Landkreis Lüchow-Dannenberg
Fachdienst 66 - Tiefbau
Altmarkstraße 9
29439 Lüchow

. Ausfertigung

Radwegesanierungskonzept

Bearbeitet:

Dannenberg, den 02.07.2014
INGENIEURBÜRO RAUCHENBERGER GMBH
Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Olaf Schlünzen und
Dipl.-Ing. Martin Hannemann
Heinz-Kollan-Straße 1, 29451 Dannenberg
Telefon (0 58 61) 99 95 - 0
Fax (0 58 61) 28 72
Ha/Ga

Aufgestellt:

Lüchow, den .....
LANDKREIS LÜCHOW-DANNENBERG

.....
Stempel/Unterschrift

Inhaltsverzeichnis

Seite

Erläuterungen ..... 1 - 2
Liste der Schadstellen ..... 1 - 2
Fotodokumentation
Kostenberechnungen ..... 1 - 88

Erläuterungen

1. Erläuterungen

Der Landkreis Lüchow-Dannenberg hat die Ing.-Büro Rauchenberger GmbH in Dannenberg mit der Erstellung eines Radwegesanierungskonzeptes beauftragt.

Die Auftragserteilung erfolgte schriftlich am 06.08.2014 durch Herrn E.A. Schulz.

Durch den Landkreis Lüchow-Dannenberg wurden folgende Vorleistungen erarbeitet und übergeben:

- Fotodokumentation mit 51 Aufnahmen der Schadstellen
- Auflistung der einzelnen Schadstellen, getrennt nach Kreisstraßen

Bei den festgestellten Schäden handelt es sich im Wesentlichen um folgende Schäden:

- Fahrbahnverdrückungen / Absackungen
- Wurzelaufbrüche
- Rissbildungen im Asphaltbelag
- Kantenabbrüche am Radwegerand

Zur Schadensbehebung bzw. zur Sanierung dieser defekten Teilabschnitte sind unterschiedliche Maßnahmen zu treffen.

bei Rissbildung ohne Versackungen / Verdrückungen und ohne Wurzelaufbruch können diese Risse mit einer Hochdruckheißlanze ausgeblasen, vorgewärmt und mittels Heißbitumenverguss wieder geschlossen werden. Im Anschluss wird die noch warme Naht mit Splitt abgestreut. Diese Maßnahme ist extrem wichtig, damit künftig im Winter bei Frost-Tauchwechsel diese Risse nicht durch eingedrungenes und dann gefrierendes Wasser komplett aufgesprengt werden. Diese Schäden können sich ohne Behandlung sehr schnell ausweiten und zur Schlaglöchern führen.

Die übrigen Schäden können nur im Teilneubau saniert werden. Verdrückungen, Fahrbahnrandabsackungen und sonstige Löcher sind abschnittsweise auszuschneiden und aufzubrechen. Der Neubau erfolgt mit Schottertragschicht, Asphalttragschicht und Asphaltbetondeckschicht gem. Regelaufbau nach den Richtlinien für die Standardisierung von Verkehrsflächen (RStO 12). Die Schnittflächen der Asphaltflächen werden mit Heißbitumen (alt an neu) verklebt.

Bei den Wurzelaufbrüchen ist der eben beschriebene Teilneubau ebenfalls erforderlich, wobei die wurzeln zusätzlich gekappt und entfernt werden müssen.

In Abschnitten von starken Wurzelaufbrüchen bzw. an Stellen, an denen der Bewuchs relativ nah am Radweg steht, sollte zur künftigen Vermeidung solcher Schäden eine Wurzelschutzfolie eingebaut werden. Diese Folie sollte in einem Arbeitsgang mit der Wurzeltrennung mittels Schwertfräse eingebaut werden.

Diese Leistungen haben wir in Form von Kostenberechnungen für die einzelnen Streckenabschnitte zusammengestellt. Die Einheitspreise basieren auf den derzeit üblichen, von den Baufirmen durchschnittlich kalkulierten, Angebotspreisen.

Der Radweg an der K 42 hat nur eine Länge von ca. 600 m und weist ein relativ geringes Schadensbild auf.

Der Radweg an der K 34 hat eine Länge von ca. 1,8 km und weist im Wesentlichen nur ein verstärktes Rissbild auf.

Für diese beiden Streckenabschnitte wurde daher keine eigenständige Kostenberechnung aufgestellt. Die Kosten wurden überschläglich wie folgt ermittelt:

Los 1: Radweg K 18	109.599,00 EUR
Los 2: Radweg K 23	69.139,00 EUR
Los 3: Radweg K 8	36.205,75 EUR
Los 4: Radweg K 36	59.892,70 EUR
Los 5: Radweg K 27	17.861,90 EUR
Los 6: Radweg K 28	12.329,59 EUR
Los 7: Radweg K 7	31.963,40 EUR
Los 8: Radweg K 47	13.187,58 EUR
Los 9: Radweg K 44 Gielau - Warpke - Schnega	3.000,00 EUR
Los 10: Radweg K 34	2.500,00 EUR
Gesamtbruttosumme	355.678,92 EUR

Liste der Schadstellen

Radwegesanierungskonzept

Straße	Abschnitt	Schaden	Fläche (m²)	Sanierungsvorschlag	Bild	
K 18	km 16,100	Absackung	2	Kaltasphalt	1	
K 18	km 15,700	Absackung	2	Kaltasphalt	2	
K 18	km 9,850	Wurzelaufbruch	11	Kaltasphalt	3	
K 18	km 9,800	Wurzelaufbruch	4	Kaltasphalt	4	
K 18	km 8,640	Wurzelaufbruch	2	Kaltasphalt	5	
K 18	km 8,950	Wurzelaufbruch	6	Kaltasphalt	6	
K 18	km 8,700	Wurzelaufbruch	8	Kaltasphalt	7	
K 18	km 8,100	Wurzelaufbruch	4	Kaltasphalt	8	
K 18	km 8,050	Wurzelaufbruch	10	Kaltasphalt	9	
K 18	km 6,960	Wurzelaufbruch	2	Kaltasphalt	10	
K 18	km 5,550	Fahrbahnbruch	40	Firma	11	
K 18	km 5,450	Wurzelaufbruch	16	Kaltasphalt	12	
K 18	km 5,700 - 6,050	Fahrbahn-/Wurzelaufbrüche		Bitu	13	
K 18	km 5,100 - 5,400	Wurzelaufbrüche/Versackung		Bitu	14	
K 18	km 4,700	Wurzelaufbruch	18	Kaltasphalt	15	
K 18	km 4,520	Wurzelaufbruch	8	Kaltasphalt	16	
K 18	km 2,950	Wurzelaufbruch	8	Kaltasphalt	17	
K 18	Clenze - Prießeck	ca. alle 2-3 m Querrisse		Fugenmasse		
Straße	**Abschnitt**	**Schaden**	**Fläche (m²)**	**Sanierungsvorschlag**	**Bild**	
K 23	km 5,400 - 5,500	Abbruch Fahrbahn halbseitig	1,00 m	Firma	18	
K 23	km 5,270 - 5,350	Abbruch Fahrbahn	0,40 m	Firma	19	
K 23	km 3,000 - 3,060	Abbruch Fahrbahn	1,00 m	Firma	20	
K 23	km 2,870 - 2,900	Abbruch Fahrbahn	2,00 m	Firma	21	
K 23	km 2,700	Wurzelaufbruch	5	Pflaster/Kaltaspahlt	22	
K 23	km 2,550	Absackung		Kaltasphalt	23	
K 23	km 2,000 - 2,100	Abbruch Fahrbahn	1,00 m	Firma	24	
K 23	km 1,420	Wurzelaufbruch	7	Pflaster/Kaltaspahlt	25	
K 23	km 1,440	Wurzelaufbruch		Pflaster/Kaltaspahlt	wie 24	
K 23	1,200 - 1,220	Abbruch Fahrbahn	0,60 m	Kaltasphalt	wie 24	
K 23	km 0,950 - 1,050	Abbruch Fahrbahn	1,00 m	Firma	wie 24	
gesamte K 23 Quer- und Längsrisse, Fahrbahnversackungen und Erhöhungen, kleinere Fahrbahnabbrüche						K 23 Länge Radweg 5,8 km
Straße	**Abschnitt**	**Schaden**	**Fläche (m²)**	**Sanierungsvorschlag**	**Bild**	
K 42	km 0,570	Absackung	3	Kaltasphalt	26	
gesamte K 42 Quer- und Längsrisse, Fahrbahnversackungen und Erhöhungen, kleinere Fahrbahnabbrüche						K 42 Länge Radweg 0,6 km
Straße	**Abschnitt**	**Schaden**	**Fläche (m²)**	**Sanierungsvorschlag**	**Bild**	
K 8	km 9,500 - 9,550	Wurzelaufbruch	10	Pflaster/Kaltaspahlt	27	
K 8	km 12,780	Wurzelaufbruch	2	Pflaster/Kaltaspahlt	28	
K 8	km 13,450	Versackung		Kaltasphalt	29	
K 8	km 16,710	Wurzelaufbruch	4	Pflaster/Kaltaspahlt	30	
K 8	km 16,930	Wurzelaufbruch		Pflaster/Kaltaspahlt	31	
K 8	km 21,120	Versackung		Kaltasphalt	32	
K 8	km 21,230	Wurzelaufbruch	15	Pflaster/Kaltaspahlt	33	
gesamte K 8 Quer- und Längsrisse, Fahrbahnversackungen und Erhöhungen, kleinere Fahrbahnabbrüche						K 8 Länge Radweg 14 km
Straße	**Abschnitt**	**Schaden**	**Fläche (m²)**	**Sanierungsvorschlag**	**Bild**	
K 36	km 5,200	Versackung		Kaltasphalt	34	
K 36	km 4,580	Wurzelaufbruch	8	Pflaster/Kaltaspahlt	35	
K 36	Tießau-Tiesmesland; km 2,800 - 3,300	Quer-u. Längsrisse, Fahrbahnversackung, kleine Fahrbahnabbrüche				
Straße	**Abschnitt**	**Schaden**	**Fläche (m²)**	**Sanierungsvorschlag**	**Bild**	
K 27	km 3,600	Wurzelaufbruch	10	Pflaster/Kaltaspahlt	36	
K 27	km 4,380	Wurzelaufbruch	4	Pflaster/Kaltaspahlt	37	
K 27	km 5,360	Versackung		Kaltasphalt	38	
gesamte K 27 kleine Versackungen, Querrisse						K 27 Länge Radweg 6,1 km
Straße	**Abschnitt**	**Schaden**	**Fläche (m²)**	**Sanierungsvorschlag**	**Bild**	
K 28	km 5,300	Wurzelaufbruch	16	Pflaster/Kaltaspahlt	39	
Straße	**Abschnitt**	**Schaden**	**Fläche (m²)**	**Sanierungsvorschlag**	**Bild**	
gesamte K 34 Längs- und Querrisse					40	K 34 Länge Radweg 1,8 km
Straße	**Abschnitt**	**Schaden**	**Fläche (m²)**	**Sanierungsvorschlag**	**Bild**	
K 7	km 4,780	Wurzelaufbruch	8	Pflaster/Kaltaspahlt	41	
K 7	km 4,860	Wurzelaufbruch		Kaltasphalt	42	
K 7	km 4,900 - 4,930	Wurzelaufbruch/Versackung			43/44	
K 7	km 4,930 - 5,000	Wurzelaufbruch/Kantenabbruch		Teeren	45	
K 7	km 5,410	Wurzelaufbruch		Kaltasphalt	46	

K 7	km 5,600	Wurzelaufbruch		Kaltasphalt	47
K 7	km 7,950	Wurzelaufbruch		Kaltasphalt	48

gesamte K 7 Quer- und Längsrisse, Wurzelaufbrüche, Fahrbahnversackungen

K 7 Länge Radweg 3,9 km

Straße	Abschnitt	Schaden	Fläche (m²)	Sanierungsvorschlag	Bild
K 44	km 2,200	Wurzelaufbruch	14	Kaltasphalt	49
K 44	km 2,550	Wurzelaufbruch	6	Kaltasphalt	50
K 44	km 2,800	Wurzelaufbruch	6	Kaltasphalt	51
K 44	km 3,680	Wurzelaufbruch	3	Kaltasphalt	52

Fotodokumentation

Kostenberechnungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01	**Los 1: Radweg K 18**				
01.01	**Baustelleneinrichtung und Sicherungsarbeiten**				
01.01.0001	**Baustelle einrichten** Baustelleneinrichtung in dem für die einwandfreie, reibungslose Abwicklung der Bauleistung erforderlichen Umfang herstellen, einschl. Anfuhr der gesamten Einrichtung zur Baustelle, der Verladekosten auf dem Lagerplatz des Auftragnehmers, der Abladekosten auf der Baustelle für alle Baucontainer, Geräte, Gerüste, Werkzeuge, Maschinen usw., das Aufstellen der Baucontainer und Maschinen, das Einrichten der Bau- und Lagerplätze, das ggf. erforderliche Herrichten der Zufahrtswege, Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich, Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigung von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, die Bewachung der Baustelle sowie sonstige, für den einwandfreien Betrieb erfordl. Anlagen sowie aller Nebenkosten. Wasser und Strom müssen entsprechend den örtlichen Tarifen vom AN vergütet werden. Eine gesonderte Vergütung hierfür kann nicht geltend gemacht werden. Die Bestimmungen des Naturschutzgesetzes in der gültigen Fassung sind genauestens zu beachten. Baustoffreste und gerodete Pflanzen dürfen nicht auf der Baustelle verbrannt werden. Altöl ist in geeigneten Gefäßen sorgfältig zu sammeln und fachgerecht zu entsorgen. Die "Baustellenverordnung-BaustellV" vom 10.06.1998 sowie die "Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB)" vom 12.11.2003 sind zu berücksichtigen und einzuhalten.	1	psch	2.000,00	2.000,00
01.01.0002	**Baustelleneinrichtung vorhalten** Vorhalten der wie vor aufgeführten Baustelleneinrichtung für die gesamte Bauzeit einschl. etwaiger Unterbrechungen. Die Vergütung der Pauschale erfolgt entsprechend prozentual dem Baufortschritt bzw. der Bauzeit.	1	psch	200,00	200,00
01.01.0003	**Baustelleneinrichtung räumen** Räumen der gesamten Baustelleneinrichtung einschl. der Be- und Entladekosten sowie Aufräumen der Bau- und Lagerplätze der Baustelle und ordnungsgemäßes Wiederherstellen des ursprünglichen Zustandes aller benutzten Flächen und Zufahrten unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange.	1	psch	500,00	500,00
01.01.0004	**Baumschutz aufstellen, Stammdurchm. ü. 0,20-0,40 m, Vollummantelung** Stammschutz als Vollummantelung gegen mechanische Schäden für Bäume vor Arbeitsbeginn aufstellen und während der Bauzeit unterhalten. Mantel bestehend aus Holzbohlen, ca. 30 mm dick, lückenlos angeordnet, mit einer Polsterung aus flexiblem Dränrohr mit Kokosummantelung o.ä., Ausführung gem. RAS-LP 4 (Bild 13). Der Mantel darf den Stamm und die Wurzelanläufe nicht berühren. Stammdurchmesser über 0,20 bis 0,40 m in 1,00 m Höhe gemessen. Mantelhöhe $\geq$ 2,00 m. Schutzmaterial nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen. Material der				

Übertrag: 2.700,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 2.700,00
	Verwertung nach Wahl des AN zuführen.				
		10	St	30,00	300,00
01.01.0005	**Verkehrssicherung Arbeitsstelle BII/9, in diversen Einzellängen** Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer aufstellen, beseitigen, vorhalten, warten und betreiben. Einsatzzeit nach Unterlagen des AG. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet. 70 v.H. der Pauschale werden nach betriebsfertigem Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet. Verkehrssicherung an Arbeitsstelle. Nach RSA, Regelplan BII/9 Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG außer Kraft und wieder in Kraft setzen. Länge der Verkehrsführung: Gesamter Radweg (15 - 20 Einzelabschnitte) Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Arbeitstellensicherung wird gesondert vergütet.				
		1	psch	1.500,00	1.500,00
	01.01 Baustelleneinrichtung und Sicherungsarbeiten				**4.500,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.02	**Erdarbeiten**				
01.02.0001	**Vegetationsfläche mähen und Mähgut abfahren** Vegetationsfläche mähen, Mähgut aufnehmen, laden und Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.				
		250	m²	0,50	125,00
01.02.0002	**Oberbodenfläche vor dem Abtrag fräsen** Vegetationsdecke vor Oberbodenabtrag mit Bodenfräse oder Scheibenegge mind. 15 cm tief aufreißen und so zerkleinern, dass keine Stücke über 0,05 m² verbleiben.				
		250	m²	0,70	175,00
01.02.0003	**Oberboden abtragen und innerhalb der Baustelle in Miete lagern** Oberboden einschl. Vegetationsdecke (gefräste Grasnarbe) nach DIN 18300, im Mittel 15 cm dick, abtragen, laden, innerhalb der Baustelle fördern und in einer Mutterbodenmiete zur Wiederverwendung lagern. Die Miete ist als länglicher Pyramidenstumpf mit einer maximalen Schütthöhe von 1,25 m und Böschungsneigungen von ca. 1 : 1,5 auszubilden. Die Miete darf nicht befahren oder sonstwie verdichtet werden. Das obere Plateau der Miete ist leicht auszumulden. Unrat vorher und während der Arbeiten aussondern und Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Aufgemessen wird die abzutragende Fläche. Das Fräsen wird nach der zuständigen Position vergütet.				
		50	m³	10,00	500,00
01.02.0004	**Oberboden aus Bodenmiete aufnehmen u. in ebenen Flächen einbauen** Oberboden nach DIN 18300 aus der Bodenmiete innerhalb der Baustelle aufnehmen, zur Einbaustelle transportieren, abladen und 5 bis 15 cm dick in ebenen bzw. schwach geneigten Flächen (Neigung ≤ 1:4), wie z.B. in flachen Böschungen, Seitenstreifen, Trennstreifen und Mulden, profilgerecht einbauen. Einbau des Oberbodens bis 3 cm unter Fahrbahnrand bzw. Randeinfassung. Aufgemessen wird die Andeckfläche.				
		50	m³	15,00	750,00
01.02.0005	**Ansaat mit Landschaftsrasen A-Standard mit Kräuter (RSM 7.1.2) herst.** Ansaat von Landschaftsrasen als Straßenbegleitgrün für alle Lagen, außer extrem trockenen, alkalischen, nassen und schattigen, im Bereich von Böschungen aller Neigungen, Seitenstreifen, Trennstreifen, Versickerungsmulden u. ä. in einem Arbeitsgang, Saatgutmenge 20 g/m² einschl. Nachsäen von Ausfallstellen. Das vom AN zu liefernde Saatgut muss in seiner Beschaffenheit DIN 18 917 bzw. DIN 18918 und im Bezug auf Kennzeichnung, Verpackung und Verschließung den gesetzlichen Bestimmungen über "Zertifiziertes Saatgut" entsprechen. Regelsaatgutmischung gem. RSM 2010: Landschaftsrasen A - Standard mit Kräuter (RSM 7.1.2) Die Saatgutmischung ist mit Gräsersorten auszustatten, die in der RSM/FII in die 2 höchsten Eignungsstufen eingeordnet sind.				

Übertrag: 1.550,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 1.550,00
	Das Saatgut ohne Entmischung gleichmäßig, möglichst mit entsprechendem Sägerät, ausbringen, flach in die oberste Bodenschicht einarbeiten (Holzharke) und mit Handwalze leicht anwalzen. Abrechnung nach aufgemessener, bearbeiteter Fläche.				
		250	m²	2,00	500,00
01.02.0006	**Boden für den Erdkasten lösen, Bodenklasse 3, laden und abfahren** Boden, Bodenklasse 3, für die Herstellung des Erdkastens profilgerecht lösen, laden und Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.				
		250	m³	15,00	3.750,00
01.02.0007	**Boden lösen, Bkl. 3, innerh. der Baustelle einbauen und verdichten** Boden, Bodenklasse 3, für die Herstellung des Erdkastens profilgerecht lösen, und innerhalb der Baustelle in Auftragsbereichen profilgerecht einbauen und verdichten bis zu einem Verformungsmodul $E_{V2} \geq 45$ MN/m² (Verdichtungsverhältnis $E_{V2}/E_{V1} \leq 2{,}5$) bzw. einem Verdichtungsgrad D_{Pr} von 100 % (Planum bis 1,00 m unter Planum gem. Tab. 2 der ZTVE-StB 09) einschl. Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen zur Prüfung der Bodenverdichtung gemäß Methode M3 der ZTVE-StB 09, Tabelle 8 (mind. 1 Stück je angefangene 1.000 m²). Boden innerhalb der Baustelle fördern. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.				
		250	m³	17,00	4.250,00
01.02.0008	**Bodenaushub des Erdkastens in Handschachtung als Zul. ausführen** Handschachtung als **Zulage** für Boden, der aus besonderen Gründen nicht maschinell gelöst werden kann, im Boden der Bodenklasse 3-5 ausführen. In der Position sind folgende Erschwernisleistungen abzurechnen: Boden lösen im Wurzelbereich von Bäumen, entlang von Gebäuden und Mauern, in Nähe von Leitungen und Kabeln sowie bei Einbauten (Abstellschieber, Schächte usw.) Ausführung nur auf besondere Anweisung des AG.				
		30	m³	40,00	1.200,00
01.02.0009	**Planum des Erdkastens in Einschnitten in Bodenklasse 3-5 herstellen** Planum des Erdkastens in zu befestigenden Flächen im Bereich von Einschnitten oder höhengleichem Ausbau in Bodenklasse 3-5 mit einer Genauigkeit von +/- 2 cm herstellen.				
		1600	m²	1,00	1.600,00
01.02.0010	**Boden des Erdkastens in zu befestig. Flächen in Einschnitten verd.** Boden des Erdkastens in zu befestigenden Fahrbahn- und Nebenflächen einschl. Randeinfassungen im Bereich von Einschnitten oder höhengleichem Ausbau bis zur Herstellung des geforderten Verformungsmoduls $E_{V2} \geq 45$ MN/m² (Verdichtungsverhältnis $E_{V2}/E_{V1} \leq 2{,}5$) bzw. einem Verdichtungsgrad				
					Übertrag: 12.850,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 12.850,00
	D_{Pr} von 100 % (Planum bis 1,00 m unter Planum gem. Tab. 2 der ZTVE-StB 09), bei entsprechendem Wassergehalt, verdichten, einschl. Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen zur Prüfung der Bodenverdichtung gemäß Methode M3 der ZTVE-StB 09, Tabelle 8 (mind. 1 Stück je angefangene 1.000 m²). Das evtl. Wässern des anstehenden Bodens ist in den EP einzurechnen.				
		1600	m²	1,00	1.600,00
01.02.0011	**Kontrollprüfungen - Plattendruckversuche auf Planum durchführen** Kontrollprüfungen gem. ZTVE-StB 09 zur Bestimmung des Verdichtungszustandes auf dem Erdplanum mit dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 (indirektes Prüfverfahren zur Ermittlung des Verformungsmoduls E_{V2} und des Verdichtungsverhältnisses E_{V2}/E_{V1}) durchführen. Für jede Prüfung sind 2 Belastungszyklen mit einer Lastplatte von 30 cm Durchmesser durchzuführen. Die Gestellung eines entsprechenden Gegengewichtes (z.B. beladener LKW) ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren. Die Plattendruckversuche sind auf dem Erdplanum durch ein zugelassenes, unabhängiges Erdbau- bzw. Baugrundlabor durchzuführen. Der örtlichen Bauüberwachungung ist das Untersuchungsergebnis des mit der Prüfung beauftragten Institutes in 3-facher Ausfertigung zu übergeben. Die Kontrollprüfung wird von folgendem Labor oder Institut ausgeführt: .... (vom Bieter anzugeben)				
		5	St	140,00	700,00
01.02.0012	**Baumwurzeln entfernen** Baumwurzeln ab 2 cm Durchmesser im Planumsbereich durchtrennen, Schnittstelle säubern und mit Wundverschlussmittel schließen. Wurzelstrang einschl. Faserwurzeln entfernen und aufgelockertes Planum nachverdichten.				
		250	St	40,00	10.000,00
01.02.0013	**Wurzelsperre einbauen** Wurzelsperre im Bereich der Sanierungsstellen zum Schutz des Radweges einbauen. Ausführung in einzelnen, nicht zusammenhängenden Abschnitten gem. den beschriebenen Einbaubereichen entlang des Radweges. Vertikaler Einbau der Wurzelschutzfolie 5 cm unter der Geländeoberfläche bis zu einer Tiefe entsprechend der Folienbreite. Folienbreite: 65 cm Einbauverfahren maschinell (Prinzip des Wurzelschutzfräsens) oder in Handarbeit (Verlegung in Graben) nach Wahl des AN. Ausführung als Komplettleistung einschließlich aller erfordelricher Erdarbeiten und der Lieferung der erforderlichen materialien. Die Abrechnung erfolgt nach eingebauter Länge. Wurzelschutzfolie: Wurzelschutzmembrane aus Polypropylen nonwoven Geotextil mit einer darauf thermisch angebrachten extrudierten Polypropylen-Schicht:				
					Übertrag: 25.150,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 25.150,00
	- Gewicht min 325 g/m² - Durchdrückwiderstand mind. 3455 N - Höchstzugkraft längs min. 22,27 kN/m - Höchstzugkraft quer min. 22,20 kN/m - Bruchdehnung längs min. 65 % - Bruchdehnung quer min. 50 % - E-Modul längs mind. 76,2 N/mm - E-Modul quer min. 77,1 N/mm Fabrikat: RootBarrier 325 der Fa. Rootbarrier B.V., oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: ..... (vom Bieter auszufüllen)				
		650	m	15,00	9.750,00
				01.02 Erdarbeiten	**34.900,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.03	**Schichten ohne Bindemittel**				
01.03.0001	**Schottertragschicht 0/32, d = 15 cm, für Geh-/Radwege herstellen** Schottertragschicht gem. ZTV SoB-StB 04/07, Pkt. 2.3, für Geh- und Radwege liefern, einbauen und verdichten bis zu einem Verformungsmodul $E_{V2} \geq 80$ MN/m² bzw. einem Verdichtungsgrad D_{Pr} von 100 % (Verhältniswert der Verformungsmoduln E_{V2}/E_{V1} nicht größer als 2,5). Der Verformungsmodul auf dem Erdplanum beträgt mindestens E_{V2} = 45 MN/m². Einbaudicke: 15 cm Mineralstoffe: Natürliche oder industriell hergestellte Gesteinskörnung (kein RC) Anteil Korn > 2 mm = gebrochene Gesteinskörnungen, Korn < 2 mm = mind. 50 % Brechsand Körnung: 0/32 mm gem. ZTV SoB-StB 04/07, Bild B.1 Toleranz für Sollhöhe: +/- 2,0 cm. Seitliche Abböschungen mit Neigung 1:1,5 anlegen. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. Entsprechend Pkt. 3.3 der ZTV SoB-StB 04/07 ist die Verdichtung als Eigenüberwachungsprüfung nachzuweisen. Anstelle der Bestimmung des Verdichtungsgrades ist auch die indirekte Nachweisführung mit dem Lastplattendruckversuch nach DIN 18134 zulässig. Die Verdichtung ist im Rahmen der Eigenüberwachung wie folgt nachzuweisen. - auf freien Strecken: in Abständen von max. 500 m bzw. mind. je angefangene 6.000 m² Tragschicht - in der Ortslage: in Abständen von max. 400 m bzw. mind. je angefangene 6.000 m² Tragschicht Alle weiteren Verdichtungsnachweise werden als Kontrollprüfungen abgerechnet. Bei der Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen gem. DIN 18 134 (statische Plattendruckversuche) zur Ermittlung des Verformungsmoduls E_{V2} und des Verdichtungsverhältnisses sind je Prüfung 2 Belastungszyklen mit einer Lastplatte von 30 cm Durchmesser durchzuführen. Rechtzeitig, spätestens 2 Wochen vor dem ersten Einbau, ist das Eignungsprüfungszeugnis, das gültige Fremdüberwachungszeugnis gem. TL G SoB-Stb 04/07 sowie ggf. der Zulassungsbescheid des zuständigen Landesamtes für Straßenbau und Verkehr für die vorgesehene Schottertragschicht vorzulegen.	250	m³	42,00	10.500,00
01.03.0002	**Schieber- bzw. Hydrantenkappen freilegen u. an bit. Fläche angleichen** Schieber- und Hydrantenkappen von Wasser- und Gasleitungen in Fahrbahn- und Fahrbahnnebenflächen freilegen und an die neue planmäßige Höhe angleichen (Angleichung der Kappen, ohne Veränderung der Gestänge). Angleichungsfläche: Asphaltoberbau Anzahl der Asphaltschichten: 2 Stück Ausführung: Zug um Zug der Einzelschichten	5	St	80,00	400,00
	01.03 Schichten ohne Bindemittel				**10.900,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.04	**Asphaltbauweisen**				
01.04.0001	**Asphaltbefestigung, 5 bis 10 cm dick, schneiden (Trennschnitt)** Trennschnitt in Asphaltbefestigung, über 5 bis 10 cm dick, geradlinig, senkrecht, kontinuierlich ohne Absätze, auf voller Ausbaudicke und oben scharfkantig mit Fugenschneider durchführen.	75	m	10,00	750,00
01.04.0002	**Asphalt, 5 - 10 cm dick, vollständig fräsen u. Fräsgut abf.** Asphaltbefestigung, 5 - 10 cm dick, in Fahrbahn vollständig in der Gesamtdicke fräsen, Fläche reinigen und Fräs- sowie Reinigungsgut aufnehmen. Anschlusskanten gradlinig und scharfkantig auf Frästiefe herstellen. Das aufgenommene Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.	1450	m²	7,00	10.150,00
01.04.0003	**Asphalttragschicht, AC 22 TL, in Rad- u. Gehwege herst. (192 kg/m²)** Asphalttragschicht in Rad- und Gehwege herstellen. Asphaltmischgut AC 22 TL liefern, profilgerecht in einer Lage einbauen und verdichten (97 % Verdichtungsgrad). Das Mischgut ist in der Regel mit Fertiger einzubauen. Bei kleineren Flächen und bei schwieriger Profilgestaltung der Straßenoberfläche sowie bei zahlreichen Einbauten darf das Mischgut auch ohne Fertiger eingebaut werden. Bindemittelbezeichnung: 70/100 gem. EN 12591 Anforderungen: gem. TL Asphalt-StB 07/13, Tabelle 4 Einbaugewicht: 192 kg/m² (entspricht ca. 8 cm) Die Mitverwendung von Asphaltgranulat ist, unter Beachtung der TL Asphalt-STB 07/13, Pkt. 3.1.1, zulässig. Seitliche Abböschungen mit Neigung 2:1 anlegen und verdichten. Die Originallieferscheine werden beim Einbau von der örtlichen Bauüberwachung eingezogen. Die Abrechnung erfolgt nach Einbaumenge gem. ZTV Asphalt-StB 07/13, Pkt. 7.3.2. Rechtzeitig, spätestens 2 Wochen vor dem ersten Einbau, ist das Eignungsprüfungszeugnis der Erstprüfung für die vorgesehene Asphalttragschicht vorzulegen.	1450	m²	12,00	17.400,00
01.04.0004	**Bitumenemulsion, C40BF1-S, auf Asphaltunterlage aufsprühen** Unterlage gem. TL BE-StB 07, zur Erzielung eines ausreichenden Haftverbundes mit lösemittelhaltiger Bitumenemulsion fachgerecht ansprühen. Verschmutzte Unterlage vorher reinigen, Kehrgut aufnehmen, der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Anzuspritzende Unterlage: vorh. Asphalt der Belastungsklassen Bk 1,8 bis BK 0,3 Bindemittel: C40BF1-S Ansprühmenge: 0,30 kg/m² Der Materialverbrauch des Haftklebers ist auf Verlangen des AG nachzuweisen.	1450	m²	1,00	1.450,00
01.04.0005	**Asphaltbeton, AC 5 DL, in Rad- und Gehwegen herstellen (75 kg/m²)** Asphaltbeton im Heißeinbau in Rad- und Gehwegen herstellen. Asphaltmischgut AC 5 DL liefern, profilgerecht in einer Lage einbauen und verdichten (≥ 96 % Verdichtungsgrad). Das Mischgut ist in der Regel mit Fertiger einzubauen.				

