

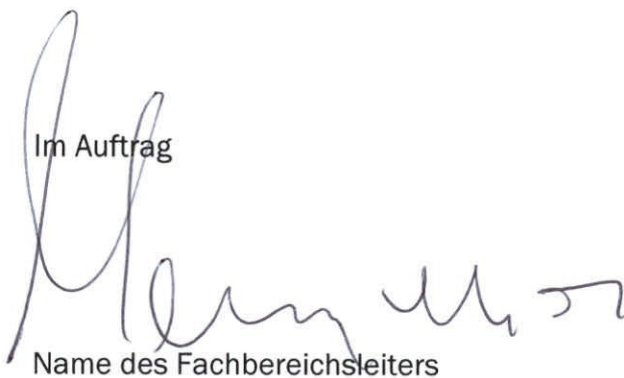
Mitteilung zu Beschluss-Nummer 0462/2013/3.3

TOP: Sanierung einer Teilstrecke der Hohen Plate

Zur o. g. Beschluss-Nr.

- ☒ erhalten Sie weitere Anlagen.
- ☐ erhalten Sie eine neue Sitzungsvorlage. Diese ist gegen die alte auszutauschen.
- ☐ wird mitgeteilt:

Im Auftrag



Name des Fachbereichsleiters

Beschluss-Nr.: 0462/2013/3.3

Sanierung einer Teilstrecke der Hohen Plate

Ergänzung zur bisherigen Sach- und Rechtslage:

Ratsherr Feldmann stellte in der Sitzung des Bau- und Sanierungsausschusses der Stadt Norden vom 20.02.2013 die von der Verwaltung beabsichtigte Teilstreckensanierung der Hohen Plate mit Beton in Frage. Aus seiner Sicht sollte die Sanierung mit einer Asphaltdecke erfolgen, da diese kostengünstiger sei und zudem auch ein längerer Streckenabschnitt mit dieser Bauweise saniert werden könne. Im Nachgang dazu hat er der Verwaltung zwischenzeitlich den angefügten Kostenvergleich zwischen beiden Ausbauvarianten zukommen lassen (siehe Anlagen).

Die Verwaltung nimmt dazu, wie folgt, Stellung:

Der Beschlussvorschlag zur Sitzungsvorlage 04962/2013/3.3 sieht lediglich vor, dass die Verwaltung beauftragt wird, mit einem verbleibenden Haushaltsrest in Höhe von 99.000,-- € auf einer Länge von ca. 200 m eine Teilstrecke der Hohen Plate zu sanieren. Aus dieser Beschlussfassung darf aber nicht fehlinterpretiert werden, dass die von der Verwaltung vorgeschlagene Teilstreckensanierung exakt 99.000,-- € kostet!

Die Kostenberechnung des Ratsherrn Feldmann ergibt für die von der Verwaltung vorgeschlagene Sanierung mit Beton eine Bausumme von rd. 69.500,-- €. Die öffentliche Ausschreibung der Stadt Norden wird mit großer Wahrscheinlichkeit zu einem ähnlichen Ergebnis führen! Eine Gegenüberstellung seiner Kostenschätzung mit dem in der Sitzungsvorlage aufgeführten Haushaltsrest ist somit obsolet.

Der Sach- und Rechtslage der o. g. Sitzungsvorlage ist zu entnehmen, dass lediglich der vordere rd. 200 m lange Streckenabschnitt, beginnend an der Greetsieler Straße, dringend erneuerungsbedürftig ist. Eine darüberhinausgehende Streckensanierung ist nicht zwingend erforderlich! Ausgehend von diesem Sachverhalt ist die Kostengegenüberstellung zwischen einer Asphalt- und Betonbauweise nur für den sanierungsbedürftigen Abschnitt zu betrachten. Die Kostenberechnungen des Ratsherrn Feldmann ergeben diesbezüglich eine Differenz in Höhe von rd. 19.000,-- € zugunsten der Asphaltbauweise.

Aus Sicht der Verwaltung sollte die Teilstreckensanierung aber dennoch, wie beabsichtigt, in Betonbauweise erfolgen und wird, wie folgt, begründet:

Kostenvergleichsrechnungen zwischen Beton- und Asphaltbauweisen führen immer wieder zu unterschiedlichen Ergebnissen - beeinflusst durch unterschiedlich lang angesetzte Betrachtungszeiträume und Nutzungsdauern und nicht zuletzt infolge fehlender Daten. **Bei einem Kostenvergleich der Bauweisen sind nicht nur die reinen Herstellungskosten für den Neu- und Ausbau, sondern auch die Kosten für die Unterhaltung, Instandsetzung, Erneuerung und die Verkehrssicherung zu berücksichtigen. Betonfahrbahndecken bedürfen, wie Untersuchungen zur Erhaltung von Straßenbefestigungen gezeigt haben, in den ersten 15 bis 20 Jahren kaum Erhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen. Die mittlere Nutzungsdauer wird für Betondecken in der Fachliteratur mit 25 bis 30 Jahren und für Asphaltdeckschichten mit 11 bis 16 Jahren angegeben.**

Bei der Wertung der Angebote und der Entscheidung für eine Bauweise müssen deshalb künftig stärker als bisher die Gebrauchseigenschaften berücksichtigt werden. Betrachtet werden müssen im Wesentlichen die erforderliche Tragfähigkeit und die Tragfähigkeitsreserven, ein dauerhafter Abfluss des Oberflächenwassers sowie eine verlässliche Griffbarkeit. In die Bewertung müssen zudem die Nutzungsdauer und das Gebrauchsverhalten während der gesamten Nutzungsdauer einschließlich des Aufwands für die bauliche Erhaltung eingehen. Bei sachgerechter Herstellung und ständig wirksamer Entwässerung verfügt die Betondecke über vorteilhafte Eigenschaften, auf die im Folgenden auszugsweise kurz eingegangen wird:

Tragfähigkeit

Betondecken haben eine hohe Tragfähigkeit und übertragen Achslasten auf eine große Bodenfläche. Der Untergrund wird dadurch nur gering beansprucht. Dies ist wie die in Leybucht-Polder vorherrschenden wenig tragfähigen oder bindigen Böden von Vorteil. Die Tragfähigkeit ist bei jeder Temperatur vollständig vorhanden. Tragfähigkeitsminderungen im Unterbau während der Tauperiode sowie lokal begrenzte Tragfähigkeitsverluste werden überbrückt. Betondecken weisen auch nach dieser Zeitspanne noch erhebliche Tragreserven auf, das heißt, sie können weiteren Lastwechseln oder aber höheren Achslasten widerstehen. Bei Betondecken geht man im Verlauf der Nutzungsphase von einem im Vergleich zu Asphaltbauweisen deutlich geringeren Erhaltungsaufwand aus. (Siehe hierzu auch die markierten Textabschnitte auf den Seiten 4 und 5 der angefügten Unterlagen des Ratsherrn Feldmann!)

