

Zukunftsprojekt Re-Recycling

Text: Anja Gaugl
Fotos/Pläne/
Grafiken: Asfinag
Autobahnen- und
Schnellstraßen-Fi-
nanzierungs-Aktien-
gesellschaft

Bei der Generalsanierung der der A1 West Autobahn im Streckenabschnitt Mondsee–Thalgau wurde erstmals ein Re-Recycling der Betondecke umgesetzt. Dafür wurde das Projektteam von der European Concrete Paving Association, EUPave, mit dem Outstanding Project Award ausgezeichnet.



Der Betonbruch wurde direkt auf der Baustelle so aufbereitet, dass die Recycling-Gesteinskörnung nach der Aufbereitung der Körnung eines normalen Kieswerks entspricht.

Tag für Tag nutzen Tausende Fahrzeuge den Autobahnabschnitt Mondsee–Thalgau zwischen Oberösterreich und Salzburg. Diese starke Nutzung führte dazu, dass ab 2023 saniert werden musste, wobei die Asfinag erstmals auf Re-Recycling der Betondecke setzte. Schon bei der ersten Generalsanierung vor mehr als 30 Jahren wurde die Betondecke recycelt. Bereits 1990 ging die Asfinag im Streckenabschnitt Mondsee–Thalgau neue Wege. Für die erste Generalsanierung entwickelte man eine eigene Methode, bei der die bestehende Betondecke als „Steinbruch“ für die Erneuerung diente. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse bildeten die Grundlage

für weitere Sanierungen der A1 West Autobahn. Jetzt wurde der Abschnitt erneut zum Vorreiter für nachhaltige Betonfahrbahnen und erstmals in Österreich ein Re-Recycling durchgeführt. Dadurch konnte die Asfinag die Taxonomie-Konformität der Baustelle mehr als erfüllen. „Betonfahrbahnen sind für die höchsten Verkehrsbelastungen bestens geeignet. Neben der Langlebigkeit (keine Spurrinnen) ist vor allem die 100-prozentige Recyclingfähigkeit und damit die Wirtschaftlichkeit ein klarer Vorteil“, so Stefan Spalt, Projektleiter der Asfinag. Er gewährt auch einen Blick in die Zukunft: „Für die künftigen Sanierungen der A1 West Autobahn sollen

soweit möglich, die vorhandenen Baustoffe vor Ort wiederverwendet werden.“ In dem Straßenabschnitt wurde die vorhandene Fahrbahn von 11,5 auf 12,5 Meter verbreitert. Diese Arbeiten wurden während der Aufrechterhaltung des Verkehrs durchgeführt, wobei immer zwei Fahrstreifen je Richtung dem Verkehr zur Verfügung standen. Im Zuge der Generalerneuerung wurden auch sämtliche Brückentragwerke erneuert sowie die Entwässerung mittels elf neuer Gewässerschutzanlagen an den Stand der Technik angepasst. Zudem werden die Lärmschutzwände erneuert und im Bereich der Gemeinde Thalgau auf 5,5 Meter erhöht.



Die Generalsanierung wurde bei laufendem Verkehr durchgeführt, zudem wurden 28 Brücken erneuert wie hier die Ölgrabenbrücke.



Michael Mittermair, Habau, Karl Saller und Stefan Spalt, Asfinag

Ausgezeichnetes Projekt

Die Asfinag erhielt gemeinsam mit den Projektpartnern Habau und Asamer Kies- und Betonwerke von der European Concrete Paving Association (EUPave) den Outstanding Project Award für das Re-Recycling. Insgesamt 70 Prozent der primären Gesteinskörnung wurden auf der Baustelle eingespart und 24 Zentimeter Recyclingbeton im Unterbeton eingebaut. Machbar war das, weil die Recycling-Gesteinskörnung nach der Aufbereitung der Körnung eines normalen Kieswerks entspricht. Für die Verarbeitung wurden Sand, Zement und Zusatzmittel ergänzt. Brückenobjekte wurden zu ungebundenen Tragschichten verarbeitet, Asphaltsschichten wurden aufbereitet für die Verwendung in Mischanlagen bzw. als Deckmaterial für Zufahrtswege, die Betondecke wurde aufbereitet für die neue Betondecke bzw. für den Einsatz als Zementstabilisierung. Für das Re-Recycling wurde das Material in mehreren Schritten gewonnen, aufbereitet und weiterverarbeitet. Zuerst fand der Abtrag statt, im Freiland

durch Zertrümmern mit einer Würfelwalze, auf den Brückenobjekten durch Schremmen. Anschließend wurde das Material in Stahlmulden abtransportiert.