Übertrag: 29.750,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 29.750,00
	Bindemittelbezeichnung: 70/100 gem. EN 12591 Anforderungen: gem. TL Asphalt-StB 07/13, Tabelle 7 Einbaugewicht: 50 kg/m² (entspricht ca. 2 cm) Mischgut ohne Asphaltgranulat und ohne andere Recyclingbaustoffe. Die Originallieferscheine werden beim Einbau von der örtlichen Bauüberwachung eingezogen. Seitliche Abböschungen mit Neigung 2:1 anlegen und verdichten. Die Abrechnung erfolgt nach Einbaumenge gem. ZTV Asphalt-StB 07/13, Pkt. 7.3.2. Rechtzeitig, spätestens 2 Wochen vor dem ersten Einbau, ist das Eignungsprüfungszeugnis der Erstprüfung für die vorgesehene Asphaltbetonschicht vorzulegen.				
		1450	m²	6,00	8.700,00
01.04.0006	**Probenahme von bit. Mischgut (AB/SMA) durch den AN durchführen** Probenahme von bit. Mischgut (Asphaltbeton oder Splittmastixasphalt) gem. TP Asphalt-StB, Teil 27 (TPA-27) bestehend aus 3 Teilproben (Aufteilung nach TPA-27) für Kontrolluntersuchungen gem. Pkt. 5.3.1 der ZTV Asphalt-StB 07/13 gemeinsam mit der örtlichen Bauüberwachung entnehmen und versandfertig verpacken. Die Asphaltprobe ist möglichst vom Lkw vor dem Abkippen zu entnehmen (mind. 30 cm von der Seitenwand des Lkw entfernt, aus einer Tiefe von mind. 10 cm). Eine ausnahmsweise Probenahme aus der Verteilerschnecke des Straßenfertigers ist nur bei vollständig gefüllter Schnecke zulässig. Die entsprechenden Probenbehälter (verschließbare, neue Blecheimer mit mind. 5 l Inhalt) sind vom AN zu liefern. Die Eimer sind voll zu füllen und sofort zu verschließen. Die Beschriftung hat dauerhaft am Eimer (nicht auf dem Deckel) zu erfolgen. Die Probenahme ist in einem Formblatt zu protokollieren. Den Versand der Proben und die Durchführung der Prüfungen übernimmt der AG.				
		4	St	50,00	200,00
01.04.0007	**Bohrkernentnahme aus Asphaltbef. u. Verfüllung mit Gussasphalt (AN)** Bohrkerne, Durchmesser 150 mm (+/- 2 mm), bestehend aus 4 in Fahrtrichtung nebeneinanderliegenden Bohrungen (in Fahrspurmitte (wenn vom AG nicht anders angegeben), Abstand der Bohrkerne 5 bis 10 cm), für Kontrollprüfungen gem. ZTV Asphalt-StB 07/13 zur Prüfung des Schichtenverbundes, zur Bestimmung des Verdichtungsgrades und Hohlraumgehaltes sowie des Lagennachweises (Schichtdicken), gem. TP Asphalt-StB, Teil 27 aus bituminösen Schichten entnehmen, dauerhaft beschriften und dem AG sachgerecht verpackt übergeben. Die Bohrkerne sind unverzüglich nach Fertigstellung der letzten Schicht und vor der Verkehrsfreigabe zu entnehmen. Bohrtiefe (Gesamtdicke bit. Oberbau) = 10 - 20 cm Bohrlöcher mit Beton C 12/15 und 4 cm Gussasphalt verfüllen und verdichten. Die Bohrkernentnahme ist in einem entsprechenden Formblatt zu protokollieren. Die Bohrkerne sind aus derselben Station und demselben Einbaustreifen zu entnehmen, aus dem auch das Mischgut für die Kontrollprüfung entnommen wurde.				
		2	St	150,00	300,00
01.04.0008	**Anschluss als Fuge innerhalb der Asphaltdeckschicht** Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen. Längs- und Querfuge. In der Asphaltdeckschicht ausbilden. Fugenspalttiefe = 25 mm				
					Übertrag: 38.950,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 38.950,00
	Fugenspaltbreite = 15 mm Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N 2.				
		75	m	6,00	450,00
01.04.0009	**Rissesanierung mittels Rissabdeckverfahren** Rissesanierung mittels Rissabdeckverfahren HPS. Ausblasen der Risse in Asphalt mit kompr. Heißluft mit 7-8 bar aus einem Baukompressor und Temperatur von ca. 400° C (Heißluftlanze / Tiefenreinigung des Risses und Anschmelzen der Flächen, als Vorbereitung für den Verguss - kein Flächentrochner). Die Risse mit Heißdruckluftlanze einschl. des rissnahen Bereiches trocknen und reinigen. Die zum Verguss vorbehandelten Fugen werden je nach Größe in mehreren Gängen vergossen, so dass die Bildung von Hohlräumen und Lufteinschlüssen ausgeschlossen werden kann. Der Verguss erfolgt mittels Abziehschuh 40-50 mm über eine handgeführte Lanze unmittelbar aus einem Rührwerkkocher. Im letzten Arbeitsgang ist die Fuge deckend abzuziehen und frisch in frisch abzustreuen (Abziehschuhbreite 40-50 mm. Streugut bevorzugt Lieferkörnung 1/3 mm, Verarbeitungstemperatur nach Herstellerangaben ca. 170°C). Der Verguss aus Gebinden, Gießkanne oder Handvergusswagen ist nicht zulässig. Rissmasse gemäß TL Fug-StB. Der Auftrag der Rissmasse soll eine Dicke von 2 mm nicht überschreiten. Nicht gebundenes Abstreumaterial entfernen. Rissbreite bis 15 mm. Einzellängen bis/über 2 m.				
		2400	m	1,00	2.400,00
				01.04 Asphaltbauweisen	**41.800,00**
				01 Los 1: Radweg K 18	**92.100,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02	**Los 2: Radweg K 23**				
02.01	**Baustelleneinrichtung und Sicherungsarbeiten**				
02.01.0001	**Baustelle einrichten** Baustelleneinrichtung in dem für die einwandfreie, reibungslose Abwicklung der Bauleistung erforderlichen Umfang herstellen, einschl. Anfuhr der gesamten Einrichtung zur Baustelle, der Verladekosten auf dem Lagerplatz des Auftragnehmers, der Abladekosten auf der Baustelle für alle Baucontainer, Geräte, Gerüste, Werkzeuge, Maschinen usw., das Aufstellen der Baucontainer und Maschinen, das Einrichten der Bau- und Lagerplätze, das ggf. erforderliche Herrichten der Zufahrtswege, Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich, Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigung von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, die Bewachung der Baustelle sowie sonstige, für den einwandfreien Betrieb erfordl. Anlagen sowie aller Nebenkosten. Wasser und Strom müssen entsprechend den örtlichen Tarifen vom AN vergütet werden. Eine gesonderte Vergütung hierfür kann nicht geltend gemacht werden. Die Bestimmungen des Naturschutzgesetzes in der gültigen Fassung sind genauestens zu beachten. Baustoffreste und gerodete Pflanzen dürfen nicht auf der Baustelle verbrannt werden. Altöl ist in geeigneten Gefäßen sorgfältig zu sammeln und fachgerecht zu entsorgen. Die "Baustellenverordnung-BaustellV" vom 10.06.1998 sowie die "Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB)" vom 12.11.2003 sind zu berücksichtigen und einzuhalten.	1	psch	2.000,00	2.000,00
02.01.0002	**Baustelleneinrichtung vorhalten** Vorhalten der wie vor aufgeführten Baustelleneinrichtung für die gesamte Bauzeit einschl. etwaiger Unterbrechungen. Die Vergütung der Pauschale erfolgt entsprechend prozentual dem Baufortschritt bzw. der Bauzeit.	1	psch	200,00	200,00
02.01.0003	**Baustelleneinrichtung räumen** Räumen der gesamten Baustelleneinrichtung einschl. der Be- und Entladekosten sowie Aufräumen der Bau- und Lagerplätze der Baustelle und ordnungsgemäßes Wiederherstellen des ursprünglichen Zustandes aller benutzten Flächen und Zufahrten unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange.	1	psch	500,00	500,00
02.01.0004	**Baumschutz aufstellen, Stammdurchm. ü. 0,20-0,40 m, Vollummantelung** Stammschutz als Vollummantelung gegen mechanische Schäden für Bäume vor Arbeitsbeginn aufstellen und während der Bauzeit unterhalten. Mantel bestehend aus Holzbohlen, ca. 30 mm dick, lückenlos angeordnet, mit einer Polsterung aus flexiblem Dränrohr mit Kokosummantelung o.ä., Ausführung gem. RAS-LP 4 (Bild 13). Der Mantel darf den Stamm und die Wurzelanläufe nicht berühren. Stammdurchmesser über 0,20 bis 0,40 m in 1,00 m Höhe gemessen. Mantelhöhe ≥ 2,00 m. Schutzmaterial nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen. Material der				

Übertrag: 2.700,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 2.700,00
	Verwertung nach Wahl des AN zuführen.				
		10	St	30,00	300,00
02.01.0005	**Verkehrssicherung Arbeitsstelle BII/9, in diversen Einzellängen** Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer aufstellen, beseitigen, vorhalten, warten und betreiben. Einsatzzeit nach Unterlagen des AG. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet. 70 v.H. der Pauschale werden nach betriebsfertigem Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet. Verkehrssicherung an Arbeitsstelle. Nach RSA, Regelplan BII/9 Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG außer Kraft und wieder in Kraft setzen. Länge der Verkehrsführung: Gesamter Radweg (15 - 20 Einzelabschnitte) Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Arbeitstellensicherung wird gesondert vergütet.				
		1	psch	1.500,00	1.500,00
	02.01 Baustelleneinrichtung und Sicherungsarbeiten				**4.500,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.02	**Erdarbeiten**				
02.02.0001	**Vegetationsfläche mähen und Mähgut abfahren** Vegetationsfläche mähen, Mähgut aufnehmen, laden und Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.				
		200	m²	0,50	100,00
02.02.0002	**Oberbodenfläche vor dem Abtrag fräsen** Vegetationsdecke vor Oberbodenabtrag mit Bodenfräse oder Scheibenegge mind. 15 cm tief aufreißen und so zerkleinern, dass keine Stücke über 0,05 m² verbleiben.				
		200	m²	0,70	140,00
02.02.0003	**Oberboden abtragen und innerhalb der Baustelle in Miete lagern** Oberboden einschl. Vegetationsdecke (gefräste Grasnarbe) nach DIN 18300, im Mittel 15 cm dick, abtragen, laden, innerhalb der Baustelle fördern und in einer Mutterbodenmiete zur Wiederverwendung lagern. Die Miete ist als länglicher Pyramidenstumpf mit einer maximalen Schütthöhe von 1,25 m und Böschungsneigungen von ca. 1 : 1,5 auszubilden. Die Miete darf nicht befahren oder sonstwie verdichtet werden. Das obere Plateau der Miete ist leicht auszumulden. Unrat vorher und während der Arbeiten aussondern und Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Aufgemessen wird die abzutragende Fläche. Das Fräsen wird nach der zuständigen Position vergütet.				
		40	m³	10,00	400,00
02.02.0004	**Oberboden aus Bodenmiete aufnehmen u. in ebenen Flächen einbauen** Oberboden nach DIN 18300 aus der Bodenmiete innerhalb der Baustelle aufnehmen, zur Einbaustelle transportieren, abladen und 5 bis 15 cm dick in ebenen bzw. schwach geneigten Flächen (Neigung ≤ 1:4), wie z.B. in flachen Böschungen, Seitenstreifen, Trennstreifen und Mulden, profilgerecht einbauen. Einbau des Oberbodens bis 3 cm unter Fahrbahnrand bzw. Randeinfassung. Aufgemessen wird die Andeckfläche.				
		40	m³	15,00	600,00
02.02.0005	**Ansaat mit Landschaftsrasen A-Standard mit Kräuter (RSM 7.1.2) herst.** Ansaat von Landschaftsrasen als Straßenbegleitgrün für alle Lagen, außer extrem trockenen, alkalischen, nassen und schattigen, im Bereich von Böschungen aller Neigungen, Seitenstreifen, Trennstreifen, Versickerungsmulden u. ä. in einem Arbeitsgang, Saatgutmenge 20 g/m² einschl. Nachsäen von Ausfallstellen. Das vom AN zu liefernde Saatgut muss in seiner Beschaffenheit DIN 18 917 bzw. DIN 18918 und im Bezug auf Kennzeichnung, Verpackung und Verschließung den gesetzlichen Bestimmungen über "Zertifiziertes Saatgut" entsprechen. Regelsaatgutmischung gem. RSM 2010: Landschaftsrasen A - Standard mit Kräuter (RSM 7.1.2) Die Saatgutmischung ist mit Gräsersorten auszustatten, die in der RSM/FII in die 2 höchsten Eignungsstufen eingeordnet sind.				

Übertrag: 1.240,00

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
				Übertrag: 1.240,00
	Das Saatgut ohne Entmischung gleichmäßig, möglichst mit entsprechendem Sägerät, ausbringen, flach in die oberste Bodenschicht einarbeiten (Holzharke) und mit Handwalze leicht anwalzen. Abrechnung nach aufgemessener, bearbeiteter Fläche.			
		200 m²	2,00	400,00
02.02.0006	**Boden für den Erdkasten lösen, Bodenklasse 3, laden und abfahren** Boden, Bodenklasse 3, für die Herstellung des Erdkastens profilgerecht lösen, laden und Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.			
		200 m³	15,00	3.000,00
02.02.0007	**Boden lösen, Bkl. 3, innerh. der Baustelle einbauen und verdichten** Boden, Bodenklasse 3, für die Herstellung des Erdkastens profilgerecht lösen, und innerhalb der Baustelle in Auftragsbereichen profilgerecht einbauen und verdichten bis zu einem Verformungsmodul $E_{V2} \geq 45$ MN/m² (Verdichtungsverhältnis $E_{V2}/E_{V1} \leq 2{,}5$) bzw. einem Verdichtungsgrad D_{Pr} von 100 % (Planum bis 1,00 m unter Planum gem. Tab. 2 der ZTVE-StB 09) einschl. Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen zur Prüfung der Bodenverdichtung gemäß Methode M3 der ZTVE-StB 09, Tabelle 8 (mind. 1 Stück je angefangene 1.000 m²). Boden innerhalb der Baustelle fördern. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.			
		200 m³	17,00	3.400,00
02.02.0008	**Bodenaushub des Erdkastens in Handschachtung als Zul. ausführen** Handschachtung als **Zulage** für Boden, der aus besonderen Gründen nicht maschinell gelöst werden kann, im Boden der Bodenklasse 3-5 ausführen. In der Position sind folgende Erschwernisleistungen abzurechnen: Boden lösen im Wurzelbereich von Bäumen, entlang von Gebäuden und Mauern, in Nähe von Leitungen und Kabeln sowie bei Einbauten (Abstellschieber, Schächte usw.) Ausführung nur auf besondere Anweisung des AG.			
		25 m³	40,00	1.000,00
02.02.0009	**Planum des Erdkastens in Einschnitten in Bodenklasse 3-5 herstellen** Planum des Erdkastens in zu befestigenden Flächen im Bereich von Einschnitten oder höhengleichem Ausbau in Bodenklasse 3-5 mit einer Genauigkeit von +/- 2 cm herstellen.			
		1200 m²	1,00	1.200,00
02.02.0010	**Boden des Erdkastens in zu befestig. Flächen in Einschnitten verd.** Boden des Erdkastens in zu befestigenden Fahrbahn- und Nebenflächen einschl. Randeinfassungen im Bereich von Einschnitten oder höhengleichem Ausbau bis zur Herstellung des geforderten Verformungsmoduls $E_{V2} \geq 45$ MN/m² (Verdichtungsverhältnis $E_{V2}/E_{V1} \leq 2{,}5$) bzw. einem Verdichtungsgrad			
				Übertrag: 10.240,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 10.240,00
	D_{Pr} von 100 % (Planum bis 1,00 m unter Planum gem. Tab. 2 der ZTVE-StB 09), bei entsprechendem Wassergehalt, verdichten, einschl. Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen zur Prüfung der Bodenverdichtung gemäß Methode M3 der ZTVE-StB 09, Tabelle 8 (mind. 1 Stück je angefangene 1.000 m²). Das evtl. Wässern des anstehenden Bodens ist in den EP einzurechnen.				
		1200	m²	1,00	1.200,00
02.02.0011	**Kontrollprüfungen - Plattendruckversuche auf Planum durchführen** Kontrollprüfungen gem. ZTVE-StB 09 zur Bestimmung des Verdichtungszustandes auf dem Erdplanum mit dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 (indirektes Prüfverfahren zur Ermittlung des Verformungsmoduls E_{V2} und des Verdichtungsverhältnisses E_{V2}/E_{V1}) durchführen. Für jede Prüfung sind 2 Belastungszyklen mit einer Lastplatte von 30 cm Durchmesser durchzuführen. Die Gestellung eines entsprechenden Gegengewichtes (z.B. beladener LKW) ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren. Die Plattendruckversuche sind auf dem Erdplanum durch ein zugelassenes, unabhängiges Erdbau- bzw. Baugrundlabor durchzuführen. Der örtlichen Bauüberwachungung ist das Untersuchungsergebnis des mit der Prüfung beauftragten Institutes in 3-facher Ausfertigung zu übergeben. Die Kontrollprüfung wird von folgendem Labor oder Institut ausgeführt: .... (vom Bieter anzugeben)				
		4	St	140,00	560,00
02.02.0012	**Baumwurzeln entfernen** Baumwurzeln ab 2 cm Durchmesser im Planumsbereich durchtrennen, Schnittstelle säubern und mit Wundverschlussmittel schließen. Wurzelstrang einschl. Faserwurzeln entfernen und aufgelockertes Planum nachverdichten.				
		20	St	40,00	800,00
02.02.0013	**Wurzelsperre einbauen** Wurzelsperre im Bereich der Sanierungsstellen zum Schutz des Radweges einbauen. Ausführung in einzelnen, nicht zusammenhängenden Abschnitten gem. den beschriebenen Einbaubereichen entlang des Radweges. Vertikaler Einbau der Wurzelschutzfolie 5 cm unter der Geländeoberfläche bis zu einer Tiefe entsprechend der Folienbreite. Folienbreite: 65 cm Einbauverfahren maschinell (Prinzip des Wurzelschutzfräsens) oder in Handarbeit (Verlegung in Graben) nach Wahl des AN. Ausführung als Komplettleistung einschließlich aller erfordelricher Erdarbeiten und der Lieferung der erforderlichen materialien. Die Abrechnung erfolgt nach eingebauter Länge. Wurzelschutzfolie: Wurzelschutzmembrane aus Polypropylen nonwoven Geotextil mit einer darauf thermisch angebrachten extrudierten Polypropylen-Schicht:				
					Übertrag: 12.800,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 12.800,00
	- Gewicht min 325 g/m² - Durchdrückwiderstand mind. 3455 N - Höchstzugkraft längs min. 22,27 kN/m - Höchstzugkraft quer min. 22,20 kN/m - Bruchdehnung längs min. 65 % - Bruchdehnung quer min. 50 % - E-Modul längs mind. 76,2 N/mm - E-Modul quer min. 77,1 N/mm Fabrikat: RootBarrier 325 der Fa. Rootbarrier B.V., oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: ..... (vom Bieter auszufüllen)				
		200	m	15,00	3.000,00
				02.02 Erdarbeiten	**15.800,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.03	**Schichten ohne Bindemittel**				
02.03.0001	**Schottertragschicht 0/32, d = 15 cm, für Geh-/Radwege herstellen** Schottertragschicht gem. ZTV SoB-StB 04/07, Pkt. 2.3, für Geh- und Radwege liefern, einbauen und verdichten bis zu einem Verformungsmodul $E_{V2} \geq 80$ MN/m² bzw. einem Verdichtungsgrad D_{Pr} von 100 % (Verhältniswert der Verformungsmoduln E_{V2}/E_{V1} nicht größer als 2,5). Der Verformungsmodul auf dem Erdplanum beträgt mindestens E_{V2} = 45 MN/m². Einbaudicke: 15 cm Mineralstoffe: Natürliche oder industriell hergestellte Gesteinskörnung (kein RC) Anteil Korn > 2 mm = gebrochene Gesteinskörnungen, Korn < 2 mm = mind. 50 % Brechsand Körnung: 0/32 mm gem. ZTV SoB-StB 04/07, Bild B.1 Toleranz für Sollhöhe: +/- 2,0 cm. Seitliche Abböschungen mit Neigung 1:1,5 anlegen. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. Entsprechend Pkt. 3.3 der ZTV SoB-StB 04/07 ist die Verdichtung als Eigenüberwachungsprüfung nachzuweisen. Anstelle der Bestimmung des Verdichtungsgrades ist auch die indirekte Nachweisführung mit dem Lastplattendruckversuch nach DIN 18134 zulässig. Die Verdichtung ist im Rahmen der Eigenüberwachung wie folgt nachzuweisen. - auf freien Strecken: in Abständen von max. 500 m bzw. mind. je angefangene 6.000 m² Tragschicht - in der Ortslage: in Abständen von max. 400 m bzw. mind. je angefangene 6.000 m² Tragschicht Alle weiteren Verdichtungsnachweise werden als Kontrollprüfungen abgerechnet. Bei der Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen gem. DIN 18 134 (statische Plattendruckversuche) zur Ermittlung des Verformungsmoduls E_{V2} und des Verdichtungsverhältnisses sind je Prüfung 2 Belastungszyklen mit einer Lastplatte von 30 cm Durchmesser durchzuführen. Rechtzeitig, spätestens 2 Wochen vor dem ersten Einbau, ist das Eignungsprüfungszeugnis, das gültige Fremdüberwachungszeugnis gem. TL G SoB-Stb 04/07 sowie ggf. der Zulassungsbescheid des zuständigen Landesamtes für Straßenbau und Verkehr für die vorgesehene Schottertragschicht vorzulegen.	200	m³	42,00	8.400,00
02.03.0002	**Schieber- bzw. Hydrantenkappen freilegen u. an bit. Fläche angleichen** Schieber- und Hydrantenkappen von Wasser- und Gasleitungen in Fahrbahn- und Fahrbahnnebenflächen freilegen und an die neue planmäßige Höhe angleichen (Angleichung der Kappen, ohne Veränderung der Gestänge). Angleichungsfläche: Asphaltoberbau Anzahl der Asphaltschichten: 2 Stück Ausführung: Zug um Zug der Einzelschichten	5	St	80,00	400,00
	02.03 Schichten ohne Bindemittel				**8.800,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.04	**Asphaltbauweisen**				
02.04.0001	**Asphaltbefestigung, 5 bis 10 cm dick, schneiden (Trennschnitt)** Trennschnitt in Asphaltbefestigung, über 5 bis 10 cm dick, geradlinig, senkrecht, kontinuierlich ohne Absätze, auf voller Ausbaudicke und oben scharfkantig mit Fugenschneider durchführen.	50	m	10,00	500,00
02.04.0002	**Asphalt, 5 - 10 cm dick, vollständig fräsen u. Fräsgut abf.** Asphaltbefestigung, 5 - 10 cm dick, in Fahrbahn vollständig in der Gesamtdicke fräsen, Fläche reinigen und Fräs- sowie Reinigungsgut aufnehmen. Anschlusskanten gradlinig und scharfkantig auf Frästiefe herstellen. Das aufgenommene Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.	1000	m²	7,00	7.000,00
02.04.0003	**Asphalttragschicht, AC 22 TL, in Rad- u. Gehwege herst. (192 kg/m²)** Asphalttragschicht in Rad- und Gehwege herstellen. Asphaltmischgut AC 22 TL liefern, profilgerecht in einer Lage einbauen und verdichten (97 % Verdichtungsgrad). Das Mischgut ist in der Regel mit Fertiger einzubauen. Bei kleineren Flächen und bei schwieriger Profilgestaltung der Straßenoberfläche sowie bei zahlreichen Einbauten darf das Mischgut auch ohne Fertiger eingebaut werden. Bindemittelbezeichnung: 70/100 gem. EN 12591 Anforderungen: gem. TL Asphalt-StB 07/13, Tabelle 4 Einbaugewicht: 192 kg/m² (entspricht ca. 8 cm) Die Mitverwendung von Asphaltgranulat ist, unter Beachtung der TL Asphalt-STB 07/13, Pkt. 3.1.1, zulässig. Seitliche Abböschungen mit Neigung 2:1 anlegen und verdichten. Die Originallieferscheine werden beim Einbau von der örtlichen Bauüberwachung eingezogen. Die Abrechnung erfolgt nach Einbaumenge gem. ZTV Asphalt-StB 07/13, Pkt. 7.3.2. Rechtzeitig, spätestens 2 Wochen vor dem ersten Einbau, ist das Eignungsprüfungszeugnis der Erstprüfung für die vorgesehene Asphalttragschicht vorzulegen.	1000	m²	12,00	12.000,00
02.04.0004	**Bitumenemulsion, C40BF1-S, auf Asphaltunterlage aufsprühen** Unterlage gem. TL BE-StB 07, zur Erzielung eines ausreichenden Haftverbundes mit lösemittelhaltiger Bitumenemulsion fachgerecht ansprühen. Verschmutzte Unterlage vorher reinigen, Kehrgut aufnehmen, der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Anzuspritzende Unterlage: vorh. Asphalt der Belastungsklassen Bk 1,8 bis BK 0,3 Bindemittel: C40BF1-S Ansprühmenge: 0,30 kg/m² Der Materialverbrauch des Haftklebers ist auf Verlangen des AG nachzuweisen.	1000	m²	1,00	1.000,00
02.04.0005	**Asphaltbeton, AC 5 DL, in Rad- und Gehwegen herstellen (75 kg/m²)** Asphaltbeton im Heißeinbau in Rad- und Gehwegen herstellen. Asphaltmischgut AC 5 DL liefern, profilgerecht in einer Lage einbauen und verdichten (≥ 96 % Verdichtungsgrad). Das Mischgut ist in der Regel mit Fertiger einzubauen.				