Verformungsstabilität

Betonfahrbahndecken sind bei jeder praxisgerechten Temperatur verformungsstabil. Spurrinnen, Verdrückungen und Wellen treten daher bei ihnen nicht auf. Die Befahrbarkeit der Betondecke und der schnelle Abfluss des Oberflächenwassers bleiben erhalten. Bei Asphaltdecken können die Schubbeanspruchungen bereits aus der heutigen Verkehrsbelastung in den oberen 10 bis 14 cm (also auch in der Binderschicht und bis in die Asphalttragschicht hinein) besonders bei Erwärmung im Sommer zu bleibenden Verformungen führen. Neben der Temperatur beeinflussen die Radlast, der Kontaktdruck (Reifen-Fahrbahn) sowie die Häufigkeit und Dauer der Belastungen die Verformungen. Bei weiter vermehrt bauartbedingte Überbreiten und größeren Achslasten landwirtschaftlicher Fahrzeuge sowie bei einer zunehmenden Mehrfachnutzung weist die Betondecke das bessere Gebrauchsverhalten gegenüber einer Asphaltdecke auf.

Helligkeit

Die Helligkeit der Fahrbahnoberfläche trägt insbesondere bei Dunkelheit und Nässe zur Verkehrssicherheit bei. Betondecken sind hell, sie gewähren daher bessere Sicht, Personen, Markierungen und Hindernisse werden eher erkannt. Dadurch wird das Unfallrisiko für Fahrer, Fußgänger und Radfahrer herabgesetzt. Aufgrund der hellen Oberfläche werden für die Straßenbeleuchtung bei gleichem Helligkeitsniveau auf der Fahrbahn erhebliche Investitionskosten eingespart.

Ein Vergleich der reinen Herstellungskosten für ländliche Wege zeigt, dass Asphaltwege z. Zt. preisgünstiger als Betonwege gebaut werden können. **Bei der Auftragsvergabe wird häufig lediglich nach den Herstellkosten entschieden, obwohl diese nur wenig über die Wirtschaftlichkeit eines Weges aussagen. Bei einem umfassenden Kostenvergleich der Bauweisen sind die Herstellungskosten, die Nutzungsdauer, der Unterhaltungs- und Instandsetzungsaufwand, der Gebrauchswert und der ökologische Nutzen zu berücksichtigen. Erst die Summe dieser Einflüsse bestimmt die Wirtschaftlichkeit eines Weges, die für die Wahl einer Bauweise entscheidend sein sollte. Eine auf heutige Verhältnisse aktualisierte Kostenbetrachtung aus der Praxis eines süddeutschen Amtes belegt eindrucksvoll die wirtschaftlichen Vorteile der Betonbauweise spätestens nach 15 Jahre Liegezeit eines ländlichen Weges. Grundlage für die ermittelten Kosten war die langjährige Beobachtung, dass bei Asphaltwegen nach ca. 15 Jahren die Decken erneuert werden mussten, während die Betondecken noch nach 50 Jahren ohne wesentlichen Unterhalt ihren Dienst erfüllten.**

Für die Verwaltung standen grundlegende Erwägungen der Wirtschaftlichkeit und des Werterhaltes bei der Entscheidung für die Sanierung einer Teilstrecke der Hohen Plate in Betonbauweise im Vordergrund. Im Rahmen des pflichtgemäßen Ermessens wurden im Planungs- und Entscheidungsprozess mögliche Varianten für die Sanierung einer Teilstrecke der Hohen Plate betrachtet und bewertet. Unter haushaltswirtschaftlichen Aspekten, besonders mit Blick auf den zukünftigen Unterhaltungsaufwand, wurde der Variante „Sanierung in Betonbauweise“ der Vorrang gegeben, da nur diese eine dauerhafte Lösung darstellt. Gerade die Unterhaltungs- und Instandsetzungskosten werden häufig unterschätzt. Scheinbar billigere

Bauweisen sind am Ende eher die teuren. Hinzu kommt, dass in der Praxis der Unterhalt bzw. die Instandsetzung von landwirtschaftlichen Wegen erfahrungsgemäß aufgrund von fehlenden Finanzierungsmitteln vernachlässigt wird und die Wege sich mehr oder weniger selbst überlassen bleiben.

Abschließend wird noch darauf hingewiesen, dass auch im Rahmen der Dorferneuerungsplanungen immer betont wurde, wie ortsbildprägend die Betonstraßen für Leybuchtpolder sind. Aus diesem Grund wurden entsprechende Planungsvorschläge auch in der vom Rat einstimmig beschlossenen Dorferneuerungs- und Entwicklungsplanung für die Ortsteile Leybuchtpolder und Neuwesteel übernommen.

Anlagen:

Kostenvergleich des Ratsherrn Feldmann vom 27.02.2013



Herrn städt. Baudirektor
Dipl.-Ing. Johann Memmen
c/o Stadt Norden
Fachdienst Umwelt und Verkehr
Am Markt 15
26506 Norden

Norden, den 27.02.2013

Sanierung einer Teilstrecke der Hohen Plate in Leybuchtpolder

Kostenvergleich zwischen dem Ausbau in Asphalt – bzw. Betonbauweise

Sehr geehrter Herr Memmen,

vereinbarungsgemäß erhalten Sie beiliegend meine Kostenvergleichsrechnung hinsichtlich des Ausbaus in Asphalt- bzw. Betonbauweise für das geplante Bauvorhaben „Hohe Plate“ in Leybuchtpolder.

Bauweisen mit Asphaltdecken und Betondecken gelten hinsichtlich ihrer Nutzungsdauer als technisch gleichwertig. Wegen der geringeren Kosten für den Ausbau in Asphalt halte ich diesen auch im Hinblick auf die angespannte Finanzsituation der Stadt Norden für angebrachter. Ich wäre Ihnen dankbar, wenn Sie meinem Vorschlag folgen könnten.

Für ev. Rückfragen stehe ich Ihnen gerne unter meiner dienstlichen (04942 / 91 11 11) oder privaten (04931 / 16 72 95 – ab ca. 19.00h) Telefonnummer zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in blue ink, which appears to read 'R. Feldmann', is written over a horizontal line.

