

Gewässerschutz-Infrastruktur innerhalb von Industrie- und Gewerbebezonen:

Müssen alle Kanalisationen umgebaut werden?

Der Vollzug nach Art. 7 des Gewässerschutzgesetzes 1991, wonach bei der Abwasserentsorgung differenzierter als früher zwischen nicht verschmutztem und verschmutztem Abwasser zu unterscheiden ist, stellt bei bestehenden industriell-gewerblichen Überbauungen besondere Probleme. Wie können ungenügende Entwässerungsanlagen und zu entwässernde betriebszugehörige Flächen mit hohem Verschmutzungspotential wirtschaftlich tragbar angepasst werden, damit sie allenfalls veränderten Nutzungsgewohnheiten und den differenzierten gewässerschutzrechtlichen Anforderungen genügen? Mögliche Antworten auf diese Fragestellung gibt eine vom Amt für Gewässerschutz und Wasserbau (AGW) in Auftrag gegebene Studie anhand eines konkreten Falles.

Problemstellung

Industrie- oder Gewerbegebiete liegen, historisch bedingt, oft an Oberflächengewässern und häufig über genutzten Grundwasservorkommen. Dementsprechend und aufgrund der grossen befestigten oder versiegelten und daher bei Regenwetter stark abflusswirksamen Flächen (Dach-, Platz-, Strassen-, Umschlags-, Arbeits- und Lagerflächen) wurden die Entwässerungsanlagen dieser Gebiete zur Reduktion der Kanalbaukosten und teilweise zur Entlastung der Abwasserreinigungsanlagen im Trennsystem erstellt, d.h. das oberflächlich anfallende Regenwasser wird über meist grosse Meteor- bzw. Regenwasserkanäle direkt in die oft schwachen Gewässer eingeleitet und die geringe Schmutzwassermenge mittels separater kleinkalibriger Schmutzwasserkanäle der Abwasserreinigungsanlage zugeführt.

Nicht überdachte Güterumschlags- und teilweise auch Arbeits- und Lagerflächen der einzelnen Industrie- und Gewerbebetriebe samt den zugehörigen Verkehrsflächen und Parkplätzen für Lastwagen sind einem ständi-

gen Verschmutzungspotential durch die «normale» Nutzung (An-/Auslieferung sowie Umschlag von Waren usw.) und durch Havariefälle (Öl, Chemie, Brand usw.) ausgesetzt. Welcher Arbeitnehmer weiss schon, wie die Liegenschaft seines Patrons (oft weiss es dieser selber nicht) entwässert ist und mit welcher Vorsicht daher z.B. Abwässer der Vorplatzreinigung in Schächte der Entwässerung abzuleiten sind? Die immer wieder vorkommenden Gewässerverschmutzungen durch entsprechendes Fehlverhalten und Unwissenheit zeigen die Problematik der Trennsystem-Entwässerung von Betrieben. Eine nachträgliche Überdachung aller Flächen mit Verschmutzungspotential und deren abflusslose Gestaltung ist aus ökonomischen Gründen nicht zumut- bzw. nicht durchführbar.

Problemlösung

Diese Problematik war für das Amt für Gewässerschutz und Wasserbau – AGW Anlass, anhand der zusammenliegenden Industrie-/Gewerbegebiete der Gemeinden Wallisellen und Dietlikon in kooperativer Zusammenarbeit mit den Gemeindebehörden die verschiedenen Anpassungs- und Verbesserungsmöglichkeiten der bestehenden Trennsystem-Entwässerungsanlagen und deren Kostenfolgen durch ein Ingenieurbüro untersuchen zu lassen.

Die Arbeit dient damit auch als Grundlage für den Vollzug der angepassten Entwässerungskonzeption gemäss Gewässerschutzgesetz 1991 (Art. 7), wonach verschmutztes und nicht verschmutztes Abwasser getrennt abzuleiten ist, sofern die Versickerung des nicht verschmutzten Abwassers nicht möglich ist. Es sollten die zwei folgenden Ansatzpunkte beachtet und zugehörige Vollzugskonzepte bzw. bauliche Massnahmen zur Sanierung der ungenügenden Verhältnisse vorge schlagen werden.