Übertrag: 20.500,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 20.500,00
	Bindemittelbezeichnung: 70/100 gem. EN 12591 Anforderungen: gem. TL Asphalt-StB 07/13, Tabelle 7 Einbaugewicht: 50 kg/m² (entspricht ca. 2 cm) Mischgut ohne Asphaltgranulat und ohne andere Recyclingbaustoffe. Die Originallieferscheine werden beim Einbau von der örtlichen Bauüberwachung eingezogen. Seitliche Abböschungen mit Neigung 2:1 anlegen und verdichten. Die Abrechnung erfolgt nach Einbaumenge gem. ZTV Asphalt-StB 07/13, Pkt. 7.3.2. Rechtzeitig, spätestens 2 Wochen vor dem ersten Einbau, ist das Eignungsprüfungszeugnis der Erstprüfung für die vorgesehene Asphaltbetonschicht vorzulegen.				
		1000	m²	6,00	6.000,00
02.04.0006	**Probenahme von bit. Mischgut (AB/SMA) durch den AN durchführen** Probenahme von bit. Mischgut (Asphaltbeton oder Splittmastixasphalt) gem. TP Asphalt-StB, Teil 27 (TPA-27) bestehend aus 3 Teilproben (Aufteilung nach TPA-27) für Kontrolluntersuchungen gem. Pkt. 5.3.1 der ZTV Asphalt-StB 07/13 gemeinsam mit der örtlichen Bauüberwachung entnehmen und versandfertig verpacken. Die Asphaltprobe ist möglichst vom Lkw vor dem Abkippen zu entnehmen (mind. 30 cm von der Seitenwand des Lkw entfernt, aus einer Tiefe von mind. 10 cm). Eine ausnahmsweise Probenahme aus der Verteilerschnecke des Straßenfertigers ist nur bei vollständig gefüllter Schnecke zulässig. Die entsprechenden Probenbehälter (verschließbare, neue Blecheimer mit mind. 5 l Inhalt) sind vom AN zu liefern. Die Eimer sind voll zu füllen und sofort zu verschließen. Die Beschriftung hat dauerhaft am Eimer (nicht auf dem Deckel) zu erfolgen. Die Probenahme ist in einem Formblatt zu protokollieren. Den Versand der Proben und die Durchführung der Prüfungen übernimmt der AG.				
		4	St	50,00	200,00
02.04.0007	**Bohrkernentnahme aus Asphaltbef. u. Verfüllung mit Gussasphalt (AN)** Bohrkerne, Durchmesser 150 mm (+/- 2 mm), bestehend aus 4 in Fahrtrichtung nebeneinanderliegenden Bohrungen (in Fahrspurmitte (wenn vom AG nicht anders angegeben), Abstand der Bohrkerne 5 bis 10 cm), für Kontrollprüfungen gem. ZTV Asphalt-StB 07/13 zur Prüfung des Schichtenverbundes, zur Bestimmung des Verdichtungsgrades und Hohlraumgehaltes sowie des Lagennachweises (Schichtdicken), gem. TP Asphalt-StB, Teil 27 aus bituminösen Schichten entnehmen, dauerhaft beschriften und dem AG sachgerecht verpackt übergeben. Die Bohrkerne sind unverzüglich nach Fertigstellung der letzten Schicht und vor der Verkehrsfreigabe zu entnehmen. Bohrtiefe (Gesamtdicke bit. Oberbau) = 10 - 20 cm Bohrlöcher mit Beton C 12/15 und 4 cm Gussasphalt verfüllen und verdichten. Die Bohrkernentnahme ist in einem entsprechenden Formblatt zu protokollieren. Die Bohrkerne sind aus derselben Station und demselben Einbaustreifen zu entnehmen, aus dem auch das Mischgut für die Kontrollprüfung entnommen wurde.				
		2	St	150,00	300,00
02.04.0008	**Anschluss als Fuge innerhalb der Asphaltdeckschicht** Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen. Längs- und Querfuge. In der Asphaltdeckschicht ausbilden. Fugenspalttiefe = 25 mm				
					Übertrag: 27.000,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 27.000,00
	Fugenspaltbreite = 15 mm Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N 2.				
		50	m	6,00	300,00
02.04.0009	**Rissesanierung mittels Rissabdeckverfahren** Rissesanierung mittels Rissabdeckverfahren HPS. Ausblasen der Risse in Asphalt mit kompr. Heißluft mit 7-8 bar aus einem Baukompressor und Temperatur von ca. 400° C (Heißluftlanze / Tiefenreinigung des Risses und Anschmelzen der Flächen, als Vorbereitung für den Verguss - kein Flächentrochner). Die Risse mit Heißdruckluftlanze einschl. des rissnahen Bereiches trocknen und reinigen. Die zum Verguss vorbehandelten Fugen werden je nach Größe in mehreren Gängen vergossen, so dass die Bildung von Hohlräumen und Lufteinschlüssen ausgeschlossen werden kann. Der Verguss erfolgt mittels Abziehschuh 40-50 mm über eine handgeführte Lanze unmittelbar aus einem Rührwerkkocher. Im letzten Arbeitsgang ist die Fuge deckend abzuziehen und frisch in frisch abzustreuen (Abziehschuhbreite 40-50 mm. Streugut bevorzugt Lieferkörnung 1/3 mm, Verarbeitungstemperatur nach Herstellerangaben ca. 170°C). Der Verguss aus Gebinden, Gießkanne oder Handvergusswagen ist nicht zulässig. Rissmasse gemäß TL Fug-StB. Der Auftrag der Rissmasse soll eine Dicke von 2 mm nicht überschreiten. Nicht gebundenes Abstreumaterial entfernen. Rissbreite bis 15 mm. Einzellängen bis/über 2 m.				
		1700	m	1,00	1.700,00
				02.04 Asphaltbauweisen	**29.000,00**
				02 Los 2: Radweg K 23	**58.100,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03	**Los 3: Radweg K 8**				
03.01	**Baustelleneinrichtung und Sicherungsarbeiten**				
03.01.0001	**Baustelle einrichten** Baustelleneinrichtung in dem für die einwandfreie, reibungslose Abwicklung der Bauleistung erforderlichen Umfang herstellen, einschl. Anfuhr der gesamten Einrichtung zur Baustelle, der Verladekosten auf dem Lagerplatz des Auftragnehmers, der Abladekosten auf der Baustelle für alle Baucontainer, Geräte, Gerüste, Werkzeuge, Maschinen usw., das Aufstellen der Baucontainer und Maschinen, das Einrichten der Bau- und Lagerplätze, das ggf. erforderliche Herrichten der Zufahrtswege, Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich, Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigung von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, die Bewachung der Baustelle sowie sonstige, für den einwandfreien Betrieb erfordl. Anlagen sowie aller Nebenkosten. Wasser und Strom müssen entsprechend den örtlichen Tarifen vom AN vergütet werden. Eine gesonderte Vergütung hierfür kann nicht geltend gemacht werden. Die Bestimmungen des Naturschutzgesetzes in der gültigen Fassung sind genauestens zu beachten. Baustoffreste und gerodete Pflanzen dürfen nicht auf der Baustelle verbrannt werden. Altöl ist in geeigneten Gefäßen sorgfältig zu sammeln und fachgerecht zu entsorgen. Die "Baustellenverordnung-BaustellV" vom 10.06.1998 sowie die "Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB)" vom 12.11.2003 sind zu berücksichtigen und einzuhalten.	1	psch	2.000,00	2.000,00
03.01.0002	**Baustelleneinrichtung vorhalten** Vorhalten der wie vor aufgeführten Baustelleneinrichtung für die gesamte Bauzeit einschl. etwaiger Unterbrechungen. Die Vergütung der Pauschale erfolgt entsprechend prozentual dem Baufortschritt bzw. der Bauzeit.	1	psch	200,00	200,00
03.01.0003	**Baustelleneinrichtung räumen** Räumen der gesamten Baustelleneinrichtung einschl. der Be- und Entladekosten sowie Aufräumen der Bau- und Lagerplätze der Baustelle und ordnungsgemäßes Wiederherstellen des ursprünglichen Zustandes aller benutzten Flächen und Zufahrten unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange.	1	psch	500,00	500,00
03.01.0004	**Baumschutz aufstellen, Stammdurchm. ü. 0,20-0,40 m, Vollummantelung** Stammschutz als Vollummantelung gegen mechanische Schäden für Bäume vor Arbeitsbeginn aufstellen und während der Bauzeit unterhalten. Mantel bestehend aus Holzbohlen, ca. 30 mm dick, lückenlos angeordnet, mit einer Polsterung aus flexiblem Dränrohr mit Kokosummantelung o.ä., Ausführung gem. RAS-LP 4 (Bild 13). Der Mantel darf den Stamm und die Wurzelanläufe nicht berühren. Stammdurchmesser über 0,20 bis 0,40 m in 1,00 m Höhe gemessen. Mantelhöhe ≥ 2,00 m. Schutzmaterial nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen. Material der				

Übertrag: 2.700,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 2.700,00
	Verwertung nach Wahl des AN zuführen.				
		10	St	30,00	300,00
03.01.0005	**Verkehrssicherung Arbeitsstelle BII/9, in diversen Einzellängen** Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer aufstellen, beseitigen, vorhalten, warten und betreiben. Einsatzzeit nach Unterlagen des AG. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet. 70 v.H. der Pauschale werden nach betriebsfertigem Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet. Verkehrssicherung an Arbeitsstelle. Nach RSA, Regelplan BII/9 Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG außer Kraft und wieder in Kraft setzen. Länge der Verkehrsführung: Gesamter Radweg (15 - 20 Einzelabschnitte) Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Arbeitstellensicherung wird gesondert vergütet.				
		1	psch	1.000,00	1.000,00
	03.01 Baustelleneinrichtung und Sicherungsarbeiten				**4.000,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03.02	**Erdarbeiten**				
03.02.0001	**Vegetationsfläche mähen und Mähgut abfahren** Vegetationsfläche mähen, Mähgut aufnehmen, laden und Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.				
		25	m²	0,50	12,50
03.02.0002	**Oberbodenfläche vor dem Abtrag fräsen** Vegetationsdecke vor Oberbodenabtrag mit Bodenfräse oder Scheibenegge mind. 15 cm tief aufreißen und so zerkleinern, dass keine Stücke über 0,05 m² verbleiben.				
		25	m²	0,70	17,50
03.02.0003	**Oberboden abtragen und innerhalb der Baustelle in Miete lagern** Oberboden einschl. Vegetationsdecke (gefräste Grasnarbe) nach DIN 18300, im Mittel 15 cm dick, abtragen, laden, innerhalb der Baustelle fördern und in einer Mutterbodenmiete zur Wiederverwendung lagern. Die Miete ist als länglicher Pyramidenstumpf mit einer maximalen Schütthöhe von 1,25 m und Böschungsneigungen von ca. 1 : 1,5 auszubilden. Die Miete darf nicht befahren oder sonstwie verdichtet werden. Das obere Plateau der Miete ist leicht auszumulden. Unrat vorher und während der Arbeiten aussondern und Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Aufgemessen wird die abzutragende Fläche. Das Fräsen wird nach der zuständigen Position vergütet.				
		5	m³	10,00	50,00
03.02.0004	**Oberboden aus Bodenmiete aufnehmen u. in ebenen Flächen einbauen** Oberboden nach DIN 18300 aus der Bodenmiete innerhalb der Baustelle aufnehmen, zur Einbaustelle transportieren, abladen und 5 bis 15 cm dick in ebenen bzw. schwach geneigten Flächen (Neigung ≤ 1:4), wie z.B. in flachen Böschungen, Seitenstreifen, Trennstreifen und Mulden, profilgerecht einbauen. Einbau des Oberbodens bis 3 cm unter Fahrbahnrand bzw. Randeinfassung. Aufgemessen wird die Andeckfläche.				
		5	m³	15,00	75,00
03.02.0005	**Ansaat mit Landschaftsrasen A-Standard mit Kräuter (RSM 7.1.2) herst.** Ansaat von Landschaftsrasen als Straßenbegleitgrün für alle Lagen, außer extrem trockenen, alkalischen, nassen und schattigen, im Bereich von Böschungen aller Neigungen, Seitenstreifen, Trennstreifen, Versickerungsmulden u. ä. in einem Arbeitsgang, Saatgutmenge 20 g/m² einschl. Nachsäen von Ausfallstellen. Das vom AN zu liefernde Saatgut muss in seiner Beschaffenheit DIN 18 917 bzw. DIN 18918 und im Bezug auf Kennzeichnung, Verpackung und Verschließung den gesetzlichen Bestimmungen über "Zertifiziertes Saatgut" entsprechen. Regelsaatgutmischung gem. RSM 2010: Landschaftsrasen A - Standard mit Kräuter (RSM 7.1.2) Die Saatgutmischung ist mit Gräsersorten auszustatten, die in der RSM/FII in die 2 höchsten Eignungsstufen eingeordnet sind.				

Übertrag: 155,00

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
				Übertrag: 155,00
	Das Saatgut ohne Entmischung gleichmäßig, möglichst mit entsprechendem Sägerät, ausbringen, flach in die oberste Bodenschicht einarbeiten (Holzharke) und mit Handwalze leicht anwalzen. Abrechnung nach aufgemessener, bearbeiteter Fläche.			
		25 m²	2,00	50,00
03.02.0006	**Boden für den Erdkasten lösen, Bodenklasse 3, laden und abfahren** Boden, Bodenklasse 3, für die Herstellung des Erdkastens profilgerecht lösen, laden und Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.			
		25 m³	15,00	375,00
03.02.0007	**Boden lösen, Bkl. 3, innerh. der Baustelle einbauen und verdichten** Boden, Bodenklasse 3, für die Herstellung des Erdkastens profilgerecht lösen, und innerhalb der Baustelle in Auftragsbereichen profilgerecht einbauen und verdichten bis zu einem Verformungsmodul $E_{V2} \geq 45$ MN/m² (Verdichtungsverhältnis $E_{V2}/E_{V1} \leq 2{,}5$) bzw. einem Verdichtungsgrad D_{Pr} von 100 % (Planum bis 1,00 m unter Planum gem. Tab. 2 der ZTVE-StB 09) einschl. Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen zur Prüfung der Bodenverdichtung gemäß Methode M3 der ZTVE-StB 09, Tabelle 8 (mind. 1 Stück je angefangene 1.000 m²). Boden innerhalb der Baustelle fördern. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.			
		25 m³	17,00	425,00
03.02.0008	**Bodenaushub des Erdkastens in Handschachtung als Zul. ausführen** Handschachtung als **Zulage** für Boden, der aus besonderen Gründen nicht maschinell gelöst werden kann, im Boden der Bodenklasse 3-5 ausführen. In der Position sind folgende Erschwernisleistungen abzurechnen: Boden lösen im Wurzelbereich von Bäumen, entlang von Gebäuden und Mauern, in Nähe von Leitungen und Kabeln sowie bei Einbauten (Abstellschieber, Schächte usw.) Ausführung nur auf besondere Anweisung des AG.			
		5 m³	40,00	200,00
03.02.0009	**Planum des Erdkastens in Einschnitten in Bodenklasse 3-5 herstellen** Planum des Erdkastens in zu befestigenden Flächen im Bereich von Einschnitten oder höhengleichem Ausbau in Bodenklasse 3-5 mit einer Genauigkeit von +/- 2 cm herstellen.			
		160 m²	1,00	160,00
03.02.0010	**Boden des Erdkastens in zu befestig. Flächen in Einschnitten verd.** Boden des Erdkastens in zu befestigenden Fahrbahn- und Nebenflächen einschl. Randeinfassungen im Bereich von Einschnitten oder höhengleichem Ausbau bis zur Herstellung des geforderten Verformungsmoduls $E_{V2} \geq 45$ MN/m² (Verdichtungsverhältnis $E_{V2}/E_{V1} \leq 2{,}5$) bzw. einem Verdichtungsgrad			
				Übertrag: 1.365,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 1.365,00
	D_{Pr} von 100 % (Planum bis 1,00 m unter Planum gem. Tab. 2 der ZTVE-StB 09), bei entsprechendem Wassergehalt, verdichten, einschl. Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen zur Prüfung der Bodenverdichtung gemäß Methode M3 der ZTVE-StB 09, Tabelle 8 (mind. 1 Stück je angefangene 1.000 m²). Das evtl. Wässern des anstehenden Bodens ist in den EP einzurechnen.				
		160	m²	1,00	160,00
03.02.0011	**Kontrollprüfungen - Plattendruckversuche auf Planum durchführen** Kontrollprüfungen gem. ZTVE-StB 09 zur Bestimmung des Verdichtungszustandes auf dem Erdplanum mit dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 (indirektes Prüfverfahren zur Ermittlung des Verformungsmoduls E_{V2} und des Verdichtungsverhältnisses E_{V2}/E_{V1}) durchführen. Für jede Prüfung sind 2 Belastungszyklen mit einer Lastplatte von 30 cm Durchmesser durchzuführen. Die Gestellung eines entsprechenden Gegengewichtes (z.B. beladener LKW) ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren. Die Plattendruckversuche sind auf dem Erdplanum durch ein zugelassenes, unabhängiges Erdbau- bzw. Baugrundlabor durchzuführen. Der örtlichen Bauüberwachungung ist das Untersuchungsergebnis des mit der Prüfung beauftragten Institutes in 3-facher Ausfertigung zu übergeben. Die Kontrollprüfung wird von folgendem Labor oder Institut ausgeführt: .... (vom Bieter anzugeben)				
		2	St	140,00	280,00
03.02.0012	**Baumwurzeln entfernen** Baumwurzeln ab 2 cm Durchmesser im Planumsbereich durchtrennen, Schnittstelle säubern und mit Wundverschlussmittel schließen. Wurzelstrang einschl. Faserwurzeln entfernen und aufgelockertes Planum nachverdichten.				
		30	St	40,00	1.200,00
03.02.0013	**Wurzelsperre einbauen** Wurzelsperre im Bereich der Sanierungsstellen zum Schutz des Radweges einbauen. Ausführung in einzelnen, nicht zusammenhängenden Abschnitten gem. den beschriebenen Einbaubereichen entlang des Radweges. Vertikaler Einbau der Wurzelschutzfolie 5 cm unter der Geländeoberfläche bis zu einer Tiefe entsprechend der Folienbreite. Folienbreite: 65 cm Einbauverfahren maschinell (Prinzip des Wurzelschutzfräsens) oder in Handarbeit (Verlegung in Graben) nach Wahl des AN. Ausführung als Komplettleistung einschließlich aller erfordelricher Erdarbeiten und der Lieferung der erforderlichen materialien. Die Abrechnung erfolgt nach eingebauter Länge. Wurzelschutzfolie: Wurzelschutzmembrane aus Polypropylen nonwoven Geotextil mit einer darauf thermisch angebrachten extrudierten Polypropylen-Schicht:				
					Übertrag: 3.005,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 3.005,00
	- Gewicht min 325 g/m² - Durchdrückwiderstand mind. 3455 N - Höchstzugkraft längs min. 22,27 kN/m - Höchstzugkraft quer min. 22,20 kN/m - Bruchdehnung längs min. 65 % - Bruchdehnung quer min. 50 % - E-Modul längs mind. 76,2 N/mm - E-Modul quer min. 77,1 N/mm Fabrikat: RootBarrier 325 der Fa. Rootbarrier B.V., oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: ..... (vom Bieter auszufüllen)				
		1000	m	15,00	15.000,00
				03.02 Erdarbeiten	**18.005,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03.03	**Schichten ohne Bindemittel**				
03.03.0001	**Schottertragschicht 0/32, d = 15 cm, für Geh-/Radwege herstellen** Schottertragschicht gem. ZTV SoB-StB 04/07, Pkt. 2.3, für Geh- und Radwege liefern, einbauen und verdichten bis zu einem Verformungsmodul $E_{V2} \geq 80$ MN/m² bzw. einem Verdichtungsgrad D_{Pr} von 100 % (Verhältniswert der Verformungsmoduln E_{V2}/E_{V1} nicht größer als 2,5). Der Verformungsmodul auf dem Erdplanum beträgt mindestens E_{V2} = 45 MN/m². Einbaudicke: 15 cm Mineralstoffe: Natürliche oder industriell hergestellte Gesteinskörnung (kein RC) Anteil Korn > 2 mm = gebrochene Gesteinskörnungen, Korn < 2 mm = mind. 50 % Brechsand Körnung: 0/32 mm gem. ZTV SoB-StB 04/07, Bild B.1 Toleranz für Sollhöhe: +/- 2,0 cm. Seitliche Abböschungen mit Neigung 1:1,5 anlegen. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. Entsprechend Pkt. 3.3 der ZTV SoB-StB 04/07 ist die Verdichtung als Eigenüberwachungsprüfung nachzuweisen. Anstelle der Bestimmung des Verdichtungsgrades ist auch die indirekte Nachweisführung mit dem Lastplattendruckversuch nach DIN 18134 zulässig. Die Verdichtung ist im Rahmen der Eigenüberwachung wie folgt nachzuweisen. - auf freien Strecken: in Abständen von max. 500 m bzw. mind. je angefangene 6.000 m² Tragschicht - in der Ortslage: in Abständen von max. 400 m bzw. mind. je angefangene 6.000 m² Tragschicht Alle weiteren Verdichtungsnachweise werden als Kontrollprüfungen abgerechnet. Bei der Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen gem. DIN 18 134 (statische Plattendruckversuche) zur Ermittlung des Verformungsmoduls E_{V2} und des Verdichtungsverhältnisses sind je Prüfung 2 Belastungszyklen mit einer Lastplatte von 30 cm Durchmesser durchzuführen. Rechtzeitig, spätestens 2 Wochen vor dem ersten Einbau, ist das Eignungsprüfungszeugnis, das gültige Fremdüberwachungszeugnis gem. TL G SoB-Stb 04/07 sowie ggf. der Zulassungsbescheid des zuständigen Landesamtes für Straßenbau und Verkehr für die vorgesehene Schottertragschicht vorzulegen.	25	m³	42,00	1.050,00
03.03.0002	**Schieber- bzw. Hydrantenkappen freilegen u. an bit. Fläche angleichen** Schieber- und Hydrantenkappen von Wasser- und Gasleitungen in Fahrbahn- und Fahrbahnnebenflächen freilegen und an die neue planmäßige Höhe angleichen (Angleichung der Kappen, ohne Veränderung der Gestänge). Angleichungsfläche: Asphaltoberbau Anzahl der Asphaltschichten: 2 Stück Ausführung: Zug um Zug der Einzelschichten	2	St	80,00	160,00
	03.03 Schichten ohne Bindemittel				**1.210,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03.04	**Asphaltbauweisen**				
03.04.0001	**Asphaltbefestigung, 5 bis 10 cm dick, schneiden (Trennschnitt)** Trennschnitt in Asphaltbefestigung, über 5 bis 10 cm dick, geradlinig, senkrecht, kontinuierlich ohne Absätze, auf voller Ausbaudicke und oben scharfkantig mit Fugenschneider durchführen.	35	m	10,00	350,00
03.04.0002	**Asphalt, 5 - 10 cm dick, vollständig fräsen u. Fräsgut abf.** Asphaltbefestigung, 5 - 10 cm dick, in Fahrbahn vollständig in der Gesamtdicke fräsen, Fläche reinigen und Fräs- sowie Reinigungsgut aufnehmen. Anschlusskanten gradlinig und scharfkantig auf Frästiefe herstellen. Das aufgenommene Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.	150	m²	7,00	1.050,00
03.04.0003	**Asphalttragschicht, AC 22 TL, in Rad- u. Gehwege herst. (192 kg/m²)** Asphalttragschicht in Rad- und Gehwege herstellen. Asphaltmischgut AC 22 TL liefern, profilgerecht in einer Lage einbauen und verdichten (97 % Verdichtungsgrad). Das Mischgut ist in der Regel mit Fertiger einzubauen. Bei kleineren Flächen und bei schwieriger Profilgestaltung der Straßenoberfläche sowie bei zahlreichen Einbauten darf das Mischgut auch ohne Fertiger eingebaut werden. Bindemittelbezeichnung: 70/100 gem. EN 12591 Anforderungen: gem. TL Asphalt-StB 07/13, Tabelle 4 Einbaugewicht: 192 kg/m² (entspricht ca. 8 cm) Die Mitverwendung von Asphaltgranulat ist, unter Beachtung der TL Asphalt-STB 07/13, Pkt. 3.1.1, zulässig. Seitliche Abböschungen mit Neigung 2:1 anlegen und verdichten. Die Originallieferscheine werden beim Einbau von der örtlichen Bauüberwachung eingezogen. Die Abrechnung erfolgt nach Einbaumenge gem. ZTV Asphalt-StB 07/13, Pkt. 7.3.2. Rechtzeitig, spätestens 2 Wochen vor dem ersten Einbau, ist das Eignungsprüfungszeugnis der Erstprüfung für die vorgesehene Asphalttragschicht vorzulegen.	150	m²	12,00	1.800,00
03.04.0004	**Bitumenemulsion, C40BF1-S, auf Asphaltunterlage aufsprühen** Unterlage gem. TL BE-StB 07, zur Erzielung eines ausreichenden Haftverbundes mit lösemittelhaltiger Bitumenemulsion fachgerecht ansprühen. Verschmutzte Unterlage vorher reinigen, Kehrgut aufnehmen, der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Anzuspritzende Unterlage: vorh. Asphalt der Belastungsklassen Bk 1,8 bis BK 0,3 Bindemittel: C40BF1-S Ansprühmenge: 0,30 kg/m² Der Materialverbrauch des Haftklebers ist auf Verlangen des AG nachzuweisen.	150	m²	1,00	150,00
03.04.0005	**Asphaltbeton, AC 5 DL, in Rad- und Gehwegen herstellen (75 kg/m²)** Asphaltbeton im Heißeinbau in Rad- und Gehwegen herstellen. Asphaltmischgut AC 5 DL liefern, profilgerecht in einer Lage einbauen und verdichten (≥ 96 % Verdichtungsgrad). Das Mischgut ist in der Regel mit Fertiger einzubauen.				

