

## Wasserresiliente Stadtentwicklung und Freiraumplanung

**Langenhagen Weiherfeld** - T. Ostermeyer, Freiraumplanung Ostermeyer + Partner, Langenhagen

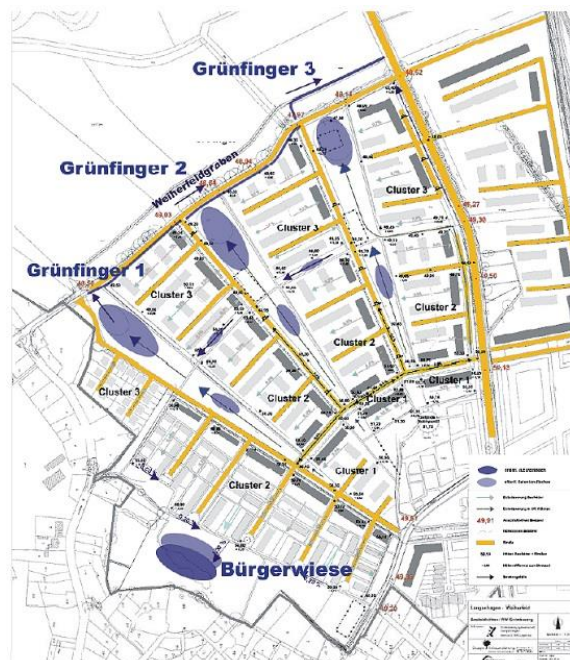
Am Ortsrand von Langenhagen-Kaltenweide entstand zwischen 1999 und 2005 ein neuer Stadtteil mit 3.000 Wohneinheiten. Aufgrund der begrenzten Vorflut war eine fast vollständige Regenwasserversickerung eine Voraussetzung für die Entwicklung des Baugebietes. Da in einem Teil des Baugebietes die Böden nur bedingt versickerungsfähig waren und auch ein Teilbereich in der Wasserschutzzone 3 B lag, war eine frühzeitige, differenzierte Planung des Regenwassersystems erforderlich.

Bis auf den Zentrumsbereich wird in allen Baufeldern das Regenwasser offen geführt, versickert oder stark gedrosselt eingeleitet.

### Konzept und Planung

Noch vor Beginn der ersten Erschließungsmaßnahme wurde interdisziplinär von den Disziplinen Landschaftsarchitektur, Entwässerung und Straßenbau ein Höhenkonzept erarbeitet, das mit 0,5% Minimalgefälle eine Abführung des Regenwassers aus den Baufeldern und von den Straßen bis in die öffentlichen Grünflächen mit den Versickerungsanlagen gewährleistete.

Innerhalb der Grünflächen wurden in Anhängigkeit von den Bodenverhältnissen überschlägig die Volumina für die anfallenden Regenwassermengen berechnet und dementsprechend die Versickerungsanlagen dimensioniert. Die erste Konzeptionierung der Grünflächen mit einem System von Versickerungsflächen mit Wasserweitergaben über Drossel- und Notüberläufe bis zum Vorfluter erforderte wiederum genaue Übergabehöhen von Baufeldern, die Bauherren verbindlich vorgegeben wurden.



In den privaten Baufeldern wurden Detailkonzepte mit Mulden- und Rigolenversickerungen erarbeitet, die sich an einer definierten Übergabehöhe ausrichteten. Von diesen Übergabepunkten konnte das nicht versickerbare Regenwasser in die öffentliche Grünanlage eingeleitet werden, dort versickert oder gedrosselt weitergeben werden.

### Bürgerwiese Weiherfeld



Zwischen altem und neuem Baugebiet entstand 1998-2000 eine 2,2 ha große Bürgerwiese, die auch ein wichtiger Baustein in der Regenwasseranlage des 2. Bauabschnittes war.

Das Straßenwasser und das Wasser der Baufelder wird in einem Fanggraben an der Grenze aufgenommen. Das Sohlgefälle des Grabens beträgt nur 0,2%, damit sich die Schwebstoffe absetzen können. Von dem Graben wird das Wasser in einen Rückhalte- und Versickerungsteich eingespeist. Das sich die Bürgerwiese in der Wasserschutzzone 3 B befindet, wurde der Teich mit Ton gedichtet und mit 30 cm Schotter überdeckt. Ab einer Einstauhöhe von 30 cm über MW tritt der Teich über das eine Ufer und das Wasser flutet eine Versickerungsfläche. Nach weiteren 10 cm Wasseraufstau läuft das Wasser in ein Einlaufbauwerk mit Drossleinrichtung.

Um einen Mindestwasserstand im Sommer zu gewährleisten und auch eine Mindest-Wasserqualität, wurde eine Grundwasserpumpe installiert, die auch für eine Durchströmung des gesamten Teiches im Sommer sorgt.

Eingebunden ist die Teichanlage in eine großzügige Parkanlage mit Spielplatz und angrenzenden, noch bewirtschafteten Wiesen. Aus Sicherheitsgründen wurden die Ufer des Teiches sehr flach angelegt; zur Spielplatzseite wurde eine kleine Inselkette angelegt, um hier im Flachwasserbereich spielende Kinder zu halten, die rückwärtigen tieferen Teichzonen zu schützen und der ungestörten Entwicklung zu überlassen.

### **Grünflächen im 3. Bauabschnitt - 4,5 ha, 2002-2004**

Die Baufelder im 3. Bauabschnitt werden von 3 Grünfingern und einer ‚Grünen Spange‘ gegliedert. Diese Grünflächen weisen einen Anteil an Versickerungsflächen von 40-70% auf. In den leicht hängigen Flächen gibt es eine Abfolge von polderartigen Sickerflächen, die durch kleine Erdmodellierungen voneinander getrennt sind, die nur bei Extremereignissen überflossen werden. In diesen Flächen wird das Straßenwasser aufgenommen und bedarfsweise das Grundstückswasser, das auf dem Grundstück selbst nicht versickert werden kann.

Diese drei Grünfinger in etwa gleicher Größe wurden nach unterschiedlichen Themen gestaltet, so dass jeweils ein unverwechselbares Bild entsteht. Spielflächen wurden in die Anlagen integriert, die auch das Thema Wasser behandeln.

Da die Böden nur bedingt versickerungsfähig und sehr störanfällig sind, wurde bei der Baumaßnahme sehr darauf geachtet, dass keinerlei Befahrung der späteren Versickerungsmulden erfolgte. Der Bodenabtrag erfolgte ausschließlich durch seitliches Abheben des Oberbodens mit einem Kettenbagger. Der Boden wurde dann von Kettenbaggern bis zu 2-mal zur Ladestelle umgesetzt.

Die Versickerungsmulden wurden mit leichtem Sohlgefälle geplant, so dass sich das Restwasser in den Versickerungsmulden an der tiefsten Stelle sammeln kann. Unter diesen Muldenbereichen wurde ein Rigolenstrang mit Drosselschächten angelegt, so dass das Restwasser in überschaubarer Zeit versickert und / oder gedrosselt in den Vorfluter abgegeben werden kann.

Ein wichtiger Nebeneffekt bei der Rigole ist, dass vorhandene Drainagen der ehemaligen Ackerfläche damit abgefangen werden konnten, die durch die Bebauung zerstört wurde.

