

Maschineller Gussasphalt-Einbau über die Gesamtbreite von 8,75 m.

LÄRMMINDERNDE GUSSASPHALTBELÄGE

Bei der Sanierung des Autobahn-Zubringer-Viaduktes bei Kerzers FR wurde im Auftrag des ASTRA eine Versuchsstrecke mit lärm minderndem Gussasphaltbelag realisiert. Mit spezieller Abstreuerung kann die Belagsoberfläche bei unverminderter Griffigkeit erheblich lärmreduzierend ausgebildet werden. Am Objekt wird untersucht, inwieweit die gewünschte Eigenheit dieses Belags bei intensiver Nutzung über einen längeren Zeitraum erhalten bleibt.

André Hempel, Vorsitzender der Fachgruppe Gussasphalt der Technischen Kommission von PAVIDENSA, Hans Weibel AG, Bern

Anlässlich des PAVIDENSA Gussasphalt-Symposiums vom 2. September 2015, gab es eine Begehung der Baustelle beim Autobahn-Zubringer-Viadukt Kerzers, bei welcher die Arbeiten an verschiedenen Etappen am Objekt «live» besichtigt werden konnten. Neben dem maschinellen Einbau des Gussasphalts waren dies Vorbereitung des Untergrundes und Abdichtungen mit Flüssigkunststoff und Polymerbitumen-Dichtungsbahnen unter der Belagsschicht. Im gesamten Aufbau wurde auch eine Teststrecke von knapp 7000m² mit lärmreduziertem Gussasphalt realisiert.

SANIERUNG DES VIADUKTES

Der Viadukt in Kerzers wurde in den 1970er Jahren realisiert und verbindet die von Neuenburg herkommenden Strassen aus dem Berner Seeland mit der Autobahn A1 bei Kerzers. Mit der Eröffnung der Seeland-Quer Verbindung N10 im Vorfeld der Expo02 hat der Verkehr auf der Achse zugenommen. Die Brückenkonstruktion bedurfte einer grundlegenden Sanierung, welche Ende 2013 in Angriff genommen wurde. Der Viadukt führt zum Teil durch besiedeltes Gebiet. Ausschlaggebend für die Belagsaufbauten waren deshalb auch Vorgaben bezüglich Lärmschutz.

Die Abdichtungs- und Belagsarbeiten wurden durch die ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur West, Filiale Estavayer-le-Lac an das Berner Familienunternehmen Hans Weibel AG vergeben.

Für Spezialarbeiten kamen weitere PAVIDENSA-Mitglieder zum Einsatz. Die Firmen Biollay Spezialbau AG aus Bern und Lonay erstellten die Applikation der Flüssigkunststoffabdichtungen im maschinellen Spritzverfahren sowie die Dampfsperrschicht auf den restlichen Flächen des Viadukts von Hand. Die dabei verwendeten Materialien waren auf der Basis von PMMA (Polymethyl-



Coulage de l'asphalte par machine sur une largeur de 8,75 m.

Abdichten der Flächen mit PBD-Bahnen.

Étanchéification des surfaces avec des bandes PBD.

REVÊTEMENTS EN ASPHALTE COULÉ À FAIBLE ÉMISSION SONORE

Lors de l'assainissement du viaduc de la jonction autoroutière à côté de Chiètres FR, un tronçon test avec un revêtement insonorisant en asphalte coulé a été réalisé à la demande de l'OFROU. Un saupoudrage spécifique permet de créer une surface du revêtement inchangée en terme d'adhérence mais nettement moins bruyante. Cet objet sert à étudier dans quelle mesure la propriété souhaitée de ce revêtement reste conservée pendant une durée prolongée avec une utilisation intensive.