Übertrag: 3.350,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 3.350,00
	Bindemittelbezeichnung: 70/100 gem. EN 12591 Anforderungen: gem. TL Asphalt-StB 07/13, Tabelle 7 Einbaugewicht: 50 kg/m² (entspricht ca. 2 cm) Mischgut ohne Asphaltgranulat und ohne andere Recyclingbaustoffe. Die Originallieferscheine werden beim Einbau von der örtlichen Bauüberwachung eingezogen. Seitliche Abböschungen mit Neigung 2:1 anlegen und verdichten. Die Abrechnung erfolgt nach Einbaumenge gem. ZTV Asphalt-StB 07/13, Pkt. 7.3.2. Rechtzeitig, spätestens 2 Wochen vor dem ersten Einbau, ist das Eignungsprüfungszeugnis der Erstprüfung für die vorgesehene Asphaltbetonschicht vorzulegen.				
		150	m²	6,00	900,00
03.04.0006	**Probenahme von bit. Mischgut (AB/SMA) durch den AN durchführen** Probenahme von bit. Mischgut (Asphaltbeton oder Splittmastixasphalt) gem. TP Asphalt-StB, Teil 27 (TPA-27) bestehend aus 3 Teilproben (Aufteilung nach TPA-27) für Kontrolluntersuchungen gem. Pkt. 5.3.1 der ZTV Asphalt-StB 07/13 gemeinsam mit der örtlichen Bauüberwachung entnehmen und versandfertig verpacken. Die Asphaltprobe ist möglichst vom Lkw vor dem Abkippen zu entnehmen (mind. 30 cm von der Seitenwand des Lkw entfernt, aus einer Tiefe von mind. 10 cm). Eine ausnahmsweise Probenahme aus der Verteilerschnecke des Straßenfertigers ist nur bei vollständig gefüllter Schnecke zulässig. Die entsprechenden Probenbehälter (verschließbare, neue Blecheimer mit mind. 5 l Inhalt) sind vom AN zu liefern. Die Eimer sind voll zu füllen und sofort zu verschließen. Die Beschriftung hat dauerhaft am Eimer (nicht auf dem Deckel) zu erfolgen. Die Probenahme ist in einem Formblatt zu protokollieren. Den Versand der Proben und die Durchführung der Prüfungen übernimmt der AG.				
		2	St	50,00	100,00
03.04.0007	**Bohrkernentnahme aus Asphaltbef. u. Verfüllung mit Gussasphalt (AN)** Bohrkerne, Durchmesser 150 mm (+/- 2 mm), bestehend aus 4 in Fahrtrichtung nebeneinanderliegenden Bohrungen (in Fahrspurmitte (wenn vom AG nicht anders angegeben), Abstand der Bohrkerne 5 bis 10 cm), für Kontrollprüfungen gem. ZTV Asphalt-StB 07/13 zur Prüfung des Schichtenverbundes, zur Bestimmung des Verdichtungsgrades und Hohlraumgehaltes sowie des Lagennachweises (Schichtdicken), gem. TP Asphalt-StB, Teil 27 aus bituminösen Schichten entnehmen, dauerhaft beschriften und dem AG sachgerecht verpackt übergeben. Die Bohrkerne sind unverzüglich nach Fertigstellung der letzten Schicht und vor der Verkehrsfreigabe zu entnehmen. Bohrtiefe (Gesamtdicke bit. Oberbau) = 10 - 20 cm Bohrlöcher mit Beton C 12/15 und 4 cm Gussasphalt verfüllen und verdichten. Die Bohrkernentnahme ist in einem entsprechenden Formblatt zu protokollieren. Die Bohrkerne sind aus derselben Station und demselben Einbaustreifen zu entnehmen, aus dem auch das Mischgut für die Kontrollprüfung entnommen wurde.				
		1	St	150,00	150,00
03.04.0008	**Anschluss als Fuge innerhalb der Asphaltdeckschicht** Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen. Längs- und Querfuge. In der Asphaltdeckschicht ausbilden. Fugenspalttiefe = 25 mm				
					Übertrag: 4.500,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 4.500,00
	Fugenspaltbreite = 15 mm Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N 2.				
		35	m	6,00	210,00
03.04.0009	**Rissesanierung mittels Rissabdeckverfahren** Rissesanierung mittels Rissabdeckverfahren HPS. Ausblasen der Risse in Asphalt mit kompr. Heißluft mit 7-8 bar aus einem Baukompressor und Temperatur von ca. 400° C (Heißluftlanze / Tiefenreinigung des Risses und Anschmelzen der Flächen, als Vorbereitung für den Verguss - kein Flächentrochner). Die Risse mit Heißdruckluftlanze einschl. des rissnahen Bereiches trocknen und reinigen. Die zum Verguss vorbehandelten Fugen werden je nach Größe in mehreren Gängen vergossen, so dass die Bildung von Hohlräumen und Lufteinschlüssen ausgeschlossen werden kann. Der Verguss erfolgt mittels Abziehschuh 40-50 mm über eine handgeführte Lanze unmittelbar aus einem Rührwerkkocher. Im letzten Arbeitsgang ist die Fuge deckend abzuziehen und frisch in frisch abzustreuen (Abziehschuhbreite 40-50 mm. Streugut bevorzugt Lieferkörnung 1/3 mm, Verarbeitungstemperatur nach Herstellerangaben ca. 170°C). Der Verguss aus Gebinden, Gießkanne oder Handvergusswagen ist nicht zulässig. Rissmasse gemäß TL Fug-StB. Der Auftrag der Rissmasse soll eine Dicke von 2 mm nicht überschreiten. Nicht gebundenes Abstreumaterial entfernen. Rissbreite bis 15 mm. Einzellängen bis/über 2 m.				
		2500	m	1,00	2.500,00
				03.04 Asphaltbauweisen	**7.210,00**
				03 Los 3: Radweg K 8	**30.425,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
04	**Los 4: Radweg K 36**				
04.01	**Baustelleneinrichtung und Sicherungsarbeiten**				
04.01.0001	**Baustelle einrichten** Baustelleneinrichtung in dem für die einwandfreie, reibungslose Abwicklung der Bauleistung erforderlichen Umfang herstellen, einschl. Anfuhr der gesamten Einrichtung zur Baustelle, der Verladekosten auf dem Lagerplatz des Auftragnehmers, der Abladekosten auf der Baustelle für alle Baucontainer, Geräte, Gerüste, Werkzeuge, Maschinen usw., das Aufstellen der Baucontainer und Maschinen, das Einrichten der Bau- und Lagerplätze, das ggf. erforderliche Herrichten der Zufahrtswege, Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich, Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigung von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, die Bewachung der Baustelle sowie sonstige, für den einwandfreien Betrieb erfordl. Anlagen sowie aller Nebenkosten. Wasser und Strom müssen entsprechend den örtlichen Tarifen vom AN vergütet werden. Eine gesonderte Vergütung hierfür kann nicht geltend gemacht werden. Die Bestimmungen des Naturschutzgesetzes in der gültigen Fassung sind genauestens zu beachten. Baustoffreste und gerodete Pflanzen dürfen nicht auf der Baustelle verbrannt werden. Altöl ist in geeigneten Gefäßen sorgfältig zu sammeln und fachgerecht zu entsorgen. Die "Baustellenverordnung-BaustellV" vom 10.06.1998 sowie die "Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB)" vom 12.11.2003 sind zu berücksichtigen und einzuhalten.	1	psch	2.000,00	2.000,00
04.01.0002	**Baustelleneinrichtung vorhalten** Vorhalten der wie vor aufgeführten Baustelleneinrichtung für die gesamte Bauzeit einschl. etwaiger Unterbrechungen. Die Vergütung der Pauschale erfolgt entsprechend prozentual dem Baufortschritt bzw. der Bauzeit.	1	psch	200,00	200,00
04.01.0003	**Baustelleneinrichtung räumen** Räumen der gesamten Baustelleneinrichtung einschl. der Be- und Entladekosten sowie Aufräumen der Bau- und Lagerplätze der Baustelle und ordnungsgemäßes Wiederherstellen des ursprünglichen Zustandes aller benutzten Flächen und Zufahrten unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange.	1	psch	500,00	500,00
04.01.0004	**Baumschutz aufstellen, Stammdurchm. ü. 0,20-0,40 m, Vollummantelung** Stammschutz als Vollummantelung gegen mechanische Schäden für Bäume vor Arbeitsbeginn aufstellen und während der Bauzeit unterhalten. Mantel bestehend aus Holzbohlen, ca. 30 mm dick, lückenlos angeordnet, mit einer Polsterung aus flexiblem Dränrohr mit Kokosummantelung o.ä., Ausführung gem. RAS-LP 4 (Bild 13). Der Mantel darf den Stamm und die Wurzelanläufe nicht berühren. Stammdurchmesser über 0,20 bis 0,40 m in 1,00 m Höhe gemessen. Mantelhöhe ≥ 2,00 m. Schutzmaterial nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen. Material der				

Übertrag: 2.700,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 2.700,00
	Verwertung nach Wahl des AN zuführen.				
		10	St	30,00	300,00
04.01.0005	**Verkehrssicherung Arbeitsstelle BII/9, in diversen Einzellängen** Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer aufstellen, beseitigen, vorhalten, warten und betreiben. Einsatzzeit nach Unterlagen des AG. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet. 70 v.H. der Pauschale werden nach betriebsfertigem Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet. Verkehrssicherung an Arbeitsstelle. Nach RSA, Regelplan BII/9 Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG außer Kraft und wieder in Kraft setzen. Länge der Verkehrsführung: Gesamter Radweg (15 - 20 Einzelabschnitte) Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Arbeitstellensicherung wird gesondert vergütet.				
		1	psch	1.500,00	1.500,00
	04.01 Baustelleneinrichtung und Sicherungsarbeiten				**4.500,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
04.02	**Erdarbeiten**				
04.02.0001	**Vegetationsfläche mähen und Mähgut abfahren** Vegetationsfläche mähen, Mähgut aufnehmen, laden und Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.				
		200	m²	0,50	100,00
04.02.0002	**Oberbodenfläche vor dem Abtrag fräsen** Vegetationsdecke vor Oberbodenabtrag mit Bodenfräse oder Scheibenegge mind. 15 cm tief aufreißen und so zerkleinern, dass keine Stücke über 0,05 m² verbleiben.				
		200	m²	0,70	140,00
04.02.0003	**Oberboden abtragen und innerhalb der Baustelle in Miete lagern** Oberboden einschl. Vegetationsdecke (gefräste Grasnarbe) nach DIN 18300, im Mittel 15 cm dick, abtragen, laden, innerhalb der Baustelle fördern und in einer Mutterbodenmiete zur Wiederverwendung lagern. Die Miete ist als länglicher Pyramidenstumpf mit einer maximalen Schütthöhe von 1,25 m und Böschungsneigungen von ca. 1 : 1,5 auszubilden. Die Miete darf nicht befahren oder sonstwie verdichtet werden. Das obere Plateau der Miete ist leicht auszumulden. Unrat vorher und während der Arbeiten aussondern und Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Aufgemessen wird die abzutragende Fläche. Das Fräsen wird nach der zuständigen Position vergütet.				
		40	m³	10,00	400,00
04.02.0004	**Oberboden aus Bodenmiete aufnehmen u. in ebenen Flächen einbauen** Oberboden nach DIN 18300 aus der Bodenmiete innerhalb der Baustelle aufnehmen, zur Einbaustelle transportieren, abladen und 5 bis 15 cm dick in ebenen bzw. schwach geneigten Flächen (Neigung ≤ 1:4), wie z.B. in flachen Böschungen, Seitenstreifen, Trennstreifen und Mulden, profilgerecht einbauen. Einbau des Oberbodens bis 3 cm unter Fahrbahnrand bzw. Randeinfassung. Aufgemessen wird die Andeckfläche.				
		40	m³	15,00	600,00
04.02.0005	**Ansaat mit Landschaftsrasen A-Standard mit Kräuter (RSM 7.1.2) herst.** Ansaat von Landschaftsrasen als Straßenbegleitgrün für alle Lagen, außer extrem trockenen, alkalischen, nassen und schattigen, im Bereich von Böschungen aller Neigungen, Seitenstreifen, Trennstreifen, Versickerungsmulden u. ä. in einem Arbeitsgang, Saatgutmenge 20 g/m² einschl. Nachsäen von Ausfallstellen. Das vom AN zu liefernde Saatgut muss in seiner Beschaffenheit DIN 18 917 bzw. DIN 18918 und im Bezug auf Kennzeichnung, Verpackung und Verschließung den gesetzlichen Bestimmungen über "Zertifiziertes Saatgut" entsprechen. Regelsaatgutmischung gem. RSM 2010: Landschaftsrasen A - Standard mit Kräuter (RSM 7.1.2) Die Saatgutmischung ist mit Gräsersorten auszustatten, die in der RSM/FII in die 2 höchsten Eignungsstufen eingeordnet sind.				

Übertrag: 1.240,00

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
				Übertrag: 1.240,00
	Das Saatgut ohne Entmischung gleichmäßig, möglichst mit entsprechendem Sägerät, ausbringen, flach in die oberste Bodenschicht einarbeiten (Holzharke) und mit Handwalze leicht anwalzen. Abrechnung nach aufgemessener, bearbeiteter Fläche.			
		40 m²	2,00	80,00
04.02.0006	**Boden für den Erdkasten lösen, Bodenklasse 3, laden und abfahren** Boden, Bodenklasse 3, für die Herstellung des Erdkastens profilgerecht lösen, laden und Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.			
		100 m³	15,00	1.500,00
04.02.0007	**Boden lösen, Bkl. 3, innerh. der Baustelle einbauen und verdichten** Boden, Bodenklasse 3, für die Herstellung des Erdkastens profilgerecht lösen, und innerhalb der Baustelle in Auftragsbereichen profilgerecht einbauen und verdichten bis zu einem Verformungsmodul $E_{V2} \geq 45$ MN/m² (Verdichtungsverhältnis $E_{V2}/E_{V1} \leq 2{,}5$) bzw. einem Verdichtungsgrad D_{Pr} von 100 % (Planum bis 1,00 m unter Planum gem. Tab. 2 der ZTVE-StB 09) einschl. Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen zur Prüfung der Bodenverdichtung gemäß Methode M3 der ZTVE-StB 09, Tabelle 8 (mind. 1 Stück je angefangene 1.000 m²). Boden innerhalb der Baustelle fördern. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.			
		100 m³	17,00	1.700,00
04.02.0008	**Bodenaushub des Erdkastens in Handschachtung als Zul. ausführen** Handschachtung als **Zulage** für Boden, der aus besonderen Gründen nicht maschinell gelöst werden kann, im Boden der Bodenklasse 3-5 ausführen. In der Position sind folgende Erschwernisleistungen abzurechnen: Boden lösen im Wurzelbereich von Bäumen, entlang von Gebäuden und Mauern, in Nähe von Leitungen und Kabeln sowie bei Einbauten (Abstellschieber, Schächte usw.) Ausführung nur auf besondere Anweisung des AG.			
		20 m³	40,00	800,00
04.02.0009	**Planum des Erdkastens in Einschnitten in Bodenklasse 3-5 herstellen** Planum des Erdkastens in zu befestigenden Flächen im Bereich von Einschnitten oder höhengleichem Ausbau in Bodenklasse 3-5 mit einer Genauigkeit von +/- 2 cm herstellen.			
		1150 m²	1,00	1.150,00
04.02.0010	**Boden des Erdkastens in zu befestig. Flächen in Einschnitten verd.** Boden des Erdkastens in zu befestigenden Fahrbahn- und Nebenflächen einschl. Randeinfassungen im Bereich von Einschnitten oder höhengleichem Ausbau bis zur Herstellung des geforderten Verformungsmoduls $E_{V2} \geq 45$ MN/m² (Verdichtungsverhältnis $E_{V2}/E_{V1} \leq 2{,}5$) bzw. einem Verdichtungsgrad			
				Übertrag: 6.470,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 6.470,00
	D_{Pr} von 100 % (Planum bis 1,00 m unter Planum gem. Tab. 2 der ZTVE-StB 09), bei entsprechendem Wassergehalt, verdichten, einschl. Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen zur Prüfung der Bodenverdichtung gemäß Methode M3 der ZTVE-StB 09, Tabelle 8 (mind. 1 Stück je angefangene 1.000 m²). Das evtl. Wässern des anstehenden Bodens ist in den EP einzurechnen.				
		1150	m²	1,00	1.150,00
04.02.0011	**Kontrollprüfungen - Plattendruckversuche auf Planum durchführen** Kontrollprüfungen gem. ZTVE-StB 09 zur Bestimmung des Verdichtungszustandes auf dem Erdplanum mit dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 (indirektes Prüfverfahren zur Ermittlung des Verformungsmoduls E_{V2} und des Verdichtungsverhältnisses E_{V2}/E_{V1}) durchführen. Für jede Prüfung sind 2 Belastungszyklen mit einer Lastplatte von 30 cm Durchmesser durchzuführen. Die Gestellung eines entsprechenden Gegengewichtes (z.B. beladener LKW) ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren. Die Plattendruckversuche sind auf dem Erdplanum durch ein zugelassenes, unabhängiges Erdbau- bzw. Baugrundlabor durchzuführen. Der örtlichen Bauüberwachungung ist das Untersuchungsergebnis des mit der Prüfung beauftragten Institutes in 3-facher Ausfertigung zu übergeben. Die Kontrollprüfung wird von folgendem Labor oder Institut ausgeführt: .... (vom Bieter anzugeben)				
		4	St	140,00	560,00
04.02.0012	**Baumwurzeln entfernen** Baumwurzeln ab 2 cm Durchmesser im Planumsbereich durchtrennen, Schnittstelle säubern und mit Wundverschlussmittel schließen. Wurzelstrang einschl. Faserwurzeln entfernen und aufgelockertes Planum nachverdichten.				
		20	St	40,00	800,00
04.02.0013	**Wurzelsperre einbauen** Wurzelsperre im Bereich der Sanierungsstellen zum Schutz des Radweges einbauen. Ausführung in einzelnen, nicht zusammenhängenden Abschnitten gem. den beschriebenen Einbaubereichen entlang des Radweges. Vertikaler Einbau der Wurzelschutzfolie 5 cm unter der Geländeoberfläche bis zu einer Tiefe entsprechend der Folienbreite. Folienbreite: 65 cm Einbauverfahren maschinell (Prinzip des Wurzelschutzfräsens) oder in Handarbeit (Verlegung in Graben) nach Wahl des AN. Ausführung als Komplettleistung einschließlich aller erfordelricher Erdarbeiten und der Lieferung der erforderlichen materialien. Die Abrechnung erfolgt nach eingebauter Länge. Wurzelschutzfolie: Wurzelschutzmembrane aus Polypropylen nonwoven Geotextil mit einer darauf thermisch angebrachten extrudierten Polypropylen-Schicht:				
					Übertrag: 8.980,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 8.980,00
	- Gewicht min 325 g/m² - Durchdrückwiderstand mind. 3455 N - Höchstzugkraft längs min. 22,27 kN/m - Höchstzugkraft quer min. 22,20 kN/m - Bruchdehnung längs min. 65 % - Bruchdehnung quer min. 50 % - E-Modul längs mind. 76,2 N/mm - E-Modul quer min. 77,1 N/mm Fabrikat: RootBarrier 325 der Fa. Rootbarrier B.V., oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: ..... (vom Bieter auszufüllen)				
		50	m	15,00	750,00
				04.02 Erdarbeiten	**9.730,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
04.03	**Schichten ohne Bindemittel**				
04.03.0001	**Schottertragschicht 0/32, d = 15 cm, für Geh-/Radwege herstellen** Schottertragschicht gem. ZTV SoB-StB 04/07, Pkt. 2.3, für Geh- und Radwege liefern, einbauen und verdichten bis zu einem Verformungsmodul $E_{V2} \geq 80$ MN/m² bzw. einem Verdichtungsgrad D_{Pr} von 100 % (Verhältniswert der Verformungsmoduln E_{V2}/E_{V1} nicht größer als 2,5). Der Verformungsmodul auf dem Erdplanum beträgt mindestens E_{V2} = 45 MN/m². Einbaudicke: 15 cm Mineralstoffe: Natürliche oder industriell hergestellte Gesteinskörnung (kein RC) Anteil Korn > 2 mm = gebrochene Gesteinskörnungen, Korn < 2 mm = mind. 50 % Brechsand Körnung: 0/32 mm gem. ZTV SoB-StB 04/07, Bild B.1 Toleranz für Sollhöhe: +/- 2,0 cm. Seitliche Abböschungen mit Neigung 1:1,5 anlegen. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. Entsprechend Pkt. 3.3 der ZTV SoB-StB 04/07 ist die Verdichtung als Eigenüberwachungsprüfung nachzuweisen. Anstelle der Bestimmung des Verdichtungsgrades ist auch die indirekte Nachweisführung mit dem Lastplattendruckversuch nach DIN 18134 zulässig. Die Verdichtung ist im Rahmen der Eigenüberwachung wie folgt nachzuweisen. - auf freien Strecken: in Abständen von max. 500 m bzw. mind. je angefangene 6.000 m² Tragschicht - in der Ortslage: in Abständen von max. 400 m bzw. mind. je angefangene 6.000 m² Tragschicht Alle weiteren Verdichtungsnachweise werden als Kontrollprüfungen abgerechnet. Bei der Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen gem. DIN 18 134 (statische Plattendruckversuche) zur Ermittlung des Verformungsmoduls E_{V2} und des Verdichtungsverhältnisses sind je Prüfung 2 Belastungszyklen mit einer Lastplatte von 30 cm Durchmesser durchzuführen. Rechtzeitig, spätestens 2 Wochen vor dem ersten Einbau, ist das Eignungsprüfungszeugnis, das gültige Fremdüberwachungszeugnis gem. TL G SoB-Stb 04/07 sowie ggf. der Zulassungsbescheid des zuständigen Landesamtes für Straßenbau und Verkehr für die vorgesehene Schottertragschicht vorzulegen.	180	m³	42,00	7.560,00
04.03.0002	**Schieber- bzw. Hydrantenkappen freilegen u. an bit. Fläche angleichen** Schieber- und Hydrantenkappen von Wasser- und Gasleitungen in Fahrbahn- und Fahrbahnnebenflächen freilegen und an die neue planmäßige Höhe angleichen (Angleichung der Kappen, ohne Veränderung der Gestänge). Angleichungsfläche: Asphaltoberbau Anzahl der Asphaltschichten: 2 Stück Ausführung: Zug um Zug der Einzelschichten	5	St	80,00	400,00
	04.03 Schichten ohne Bindemittel				**7.960,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
04.04	**Asphaltbauweisen**				
04.04.0001	**Asphaltbefestigung, 5 bis 10 cm dick, schneiden (Trennschnitt)** Trennschnitt in Asphaltbefestigung, über 5 bis 10 cm dick, geradlinig, senkrecht, kontinuierlich ohne Absätze, auf voller Ausbaudicke und oben scharfkantig mit Fugenschneider durchführen.	15	m	10,00	150,00
04.04.0002	**Asphalt, 5 - 10 cm dick, vollständig fräsen u. Fräsgut abf.** Asphaltbefestigung, 5 - 10 cm dick, in Fahrbahn vollständig in der Gesamtdicke fräsen, Fläche reinigen und Fräs- sowie Reinigungsgut aufnehmen. Anschlusskanten gradlinig und scharfkantig auf Frästiefe herstellen. Das aufgenommene Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.	1050	m²	7,00	7.350,00
04.04.0003	**Asphalttragschicht, AC 22 TL, in Rad- u. Gehwege herst. (192 kg/m²)** Asphalttragschicht in Rad- und Gehwege herstellen. Asphaltmischgut AC 22 TL liefern, profilgerecht in einer Lage einbauen und verdichten (97 % Verdichtungsgrad). Das Mischgut ist in der Regel mit Fertiger einzubauen. Bei kleineren Flächen und bei schwieriger Profilgestaltung der Straßenoberfläche sowie bei zahlreichen Einbauten darf das Mischgut auch ohne Fertiger eingebaut werden. Bindemittelbezeichnung: 70/100 gem. EN 12591 Anforderungen: gem. TL Asphalt-StB 07/13, Tabelle 4 Einbaugewicht: 192 kg/m² (entspricht ca. 8 cm) Die Mitverwendung von Asphaltgranulat ist, unter Beachtung der TL Asphalt-STB 07/13, Pkt. 3.1.1, zulässig. Seitliche Abböschungen mit Neigung 2:1 anlegen und verdichten. Die Originallieferscheine werden beim Einbau von der örtlichen Bauüberwachung eingezogen. Die Abrechnung erfolgt nach Einbaumenge gem. ZTV Asphalt-StB 07/13, Pkt. 7.3.2. Rechtzeitig, spätestens 2 Wochen vor dem ersten Einbau, ist das Eignungsprüfungszeugnis der Erstprüfung für die vorgesehene Asphalttragschicht vorzulegen.	1050	m²	12,00	12.600,00
04.04.0004	**Bitumenemulsion, C40BF1-S, auf Asphaltunterlage aufsprühen** Unterlage gem. TL BE-StB 07, zur Erzielung eines ausreichenden Haftverbundes mit lösemittelhaltiger Bitumenemulsion fachgerecht ansprühen. Verschmutzte Unterlage vorher reinigen, Kehrgut aufnehmen, der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Anzuspritzende Unterlage: vorh. Asphalt der Belastungsklassen Bk 1,8 bis BK 0,3 Bindemittel: C40BF1-S Ansprühmenge: 0,30 kg/m² Der Materialverbrauch des Haftklebers ist auf Verlangen des AG nachzuweisen.	1050	m²	1,00	1.050,00
04.04.0005	**Asphaltbeton, AC 5 DL, in Rad- und Gehwegen herstellen (75 kg/m²)** Asphaltbeton im Heißeinbau in Rad- und Gehwegen herstellen. Asphaltmischgut AC 5 DL liefern, profilgerecht in einer Lage einbauen und verdichten (≥ 96 % Verdichtungsgrad). Das Mischgut ist in der Regel mit Fertiger einzubauen.				

