

Neue Lösung für Mittelstreifenentwässerung auf Autobahn 3 bei Idstein

Wirtschaftlich in mehrfacher Hinsicht

Dank seiner stationären Geschwindigkeitsmessanlagen auf der A 3 ist der Elzer Berg bei Autofahrern in ganz Deutschland berühmt berüchtigt. Vom Gipfel dieser Erhebung im Westerwald bis nach Limburg beschreibt die A 3 eine 8 km lange Gefällestrecke Richtung Süd-Osten mit einem zunehmenden Gefälle. Diese lange Gefällestrecke bei Autobahnkilometer 100 in Richtung Frankfurt ist ein berüchtigter Unfallschwerpunkt. Anfang der 1970er-Jahre wies die Statistik im Schnitt 350 Unfälle pro Jahr auf. Dank der im Jahre 1972 errichteten stationären Geschwindigkeitsmessanlage gingen die Unfallzahlen bis heute deutlich zurück. Nach mittlerweile über 70-jähriger Betriebszeit entschied sich die zuständige Straßenbaubehörde im Jahre 2013 für eine Sanierung der Kanal- und Schutzsysteme im Mittelstreifen. Auf einer Länge von gut 11 Kilometern entstanden in diesem Rahmen 500 neue Ablaufbuchten. Statt der herkömmlichen trapezförmigen Lösung, die mit aufwändigem Schneiden von Betonflachbordsteinen verbunden ist, griffen die Planer in diesem Fall auf ein System zurück, das ohne ein Schneiden auskommt und gleichzeitig auch in Punkto Unterhalt sehr wirtschaftlich abschneidet.

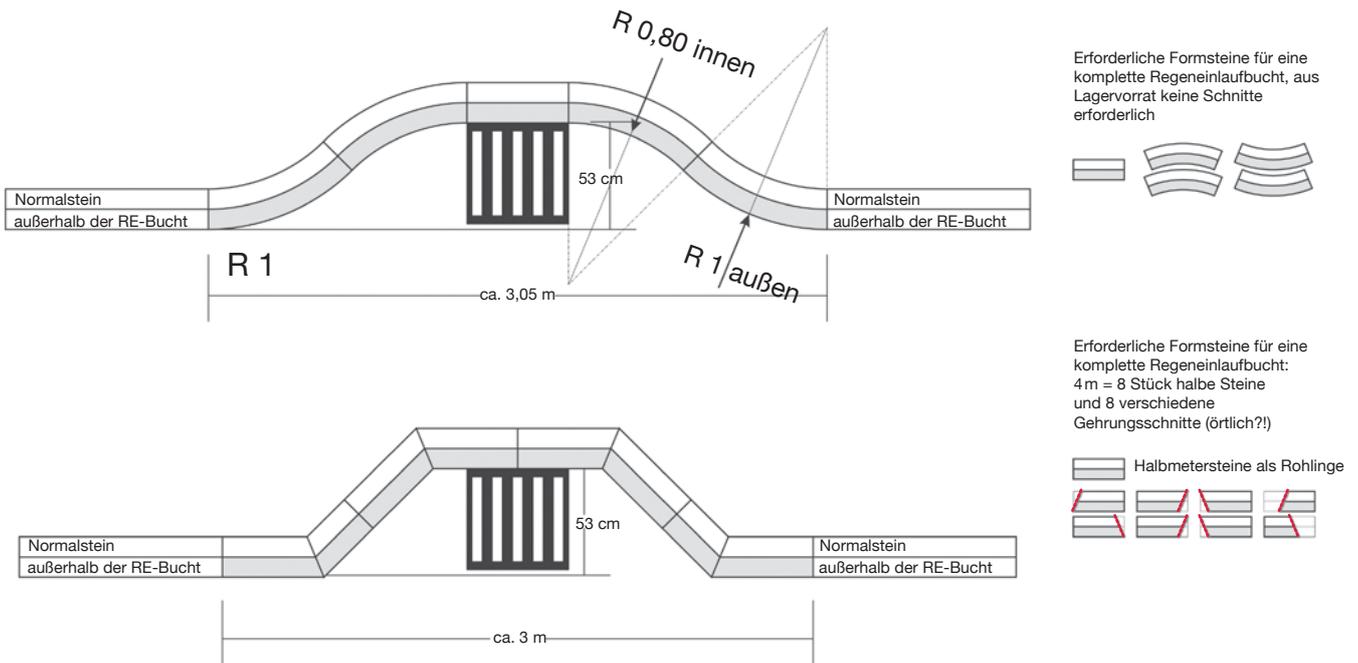
Neben einer ordnungsgemäß ausgeführten Fahrbahnoberfläche nimmt die Entwässerung beim Neubau und bei der Sanierung einer Autobahn einen besonderen Stellenwert ein. Zwei Aspekte spielen hierbei eine wichtige Rolle: Erstens die Querneigung, die so angelegt sein sollte, dass das Oberflächenwasser seitlich abläuft, zweitens ein funktionierendes Kanalsystem, über das der Niederschlag ungehindert abfließen kann. Genau dieses Kanalsystem war auf der A3 zwischen Bad Camberg und Idstein im Bereich des Mittelstreifens stark sanierungsbedürftig, da es noch aus den 30er Jahren stammte.

