

Eine ökonomische und ökologische Lösung.



Kaltrecycling im Straßenbau

**JOB
REPORT**



Kaltrecycling im Straßenbau – eine ökonomische und ökologische Lösung.

Im Landkreis Rotenburg/Wümme, Niedersachsen, wurde ein innovatives Straßenerneuerungsverfahren eingesetzt, um eine Kreisstraße wieder in Stand zu setzen. Ziel war es einerseits, den Kostenaufwand deutlich unter dem für eine Grunderneuerung der Straße zu halten, jedoch eine bessere Straßenqualität zu erreichen, als bei einer reinen Erhaltungsmaßnahme. Andererseits sollten die Baustoffe der vorhandenen Straßenbefestigung umweltfreundlich wiederverwertet werden. Durch den Einsatz eines BOMAG Recyclers MPH 125 mit Schaumbitumen konnten beide Anforderungen erfolgreich umgesetzt werden.

Große Teile des Gebietes des Landkreises Rotenburg/Wümme liegen in einer durch Sandablagerungen gekennzeichneten Geestlandschaft mit ausgedehnten Wäldern und Mooren. So landschaftlich reizvoll dies auch ist, so liegt das Straßennetz dadurch weitgehend auf wenig tragfähigem Untergrund. In der Folge leiden besonders Landes- und Kreisstraßen permanent unter

zum Teil starken Verformungen, Unebenheiten, Kantenschäden und Rissbildungen. Da Haushaltsmittel knapp bemessen sind und daher eine Grunderneuerung aus finanzieller Sicht nicht möglich ist, halten die Straßenbauämter in der Regel die Verkehrswege mit Ausgleichsschichten, neuen Asphaltdecken oder lokalen Reparaturmaßnahmen in Stand.



Zustand der Kreisstraße K 101 vor der Erneuerung.



Das Amt für Wasserwirtschaft und Straßenbau im Landkreis Rotenburg/Wümme entschied sich jedoch dafür, auf der Kreisstraße K 101 (Mintenburg – Fahrendorf) ein innovatives Straßenerneuerungsverfahren einzusetzen, mit dem es bereits 2005 und 2007 erste positive Erfahrungen gemacht hatte: Instandsetzung durch Kaltrecycling mit Schaumbitumen.

Für die Anwendung des Kaltrecyclingverfahrens mussten dann die Kornverteilung und der Bedarf an Zugabe von Ergänzungsmaterialien geprüft sowie die Dosierparameter für die Einmischung von Bitumen, Reaktionswasser und Mischwasser festgelegt werden. Zur Herstellung der zu stabilisierenden Tragschicht können nur speziell hierfür entwickelte Recycler mit entsprechenden Wasser- und



BOMAG Fräsrecycler MPH 125 beim Einmischen von Schaumbitumen und Mischwasser.

Die vorhandene Asphaltbefestigung wurde mit einer Asphaltfräse in einer Stärke von 30 cm aufgefräst und mit einem Grader so profiliert, dass Setzungsbereiche der alten Straße ausgeglichen wurden. Nach Vorverdichtung der ca. 30 cm starken Asphaltgranulatschicht durch einen 10 t Walzenzug wurden die oberen zum Teil grobstückigen 15 cm mit einer Steinzerkleinerungsfräse homogenisiert und auf eine maximale Korngröße von ca. 32 mm nachgebrochen. Diese 15 cm dicke Schicht bildete damit das Mischgranulat für die Kaltrecycling-Schicht mit Schaumbitumen.

Bitumendosiereinrichtungen verwendet werden. Eine gleichbleibend gute Mischqualität über eine konstante Arbeitstiefe und eine hohe Genauigkeit bei der Eindosierung von Bitumen und Wasser sind für die Qualität der neuen Tragschicht entscheidend.

Die Fa. Kutter entschied sich zum wiederholten Male für den Einsatz eines BOMAG Recyclers MPH 125. Durch die Motorleistung von nahezu 600 PS, einer Arbeitsbreite von bis zu 2,5 m und einer Arbeitstiefe von bis zu 600 mm verfügt sie über einen großen, flexiblen Arbeitsbereich. Die kombinierte Knick-

und Hinterachslenkung sowie der permanente Allradantrieb bringen die Maschine zu höchster Produktivität. Ein Rotorantrieb mit automatischer Leistungsregelung und variabler Rotordrehzahl sorgt für ein hochwertiges Mischergebnis bei niedrigem Rotorverschleiß.

Der Rotor ist mit 224 Fräsmeißeln ausgerüstet und dreht gegenläufig zur Arbeitsrichtung. Um Wasser und Bitumen während des Mischvorgangs in die Rotorhaube einzuspritzen, ist der Recycler mit einem separaten Wasser- und Bitumendosiersystem ausgestattet. Beide Systeme werden über einen microprozessorgesteuerten Dosiercomputer vollautomatisch, geschwindigkeitsabhängig geregelt. Dies stellt eine hohe Mischqualität sicher.