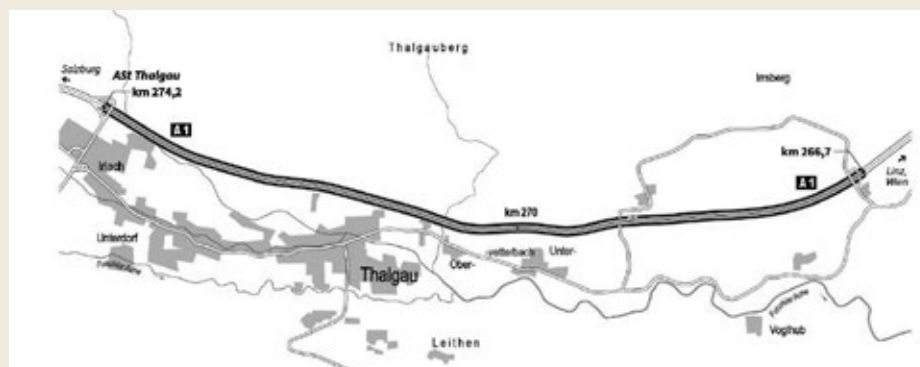
Nach dem Abtrag der Betondecke und der Asphaltunterlage erfolgten auf dem gesamten Baulos Fallgewichts-Deflektometer-Messungen, um die Tragfähigkeit zu untersuchen. So wurden jene Bereiche identifiziert, in denen die vorhandene Zementstabilisierung noch die notwendige Festigkeit hatte. Aufgrund dieser Prüfung konnten im Bau rund 50 Prozent der Stabilisierungsbereiche eingespart werden. In den Verbreiterungsabschnitten und bei den Kanälen wurde neu stabilisiert. Das Aufbrechen der vorhandenen Stabilisierung erfolgte in einem eigenen Arbeitsschritt.

Für den gesamten Betonabtrag wurde vor Ort ein Aufbereitungsplatz geschaffen. Für die Aufbereitung der Betonfahrbahn wurde eine getrennte Lagerung betrieben, da für die neue Betondecke nur ausgewähltes

Recyclingmaterial verwendet werden darf. Grundvoraussetzung für die Wiederverwendung ist ein Ausgangsbeton, der frost- und tausalzbeständig ist. Nach dem Brechen mit dem Prallbrecher erfolgte die Siebung in die Kornfraktionen 0/4, 4/16 und 16/32.

Für die Betonherstellung wurde je eine Mischanlage für den Unterbeton und eine weitere für den Oberbeton errichtet. Dadurch war sichergestellt, dass Beton in ausreichender Menge produziert werden konnte. PCE-freie Fließmittel wurden eingesetzt, um den Nachverflüssigungseffekt PCE-basierter Zusätze zu reduzieren und dadurch stabilere Ebenheitswerte der Betondecken zu erreichen.

Fazit: Mit dem erstmals umgesetzten Re-Recycling konnten erhebliche Mengen an Primärrohstoffen eingespart werden, ohne Abstriche bei Qualität oder technischer Leistungsfähigkeit machen zu müssen – und dass Beton perfekt im Kreislauf bleibt, ist damit unter Beweis gestellt.



Projektdaten

Generalsanierung Mondsee-Thalgau

Bauherr: Asfinag Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft
Bauunternehmen: Habau Hoch- und Tiefbaugesellschaft m.b.H.
Messungen der Tragfähigkeit, Prüfleistungen: Nievelt Labor GmbH

Subunternehmer Betonaufbereitung und Betonherstellung:

Asamer Kies- und Betonwerke GmbH
Gesamtlänge: 7,5 km
Gesamtkosten: 80 Mio. Euro
Baubeginn: September 2023
Verkehrsfreigabe: Dezember 2025

Eckdaten Generalsanierung Mondsee-Thalgau

- 4 cm Waschbeton mit Größtkorn 8
- 23 cm Unterbeton, Re-Recyclingbeton mit Größtkorn 32
- 5 cm bituminöse Tragschicht
- 24 cm Zementstabilisierung
- darunter Frostschutzschicht (eingetragen in ähnl. Höhe wie die Zementstabilisierung)
- 26 Autobahnbrücken
- 2 Überführungen. Kronenbreite: 12,5 m
- Betonfahrbahnbreite je Richtungsfahrbahn
- 2 x 2 Fahrstreifen plus durchgehender Pannestreifen
- Betonleitwände als Trennung der Richtungsfahrbahnen ebenfalls aus Recyclingbeton