Herkömmliche Bauweise erfordert aufwändige Schneidearbeiten

Dipl.-Ing. Norman Wille vom Ingenieurbüro Grandpierre & Wille beschreibt die Anforderungen an die Baumaßnahme: „In der Regel werden zur Entwässerung des Mittelstreifens in den längs zur Fahrbahn verlaufenden Bordstein trapezför-

mige Buchten geformt, die 50 cm breiten Regeneinläufen Platz bieten. Realisiert wird dies durch den Einsatz von Flachbordsteinen im Querschnitt 20 x 20 cm. Die Ausbuchtung entsteht dabei durch die Verwendung von Normalsteinen. Zur Realisierung des gewünschten Einbuchtungsmaßes müssen diese jedoch auf Gehrung geschnitten werden. Dabei sind acht aufwändige Schnitte erforderlich. Das Ergebnis sind eckige Einbuchtungen, die sich auch mit den üblichen runden Seitenbesen der Kehrfahrzeuge nicht immer optimal reinigen lassen. Unsere Aufgabe bestand darin, ein von der Fahrbahn abgesetztes Entwässerungssystem zu konstruieren, das in zweierlei Hinsicht mehr Effizienz bietet als herkömmliche Mittelstreifenentwässerungssysteme. Erstens war ein System gewünscht, das ohne die aufwändigen Gehrungsschnitte auskommt. Zweitens sollte der Regeneinlauf eine abgerundete Form aufweisen, um so die Reinigungswirkung der Kehrbesen zu optimieren.“

Gemeinsam mit dem auf Bordsteinensysteme spezialisierten Hersteller Meudt Betonsteinwerk aus dem nahegelegenen Wallmerod entwickelte der Planer ein Regeneinlaufbauwerk, das genau die gestellten Anforderungen erfüllte. Hierzu Norman Wille: „Das Ergebnis ist eine Bucht mit einer Länge von 305 cm. Den Übergang zum Normalstein bildet jeweils ein Standard-Radienformstein mit einem Außenradius von 1 m. Unmittelbar über dem Einlaufrost wird ein halber F 20 x 20 in einer Länge von 50 cm verbaut. Soweit lässt sich das alles aus einem Standard Flachbord F 20 realisieren. Was jetzt noch fehlte war ein Übergang vom R1 auf den Halbmeter. Hierfür entwickelte Firma Meudt einen speziellen Radienformstein mit einem Innenradius von 0,8 m. Diese Steine aneinandergelagt ergeben genau das gewünschte Einbuchtungsmaß“, so Wille.



Systemvergleich: Die Grafik unten zeigt das herkömmliche trapezförmige System einer Regeneinlaufbucht, bei dem aufwändige Schnitte erforderlich sind. Darüber: Dank eines neu konzipierten Formsteins [R 0,80 innen] lässt sich die Regeneinlaufbucht von Firma Meudt deutlich schneller einbauen und auch besser reinigen.

Neues System garantiert schnelleren Einbau, wirtschaftlicheren Betrieb und weniger Schadensanfälligkeit

Das Ergebnis ist ein Regeneinlaufbauwerk mit mehrfachem wirtschaftlichem Nutzen: Nach Aussage der Firmen STRABAG und Strassing-Limes, die die Bauarbeiten auf der A3 ausführten, nahm der Einbau der Regeneinläufe mit diesem System deutlich weniger Zeit in Anspruch als bei der herkömmlichen Bauweise. Auch ein zweiter wirtschaftlicher Vorteil liegt auf der Hand. Norman Wille fährt fort: „Die werkseitig perfekt ineinander passenden Bauteile weisen eine deutlich höhere Präzision auf, als angepasste Steine, die von Hand auf Gehrung geschnitten wurden. Mit diesem System entstehen keine spitzen Winkel oder hervorstehenden Kanten, die im Betrieb zu brechen drohen.“ Im Gegenteil: Die maschinengefertigten Radensteine entschärfen den verkehrstechnisch kritischen Punkt der vorderen Abwinklung am Fahrbahnrand und sind weniger anfällig gegen mechanische Angriffe. Außerdem erleichtert die ausgerundete Geometrie die Reinigung der Entwässerungsbuchten. „Mit diesem System ist in vielerlei Hinsicht eine wirtschaftliche Mittelstreifenentwässerung realisierbar“, bemerkt Norman Wille abschließend.

Nähere Informationen sind unter www.meudt-betonsteinwerk.de abrufbar.



Weniger Aufwand erfordert der Einbau der neuen Regeneinlaufbuchten von Firma Meudt. Dank einer werkseitigen Passform der Steinelemente, entfallen die sonst üblichen aufwändigen Schnitarbeiten vor Ort auf der Baustelle.



Die werkseitig perfekt ineinander passenden Bauteile der Regeneinlaufbuchten weisen eine deutlich höhere Präzision auf, als angepasste Steine, die von Hand auf Gehrung geschnitten wurden. Mit diesem System entstehen keine spitzen Winkel oder hervorstehenden Kanten, die im Betrieb zu brechen drohen. Im Gegenteil: Die maschinengefertigten Radensteine entschärfen den verkehrstechnisch kritischen Punkt der vorderen Abwinklung am Fahrbahnrand und sind weniger anfällig gegen mechanische Angriffe.

NEWS ♦ NEWS ♦ NEWS



Wirtschaftlicher Betrieb: die ausgerundete Geometrie erleichtert die Reinigung der Entwässerungsbuchten.