Übertrag: 21.150,00

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
				Übertrag: 21.150,00
	Bindemittelbezeichnung: 70/100 gem. EN 12591 Anforderungen: gem. TL Asphalt-StB 07/13, Tabelle 7 Einbaugewicht: 50 kg/m² (entspricht ca. 2 cm) Mischgut ohne Asphaltgranulat und ohne andere Recyclingbaustoffe. Die Originallieferscheine werden beim Einbau von der örtlichen Bauüberwachung eingezogen. Seitliche Abböschungen mit Neigung 2:1 anlegen und verdichten. Die Abrechnung erfolgt nach Einbaumenge gem. ZTV Asphalt-StB 07/13, Pkt. 7.3.2. Rechtzeitig, spätestens 2 Wochen vor dem ersten Einbau, ist das Eignungsprüfungszeugnis der Erstprüfung für die vorgesehene Asphaltbetonschicht vorzulegen.			
		1050 m²	6,00	6.300,00
04.04.0006	**Probenahme von bit. Mischgut (AB/SMA) durch den AN durchführen** Probenahme von bit. Mischgut (Asphaltbeton oder Splittmastixasphalt) gem. TP Asphalt-StB, Teil 27 (TPA-27) bestehend aus 3 Teilproben (Aufteilung nach TPA-27) für Kontrolluntersuchungen gem. Pkt. 5.3.1 der ZTV Asphalt-StB 07/13 gemeinsam mit der örtlichen Bauüberwachung entnehmen und versandfertig verpacken. Die Asphaltprobe ist möglichst vom Lkw vor dem Abkippen zu entnehmen (mind. 30 cm von der Seitenwand des Lkw entfernt, aus einer Tiefe von mind. 10 cm). Eine ausnahmsweise Probenahme aus der Verteilerschnecke des Straßenfertigers ist nur bei vollständig gefüllter Schnecke zulässig. Die entsprechenden Probenbehälter (verschließbare, neue Blecheimer mit mind. 5 l Inhalt) sind vom AN zu liefern. Die Eimer sind voll zu füllen und sofort zu verschließen. Die Beschriftung hat dauerhaft am Eimer (nicht auf dem Deckel) zu erfolgen. Die Probenahme ist in einem Formblatt zu protokollieren. Den Versand der Proben und die Durchführung der Prüfungen übernimmt der AG.			
		4 St	50,00	200,00
04.04.0007	**Bohrkernentnahme aus Asphaltbef. u. Verfüllung mit Gussasphalt (AN)** Bohrkerne, Durchmesser 150 mm (+/- 2 mm), bestehend aus 4 in Fahrtrichtung nebeneinanderliegenden Bohrungen (in Fahrspurmitte (wenn vom AG nicht anders angegeben), Abstand der Bohrkerne 5 bis 10 cm), für Kontrollprüfungen gem. ZTV Asphalt-StB 07/13 zur Prüfung des Schichtenverbundes, zur Bestimmung des Verdichtungsgrades und Hohlraumgehaltes sowie des Lagennachweises (Schichtdicken), gem. TP Asphalt-StB, Teil 27 aus bituminösen Schichten entnehmen, dauerhaft beschriften und dem AG sachgerecht verpackt übergeben. Die Bohrkerne sind unverzüglich nach Fertigstellung der letzten Schicht und vor der Verkehrsfreigabe zu entnehmen. Bohrtiefe (Gesamtdicke bit. Oberbau) = 10 - 20 cm Bohrlöcher mit Beton C 12/15 und 4 cm Gussasphalt verfüllen und verdichten. Die Bohrkernentnahme ist in einem entsprechenden Formblatt zu protokollieren. Die Bohrkerne sind aus derselben Station und demselben Einbaustreifen zu entnehmen, aus dem auch das Mischgut für die Kontrollprüfung entnommen wurde.			
		2 St	150,00	300,00
04.04.0008	**Anschluss als Fuge innerhalb der Asphaltdeckschicht** Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen. Längs- und Querfuge. In der Asphaltdeckschicht ausbilden. Fugenspalttiefe = 25 mm			
				Übertrag: 27.950,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 27.950,00
	Fugenspaltbreite = 15 mm Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N 2.				
		15	m	6,00	90,00
04.04.0009	**Rissesanierung mittels Rissabdeckverfahren** Rissesanierung mittels Rissabdeckverfahren HPS. Ausblasen der Risse in Asphalt mit kompr. Heißluft mit 7-8 bar aus einem Baukompressor und Temperatur von ca. 400° C (Heißluftlanze / Tiefenreinigung des Risses und Anschmelzen der Flächen, als Vorbereitung für den Verguss - kein Flächentrochner). Die Risse mit Heißdruckluftlanze einschl. des rissnahen Bereiches trocknen und reinigen. Die zum Verguss vorbehandelten Fugen werden je nach Größe in mehreren Gängen vergossen, so dass die Bildung von Hohlräumen und Lufteinschlüssen ausgeschlossen werden kann. Der Verguss erfolgt mittels Abziehschuh 40-50 mm über eine handgeführte Lanze unmittelbar aus einem Rührwerkkocher. Im letzten Arbeitsgang ist die Fuge deckend abzuziehen und frisch in frisch abzustreuen (Abziehschuhbreite 40-50 mm. Streugut bevorzugt Lieferkörnung 1/3 mm, Verarbeitungstemperatur nach Herstellerangaben ca. 170°C). Der Verguss aus Gebinden, Gießkanne oder Handvergusswagen ist nicht zulässig. Rissmasse gemäß TL Fug-StB. Der Auftrag der Rissmasse soll eine Dicke von 2 mm nicht überschreiten. Nicht gebundenes Abstreumaterial entfernen. Rissbreite bis 15 mm. Einzellängen bis/über 2 m.				
		100	m	1,00	100,00
				04.04 Asphaltbauweisen	**28.140,00**
				04 Los 4: Radweg K 36	**50.330,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
05	**Los 5: Radweg K 27**				
05.01	**Baustelleneinrichtung und Sicherungsarbeiten**				
05.01.0001	**Baustelle einrichten** Baustelleneinrichtung in dem für die einwandfreie, reibungslose Abwicklung der Bauleistung erforderlichen Umfang herstellen, einschl. Anfuhr der gesamten Einrichtung zur Baustelle, der Verladekosten auf dem Lagerplatz des Auftragnehmers, der Abladekosten auf der Baustelle für alle Baucontainer, Geräte, Gerüste, Werkzeuge, Maschinen usw., das Aufstellen der Baucontainer und Maschinen, das Einrichten der Bau- und Lagerplätze, das ggf. erforderliche Herrichten der Zufahrtswege, Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich, Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigung von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, die Bewachung der Baustelle sowie sonstige, für den einwandfreien Betrieb erfordl. Anlagen sowie aller Nebenkosten. Wasser und Strom müssen entsprechend den örtlichen Tarifen vom AN vergütet werden. Eine gesonderte Vergütung hierfür kann nicht geltend gemacht werden. Die Bestimmungen des Naturschutzgesetzes in der gültigen Fassung sind genauestens zu beachten. Baustoffreste und gerodete Pflanzen dürfen nicht auf der Baustelle verbrannt werden. Altöl ist in geeigneten Gefäßen sorgfältig zu sammeln und fachgerecht zu entsorgen. Die "Baustellenverordnung-BaustellV" vom 10.06.1998 sowie die "Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB)" vom 12.11.2003 sind zu berücksichtigen und einzuhalten.	1	psch	2.000,00	2.000,00
05.01.0002	**Baustelleneinrichtung vorhalten** Vorhalten der wie vor aufgeführten Baustelleneinrichtung für die gesamte Bauzeit einschl. etwaiger Unterbrechungen. Die Vergütung der Pauschale erfolgt entsprechend prozentual dem Baufortschritt bzw. der Bauzeit.	1	psch	200,00	200,00
05.01.0003	**Baustelleneinrichtung räumen** Räumen der gesamten Baustelleneinrichtung einschl. der Be- und Entladekosten sowie Aufräumen der Bau- und Lagerplätze der Baustelle und ordnungsgemäßes Wiederherstellen des ursprünglichen Zustandes aller benutzten Flächen und Zufahrten unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange.	1	psch	500,00	500,00
05.01.0004	**Baumschutz aufstellen, Stammdurchm. ü. 0,20-0,40 m, Vollummantelung** Stammschutz als Vollummantelung gegen mechanische Schäden für Bäume vor Arbeitsbeginn aufstellen und während der Bauzeit unterhalten. Mantel bestehend aus Holzbohlen, ca. 30 mm dick, lückenlos angeordnet, mit einer Polsterung aus flexiblem Dränrohr mit Kokosummantelung o.ä., Ausführung gem. RAS-LP 4 (Bild 13). Der Mantel darf den Stamm und die Wurzelanläufe nicht berühren. Stammdurchmesser über 0,20 bis 0,40 m in 1,00 m Höhe gemessen. Mantelhöhe ≥ 2,00 m. Schutzmaterial nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen. Material der				

Übertrag: 2.700,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 2.700,00
	Verwertung nach Wahl des AN zuführen.				
		10	St	30,00	300,00
05.01.0005	**Verkehrssicherung Arbeitsstelle BII/9, in diversen Einzellängen** Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer aufstellen, beseitigen, vorhalten, warten und betreiben. Einsatzzeit nach Unterlagen des AG. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet. 70 v.H. der Pauschale werden nach betriebsfertigem Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet. Verkehrssicherung an Arbeitsstelle. Nach RSA, Regelplan BII/9 Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG außer Kraft und wieder in Kraft setzen. Länge der Verkehrsführung: Gesamter Radweg (15 - 20 Einzelabschnitte) Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Arbeitstellensicherung wird gesondert vergütet.				
		1	psch	1.500,00	1.500,00
	05.01 Baustelleneinrichtung und Sicherungsarbeiten				**4.500,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
05.02	**Erdarbeiten**				
05.02.0001	**Vegetationsfläche mähen und Mähgut abfahren** Vegetationsfläche mähen, Mähgut aufnehmen, laden und Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.				
		50	m²	0,50	25,00
05.02.0002	**Oberbodenfläche vor dem Abtrag fräsen** Vegetationsdecke vor Oberbodenabtrag mit Bodenfräse oder Scheibenegge mind. 15 cm tief aufreißen und so zerkleinern, dass keine Stücke über 0,05 m² verbleiben.				
		50	m²	0,70	35,00
05.02.0003	**Oberboden abtragen und innerhalb der Baustelle in Miete lagern** Oberboden einschl. Vegetationsdecke (gefräste Grasnarbe) nach DIN 18300, im Mittel 15 cm dick, abtragen, laden, innerhalb der Baustelle fördern und in einer Mutterbodenmiete zur Wiederverwendung lagern. Die Miete ist als länglicher Pyramidenstumpf mit einer maximalen Schütthöhe von 1,25 m und Böschungsneigungen von ca. 1 : 1,5 auszubilden. Die Miete darf nicht befahren oder sonstwie verdichtet werden. Das obere Plateau der Miete ist leicht auszumulden. Unrat vorher und während der Arbeiten aussondern und Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Aufgemessen wird die abzutragende Fläche. Das Fräsen wird nach der zuständigen Position vergütet.				
		10	m³	10,00	100,00
05.02.0004	**Oberboden aus Bodenmiete aufnehmen u. in ebenen Flächen einbauen** Oberboden nach DIN 18300 aus der Bodenmiete innerhalb der Baustelle aufnehmen, zur Einbaustelle transportieren, abladen und 5 bis 15 cm dick in ebenen bzw. schwach geneigten Flächen (Neigung ≤ 1:4), wie z.B. in flachen Böschungen, Seitenstreifen, Trennstreifen und Mulden, profilgerecht einbauen. Einbau des Oberbodens bis 3 cm unter Fahrbahnrand bzw. Randeinfassung. Aufgemessen wird die Andeckfläche.				
		10	m³	15,00	150,00
05.02.0005	**Ansaat mit Landschaftsrasen A-Standard mit Kräuter (RSM 7.1.2) herst.** Ansaat von Landschaftsrasen als Straßenbegleitgrün für alle Lagen, außer extrem trockenen, alkalischen, nassen und schattigen, im Bereich von Böschungen aller Neigungen, Seitenstreifen, Trennstreifen, Versickerungsmulden u. ä. in einem Arbeitsgang, Saatgutmenge 20 g/m² einschl. Nachsäen von Ausfallstellen. Das vom AN zu liefernde Saatgut muss in seiner Beschaffenheit DIN 18 917 bzw. DIN 18918 und im Bezug auf Kennzeichnung, Verpackung und Verschließung den gesetzlichen Bestimmungen über "Zertifiziertes Saatgut" entsprechen. Regelsaatgutmischung gem. RSM 2010: Landschaftsrasen A - Standard mit Kräuter (RSM 7.1.2) Die Saatgutmischung ist mit Gräsersorten auszustatten, die in der RSM/FII in die 2 höchsten Eignungsstufen eingeordnet sind.				

Übertrag: 310,00

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
				Übertrag: 310,00
	Das Saatgut ohne Entmischung gleichmäßig, möglichst mit entsprechendem Sägerät, ausbringen, flach in die oberste Bodenschicht einarbeiten (Holzharke) und mit Handwalze leicht anwalzen. Abrechnung nach aufgemessener, bearbeiteter Fläche.			
		50 m²	2,00	100,00
05.02.0006	**Boden für den Erdkasten lösen, Bodenklasse 3, laden und abfahren** Boden, Bodenklasse 3, für die Herstellung des Erdkastens profilgerecht lösen, laden und Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.			
		50 m³	15,00	750,00
05.02.0007	**Boden lösen, Bkl. 3, innerh. der Baustelle einbauen und verdichten** Boden, Bodenklasse 3, für die Herstellung des Erdkastens profilgerecht lösen, und innerhalb der Baustelle in Auftragsbereichen profilgerecht einbauen und verdichten bis zu einem Verformungsmodul $E_{V2} \geq 45$ MN/m² (Verdichtungsverhältnis $E_{V2}/E_{V1} \leq 2{,}5$) bzw. einem Verdichtungsgrad D_{Pr} von 100 % (Planum bis 1,00 m unter Planum gem. Tab. 2 der ZTVE-StB 09) einschl. Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen zur Prüfung der Bodenverdichtung gemäß Methode M3 der ZTVE-StB 09, Tabelle 8 (mind. 1 Stück je angefangene 1.000 m²). Boden innerhalb der Baustelle fördern. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.			
		50 m³	17,00	850,00
05.02.0008	**Bodenaushub des Erdkastens in Handschachtung als Zul. ausführen** Handschachtung als **Zulage** für Boden, der aus besonderen Gründen nicht maschinell gelöst werden kann, im Boden der Bodenklasse 3-5 ausführen. In der Position sind folgende Erschwernisleistungen abzurechnen: Boden lösen im Wurzelbereich von Bäumen, entlang von Gebäuden und Mauern, in Nähe von Leitungen und Kabeln sowie bei Einbauten (Abstellschieber, Schächte usw.) Ausführung nur auf besondere Anweisung des AG.			
		5 m³	40,00	200,00
05.02.0009	**Planum des Erdkastens in Einschnitten in Bodenklasse 3-5 herstellen** Planum des Erdkastens in zu befestigenden Flächen im Bereich von Einschnitten oder höhengleichem Ausbau in Bodenklasse 3-5 mit einer Genauigkeit von +/- 2 cm herstellen.			
		100 m²	1,00	100,00
05.02.0010	**Boden des Erdkastens in zu befestig. Flächen in Einschnitten verd.** Boden des Erdkastens in zu befestigenden Fahrbahn- und Nebenflächen einschl. Randeinfassungen im Bereich von Einschnitten oder höhengleichem Ausbau bis zur Herstellung des geforderten Verformungsmoduls $E_{V2} \geq 45$ MN/m² (Verdichtungsverhältnis $E_{V2}/E_{V1} \leq 2{,}5$) bzw. einem Verdichtungsgrad			
				Übertrag: 2.310,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 2.310,00
	D_{Pr} von 100 % (Planum bis 1,00 m unter Planum gem. Tab. 2 der ZTVE-StB 09), bei entsprechendem Wassergehalt, verdichten, einschl. Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen zur Prüfung der Bodenverdichtung gemäß Methode M3 der ZTVE-StB 09, Tabelle 8 (mind. 1 Stück je angefangene 1.000 m²). Das evtl. Wässern des anstehenden Bodens ist in den EP einzurechnen.				
		100	m²	1,00	100,00
05.02.0011	**Kontrollprüfungen - Plattendruckversuche auf Planum durchführen** Kontrollprüfungen gem. ZTVE-StB 09 zur Bestimmung des Verdichtungszustandes auf dem Erdplanum mit dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 (indirektes Prüfverfahren zur Ermittlung des Verformungsmoduls E_{V2} und des Verdichtungsverhältnisses E_{V2}/E_{V1}) durchführen. Für jede Prüfung sind 2 Belastungszyklen mit einer Lastplatte von 30 cm Durchmesser durchzuführen. Die Gestellung eines entsprechenden Gegengewichtes (z.B. beladener LKW) ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren. Die Plattendruckversuche sind auf dem Erdplanum durch ein zugelassenes, unabhängiges Erdbau- bzw. Baugrundlabor durchzuführen. Der örtlichen Bauüberwachungung ist das Untersuchungsergebnis des mit der Prüfung beauftragten Institutes in 3-facher Ausfertigung zu übergeben. Die Kontrollprüfung wird von folgendem Labor oder Institut ausgeführt: .... (vom Bieter anzugeben)				
		1	St	140,00	140,00
05.02.0012	**Baumwurzeln entfernen** Baumwurzeln ab 2 cm Durchmesser im Planumsbereich durchtrennen, Schnittstelle säubern und mit Wundverschlussmittel schließen. Wurzelstrang einschl. Faserwurzeln entfernen und aufgelockertes Planum nachverdichten.				
		10	St	40,00	400,00
05.02.0013	**Wurzelsperre einbauen** Wurzelsperre im Bereich der Sanierungsstellen zum Schutz des Radweges einbauen. Ausführung in einzelnen, nicht zusammenhängenden Abschnitten gem. den beschriebenen Einbaubereichen entlang des Radweges. Vertikaler Einbau der Wurzelschutzfolie 5 cm unter der Geländeoberfläche bis zu einer Tiefe entsprechend der Folienbreite. Folienbreite: 65 cm Einbauverfahren maschinell (Prinzip des Wurzelschutzfräsens) oder in Handarbeit (Verlegung in Graben) nach Wahl des AN. Ausführung als Komplettleistung einschließlich aller erfordelricher Erdarbeiten und der Lieferung der erforderlichen materialien. Die Abrechnung erfolgt nach eingebauter Länge. Wurzelschutzfolie: Wurzelschutzmembrane aus Polypropylen nonwoven Geotextil mit einer darauf thermisch angebrachten extrudierten Polypropylen-Schicht:				
					Übertrag: 2.950,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 2.950,00
	- Gewicht min 325 g/m² - Durchdrückwiderstand mind. 3455 N - Höchstzugkraft längs min. 22,27 kN/m - Höchstzugkraft quer min. 22,20 kN/m - Bruchdehnung längs min. 65 % - Bruchdehnung quer min. 50 % - E-Modul längs mind. 76,2 N/mm - E-Modul quer min. 77,1 N/mm Fabrikat: RootBarrier 325 der Fa. Rootbarrier B.V., oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: ..... (vom Bieter auszufüllen)				
		250	m	15,00	3.750,00
				05.02 Erdarbeiten	**6.700,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
05.03	**Schichten ohne Bindemittel**				
05.03.0001	**Schottertragschicht 0/32, d = 15 cm, für Geh-/Radwege herstellen** Schottertragschicht gem. ZTV SoB-StB 04/07, Pkt. 2.3, für Geh- und Radwege liefern, einbauen und verdichten bis zu einem Verformungsmodul $E_{V2} \geq 80$ MN/m² bzw. einem Verdichtungsgrad D_{Pr} von 100 % (Verhältniswert der Verformungsmoduln E_{V2}/E_{V1} nicht größer als 2,5). Der Verformungsmodul auf dem Erdplanum beträgt mindestens E_{V2} = 45 MN/m². Einbaudicke: 15 cm Mineralstoffe: Natürliche oder industriell hergestellte Gesteinskörnung (kein RC) Anteil Korn > 2 mm = gebrochene Gesteinskörnungen, Korn < 2 mm = mind. 50 % Brechsand Körnung: 0/32 mm gem. ZTV SoB-StB 04/07, Bild B.1 Toleranz für Sollhöhe: +/- 2,0 cm. Seitliche Abböschungen mit Neigung 1:1,5 anlegen. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. Entsprechend Pkt. 3.3 der ZTV SoB-StB 04/07 ist die Verdichtung als Eigenüberwachungsprüfung nachzuweisen. Anstelle der Bestimmung des Verdichtungsgrades ist auch die indirekte Nachweisführung mit dem Lastplattendruckversuch nach DIN 18134 zulässig. Die Verdichtung ist im Rahmen der Eigenüberwachung wie folgt nachzuweisen. - auf freien Strecken: in Abständen von max. 500 m bzw. mind. je angefangene 6.000 m² Tragschicht - in der Ortslage: in Abständen von max. 400 m bzw. mind. je angefangene 6.000 m² Tragschicht Alle weiteren Verdichtungsnachweise werden als Kontrollprüfungen abgerechnet. Bei der Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen gem. DIN 18 134 (statische Plattendruckversuche) zur Ermittlung des Verformungsmoduls E_{V2} und des Verdichtungsverhältnisses sind je Prüfung 2 Belastungszyklen mit einer Lastplatte von 30 cm Durchmesser durchzuführen. Rechtzeitig, spätestens 2 Wochen vor dem ersten Einbau, ist das Eignungsprüfungszeugnis, das gültige Fremdüberwachungszeugnis gem. TL G SoB-Stb 04/07 sowie ggf. der Zulassungsbescheid des zuständigen Landesamtes für Straßenbau und Verkehr für die vorgesehene Schottertragschicht vorzulegen.	25	m³	42,00	1.050,00
05.03.0002	**Schieber- bzw. Hydrantenkappen freilegen u. an bit. Fläche angleichen** Schieber- und Hydrantenkappen von Wasser- und Gasleitungen in Fahrbahn- und Fahrbahnnebenflächen freilegen und an die neue planmäßige Höhe angleichen (Angleichung der Kappen, ohne Veränderung der Gestänge). Angleichungsfläche: Asphaltoberbau Anzahl der Asphaltschichten: 2 Stück Ausführung: Zug um Zug der Einzelschichten	2	St	80,00	160,00
	05.03 Schichten ohne Bindemittel				**1.210,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
05.04	**Asphaltbauweisen**				
05.04.0001	**Asphaltbefestigung, 5 bis 10 cm dick, schneiden (Trennschnitt)** Trennschnitt in Asphaltbefestigung, über 5 bis 10 cm dick, geradlinig, senkrecht, kontinuierlich ohne Absätze, auf voller Ausbaudicke und oben scharfkantig mit Fugenschneider durchführen.	15	m	10,00	150,00
05.04.0002	**Asphalt, 5 - 10 cm dick, vollständig fräsen u. Fräsgut abf.** Asphaltbefestigung, 5 - 10 cm dick, in Fahrbahn vollständig in der Gesamtdicke fräsen, Fläche reinigen und Fräs- sowie Reinigungsgut aufnehmen. Anschlusskanten gradlinig und scharfkantig auf Frästiefe herstellen. Das aufgenommene Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.	35	m²	7,00	245,00
05.04.0003	**Asphalttragschicht, AC 22 TL, in Rad- u. Gehwege herst. (192 kg/m²)** Asphalttragschicht in Rad- und Gehwege herstellen. Asphaltmischgut AC 22 TL liefern, profilgerecht in einer Lage einbauen und verdichten (97 % Verdichtungsgrad). Das Mischgut ist in der Regel mit Fertiger einzubauen. Bei kleineren Flächen und bei schwieriger Profilgestaltung der Straßenoberfläche sowie bei zahlreichen Einbauten darf das Mischgut auch ohne Fertiger eingebaut werden. Bindemittelbezeichnung: 70/100 gem. EN 12591 Anforderungen: gem. TL Asphalt-StB 07/13, Tabelle 4 Einbaugewicht: 192 kg/m² (entspricht ca. 8 cm) Die Mitverwendung von Asphaltgranulat ist, unter Beachtung der TL Asphalt-STB 07/13, Pkt. 3.1.1, zulässig. Seitliche Abböschungen mit Neigung 2:1 anlegen und verdichten. Die Originallieferscheine werden beim Einbau von der örtlichen Bauüberwachung eingezogen. Die Abrechnung erfolgt nach Einbaumenge gem. ZTV Asphalt-StB 07/13, Pkt. 7.3.2. Rechtzeitig, spätestens 2 Wochen vor dem ersten Einbau, ist das Eignungsprüfungszeugnis der Erstprüfung für die vorgesehene Asphalttragschicht vorzulegen.	35	m²	12,00	420,00
05.04.0004	**Bitumenemulsion, C40BF1-S, auf Asphaltunterlage aufsprühen** Unterlage gem. TL BE-StB 07, zur Erzielung eines ausreichenden Haftverbundes mit lösemittelhaltiger Bitumenemulsion fachgerecht ansprühen. Verschmutzte Unterlage vorher reinigen, Kehrgut aufnehmen, der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Anzuspritzende Unterlage: vorh. Asphalt der Belastungsklassen Bk 1,8 bis BK 0,3 Bindemittel: C40BF1-S Ansprühmenge: 0,30 kg/m² Der Materialverbrauch des Haftklebers ist auf Verlangen des AG nachzuweisen.	35	m²	1,00	35,00
05.04.0005	**Asphaltbeton, AC 5 DL, in Rad- und Gehwegen herstellen (75 kg/m²)** Asphaltbeton im Heißeinbau in Rad- und Gehwegen herstellen. Asphaltmischgut AC 5 DL liefern, profilgerecht in einer Lage einbauen und verdichten (≥ 96 % Verdichtungsgrad). Das Mischgut ist in der Regel mit Fertiger einzubauen.				

Übertrag: 850,00

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
				Übertrag: 850,00
	Bindemittelbezeichnung: 70/100 gem. EN 12591 Anforderungen: gem. TL Asphalt-StB 07/13, Tabelle 7 Einbaugewicht: 50 kg/m² (entspricht ca. 2 cm) Mischgut ohne Asphaltgranulat und ohne andere Recyclingbaustoffe. Die Originallieferscheine werden beim Einbau von der örtlichen Bauüberwachung eingezogen. Seitliche Abböschungen mit Neigung 2:1 anlegen und verdichten. Die Abrechnung erfolgt nach Einbaumenge gem. ZTV Asphalt-StB 07/13, Pkt. 7.3.2. Rechtzeitig, spätestens 2 Wochen vor dem ersten Einbau, ist das Eignungsprüfungszeugnis der Erstprüfung für die vorgesehene Asphaltbetonschicht vorzulegen.			
		35 m²	6,00	210,00
05.04.0006	**Probenahme von bit. Mischgut (AB/SMA) durch den AN durchführen** Probenahme von bit. Mischgut (Asphaltbeton oder Splittmastixasphalt) gem. TP Asphalt-StB, Teil 27 (TPA-27) bestehend aus 3 Teilproben (Aufteilung nach TPA-27) für Kontrolluntersuchungen gem. Pkt. 5.3.1 der ZTV Asphalt-StB 07/13 gemeinsam mit der örtlichen Bauüberwachung entnehmen und versandfertig verpacken. Die Asphaltprobe ist möglichst vom Lkw vor dem Abkippen zu entnehmen (mind. 30 cm von der Seitenwand des Lkw entfernt, aus einer Tiefe von mind. 10 cm). Eine ausnahmsweise Probenahme aus der Verteilerschnecke des Straßenfertigers ist nur bei vollständig gefüllter Schnecke zulässig. Die entsprechenden Probenbehälter (verschließbare, neue Blecheimer mit mind. 5 l Inhalt) sind vom AN zu liefern. Die Eimer sind voll zu füllen und sofort zu verschließen. Die Beschriftung hat dauerhaft am Eimer (nicht auf dem Deckel) zu erfolgen. Die Probenahme ist in einem Formblatt zu protokollieren. Den Versand der Proben und die Durchführung der Prüfungen übernimmt der AG.			
		2 St	50,00	100,00
05.04.0007	**Bohrkernentnahme aus Asphaltbef. u. Verfüllung mit Gussasphalt (AN)** Bohrkerne, Durchmesser 150 mm (+/- 2 mm), bestehend aus 4 in Fahrtrichtung nebeneinanderliegenden Bohrungen (in Fahrspurmitte (wenn vom AG nicht anders angegeben), Abstand der Bohrkerne 5 bis 10 cm), für Kontrollprüfungen gem. ZTV Asphalt-StB 07/13 zur Prüfung des Schichtenverbundes, zur Bestimmung des Verdichtungsgrades und Hohlraumgehaltes sowie des Lagennachweises (Schichtdicken), gem. TP Asphalt-StB, Teil 27 aus bituminösen Schichten entnehmen, dauerhaft beschriften und dem AG sachgerecht verpackt übergeben. Die Bohrkerne sind unverzüglich nach Fertigstellung der letzten Schicht und vor der Verkehrsfreigabe zu entnehmen. Bohrtiefe (Gesamtdicke bit. Oberbau) = 10 - 20 cm Bohrlöcher mit Beton C 12/15 und 4 cm Gussasphalt verfüllen und verdichten. Die Bohrkernentnahme ist in einem entsprechenden Formblatt zu protokollieren. Die Bohrkerne sind aus derselben Station und demselben Einbaustreifen zu entnehmen, aus dem auch das Mischgut für die Kontrollprüfung entnommen wurde.			
		1 St	150,00	150,00
05.04.0008	**Anschluss als Fuge innerhalb der Asphaltdeckschicht** Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen. Längs- und Querfuge. In der Asphaltdeckschicht ausbilden. Fugenspalttiefe = 25 mm			
				Übertrag: 1.310,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 1.310,00
	Fugenspaltbreite = 15 mm Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N 2.				
		15	m	6,00	90,00
05.04.0009	**Rissesanierung mittels Rissabdeckverfahren** Rissesanierung mittels Rissabdeckverfahren HPS. Ausblasen der Risse in Asphalt mit kompr. Heißluft mit 7-8 bar aus einem Baukompressor und Temperatur von ca. 400° C (Heißluftlanze / Tiefenreinigung des Risses und Anschmelzen der Flächen, als Vorbereitung für den Verguss - kein Flächentrochner). Die Risse mit Heißdruckluftlanze einschl. des rissnahen Bereiches trocknen und reinigen. Die zum Verguss vorbehandelten Fugen werden je nach Größe in mehreren Gängen vergossen, so dass die Bildung von Hohlräumen und Lufteinschlüssen ausgeschlossen werden kann. Der Verguss erfolgt mittels Abziehschuh 40-50 mm über eine handgeführte Lanze unmittelbar aus einem Rührwerkkocher. Im letzten Arbeitsgang ist die Fuge deckend abzuziehen und frisch in frisch abzustreuen (Abziehschuhbreite 40-50 mm. Streugut bevorzugt Lieferkörnung 1/3 mm, Verarbeitungstemperatur nach Herstellerangaben ca. 170°C). Der Verguss aus Gebinden, Gießkanne oder Handvergusswagen ist nicht zulässig. Rissmasse gemäß TL Fug-StB. Der Auftrag der Rissmasse soll eine Dicke von 2 mm nicht überschreiten. Nicht gebundenes Abstreumaterial entfernen. Rissbreite bis 15 mm. Einzellängen bis/über 2 m.				
		1200	m	1,00	1.200,00
				05.04 Asphaltbauweisen	**2.600,00**
				05 Los 5: Radweg K 27	**15.010,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
06	**Los 6: Radweg K 28**				
06.01	**Baustelleneinrichtung und Sicherungsarbeiten**				
06.01.0001	**Baustelle einrichten** Baustelleneinrichtung in dem für die einwandfreie, reibungslose Abwicklung der Bauleistung erforderlichen Umfang herstellen, einschl. Anfuhr der gesamten Einrichtung zur Baustelle, der Verladekosten auf dem Lagerplatz des Auftragnehmers, der Abladekosten auf der Baustelle für alle Baucontainer, Geräte, Gerüste, Werkzeuge, Maschinen usw., das Aufstellen der Baucontainer und Maschinen, das Einrichten der Bau- und Lagerplätze, das ggf. erforderliche Herrichten der Zufahrtswege, Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich, Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigung von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, die Bewachung der Baustelle sowie sonstige, für den einwandfreien Betrieb erfordl. Anlagen sowie aller Nebenkosten. Wasser und Strom müssen entsprechend den örtlichen Tarifen vom AN vergütet werden. Eine gesonderte Vergütung hierfür kann nicht geltend gemacht werden. Die Bestimmungen des Naturschutzgesetzes in der gültigen Fassung sind genauestens zu beachten. Baustoffreste und gerodete Pflanzen dürfen nicht auf der Baustelle verbrannt werden. Altöl ist in geeigneten Gefäßen sorgfältig zu sammeln und fachgerecht zu entsorgen. Die "Baustellenverordnung-BaustellV" vom 10.06.1998 sowie die "Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB)" vom 12.11.2003 sind zu berücksichtigen und einzuhalten.	1	psch	2.000,00	2.000,00
06.01.0002	**Baustelleneinrichtung vorhalten** Vorhalten der wie vor aufgeführten Baustelleneinrichtung für die gesamte Bauzeit einschl. etwaiger Unterbrechungen. Die Vergütung der Pauschale erfolgt entsprechend prozentual dem Baufortschritt bzw. der Bauzeit.	1	psch	200,00	200,00
06.01.0003	**Baustelleneinrichtung räumen** Räumen der gesamten Baustelleneinrichtung einschl. der Be- und Entladekosten sowie Aufräumen der Bau- und Lagerplätze der Baustelle und ordnungsgemäßes Wiederherstellen des ursprünglichen Zustandes aller benutzten Flächen und Zufahrten unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange.	1	psch	500,00	500,00
06.01.0004	**Baumschutz aufstellen, Stammdurchm. ü. 0,20-0,40 m, Vollummantelung** Stammschutz als Vollummantelung gegen mechanische Schäden für Bäume vor Arbeitsbeginn aufstellen und während der Bauzeit unterhalten. Mantel bestehend aus Holzbohlen, ca. 30 mm dick, lückenlos angeordnet, mit einer Polsterung aus flexiblem Dränrohr mit Kokosummantelung o.ä., Ausführung gem. RAS-LP 4 (Bild 13). Der Mantel darf den Stamm und die Wurzelanläufe nicht berühren. Stammdurchmesser über 0,20 bis 0,40 m in 1,00 m Höhe gemessen. Mantelhöhe ≥ 2,00 m. Schutzmaterial nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen. Material der				

