

Hochwasserschutz für Söhle

Der Westerbach ist durch die bauliche Entwicklung der Ortschaft Söhle stark eingengt, etwa zwei Drittel wurden verrohrt, teilweise sogar überbaut. Immer wieder kam es zu Überflutungen, wie z. B. Pfingsten 1997.



Die Gemeinde Söhle beauftragte das Ingenieurbüro Richter mit der Aufstellung eines Hochwasserschutzkonzeptes (s. Abb. unten). Die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen erfolgt seit 2001 in enger Zusammenarbeit mit dem Wasserverband Peine.

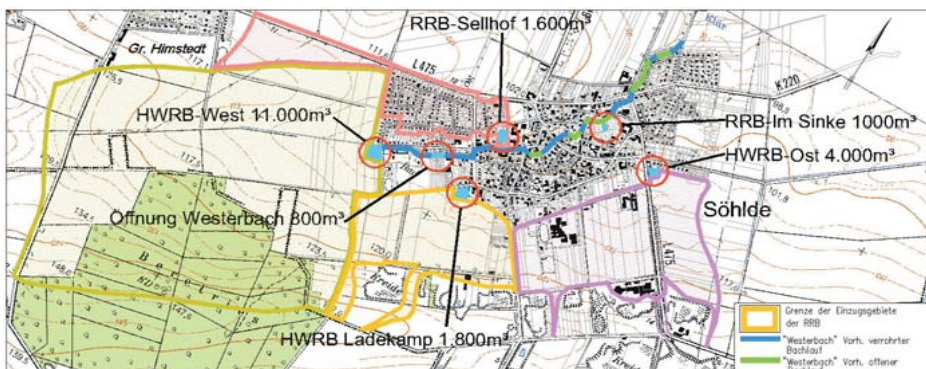
Das Einzugsgebiet des Westerbaches westlich und südlich der Ortslage umfasst nahezu 290 ha, die zu 85 % aus Ackerland bestehen. Das übrige Einzugsgebiet besteht aus der bebauten Ortslage mit ca. 100 ha und weiteren 20 ha Ackerland am nördlichen Ortsrand. Innerhalb der Ortslage führt ein einjähriges Niederschlagsereignis bereits zu Überflutungen. Da ein Gewässerausbau

Fanggräben und Rückhaltebecken sowie Schaffung von innerörtlichen Rückhalteräumen

2. Öffnung des Baches innerorts soweit wie möglich und Optimierung der Verrohrung in den übrigen Abschnitten.

Die Umsetzung wurde durch den Bau des Hochwasserrückhaltebeckens West mit einem Volumen von 11.000 m³ im Jahr 2001 begonnen. Weitere Rückhaltebecken mit 1.800 m³ und 4.000 m³ Volumen fangen das Oberflächenwasser der südlichen Ackerflächen ab. Da außerdem der Abfluss von innerörtlichen Flächen alleine schon zu Überflutungen führt, wird zurzeit durch den Bau weiterer 1.600 m³ innerörtlicher Rückhalteräume einschließlich Umbauten am Kanalnetz der Zufluss zum Westerbach reduziert. Als letztes wird der Bach in Teilbereichen geöffnet und die verbleibenden Verrohrungen vergrößert.

Die Baukosten betragen rd. 3 Mio. €.



nur durch Abriss von Gebäuden und umfangreichen Grunderwerb realisierbar wäre, wurde ein Hochwasserschutzkonzept mit folgenden Hauptkomponenten erarbeitet:

1. Abfangung und Rückhaltung der Außeneinzugsgebiete durch Anlage von

Das Projekt Hochwasserschutz Söhle zeigt, dass auch unter schwierigen Randbedingungen mit beengten Platzverhältnissen durch die Kombination mehrerer, auch unterschiedlicher Maßnahmen die Hochwassersicherheit deutlich verbessert werden kann.



Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,

für Ihr Vertrauen und die erfolgreiche Zusammenarbeit im abgelaufenen Jahr möchte ich mich recht herzlich bedanken.

Der Tief- und Infrastrukturbau war bislang nicht vom Konjunkturaufschwung betroffen. Anfang 2008 gibt es jedoch erste Zeichen, dass die öffentliche Hand nun mit steigenden Steuereinnahmen auch in dem Bereich der Infrastruktur wieder stärker investieren wird. Die Bauwirtschaft wartet schon lange darauf und steht ebenso wie die Planer bereit, die neuen Aufgaben zu übernehmen.

