

Vortrag des Gemeinderats an den Stadtrat

ARA-Zuleitungsstollen Bern West: Hochwasserschutz Stadtbach; Erhöhung Planungskredit

1. Worum es geht

Das Abwassersystem in Berns Westen hat diverse konzeptionelle Defizite. Hauptursache dafür ist, dass die so genannte Abwasserreinigungsanlage (ARA II) Mitte der 1970er-Jahre in der Eymatt zwar geplant, aber nie gebaut wurde. Als Folge dieses Entscheids wird das Abwasser aus Berns Westen bis heute via Mattenhof - Marzili - Sulgenbachstollen in die ara region bern ag bei der Neubrücke geleitet (siehe Planbeilage). Weil das teilweise provisorisch angelegte Kanalisationsnetz im Gebiet Bümpliz/Bethlehem seine Kapazitätsgrenzen längst erreicht hat, muss das Konzept des Kanalnetzes im Westen Berns grundlegend geändert werden.

Anstelle der nie gebauten ARA II soll künftig ein Stollen das Abwasser aus Berns Westen vom Gebiet Gäbelbach zur arabern bei der Neubrücke führen. Für den neuen Stollen - den so genannten ARA-Zuleitungsstollen West - wurde bereits 2011/12 eine Machbarkeitsstudie erstellt. Auf deren Basis startete die Direktion für Tiefbau, Verkehr und Stadtgrün (Tiefbauamt) mit einer Vorstudie, um die Auswirkungen dieser Systemumstellung auf das bestehende Kanalisationsnetz aufzuzeigen. Der Gemeinderat stimmte am 6. November 2013 dem damaligen Projektstand zu und bewilligte für den Abschluss der Vorstudie einen Planungskredit von Fr. 150 000.00.

Während der weiteren Arbeiten im Rahmen der Vorstudie stellte sich heraus, dass mit dem Bau des ARA-Zuleitungsstollens West zusätzlich ein Entlastungskanal für den Hochwasserschutz Stadtbach notwendig wird. Für die Erarbeitung einer Vorstudie zu dieser Hochwasserschutzmassnahme beantragt der Gemeinderat dem Stadtrat, den im November 2013 bewilligten Planungskredit von Fr. 150 000.00 um Fr. 400 000.00 auf Fr. 550 000.00 zu erhöhen.

2. Ausgangslage

In den 1970er-Jahren war geplant, das Abwasser aus Bümpliz/Bethlehem und dem Wangental zu einer neu zu bauenden Abwasserreinigungsanlage - der ARA II - abzuleiten. Die ARA II sollte in der Eymatt, auf dem Gelände des ehemaligen Forsthauses, errichtet werden. Entsprechend wurden in dieser Zeit neue Kanäle auf diese neue ARA II ausgerichtet, geplant und erstellt. Als Hauptzubringerleitung für Mischwasser aus den Quartieren westlich des Weyermannshausviadukts wurde der so genannte Wangentalkanal errichtet (siehe Planbeilage). Nachdem Anfang der 1980er-Jahre aus wirtschaftlichen Überlegungen der Entscheid fiel, die ARA II nicht zu bauen, wurde der Wangentalkanal kurzerhand zu einem Provisorium für den Hochwasserschutz des Stadtbachs umfunktioniert. Bei mittleren bis starken Regenereignissen fliesst auch das überschüssige Regen- und Mischwasser aus zahlreichen Regenüberläufen aus dem Kanalisationssystem Bümpliz/Bethlehem, dem Regenüberlaufbecken Rehlag der Gemeinde Köniz sowie weiteren kleineren Oberflächengewässern durch den Wangentalkanal in den Wohlensee.

Das Abwasser aus Berns Westen wird bis heute via Mattenhof - Marzili - Sulgenbachstollen der arabern in der Neubrücke zugeführt. Die genannten Kanäle sind aber eigentlich nur dafür dimensioniert, das Abwasser östlich des Weyermannshausviadukts abzuführen. Für ein solch grosses Ein-

zugsgebiet wie heute sind sie nicht vorgesehen, vor allem bei den Leitungen Richtung Innenstadt sind die Kapazitätsgrenzen erreicht.

