



**Randstreifenentwässerung mit  
Klebebordsteinen bei St. Goarshausen**

## Geschwungene Regeneinlaufbuchten bieten Vorteile

Neben einer ordnungsgemäß ausgeführten Fahrbahnoberfläche nimmt die Entwässerung im Straßenbau 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 funktionierende Straßenrandbegrenzungen mit Regeneinlaufbuchten, über die der Niederschlag ungehindert in das Kanalsystem abfließen kann. Bei der Anlage der Regeneinläufe stehen Planern zahlreiche Möglichkeiten zur Auswahl. Für eine besonders vorteilhafte Lösungsvariante entschieden sich die Verantwortlichen bei der Straßensanierung der Kreisstraßen 85 und 86 zwischen den Ortschaften Lierschied und Nochern, wenige Kilometer nördlich der Loreleygemeinde St. Goarshausen am Rhein. Die Wahl fiel hier auf ein spezielles System aus Flachbord-Radiensteinen, die auf die Fahrbahn geklebt wurden.

Schon seit einigen Jahren waren die Verbindungsstraßen K 85 und K 86 zwischen den Ortschaften Lierschied und Nochern im rheinland-pfälzischen Rhein-Lahn-Kreis sanierungsbedürftig. Mit der Entscheidung für eine Sanierung des Straßenraums stellte sich für die Planer auch die Frage nach der Art und Weise der Fahrbahnbegrenzung und der Entwässerung.

Heiko Holl vom Landesbetrieb Mobilität Diez erklärt die Rahmenbedingungen der Sanierungsmaßnahme: „Aus Gründen der Verkehrssicherheit und zur Beseitigung zahlreicher Mängel entschied sich unsere Behörde zusammen mit der Kreisverwaltung Rhein-Lahn dazu, den etwa 4 Kilometer langen Abschnitt zu sanieren. Auf der gut 6 Meter breiten Fahrbahn wurden daraufhin etwa 10.000 m<sup>2</sup> Asphalt im Hocheinbau neu aufgebracht.“ Im Fokus der Planungen stand in diesem Zusammenhang insbesondere die Anlage der Straßenrandbegrenzungen. Hierzu Holl: „Eine konventionelle Bauweise der Fahrbahnränder mit in Beton gesetzten Bordsteinen schied für uns von vorne herein aus, denn dies hätte bedeutet, dass erst die Borde gesetzt werden, hierfür zeit- und kostenintensive Aushubarbeiten mit Abfallverwertungskosten angefallen wären und erst im Anschluss die Fahrbahn hätte asphaltiert werden können. Dies hätte zu deutlich längeren Vollsperrungszeiten der Kreisstraßen geführt, die wir unbedingt vermeiden wollten.“

### **Bordsteinklebetechnik spart Zeit**

Stattdessen entschieden sich die Planer für ein nachträgliches Aufkleben von Bordsteinen auf die zuvor erstellte Asphaltdeckschicht. Die aufzubringenden Bordsteine –

hier Flachborde vom Typ FB 20 x 25 aus dem Betonwerk Meudt in Wallmerod – wurden bereits werkseitig auf eine exakt gleiche Bedarfshöhe von 12 cm geschnitten. Nach Reinigung der Fahrbahn wurde in einem Dünnbettklebverfahren 2-K-Kunststoff auf der Asphaltfahrbahn aufgebracht und die Bordsteine mit der geschnittenen Seite verklebt. „Der große Vorteil der Bordsteinklebetechnik liegt darin, dass wir in einem Arbeitsgang zunächst die ersten zwei Schichten der Fahrbahn durchasphaltieren können und dann alle Borde in einem Arbeitsgang kleben können. Das spart eine Menge Zeit im Vergleich zur konventionellen Bauweise“, erklärt Holl. Nach Aussage des LBM Diez wurden in den letzten 20 Jahren sehr viele Projekte mit Klebebordsteinen durchgeführt und dabei fast ausnahmslos positive Erfahrungen gesammelt. Ein wichtiger Vorteil dieser Bauweise sei zudem, dass während der Baumaßnahme Mehrflächen (z.B. bei Kreisverkehrsflächen) oder Mehrbreiten (bei Verbreiterungen)