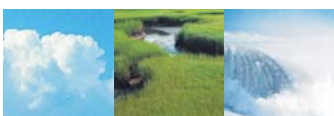
Doch an dieser Stelle möchte ich nicht über zukünftige Projekte sprechen, sondern Ihnen wie gewohnt abgeschlossene Maßnahmen vorstellen. In der heutigen Ausgabe sind dies aus den vielen Projekten der letzten Monate fünf Maßnahmen aus dem Bereich Hochwasserschutz, Deponiebau, Verkehrsplanung, Biogas und Sickerwasserbehandlung.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen

Ihr

Thomas Richter

(Thomas Richter)



Das Beste für die Zukunft
ist Innovation...



Teilabschnitt auf der Kreismülldeponie Hattorf am Harz wurde „dicht“ gemacht

Der Landkreis Osterode am Harz betreibt seit 1976 die Kreismülldeponie Hattorf am Harz zur fachgerechten Entsorgung von Siedlungsabfällen. Der älteste Abschnitt wurde nach einer Betriebsdauer von ca. 20 Jahren mit dem Aufbringen einer endgültigen Oberflächenabdichtung nunmehr stillgelegt. Die Ingenieurleistungen zur Planung, Ausschreibung und Überwachung der Bauausführung wurden durch das Ingenieurbüro Richter erbracht.

Zunächst galt es, für die ca. 67.000 m² umfassenden Böschungflächen (ca. 1:2) sowie für den flachen Kuppenbereich (ca. 15.000 m²) einen geeigneten Aufbau des Abdichtungssystems zu entwerfen. Im Rahmen eines Variantenvergleiches wurden abfallrechtliche, bautechnische sowie ökonomische Parameter und Randbedingungen bewertet und mit den zuständigen Aufsichts- und Genehmigungsbehörden diskutiert. Abweichend von der üblichen Vorgehensweise, einen Deponiekörper mit einem einheitlichen Dichtungsaufbau abzuschließen, ist es dabei gelungen, für die stark geneigten Böschungflächen und für den nur gering geneigten Kuppenbereich einen jeweils angepassten Dichtungsaufbau zu realisieren.

Bei beiden Dichtungsaufbauten handelt es sich um eine Kombinationsabdich-

tung, bei der eine Kunststoffdichtungsbahn im Zusammenwirken mit einer mineralischen Dichtungskomponente das eigentliche Dichtungselement innerhalb des Systems darstellt. Als mineralische Komponente wurde auf den Böschungflächen mit Trisoplast® ein speziell für den Deponiebau entwickeltes System verwendet, im Kuppenbereich kam eine Bentonitmatte zur Ausführung.

Die Abwägung unterschiedlich möglicher Systeme und die Anpassung der Dichtungsaufbauten an die speziellen örtlichen Gegebenheiten haben sich gelohnt. Allein die Wahl unterschiedlicher Dichtungsaufbauten führte zu Einsparungen von ca. 3,5 %. Bei Baukosten von ca. 6,7 Mio. € immerhin ein sechsstelliger Betrag. Die Bauausführung begann im Frühjahr 2006 und endete im Herbst 2007.

Die Trisoplast®-Abdichtung weckte im Verlauf der Bauausführung das Interesse von Deponiefachleuten. Zu den Besuchern der Baustelle zählten neben Ingenieurbüros und Deponiebetreibern auch Vertreter des Arbeitskreises Trisoplast®, der wesentliche Kriterien für die Herstellung und den Einbau dieses speziellen Baustoffes formuliert und festlegt.