Auch die Kanäle im Gebiet Bümpliz/Bethlehem stossen an ihre Grenzen. Die Kanäle wurden grösstenteils in den 1930er- und 1940er-Jahren gebaut. Der grosse Bauboom mit den Hochhaus-siedlungen Tscharnergut, Gäbelbach, Schwabgut, Kleefeld-Obermatt, Fellergut und Holenacker folgte erst nach 1956. Noch im so genannten Bauklassenplan von 1955 war diese Art von Bauten nicht vorgesehen. Durch die enorme Zunahme an Siedlungs- und Graufächen (Strassen, Plätze, Trottoirs) ist auch die Menge an Abwasser und Oberflächenwasser (Regenabwasser) stark gestiegen. Weil die bestehenden Kanäle im Stadtteil 6 schlicht nicht dafür dimensioniert sind, wurden 32 Regenüberläufe¹ gebaut. Überschüssiges Wasser, welches bei diesen Überläufen abgetrennt und in den Wohlensee geführt wird, weist aber oftmals einen relativ hohen Verschmutzungsgrad auf. Der Grund ist, dass die zu kleinen Kanäle bereits bei kleineren Regenereignissen überlaufen und das Abwasser zu wenig mit Regenwasser verdünnt wird. Der Wohlensee wird dadurch belastet. Der Schutzverband Wohlensee macht seit Jahren auf die unbefriedigenden Verhältnisse aufmerksam.

Vor einigen Jahren nahm das Tiefbauamt der Stadt Bern deshalb die alte Idee wieder auf, das Kanalnetz in Berns Westen gemäss dem ursprünglichen Konzept Richtung Gäbelbach zu entwässern. Künftig soll jedoch ein neuer Stollen das Abwasser ab Gäbelbach bis zur ARA Bern bei der Neubrück führen. Sämtliches Mischwasser aus Bern West sowie den Gebieten Riedbach, Westside, Bümpliz, Bethlehem und Wangental (Gemeinde Köniz) soll über den bestehenden Wangentalkanal zum Stollenportal beim Pumpwerk Gäbelbach geleitet werden. Der geplante ARA-Zuleitungsstollen West würde nach heutigen Erkenntnissen eine Gesamtlänge von rund 5 Kilometern und einen Innendurchmesser von 3,2 Metern aufweisen.

Mit dem Bau des ARA-Zuleitungsstollens West kann gleichzeitig der Wangentalkanal auf dem Teilstück vom Kleefeld bis zum Stollenportal Gäbelbach wieder seiner ursprünglich angedachten Nutzungsform zugeführt werden: Er soll als Hauptsammelkanal für das Abwasser aus Berns Westen dienen. Nur wird der Wangentalkanal das Abwasser nicht, wie in den 70er-Jahren geplant, zu einer ARA II, sondern zum Eingangsportale des geplanten ARA-Zuleitungsstollens West führen. Die Systemänderung mit Bau des Stollens und Umnutzung des Wangentalkanal bringt für das Kanalisations-system in Berns Westen eine grosse Entlastung.

Nachdem die technische Machbarkeit des ARA-Zuleitungsstollens West nachgewiesen war, startete das Tiefbauamt eine Vorstudie und untersuchte die Auswirkungen des Stollens Bern West auf das Kanalnetz der Stadt Bern, auf die damit verbundenen Kosten und den Nutzen. Dabei wurde auch die Variante geprüft, das bestehende Abwassernetz zu optimieren. Es stellte sich aber heraus, dass sich die beiden Hauptziele der konzeptionellen Anpassung des Kanalsystems in Bern West mit dem Bau des neuen ARA-Zuleitungsstollens West am besten erreichen lassen. Die beiden Hauptziele sind:

- Für das Abwasser werden unter Berücksichtigung der geplanten Stadtentwicklung im Westen Berns die nötigen Abflusskapazitäten geschaffen.
- Der Gewässerschutz für den Wohlensee wird verbessert.

Eine Realisierung des ARA-Zuleitungsstollens West weist im Vergleich zur blossen Optimierung/Ertüchtigung weitere Vorteile auf, weil systembedingte Probleme langfristig behoben werden können.