Dipl.-Ing. R. Feldmann

Sanierung einer Teilstrecke der Hohen Plate in Leybuchtpholder

Kostenvergleich zwischen dem Ausbau in Asphalt - und Betonbauweise

Hinweis: die in der Sitzungsvorlage mit der Beschluss-Nr. 0462/2013/3.3 angegebenen Ausbaukosten in Höhe von 99.000€ für eine Teilsanierung der Hohen Plate auf einer Länge von 200m können nicht bestätigt werden. Aus den beiliegenden Kostenberechnungen wird ersichtlich, dass sowohl der Ausbau in Asphalt- als auch in Betonbauweise erheblich günstiger sein wird.

Die in der Kostenberechnungen angegebenen Vordersätze (Mengenangaben) sind überschlägig auf Grundlage dem der Sitzungsvorlage beigefügtem Ausbauquerschnitt ermittelt worden. Die angegebenen Einheitspreise sind Erfahrungswerte, basieren auf aktuellen Ausschreibungsergebnissen und sind somit marktüblich.

Planungskosten sind in den Kostenberechnungen nicht berücksichtigt. Diese dürften eine Höhe von brutto 8.000€ bei einer Bruttobausumme von 99.000€ und in Anlehnung an § 47 HOAI (Zone I) nicht überschreiten.

Für die Kostenberechnung in Betonbauweise kann weder die ZTV Beton StB 2001 noch die RSTO 2001 zugrunde gelegt werden. Der in der Sitzungsvorlage vorgeschlagene Ausbauquerschnitt findet hier selbst in den höchsten Ausbauklassen keine Anwendung (siehe Anlage 1). Die ZTV LW 99/01 kann unter Berücksichtigung der RLW (Anlagen 2a u. 2b) für den Ausbauvorschlag herangezogen werden. Es stellt sich allerdings die Frage, ob dieser wg. der hohen Verkehrsbelastungen durch schwere landwirtschaftliche Fahrzeuge und LKW, insbesondere Milchtankwagen, ausreichend ist. Eine relativ frühe Schadensbildung ist aufgrund der geringen Stärke der Betondecke (16cm) und der hohen verkehrlichen Belastung nicht auszuschließen.

Die Kostenberechnung für die Asphaltbauweise wird sowohl der RSTO 2001 (Bauklasse III ohne Asphaltbinderschicht) (Anlagen 3a und 3b) als auch der ZTV LW 99/01 gerecht. Beide Planungsgrundlagen fordern ähnliche Ausbauquerschnitte.

Bruttobaukosten in Asphaltbauweise (siehe Anlage 4):	50.878,45 €
Bruttobaukosten in Betonbauweise (siehe Anlage 5):	69.478,15 €
Bruttobaukosten lt. Sitzungsvorlage (ohne Planungsanteil):	91.000,00 € (99.000-8.000)

mögliche Mehrleistung bei **Asphaltbauweise** gegenüber Sitzungsvorlage:

$$91.000 / 50.878,45 = 1,79$$

neue Ausbaulänge: anstatt 200m = $1,79 \cdot 200 =$ **358,00 [m]**

mögliche Mehrleistung bei **Betonbauweise** gegenüber Sitzungsvorlage:

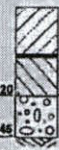
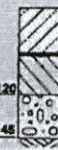
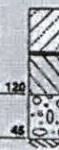
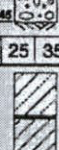
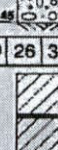
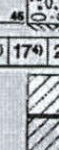
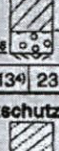
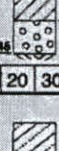
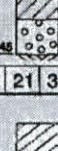
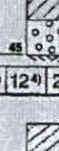
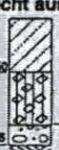
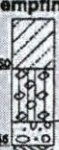
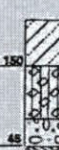
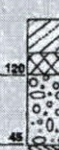
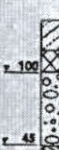
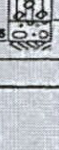
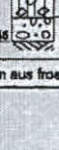
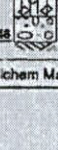
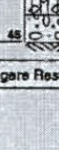
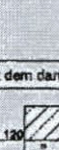
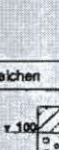
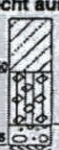
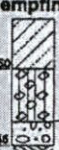
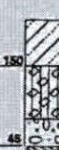
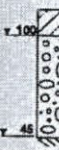
$$91.000 / 69.478,15 = 1,31$$

neue Ausbaulänge: anstatt 200m = $1,31 \cdot 200 =$ **262,00 [m]**

Differenz = **96 [m]**

Norden, den 26.02.2013

R. Feldmann

Zeile	Bauklasse	SV	I	II	III	IV	V	VI	
	Äquivalente 10-t-Achsübergänge in Mio.	B	> 32	> 10 - 32	> 3 - 10	> 0,8 - 3	> 0,3 - 0,8	> 0,1 - 0,3	≤ 0,1
	Dicke des frostecht. Oberbaues ¹⁾	55 65 75 85	55 65 75 85	55 65 75 85	45 55 65 75	45 55 65 75	35 45 55 65	35 45 55 65	
Tragschicht mit hydraulischem Bindemittel auf Frostschuttschicht bzw. Schicht aus frostunempfindlichem Material									
1.1	Betondecke								
	Vliesstoff								
	Hydraulisch gebundene Tragschicht (HGT)								
	Frostschuttschicht								
	Dicke der Frostschuttschicht	- - 33 ²⁾ 43	- 25 ³⁾ 35 45	- 26 ³⁾ 36 46	- - 27 ³⁾ 37				
1.2	Betondecke								
	Vliesstoff								
	Verfestigung								
	Schicht aus frostunempfindlichem Material - weit- oder intermittierend gestuft gemäß DIN 18196 -								
	Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material	8 ⁴⁾ 18 ⁴⁾ 28 38	15 ⁴⁾ 25 35 45	16 ⁴⁾ 26 36 46	7 ⁴⁾ 17 ⁴⁾ 27 37				
1.3	Betondecke								
	Vliesstoff								
	Verfestigung								
	Schicht aus frostunempfindlichem Material - enggestuft gemäß DIN 18196 -								
	Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material	3 ⁴⁾ 13 ⁴⁾ 23 33	10 ⁴⁾ 20 30 40	11 ⁴⁾ 21 31 41	2 ⁴⁾ 12 ⁴⁾ 22 32				
Asphalttragschicht auf Frostschuttschicht									
2	Betondecke								
	Asphalttragschicht								
	Frostschuttschicht								
	Dicke der Frostschuttschicht	- 29 ³⁾ 39 49	- 31 ³⁾ 41 51	- 32 ³⁾ 42 52	- - 33 ³⁾ 43	- 29 ³⁾ 39 49	- 21 ³⁾ 31 41	- 21 ³⁾ 31 41	- 21 ³⁾ 31 41
Schottertragschicht auf Schicht aus frostunempfindlichem Material									
3	Betondecke								
	Schottertragschicht ²⁾								
	Schicht aus frostunempfindlichem Material								
	Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material								
Ab 12 cm aus frostunempfindlichem Material, geringere Restdicke ist mit dem darüber liegenden Material auszugleichen									
Frostschuttschicht									
4	Betondecke								
	Frostschuttschicht								
	Dicke der Frostschuttschicht					- 33 ³⁾ 43 53	- 25 ³⁾ 35 45	- 27 ³⁾ 37 47	