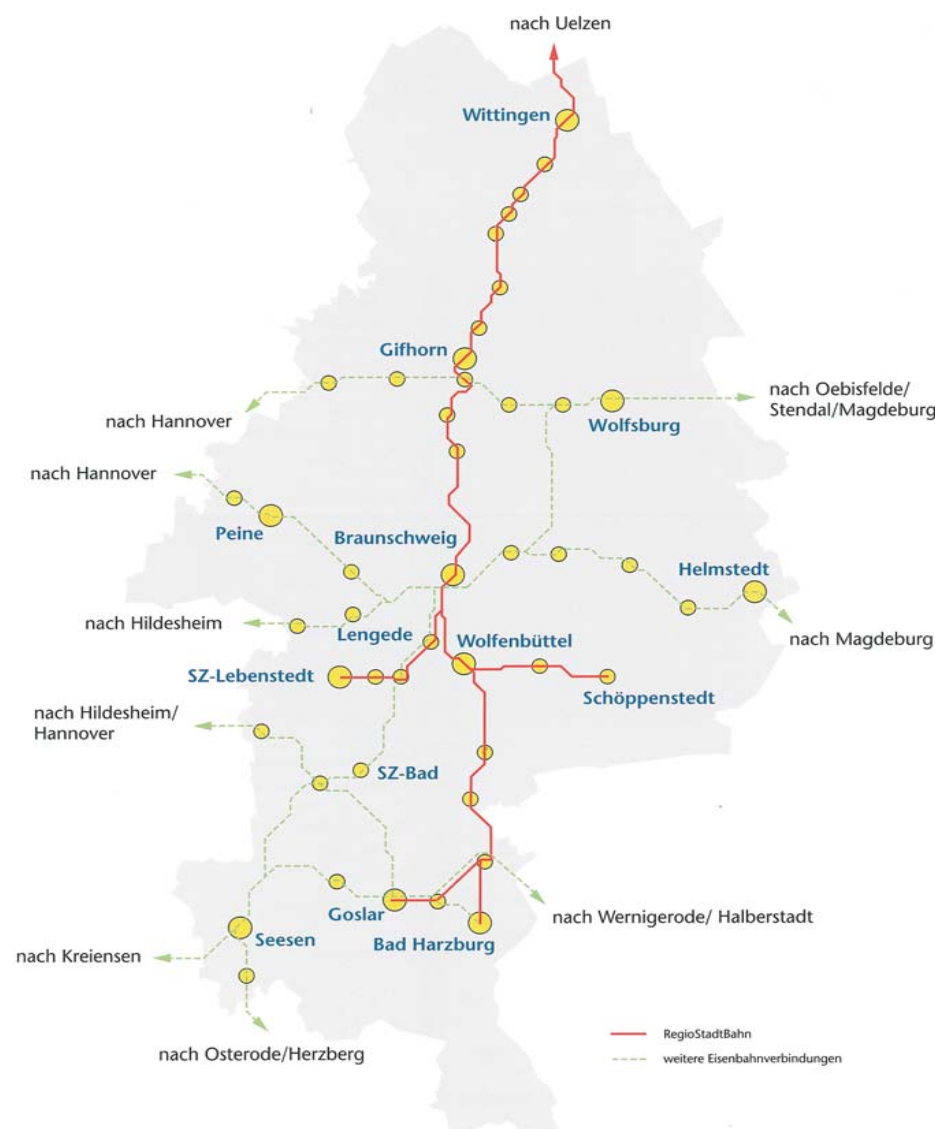


RegioStadtBahn

Der Zweckverband Großraum Braunschweig verbindet mit der RegioStadtBahn in der 1. Ausbaustufe die Städte und Regionen Braunschweig, Wolfenbüttel, Schöppenstedt, Salzgitter-Lebenstedt, Goslar, Bad Harzburg, Gifhorn und Wittingen.

Dieses Großvorhaben umfasst insge-

samt 185 km Eisenbahnstrecke und 12 km Stadtbahnstrecke sowie eine Vielzahl umzubauender oder neu anzulegender Haltepunkte. Die Projektpartner sind Bund, Land Niedersachsen, DB Netz, DB Station und Service, Braunschweiger Verkehrs-AG und der Zweckverband Großraum Braunschweig.



Über ein europaweites Vergabeverfahren hat der Zweckverband Großraum Braunschweig die Ingenieurgemein-

schaft Richter - Spiekermann mit der Entwurfs- und Genehmigungsplanung des Vorhabens beauftragt. Die Gesamtkosten der Maßnahme liegen bei rd. 200 Mio. €. Für die Bearbeitung der unterschiedlichsten Fachdisziplinen wurden weitere Büros durch die Ingenieurgemeinschaft gebunden. Das Ingenieurbüro Richter erbringt die kaufmännische

Geschäftsführung für das Gesamtprojekt sowie alle straßenbautechnischen Maßnahmen innerhalb des Projektes und den Umbau und die Erweiterung von Haltepunkten in beteiligten Kommunen. Die Entwurfsunterlagen wurden Ende 2007 fertig gestellt, so dass nun die Fördermittelbeantragung und der Einstieg in die Genehmigungsverfahren erfolgen kann.