¹ Steigt im Kanalnetz der Wasserspiegel auf eine bestimmte Höhe an, wird das überschüssige Mischwasser bei einem Regenüberlauf mittels einer Überfallkante ausgetrennt und ungereinigt in ein Gewässer abgeführt, in vorliegendem Fall in den Wohlensee.

nen. So gibt es zum Beispiel eine Verbesserung der Betriebssicherheit, da überwachungsbedürftige Betriebspunkte wie zwei Pumpwerke (Gäbelbach und Holenacker) und alle Regenüberläufe in Bümpliz/Bethlehem wegfallen (32 von insgesamt 114 Regenüberläufen im Stadtgebiet, d. h. fast 30 % aller Regenüberläufe). Weiter wird die Systemkomplexität reduziert und der Betrieb des Abwassernetzes vereinfacht. Die Steuerung des Kanalleitsystems wird einfacher, Arbeitseinsätze im Kanalnetz können besser organisiert und umgesetzt werden.

Das Projekt eröffnet auch im Hinblick auf eine effiziente Abwasserentsorgung nordwestlich von Bern neue Möglichkeiten: Bis 2018 müsste die ARA Ey Wohlen saniert werden. Die wirtschaftlich und technisch beste Lösung ist, die ARA Ey Wohlen aufzuheben und das Abwasser der Gemeinde Wohlen der ARA Bern zuzuführen. Das Abwasser würde mittels einer Pumpendruckleitung bis in den Bereich Jordeweier befördert und von dort durch den ARA-Zuleitungsstollen West zur ARA Bern fließen. Die ara region bern ag und die ARA Ey Wohlen streben diesen Anschluss an. Unterstützung findet diese Projektidee auch beim kantonalen Amt für Wasser und Abfall. Bis der ARA-Zuleitungsstollen West gebaut ist, müssen in der ARA Ey Wohlen Übergangsmassnahmen ergriffen werden. Dies geschieht in Zusammenarbeit mit der ara region bern ag.

3. Das Hochwasserschutzdefizit Stadtbach und das Projekt für einen Entlastungskanal

Der Stadtbach entspringt in der Gemeinde Neuenegg im Bereich des Weilers Landstuhl. Von hier aus fliesst er grösstenteils als offenes Gerinne durch die Gemeinde Köniz bis zur Gemeindegrenze bei der Autobahnausfahrt Niederwangen. Auf dem Gebiet der Stadt Bern ist der Stadtbach ein Siedlungsbach von regionaler Bedeutung, der vorwiegend durch Wohn- und Arbeitszonen sowie Zonen öffentlicher Nutzung fliesst. Im obersten stadtbernischen Abschnitt fliesst der Stadtbach in einem renaturierten Gerinne. Bei der Entlastung Kleefeld wird ein erstes Mal auf Stadtgebiet überschüssiges Bachwasser in den Wangentalkanal abgetrennt und der Bach somit auf eine konstante Abflussmenge gedrosselt. Damit wird verhindert, dass es im Stadtteil Bümpliz zu Überschwemmungen kommen kann. Bachabwärts, am Rande des Bremgartenwalds, wird der Stadtbach ein weiteres Mal entlastet (Entlastung Untermattweg).

Während der Fertigstellung der unter Ziffer 2 erwähnten Vorstudie zum ARA-Zuleitungsstollen Bern West zeigte sich, dass bei einem Bau des Zuleitungsstollens Massnahmen am Stadtbach notwendig werden. Diese Tatsache ist darin begründet, dass der Wangentalkanal mit Eröffnung des Stollens seiner heutigen provisorischen Funktion als Hochwasserschutzkanal Stadtbach enthoben wird. Um Überschwemmungen auf dem Stadtgebiet vorzubeugen, muss für den Hochwasserschutz des Stadtbachs eine neue, definitive Lösung gefunden werden, welche den heutigen Gewässerschutzanforderungen entspricht.

