

## 34. Neubau von Radwegen und Radschnellwegen

### Hinweis für Auftraggeber:

#### 1. Hintergrund

Gemäß dem vom Berliner Senat beschlossenen Abfallwirtschaftskonzept 2020-2030 soll die Abfallwirtschaft zu einer modernen Kreislaufwirtschaft gemäß den Zero-Waste-Zielen weiterentwickelt werden. Durch die Wiederverwendung sowie das Recycling von gütegesicherten Sekundärrohstoffen sollen Stoffkreisläufe geschlossen werden.

Untersuchungen der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz dokumentieren eindrucksvoll, dass hierdurch hohe Umweltentlastungen wie z.B. Reduzierung schädlicher Klimagase und relevante Ressourceneinsparungen erreicht werden können. Durch den Einsatz von gütegesicherten Sekundärrohstoffen im Tief- und Hochbau spart das Land Berlin bereits derzeit rund 2.200.000 Mg mineralische Primärrohstoffe wie z.B. Kiese/Sande ein. In den nächsten Jahren will das Land Berlin den Einsatz von Sekundärrohstoffen konsequent weiter ausbauen.

In der 2018 von der Senatsumweltverwaltung Berlin beauftragten Untersuchung „Bautechnische Empfehlungen zur Umsetzung eines Konzeptes für Ressourcen schonende Bauweisen beim Neubau von Radwegen in Berlin im Sinne der Zero-Waste-Strategie des Landes Berlin“ wurde ermittelt, dass die im Rahmen des Projektes entwickelte ressourcenschonende Bauweise mit Asphaltfundationsschicht für Radwege und Radschnellwege auf Grund der größeren Dicke der gebundenen Schichten, eine höhere Tragfähigkeit gegenüber der Standardbauweise aufweist. Dies könnte bei dem Beanspruchungsprofil von Radschnellwegen / Radrouten einen zusätzlichen Vorteil bedeuten, da bereits beim Bau, aber auch bei der baulichen und betrieblichen Unterhaltung schwerere und größere Fahrzeuge eingesetzt werden müssen.

Mit Dimensionierungsberechnungen konnte nachgewiesen werden, dass für Radwege / Radschnellwege der Ersatz einer Asphalttragschicht durch eine Asphaltfundationsschicht in gleicher Dicke möglich ist. Nachteile hinsichtlich Tragfähigkeit und Dauerhaftigkeit bestehen nicht. Die Schichtdickenäquivalenz zwischen Asphalttragschicht und Asphaltfundationsschicht konnte nachgewiesen werden.

Abschließend weist die Studie darauf hin, dass durch diese zulässige Bauweise gegenüber der Standardbauweise hohe Ressourceneinsparungen durch den Einsatz von Asphaltgranulat und gütegesicherte Sekundärrohstoffe erzielt werden können.

#### 2. Begriffe

- **Radweg:** Fahrbahnbegleitender oder selbständig geführter Weg für den Radverkehr. Der Aufbau ist in den „*Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen RStO 12*“ geregelt (siehe Tafel 6 RStO12). Für die rechnerische Dimensionierung kann eine Belastungsklasse Bk0,3 angenommen werden.
- **Radschnellverbindung; Radschnellweg:** Über größere Entfernungen durchgehende Radverkehrsanlage, vorwiegend für den schnellen Alltagsradverkehr. Sie weist gegenüber Radwegen eine größere Breite und eine Trassierung abseits von Straßen für den motorisierten Verkehr auf, um einer höheren Zahl von Radfahrenden eine komfortablere Streckenverbindung anzubieten.  
Durch die größeren Breiten und die Trassierung müssen beim Bau, bei der baulichen und betrieblichen Unterhaltung wie auch bei Reinigung und Winterdienst schwerere und größere Fahrzeuge und Geräte eingesetzt werden. Das Tragverhalten ist daher durch

eine gegenüber Radwegen veränderte Dimensionierung auf die höheren Beanspruchungen angepasst. Der rechnerischen Dimensionierung wird näherungsweise eine Belastungsklasse Bk1,0 zugrunde gelegt.