Biogasanlage Nordstemmen ist am Netz



Die Naturgas Nordstemmen GmbH & Co. KG hat ihre Biogasanlage im Dezember 2007 in Betrieb genommen.

Die Biogasanlage besteht im Einzelnen aus folgenden Anlagenteilen und Komponenten:

- 2 Fermenter, je V = 1.700 m³
- 1 Nachgärbehälter, V = 3.180 m³
- 1 Stck. Gärrestendlager, V = 4.825 m³
- Maschinenhalle mit zwei BHKW je 526 kW_{el}
- 1 Feststoffbunker mit Schubboden
- Pumpenraum mit Drehkolben-Umwälzpumpen, Feststoffeintragssystem, Wärmetauscher, Rohrverteiler.

Mit den Bauarbeiten wurde am 13. März 2007 begonnen, sodass die Maisernte im September 2007 bereits eingelagert werden konnte.

Das Fahrсило wurde nach den neuesten Erkenntnissen und Empfehlungen des Niedersächsischen Umweltministeriums sowie des Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz (NLWKN) entsprechend den WHG-Richtlinien errichtet. Es handelt sich um drei Fahrsilos und einer Gesamtfläche von 5.300 m² mit jeweils 4,0 m hohen Silowänden aus Stahlbeton. Die Aufnahmekapazität für Maissilage beträgt ca. 19.000 t.

Da das Fahrсило wasserundurchlässig und gegenüber Gärsäften beständig hergestellt werden muss, wurde eine zweischichtige, säurebeständige Asphaltbauweise mit einem Hohlraumgehalt kleiner 3 % gewählt.

Die Entwässerung der Fahrsilos und der Verkehrsflächen erfolgt ebenfalls nach den neuesten WHG-Anforderungen getrennt für Oberflächen- und Sickerwasser. Spezielle Kombieinläufe nach WHG wurden hierfür entwickelt. Die vorgeschriebene Dichtigkeitsprüfungen wurden nach DIN durchgeführt.

Die Biogasanlage befindet sich zurzeit noch in der Einfahrphase und wird täglich mit ca. 21 t Maissilage beschickt. Die erzeugte Gasmenge reicht aus, um ein Blockheizkraftwerk mit 526 kW_{el} im Dauerbetrieb zu fahren.

Es ist geplant, mit der Abwärme aus den BHKWs das Freibad in Nordstemmen sowie den Bauhof Nordstemmen mit Wärme zu versorgen. Weitere Abnehmer sind die Zuckerfabrik Nordstemmen sowie die unmittelbar angrenzende Kläranlage. Hier ist geplant, den Klärschlamm mittels einer mit Abwärme aus der Biogasanlage unterstützten Solartrocknung auf 85 % Trockensubstanz zu trocknen.

Der Gärrest wird im Endlager gesammelt und als Dünger auf Mais-, Rüben- und Weizenfelder wieder ausgebracht.

Die Anlage ist voraussichtlich im April 2008 soweit eingefahren, dass die geplanten 1.000 kW elektrische Energie stündlich ins öffentliche Stromnetz eingespeist werden können.

Sickerwasserbehandlungsanlage der Kreismülledeponie Hattorf am Harz



Die Kreismülledeponie Hattorf wird seit 1978 vom Landkreis Osterode am Harz für die Ablagerung von Siedlungsabfällen betrieben. Die Reinigung des in den einzelnen Ablagerungsbereichen anfallenden Sickerwassers erfolgt in der auf dem Deponiegelände vorhandenen Sickerwasserbehandlungsanlage.

Änderungen der Sickerwasserzusammensetzung sowie der aktuell geltenden gesetzlichen Vorgaben erforderten in Verbindung mit dem baulichen Zustand der Bauwerkelemente eine Anpassung der Sickerwasserbehandlungsanlage an den Stand der Technik. Mit der Projektbearbeitung aller erforderlichen Leistungsphasen wurde das Ingenieurbüro Richter vom Landkreis Osterode am Harz beauftragt. Die Auslegung der Verfahrenstechnik erfolgte dabei basierend auf dem Betrieb der Versuchsanlage durch die Clausthale Umwelttechnik GmbH.