¹⁾ Bei abweichenden Werten sind die Dicken der Frostschuttschicht bzw. des frostunempfindlichen Materials durch Differenzbildung zu bestimmen, siehe auch Tabelle 8

²⁾ Mit rundkörnigen Gesteinskörnungen nur bei örtlicher Bewehrung anwendbar

³⁾ Nur mit gebrochenen Gesteinskörnungen und bei örtlicher Bewehrung anwendbar
⁴⁾ Nur auszuführen, wenn das frostunempfindliche Material und das zu verfestigende Material als eine Schicht eingebaut werden

- 6,0 N/mm² am Einzelwert oder 8,0 N/mm² am Mittelwert (HGTD) bzw.
- 9,0 N/mm² am Einzelwert oder 11,0 N/mm² am Mittelwert (HGD) unterschreiten.

Überschreitet die Abweichung von der Ebenheit den in Abschnitt 3.2.7.3 angegebenen Grenzwert an mehr als 5 Stellen je 100 m Wegelänge, so wird die Abnahme verweigert.

3.2.10 Gewährleistung

Siehe Abschnitt 1.10.

Die Verjährungsfrist beträgt 2 Jahre.

3.2.11 Abrechnung

Siehe Abschnitt 1.11.

Die Mehreinbaudicke wird bis 15 % über die im Bauvertrag vorgeschriebene Einbaudicke vergütet.

3.3 Betondecken/Betonspuren

3.3.1 Begriffsbestimmungen

Siehe Abschnitt 1.3.

Betondecken – im folgenden Decken genannt – sind Wegebefestigungen aus Beton, die zugleich als Deck- und Tragschicht dienen.

3.3.2 Anwendung

Wegebefestigungen mit Beton sind für alle ländlichen Wege, auch für Spurwege geeignet. Die Decke kann alle aus ländlichem Verkehr auftretende Beanspruchungen aufnehmen. Sie ist verformungsstabil, besitzt eine gute lastverteilende Wirkung und ist unempfindlich gegen hohe und tiefe Temperaturen. Sie zeichnet sich durch eine besonders lange Lebensdauer aus.

3.3.3 Baugrundsätze

3.3.3.1 Unterlage

Siehe Abschnitt 1.5.1.

In der Regel genügt zwischen Untergrund bzw. Unterbau und Decke eine Sauberkeitsschicht aus frostsicherem Material.

Die ungebundene Unterlage muß aus bautechnischen Gründen auf beiden Seiten mindestens 25 cm breiter als die vorgesehene Fahrbahn sein. Bei Spurwegen ist sie auch zwischen den Spuren auszuführen.

Fahrspuren oder andere Unebenheiten in der Unterlage sind vor dem Einbau des Betons auszugleichen und nachzuverdichten. Die Unterlage ist bei Trockenheit anzufeuchten.

Bei Decken aus Fließbeton kann bei ungebundener Unterlage das Verlegen von Unterlagspapier oder -folien zweckmäßig sein, um einen Wasserentzug in schädlichem Maße zu verhindern.

3.3.3.2 Entwässerung

Siehe Abschnitt 1.5.6.

Die Decke soll nach Möglichkeit eine einseitige Querneigung erhalten. Es ist sicherzustellen, daß sich unter der Decke kein Wasser anstaut.

3.3.3.3 Dicke der Betondecke

Siehe Abschnitt 1.5.4.

Die Mindestdicke der Decke beträgt im verdichteten Zustand 14 cm, bei Spuren 12 cm.

3.3.3.4 Fugen

Zur Vermeidung von wilden Rissen und zum Ausgleich von Längenänderungen ist die Decke durch Fugen in Platten zu unterteilen. Die Fugen sind möglichst dicht auszubilden.

Man unterscheidet Scheinfugen, Raumfugen und Preßfugen.

- **Scheinfugen** sind Sollbruchstellen in der Betondecke, die durch Kerben an der Oberseite der Decke vorgegeben werden. Die Kerben müssen so ausgebildet sein, daß bei Überschreiten der Betonzugfestigkeit aufgrund von Temperaturabfall und Schwinden der Beton unter den Kerbstellen reißt.
- **Raumfugen** trennen Bauteile bzw. Platten in ganzer Dicke voneinander und ermöglichen deren Ausdehnung.

Platte 2a

Betondecken

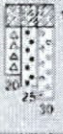
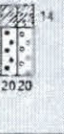
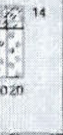
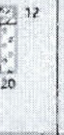
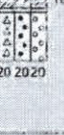
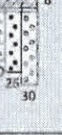
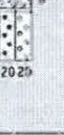
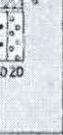
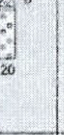
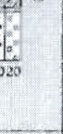
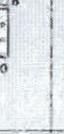
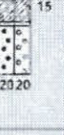
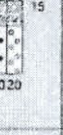
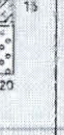
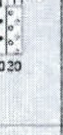
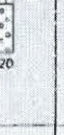
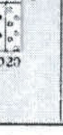
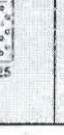
Betondecken gehören im ländlichen Wegebau zu den langjährig bewährten Standardbauweisen. Sie können alle aus dem ländlichen Verkehr auftretende Beanspruchungen aufnehmen. Betondecken sind verformungsstabil, besitzen eine gute lastverteilende Wirkung und sind unempfindlich gegen hohe und tiefe Temperaturen. Betondecken dienen als Deck- und Tragschicht zugleich, d.h. sie erfüllen sowohl die Funktionen einer Deckschicht als auch ganz oder teilweise die der Tragschicht.

Bei tragfähigen Böden genügt als Unterlage für die Betondecke eine bis zu 10 cm dicke Sauberkeitsschicht aus frostsicherem Material. Bei schwerplanierbaren Böden empfiehlt sich das Aufbringen einer Ausgleichsschicht, die je nach Größtkorn

12 cm ($\emptyset$ 32 mm) bis 20 cm ($\emptyset$ 63 mm) dick sein soll. Die Dicke der Betondecke beträgt je nach Tragfähigkeit des Bodens und der zu erwartenden Belastung 12 bis 16 cm.

