



Ausgabe 01/2013

Zukunftsvereinbarung Regenwasser

Heute Entwässerungssysteme planen und bauen, die den Anforderungen einer nachhaltigen, zukunftsfähigen Siedlungswasserwirtschaft entsprechen, das ist das Ziel, das wir mit dem Begriff „Regen auf richtigen Wegen“ beschreiben.

Mit allen Kommunen des Emschergebiets gilt es einen verbindlichen Maßnahmenkatalog zu vereinbaren – in der Zukunftsvereinbarung Regenwasser.

Ihre Zustimmung zu dieser Vereinbarung setzt die Erarbeitung zahlreicher Aufgaben voraus – eine Herausforderung, der wir uns in enger Kooperation mit Ihnen gerne stellen.

Entwicklungen in der Siedlungswasserwirtschaft

● Grundsätze der Abwasserbeseitigung

Das Prinzip von Misch- und Trennsystemen wurde bereits ab dem 19. Jahrhundert durch die englischen Ingenieure Lindley und Gordon in vielen Städten Europas eingeführt. Vorrangiges Ziel war die Folgen der verheerenden Cholera- und Typhus-Epidemien zu bekämpfen. Das Regenwasser sollte ebenso wie das Schmutzwasser schnellstmöglich abgeleitet werden. Erst rd. 100 Jahre später besann man sich wieder auf dezentrale und naturnahe Lösungskonzepte zum Speichern, Nutzen und Versickern von Regenwasser, die bereits seit der Antike zur Anwendung kamen [1]. Mit der Novellierung des WHG in 2010 hat dies auch der Gesetzgeber in Deutschland aufgegriffen. Im § 5 WHG heißt es „Jede Person ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um [...] die Leistungsfähigkeit des

Wasserhaushalts zu erhalten [...] und eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden“. Bezogen auf die Abwasserbeseitigung wird dies im § 55 konkretisiert: „Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen“. Für alle entwässerungstechnisch neu zu erschließenden Flächen bedeutet die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben, entweder das Prinzip der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung anzuwenden oder dessen Wirkung zum Maßstab für konventionelle Verfahren heranzuziehen. Dieser Grundsatz wird also auch durch das Trennsystem erfüllt, bei dem vor Einleitung in die Gewässervorflut eine entsprechende Behandlung erfolgt.



● Sanierung vorhandener Mischsysteme

Der Anteil der in den nächsten Jahren zu sanierenden Kanäle liegt deutschlandweit bei rd. 17 %, wobei das vorherrschende Entwässerungssystem (auch im Emschergebiet) immer noch das konventionelle Mischsystem ist [2]. Auch bei den Sanierungsplanungen der bestehenden Mischwasserkanalisation sollte im Sinne der oben genannten §§ des WHG und dem Bestreben eine nachhaltige Wasserwirtschaft zu befördern, geprüft werden, ob eine dezentrale Bewirtschaftung des Regenwassers möglich ist oder eine Trennung der Abwasserströme durchgeführt werden kann. In den nachfolgenden Beispielen werden zwei Projekte vorgestellt, bei denen dies in die Praxis umgesetzt wurde:

- In einem Projekt in der Bochumer Innenstadt wird eine weitgehende Trennung der Abwässer im Bestand durch den Bau eines Trennsystems erreicht.
- In Herne wird anfallendes Grundwasser vom überlasteten Mischwasserkanal abgekoppelt und über ein offenes Grabensystem abgeleitet. Das Grabensystem übernimmt, von Gesetzes wegen als Abwasseranlage deklariert, auch eine ökologische Funktion.

Trennsystem im Bermuda3eck

„Kanalbau als Signal“ meldet die WAZ am 27.12.2010 über die geplanten Tiefbaumaßnahmen im Bereich des City-Tor-Süd in Bochum. Das rd. 4,5 ha große Areal in unmittelbarer Nachbarschaft zum bekannten Bermuda3eck im hochverdichteten Citybereich liegt seit Jahren brach. Als größtes Hemmnis für eine bauliche Entwicklung galt die fehlende Entwässerung in diesem Gebiet. Die vorhandene Mischwasserkanalisation südlich der Innenstadt war nicht mehr in der Lage zusätzliche Regenwassermengen aufzunehmen. Die