André Hempel, président du groupe spécialisé Asphalte coulé de la commission technique de PAVIDENSA, Hans Weibel AG, Berne

methacrylat). Die Firma TSA Rupp & Partner AG, Kerzers, führte die PBD- Abdichtungen im maschinellen Verfahren mittels Schweissautomaten aus. Als Externe Fachberatung war die Firma Aeschlimann Engineering AG, Zofingen zuständig. Die Bauleitung wurde durch ein Konsortium der Ingenieurbüros AJS ingénieurs civils SA, Neuchâtel, und Kbm Engineers SA, Sion, wahrgenommen

ABDICHTUNGS- UND GUSSASPHALTARBEITEN

Das Projekt des ASTRA umfasste eine Gesamtfläche von rund 20000m² auf einer

À l'occasion du colloque PAVIDENSA dédié à l'asphalte coulé du 2 septembre 2015, les participants ont pu visiter en «live» les travaux de plusieurs étapes du chantier du viaduc du raccordement d'autoroute de Chiètres. Outre la pose mécanique de l'asphalte coulé, il s'agissait de la préparation du support et des étanchéités en matière synthétique liquide et des lés d'étanchéité en bitume polymère sous la couche de revêtement. Un tronçon test d'environ 7 000 m² avec de l'asphalte coulé à niveau sonore réduit a été réalisé dans le cadre du chantier global.

ASSAINISSEMENT DU VIADUC

Le viaduc de Chiètres, qui relie les routes venant de Neuchâtel du Seeland bernois avec l'autoroute A1 au niveau de Chiètres, avait été construit dans les années 1970. Avec l'ouverture de la connexion transversale N10 du Seeland en amont de l'Expo02, le trafic a augmenté sur cet axe routier. Le pont avait besoin d'être entièrement rénové, un chantier débuté fin 2013. Le viaduc passe en partie dans des zones habitées. Par conséquent, la protection contre le bruit du revêtement était un élément déterminant du cahier des charges.

Brücke von 750 m Länge, zwei 145 m langen 180° Rampen und zwei weiteren 175 m langen Rampen mit Längsgefällen von 5 bis 8 % und Quergefällen zwischen 3 bis 5 %. Die Zufahrten waren lediglich über die Rampen möglich. Entsprechend mussten die Arbeiten der bis zu fünf Spezialfirmen, welche zum Teil gleichzeitig am Werk beschäftigt waren, koordiniert werden. Bei der Sanierung kamen zwei Aufbau Systeme zur Anwendung.

ABDICHTUNG MIT FLÜSSIG-KUNSTSTOFFEN UND PBD-BAHNEN

Neben den Versuchsfeldern zur Lärmreduktion wurde an einer Auffahrtsrampe auf knapp 1000 m² auch eine weitere Versuchsstrecke mit besonderem Schichtaufbau in Form einer Flüssigkunststoff-Abdichtung auf Basis PMMA realisiert. Auf die vorbereitete Betonoberfläche wurde eine zweischichtige Grundierung als Dampfsperre aufgebracht («primer par1»). Darauf wurde die eigentliche Abdichtung des Typs «eliminator» ebenfalls zweischichtig appliziert und mit einem Schmelzprimer («tack coat no. 2», einschichtig) als Haftvermittler für die Aufnahme des Gussasphaltbelages ausgerüstet. Die restlichen 19 000 m² wurden auf die herkömmliche Weise abgedichtet. Hierbei wurde nach der Untergrundvorbereitung (Kugel-

und Sandstrahlen) die Rauigkeit geprüft und wo notwendig mit einer Kratzspachtelung bestehend aus PMMA-Harz und Quarzsand ausgegallert. Darauf wurde ein PMMA-Siegels in zwei Schichten als Dampfsperre und Haftgrund appliziert. Anschliessend wurde die gesamte Fläche mit PBD-Bahnen des Typs MA/AC abgedichtet.