Die Zusammensetzung des Betons ist aufgrund einer Eigenschaftsprüfung so festzulegen, daß die an den Beton gestellten Anforderungen erfüllt werden. In der Regel wird ein Beton mit der Zuschlagskörnung 0/32 mm und der Festigkeitsklasse B 25, Betongruppe B I, verwendet.

Die Korngrößenverteilung der Zuschläge muß im Sieblinienbereich A/B gemäß DIN 1045, Bild 3, stetig verlaufen. Der Kornanteil unter 4 mm ist so zu begrenzen, daß er 40 Gew.-% nicht überschreitet. Der Gesamtanteil an Mehlkorn (Zement + Kornanteil 0 bis 0,125 mm des Zuschlages + gegebenenfalls Zusatzstoff) und Feinstsand (Anteil kleiner 0,25 mm des Zuschlages) darf 450 kg/m³ nicht überschreiten.

Bauweise	Beanspruchung								
	Hoch			Mittel			Gering ¹⁾		
	häufige Überfahrten zentrale Funktion im Wegenetz maßgebende Achslast 11,5 t großer Schwierigkeitsgrad			gelegentliche / saisonale Überfahrten mittlere Funktion im Wegenetz maßgebende Achslast 5 t, gelegentlich 11,5 t mittlerer Schwierigkeitsgrad			seltene Überfahrten untergeordnete Funktion im Wegenetz maßgebende Achslast 5 t, ausnahmsweise 11,5 t geringer Schwierigkeitsgrad		
	Tragfähigkeit des Untergrundes			Tragfähigkeit des Untergrundes			Tragfähigkeit des Untergrundes		
	$E_{v2} = 30 \text{ MN/m}^2$	$E_{v2} = 45 \text{ MN/m}^2$	$E_{v2} = 80 \text{ MN/m}^2$	$E_{v2} = 30 \text{ MN/m}^2$	$E_{v2} = 45 \text{ MN/m}^2$	$E_{v2} = 80 \text{ MN/m}^2$	$E_{v2} = 30 \text{ MN/m}^2$	$E_{v2} = 45 \text{ MN/m}^2$	$E_{v2} = 80 \text{ MN/m}^2$
Betondecke									
Betonspur									
Pflasterdecke ²⁾									
Betonsteinpflasterspur ²⁾									
Betonplattenspur ³⁾	 Betondecke								
	 Pflasterbett, 3-5 cm								
	 hydraulisch gebundene Tragschicht (HGTD)								
Hydraulisch gebundene Tragschicht (HGTD)	 Tragschicht aus Schotter								
	 Tragschicht aus Kies								
	 Tragschicht aus unsortiertem Gestein								
Hydraulisch gebundene Deckschicht (HGD)									

¹⁾ Schichtenaufbau nach Erfahrungen der Bauberatung Zement

²⁾ Betonpflastersteine ohne Verbund

³⁾ Länge der Betonplatten $\geq 1,0 \text{ m}$

Bild 5: Standardbauweisen für den ländlichen Wegebau (nach RLW)

Bauklassen	SV	I	II	III ^{*)}	IV	V	VI
Äquivalente 10+Achsen- übergänge in Mio.	> 32	> 10 bis 32	> 3 bis 10	> 0,8 bis 3	> 0,3 bis 0,8	> 0,1 bis 0,3	≤ 0,1
Dicke d. frostsich. Oberbaus	55 65 75 85	55 65 75 85	55 65 75 85	45 55 65 75	45 55 65 75	35 45 55 65	35 45 55 65

Asphalttragschicht auf Frostschutzschicht

1	Asphaltdeckschicht	4	4	4	4	4	4	10 ⁶⁾
	Asphaltbinderschicht	8	8	8	8	8	8	10 ⁶⁾
	Asphalttragschicht	22	18	14	14 ^{*)}	14	10	10
	Frostschutzschicht	45	45	45	45	45	45	45

Dicke der Frostschutzschicht - [31²⁾] 41 | 51 25³⁾ | 35 | 45 | 55 29³⁾ | 39 | 49 | 59 - [33²⁾] 43 | 53 27³⁾ | 37 | 47 | 57 21²⁾ | 31 | 41 | 51 25 | 35 | 45 | 55

Asphalttragschicht und Schottertragschicht auf Frostschutzschicht

3	Asphaltdeckschicht	4	4	4	4	4	4	10 ⁶⁾
	Asphaltbinderschicht	8	8	8	8	8	8	10 ⁶⁾
	Asphalttragschicht ¹⁷⁾	18	14	10	10 ^{*)}	10	8	10 ⁶⁾
	Schottertragschicht	150	150	150	150	150	150	150
	E ₂ ≥ 150 (120) MN/m ²	150	150	150	150	150	150	150
	Frostschutzschicht	45	45	45	45	45	45	45

Dicke der Frostschutzschicht - | - [30²⁾] 40 - | - [34²⁾] 44 - [28³⁾] 38 | 48 - | - [32²⁾] 42 - [26³⁾] 36 | 46 - [18³⁾] 28 | 38 - [20²⁾] 30 | 40

Tab. 7: Bewährte Bauweisen: RSIO 01, Tafel 1, Zeilen 1 und 3

Bauklassen	SV	I	II	III ^{*)}	IV	V	VI
Äquivalente 10+Achsen- übergänge in Mio.	> 32	> 10 bis 32	> 3 bis 10	> 0,8 bis 3	> 0,3 bis 0,8	> 0,1 bis 0,3	≤ 0,1

1

Asphaltdeckschicht	4	4	4	4	4	4	8 ⁶⁾
Asphaltbinderschicht	8	8	8	8 ^{*)}	8	8	8 ⁶⁾
Asphalttragschicht als Ausgleichsschicht	≥ 16	≥ 12	≥ 8	≥ 8 ^{*)}	≥ 8	≥ 8	≥ 10 ⁶⁾
vorhandene Befestigung	≥ 28	≥ 24	≥ 20	≥ 16	≥ 12 ⁶⁾	≥ 10 ⁶⁾	≥ 8 ⁶⁾

2

Asphaltdeckschicht	4	4	4	4	4	4	6 ⁶⁾
Asphaltbinderschicht	8	8	8	8 ^{*)}	8	8	6 ⁶⁾
Asphalttragschicht als Ausgleichsschicht	≥ 12	≥ 8	≥ 16	≥ 12 ⁶⁾	≥ 10 ⁶⁾	≥ 8 ⁶⁾	≥ 6 ⁶⁾
vorhandene Befestigung	≥ 24	≥ 20	≥ 16	≥ 12 ⁶⁾	≥ 10 ⁶⁾	≥ 8 ⁶⁾	≥ 6 ⁶⁾

Tab. 8: Erneuerung in Asphaltbauweise im Hochbau. Vorhandene Befestigung: Bauweise in Asphalt- oder Betondecke (entspricht 13)

*) Bei Vorliegen von "Besonderen Beanspruchungen" ist ein Asphaltbinder 0/16 S in einer Mindestdicke von 5 cm auszuschreiben, und die Dicke der Asphalttragschicht entsprechend zu reduzieren.