Stadt hatte dieses Projekt in 2009 zum Anlass genommen, die Entwässerung in diesem Gebiet neu zu ordnen, auch um ein Zeichen in Richtung möglicher Investoren zu setzen. Aufgrund von Altlasten ist eine dezentrale Versickerung des Niederschlagswassers nicht möglich. Eine Vorflut für das Niederschlagswasser steht mit dem Marbach erst in rd. 1,3 km Entfernung zur Verfügung. Die Stadt hat sich trotz dieser auf den ersten Blick widrigen Umstände dazu entschlossen, eine weitgehende Trennung der Abwasserströme umzusetzen. Als Vorflut für das Regenwasser wird parallel zum weiterhin bestehenden Mischwasserkanal ein neuer Reinwasserkanal verlegt, der bis zum Marbach führt. Um diesen Kanal auszulasten, musste der Fokus der Planer deutlich über das eigentliche Erschließungsgebiet City-Tor-Süd vergrößert werden. So wurde gezielt nach weiteren Flächen Ausschau gehalten, bei denen ebenfalls eine Trennung der Abwasserströme möglich ist. Es zeigte sich, dass dies in vielen Bauprojekten bereits der Fall war. So wurde beim Umbau des ehemaligen Bogestra-Depots an der Oskar-Hoffmann-Straße bereits bei dort anstehenden Umbaumaßnahmen ein Trennsystem umgesetzt. Gleiches gilt für ein weiteres Erschließungsvorhaben östlich der Innenstadt (Quartier 100). Weitere Abkopplungsmöglichkeiten ergaben sich bei Flächen und Gebäuden am Bermuda3eck. Außerdem werden beim Bau des neuen Reinwasserkanals in der Oskar-Hoffmann-Straße und den angrenzenden Straßen auch die Verkehrsflächen und die anliegenden Wohn- und Geschäftshäuser soweit wie möglich abgekoppelt. Durch dieses Vorgehen können große Flächen getrennt entwässert werden. Insgesamt gilt die Abkopplung von rd. 21 ha befestigter Fläche in diesem Stadtbereich als gesichert, diese lässt sich möglicherweise noch auf rd. 29 ha steigern wenn weitere befestigte Flächen westlich der Innenstadt (Fa. Doncasters und Oberen Stahlindustrie) abgekoppelt werden.

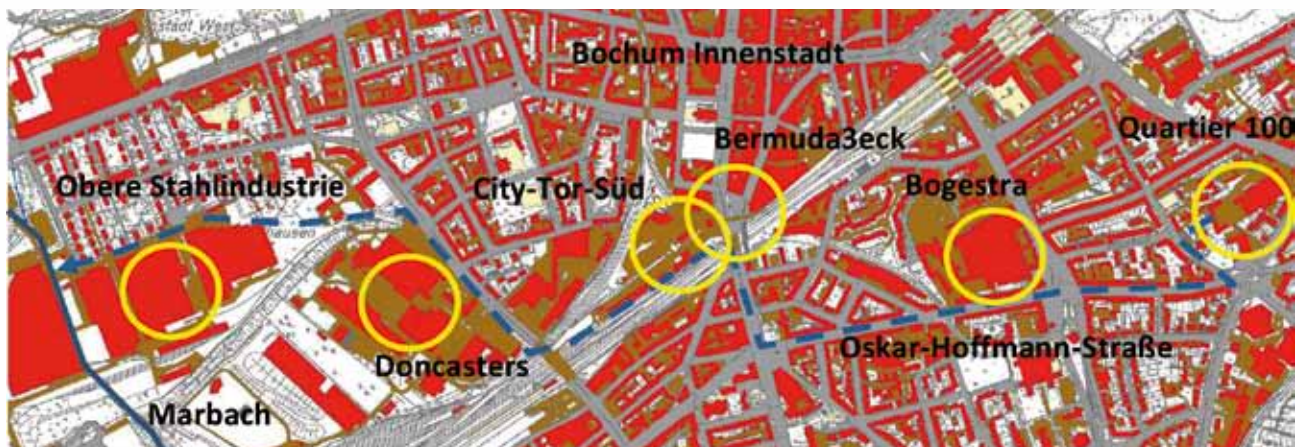


Abb 1: Kanaltrasse südlich der Bochumer Innenstadt mit RW-Projekten (gelb umrandet)

Gräben als „Abwasseranlage und mehr“

Um Niederschlagswasser aus Gebieten abzuleiten, in denen die Bodenverhältnisse oder die Siedlungsstruktur keine komplette Versickerung zulassen, können auch offene Gräben genutzt werden. Im Gegensatz zur rohrgebundenen Entwässerung in einem konventionellen Regenwasserkanal ergeben sich dabei einige Vorteile: Solche Anlagen lassen sich stadtplanerisch in die Gebiete integrieren, über offene Systeme kann neben dem Regenwasser ohne besonderen technischen Aufwand auch anstehendes Grundwasser bewirtschaftet werden, und sie dienen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere.



Abb 2: Zulaufgraben Hibernia im Bereich der Flottmannbrache

Ein solches Beispiel wurde mit dem Zulaufgraben Hibernia in Herne erstellt. Bei diesem Projekt ging es in erster Linie darum, Grundwasser im Bereich der ehemaligen Firma Flottmann in Herne von der überlasteten Mischwas-