GUSSASPHALTARBEITEN

Der Gussasphalt wurde auf der gesamten Breite maschinell, mit einem Grossfertiger auf einer fix verlegten Schienentrasse eingebaut. Dabei betrugen die Einbaubreiten bei den Rampen 4,25 m und auf dem Viadukt 8,75 m. Die Randbereiche wurden im manuellen Einbau erstellt. Die Einbautemperatur des Gussasphaltes lag bei beiden Varianten gemäss Vorgabe bei max. 220 ° C. Die Einbauten erfolgten mit bis zu 10 Kochern und einer max. Einbauleistung von fast 600 t pro Tag. Bei beiden Ausführungen kam folgender Schichtenaufbau zur Anwendung. Der Aufbau bestand aus einer Gussasphalt-schutz- und -Binderschicht (Typ. MA 11 S PmB) mit je einer Stärke von 35 mm.) und einer Deck- und Nutzschicht (Typ: MA 8 H PmB) in Schichtstärke 30 mm. Die Nutzschichten wurden ausserhalb der Versuchsstrecke mit einem vorumhüllten 2/4er Splitt abgestreut und abgewalzt.

Abdichtung der Fläche mit Flüssigkunststoff.



DE L'ASPHALTE COULÉ: NOUVELLE PARUTION DE LA NORME SN 640 450 RELATIVE À L'ÉTANCHÉITÉ DES PONTS

Rédaction

L'un des domaines spécifiques d'activité de l'association spécialisée PAVIDENSA porte sur des applications de l'asphalte coulé, telles les chapes et les revêtements dans les bâtiments ou les couches de protection ou d'usure pour les étanchéités et les revêtements fonctionnels. PAVIDENSA organise ses propres symposiums de l'asphalte coulé axés sur l'actualité destinés aux concepteurs, aux maîtres d'ouvrage institutionnels et aux exécutants. L'édition 2017 du Symposium PAVIDENSA de l'asphalte coulé portera sur la norme révisée SN 640 450 «Etanchéification bitumineuse des ponts» et se tiendra le 5 avril 2017. Le lieu sera encore communiqué. Comme il est d'usage lors des symposiums de l'asphalte coulé, les conférences de la matinée seront suivies l'après-midi de la visite d'un chantier présentant la pose d'une couche d'asphalte coulé. Les participants au symposium seront amenés en car au chantier.

La nouvelle norme révisée SN 640 450 «Etanchéités et couches bitumineuses sur les ponts en béton» sera présentée en détail par des spécialistes de haut niveau appartenant au cercle de la commission normative. Les exposés suivront le processus de la pose des couches; chape de base en béton et traitement du béton ainsi que couche d'apprêt et nivellement des aspérités (Andreas Bernhard), systèmes d'étanchéification (Urs Bürgi et Hanspeter Rupp), structures des revêtements de ponts (Heinz Aeschlimann) et enfin raccords des bords et joints (Pierre Lehmann). Jean-Marc Waeber (Astra) se chargera au début d'introduire le sujet du point de vue du client.

L'invitation va être adressée aux milieux intéressés ces jours et publiée sur le site Internet de PAVIDENSA. On trouvera le programme ainsi que le formulaire d'inscription sous le lien suivant:



**Etanchéification de la surface avec
du plastique liquide.**

La division Infrastructure routière Ouest, de la filiale de l'OFROU d'Estavayer-le-Lac avait attribué le marché des travaux d'étanchéité et de revêtement à l'entreprise familiale bernoise Hans Weibel AG.

D'autres membres de PAVIDENSA sont intervenus pour certains travaux spéciaux. Les entreprises Biollay Spezialbau AG de Berne et Lonay ont réalisé l'application des étanchéités synthétiques liquides par projection mécanique, ainsi que la couche pare-vapeur sur les autres surfaces du viaduc à la main. Les matériaux utilisés étaient à base de PMMA (polyméthylméthacrylate). L'entreprise TSA Rupp & Partner AG, Chiètres, était chargée des étanchéités PBD réalisées mécaniquement par des soudeuses automatiques. L'entreprise Aeschlimann Engineering AG, Zofingen, s'est vue confier le mandat de consultant externe. La direction des travaux a été assurée par un consortium des bureaux d'études AJS ingénieurs civils SA, Neuchâtel, et Kbm Engineers SA, Sion.

TRAVAUX D'ÉTANCHÉITÉ ET D'ASPHALTE COULÉ

Le projet de l'OFROU comprenait une superficie globale d'environ 20 000 m² sur un pont de 750 m de long, deux rampes inclinées à 180° de 145 m de longueur et deux autres rampes de 175 m de long avec des pentes longitudinales entre 5 et 8 % et des pentes latérales entre 3 et 5 %.