2) Mit rundkörnigen Gesteinskörnungen nur bei örtlicher Bewehrung anwendbar.

3) Nur mit gebrochenen Gesteinskörnungen und bei örtlicher Bewehrung anwendbar.

6) Tragdeckschicht, siehe auch Abschnitt 3.3.3. der RSIO 01.

10) Bei vorhandener Befestigung mit einer Betondecke ist eine Mindestdicke für die Asphaltüberbauung von 14 cm vorzusehen.

12) Gemäß Abschnitt 4 der ZTV BEB-StB 02.

13) Bei besonderer Beanspruchung kann eine Asphaltbinderschicht anstelle einer Asphalttragschicht vorgesehen werden.

17) Siehe Abschnitt 3.3.2 der RSIO 01.

ASPHALTSORTENTAFEL nach TL Asphalt-StB 07

Asphalttragschichten

Asphaltsorte	Bauklassen	Einbaudicke (cm)
AC 32 TS*	SV / I / II / III	mind. 8,0
AC 22 TS*	SV / I / II / III	mind. 8,0
AC 16 TS		mind. 5,0
AC 32 TN*	IV / V / VI	mind. 8,0
AC 22 TN*	IV / V / VI	mind. 8,0
AC 16 TN		mind. 5,0
AC 32 TL		mind. 8,0
AC 22 TL*	Gehwege	mind. 8,0
AC 16 TL		mind. 5,0

Asphaltbinderschichten

Asphaltsorte	Bauklassen	Einbaudicke (cm)
AC 22 BS*	SV / I / II	7,0 - 10,0
AC 16 BS*	SV / I / II / III	5,0 - 9,0
AC 16 BN*	IV	5,0 - 6,0
AC 11 BN		Profilausgleich

Asphaltbeton-Deckschicht

Asphaltsorte	Bauklassen	Einbaudicke (cm)
AC 16 DS		5,0 - 6,0
AC 11 DS*	II / III	4,0 - 5,0
AC 8 DS		3,0 - 4,0
AC 11 DN*	IV / V	3,5 - 4,5
AC 8 DN*	IV / V	3,0 - 4,0
AC 11 DL		3,5 - 4,5
AC 8 DL*	VI / Rad- und	3,0 - 4,0
AC 5 DL*	Gehwege	3,0 - 4,0

Asphalttragdeckschichten

Asphaltsorte	Bauklassen	Einbaudicke (cm)
AC 16 TD*	VI	5,0 - 10,0

Gussasphalt-Deckschicht

Asphaltsorte	Bauklassen	Einbaudicke (cm)
MA 11 S*	SV / I / II / III	3,5 - 4,0
MA 8 S*	SV / I / II / III	2,5 - 3,5
MA 5 S*	SV / I / II / III	2,0 - 3,0
MA 11 N*	IV / V / VI	3,5 - 4,0
MA 8 N*	IV / V / VI	2,5 - 3,5
MA 5 N*	IV / V / VI	2,0 - 3,0

Splittmastixasphalt-Deckschicht

Asphaltsorte	Bauklassen	Einbaudicke (cm)
SMA 11 S*	SV / I / II / III	3,5 - 4,0
SMA 8 S*	SV / I / II / III	3,0 - 4,0
SMA 5 S		2,0 - 3,0
SMA 8 N*	IV / V / VI	2,0 - 3,5
SMA 5 N*	VI	2,0 - 3,0

Offenporige Asphaltdeckschicht

Asphaltsorte	Bauklassen	Einbaudicke (cm)
PA 16	SV / I / II / III	> 5,0
PA 11*	SV / I / II / III	5,0 - 6,0
PA 8*	SV / I / II / III	4,5 - 5,0

* Empfohlener Anwendungsbereich gem. ZTV Asphalt-StB 07

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Lv 1 Hohe Plate (Leybuchtpolder) - Asphaltbauweise

Titel 1. Baustelleneinrichtung und -räumung

1.1. Baustelleneinrichtung

Baustelleneinrichtung, für die Einrichtung der Baustelle, für den Antransport der Geräte, Baumaschinen und Materialien aller Art, für das Aufstellen und Vorhalten von allen auf der Baustelle erforderlichen Baumaschinen, Geräten, Rüst-, Einbau- und Einschaltungs-materialien usw., von Baubuden, notfalls für den dauernden Aufenthalt von Arbeitskräften, entsprechend der DIN 41355, sowie von allen erforderlichen Materialien usw.

1,00 St	500,00 €	500,00 €
---------	----------	----------

1.2. Baustellenräumung

Baustellenräumung, für die Räumung der Baustelle, Abtransport der Baustelleneinrichtung, Aufräumen und Säubern der Baustelle und Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes usw.

1,00 St	250,00 €	250,00 €
---------	----------	----------

Summe Titel 1. Baustelleneinrichtung und -räumung		750,00 €
--	--	-----------------

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 2. Strassenbau

- 2.1. vorh. Betonstraße komplett durchfräsen u. profilieren**
vorh. Betonstraße in einer Breite von ca. 3,50m und einer Stärke bis 20cm komplett durchfräsen. Fräsgut verbleibt auf der Baustelle.
Fräsgut im Bereich der neuen Oberflächenflächen mit einem Strassenhobel (Grader) neu profilieren (Verteilung auf einer Breite von 4,50m), hierbei Abtrag des vorhandenen Fräsgutes bis zu 5 cm, Einbau des so gewonnenen Materials in den tieferliegenden Teilen des Straßenplanums, einschl. allen erforderlichen Nebenarbeiten.

700,00 m2	2,80 €	1.960,00 €
-----------	--------	------------

- 2.2. Geogitter, Tensar SS30G o.glw.**
Geogitter, z.B. Tensar Typ SS 30-G o.glw., liefern und verlegen.

