



II - Stadtentwässerung

Generalentwässerungsplan für das Wipperfürther Kanalnetz (Ergebnis)

Gremium	Status	Datum	Beschlussqualität
Bauausschuss	Ö	05.03.2009	Kenntnisnahme

Laut Landeswassergesetz (LWG) ist jeder kommunale Kanalnetzbetreiber verpflichtet, seine entwässerungstechnischen Anlagen gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu errichten und zu betreiben. Darüber hinaus sind die einschlägigen Gesetze und Rechtsvorschriften zu beachten. Als Basis und Nachweis für die ordnungsgemäße Erfüllung dieser Verpflichtung dienen im Wesentlichen drei, sich zum Teil ergänzende, Planungsgrundlagen:

1. Das Abwasserbeseitigungskonzept (ABK)
2. die Netzplanung bzw. Kanalnetzanzeige
3. der Generalentwässerungsplan (GEP)

Mit dem Abwasserbeseitigungskonzept legen die Gemeinden der zuständigen Behörde (Bezirksregierung) eine Übersicht über den Stand der öffentlichen Abwasserbeseitigung sowie über die zeitliche Abfolge und die geschätzten Kosten für den Bau und Betrieb der hierfür erforderlichen Abwasseranlagen vor.

Mit der Netzplanung wird das Kanalisationsnetz im Einzugsgebiet einer Kläranlage einer qualitativen Betrachtung unterzogen. Hauptbestandteil dieser Planung ist die Bemessung der Entlastungsbauwerke (Regenüberläufe und Regenüberlaufbecken), in denen ein Teil des stark verdünnten Mischwassers "abgeschlagen" und direkt einem Gewässer zugeführt wird. Entsprechende Kanalnetzprogramme simulieren das Niederschlags- und Abflussverhalten und liefern damit auch die Grundlagen für die einzuleitenden Abschlagsmengen. Maßgebende Kenngrößen wie etwa die Weitergabewassermenge, also die im Netz verbleibende und zur Kläranlage geleitete Abwassermenge, werden verbindlich planerisch ermittelt, festgeschrieben und genehmigt. Bei der Bewertung der Abschlagsmengen ist das Mengenverhältnis zwischen dem eingeleitetem Schmutz- und Niederschlagswasser das maßgebliche Beurteilungskriterium. Da dieses Mengenverhältnis durch hohe Fremdwasseranteile stark beeinflusst wird, muss der tatsächliche Fremdwasseranteil bei der Aufstellung des Netzplanes durch Messungen nachgewiesen werden. Bei der letzten Netzplanung in 2006 wurden hohe Fremdwasseranteile in einigen Teileinzugsgebieten des Wipperfürther Kanalnetzes gemessen. In Abstimmung mit der Bezirksregierung Köln werden seitdem Sanierungskonzepte entwickelt, um diese Anteile zu reduzieren und eine Genehmigung für die Netzplanung zu erhalten.

Der Generalentwässerungsplan stellt in Ergänzung zum ABK ein weiteres Instrument dar, um den zukünftigen Sanierungsbedarf für ein Entwässerungsnetz zu ermitteln. Im Vergleich zum ABK, dessen Inhalte sich auf den allgemeinen Sanierungs- und Erneuerungsbedarf beziehen, geht aus dem GEP eines Netzbetreibers ausschließlich der hydraulische Sanierungsbedarf hervor. Unter dem hydraulischen Sanierungsbedarf versteht man in diesem Zusammenhang insbesondere die Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Kanalisationsnetzes, z.B. durch die abschnittsweise Erweiterung der Leitungsquerschnitte. Der GEP umfasst damit in der Regel die komplette Neuberechnung eines bestehenden Netzes unter dem Aspekt der hydraulischen Leistungsfähigkeit. Unter Zuhilfenahme computergestützter Berechnungsprogramme werden unterschiedliche Starkregenereignisse simuliert, um somit die Engpässe des Leitungsnetzes ausfindig zu machen. Sanierungsbedürftig sind insbesondere die Stellen bzw. Teilstränge des Netzes an denen es verstärkt zum Einstau bzw. Überstau kommt.