Im Rahmen der erwähnten Abklärungen wurden verschiedene Konzepte für den zukünftigen Hochwasserschutz Stadtbach untersucht. Konkret wurden drei Varianten geprüft:

1. *Bau einer Sauberwasserableitung im Wangentalkanal:* Der Einzug einer separaten Sauberwasserleitung in den Wangentalkanal wäre zwar eine kostengünstige Lösung, würde aber zu Kapazitätsproblemen im Wangentalkanal führen.
2. *Hochwasserrückhalt des Stadtbachs im Oberlauf:* Die Möglichkeiten von Retentionsbecken (Rückhaltevolumen) wurde im gesamten Einzugsgebiet des Stadtbachs geprüft. Es kann nirgendwo so viel Rückhaltevolumen geschaffen werden, dass sich der Bau eines Hochwasserkanals erübrigen würde.
3. *Direktableitung des überschüssigen Stadtbachwassers in den Wohlensee:* Das überschüssige Stadtbachwasser wird über einen neu zu bauenden Hochwasserkanal und ein Teilstück des Wangentalkanals in den Wohlensee geleitet.

Bestvariante ist die Variante 3. Nur mit ihr kann die im Hochwasserfall notwendige Abflusskapazität geschaffen und der Hochwasserschutz für den Stadtbach langfristig sichergestellt werden. Das Einlaufbauwerk des Entlastungskanals Stadtbach würde voraussichtlich im Gebiet Rehhag zu liegen kommen (siehe Planbeilage). Der Kanal führt von dort rund zwei Kilometer bis in den Bereich Gäbelbach. Unterhalb des geplanten Stollenportals des ARA-Zuleitungsstollens West schliesst der Entlastungskanal Stadtbach an den bestehenden Wangentalkanal Richtung Wohlensee an. Das Teilstück des Wangentalkanals zwischen Gäbelbach und Wohlensee wird nicht als Abwasserkanal verwendet und kann deshalb das Stadtbachwasser ohne eine zusätzliche Verschmutzung sauber in den Wohlensee führen.

Gemäss einer vorliegenden Studie wird der Hochwasser-Entlastungskanal für den Stadtbach einen Durchmesser von rund zwei Metern aufweisen. Damit die Studie für den Entlastungskanal fertiggestellt und dessen Machbarkeit nachgewiesen werden kann, müssen Baugrunduntersuchungen durchgeführt werden. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen erlauben anschliessend, die horizontale und vertikale Linienführung des Kanals festzulegen. Erst dann können verlässliche Aussagen zu den Richtkosten gemacht werden. Damit die Vorstudie für einen solchen Hochwasser-Entlastungskanal für den Stadtbach erstellt werden kann, beantragt der Gemeinderat dem Stadtrat, den bereits gesprochenen Planungskredit von Fr. 150 000.00 um Fr. 400 000.00 auf Fr. 550 000.00 zu erhöhen. Für das weitere Vorgehen bezüglich ARA-Zuleitungsstollen West siehe Ziff. 5.1 hinten.

4. Koordination

Das Projekt wird mit der ara region bern ag, den angeschlossenen Gemeinden Frauenkappelen und Köniz, der Gemeinde Wohlen und dem kantonalen Amt für Wasser und Abfall koordiniert.

5. Kosten und Finanzierung

5.1 Gesamtkosten

Das Projekt ARA-Zuleitungsstollen Bern West besteht aus zwei Elementen: Bau des neuen ARA Zuleitungsstollens und Bau des neuen Hochwasser-Entlastungskanals Stadtbach (Hochwasserschutz Stadtbach). Die beiden Elemente bedingen einander: Ein Element macht ohne das andere keinen Sinn. Zurzeit können keine verbindlichen Angaben über die Gesamtkosten gemacht werden. Es ist jedoch von einem tiefen dreistelligen Millionenbetrag auszugehen. Damit Richtkosten genannt werden können, muss zuerst eine Studie zum Teilprojekt Hochwasserschutz Stadtbach erstellt werden. Erst im danach folgenden Antrag für einen Projektierungskredit, welcher beide Elemente enthalten wird, können Richtkosten genannt werden.

5.2 Kostenzusammenstellung

Bereits bewilligter Planungskredit Studie ARA-Zuleitungsstollen West
(Kompetenz Gemeinderat, bewilligt am 6. November 2013)

Fr. 150 000.00

Planungskredit für die Studie Teilprojekt Hochwasserschutz

Honorar Projektingenieur

Fr. 80 000.00

Honorar Baugrundexperten

Fr. 60 000.00

Baugrunduntersuchungen (Bohrungen)

Fr. 220 000.00

Unvorhergesehenes ca. 10 %

Fr. 40 000.00

Planungskredit total inkl. MwSt.