Physikalische Eigenschaften:

- Rohstoff: Polypropylen
- Masse pro Flächeneinheit: 300 g/m²
- Maschenweite (längs/quer): 39x39mm
- Rollenabmessung: 4,00m x 50m

Festigkeitseigenschaften:

- Knotenfestigkeit (q/l): > 90% der Zugfestigkeit
- max. Zugkraft gemäß DIN ISO 10319
(q/l): 30/30 kN/m bei 95% Vertrauensgrenze
- Dehnung bei Höchstzugfestigkeit (q/l): 11/11 %
- Zugkraftaufnahme bei 2% Dehnung
(q/l): 10,5/10,5 kN/m
- Zugkraftaufnahme bei 5% Dehnung
(q/l): 21/21 kN/m

Trenn- und Filtervliesstoff:

- Stapelfaser aus Polypropylen (weiß)
- Masse pro Flächeneinheit (DIN EN 965): 180 g/m²
 - Dicke (DIN EN 964-1): 2,6mm
 - Höchstzugkraft längs/quer
(DIN EN 29073-3): 5,9/16,6 kN/m
 - Höchstzugkraftdehnung i/q
(DIN EN 29073-3): 110/60%
 - Stempeldruckdruckkraft x-s: 1,62 kN
 - Geotextilrobustheitsklasse: 3
 - wirksame Öffnungsweite O90,W
(DIN EN ISO 12956): 0,08 mm
 - Wasserdurchlässigkeit kV
bei 2kN/m² Auflast: 1,15 m/s x 1/1000

Die Geogitterbahnen dürfen **nicht direkt befahren** werden und sind im **Vorkopfverfahren** zu beschütten. Die Geogitter werden längs zur Strassenachse verlegt. Die Mindestüberlappung benachbarter Rollenbahnen beträgt 30cm.

Die Verlegehinweise des Herstellers sind zu beachten, diese sind im Bedarfsfall anzufordern.

Die Überlappungsverluste sind in den Einheitspreis einzurechnen.

1.000,00 m2	4,30 €	4.300,00 €
-------------	--------	------------

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.3.	Natursteinschottermaterial 0/32 mm		
	Naturschotter grob 0/32 nach ZTVE-StB für Straßen der Bauklassen I-VI (EV=> 120 N/mm²), gemäß dem Merkblatt für Tragschichten, Unterbau und Untergrundverbesserungen im Straßenbau unter Einhaltung des für die optimale Dichte notwendigen Wassergehaltes liefern und höhen- und gefällegerecht einbauen, bis zur größten Standfestigkeit verdichten. Das Material ist vorkopf mit einem Radlader auf das Geogitter aufzubringen. Die Einbaustärke ist durch Dickenmessungen nachzuweisen. Abrechnung über amtlich anerkannte Wiegekarten.		
	350,00 to	21,00 €	7.350,00 €
2.4.	Asphalttragschicht, AC 22 TS , B70/100, d=10cm, b=3,80m		
	Asphalttragschicht AC 22 TS nach ZTVT-StB liefern und herstellen. Einbau imit Fertiger; einschichtig. Einbaustärke = 10cm, Einbaubreite = 3,80m Mischgutart L Bindemittel = Straßenbaubitumen 70/100. Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten		
	760,00 m²	19,20 €	14.592,00 €
2.5.	Anspritzen mit Bitumenemulsion U60K		
	Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen, Verschmutzte Unterlage vorher reinigen. Kehrgut in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Bindemittel = Bitumen-Emulsion U 60 K. Bindemittelmenge 0,3 kg/m².		
	760,00 m²	0,30 €	228,00 €
2.6.	Asphaltdecke AC 11 DS , B 160/220; d=4cm, b=3,50m		
	Asphaltbeton AC 11 DS (Heißeinbau) nach ZTV Asphalt-StB einbauen und verdichten. Einbaustärke = 4cm, Einbaubreite = 3,50m Einbau mit Fertiger. Mischgutart L. Bindemittel = Bindemittelsorte 160/220 Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten		
	700,00 m²	14,50 €	10.150,00 €
2.7.	Bohrkerne mit Laboruntersuchungen		
	Entnahme eines Bohrkernes aus Asphaltbefestigung bis 15 cm dick, mit Laborprüfung. Einschließlich Verpackung und Versand an ein anerkanntes Strassenbaulabor.		
	2,00 St	225,00 €	450,00 €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.8.	Mineralische Vorabsiebung für Wegeseitenraum		
	mineralische Vorabsiebung in einer mittleren Stärke von 15cm beidseitig des neuen Weges höhengerecht mit einem Fertiger einbauen. Einschließlich allen Lieferungen und Nebenarbeiten. Abrechnung nach LKW-Aufmaß und Lieferscheinen.		
	150,00 m3	14,50 €	2.175,00 €
2.9.	Seitenräume herstellen		
	Seitenräume in erforderlicher Breite aufräumen, mit auf der Baustelle gewonnenen Boden bzw. geliefertem Anfüllboden auffüllen bzw. Bodenerhöhungen abtragen, nach Angabe planieren, die Flächen direkt hinter den Randbefestigungen bis zur größten Standfestigkeit verdichten, einschl. allen erforderlichen Nebenarbeiten.		
	800,00 lfdm	1,00 €	800,00 €
Summe Titel 2. Strassenbau			42.005,00 €
Summe Lv 1 Hohe Plate (Leybuchtpholder) - Asphaltbauweise			42.755,00 €

Zusammenfassung

Titel 1. Baustelleneinrichtung und -räumung

750,00 €

Titel 2. Strassenbau

42.005,00 €

Gesamt netto	<u>42.755,00 €</u>
zzgl. 19,0 % MwSt	<u>8.123,45 €</u>
Gesamt brutto	<u><u>50.878,45 €</u></u>

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Lv 1 Hohe Plate (Leybuchtpholder) - Betonbauweise

Titel 1. Baustelleneinrichtung und -räumung

1.1. Baustelleneinrichtung

Baustelleneinrichtung, für die Einrichtung der Baustelle, für den Antransport der Geräte, Baumaschinen und Materialien aller Art, für das Aufstellen und Vorhalten von allen auf der Baustelle erforderlichen Baumaschinen, Geräten, Rüst-, Einbau- und Einschaltungs-materialien usw., von Baubuden, notfalls für den dauernden Aufenthalt von Arbeitskräften, entsprechend der DIN 41355, sowie von allen erforderlichen Materialien usw.

1,00 St	500,00 €	500,00 €
---------	----------	----------

1.2. Baustellenräumung

Baustellenräumung, für die Räumung der Baustelle, Abtransport der Baustelleneinrichtung, Aufräumen und Säubern der Baustelle und Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes usw.