Insgesamt umfasste die Gesamtmaßnahme die biologische sowie die chemisch-physikalische Behandlungsstufe.

Die biologische Reinigungsstufe der vorhandenen Anlage bestand aus zwei Belebungsbecken und einem Nachklärbecken. Betriebsbedingt und angepasst an das geänderte Reinigungsverfahren wurde eine Umgestaltung der inneren Beckengeometrien vorgenommen. Durch das Einziehen von Zwischenwänden aus Beton erfolgte die Aufteilung der biologischen Reinigungsstufe in die für die Nitrifikation, Denitrifikation, Zwischenpufferung sowie Nachklärung erforderlichen Behandlungszonen.

Der vorhandene Zustand der Betonbecken erforderte eine Sanierung der Oberflächen. Die durchgeführten Sanierungsmaßnahmen bestanden im Wesentlichen aus dem Hochdruckwasserstrahlen der Betonflächen, dem Verfüllen vorhandener Schadstellen mit Mörtel- und Spachtelkomponenten, der Entrostung des Bewehrungsstahls inklusive Korrosionsschutz und Reprofilierung des Betons, der Beschichtung der Sanierungsstellen mit sickerwasser geeigneten Komponenten sowie der Verfüllung schadhafter Dehnungsfugen mit elastischen Fugendichtstoffen.

Für die Installation der chemisch-physikalischen Verfahrenstechnik wurde angrenzend an die Belebungsbecken eine Stahlhalle mit einer Grundfläche von 225 m² sowie einer Firsthöhe von 8,00 m errichtet. Hier sind alle prozessbedingten Anlagenelemente wie Vorratsbehälter, Dosierungssystem, Rohrleitungen zur Prozesswasserführung und Schlammförderung sowie Schlammentwässerungseinrichtungen auf engem Raum übersichtlich und zielgerichtet angeordnet worden.

Aufgrund einer detaillierten Terminabstimmung aller Projektbeteiligter konnte die Bauausführung der Maßnahmen auch bei den vorhandenen beengten räumlichen Verhältnissen bereits im Herbst 2007 mit der Inbetriebnahme der Sickerwasserbehandlungsanlage erfolgreich abgeschlossen werden. Die Baukosten ohne Aufwendungen für die Verfahrenstechnik beliefen sich auf insgesamt 1,0 Mio. € brutto.

IMPRESSUM

Ingenieurbüro Richter GmbH Beratende Ingenieure

- Abwasserbehandlung
- Kanalisation
- Straßenbau
- Wasserversorgung
- Erschließung
- Abfall- und Umwelttechnik
- Revitalisierung
- Sportstättenbau
- Wasserbau
- Geo-/ Straßen-/ Kanalinformationssystem
- Bioenergie
- Kommunalberatung
- Vermessung
- SiGe-Koordination
- Projektsteuerung

Hildesheim

Mittelallee 11
31139 Hildesheim
Telefon 0 51 21 / 93 73-0
Telefax 0 51 21 / 93 73-73
Email HI@richter-ingenieure.de

Wernigerode

Im langen Schläge 34
38855 Wernigerode
Telefon 0 39 43 / 92 30-0
Telefax 0 39 43 / 92 30-30
Email WR@richter-ingenieure.de

Dessau-Roßlau

Wilhelm-Müller-Straße 7
06842 Dessau-Roßlau
Telefon 03 40 / 87 77 7-0
Telefax 03 40 / 87 77 7-19
Email DE@richter-ingenieure.de

Bitterfeld-Wolfen

Vierzoner Straße 19
06749 Bitterfeld-Wolfen
Telefon 03 40 / 87 77 7-0
Telefax 03 40 / 87 77 7-19
Email BTF@richter-ingenieure.de

Cottbus

Ingenieurbüro SAWA GmbH
Schmellwitzer Straße 128
03044 Cottbus
Telefon 03 55 / 87 82-40
Telefax 03 55 / 87 82-411
Email noack@sawa-gmbh.net

Internet

www.richter-ingenieure.de

... seit über 35 Jahren