Redaktionelle Verantwortung für diesen Beitrag:

Amt für Gewässerschutz und Wasserbau – AGW

Abteilung Gewässer- und Bodenschutz

Hans-Ulrich Häusermann

8090 Zürich

Telefon 01 259 31 50

WASSER

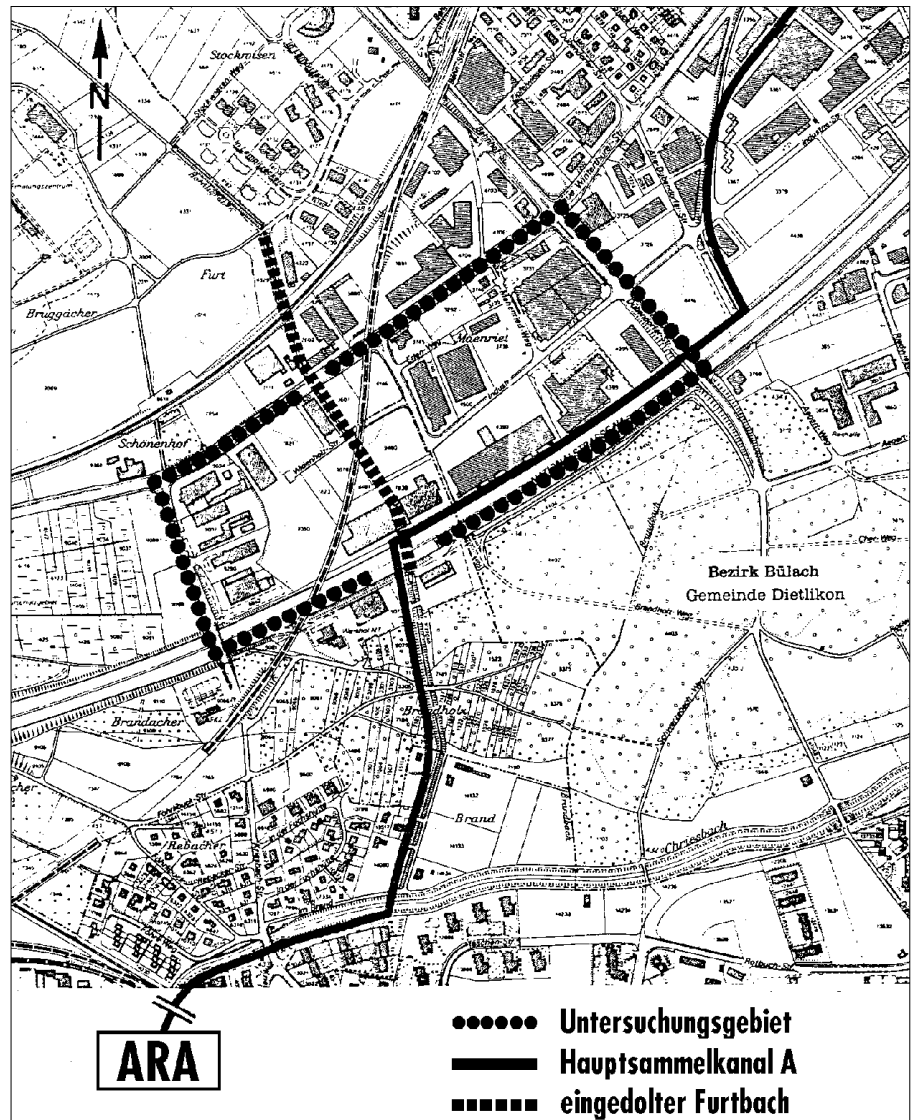
- 1 Kann durch aufsichtsrechtliche Massnahmen (etwa die Überprüfung der Entwässerungsverhältnisse bei Benutzer-/Betriebsmutationen und das Erlassen von allenfalls notwendigen Auflagen – auch bei Neubauten – zur Entwässerungsanlagen-konformen Betriebsweise) und mittels periodischer Betriebskontrollen sichergestellt werden, dass künftig Gewässerverschmutzungen unterbleiben? Kann damit auch die «stetige» Belastung der Gewässer mit Schmutzstoffen («Strassendreck», oberflächliche Abschwemmungen von Plätzen/Verkehrsflächen sowie Dächern) verbessert werden?
- 1 Welche baulichen Massnahmen (z. B. das Abtrennen von Flächen mit grossem Verschmutzungsgrad bzw. -potential von der Regenwasserkanalisation und neuer Einleitung dieser Abwässer in die Schmutzwasserleitung) können die unbefriedigenden Verhältnisse korrigieren?