Les accès étaient exclusivement possibles via les rampes. Il a donc impérativement fallu coordonner les travaux des jusqu'à cinq entreprises spécialisées qui travaillaient parfois en même temps sur l'ouvrage.

Deux systèmes de construction ont été mis en œuvre lors de cette rénovation.

ÉTANCHÉITÉ AVEC MATIÈRES SYNTHÉTIQUES LIQUIDES ET LÉS PBD

En plus des zones de test visant à la réduction du bruit, un autre tronçon test a été réalisé sur environ 1000 m² d'une rampe d'accès avec une construction spéciale des couches sous forme d'une étanchéité liquide à base de PMMA. D'abord, une double couche de primaire a été appliquée sur la surface en béton pour faire office de pare-vapeur («primer par1»). Elle a été suivie par l'étanchéité à proprement parler du type «eliminator», également appliquée en deux couches, et un enduit de liaison («tack coat no.2», monocouche) pour servir de couche d'accrochage avant la pose du revêtement en asphalte coulé.

Les 19 000 m² restants ont reçu une étanchéité de type classique. Après la préparation du support (grenailage ou sablage) et le contrôle de la rugosité, les endroits où c'était nécessaire ont été égalisés par un ragréage à base de résine PMMA et de sable quartz. Une vitrification PMMA

en deux couches comme pare-vapeur et surface d'adhésion y a été appliquée ensuite. Pour terminer, l'ensemble de la surface a reçu une étanchéité par des lés PBD du type MA/AC.

MISE EN ŒUVRE DE L'ASPHALTE COULÉ

La mise en œuvre de l'asphalte coulé s'est faite sur l'ensemble de la largeur à la machine, avec un grand finisseur sur une voie de rails posée de manière permanente. Les largeurs de pose étaient de 4,25 m pour les rampes et de 8,75 m sur le viaduc. En bordure, la pose s'est faite manuellement. Pour les deux versions, la température de pose de l'asphalte coulé était, comme prescrit, de 220 °C. La pose a parfois nécessité jusqu'à 10 cuiseurs avec un rendement max de presque 600 t par jour. Pour les deux versions, les constructions se présentaient de la manière suivante: Une couche de protection et de liaison pour l'asphalte coulé (type: MA 11 S PmB) avec une épaisseur de 35 mm chacune) et une couche de surface et d'usure (type: MA 8 H PmB) avec une épaisseur de 30 mm. En dehors du tronçon test, les couches d'usure ont été saupoudrées et compactées au rouleau avec des gravillons pré-enrobés 2/4e.

Les joints de raccordement ont été formés par un mastic à joint à des températures allant de 80 à 110 °C. Les flancs de joints avaient été chauffés avant le coulage.

DELTATEC

Schöneich 8
CH-6265 Roggliswil

Telefon: +41 (62) 768 90 00
Fax: +41 (62) 768 90 05



Der optimale Schutz für Ihre Abdichtung



Befahrbare
Schutzplatte auf
Horizontalflächen
Schichtdicke
2–10 mm



Winkelschutzplatte
für perfekten
Kantenschutz

Hergestellt mit Kunststoffrecyclingmaterial
Widerstandsfähig – kostengünstig – effizient
Im Interesse des Umweltschutzes

info@deltatec.ch

GUSSASPHALT-SYMPOSIUM: NEUERSCHEINEN DER BRÜCKEN- ABDICHTUNGSNORM SN 640 450

Redaktion

Eines der Spezialgebiete des Fachverbandes PAVIDENSA sind die Gussasphaltnwendungen wie Estriche und Beläge im Hochbau oder Schutz- und Nutzsichten bei Abdichtungen und funktionale Beläge. Aktualitätsbezogen veranstaltet PAVIDENSA eigens Gussasphalt-Symposien für Planer, institutionelle Bauherrschaft und Ausführende. Die Ausgabe des PAVIDENSA Gussasphalt-Symposiums 2017 thematisiert die neu überarbeitete Norm SN 640 450 «Bitumenabdichtungen auf Brücken» und wird am Mittwoch, 5. April 2017 stattfinden. Der Austragungsort wird noch bekanntgegeben. Wie bei den Gussasphalt-Symposien üblich, wird es nach der Vortragsreihe am Vormittag am Nachmittag eine Baustellenbesichtigung mit Gussasphalteinbau geben. Die Symposium-Teilnehmer werden mit Cars zur Baustelle und wieder zurück gebracht.