In einem weiteren Arbeitsschritt wurden nun Schaumbitumen und Wasser zum Erzielen des optimalen Wassergehalts in eine Tiefe von 15 cm eingemischt. Dazu wurde der Fräsrecycler mit dem Bitumentankwagen vorne und einem Wasserwagen

hinten verbunden. Die Zielparameter, wie der prozentuale Anteil an Bitumen und Mischwasser, wurden in den Dosiercomputer eingegeben. Basierend auf der Mischgutedichte werden die Einspritzmengen nun vollautomatisch durch die Maschine angepasst. Alle Einspritzparameter sind während des gesamten Prozesses auf dem Arbeitsbildschirm sichtbar.



Datenterminal BOP zur Überwachung des Arbeitsprozesses.

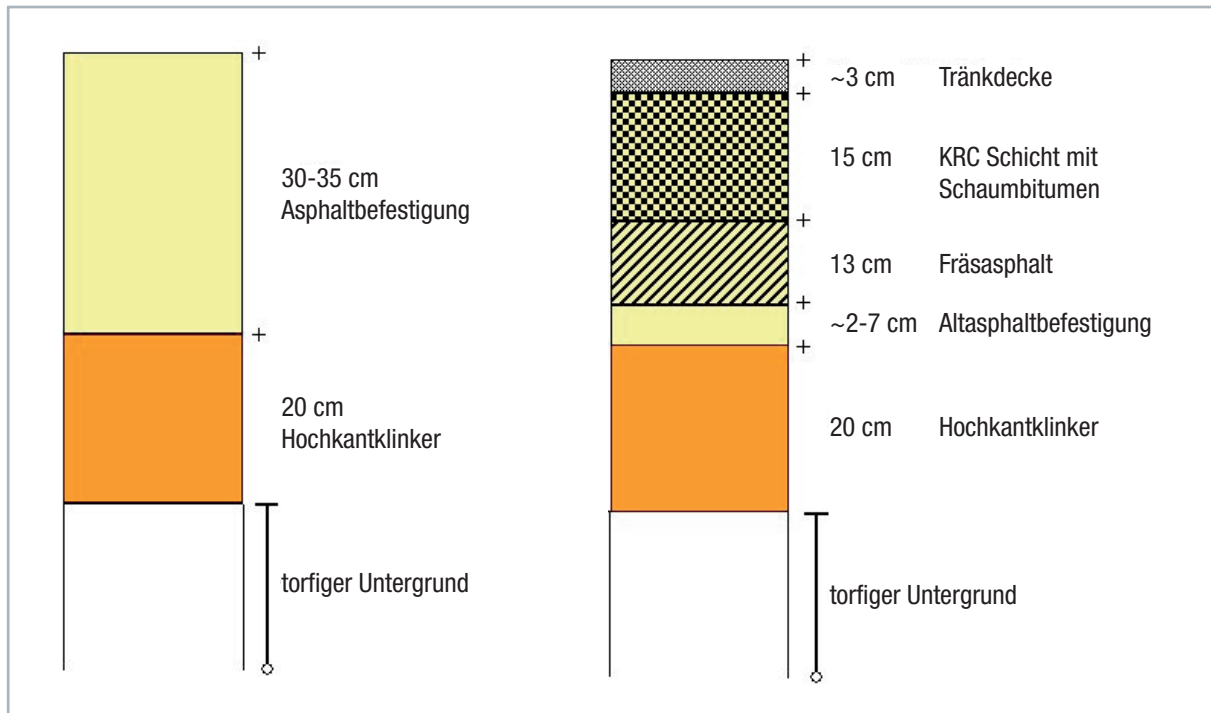


Fertiggestellte Kaltrecyclingschicht.



Nach dem somit stetig kontrollierten Einbringen der KRC-Schicht wurde eine 10 t Walzenzug zur Vorverdichtung eingesetzt, gefolgt von einem

Grader und einer weiteren 10 t Walze. Abschließend wurde dann eine Tränkdecke mit Heißbindemittel und zwei Absplittvorgängen hergestellt.



Alter Straßenaufbau.

Neuer Straßenaufbau.

Anforderungen entsprechend der Ausschreibung:

Bindemittel	Schaumbitumen 70 / 100	Ebenflächigkeit	1,0 cm / 4 m
Bindemittelgehalt	3,0 %	profilgerechte Lage	~ 1 cm
Verdichtung	97 % Proctor		

Sowohl die Firma Kutter als auch das Amt für Wasserwirtschaft und Straßenbau im Landkreis Rotenburg/Wümme zeigten sich nach Abschluss der Arbeiten mit dem Ergebnis sehr zufrieden. Beide Streckenabschnitte der Kreisstraße K 101 mit ca. 7.000 qm zu erneuerndem Straßenaufbau wurden innerhalb von nur vier Arbeitstagen fertiggestellt. „Die MPH 125 hat uns durch ihre hohe Arbeitsleitung und Wendigkeit überzeugt. Auch die

hervorragende Mischqualität und die genaue Dosierung durch die vollelektronische Steuerung waren vorbildlich,“ resümiert Dipl.-Ing. Franz-Heinrich Rienhoff, zuständiger Bauleiter der Firma Kutter, den Einsatz.