Fünf Lösungsvarianten im konkreten Untersuchungsfall

Die Industrie-/Gewerbegebiete «Widenholz» (7 ha, Wallisellen) und «Mähenried» (9 ha, Dietlikon) liegen zwischen der Neuen Winterthurstrasse und der Autobahn A1 und entwässern gemeinsam in den Furt- oder Brandbach (Regenwasser) bzw. in die Abwasserreinigungsanlage (ARA) Dübendorf (Schmutzwasser). Zu berücksichtigen waren die beschränkte systembedingte Abflusskapazität der bestehenden Schmutzwasserkanalisation (SWK) und vor allem die nicht dafür vorgesehene Kapazität der ARA, zusätzliche Abwässer zu übernehmen.

Folgende fünf Varianten zur Verbesserung der Verhältnisse wurden bearbeitet:

1. Nur Anschluss der Umschlagsplätze von wassergefährdenden Stoffen an die SWK unter individueller Abflusssrosselung auf den einzelnen Liegenschaften gemäss der kleinen Reserve der ARA.
– Sanierte Fläche: 5 000 m²
– Kosten: 450 000 Franken
2. Nur Anschluss der Umschlagsplätze von wassergefährdenden Stoffen an die SWK unter individueller Abflusssrosselung bei einzelnen Liegenschaften sowie – wo die



Übersichtsplan zum Untersuchungsgebiet

- | | |
|---|---|
| <p>Verhältnisse anbieten – der dezentralen Drosselung mit zugehörigen neuen Staukanälen für mehrere Liegenschaften im I+G-Gebiet.
– Sanierte Fläche: 5 000 m²
– Kosten: 1,1 Mio. Franken</p> | <p>wirksamen Fläche wird in ein Retentionsfilterbecken von 1 300 m² Grösse bzw. 1 800 m³ Rückhaltevolumen geleitet. Dessen Ablauf führt ins Gewässer.
– Sanierte Fläche: 89 200 m²
– Kosten: 1,13 Mio. Franken</p> |
|---|---|
3. Zusammenfassung der Umschlagsplätze von wassergefährdenden Stoffen, einiger Parkplätze sowie der Industriestrasse mittels neuen Regenwasserkanälen und Vorbehandlung der Abwässer in einem zentralen Retentionsfilterbecken von 500 m² Grösse bzw. 270 m³ Rückhaltevolumen vor der Einleitung ins Gewässer.
– Sanierte Fläche: 23 220 m²
– Kosten: 1,9 Mio. Franken
 4. Das bestehende Entwässerungssystem wird praktisch beibehalten, und das Regenwasser der angeschlossenen abfluss-
 5. Keine Änderung der bestehenden öffentlichen Entwässerungsanlagen. Reduktion des Abwasseranfalls durch bau-/gewässerschutz- bzw. aufsichtsrechtliche Massnahmen/Anordnungen betreffend die privaten Abwasseranlagen und Sicherstellung der gewässerschutzkonformen Betriebsweise durch periodische Überprüfungen und Kontrollen bei den einzelnen Betrieben.
- Es zeigte sich im Laufe der Bearbeitung bald, dass Variante 5 zu keiner wesentlichen Verbesserung der Situation führen würde,

eines unverhältnismässigen, kaum durchführbaren Aufwandes für den aufsichtsrechtlichen Vollzug durch die kommunalen und die kantonalen Behörden bedeuten würde und die Akzeptanz hierfür bei den Betriebsinhabern voraussichtlich gering sein würde. Insbesondere folgende Punkte beinhalten diese Problematik:

- 1 Grosser Aufwand für die detaillierte Ist-Zustandserhebung der Entwässerungsverhältnisse auf den einzelnen Betrieben
- 1 Betriebsabläufe müssten den Vollzugsbehörden sehr detailliert bekannt sein
- 1 Vollständige und stets nachgeführte Ausführungs-/Revisionspläne der Entwässerungsanlagen sind kaum von den Betriebsinhabern erhältlich
- 1 Bei jeder Betriebsmutation müssten die Verhältnisse erneut abgeklärt werden
- 1 Grosse Rechtsmittel-Anfälligkeit bei Massnahmenanordnung
- 1 Rechtssicherheit für die Privaten, die nicht nach wenigen Jahren seit der Erstellung ihre Anlagen anpassen wollen usw.