Die neu überarbeitete Norm SN 640 450 «Abdichtungen und Bitumenhaltige Schichten auf Betonbrücken» wird von hochkarätigen Referenten aus dem Kreis der Normenkommission im Detail vorgestellt. Die Vorträge gliedern sich entlang des Schichtaufbaus: Betontraggrund und Betonbearbeitung sowie Grundieren und Rauigkeitsausgleich, (Andreas Bernhard) Abdichtungssysteme (Urs Bürgi und Hanspeter Rupp), Brückenbelagsaufbauten (Heinz Aeschlimann) und schliesslich Randanschlüsse und Fugen (Pierre Lehmann). Zu Beginn führt Jean-Marc Waeber (Astra) aus Sicht der Bestellerseite in die Thematik ein.

Die Ausschreibung wird diese Tage an interessierte Kreise versandt und auf der Website von PAVIDENSA veröffentlicht. Unter folgendem Link findet sich das Programm und die Möglichkeit zur Anmeldung:



Die Anschlussfugen wurden mit extrudierter Fugenmasse bei Temperaturen von 80 bis 110°C ausgebildet. Dabei wurden die Fugenflanken vor dem Vergiessen erwärmt.

PRÜFPLAN

Wie bei Aufträgen der öffentlichen Hand und in dieser Grössenordnung üblich, werden die einzelnen Arbeiten nach einem eigens erstellten Prüfplan überwacht. Dieser umfasst je nach Schicht oder Untergrundvorbereitungstechnik Messung der

PMMA Siegel in zwei Schichten als Dampfsperre und Haftgrund.



Double couche PMMA comme pare-vapeur et surface d'accrochage.

PLAN DE CONTRÔLE

Comme il est de coutume pour les marchés publics et de cette envergure, les différents travaux font l'objet d'une surveillance selon un plan de contrôle établi spécifiquement à cet effet. Celui-ci comprend, en fonction de la couche ou de la technique de préparation du support, des mesures de la rugosité du support, des essais d'adhésion et de pelage, la localisation de pores par test d'étincelles électrique, des mesures des épaisseurs des couches pour les étanchéités liquides, le contrôle de la liaison de l'étanchéité PBD («test d'étincelles acoustique» avec le râtelier pour localiser des zones défectueuses au niveau du collage,

Rauigkeit des Untergrundes, Haft- und Schälzugprüfungen, Orten von Poren mittels elektrischem Abfunken, Messung der Schichtdickenstärken bei FLK-Schichten, Prüfen des Verbundes der PBD-Abdichtung (akustisches «Abfunken» mit dem Laubrechen um Fehlstellen bei der Verklebung zu lokalisieren, welche Ursachen für Blasenbildung sein können) und Analyse der Gussasphaltnischung bezüglich Zusammensetzung der Gesteinskörnung (granulometrische Analyse), Bindemittelgehalt

Versuche mit verschiedenen Arten von Abstreuerungen.



Essais avec différentes sortes de saupoudrages.

qui peuvent générer des bulles) et une analyse du mélange d'asphalte coulé par rapport à la composition du grain (analyse granulométrique), de la teneur en agent liant ainsi que de la profondeur de pénétration statique et dynamique. Tous les mélanges ont été analysés de manière approfondie quant à la répartition des tailles de grain et aux caractéristiques des différentes tailles de grain.

CONSTRUCTION TEST DE REVÊTEMENTS EN ASPHALTE COULÉ INSONORISANTS

Le tronçon test a été réalisé sur la chaussée en direction de Neuchâtel avec six techniques

sowie statische und dynamische Eindringtiefe. Alle Mischungen wurden genauestens auf Verteilung der Korngrößen und auf die Beschaffenheit der einzelnen Korngrößen untersucht.