Fr. 550 000.00

6. Folgekosten

6.1. Kapitalfolgekosten

Der Planungskredit wird der Sonderrechnung Stadtentwässerung belastet. Für die Ausgabekompetenz massgebend ist daher die Kreditsumme inklusive Mehrwertsteuer. Abschreibung und Verzinsung werden jedoch auf den Kreditsummen ohne Mehrwertsteuer berechnet, da es sich um eine Spezialfinanzierung mit Vorsteuerabzug handelt.

Investition	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	10. Jahr
Restbuchwert	510 000.00	459 000.00	408 000.00	51 000.00
Abschreibung 10 %	51 000.00	51 000.00	51 000.00	51 000.00
Zins 2.31 %	11 780.00	10 605.00	9 425.00	1 180.00
Kapitalfolgekosten	62 780.00	61 605.00	60 425.00	52 180.00

Anlagen im Bau werden nach HRM2 nicht abgeschrieben, die Abschreibung erfolgt erst nach Inbetriebnahme zum entsprechenden Abschreibungssatz der Kategorie. Die oben aufgeführten Abschreibungen über 10 Jahre fallen bei Nichtrealisierung an.

7. Termine

- Stadtratsbeschluss Planungskredit	Herbst/Winter 2016
- Vorstudie Hochwasserschutz Stadtbach liegt vor	Ende 2017
- Stadtratsbeschluss Projektierungskredit	Sommer 2018
- Bauprojekt liegt vor	Sommer 2021
- Volksabstimmung Baukredit	Ende 2022
- Bewilligungen liegen vor	Mitte 2023
- Baubeginn	2. Hälfte 2024

Gemäss diesem Grobterminplan beginnen die Bauarbeiten am ARA-Zuleitungsstollen Bern West und am Entlastungskanal Stadtbach voraussichtlich in der 2. Hälfte des Jahrs 2024. Die Bauarbeiten für den ARA-Stollen werden nach dem heutigen Wissensstand bis zu drei Jahre in Anspruch nehmen, jene für den Hochwasser-Entlastungskanal Stadtbach zwei Jahre. Planung und Realisierung des ARA-Zuleitungsstollens West und des Teilprojekts Hochwasser-Entlastungskanal Stadtbach sollen parallel stattfinden. Die Inbetriebnahme der Anlage ist demnach aus heutiger Optik für das Jahr 2027 vorgesehen.

8. Vernehmlassung

Der vorliegende Antrag wurde zur Vernehmlassung der ara region bern ag zugestellt. In ihrer Rückmeldung weist die ara region bern ag darauf hin, dass seit 2001 vertiefte Prüfungen für einen Anschluss der ARA Ey an die ARA Bern vorgenommen worden sind. Die ara region bern ag hat sehr grosses Interesse daran, dass die ARA Ey aufgehoben und das Abwasser der Gemeinde Wohlen in der ARA Bern behandelt wird. Die Strategie von Bund und Kanton Bern sieht vor, die kleinstrukturierte Abwasserinfrastruktur zu arrondieren. Der Anschluss der ARA Ey an die ARA Bern ergibt gemäss ara region bern ag eine Win-Win Situation für alle Beteiligten und hat volkswirtschaftlich positive Auswirkung auch auf den ARA-Zuleitungsstollen.

Antrag

1. Der Stadtrat genehmigt das Geschäft ARA-Zuleitungsstollen Bern West: Hochwasserschutz Stadtbach; Erhöhung Planungskredit.
2. Für die Durchführung einer Vorstudie zum Hochwasserschutz Stadtbach wird der vom Gemeinderat am 6. November 2013 bewilligte Planungskredit von Fr. 150 000.00 um Fr. 400 000.00 auf insgesamt Fr. 550 000.00 zulasten der Investitionsrechnung, Konto 18500213 (Kostenstelle 850200), erhöht.
3. Der Planungskredit wird später in den Projektierungs- bzw. Realisierungskredit aufgenommen.
4. Der Gemeinderat wird mit dem Vollzug beauftragt.

Bern, 7. September 2016

Der Gemeinderat

Beilage:

Übersichtsplan 1 : 20 000