Das Straßenbauamt zeigte sich ebenso mit dem Erfolg der Straßenerneuerung zufrieden. Die aufgewendeten Finanzmittel waren mit denen



Zerkleinerung von großen Steinen in der oberen Lage.



Herstellung der KRC-Schicht mit anschließender Nivellierung.



Aufspritzen von Heibitumen für Tränkdecke.



Erste Lage Tränkdecke vor Auftrag zweite Lage Splitt.



Zweiter Absplittvorgang für Tränkdecke.



Abwalzen der zweiten Splittschicht mit einer BW 151 AC-2.



einer Erhaltungsmaßnahme durch Einbringen einer Ausgleichsschicht und neuen Deckschicht vergleichbar, erreicht wurde jedoch eine wesentlich bessere Straßenqualität. Und nicht nur unter ökonomischen Aspekten stimmte der Einsatz. Denn die Baustoffe der vorhandenen Straßenbefestigung wurden vollständig für die Erneuerung der Straße

wiederverwertet. Weitestgehend entfallene Ab- und Antransporte bedeuteten nicht nur Kosteneinsparungen sondern auch weniger Belastung der Umwelt. Daher sieht das Straßenamt aus ökonomischen und ökologischen Aspekten für ein solches Verfahren auch für die Zukunft weitere Anwendungsmöglichkeiten.



Mit Tränkdecke fertiggestellte K 101.

Das Unternehmen:

BOMAG ist Weltmarktführer auf dem Gebiet der Verdichtungstechnik. Das in Boppard ansässige und seit 2005 zur FAYAT Gruppe gehörende Unternehmen produziert Maschinen für die Erd-, Asphalt- und Müllverdichtung sowie Stabilisierer/Recycler, Fräsen und Fertiger. Das Unternehmen besitzt sechs Niederlassungen in Deutschland und 12 eigenständige Tochtergesellschaften. Mehr als 500 Händler in über 120 Ländern gewährleisten den weltweiten Vertrieb der BOMAG Maschinen und deren Service.

Head Office / Hauptsitz:
BOMAG
Hellerwald
56154 Boppard
GERMANY
Tel. +49 6742 100-0
Fax +49 6742 3090
info@bomag.com

BOMAG Maschinen-
handelsgesellschaft m.b.H.
Porschestraße 9
1230 Wien
AUSTRIA
Tel. +43 1 69040-0
Fax +43 1 69040-20
austria@bomag.com

BOMAG MARINI EQUIPAMENTOS LTDA.
Rua Comendador Clemente Cifali, 530
Distrito Industrial Ritter
Cachoeirinha – RS
BRAZIL
ZIP code 94935-225
Tel. +55 51 2125-6677
Fax +55 51 3470-6220
brasil@bomag.com

BOMAG (CANADA), INC.
3455 Semenik Court
Mississauga, Ontario L5C 4P9
CANADA
Tel. +1 905 361 9961
Fax +1 905 361 9962
canada@bomag.com

BOMAG (CHINA)
Compaction Machinery Co. Ltd.
No. 2808 West Huancheng Road
Shanghai Comprehensive
Industrial Zone (Fengxian)
Shanghai 201401
CHINA
Tel. +86 21 33655566
Fax +86 21 33655508
china@bomag.com

BOMA Equipment
Hong Kong LTD
Room 1003, 10/F Cham Centre
700, Castle Peak Road
Kowloon
HONG KONG
Tel. +852 2721 6363
Fax +852 2721 3212
bomahk@bomag.com

BOMAG France S.A.S.
2, avenue du Général de Gaulle
91170 Viry-Châtillon
FRANCE
Tel. +33 1 69578600
Fax +33 1 69962660
france@bomag.com

BOMAG (GREAT BRITAIN), LTD.
Sheldon Way
Larkfield, Aylesford
Kent ME20 6SE
GREAT BRITAIN
Tel. +44 1622 716611
Fax +44 1622 710233
gb@bomag.com

BOMAG Italia Srl.
Via Roma 50
48011 Alfonsine
ITALY
Tel. +39 0544 864235
Fax +39 0544-864367
italy@bomag.com

FAYAT BOMAG Polska Sp. z o.o.
Ul. Szyszkowa 52
02-285 Warszawa
POLAND
Tel. +48 22 482 04 00
Fax +48 22 482 04 01
poland@bomag.com

FAYAT BOMAG RUS OOO
141400, RF, Moscow region
Khimki, Klayazma block, h. 1-g
RUSSIA
Tel. +7 (495) 287 92 90
Fax +7 (495) 287 92 91
russia@bomag.com

BOMAG GmbH
300 Beach Road
The Concourse, #18-06
Singapore 199555
SINGAPORE
Tel. +65 6 294 1277
Fax +65 6 294 1377
singapore@bomag.com

BOMAG Americas, Inc.
2000 Kentville Road
Kewanee, Illinois 61443
U.S.A.
Tel. +1 309 8533571
Fax +1 309 8520350
usa@bomag.com