VERSUCHSAUFBAU LÄRMREDUZIERTER GUSSASPHALTBELÄGE

Die Teststrecke wurde auf der Fahrbahn Richtung Neuchâtel mit sechs verschiedenen Abstreutechniken in Abschnitten von 124 m über die ganze Fahrbahnbreite

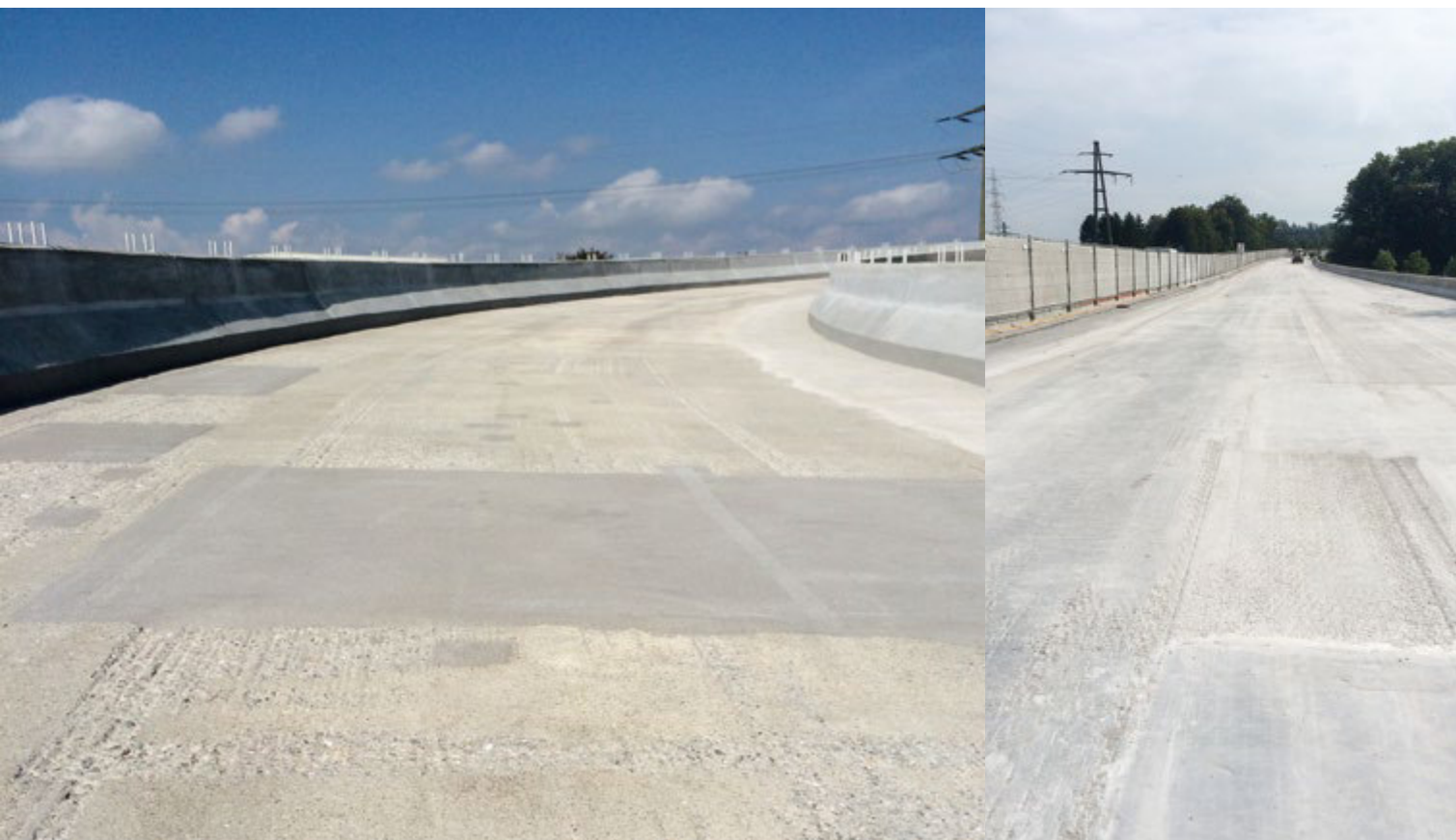
erstellt. Das gesteckte Ziel war eine Reduzierung des Lärms, um bis zu -5 dBA bei LKWs und bis zu -3 dBA bei PKWs im Vergleich zu herkömmlichen Abstreutungen mit Normsplitt.