Aufgrund dieser Problematik wurde auf die Weiterbearbeitung der Variante 5 verzichtet.

Umsetzung

Es zeigt sich, dass die Varianten 2 und 3 im Vergleich zum Nutzen zu teuer sind. Somit können nur Varianten 1 und 4 als sinnvolle Verbesserung-/Sanierungsmassnahmen ange-

sehen werden. Variante 1 verbessert nur gerade die Problematik des Warenumschlags, nicht aber die der Verschmutzung ausgesetzten übrigen Flächen. Havariefälle sind nur teilweise abgedeckt. Variante 4 löst die gesamte Problematik. Welche dieser beiden Varianten zur Ausführung gelangen soll, hängt von folgenden Punkten ab:

- 1 Können die Kosten teilweise oder ganz den Betriebsinhabern auferlegt werden (vorhandene Rechtsgrundlagen, Finanzierung über Klärgebühren oder über einmalige Beiträge?) oder sind sie von der (dazu bereiten?) Öffentlichkeit zu tragen?
- 1 Müssen die Regenbecken im Entwässerungssystem vergrössert werden (Folgekosten?), da z.B. bei Variante 1 mehr Abwasser der ARA zugeleitet wird (Einstellungen der untenliegenden Regenüberläufe, Regenbecken oder Pumpenwerke müssen auf jeden Fall überprüft und evtl. angepasst werden)?

Fazit

Die Entwässerung von Industrie- und Gewerbebetrieben im Trennsystem zeigt generell folgenden Handlungsbedarf:

- 1 Umschlags-, Arbeits- und Lagerflächen sind zu überdachen, so dass diese abflusslos gestaltet werden können. Wo dies aus z.B. Kostengründen und/oder baurechtlichen Gründen nicht möglich ist, ist mindestens die Ausscheidung von Güterum-

schlagsflächen mit gedrosselter Entwässerung in die Schmutzwasserkanalisation und allenfalls die Anpassung der Betriebsweise/Nutzung auf den übrigen Flächen zu realisieren.

- 1 Strassen- und Platzwasser ist vor der Einleitung in ein Gewässer vorzubehandeln (inkl. Havariedispositiv für Löschwasser-rückhalt, Öl-/Chemieunfälle usw.). Der hierfür notwendige Platzbedarf zur Erstellung der erforderlichen Anlagen ist planungsrechtlich zu sichern.
- 1 Die Versickerung von nicht verschmutztem Abwasser, z.B. Dachwasser, ist zu fördern.

Schlussfolgerungen

Bei Einleitung des mit Schmutzstoffen belasteten Niederschlagswassers von Industrie- und Gewerbegebieten in ein Gewässer ist eine Vorbehandlung vorzusehen, insbesondere bei Gebieten, die problematische Branchen aufweisen, z.B. Chemiebetriebe, Farben- und Lackehersteller bzw. -verarbeiter, Autogewerbe/Werkhöfe usw. Der Handlungsbedarf bei Industriegebieten, die bezüglich der angesprochenen Problematik weniger relevante Betriebe aufweisen, z.B. aus dem Dienstleistungssektor, der Holzverarbeitung (ohne Chemikalieneinsatz) usw., ist kleiner. Welche Sanierungsvariante ins Auge zu fassen oder durchführbar ist, hängt mitunter von den lokalen Verhältnissen des Einzelfalls ab. Weitere Varianten sind durchaus denkbar.

In Anbetracht der allgemein knappen Finanzlage haben aber die Abtrennung des stetig anfallenden Sauberwassers (Fremdwasser) von der Misch-/Schmutzwasserkanalisation zur Entlastung der ARA sowie der Ersatz oder die Sanierung von beschädigten öffentlichen und privaten Abwasseranlagen zwecks Werterhaltung und Grundwasserschutz erste Priorität. Auf jeden Fall sollte die Problematik der Industrie- und Gewerbegebiete bei der Bearbeitung von Generellen Entwässerungsplänen (GEP), bei der Revision von kommunalen Kanalisationsverordnungen und den Abwassergebührenreglementen beachtet und in diesen Vollzugsgrundlagen die zur Umsetzung notwendigen Instrumente bzw. Rechtsgrundlagen geschaffen werden. Auch Rom wurde nicht an einem Tag erbaut – und entwässert.