Übertrag: 2.700,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 2.700,00
	Verwertung nach Wahl des AN zuführen.				
		10	St	30,00	300,00
06.01.0005	**Verkehrssicherung Arbeitsstelle BII/9, in diversen Einzellängen** Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer aufstellen, beseitigen, vorhalten, warten und betreiben. Einsatzzeit nach Unterlagen des AG. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet. 70 v.H. der Pauschale werden nach betriebsfertigem Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet. Verkehrssicherung an Arbeitsstelle. Nach RSA, Regelplan BII/9 Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG außer Kraft und wieder in Kraft setzen. Länge der Verkehrsführung: Gesamter Radweg (15 - 20 Einzelabschnitte) Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Arbeitstellensicherung wird gesondert vergütet.				
		1	psch	1.000,00	1.000,00
	06.01 Baustelleneinrichtung und Sicherungsarbeiten				**4.000,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
06.02	**Erdarbeiten**				
06.02.0001	**Vegetationsfläche mähen und Mähgut abfahren** Vegetationsfläche mähen, Mähgut aufnehmen, laden und Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.				
		5	m²	0,50	2,50
06.02.0002	**Oberbodenfläche vor dem Abtrag fräsen** Vegetationsdecke vor Oberbodenabtrag mit Bodenfräse oder Scheibenegge mind. 15 cm tief aufreißen und so zerkleinern, dass keine Stücke über 0,05 m² verbleiben.				
		5	m²	0,70	3,50
06.02.0003	**Oberboden abtragen und innerhalb der Baustelle in Miete lagern** Oberboden einschl. Vegetationsdecke (gefräste Grasnarbe) nach DIN 18300, im Mittel 15 cm dick, abtragen, laden, innerhalb der Baustelle fördern und in einer Mutterbodenmiete zur Wiederverwendung lagern. Die Miete ist als länglicher Pyramidenstumpf mit einer maximalen Schütthöhe von 1,25 m und Böschungsneigungen von ca. 1 : 1,5 auszubilden. Die Miete darf nicht befahren oder sonstwie verdichtet werden. Das obere Plateau der Miete ist leicht auszumulden. Unrat vorher und während der Arbeiten aussondern und Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Aufgemessen wird die abzutragende Fläche. Das Fräsen wird nach der zuständigen Position vergütet.				
		1	m³	10,00	10,00
06.02.0004	**Oberboden aus Bodenmiete aufnehmen u. in ebenen Flächen einbauen** Oberboden nach DIN 18300 aus der Bodenmiete innerhalb der Baustelle aufnehmen, zur Einbaustelle transportieren, abladen und 5 bis 15 cm dick in ebenen bzw. schwach geneigten Flächen (Neigung ≤ 1:4), wie z.B. in flachen Böschungen, Seitenstreifen, Trennstreifen und Mulden, profilgerecht einbauen. Einbau des Oberbodens bis 3 cm unter Fahrbahnrand bzw. Randeinfassung. Aufgemessen wird die Andeckfläche.				
		1	m³	15,00	15,00
06.02.0005	**Ansaat mit Landschaftsrasen A-Standard mit Kräuter (RSM 7.1.2) herst.** Ansaat von Landschaftsrasen als Straßenbegleitgrün für alle Lagen, außer extrem trockenen, alkalischen, nassen und schattigen, im Bereich von Böschungen aller Neigungen, Seitenstreifen, Trennstreifen, Versickerungsmulden u. ä. in einem Arbeitsgang, Saatgutmenge 20 g/m² einschl. Nachsäen von Ausfallstellen. Das vom AN zu liefernde Saatgut muss in seiner Beschaffenheit DIN 18 917 bzw. DIN 18918 und im Bezug auf Kennzeichnung, Verpackung und Verschließung den gesetzlichen Bestimmungen über "Zertifiziertes Saatgut" entsprechen. Regelsaatgutmischung gem. RSM 2010: Landschaftsrasen A - Standard mit Kräuter (RSM 7.1.2) Die Saatgutmischung ist mit Gräsersorten auszustatten, die in der RSM/FII in die 2 höchsten Eignungsstufen eingeordnet sind.				

Übertrag: 31,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 31,00
	Das Saatgut ohne Entmischung gleichmäßig, möglichst mit entsprechendem Sägerät, ausbringen, flach in die oberste Bodenschicht einarbeiten (Holzharke) und mit Handwalze leicht anwalzen. Abrechnung nach aufgemessener, bearbeiteter Fläche.				
		5	m²	2,00	10,00
06.02.0006	**Boden für den Erdkasten lösen, Bodenklasse 3, laden und abfahren** Boden, Bodenklasse 3, für die Herstellung des Erdkastens profilgerecht lösen, laden und Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.				
		5	m³	15,00	75,00
06.02.0007	**Boden lösen, Bkl. 3, innerh. der Baustelle einbauen und verdichten** Boden, Bodenklasse 3, für die Herstellung des Erdkastens profilgerecht lösen, und innerhalb der Baustelle in Auftragsbereichen profilgerecht einbauen und verdichten bis zu einem Verformungsmodul $E_{V2} \geq 45$ MN/m² (Verdichtungsverhältnis $E_{V2}/E_{V1} \leq 2{,}5$) bzw. einem Verdichtungsgrad D_{Pr} von 100 % (Planum bis 1,00 m unter Planum gem. Tab. 2 der ZTVE-StB 09) einschl. Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen zur Prüfung der Bodenverdichtung gemäß Methode M3 der ZTVE-StB 09, Tabelle 8 (mind. 1 Stück je angefangene 1.000 m²). Boden innerhalb der Baustelle fördern. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.				
		5	m³	17,00	85,00
06.02.0008	**Bodenaushub des Erdkastens in Handschachtung als Zul. ausführen** Handschachtung als **Zulage** für Boden, der aus besonderen Gründen nicht maschinell gelöst werden kann, im Boden der Bodenklasse 3-5 ausführen. In der Position sind folgende Erschwernisleistungen abzurechnen: Boden lösen im Wurzelbereich von Bäumen, entlang von Gebäuden und Mauern, in Nähe von Leitungen und Kabeln sowie bei Einbauten (Abstellschieber, Schächte usw.) Ausführung nur auf besondere Anweisung des AG.				
		1	m³	40,00	40,00
06.02.0009	**Planum des Erdkastens in Einschnitten in Bodenklasse 3-5 herstellen** Planum des Erdkastens in zu befestigenden Flächen im Bereich von Einschnitten oder höhengleichem Ausbau in Bodenklasse 3-5 mit einer Genauigkeit von +/- 2 cm herstellen.				
		20	m²	1,00	20,00
06.02.0010	**Boden des Erdkastens in zu befestig. Flächen in Einschnitten verd.** Boden des Erdkastens in zu befestigenden Fahrbahn- und Nebenflächen einschl. Randeinfassungen im Bereich von Einschnitten oder höhengleichem Ausbau bis zur Herstellung des geforderten Verformungsmoduls $E_{V2} \geq 45$ MN/m² (Verdichtungsverhältnis $E_{V2}/E_{V1} \leq 2{,}5$) bzw. einem Verdichtungsgrad				
					Übertrag: 261,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 261,00
	D_{Pr} von 100 % (Planum bis 1,00 m unter Planum gem. Tab. 2 der ZTVE-StB 09), bei entsprechendem Wassergehalt, verdichten, einschl. Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen zur Prüfung der Bodenverdichtung gemäß Methode M3 der ZTVE-StB 09, Tabelle 8 (mind. 1 Stück je angefangene 1.000 m²). Das evtl. Wässern des anstehenden Bodens ist in den EP einzurechnen.				
		20	m²	1,00	20,00
06.02.0011	**Kontrollprüfungen - Plattendruckversuche auf Planum durchführen** Kontrollprüfungen gem. ZTVE-StB 09 zur Bestimmung des Verdichtungszustandes auf dem Erdplanum mit dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 (indirektes Prüfverfahren zur Ermittlung des Verformungsmoduls E_{V2} und des Verdichtungsverhältnisses E_{V2}/E_{V1}) durchführen. Für jede Prüfung sind 2 Belastungszyklen mit einer Lastplatte von 30 cm Durchmesser durchzuführen. Die Gestellung eines entsprechenden Gegengewichtes (z.B. beladener LKW) ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren. Die Plattendruckversuche sind auf dem Erdplanum durch ein zugelassenes, unabhängiges Erdbau- bzw. Baugrundlabor durchzuführen. Der örtlichen Bauüberwachungung ist das Untersuchungsergebnis des mit der Prüfung beauftragten Institutes in 3-facher Ausfertigung zu übergeben. Die Kontrollprüfung wird von folgendem Labor oder Institut ausgeführt: .... (vom Bieter anzugeben)				
		1	St	140,00	140,00
06.02.0012	**Baumwurzeln entfernen** Baumwurzeln ab 2 cm Durchmesser im Planumsbereich durchtrennen, Schnittstelle säubern und mit Wundverschlussmittel schließen. Wurzelstrang einschl. Faserwurzeln entfernen und aufgelockertes Planum nachverdichten.				
		5	St	40,00	200,00
06.02.0013	**Wurzelsperre einbauen** Wurzelsperre im Bereich der Sanierungsstellen zum Schutz des Radweges einbauen. Ausführung in einzelnen, nicht zusammenhängenden Abschnitten gem. den beschriebenen Einbaubereichen entlang des Radweges. Vertikaler Einbau der Wurzelschutzfolie 5 cm unter der Geländeoberfläche bis zu einer Tiefe entsprechend der Folienbreite. Folienbreite: 65 cm Einbauverfahren maschinell (Prinzip des Wurzelschutzfräsens) oder in Handarbeit (Verlegung in Graben) nach Wahl des AN. Ausführung als Komplettleistung einschließlich aller erfordelricher Erdarbeiten und der Lieferung der erforderlichen materialien. Die Abrechnung erfolgt nach eingebauter Länge. Wurzelschutzfolie: Wurzelschutzmembrane aus Polypropylen nonwoven Geotextil mit einer darauf thermisch angebrachten extrudierten Polypropylen-Schicht:				
					Übertrag: 621,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 621,00
	- Gewicht min 325 g/m² - Durchdrückwiderstand mind. 3455 N - Höchstzugkraft längs min. 22,27 kN/m - Höchstzugkraft quer min. 22,20 kN/m - Bruchdehnung längs min. 65 % - Bruchdehnung quer min. 50 % - E-Modul längs mind. 76,2 N/mm - E-Modul quer min. 77,1 N/mm Fabrikat: RootBarrier 325 der Fa. Rootbarrier B.V., oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: ..... (vom Bieter auszufüllen)				
		300	m	15,00	4.500,00
				06.02 Erdarbeiten	**5.121,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
06.03	**Schichten ohne Bindemittel**				
06.03.0001	**Schottertragschicht 0/32, d = 15 cm, für Geh-/Radwege herstellen** Schottertragschicht gem. ZTV SoB-StB 04/07, Pkt. 2.3, für Geh- und Radwege liefern, einbauen und verdichten bis zu einem Verformungsmodul $E_{V2} \geq 80$ MN/m² bzw. einem Verdichtungsgrad D_{Pr} von 100 % (Verhältniswert der Verformungsmoduln E_{V2}/E_{V1} nicht größer als 2,5). Der Verformungsmodul auf dem Erdplanum beträgt mindestens E_{V2} = 45 MN/m². Einbaudicke: 15 cm Mineralstoffe: Natürliche oder industriell hergestellte Gesteinskörnung (kein RC) Anteil Korn > 2 mm = gebrochene Gesteinskörnungen, Korn < 2 mm = mind. 50 % Brechsand Körnung: 0/32 mm gem. ZTV SoB-StB 04/07, Bild B.1 Toleranz für Sollhöhe: +/- 2,0 cm. Seitliche Abböschungen mit Neigung 1:1,5 anlegen. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. Entsprechend Pkt. 3.3 der ZTV SoB-StB 04/07 ist die Verdichtung als Eigenüberwachungsprüfung nachzuweisen. Anstelle der Bestimmung des Verdichtungsgrades ist auch die indirekte Nachweisführung mit dem Lastplattendruckversuch nach DIN 18134 zulässig. Die Verdichtung ist im Rahmen der Eigenüberwachung wie folgt nachzuweisen. - auf freien Strecken: in Abständen von max. 500 m bzw. mind. je angefangene 6.000 m² Tragschicht - in der Ortslage: in Abständen von max. 400 m bzw. mind. je angefangene 6.000 m² Tragschicht Alle weiteren Verdichtungsnachweise werden als Kontrollprüfungen abgerechnet. Bei der Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen gem. DIN 18 134 (statische Plattendruckversuche) zur Ermittlung des Verformungsmoduls E_{V2} und des Verdichtungsverhältnisses sind je Prüfung 2 Belastungszyklen mit einer Lastplatte von 30 cm Durchmesser durchzuführen. Rechtzeitig, spätestens 2 Wochen vor dem ersten Einbau, ist das Eignungsprüfungszeugnis, das gültige Fremdüberwachungszeugnis gem. TL G SoB-Stb 04/07 sowie ggf. der Zulassungsbescheid des zuständigen Landesamtes für Straßenbau und Verkehr für die vorgesehene Schottertragschicht vorzulegen.	5	m³	42,00	210,00
06.03.0002	**Schieber- bzw. Hydrantenkappen freilegen u. an bit. Fläche angleichen** Schieber- und Hydrantenkappen von Wasser- und Gasleitungen in Fahrbahn- und Fahrbahnnebenflächen freilegen und an die neue planmäßige Höhe angleichen (Angleichung der Kappen, ohne Veränderung der Gestänge). Angleichungsfläche: Asphaltoberbau Anzahl der Asphaltschichten: 2 Stück Ausführung: Zug um Zug der Einzelschichten	1	St	80,00	80,00
	06.03 Schichten ohne Bindemittel				**290,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
06.04	**Asphaltbauweisen**				
06.04.0001	**Asphaltbefestigung, 5 bis 10 cm dick, schneiden (Trennschnitt)** Trennschnitt in Asphaltbefestigung, über 5 bis 10 cm dick, geradlinig, senkrecht, kontinuierlich ohne Absätze, auf voller Ausbaudicke und oben scharfkantig mit Fugenschneider durchführen.	5	m	10,00	50,00
06.04.0002	**Asphalt, 5 - 10 cm dick, vollständig fräsen u. Fräsgut abf.** Asphaltbefestigung, 5 - 10 cm dick, in Fahrbahn vollständig in der Gesamtdicke fräsen, Fläche reinigen und Fräs- sowie Reinigungsgut aufnehmen. Anschlusskanten gradlinig und scharfkantig auf Frästiefe herstellen. Das aufgenommene Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.	20	m²	7,00	140,00
06.04.0003	**Asphalttragschicht, AC 22 TL, in Rad- u. Gehwege herst. (192 kg/m²)** Asphalttragschicht in Rad- und Gehwege herstellen. Asphaltmischgut AC 22 TL liefern, profilgerecht in einer Lage einbauen und verdichten (97 % Verdichtungsgrad). Das Mischgut ist in der Regel mit Fertiger einzubauen. Bei kleineren Flächen und bei schwieriger Profilgestaltung der Straßenoberfläche sowie bei zahlreichen Einbauten darf das Mischgut auch ohne Fertiger eingebaut werden. Bindemittelbezeichnung: 70/100 gem. EN 12591 Anforderungen: gem. TL Asphalt-StB 07/13, Tabelle 4 Einbaugewicht: 192 kg/m² (entspricht ca. 8 cm) Die Mitverwendung von Asphaltgranulat ist, unter Beachtung der TL Asphalt-STB 07/13, Pkt. 3.1.1, zulässig. Seitliche Abböschungen mit Neigung 2:1 anlegen und verdichten. Die Originallieferscheine werden beim Einbau von der örtlichen Bauüberwachung eingezogen. Die Abrechnung erfolgt nach Einbaumenge gem. ZTV Asphalt-StB 07/13, Pkt. 7.3.2. Rechtzeitig, spätestens 2 Wochen vor dem ersten Einbau, ist das Eignungsprüfungszeugnis der Erstprüfung für die vorgesehene Asphalttragschicht vorzulegen.	20	m²	12,00	240,00
06.04.0004	**Bitumenemulsion, C40BF1-S, auf Asphaltunterlage aufsprühen** Unterlage gem. TL BE-StB 07, zur Erzielung eines ausreichenden Haftverbundes mit lösemittelhaltiger Bitumenemulsion fachgerecht ansprühen. Verschmutzte Unterlage vorher reinigen, Kehrgut aufnehmen, der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Anzuspritzende Unterlage: vorh. Asphalt der Belastungsklassen Bk 1,8 bis BK 0,3 Bindemittel: C40BF1-S Ansprühmenge: 0,30 kg/m² Der Materialverbrauch des Haftklebers ist auf Verlangen des AG nachzuweisen.	20	m²	1,00	20,00
06.04.0005	**Asphaltbeton, AC 5 DL, in Rad- und Gehwegen herstellen (75 kg/m²)** Asphaltbeton im Heißeinbau in Rad- und Gehwegen herstellen. Asphaltmischgut AC 5 DL liefern, profilgerecht in einer Lage einbauen und verdichten (≥ 96 % Verdichtungsgrad). Das Mischgut ist in der Regel mit Fertiger einzubauen.				

Übertrag: 450,00

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
				Übertrag: 450,00
	Bindemittelbezeichnung: 70/100 gem. EN 12591 Anforderungen: gem. TL Asphalt-StB 07/13, Tabelle 7 Einbaugewicht: 50 kg/m² (entspricht ca. 2 cm) Mischgut ohne Asphaltgranulat und ohne andere Recyclingbaustoffe. Die Originallieferscheine werden beim Einbau von der örtlichen Bauüberwachung eingezogen. Seitliche Abböschungen mit Neigung 2:1 anlegen und verdichten. Die Abrechnung erfolgt nach Einbaumenge gem. ZTV Asphalt-StB 07/13, Pkt. 7.3.2. Rechtzeitig, spätestens 2 Wochen vor dem ersten Einbau, ist das Eignungsprüfungszeugnis der Erstprüfung für die vorgesehene Asphaltbetonschicht vorzulegen.			
		20 m²	6,00	120,00
06.04.0006	**Probenahme von bit. Mischgut (AB/SMA) durch den AN durchführen** Probenahme von bit. Mischgut (Asphaltbeton oder Splittmastixasphalt) gem. TP Asphalt-StB, Teil 27 (TPA-27) bestehend aus 3 Teilproben (Aufteilung nach TPA-27) für Kontrolluntersuchungen gem. Pkt. 5.3.1 der ZTV Asphalt-StB 07/13 gemeinsam mit der örtlichen Bauüberwachung entnehmen und versandfertig verpacken. Die Asphaltprobe ist möglichst vom Lkw vor dem Abkippen zu entnehmen (mind. 30 cm von der Seitenwand des Lkw entfernt, aus einer Tiefe von mind. 10 cm). Eine ausnahmsweise Probenahme aus der Verteilerschnecke des Straßenfertigers ist nur bei vollständig gefüllter Schnecke zulässig. Die entsprechenden Probenbehälter (verschließbare, neue Blecheimer mit mind. 5 l Inhalt) sind vom AN zu liefern. Die Eimer sind voll zu füllen und sofort zu verschließen. Die Beschriftung hat dauerhaft am Eimer (nicht auf dem Deckel) zu erfolgen. Die Probenahme ist in einem Formblatt zu protokollieren. Den Versand der Proben und die Durchführung der Prüfungen übernimmt der AG.			
		2 St	50,00	100,00
06.04.0007	**Bohrkernentnahme aus Asphaltbef. u. Verfüllung mit Gussasphalt (AN)** Bohrkerne, Durchmesser 150 mm (+/- 2 mm), bestehend aus 4 in Fahrtrichtung nebeneinanderliegenden Bohrungen (in Fahrspurmitte (wenn vom AG nicht anders angegeben), Abstand der Bohrkerne 5 bis 10 cm), für Kontrollprüfungen gem. ZTV Asphalt-StB 07/13 zur Prüfung des Schichtenverbundes, zur Bestimmung des Verdichtungsgrades und Hohlraumgehaltes sowie des Lagennachweises (Schichtdicken), gem. TP Asphalt-StB, Teil 27 aus bituminösen Schichten entnehmen, dauerhaft beschriften und dem AG sachgerecht verpackt übergeben. Die Bohrkerne sind unverzüglich nach Fertigstellung der letzten Schicht und vor der Verkehrsfreigabe zu entnehmen. Bohrtiefe (Gesamtdicke bit. Oberbau) = 10 - 20 cm Bohrlöcher mit Beton C 12/15 und 4 cm Gussasphalt verfüllen und verdichten. Die Bohrkernentnahme ist in einem entsprechenden Formblatt zu protokollieren. Die Bohrkerne sind aus derselben Station und demselben Einbaustreifen zu entnehmen, aus dem auch das Mischgut für die Kontrollprüfung entnommen wurde.			
		1 St	150,00	150,00
06.04.0008	**Anschluss als Fuge innerhalb der Asphaltdeckschicht** Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen. Längs- und Querfuge. In der Asphaltdeckschicht ausbilden. Fugenspalttiefe = 25 mm			
				Übertrag: 820,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 820,00
	Fugenspaltbreite = 15 mm Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N 2.				
		5	m	6,00	30,00
06.04.0009	**Rissesanierung mittels Rissabdeckverfahren** Rissesanierung mittels Rissabdeckverfahren HPS. Ausblasen der Risse in Asphalt mit kompr. Heißluft mit 7-8 bar aus einem Baukompressor und Temperatur von ca. 400° C (Heißluftlanze / Tiefenreinigung des Risses und Anschmelzen der Flächen, als Vorbereitung für den Verguss - kein Flächentrochner). Die Risse mit Heißdruckluftlanze einschl. des rissnahen Bereiches trocknen und reinigen. Die zum Verguss vorbehandelten Fugen werden je nach Größe in mehreren Gängen vergossen, so dass die Bildung von Hohlräumen und Lufteinschlüssen ausgeschlossen werden kann. Der Verguss erfolgt mittels Abziehschuh 40-50 mm über eine handgeführte Lanze unmittelbar aus einem Rührwerkkocher. Im letzten Arbeitsgang ist die Fuge deckend abzuziehen und frisch in frisch abzustreuen (Abziehschuhbreite 40-50 mm. Streugut bevorzugt Lieferkörnung 1/3 mm, Verarbeitungstemperatur nach Herstellerangaben ca. 170°C). Der Verguss aus Gebinden, Gießkanne oder Handvergusswagen ist nicht zulässig. Rissmasse gemäß TL Fug-StB. Der Auftrag der Rissmasse soll eine Dicke von 2 mm nicht überschreiten. Nicht gebundenes Abstreumaterial entfernen. Rissbreite bis 15 mm. Einzellängen bis/über 2 m.				
		100	m	1,00	100,00
				06.04 Asphaltbauweisen	**950,00**
				06 Los 6: Radweg K 28	**10.361,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
07	**Los 7: Radweg K 7**				
07.01	**Baustelleneinrichtung und Sicherungsarbeiten**				
07.01.0001	**Baustelle einrichten** Baustelleneinrichtung in dem für die einwandfreie, reibungslose Abwicklung der Bauleistung erforderlichen Umfang herstellen, einschl. Anfuhr der gesamten Einrichtung zur Baustelle, der Verladekosten auf dem Lagerplatz des Auftragnehmers, der Abladekosten auf der Baustelle für alle Baucontainer, Geräte, Gerüste, Werkzeuge, Maschinen usw., das Aufstellen der Baucontainer und Maschinen, das Einrichten der Bau- und Lagerplätze, das ggf. erforderliche Herrichten der Zufahrtswege, Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich, Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigung von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, die Bewachung der Baustelle sowie sonstige, für den einwandfreien Betrieb erfordl. Anlagen sowie aller Nebenkosten. Wasser und Strom müssen entsprechend den örtlichen Tarifen vom AN vergütet werden. Eine gesonderte Vergütung hierfür kann nicht geltend gemacht werden. Die Bestimmungen des Naturschutzgesetzes in der gültigen Fassung sind genauestens zu beachten. Baustoffreste und gerodete Pflanzen dürfen nicht auf der Baustelle verbrannt werden. Altöl ist in geeigneten Gefäßen sorgfältig zu sammeln und fachgerecht zu entsorgen. Die "Baustellenverordnung-BaustellV" vom 10.06.1998 sowie die "Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB)" vom 12.11.2003 sind zu berücksichtigen und einzuhalten.	1	psch	2.000,00	2.000,00
07.01.0002	**Baustelleneinrichtung vorhalten** Vorhalten der wie vor aufgeführten Baustelleneinrichtung für die gesamte Bauzeit einschl. etwaiger Unterbrechungen. Die Vergütung der Pauschale erfolgt entsprechend prozentual dem Baufortschritt bzw. der Bauzeit.	1	psch	200,00	200,00
07.01.0003	**Baustelleneinrichtung räumen** Räumen der gesamten Baustelleneinrichtung einschl. der Be- und Entladekosten sowie Aufräumen der Bau- und Lagerplätze der Baustelle und ordnungsgemäßes Wiederherstellen des ursprünglichen Zustandes aller benutzten Flächen und Zufahrten unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange.	1	psch	500,00	500,00
07.01.0004	**Baumschutz aufstellen, Stammdurchm. ü. 0,20-0,40 m, Vollummantelung** Stammschutz als Vollummantelung gegen mechanische Schäden für Bäume vor Arbeitsbeginn aufstellen und während der Bauzeit unterhalten. Mantel bestehend aus Holzbohlen, ca. 30 mm dick, lückenlos angeordnet, mit einer Polsterung aus flexiblem Dränrohr mit Kokosummantelung o.ä., Ausführung gem. RAS-LP 4 (Bild 13). Der Mantel darf den Stamm und die Wurzelanläufe nicht berühren. Stammdurchmesser über 0,20 bis 0,40 m in 1,00 m Höhe gemessen. Mantelhöhe ≥ 2,00 m. Schutzmaterial nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen. Material der				