Um dabei einen Vergleichswert festzulegen, wurde eine Referenzfläche von 800 m² mit Walzasphalt Typ SDA 8 ausserhalb des Viadukts erstellt. Die in den Versuchsabschnitten verwendeten Abstreumaterialien unterschieden sich in der Korngrösse, kubi-

schen Beschaffenheit sowie Härte. Diese Eigenschaften wurden vor der praktischen Umsetzung des Vorhabens im Labor untersucht und bestimmt.

Weiter wurde vorgängig eine Versuchsstrecke erstellt, um die optimale Art und Weise der Oberflächenbearbeitung des Abstreumaterials definieren zu können. Ebenfalls konnte im gleichen Zuge noch der genaue Grad des Bitumengehalts zur Kornumhüllung ermittelt werden.

Raute Bereiche im kugeligestrahnten Betonuntergrund wurden mit einer Kratzspachtelung aus PMMA Harz mit Quarzsand ausgeglichen.



Les zones inégales dans la chape en béton grenaillée sont comblées d'un enduit ruqueux en PMMA.

de saupoudrage différentes par segments de 124 m sur toute la largeur de la chaussée. L'objectif fixé était une réduction du bruit jusqu'à -5 dBA pour les poids lourds et jusqu'à -3 dBA pour les véhicules légers par rapport aux saupoudrages conventionnels avec du gravillon normalisé. En vue de fixer une valeur de comparaison, une surface de référence de 800 m² d'asphalte compacté au rouleau du type: SDA 8 a été créée à l'extérieur du viaduc.

Les matériaux de saupoudrage utilisés dans les zones tests étaient différents en termes de taille de grain, caractère cubique et dureté. Ces caractéristiques

ont été analysées et déterminées en laboratoire avant la réalisation du projet. Il y a eu en outre la réalisation d'un tronçon test en vue de pouvoir déterminer la manière optimale du traitement de la surface du matériau de saupoudrage. Il a été possible dans cette même étape de déterminer également le degré précis de la teneur en bitume par rapport à l'enrobage du grain. Une fois ces essais préalables achevés, les matériaux ont pu être appliqués sur les différents segments conformément aux souhaits du maître d'ouvrage. Les différents matériaux de saupoudrage ont alors été seulement saupoudrés d'une part, et compactés au rouleau de l'autre.

Le compactage au rouleau s'est effectué avec un engin de finition spécial. Avec un tel engin de finition il est possible de régler la charge linéaire entre 0 et 2,4 kg/cm par des vérins pneumatiques et d'obtenir une compression du rouleau allant de zéro à trois fois son poids propre. Afin de garantir le moment idéal pour les travaux de finition, dans le cas du tronçon test, le rouleau suiveur a été appliqué indépendamment de la finisseuse. Une autre prescription et difficulté était la transition fluide entre les différents matériaux de saupoudrage sans créer un arrêt de la finisseuse sur une zone de 3 m max.



Sichere und flexible Lösungen
Un système rapide, sûr et pratique

Flüssigkunststoffe auf Basis PMMA, EP, PU und Epoxy für Parking, Brücken und Verkehrswege.

L'étanchéité liquide sur base PMMA, EP, PU et époxy pour les parkings, les ponts et les voiries.



