langwasser in den Großen Dutzendteich. Auf dem größten Teil dieser rund 850 Meter langen Strecke war der Langwassergraben mit Ufermauern und engen Durchlässen wenig naturnah gestaltet. Zudem kam es immer wieder zu Überflutungen von angrenzenden, als Sport- und Campingplatz genutzten Flächen.

Deshalb haben wir – über die Maßnahmen im Regenrückhaltebecken hinaus – den Langwassergraben zwischen Hans-Kalb-Straße und Dutzendteich aufgewertet und umgestaltet. Das Zielsetzung war ein naturnahes, strukturreiches Gewässer. Auch galt es, die Erlebbarkeit des bisher kaum wahrnehmbaren Gewässers zu verbessern.

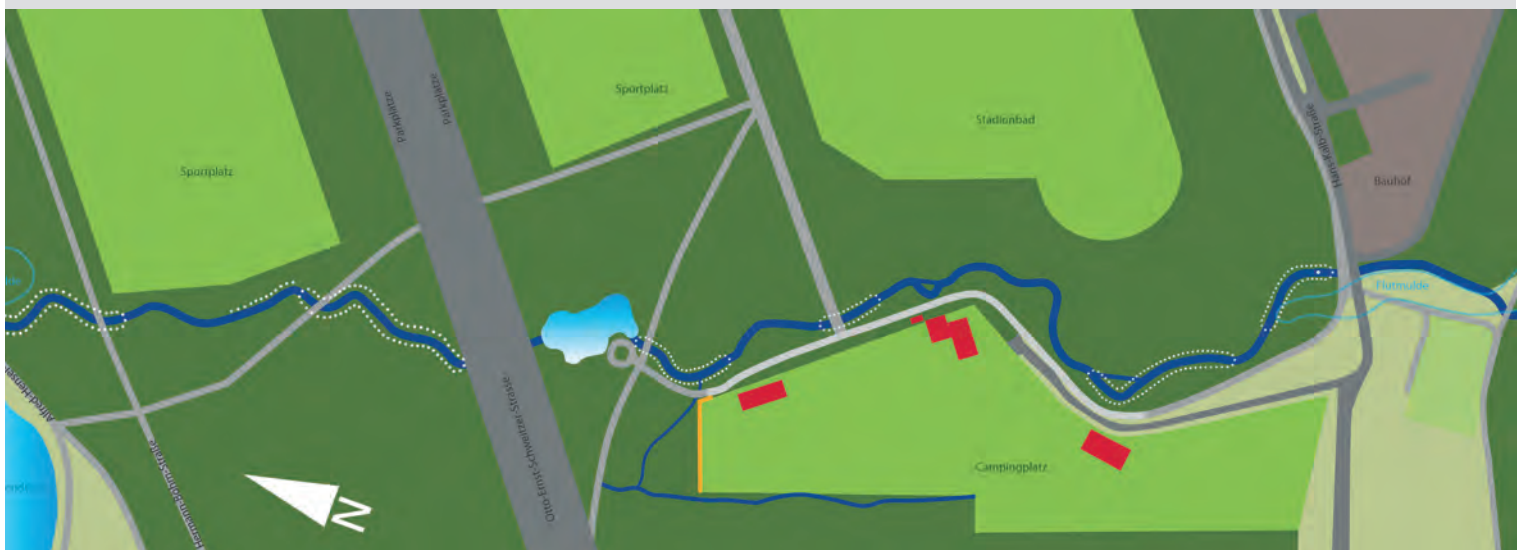
Der vorhandene, massive Uferverbau wurde soweit wie möglich entfernt. Eine nicht mehr genutzte Wehranlage konnten wir auflassen und damit die Durchgängigkeit des Gewässers für Wasserlebewesen verbessern. Zwei schmale Durchlässe bildeten Engstellen, sie wurden durch breitere Bauwerke ersetzt.

Für den Hochwasserschutz sorgt die großzügigere Gestaltung des Bachlaufs mit Überflutungsflächen und zwei neuen Flutmulden.



Oben: Massiver Uferverbau verhinderte die natürliche Entwicklung des Langwassergrabens.

Unten: Heute ist der Langwassergraben ein naturnah gestalteter Gewässerlauf. Fotos: SUN.



Der Verlauf des Langwassergrabens zwischen Regenrückhaltebecken Langwasser (rechts) und Großem Dutzendteich (links).

Grafik: Dipl.-Des. (FH) Anja Schickaneder, Welslerstraße 3, 91207 Lauf an der Pegnitz.