1,00 St	250,00 €	250,00 €
---------	----------	----------

Summe Titel 1. Baustelleneinrichtung und -räumung		750,00 €
--	--	-----------------

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 2. Strassenbau

2.1. vorh. Betonstraße komplett durchfräsen

vorh. Betonstraße in einer Breite von ca. 3,50m und einer Stärke bis 20cm und beidseitige Nebenräume aus wassergebundener Oberfläche (b jeweils = 0,50m) komplett durchfräsen. Fräsgut verbleibt auf der Baustelle. Fräsgut im Bereich der neuen Asphaltflächen mit einem Strassenhobel (Grader) neu profilieren (Verteilung auf einer Breite von 4,50m), hierbei Abtrag des vorhandenen Fräsgutes bis zu 5 cm, Einbau des so gewonnenen Materials in den tieferliegenden Teilen des Straßenplanums, einschl. allen erforderlichen Nebenarbeiten.

700,00 m2	2,80 €	1.960,00 €
-----------	--------	------------

2.2. Geogitter, Tensar SS30G

Geogitter, z.B. Tensar Typ SS 30-G o.glw., liefern und verlegen.

Physikalische Eigenschaften:

- Rohstoff: Polypropylen
- Masse pro Flächeneinheit: 300 g/m²
- Maschenweite (längs/quer): 39x39mm
- Rollenabmessung: 4,00m x 50m

Festigkeitseigenschaften:

- Knotenfestigkeit (q/l): > 90% der Zugfestigkeit
- max. Zugkraft gemäß DIN ISO 10319 (q/l): 30/30 kN/m bei 95% Vertrauensgrenze
- Dehnung bei Höchstzugfestigkeit (q/l): 11/11 %
- Zugkraftaufnahme bei 2% Dehnung (q/l): 10,5/10,5 kN/m
- Zugkraftaufnahme bei 5% Dehnung (q/l): 21/21 kN/m

Trenn- und Filtervliesstoff:

Stapelfaser aus Polypropylen (weiß)

- Masse pro Flächeneinheit (DIN EN 965): 180 g/m²
- Dicke (DIN EN 964-1): 2,6mm
- Höchstzugkraft längs/quer (DIN EN 29073-3): 5,9/16,6 kN/m
- Höchstzugkraftdehnung i/q (DIN EN 29073-3): 110/60%
- Stempeldruckdruckkraft x-s: 1,62 kN
- Geotextilrobustheitsklasse: 3
- wirksame Öffnungsweite O90,W (DIN EN ISO 12956): 0,08 mm
- Wasserdurchlässigkeit kV bei 2kN/m² Auflast: 1,15 m/s x 1/1000

Die Geogitterbahnen dürfen **nicht direkt befahren** werden und sind im **Vorkopfverfahren** zu beschütten. Die Geogitter werden längs zur Strassenachse verlegt. Die Mindestüberlappung benachbarter Rollenbahnen beträgt 30cm.

Die Verlegehinweise des Herstellers sind zu beachten, diese sind im Bedarfsfall anzufordern.

Die Überlappungsverluste sind in den Einheitspreis einzurechnen.

1.000,00 m2	4,30 €	4.300,00 €
-------------	--------	------------

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.3. Natursteinschottermaterial 0/32 mm			
Naturschotter grob 0/32 nach ZTVE-StB für Straßen der Bauklassen I-VI (EV=> 120 N/mm²), gemäß dem Merkblatt für Tragschichten, Unterbau und Untergrundverbesserungen im Straßenbau unter Einhaltung des für die optimale Dichte notwendigen Wassergehaltes liefern und höhen- und gefällegerecht einbauen, bis zur größten Standfestigkeit verdichten. Das Material ist vorkopf mit einem Radlader auf das Geogitter aufzubringen. Die Einbaustärke ist durch Dickenmessungen nachzuweisen. Abrechnung über amtlich anerkannte Wiegekarten.			
	350,00 to	21,00 €	7.350,00 €
2.4. Betonfahrbahn, d=16cm C30/37			
Ortbetondeckschicht Schichtdicke = 16cm, Körnung 0/32mm, Konsistenzbereich KP, mit Luftporenbildner zur Erhöhung des Frost- und Tausalz widerstandes herstellen. Aufbau auf einer zu liefernden Trennfolie (Polyethylenfolie min. 0,2mm). Transportbeton C30/37 LF. Mit Rüttelbohle höhengerecht abziehen und mit Flächenrüttler blasenfrei verdichten. Oberfläche mit Besenstrich versehen und gegen Verdunstung bzw. Auskühlung über einen Zeitraum von mind. 3 Tagen schützen. Herstellung einer Fuge im Abstand von 10m und anschließender Verfüguung mit einer UV-beständigen Dichtungsmasse. Einschließlich allen Schal- und Nebenarbeiten sowie allen Lieferungen. Ausführung gemäß ZTV LW 99/01 - ZTV Beton StB 2001 und RSTO 2001 finden keine Anwendung.			
	700,00 m ²	58,00 €	40.600,00 €
2.5. Betonbohrkerne mit Laboruntersuchungen			
Entnahme eines Bohrkernes aus Betonbefestigung bis 20 cm dick, mit Laborprüfung. Einschließlich Verpackung und Versand an ein anerkanntes Strassenbaulabor.			
	2,00 St	225,00 €	450,00 €
2.6. Mineralische Vorabsiebung für Wegeseitenraum			
mineralische Vorabsiebung in einer mittleren Stärke von 15cm beidseitig des neuen Weges höhengerecht mit einem Fertiger einbauen. Einschließlich allen Lieferungen und Nebenarbeiten. Abrechnung nach LKW-Aufmaß und Lieferscheinen.			
	150,00 m ³	14,50 €	2.175,00 €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

2.7.

Seitenräume herstellen

Seitenräume in erforderlicher Breite aufräumen, mit auf der Baustelle gewonnenen Boden bzw. gelieferttem Anfüllboden auffüllen bzw. Bodenerhöhungen abtragen, nach Angabe planieren, die Flächen direkt hinter den Randbefestigungen bis zur größten Standfestigkeit verdichten, einschl. allen erforderlichen Nebenarbeiten.

800,00 lfdm

1,00 €

800,00 €

Summe Titel 2. Strassenbau

57.635,00 €

Summe Lv 1 Hohe Plate (Leybuchtpholder) - Betonbauweise

58.385,00 €

Zusammenfassung

Titel 1. Baustelleneinrichtung und -räumung
Titel 2. Strassenbau

750,00 €
57.635,00 €

Gesamt netto	<u>58.385,00 €</u>
zzgl. 19,0 % MwSt	<u>11.093,15 €</u>
Gesamt brutto	<u><u>69.478,15 €</u></u>