Übertrag: 2.700,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 2.700,00
	Verwertung nach Wahl des AN zuführen.				
		10	St	30,00	300,00
07.01.0005	**Verkehrssicherung Arbeitsstelle BII/9, in diversen Einzellängen** Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer aufstellen, beseitigen, vorhalten, warten und betreiben. Einsatzzeit nach Unterlagen des AG. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet. 70 v.H. der Pauschale werden nach betriebsfertigem Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet. Verkehrssicherung an Arbeitsstelle. Nach RSA, Regelplan BII/9 Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG außer Kraft und wieder in Kraft setzen. Länge der Verkehrsführung: Gesamter Radweg (15 - 20 Einzelabschnitte) Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Arbeitstellensicherung wird gesondert vergütet.				
		1	psch	1.500,00	1.500,00
	07.01 Baustelleneinrichtung und Sicherungsarbeiten				**4.500,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
07.02	**Erdarbeiten**				
07.02.0001	**Vegetationsfläche mähen und Mähgut abfahren** Vegetationsfläche mähen, Mähgut aufnehmen, laden und Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.				
		50	m²	0,50	25,00
07.02.0002	**Oberbodenfläche vor dem Abtrag fräsen** Vegetationsdecke vor Oberbodenabtrag mit Bodenfräse oder Scheibenegge mind. 15 cm tief aufreißen und so zerkleinern, dass keine Stücke über 0,05 m² verbleiben.				
		50	m²	0,70	35,00
07.02.0003	**Oberboden abtragen und innerhalb der Baustelle in Miete lagern** Oberboden einschl. Vegetationsdecke (gefräste Grasnarbe) nach DIN 18300, im Mittel 15 cm dick, abtragen, laden, innerhalb der Baustelle fördern und in einer Mutterbodenmiete zur Wiederverwendung lagern. Die Miete ist als länglicher Pyramidenstumpf mit einer maximalen Schütthöhe von 1,25 m und Böschungsneigungen von ca. 1 : 1,5 auszubilden. Die Miete darf nicht befahren oder sonstwie verdichtet werden. Das obere Plateau der Miete ist leicht auszumulden. Unrat vorher und während der Arbeiten aussondern und Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Aufgemessen wird die abzutragende Fläche. Das Fräsen wird nach der zuständigen Position vergütet.				
		10	m³	10,00	100,00
07.02.0004	**Oberboden aus Bodenmiete aufnehmen u. in ebenen Flächen einbauen** Oberboden nach DIN 18300 aus der Bodenmiete innerhalb der Baustelle aufnehmen, zur Einbaustelle transportieren, abladen und 5 bis 15 cm dick in ebenen bzw. schwach geneigten Flächen (Neigung ≤ 1:4), wie z.B. in flachen Böschungen, Seitenstreifen, Trennstreifen und Mulden, profilgerecht einbauen. Einbau des Oberbodens bis 3 cm unter Fahrbahnrand bzw. Randeinfassung. Aufgemessen wird die Andeckfläche.				
		10	m³	15,00	150,00
07.02.0005	**Ansaat mit Landschaftsrasen A-Standard mit Kräuter (RSM 7.1.2) herst.** Ansaat von Landschaftsrasen als Straßenbegleitgrün für alle Lagen, außer extrem trockenen, alkalischen, nassen und schattigen, im Bereich von Böschungen aller Neigungen, Seitenstreifen, Trennstreifen, Versickerungsmulden u. ä. in einem Arbeitsgang, Saatgutmenge 20 g/m² einschl. Nachsäen von Ausfallstellen. Das vom AN zu liefernde Saatgut muss in seiner Beschaffenheit DIN 18 917 bzw. DIN 18918 und im Bezug auf Kennzeichnung, Verpackung und Verschließung den gesetzlichen Bestimmungen über "Zertifiziertes Saatgut" entsprechen. Regelsaatgutmischung gem. RSM 2010: Landschaftsrasen A - Standard mit Kräuter (RSM 7.1.2) Die Saatgutmischung ist mit Gräsersorten auszustatten, die in der RSM/FII in die 2 höchsten Eignungsstufen eingeordnet sind.				

Übertrag: 310,00

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
				Übertrag: 310,00
	Das Saatgut ohne Entmischung gleichmäßig, möglichst mit entsprechendem Sägerät, ausbringen, flach in die oberste Bodenschicht einarbeiten (Holzharke) und mit Handwalze leicht anwalzen. Abrechnung nach aufgemessener, bearbeiteter Fläche.			
		50 m²	2,00	100,00
07.02.0006	**Boden für den Erdkasten lösen, Bodenklasse 3, laden und abfahren** Boden, Bodenklasse 3, für die Herstellung des Erdkastens profilgerecht lösen, laden und Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.			
		50 m³	15,00	750,00
07.02.0007	**Boden lösen, Bkl. 3, innerh. der Baustelle einbauen und verdichten** Boden, Bodenklasse 3, für die Herstellung des Erdkastens profilgerecht lösen, und innerhalb der Baustelle in Auftragsbereichen profilgerecht einbauen und verdichten bis zu einem Verformungsmodul $E_{V2} \geq 45$ MN/m² (Verdichtungsverhältnis $E_{V2}/E_{V1} \leq 2{,}5$) bzw. einem Verdichtungsgrad D_{Pr} von 100 % (Planum bis 1,00 m unter Planum gem. Tab. 2 der ZTVE-StB 09) einschl. Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen zur Prüfung der Bodenverdichtung gemäß Methode M3 der ZTVE-StB 09, Tabelle 8 (mind. 1 Stück je angefangene 1.000 m²). Boden innerhalb der Baustelle fördern. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.			
		50 m³	17,00	850,00
07.02.0008	**Bodenaushub des Erdkastens in Handschachtung als Zul. ausführen** Handschachtung als **Zulage** für Boden, der aus besonderen Gründen nicht maschinell gelöst werden kann, im Boden der Bodenklasse 3-5 ausführen. In der Position sind folgende Erschwernisleistungen abzurechnen: Boden lösen im Wurzelbereich von Bäumen, entlang von Gebäuden und Mauern, in Nähe von Leitungen und Kabeln sowie bei Einbauten (Abstellschieber, Schächte usw.) Ausführung nur auf besondere Anweisung des AG.			
		5 m³	40,00	200,00
07.02.0009	**Planum des Erdkastens in Einschnitten in Bodenklasse 3-5 herstellen** Planum des Erdkastens in zu befestigenden Flächen im Bereich von Einschnitten oder höhengleichem Ausbau in Bodenklasse 3-5 mit einer Genauigkeit von +/- 2 cm herstellen.			
		300 m²	1,00	300,00
07.02.0010	**Boden des Erdkastens in zu befestig. Flächen in Einschnitten verd.** Boden des Erdkastens in zu befestigenden Fahrbahn- und Nebenflächen einschl. Randeinfassungen im Bereich von Einschnitten oder höhengleichem Ausbau bis zur Herstellung des geforderten Verformungsmoduls $E_{V2} \geq 45$ MN/m² (Verdichtungsverhältnis $E_{V2}/E_{V1} \leq 2{,}5$) bzw. einem Verdichtungsgrad			
				Übertrag: 2.510,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 2.510,00
	D_{Pr} von 100 % (Planum bis 1,00 m unter Planum gem. Tab. 2 der ZTVE-StB 09), bei entsprechendem Wassergehalt, verdichten, einschl. Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen zur Prüfung der Bodenverdichtung gemäß Methode M3 der ZTVE-StB 09, Tabelle 8 (mind. 1 Stück je angefangene 1.000 m²). Das evtl. Wässern des anstehenden Bodens ist in den EP einzurechnen.				
		300	m²	1,00	300,00
07.02.0011	**Kontrollprüfungen - Plattendruckversuche auf Planum durchführen** Kontrollprüfungen gem. ZTVE-StB 09 zur Bestimmung des Verdichtungszustandes auf dem Erdplanum mit dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 (indirektes Prüfverfahren zur Ermittlung des Verformungsmoduls E_{V2} und des Verdichtungsverhältnisses E_{V2}/E_{V1}) durchführen. Für jede Prüfung sind 2 Belastungszyklen mit einer Lastplatte von 30 cm Durchmesser durchzuführen. Die Gestellung eines entsprechenden Gegengewichtes (z.B. beladener LKW) ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren. Die Plattendruckversuche sind auf dem Erdplanum durch ein zugelassenes, unabhängiges Erdbau- bzw. Baugrundlabor durchzuführen. Der örtlichen Bauüberwachungung ist das Untersuchungsergebnis des mit der Prüfung beauftragten Institutes in 3-facher Ausfertigung zu übergeben. Die Kontrollprüfung wird von folgendem Labor oder Institut ausgeführt: .... (vom Bieter anzugeben)				
		2	St	140,00	280,00
07.02.0012	**Baumwurzeln entfernen** Baumwurzeln ab 2 cm Durchmesser im Planumsbereich durchtrennen, Schnittstelle säubern und mit Wundverschlussmittel schließen. Wurzelstrang einschl. Faserwurzeln entfernen und aufgelockertes Planum nachverdichten.				
		100	St	40,00	4.000,00
07.02.0013	**Wurzelsperre einbauen** Wurzelsperre im Bereich der Sanierungsstellen zum Schutz des Radweges einbauen. Ausführung in einzelnen, nicht zusammenhängenden Abschnitten gem. den beschriebenen Einbaubereichen entlang des Radweges. Vertikaler Einbau der Wurzelschutzfolie 5 cm unter der Geländeoberfläche bis zu einer Tiefe entsprechend der Folienbreite. Folienbreite: 65 cm Einbauverfahren maschinell (Prinzip des Wurzelschutzfräsens) oder in Handarbeit (Verlegung in Graben) nach Wahl des AN. Ausführung als Komplettleistung einschließlich aller erfordelricher Erdarbeiten und der Lieferung der erforderlichen materialien. Die Abrechnung erfolgt nach eingebauter Länge. Wurzelschutzfolie: Wurzelschutzmembrane aus Polypropylen nonwoven Geotextil mit einer darauf thermisch angebrachten extrudierten Polypropylen-Schicht:				
					Übertrag: 7.090,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 7.090,00
	- Gewicht min 325 g/m² - Durchdrückwiderstand mind. 3455 N - Höchstzugkraft längs min. 22,27 kN/m - Höchstzugkraft quer min. 22,20 kN/m - Bruchdehnung längs min. 65 % - Bruchdehnung quer min. 50 % - E-Modul längs mind. 76,2 N/mm - E-Modul quer min. 77,1 N/mm Fabrikat: RootBarrier 325 der Fa. Rootbarrier B.V., oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: ..... (vom Bieter auszufüllen)				
		300	m	15,00	4.500,00
				07.02 Erdarbeiten	**11.590,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
07.03	**Schichten ohne Bindemittel**				
07.03.0001	**Schottertragschicht 0/32, d = 15 cm, für Geh-/Radwege herstellen** Schottertragschicht gem. ZTV SoB-StB 04/07, Pkt. 2.3, für Geh- und Radwege liefern, einbauen und verdichten bis zu einem Verformungsmodul $E_{V2} \geq 80$ MN/m² bzw. einem Verdichtungsgrad D_{Pr} von 100 % (Verhältniswert der Verformungsmoduln E_{V2}/E_{V1} nicht größer als 2,5). Der Verformungsmodul auf dem Erdplanum beträgt mindestens E_{V2} = 45 MN/m². Einbaudicke: 15 cm Mineralstoffe: Natürliche oder industriell hergestellte Gesteinskörnung (kein RC) Anteil Korn > 2 mm = gebrochene Gesteinskörnungen, Korn < 2 mm = mind. 50 % Brechsand Körnung: 0/32 mm gem. ZTV SoB-StB 04/07, Bild B.1 Toleranz für Sollhöhe: +/- 2,0 cm. Seitliche Abböschungen mit Neigung 1:1,5 anlegen. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. Entsprechend Pkt. 3.3 der ZTV SoB-StB 04/07 ist die Verdichtung als Eigenüberwachungsprüfung nachzuweisen. Anstelle der Bestimmung des Verdichtungsgrades ist auch die indirekte Nachweisführung mit dem Lastplattendruckversuch nach DIN 18134 zulässig. Die Verdichtung ist im Rahmen der Eigenüberwachung wie folgt nachzuweisen. - auf freien Strecken: in Abständen von max. 500 m bzw. mind. je angefangene 6.000 m² Tragschicht - in der Ortslage: in Abständen von max. 400 m bzw. mind. je angefangene 6.000 m² Tragschicht Alle weiteren Verdichtungsnachweise werden als Kontrollprüfungen abgerechnet. Bei der Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen gem. DIN 18 134 (statische Plattendruckversuche) zur Ermittlung des Verformungsmoduls E_{V2} und des Verdichtungsverhältnisses sind je Prüfung 2 Belastungszyklen mit einer Lastplatte von 30 cm Durchmesser durchzuführen. Rechtzeitig, spätestens 2 Wochen vor dem ersten Einbau, ist das Eignungsprüfungszeugnis, das gültige Fremdüberwachungszeugnis gem. TL G SoB-Stb 04/07 sowie ggf. der Zulassungsbescheid des zuständigen Landesamtes für Straßenbau und Verkehr für die vorgesehene Schottertragschicht vorzulegen.	50	m³	42,00	2.100,00
07.03.0002	**Schieber- bzw. Hydrantenkappen freilegen u. an bit. Fläche angleichen** Schieber- und Hydrantenkappen von Wasser- und Gasleitungen in Fahrbahn- und Fahrbahnnebenflächen freilegen und an die neue planmäßige Höhe angleichen (Angleichung der Kappen, ohne Veränderung der Gestänge). Angleichungsfläche: Asphaltoberbau Anzahl der Asphaltschichten: 2 Stück Ausführung: Zug um Zug der Einzelschichten	2	St	80,00	160,00
	07.03 Schichten ohne Bindemittel				**2.260,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
07.04	**Asphaltbauweisen**				
07.04.0001	**Asphaltbefestigung, 5 bis 10 cm dick, schneiden (Trennschnitt)** Trennschnitt in Asphaltbefestigung, über 5 bis 10 cm dick, geradlinig, senkrecht, kontinuierlich ohne Absätze, auf voller Ausbaudicke und oben scharfkantig mit Fugenschneider durchführen.	35	m	10,00	350,00
07.04.0002	**Asphalt, 5 - 10 cm dick, vollständig fräsen u. Fräsgut abf.** Asphaltbefestigung, 5 - 10 cm dick, in Fahrbahn vollständig in der Gesamtdicke fräsen, Fläche reinigen und Fräs- sowie Reinigungsgut aufnehmen. Anschlusskanten gradlinig und scharfkantig auf Frästiefe herstellen. Das aufgenommene Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.	250	m²	7,00	1.750,00
07.04.0003	**Asphalttragschicht, AC 22 TL, in Rad- u. Gehwege herst. (192 kg/m²)** Asphalttragschicht in Rad- und Gehwege herstellen. Asphaltmischgut AC 22 TL liefern, profilgerecht in einer Lage einbauen und verdichten (97 % Verdichtungsgrad). Das Mischgut ist in der Regel mit Fertiger einzubauen. Bei kleineren Flächen und bei schwieriger Profilgestaltung der Straßenoberfläche sowie bei zahlreichen Einbauten darf das Mischgut auch ohne Fertiger eingebaut werden. Bindemittelbezeichnung: 70/100 gem. EN 12591 Anforderungen: gem. TL Asphalt-StB 07/13, Tabelle 4 Einbaugewicht: 192 kg/m² (entspricht ca. 8 cm) Die Mitverwendung von Asphaltgranulat ist, unter Beachtung der TL Asphalt-STB 07/13, Pkt. 3.1.1, zulässig. Seitliche Abböschungen mit Neigung 2:1 anlegen und verdichten. Die Originallieferscheine werden beim Einbau von der örtlichen Bauüberwachung eingezogen. Die Abrechnung erfolgt nach Einbaumenge gem. ZTV Asphalt-StB 07/13, Pkt. 7.3.2. Rechtzeitig, spätestens 2 Wochen vor dem ersten Einbau, ist das Eignungsprüfungszeugnis der Erstprüfung für die vorgesehene Asphalttragschicht vorzulegen.	250	m²	12,00	3.000,00
07.04.0004	**Bitumenemulsion, C40BF1-S, auf Asphaltunterlage aufsprühen** Unterlage gem. TL BE-StB 07, zur Erzielung eines ausreichenden Haftverbundes mit lösemittelhaltiger Bitumenemulsion fachgerecht ansprühen. Verschmutzte Unterlage vorher reinigen, Kehrgut aufnehmen, der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Anzuspritzende Unterlage: vorh. Asphalt der Belastungsklassen Bk 1,8 bis BK 0,3 Bindemittel: C40BF1-S Ansprühmenge: 0,30 kg/m² Der Materialverbrauch des Haftklebers ist auf Verlangen des AG nachzuweisen.	250	m²	1,00	250,00
07.04.0005	**Asphaltbeton, AC 5 DL, in Rad- und Gehwegen herstellen (75 kg/m²)** Asphaltbeton im Heißeinbau in Rad- und Gehwegen herstellen. Asphaltmischgut AC 5 DL liefern, profilgerecht in einer Lage einbauen und verdichten (≥ 96 % Verdichtungsgrad). Das Mischgut ist in der Regel mit Fertiger einzubauen.				

Übertrag: 5.350,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 5.350,00
	Bindemittelbezeichnung: 70/100 gem. EN 12591 Anforderungen: gem. TL Asphalt-StB 07/13, Tabelle 7 Einbaugewicht: 50 kg/m² (entspricht ca. 2 cm) Mischgut ohne Asphaltgranulat und ohne andere Recyclingbaustoffe. Die Originallieferscheine werden beim Einbau von der örtlichen Bauüberwachung eingezogen. Seitliche Abböschungen mit Neigung 2:1 anlegen und verdichten. Die Abrechnung erfolgt nach Einbaumenge gem. ZTV Asphalt-StB 07/13, Pkt. 7.3.2. Rechtzeitig, spätestens 2 Wochen vor dem ersten Einbau, ist das Eignungsprüfungszeugnis der Erstprüfung für die vorgesehene Asphaltbetonschicht vorzulegen.				
		250	m²	6,00	1.500,00
07.04.0006	**Probenahme von bit. Mischgut (AB/SMA) durch den AN durchführen** Probenahme von bit. Mischgut (Asphaltbeton oder Splittmastixasphalt) gem. TP Asphalt-StB, Teil 27 (TPA-27) bestehend aus 3 Teilproben (Aufteilung nach TPA-27) für Kontrolluntersuchungen gem. Pkt. 5.3.1 der ZTV Asphalt-StB 07/13 gemeinsam mit der örtlichen Bauüberwachung entnehmen und versandfertig verpacken. Die Asphaltprobe ist möglichst vom Lkw vor dem Abkippen zu entnehmen (mind. 30 cm von der Seitenwand des Lkw entfernt, aus einer Tiefe von mind. 10 cm). Eine ausnahmsweise Probenahme aus der Verteilerschnecke des Straßenfertigers ist nur bei vollständig gefüllter Schnecke zulässig. Die entsprechenden Probenbehälter (verschließbare, neue Blecheimer mit mind. 5 l Inhalt) sind vom AN zu liefern. Die Eimer sind voll zu füllen und sofort zu verschließen. Die Beschriftung hat dauerhaft am Eimer (nicht auf dem Deckel) zu erfolgen. Die Probenahme ist in einem Formblatt zu protokollieren. Den Versand der Proben und die Durchführung der Prüfungen übernimmt der AG.				
		2	St	50,00	100,00
07.04.0007	**Bohrkernentnahme aus Asphaltbef. u. Verfüllung mit Gussasphalt (AN)** Bohrkerne, Durchmesser 150 mm (+/- 2 mm), bestehend aus 4 in Fahrtrichtung nebeneinanderliegenden Bohrungen (in Fahrspurmitte (wenn vom AG nicht anders angegeben), Abstand der Bohrkerne 5 bis 10 cm), für Kontrollprüfungen gem. ZTV Asphalt-StB 07/13 zur Prüfung des Schichtenverbundes, zur Bestimmung des Verdichtungsgrades und Hohlraumgehaltes sowie des Lagennachweises (Schichtdicken), gem. TP Asphalt-StB, Teil 27 aus bituminösen Schichten entnehmen, dauerhaft beschriften und dem AG sachgerecht verpackt übergeben. Die Bohrkerne sind unverzüglich nach Fertigstellung der letzten Schicht und vor der Verkehrsfreigabe zu entnehmen. Bohrtiefe (Gesamtdicke bit. Oberbau) = 10 - 20 cm Bohrlöcher mit Beton C 12/15 und 4 cm Gussasphalt verfüllen und verdichten. Die Bohrkernentnahme ist in einem entsprechenden Formblatt zu protokollieren. Die Bohrkerne sind aus derselben Station und demselben Einbaustreifen zu entnehmen, aus dem auch das Mischgut für die Kontrollprüfung entnommen wurde.				
		1	St	150,00	150,00
07.04.0008	**Anschluss als Fuge innerhalb der Asphaltdeckschicht** Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen. Längs- und Querfuge. In der Asphaltdeckschicht ausbilden. Fugenspalttiefe = 25 mm				
					Übertrag: 7.100,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 7.100,00
	Fugenspaltbreite = 15 mm Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N 2.				
		35	m	6,00	210,00
07.04.0009	**Rissesanierung mittels Rissabdeckverfahren** Rissesanierung mittels Rissabdeckverfahren HPS. Ausblasen der Risse in Asphalt mit kompr. Heißluft mit 7-8 bar aus einem Baukompressor und Temperatur von ca. 400° C (Heißluftlanze / Tiefenreinigung des Risses und Anschmelzen der Flächen, als Vorbereitung für den Verguss - kein Flächentrochner). Die Risse mit Heißdruckluftlanze einschl. des rissnahen Bereiches trocknen und reinigen. Die zum Verguss vorbehandelten Fugen werden je nach Größe in mehreren Gängen vergossen, so dass die Bildung von Hohlräumen und Lufteinschlüssen ausgeschlossen werden kann. Der Verguss erfolgt mittels Abziehschuh 40-50 mm über eine handgeführte Lanze unmittelbar aus einem Rührwerkkocher. Im letzten Arbeitsgang ist die Fuge deckend abzuziehen und frisch in frisch abzustreuen (Abziehschuhbreite 40-50 mm. Streugut bevorzugt Lieferkörnung 1/3 mm, Verarbeitungstemperatur nach Herstellerangaben ca. 170°C). Der Verguss aus Gebinden, Gießkanne oder Handvergusswagen ist nicht zulässig. Rissmasse gemäß TL Fug-StB. Der Auftrag der Rissmasse soll eine Dicke von 2 mm nicht überschreiten. Nicht gebundenes Abstreumaterial entfernen. Rissbreite bis 15 mm. Einzellängen bis/über 2 m.				
		1200	m	1,00	1.200,00
				07.04 Asphaltbauweisen	**8.510,00**
				07 Los 7: Radweg K 7	**26.860,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
08	**Los 8: Radweg K 47**				
08.01	**Baustelleneinrichtung und Sicherungsarbeiten**				
08.01.0001	**Baustelle einrichten** Baustelleneinrichtung in dem für die einwandfreie, reibungslose Abwicklung der Bauleistung erforderlichen Umfang herstellen, einschl. Anfuhr der gesamten Einrichtung zur Baustelle, der Verladekosten auf dem Lagerplatz des Auftragnehmers, der Abladekosten auf der Baustelle für alle Baucontainer, Geräte, Gerüste, Werkzeuge, Maschinen usw., das Aufstellen der Baucontainer und Maschinen, das Einrichten der Bau- und Lagerplätze, das ggf. erforderliche Herrichten der Zufahrtswege, Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich, Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigung von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, die Bewachung der Baustelle sowie sonstige, für den einwandfreien Betrieb erfordl. Anlagen sowie aller Nebenkosten. Wasser und Strom müssen entsprechend den örtlichen Tarifen vom AN vergütet werden. Eine gesonderte Vergütung hierfür kann nicht geltend gemacht werden. Die Bestimmungen des Naturschutzgesetzes in der gültigen Fassung sind genauestens zu beachten. Baustoffreste und gerodete Pflanzen dürfen nicht auf der Baustelle verbrannt werden. Altöl ist in geeigneten Gefäßen sorgfältig zu sammeln und fachgerecht zu entsorgen. Die "Baustellenverordnung-BaustellV" vom 10.06.1998 sowie die "Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB)" vom 12.11.2003 sind zu berücksichtigen und einzuhalten.	1	psch	2.000,00	2.000,00
08.01.0002	**Baustelleneinrichtung vorhalten** Vorhalten der wie vor aufgeführten Baustelleneinrichtung für die gesamte Bauzeit einschl. etwaiger Unterbrechungen. Die Vergütung der Pauschale erfolgt entsprechend prozentual dem Baufortschritt bzw. der Bauzeit.	1	psch	200,00	200,00
08.01.0003	**Baustelleneinrichtung räumen** Räumen der gesamten Baustelleneinrichtung einschl. der Be- und Entladekosten sowie Aufräumen der Bau- und Lagerplätze der Baustelle und ordnungsgemäßes Wiederherstellen des ursprünglichen Zustandes aller benutzten Flächen und Zufahrten unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange.	1	psch	500,00	500,00
08.01.0004	**Baumschutz aufstellen, Stammdurchm. ü. 0,20-0,40 m, Vollummantelung** Stammschutz als Vollummantelung gegen mechanische Schäden für Bäume vor Arbeitsbeginn aufstellen und während der Bauzeit unterhalten. Mantel bestehend aus Holzbohlen, ca. 30 mm dick, lückenlos angeordnet, mit einer Polsterung aus flexiblem Dränrohr mit Kokosummantelung o.ä., Ausführung gem. RAS-LP 4 (Bild 13). Der Mantel darf den Stamm und die Wurzelanläufe nicht berühren. Stammdurchmesser über 0,20 bis 0,40 m in 1,00 m Höhe gemessen. Mantelhöhe ≥ 2,00 m. Schutzmaterial nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen. Material der				

Übertrag: 2.700,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 2.700,00
	Verwertung nach Wahl des AN zuführen.				
		10	St	30,00	300,00
08.01.0005	**Verkehrssicherung Arbeitsstelle BII/9, in diversen Einzellängen** Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer aufstellen, beseitigen, vorhalten, warten und betreiben. Einsatzzeit nach Unterlagen des AG. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet. 70 v.H. der Pauschale werden nach betriebsfertigem Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet. Verkehrssicherung an Arbeitsstelle. Nach RSA, Regelplan BII/9 Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG außer Kraft und wieder in Kraft setzen. Länge der Verkehrsführung: Gesamter Radweg (15 - 20 Einzelabschnitte) Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Arbeitstellensicherung wird gesondert vergütet.				
		1	psch	1.000,00	1.000,00
	08.01 Baustelleneinrichtung und Sicherungsarbeiten				**4.000,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
08.02	**Erdarbeiten**				
08.02.0001	**Vegetationsfläche mähen und Mähgut abfahren** Vegetationsfläche mähen, Mähgut aufnehmen, laden und Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.				
		10	m²	0,50	5,00
08.02.0002	**Oberbodenfläche vor dem Abtrag fräsen** Vegetationsdecke vor Oberbodenabtrag mit Bodenfräse oder Scheibenegge mind. 15 cm tief aufreißen und so zerkleinern, dass keine Stücke über 0,05 m² verbleiben.				
		10	m²	0,70	7,00
08.02.0003	**Oberboden abtragen und innerhalb der Baustelle in Miete lagern** Oberboden einschl. Vegetationsdecke (gefräste Grasnarbe) nach DIN 18300, im Mittel 15 cm dick, abtragen, laden, innerhalb der Baustelle fördern und in einer Mutterbodenmiete zur Wiederverwendung lagern. Die Miete ist als länglicher Pyramidenstumpf mit einer maximalen Schütthöhe von 1,25 m und Böschungsneigungen von ca. 1 : 1,5 auszubilden. Die Miete darf nicht befahren oder sonstwie verdichtet werden. Das obere Plateau der Miete ist leicht auszumulden. Unrat vorher und während der Arbeiten aussondern und Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Aufgemessen wird die abzutragende Fläche. Das Fräsen wird nach der zuständigen Position vergütet.				
		2	m³	10,00	20,00
08.02.0004	**Oberboden aus Bodenmiete aufnehmen u. in ebenen Flächen einbauen** Oberboden nach DIN 18300 aus der Bodenmiete innerhalb der Baustelle aufnehmen, zur Einbaustelle transportieren, abladen und 5 bis 15 cm dick in ebenen bzw. schwach geneigten Flächen (Neigung ≤ 1:4), wie z.B. in flachen Böschungen, Seitenstreifen, Trennstreifen und Mulden, profilgerecht einbauen. Einbau des Oberbodens bis 3 cm unter Fahrbahnrand bzw. Randeinfassung. Aufgemessen wird die Andeckfläche.				
		2	m³	15,00	30,00
08.02.0005	**Ansaat mit Landschaftsrasen A-Standard mit Kräuter (RSM 7.1.2) herst.** Ansaat von Landschaftsrasen als Straßenbegleitgrün für alle Lagen, außer extrem trockenen, alkalischen, nassen und schattigen, im Bereich von Böschungen aller Neigungen, Seitenstreifen, Trennstreifen, Versickerungsmulden u. ä. in einem Arbeitsgang, Saatgutmenge 20 g/m² einschl. Nachsäen von Ausfallstellen. Das vom AN zu liefernde Saatgut muss in seiner Beschaffenheit DIN 18 917 bzw. DIN 18918 und im Bezug auf Kennzeichnung, Verpackung und Verschließung den gesetzlichen Bestimmungen über "Zertifiziertes Saatgut" entsprechen. Regelsaatgutmischung gem. RSM 2010: Landschaftsrasen A - Standard mit Kräuter (RSM 7.1.2) Die Saatgutmischung ist mit Gräsersorten auszustatten, die in der RSM/FII in die 2 höchsten Eignungsstufen eingeordnet sind.				