- ✓ 30 Jahre Erfahrung mit Flüssigkunststoffen am Bau
30 ans d'expérience avec les plastiques liquides pour la construction
- ✓ Abdichtung und Beschichtung von Balkon bis zur Brücke
Etanchéité et revêtements, du balcon au pont complet
- ✓ Geprüfte und zertifizierte Systeme, kompatibel und einfach in der Anwendung
Systèmes éprouvés et certifiés, compatibles et faciles d'emploi

Härdlistrasse 1 - 2 | 8957 Spreitenbach
info@soprema.ch | Tel. +41 56 418 59 30
www.soprema.ch

Ces difficultés ont également pu être surmontées et plus rien n'empêchait la réalisation des travaux.

ANALYSE / CONCLUSION

Les résultats des analyses sur les zones tests sont encore en cours de collecte et d'exploitation afin de pouvoir en tirer des conclusions fiables sur le rapport entre la forme cubique et la taille du matériau de saupoudrage et les propriétés insonorisantes sur une durée prolongée d'utilisation.

Or, on peut généraliser en disant que plus le matériau de saupoudrage est fin et cubique, plus la réduction du bruit sera élevée. Un saupoudrage fin soulève en revanche la question si une utilisation à long terme ne le fera pas trop pénétrer dans la couche supérieure, compromettant ainsi son efficacité. On peut s'attendre à moyen terme à une réponse à cette question par les différentes zones d'essais du tronçon test du viaduc à Chiètres.



Schachtexpress



Betonabbau



Flächenabtrag



Oberflächenveredelung



Nach dem Abschluss der Vorversuche konnten die Materialien, wie vom Bauherr gewünscht, auf die verschiedenen Abschnitte aufgebracht werden. Die unterschiedlichen Abstreumaterialien wurden einerseits hierbei nur abgestreut, andererseits wiederum abgewalzt. Das Abwalzen erfolgte jeweils mit einem speziellen Nachbearbeitungsgerät. Bei diesem Nachbearbeitungsgerät kann die lineare Last zwischen 0 und 2,4 kg/cm mittels pneumatischer Zylinder eingestellt und so der Druck der Walze von null bis zum dreifachen Eigengewicht erreicht werden. Um den optimalen Zeitpunkt für eine Oberflächenbearbeitung zu gewährleisten, wurde in Fall der Versuchsstrecke, das Nachlaufgerät unabhängig vom Einbaufertiger geführt.

Eine weitere Vorgabe und Schwierigkeit, war der fließende Übergang zwischen der unterschiedlichen Abstreumaterialien ohne ein Stoppen des Einbaufertigers zu verursachen auf einen Bereich von max. 3m. Auch diese Schwierigkeiten konnten bewäl-

tigt werden und es stand somit der Fertigstellung der Arbeiten nichts mehr im Weg.

UNTERSUCHUNG / SCHLUSSFOLGERUNG

Die Resultate der Untersuchungen an den Versuchsflächen werden erst noch weiter erhoben und ausgewertet, um verlässliche Rückschlüsse daraus ziehen zu können, welcher Zusammenhang zwischen kubischer Form und Grösse des Abstreumaterials und lärm mindernden Eigenschaften über einen längeren Zeitraum der Nutzung besteht.

Allgemein gehalten kann gesagt werden, dass je feiner und kubischer das Abstreumaterial beschaffen ist, desto höher ist die Lärm minderung. Bei feinerer Abstreuerung ist hingegen fraglich, ob sie nicht längerfristig zu stark in den Oberbelag eingefahren wird und dadurch an Effektivität einbüsst. Die verschiedenen Versuchsfelder der Teststrecke am Viadukt in Kerzers sollten diesbezüglich mittelfristig Aufschluss geben können.

**IHR PARTNER FÜR GUSS- UND WALZASPHALT
FÜR STRASSENBAU, BRÜCKEN, INNENBÖDEN UND HOCHBAU**

**GABAG
BUSSWIL**

ISO 9001 / ISO 14001 / OHSAS 18001

GA BUSSWIL AG
MEISENWEG 13 - 3292 BUSSWIL BE
TEL. 032 384 56 44 - FAX 032 384 56 86
INFO@WEIBELAG.COM - WWW.WEIBELAG.COM

PARTNERFIRMEN:



Frutiger