serkanalisation abzukoppeln. Die Firma Flottmann hatte zur Wassergewinnung Brunnen in gespanntes Grundwasser gebohrt. Diese Brunnen liefern bis heute artesisches Grundwasser, das komplett in die Mischwasserkanalisation eingeleitet wurde, weil sich der Wasserandrang auch nach mehrmaligen Versuchen nicht stoppen ließ. Nach Schließung des Standortes wurde das Gelände zu einem „Ökologischen Park“ umgebaut. Das Grundwasser der Brunnen wurde dabei über Ableitungsgräben gefasst und aus dem Gebiet geleitet. Die Vorflut bildet heute das in rund 1,2 km Entfernung liegende Grachtensystem auf dem ehemaligen Hibernia Gelände, das dort zur Rückhaltung und Reinigung des in dem Gewerbepark anfallenden Regenwassers dient. Um dieses Gelände zu erreichen, wurde unter anderem auch die Trasse einer ehemaligen Bahnstrecke genutzt, in der ein offener Ableitungsgraben erstellt wurde. Künftig wird der Überlauf der Gracht an den Schmiedesbach angeschlossen. Die Grabentrasse, die als Abwasseranlage von der Stadtentwässerung Herne erstellt wurde, dient auch als Grünwegeverbindung zwischen dem Herner Süden und Stadtteil Holsterhausen und wird von der Bevölkerung inzwischen sehr gut angenommen.

● Wie entwickelt sich die Siedlungswasserwirtschaft?

Die Siedlungswasserwirtschaft befindet sich im Wandel. War in der Vergangenheit hauptsächlich die Entsorgungssicherheit das oberste Ziel, haben sich die Aufgaben deut-



Abb 3: Trasse Zulaufgraben Hibernia in Herne

lich erweitert. Durch neue gesetzliche und technische Anforderungen sind heute auch Aspekte wie der Erhalt des lokalen Wasserkreislaufs und der Gewässerschutz zu berücksichtigen, wie es im Arbeitsblatt DWA-A 100 [3] als übergeordnete Zielsetzung der integralen Siedlungsentwässerung manifestiert ist aber auch in der DIN EN 752-1 [4]. Gleichzeitig ist die Siedlungsentwässerung vom demografischen und klimatischen Wandel betroffen. Angesichts der in Zukunft auf die Kommunen zukommenden Sanierungsarbeiten in den Kanalnetzen erscheint es zwingend auch diese Aspekte zu integrieren. Hierbei zeigt sich, dass die Anforderungen besonders durch die dezentrale naturnahe Regenwasserbewirtschaftung erfüllt werden. Kann diese aufgrund der geogenen oder siedlungsstrukturellen Bedingungen nicht zum Einsatz kommen, ist zur Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben auch die Umstellung der Entwässerung auf das Trennsystem eine Alternative. Um dies bei bestehenden Anlagen im dicht besiedelten Stadtraum umzusetzen, sind manchmal auch unkonventionelle Planungskonzepte erforderlich. Wie in den genannten Beispielen gezeigt, macht es Sinn, den Fokus auf benachbarte Bereiche zu erweitern, um das Potenzial für eine Trennung zu erhöhen. Auch kann die interdisziplinäre Einbindung anderer Fachbereiche erforderlich sein, wenn es zum Beispiel um die Entwicklung und Erschließung von innerstädtischen Brachflächen oder die Nutzung von



Abb 4: Gracht auf dem Hibernia Gelände

Grünanlagen als Entwässerungseinrichtung geht. Zudem ist es erforderlich alle Eigentümer in die Überlegungen einzubeziehen. Erfahrungen im Emschergebiet zeigen, dass es möglich ist, auf freiwilliger Basis, auch private Anlieger zur Trennung der Abwasserströme zu bewegen, wenn gleichzeitig eine Sanierung der Hausanschlussleitungen mit betrachtet wird. Dazu ist eine umfassende Beratung und Information der privaten Eigentümer über die Hintergründe des Vorhabens notwendig. Auch ist es sinnvoll ein Übergangszeitraum einzuplanen, in dem noch nicht alle Flächen getrennt entwässert werden, um den Anliegern mehr Zeit für die Entflechtung zu geben. Bei konsequenter Nutzung aller Möglichkeiten bieten sich gute Chancen, große Flächen aus der Mischwasserkanalisation abzukoppeln.

● Literatur

- [1] Neue Wege für das Regenwasser: W. Geiger, H. Dreiseitl, J. Stemplewski, Essen 2009
- [2] DWA: Zustand der Kanalisation in Deutschland, Hennef 2009
- [3] Arbeitsblatt DWA-A 100: Leitlinien der integralen Siedlungsentwässerung (ISiE), Hennef 2006
- [4] DIN EN 752-1: Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden, Beuth Verlag, Berlin 2008

● Kurz und bündig

Haben Sie Anregungen zu diesem Newsletter oder Themenvorschläge, die an dieser Stelle behandelt werden können? Dann sprechen Sie uns an.

Im nächsten Newsletter geht es um das Abkopplungsprojekt Kokerei Zollverein

Ihre AnsprechpartnerInnen: Dipl.-Ing. Klaus Juchheim, Tel. 0201/104-3153, Email: juchheim.klaus@eglv.de,
Dipl.-Ing. Brigitte Spengler, Tel. 0201/104-3272, Email: spengler.brigitte@eglv.de
Herausgeber: EMSCHERGENOSSENSCHAFT, Kronprinzenstraße 24, 45128 Essen
Fotos: EMSCHERGENOSSENSCHAFT
Druck: EMSCHERGENOSSENSCHAFT, Hausdruckerei