Im Gegensatz zum ABK und der Netzplanung besteht für den Netzbetreiber keine unmittelbare gesetzliche Auflage für die Erstellung eines GEP. Der GEP stellt allerdings die wichtigste technische Grundlage für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit des Kanalisationsnetzes dar. Insbesondere bei Ausweisung von Erweiterungsgebieten, z.B. im Rahmen des Flächennutzungsplans, ist der GEP das maßgebliche Bemessungskriterium. Der GEP bildet aus technischer Sicht das Rückgrat aller Planungsinstrumente.

Erfahrungsgemäß ist ca. alle 15 Jahre eine Neuauflage des GEP erforderlich. Die sich ständig ändernden Rahmenbedingungen, insbesondere die veränderte Kanalinfrastuktur durch Neuerschließungen, stehen dann mit den Entwicklungsprognosen aus dem GEP nicht mehr in Einklang. Die geänderten und neuen Gebietsausweisungen in dem neuen Flächennutzungsplan wurden zum Anlass einer Neuaufstellung des GEP genommen. Der alte, aus 1989 stammende, GEP ist zwischenzeitlich überholt. Neben den bereits angesprochenen geänderten Gebietsentwicklungen wurden darüber hinaus die hydraulischen Berechnungsgrundlagen als auch einige gesetzliche Bestimmungen zwischenzeitlich geändert. In diesem Zusammenhang ist die Tatsache, dass die Einleitung von Niederschlagswasser in die Mischwasserkanalisation nur noch in Ausnahmefällen erlaubt ist, besonders hervorzuheben.

Mit der Neuaufstellung des Generalentwässerungsplans hat die Abteilung Stadtentwässerung in 2007 das Ingenieurbüro Spiekermann aus Düsseldorf beauftragt. Sämtliche Simulations- und Berechnungsläufe zur Ermittlung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Wipperfürther Kanalnetzes sind abgeschlossen. Die Berechnungsergebnisse sind in einem Erläuterungsbericht zusammengefasst und auszugsweise dieser Vorlage als Anlage beigelegt.

Als Fazit ist festzuhalten, dass keine nennenswerten hydraulischen Engpässe im städtischen Kanalnetz vorhanden sind. Lediglich bei einem Modellregen mit einer statischen Wiederholungshäufigkeit von 10 Jahren wurden einige punktuelle Überstaufälle nachgewiesen. Hiervon wurden 2 Fälle, im Rahmen der Kanalsanierung in der Joseph-Mäurer-Straße und in der Gummersbacher Straße, bereits behoben. Bei der Simulation eines 5-jährlichen Regenereignisses konnten überhaupt keine Überlastungen im Netz festgestellt werden. Das überaus zufriedenstellende Ergebnis ist nicht zuletzt auf die umfangreichen

Neubaumaßnahmen Anfang der achtziger Jahre zurückzuführen. In dieser Zeit wurden die wichtigsten Transportkanäle (Transportsammler Leiersmühle / Gaulbachrandkanal) neu konzipiert und gebaut. Dem damaligen Prognosehorizont mit 50.000 Einwohnergleichwerten, welche als Bemessungsgrundlage herangezogen wurde, ist es zu verdanken, dass noch 30 Jahre später genug Reservekapazitäten im Kanalsystem vorhanden sind. Dies ist umso bemerkenswerter, da zwischenzeitlich wesentlich höhere Anforderungen an die Rückhaltekapazitäten in den Mischwassersystemen gestellt werden. Vor dem Hintergrund dieser erhöhten Anforderungen musste z.B. bereits Mitte der neunziger Jahre das Rückhaltevolumen am RÜB-Bahnhof verdoppelt werden. Das diese Verdoppelung durch Aktivierung von zusätzlichem Stauvolumen im vorgelagerten Transportkanal realisiert werden konnte und trotzdem immer noch genug hydraulische Reserven zur Verfügung stehen, zeugt von einer überaus weitsichtigen Planung Anfang der achtziger Jahre.

Aus den vorgelegten Berechnungen lässt sich die Erkenntnis gewinnen, dass alle potentiellen Gebietserweiterungen im neuen Flächennutzungsplan durch die vorhandene Kanalinfrastruktur abgedeckt werden können. Voraussetzung ist allerdings, dass die im Zusammenhang mit der Netzplanung festgestellten Fremdwasserprobleme, zumindest schwerpunktmäßig, behoben werden können.

Anlagen:

Erläuterungsbericht aus dem GEP (Auszüge)