asphaltiert werden und der Baustellen-Verkehrsführung zur Verfügung stehen. Erst kurz vor Fertigstellung des Projektes muss dann die Fahrbahn durch die Klebebordeanlage auf ihre Sollbreite zurückgeführt – oder durch Klebe-Verkehrsinselformen in Knotenpunkte aufgeteilt werden. Die dann überschüssigen Asphaltflächen können je nach Fall verbleiben oder nachträglich entsiegelt werden.

### **Spezielle Kombination aus Raddiensteinen ergibt gewünschtes Einbuchtungsmaß**

Ein weiterer Vorteil des verwendeten Bordsystems besteht in den hiermit besonders ausgestalteten Regeneinlaufbuchten: In der Regel werden zur Seitenstreifenentwässerung in den längs zur Fahrbahn verlaufenden Bordstein trapezförmige Buchten geformt, die 50 cm breiten Regeneinläufen Platz bieten. Realisiert wird dies durch den Einsatz von Flachbordsteinen im Querschnitt 20 x 25 cm. Die Aus-



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

buchtung 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. Das hier zum Einsatz kommende System aus dem Betonsteinwerk Meudt ist dagegen anders konstruiert: Es handelt sich hierbei um 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 25 in einer Länge von 50 cm verbaut. Der Übergang vom R1 auf den Halbstein wird durch einen speziellen Radienformstein mit einem Innenradius von 0,8 m realisiert. „Diese Steine aneinandergelegt ergeben genau das gewünschte Einbuchtungsmaß“, so Holl.

### **Regeneinlaufbauwerk mit mehrfachem wirtschaftlichem Nutzen**

Das Ergebnis ist ein Regeneinlaufbauwerk mit mehrfachem wirtschaftlichem Nutzen: Nach Aussage der Baufirma Abel und Weimar aus Limburg, 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.

Heiko Holl 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 Radiensteine entschärfen den verkehrstechnisch kritischen Punkt der vorderen Abwinkelung am Fahrbahnrand und sind weniger anfällig gegen mecha-

nische Angriffe. Außerdem erleichtert die ausgerundete Geometrie die Reinigung der Entwässerungsbuchten.

Eine weitere Besonderheit: „In den Bereichen der Weganschlüsse haben wir als Vorsichtsmaßnahme die Borde an wenigen Stellen auch konventionell eingebaut“ erklärt Heiko Holl. „Da es sich aber immer um die gleichen Steine handelt, sind die Bauweisenübergänge optisch nicht wahrnehmbar.“ Last but not least gewinnt auch die Verkehrssicherheit mit dem eingesetzten System an Regeneinlaufbuchten. „Die Regeneinläufe befinden sich nicht mehr auf der Fahrbahn, sondern etwas zurückgesetzt außerhalb. Dadurch gewinnt der Fahrbahnraum mehr Fläche“, bemerkt Heiko Holl abschließend.

Nähere Informationen zur Bordsteinklebetechnik unter:

[www.meudt-betonsteinwerk.de](http://www.meudt-betonsteinwerk.de)



Die Flachbordsteine FB 20 x 25 wurden in einem Dünnbettklebverfahren mit 2-K-Kunststoff auf der Asphaltfahrbahn aufgeklebt.

# NEWS ♦ NEWS ♦ NEWS



In den Bereichen der Weganschlüsse wurden die Borde an wenigen Stellen auch konventionell eingebaut. Bauweisenübergänge sind optisch nicht wahrnehmbar.



Saubere Lösung: Durch den werkseitigen Schneideprozess werden die sonst üblichen fertigungsbedingten Höhenschwankungen bei den Bordsteinen eliminiert und damit die Steine für die Verklebung sozusagen kalibriert. Maßtoleranzen sind damit nahezu ausgeschlossen.