Übertrag: 62,00

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
				Übertrag: 62,00
	Das Saatgut ohne Entmischung gleichmäßig, möglichst mit entsprechendem Sägerät, ausbringen, flach in die oberste Bodenschicht einarbeiten (Holzharke) und mit Handwalze leicht anwalzen. Abrechnung nach aufgemessener, bearbeiteter Fläche.			
		10 m²	2,00	20,00
08.02.0006	**Boden für den Erdkasten lösen, Bodenklasse 3, laden und abfahren** Boden, Bodenklasse 3, für die Herstellung des Erdkastens profilgerecht lösen, laden und Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.			
		10 m³	15,00	150,00
08.02.0007	**Boden lösen, Bkl. 3, innerh. der Baustelle einbauen und verdichten** Boden, Bodenklasse 3, für die Herstellung des Erdkastens profilgerecht lösen, und innerhalb der Baustelle in Auftragsbereichen profilgerecht einbauen und verdichten bis zu einem Verformungsmodul $E_{V2} \geq 45$ MN/m² (Verdichtungsverhältnis $E_{V2}/E_{V1} \leq 2{,}5$) bzw. einem Verdichtungsgrad D_{Pr} von 100 % (Planum bis 1,00 m unter Planum gem. Tab. 2 der ZTVE-StB 09) einschl. Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen zur Prüfung der Bodenverdichtung gemäß Methode M3 der ZTVE-StB 09, Tabelle 8 (mind. 1 Stück je angefangene 1.000 m²). Boden innerhalb der Baustelle fördern. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.			
		10 m³	17,00	170,00
08.02.0008	**Bodenaushub des Erdkastens in Handschachtung als Zul. ausführen** Handschachtung als **Zulage** für Boden, der aus besonderen Gründen nicht maschinell gelöst werden kann, im Boden der Bodenklasse 3-5 ausführen. In der Position sind folgende Erschwernisleistungen abzurechnen: Boden lösen im Wurzelbereich von Bäumen, entlang von Gebäuden und Mauern, in Nähe von Leitungen und Kabeln sowie bei Einbauten (Abstellschieber, Schächte usw.) Ausführung nur auf besondere Anweisung des AG.			
		2 m³	40,00	80,00
08.02.0009	**Planum des Erdkastens in Einschnitten in Bodenklasse 3-5 herstellen** Planum des Erdkastens in zu befestigenden Flächen im Bereich von Einschnitten oder höhengleichem Ausbau in Bodenklasse 3-5 mit einer Genauigkeit von +/- 2 cm herstellen.			
		40 m²	1,00	40,00
08.02.0010	**Boden des Erdkastens in zu befestig. Flächen in Einschnitten verd.** Boden des Erdkastens in zu befestigenden Fahrbahn- und Nebenflächen einschl. Randeinfassungen im Bereich von Einschnitten oder höhengleichem Ausbau bis zur Herstellung des geforderten Verformungsmoduls $E_{V2} \geq 45$ MN/m² (Verdichtungsverhältnis $E_{V2}/E_{V1} \leq 2{,}5$) bzw. einem Verdichtungsgrad			
				Übertrag: 522,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 522,00
	D_{Pr} von 100 % (Planum bis 1,00 m unter Planum gem. Tab. 2 der ZTVE-StB 09), bei entsprechendem Wassergehalt, verdichten, einschl. Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen zur Prüfung der Bodenverdichtung gemäß Methode M3 der ZTVE-StB 09, Tabelle 8 (mind. 1 Stück je angefangene 1.000 m²). Das evtl. Wässern des anstehenden Bodens ist in den EP einzurechnen.				
		40	m²	1,00	40,00
08.02.0011	**Kontrollprüfungen - Plattendruckversuche auf Planum durchführen** Kontrollprüfungen gem. ZTVE-StB 09 zur Bestimmung des Verdichtungszustandes auf dem Erdplanum mit dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 (indirektes Prüfverfahren zur Ermittlung des Verformungsmoduls E_{V2} und des Verdichtungsverhältnisses E_{V2}/E_{V1}) durchführen. Für jede Prüfung sind 2 Belastungszyklen mit einer Lastplatte von 30 cm Durchmesser durchzuführen. Die Gestellung eines entsprechenden Gegengewichtes (z.B. beladener LKW) ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren. Die Plattendruckversuche sind auf dem Erdplanum durch ein zugelassenes, unabhängiges Erdbau- bzw. Baugrundlabor durchzuführen. Der örtlichen Bauüberwachungung ist das Untersuchungsergebnis des mit der Prüfung beauftragten Institutes in 3-facher Ausfertigung zu übergeben. Die Kontrollprüfung wird von folgendem Labor oder Institut ausgeführt: .... (vom Bieter anzugeben)				
		1	St	140,00	140,00
08.02.0012	**Baumwurzeln entfernen** Baumwurzeln ab 2 cm Durchmesser im Planumsbereich durchtrennen, Schnittstelle säubern und mit Wundverschlussmittel schließen. Wurzelstrang einschl. Faserwurzeln entfernen und aufgelockertes Planum nachverdichten.				
		20	St	40,00	800,00
08.02.0013	**Wurzelsperre einbauen** Wurzelsperre im Bereich der Sanierungsstellen zum Schutz des Radweges einbauen. Ausführung in einzelnen, nicht zusammenhängenden Abschnitten gem. den beschriebenen Einbaubereichen entlang des Radweges. Vertikaler Einbau der Wurzelschutzfolie 5 cm unter der Geländeoberfläche bis zu einer Tiefe entsprechend der Folienbreite. Folienbreite: 65 cm Einbauverfahren maschinell (Prinzip des Wurzelschutzfräsens) oder in Handarbeit (Verlegung in Graben) nach Wahl des AN. Ausführung als Komplettleistung einschließlich aller erfordelricher Erdarbeiten und der Lieferung der erforderlichen materialien. Die Abrechnung erfolgt nach eingebauter Länge. Wurzelschutzfolie: Wurzelschutzmembrane aus Polypropylen nonwoven Geotextil mit einer darauf thermisch angebrachten extrudierten Polypropylen-Schicht:				
					Übertrag: 1.502,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 1.502,00
	- Gewicht min 325 g/m² - Durchdrückwiderstand mind. 3455 N - Höchstzugkraft längs min. 22,27 kN/m - Höchstzugkraft quer min. 22,20 kN/m - Bruchdehnung längs min. 65 % - Bruchdehnung quer min. 50 % - E-Modul längs mind. 76,2 N/mm - E-Modul quer min. 77,1 N/mm Fabrikat: RootBarrier 325 der Fa. Rootbarrier B.V., oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: ..... (vom Bieter auszufüllen)				
		200	m	15,00	3.000,00
				08.02 Erdarbeiten	**4.502,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
08.03	**Schichten ohne Bindemittel**				
08.03.0001	**Schottertragschicht 0/32, d = 15 cm, für Geh-/Radwege herstellen** Schottertragschicht gem. ZTV SoB-StB 04/07, Pkt. 2.3, für Geh- und Radwege liefern, einbauen und verdichten bis zu einem Verformungsmodul $E_{V2} \geq 80$ MN/m² bzw. einem Verdichtungsgrad D_{Pr} von 100 % (Verhältniswert der Verformungsmoduln E_{V2}/E_{V1} nicht größer als 2,5). Der Verformungsmodul auf dem Erdplanum beträgt mindestens E_{V2} = 45 MN/m². Einbaudicke: 15 cm Mineralstoffe: Natürliche oder industriell hergestellte Gesteinskörnung (kein RC) Anteil Korn > 2 mm = gebrochene Gesteinskörnungen, Korn < 2 mm = mind. 50 % Brechsand Körnung: 0/32 mm gem. ZTV SoB-StB 04/07, Bild B.1 Toleranz für Sollhöhe: +/- 2,0 cm. Seitliche Abböschungen mit Neigung 1:1,5 anlegen. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. Entsprechend Pkt. 3.3 der ZTV SoB-StB 04/07 ist die Verdichtung als Eigenüberwachungsprüfung nachzuweisen. Anstelle der Bestimmung des Verdichtungsgrades ist auch die indirekte Nachweisführung mit dem Lastplattendruckversuch nach DIN 18134 zulässig. Die Verdichtung ist im Rahmen der Eigenüberwachung wie folgt nachzuweisen. - auf freien Strecken: in Abständen von max. 500 m bzw. mind. je angefangene 6.000 m² Tragschicht - in der Ortslage: in Abständen von max. 400 m bzw. mind. je angefangene 6.000 m² Tragschicht Alle weiteren Verdichtungsnachweise werden als Kontrollprüfungen abgerechnet. Bei der Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen gem. DIN 18 134 (statische Plattendruckversuche) zur Ermittlung des Verformungsmoduls E_{V2} und des Verdichtungsverhältnisses sind je Prüfung 2 Belastungszyklen mit einer Lastplatte von 30 cm Durchmesser durchzuführen. Rechtzeitig, spätestens 2 Wochen vor dem ersten Einbau, ist das Eignungsprüfungszeugnis, das gültige Fremdüberwachungszeugnis gem. TL G SoB-Stb 04/07 sowie ggf. der Zulassungsbescheid des zuständigen Landesamtes für Straßenbau und Verkehr für die vorgesehene Schottertragschicht vorzulegen.	10	m³	42,00	420,00
08.03.0002	**Schieber- bzw. Hydrantenkappen freilegen u. an bit. Fläche angleichen** Schieber- und Hydrantenkappen von Wasser- und Gasleitungen in Fahrbahn- und Fahrbahnnebenflächen freilegen und an die neue planmäßige Höhe angleichen (Angleichung der Kappen, ohne Veränderung der Gestänge). Angleichungsfläche: Asphaltoberbau Anzahl der Asphaltschichten: 2 Stück Ausführung: Zug um Zug der Einzelschichten	1	St	80,00	80,00
	08.03 Schichten ohne Bindemittel				**500,00**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
08.04	**Asphaltbauweisen**				
08.04.0001	**Asphaltbefestigung, 5 bis 10 cm dick, schneiden (Trennschnitt)** Trennschnitt in Asphaltbefestigung, über 5 bis 10 cm dick, geradlinig, senkrecht, kontinuierlich ohne Absätze, auf voller Ausbaudicke und oben scharfkantig mit Fugenschneider durchführen.	20	m	10,00	200,00
08.04.0002	**Asphalt, 5 - 10 cm dick, vollständig fräsen u. Fräsgut abf.** Asphaltbefestigung, 5 - 10 cm dick, in Fahrbahn vollständig in der Gesamtdicke fräsen, Fläche reinigen und Fräs- sowie Reinigungsgut aufnehmen. Anschlusskanten gradlinig und scharfkantig auf Frästiefe herstellen. Das aufgenommene Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.	35	m²	7,00	245,00
08.04.0003	**Asphalttragschicht, AC 22 TL, in Rad- u. Gehwege herst. (192 kg/m²)** Asphalttragschicht in Rad- und Gehwege herstellen. Asphaltmischgut AC 22 TL liefern, profilgerecht in einer Lage einbauen und verdichten (97 % Verdichtungsgrad). Das Mischgut ist in der Regel mit Fertiger einzubauen. Bei kleineren Flächen und bei schwieriger Profilgestaltung der Straßenoberfläche sowie bei zahlreichen Einbauten darf das Mischgut auch ohne Fertiger eingebaut werden. Bindemittelbezeichnung: 70/100 gem. EN 12591 Anforderungen: gem. TL Asphalt-StB 07/13, Tabelle 4 Einbaugewicht: 192 kg/m² (entspricht ca. 8 cm) Die Mitverwendung von Asphaltgranulat ist, unter Beachtung der TL Asphalt-STB 07/13, Pkt. 3.1.1, zulässig. Seitliche Abböschungen mit Neigung 2:1 anlegen und verdichten. Die Originallieferscheine werden beim Einbau von der örtlichen Bauüberwachung eingezogen. Die Abrechnung erfolgt nach Einbaumenge gem. ZTV Asphalt-StB 07/13, Pkt. 7.3.2. Rechtzeitig, spätestens 2 Wochen vor dem ersten Einbau, ist das Eignungsprüfungszeugnis der Erstprüfung für die vorgesehene Asphalttragschicht vorzulegen.	35	m²	12,00	420,00
08.04.0004	**Bitumenemulsion, C40BF1-S, auf Asphaltunterlage aufsprühen** Unterlage gem. TL BE-StB 07, zur Erzielung eines ausreichenden Haftverbundes mit lösemittelhaltiger Bitumenemulsion fachgerecht ansprühen. Verschmutzte Unterlage vorher reinigen, Kehrgut aufnehmen, der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Anzuspritzende Unterlage: vorh. Asphalt der Belastungsklassen Bk 1,8 bis BK 0,3 Bindemittel: C40BF1-S Ansprühmenge: 0,30 kg/m² Der Materialverbrauch des Haftklebers ist auf Verlangen des AG nachzuweisen.	35	m²	1,00	35,00
08.04.0005	**Asphaltbeton, AC 5 DL, in Rad- und Gehwegen herstellen (75 kg/m²)** Asphaltbeton im Heißeinbau in Rad- und Gehwegen herstellen. Asphaltmischgut AC 5 DL liefern, profilgerecht in einer Lage einbauen und verdichten (≥ 96 % Verdichtungsgrad). Das Mischgut ist in der Regel mit Fertiger einzubauen.				

Übertrag: 900,00

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
				Übertrag: 900,00
	Bindemittelbezeichnung: 70/100 gem. EN 12591 Anforderungen: gem. TL Asphalt-StB 07/13, Tabelle 7 Einbaugewicht: 50 kg/m² (entspricht ca. 2 cm) Mischgut ohne Asphaltgranulat und ohne andere Recyclingbaustoffe. Die Originallieferscheine werden beim Einbau von der örtlichen Bauüberwachung eingezogen. Seitliche Abböschungen mit Neigung 2:1 anlegen und verdichten. Die Abrechnung erfolgt nach Einbaumenge gem. ZTV Asphalt-StB 07/13, Pkt. 7.3.2. Rechtzeitig, spätestens 2 Wochen vor dem ersten Einbau, ist das Eignungsprüfungszeugnis der Erstprüfung für die vorgesehene Asphaltbetonschicht vorzulegen.			
		35 m²	6,00	210,00
08.04.0006	**Probenahme von bit. Mischgut (AB/SMA) durch den AN durchführen** Probenahme von bit. Mischgut (Asphaltbeton oder Splittmastixasphalt) gem. TP Asphalt-StB, Teil 27 (TPA-27) bestehend aus 3 Teilproben (Aufteilung nach TPA-27) für Kontrolluntersuchungen gem. Pkt. 5.3.1 der ZTV Asphalt-StB 07/13 gemeinsam mit der örtlichen Bauüberwachung entnehmen und versandfertig verpacken. Die Asphaltprobe ist möglichst vom Lkw vor dem Abkippen zu entnehmen (mind. 30 cm von der Seitenwand des Lkw entfernt, aus einer Tiefe von mind. 10 cm). Eine ausnahmsweise Probenahme aus der Verteilerschnecke des Straßenfertigers ist nur bei vollständig gefüllter Schnecke zulässig. Die entsprechenden Probenbehälter (verschließbare, neue Blecheimer mit mind. 5 l Inhalt) sind vom AN zu liefern. Die Eimer sind voll zu füllen und sofort zu verschließen. Die Beschriftung hat dauerhaft am Eimer (nicht auf dem Deckel) zu erfolgen. Die Probenahme ist in einem Formblatt zu protokollieren. Den Versand der Proben und die Durchführung der Prüfungen übernimmt der AG.			
		2 St	50,00	100,00
08.04.0007	**Bohrkernentnahme aus Asphaltbef. u. Verfüllung mit Gussasphalt (AN)** Bohrkerne, Durchmesser 150 mm (+/- 2 mm), bestehend aus 4 in Fahrtrichtung nebeneinanderliegenden Bohrungen (in Fahrspurmitte (wenn vom AG nicht anders angegeben), Abstand der Bohrkerne 5 bis 10 cm), für Kontrollprüfungen gem. ZTV Asphalt-StB 07/13 zur Prüfung des Schichtenverbundes, zur Bestimmung des Verdichtungsgrades und Hohlraumgehaltes sowie des Lagennachweises (Schichtdicken), gem. TP Asphalt-StB, Teil 27 aus bituminösen Schichten entnehmen, dauerhaft beschriften und dem AG sachgerecht verpackt übergeben. Die Bohrkerne sind unverzüglich nach Fertigstellung der letzten Schicht und vor der Verkehrsfreigabe zu entnehmen. Bohrtiefe (Gesamtdicke bit. Oberbau) = 10 - 20 cm Bohrlöcher mit Beton C 12/15 und 4 cm Gussasphalt verfüllen und verdichten. Die Bohrkernentnahme ist in einem entsprechenden Formblatt zu protokollieren. Die Bohrkerne sind aus derselben Station und demselben Einbaustreifen zu entnehmen, aus dem auch das Mischgut für die Kontrollprüfung entnommen wurde.			
		1 St	150,00	150,00
08.04.0008	**Anschluss als Fuge innerhalb der Asphaltdeckschicht** Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen. Längs- und Querfuge. In der Asphaltdeckschicht ausbilden. Fugenspalttiefe = 25 mm			
				Übertrag: 1.360,00

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: 1.360,00
	Fugenspaltbreite = 15 mm Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N 2.				
		20	m	6,00	120,00
08.04.0009	**Rissesanierung mittels Rissabdeckverfahren** Rissesanierung mittels Rissabdeckverfahren HPS. Ausblasen der Risse in Asphalt mit kompr. Heißluft mit 7-8 bar aus einem Baukompressor und Temperatur von ca. 400° C (Heißluftlanze / Tiefenreinigung des Risses und Anschmelzen der Flächen, als Vorbereitung für den Verguss - kein Flächentrochner). Die Risse mit Heißdruckluftlanze einschl. des rissnahen Bereiches trocknen und reinigen. Die zum Verguss vorbehandelten Fugen werden je nach Größe in mehreren Gängen vergossen, so dass die Bildung von Hohlräumen und Lufteinschlüssen ausgeschlossen werden kann. Der Verguss erfolgt mittels Abziehschuh 40-50 mm über eine handgeführte Lanze unmittelbar aus einem Rührwerkkocher. Im letzten Arbeitsgang ist die Fuge deckend abzuziehen und frisch in frisch abzustreuen (Abziehschuhbreite 40-50 mm. Streugut bevorzugt Lieferkörnung 1/3 mm, Verarbeitungstemperatur nach Herstellerangaben ca. 170°C). Der Verguss aus Gebinden, Gießkanne oder Handvergusswagen ist nicht zulässig. Rissmasse gemäß TL Fug-StB. Der Auftrag der Rissmasse soll eine Dicke von 2 mm nicht überschreiten. Nicht gebundenes Abstreumaterial entfernen. Rissbreite bis 15 mm. Einzellängen bis/über 2 m.				
		600	m	1,00	600,00
				08.04 Asphaltbauweisen	**2.080,00**
				08 Los 8: Radweg K 47	**11.082,00**

Zusammenstellung

01.01	Baustelleneinrichtung und Sicherungsarbeiten	4.500,00
01.02	Erdarbeiten	34.900,00
01.03	Schichten ohne Bindemittel	10.900,00
01.04	Asphaltbauweisen	41.800,00
01	Los 1: Radweg K 18	92.100,00
02.01	Baustelleneinrichtung und Sicherungsarbeiten	4.500,00
02.02	Erdarbeiten	15.800,00
02.03	Schichten ohne Bindemittel	8.800,00
02.04	Asphaltbauweisen	29.000,00
02	Los 2: Radweg K 23	58.100,00
03.01	Baustelleneinrichtung und Sicherungsarbeiten	4.000,00
03.02	Erdarbeiten	18.005,00
03.03	Schichten ohne Bindemittel	1.210,00
03.04	Asphaltbauweisen	7.210,00
03	Los 3: Radweg K 8	30.425,00
04.01	Baustelleneinrichtung und Sicherungsarbeiten	4.500,00
04.02	Erdarbeiten	9.730,00
04.03	Schichten ohne Bindemittel	7.960,00
04.04	Asphaltbauweisen	28.140,00
04	Los 4: Radweg K 36	50.330,00
05.01	Baustelleneinrichtung und Sicherungsarbeiten	4.500,00
05.02	Erdarbeiten	6.700,00
05.03	Schichten ohne Bindemittel	1.210,00
05.04	Asphaltbauweisen	2.600,00
05	Los 5: Radweg K 27	15.010,00
06.01	Baustelleneinrichtung und Sicherungsarbeiten	4.000,00
06.02	Erdarbeiten	5.121,00
06.03	Schichten ohne Bindemittel	290,00
06.04	Asphaltbauweisen	950,00
06	Los 6: Radweg K 28	10.361,00
07.01	Baustelleneinrichtung und Sicherungsarbeiten	4.500,00
07.02	Erdarbeiten	11.590,00
07.03	Schichten ohne Bindemittel	2.260,00
07.04	Asphaltbauweisen	8.510,00
07	Los 7: Radweg K 7	26.860,00
08.01	Baustelleneinrichtung und Sicherungsarbeiten	4.000,00

08.02	**Erdarbeiten**	**4.502,00**
08.03	**Schichten ohne Bindemittel**	**500,00**
08.04	**Asphaltbauweisen**	**2.080,00**
08	**Los 8: Radweg K 47**	**11.082,00**

Summe	**294.268,00**
zzgl. MwSt 19 %	**55.910,92**
Gesamtsumme	**350.178,92**

G E S A M T Z U S A M M E N S T E L L U N G

Baukosten	
Los 1: Radweg K 18	109.599,00 EUR
Los 2: Radweg K 23	69.139,00 EUR
Los 3: Radweg K 8	36.205,75 EUR
Los 4: Radweg K 36	59.892,70 EUR
Los 5: Radweg K 27	17.861,90 EUR
Los 6: Radweg K 28	12.329,59 EUR
Los 7: Radweg K 7	31.963,40 EUR
Los 8: Radweg K 47	13.187,58 EUR
Summe Baukosten	350.178,92 EUR
gerundete Baukosten	EUR
Baunebenkosten	
Grunderwerb	EUR
Vermessungs- und Notargebühren	EUR
Entwurfsvermessung	EUR
Planung, Lsp 1-4	EUR
Planung, Lsp 5-9	EUR
örtliche Bauüberwachung	EUR
Veröffentlichung	EUR
Baugrundgutachten	EUR
Untersuchung Teergehalt	EUR
Kontrollprüfungen	EUR
Asphaltuntersuchung	EUR
Sicherheitskoordinator	EUR
Summe Baunebenkosten	EUR
Gesamtkosten	**EUR**
gerundete Gesamtkosten	**EUR**

Radwege (02)

Radwege (04)

Radwege (01)

Radwege (03)

Radwege (06)

Radwege (08)

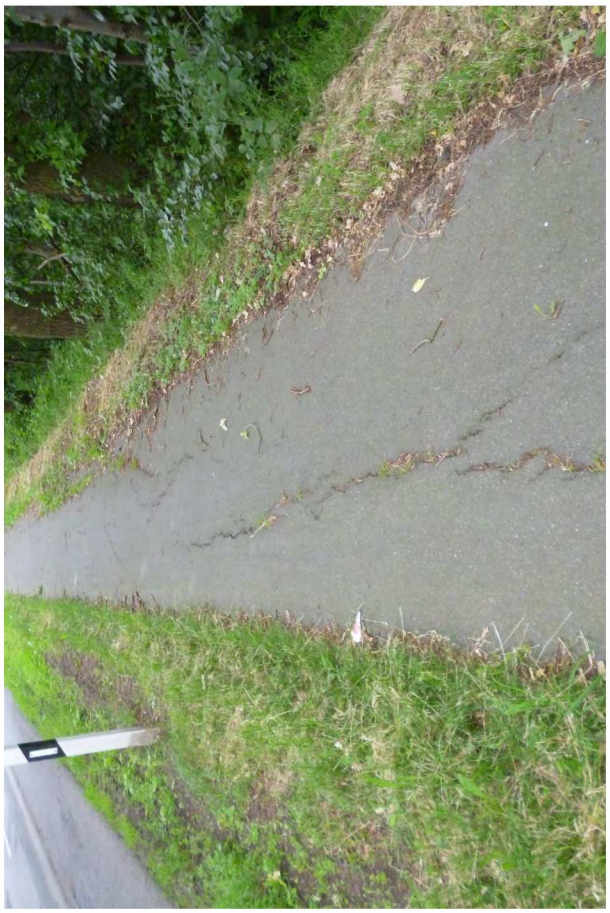
Radwege (05)

Radwege (07)

Radwege (10)

Radwege (12)

Radwege (09)



Radwege (11)

Radwege (13)

Radwege (14)

Radwege (15)

Radwege (16)

Radwege (17)

Radwege (18)

Radwege (19)

Radwege (20)

Radwege (22)

Radwege (24)

Radwege (21)

Radwege (23)

Radwege (25)

Radwege (26)

Radwege (27)

Radwege (28)

Radwege (29)

Radwege (30)

Radwege (31)

Radwege (32)

Radwege (34)

Radwege (36)

Radwege (33)

Radwege (35)

Radwege (37)

Radwege (38)

Radwege (39)

Radwege (40)

Radwege (42)

Radwege (44)

Radwege (41)

Radwege (43)

Radwege (45)

Radwege (46)

Radwege (47)

Radwege (48)

Radwege (50)

Radwege (49)

Radwege (51)