- Asphaltfundationsschichten in Heißbauweise sind mit Bitumen gebundene Schichten, die aus schonend erwärmtem Asphaltgranulat hergestellt und im heißen Zustand eingebaut und verdichtet werden. Bei Bedarf können bei der Herstellung Straßenbaubitumen, Füller, sowie feine und/oder grobe Gesteinskörnungen zugegeben werden. Asphaltfundationsschichten können ungebundene und/oder gebundene Schichten ganz oder teilweise ersetzen. Die Herstellung, Lieferung und Einbau von Asphaltfundationsschichten richtet sich nach den Regelungen des „Merkblatts für die Verwendung von Asphaltfundationsschichten in Heißbauweise in Berlin (M AFS-H Berlin 19)“.

### 3. Bauweisen

Nachfolgend werden die Regelbauweisen mit Asphaltfundationsschicht für Radwege und Radrouten dargestellt.

#### Radwege

In der Bauweise für Radwege wird eine Asphaltfundationsschicht AFS-H 16 in 7,5 cm Dicke eingesetzt.

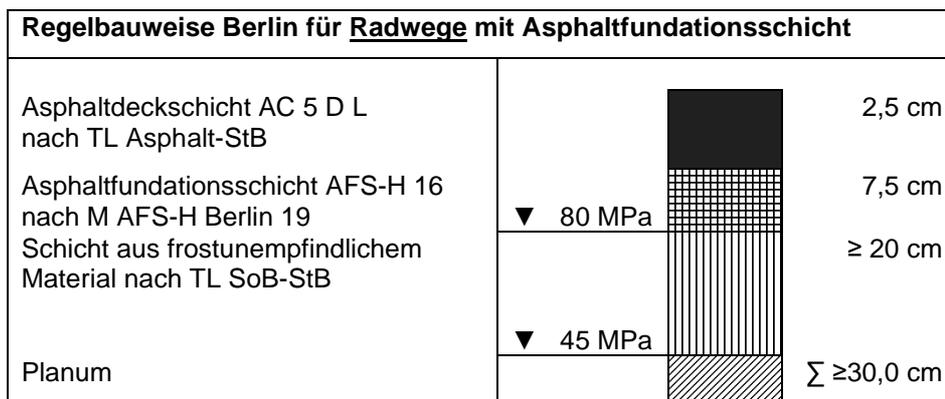


Abb. 1: Bauweise für Radwege mit Asphaltfundationsschicht

Die Schichtdicke für die Schicht aus frostunempfindlichem Material soll mindestens 20 cm betragen. Es werden Baustoffgemische nach TL SoB-StB der Körnungen 0/16 oder 0/32 aus überwiegend gebrochenen Gesteinskörnungen empfohlen. Baustoffgemische für Frostschutzschichten 0/16 und 0/32 aus überwiegend gebrochenen Gesteinskörnungen sowie Baustoffgemische für Schottertragschichten können ebenfalls verwendet werden.

### Radschnellwege

Für Radschnellwege wird eine maximale Verkehrsbelastung der Belastungsklasse Bk1,0 angenommen. Es wird eine 15 cm dicke Asphaltfundationsschicht auf einer Schottertragschicht eingesetzt. Um eine ausreichende Verformungsbeständigkeit auch gegen ruhende Lasten z.B. Versorgungs-/Reinigungsfahrzeuge gewährleisten zu können, wird im Unterschied zu Radwegen als Asphaltdeckschicht ein Asphaltbeton AC 8 D N gewählt.

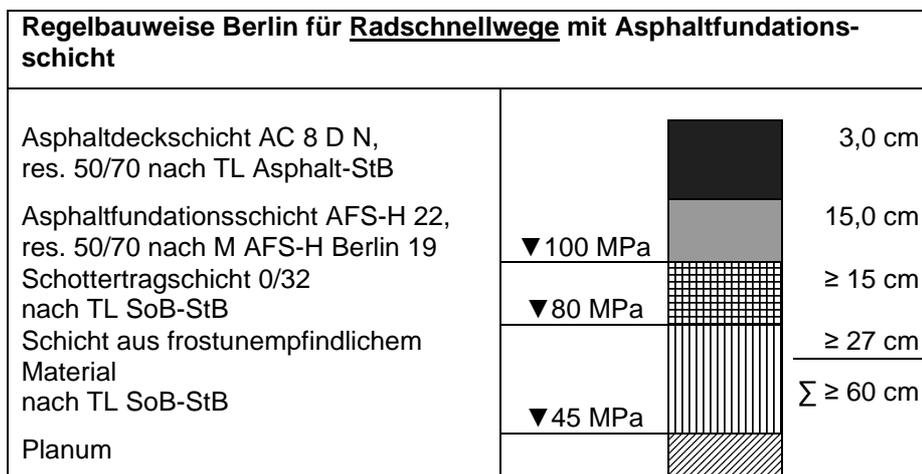


Abb. 2: Bauweise für Radschnellwege mit Asphaltfundationsschicht

Die Schichtdicke für die Schicht aus frostunempfindlichem Material soll mindestens 27 cm betragen. Es werden Baustoffgemische nach TL SoB-StB der Körnungen 0/16 oder 0/32 aus überwiegend gebrochenen Gesteinskörnungen empfohlen. Baustoffgemische für Frostschutzschichten 0/16 und 0/32 aus überwiegend gebrochenen Gesteinskörnungen sowie Baustoffgemische für Schottertragschichten können ebenfalls verwendet werden.

Sollten von OK Planum bis mindestens 27 cm unter OK Planum frostunempfindliche Böden (F1) anstehen, die eine Tragfähigkeit von  $E_{v2} \geq 80$  MPa aufweisen, kann auf die Anordnung einer Schicht aus frostunempfindlichem Material verzichtet werden.

Für die Herstellung und den Bau von Asphaltdeckschichten, Schichten ohne Bindemittel und das Planum sind die in Berlin eingeführten Regelwerke des Straßenbaus zu beachten.

**Für den Bau von Radwegen und Radschnellwegen werden unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) im Folgenden verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Bei der Planung und beim Bau der Schichten aus frostunempfindlichem Material, der Schottertragschicht und des Planums sind die Umweltschutzanforderungen des Leistungsblattes für den Straßen- und Wegebau gemäß VwVBU anzuwenden.
2. Basierend auf den jeweils aktuellen Regelwerken des Straßenbaus im Land Berlin ist auch die Bauweise für Radwege und Radschnellwege mit einer Asphaltdeckschicht und einer Asphaltfundationsschicht auszurichten.

3. Das einzusetzende Asphaltgranulat hat der Verwertungsklasse A nach den „Ausführungsvorschriften zu § 7 des Berliner Straßengesetzes für Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau zu entsprechen.
4. Die Wiederverwendung von pechhaltigen Ausbaustoffen ist bei der Herstellung von Heißmischgut nicht zulässig.
5. Asphaltfundationsschichten für Radwege und Radschnellwege sind mit einem höchstmöglichen Anteil an Asphaltgranulat herzustellen. Bis zum 31.12.2023 sind Asphaltfundationsschichten einzusetzen, die mindestens einen Anteil von 50 Massenprozent aufweisen. Ab 01.01.2024 beträgt der Mindestanteil an eingesetztem Asphaltgranulat 60 Massenprozent.
6. Der Auftragnehmer hat in eigener Verantwortung die Eignungsnachweise zu erstellen, die beabsichtigte Zusammensetzung der Baustoffgemische festzulegen und dem Auftraggeber mit sämtlichen Ergebnissen der erweiterten Untersuchungen, den dazugehörigen Konformitätsnachweisen für das Asphaltmischgut, die Gesteinskörnungen und das Bindemittel spätestens 1 Woche vor Beginn der Bauausführung vorzulegen.
7. Die jeweils zum Nachweis der Eignung eines Baustoffes oder Baustoffgemisches vorzulegenden Eignungsnachweise oder Prüfzeugnisse dürfen nicht älter als 2 Jahre sein bzw. dieses Alter bis zum Ende der Baumaßnahme nicht überschreiten.