

Erläuterungsbericht zur Entwurfs-/Genehmigungsplanung

Projekt:

Ausbau Tiestraße in Barleben OT Ebendorf

erarbeitet im Auftrag der



Gemeinde Barleben
Ernst-Thälmann-Straße 22
39179 Barleben

durch



SGW-Ingenieurgesellschaft für Verkehrsplanung
und Bauüberwachung Magdeburg mbH
Leipziger Chaussee 31
39120 Magdeburg

aufgestellt am 02.09.2011:

SGW-Ingenieurgesellschaft für Verkehrsplanung
und Bauüberwachung Magdeburg mbH

Dipl.-Ing. (FH) N. Steffens
(Projektingenieurin)

0. Vorbemerkung	3
0.1 Aufgabenstellung.....	3
1. Darstellung der Baumaßnahme.....	3
1.1 Planerische Beschreibung	3
1.2 Straßenbauliche Beschreibung.....	3
2. Notwendigkeit der Maßnahme	5
2.1 Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf vorangegangene Untersuchungen und Verfahren	5
2.2 Raumordnerische Entwicklungsziele	5
2.3 Anforderungen an die städtebauliche Infrastruktur.....	5
3. Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme.....	6
4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme	6
4.1 Querschnitt.....	6
4.2 Kreuzungen und Einmündungen	7
4.3 Baugrund / Grundwasserverhältnisse	8
4.4 Wasserhaltungsmaßnahmen.....	8
4.5 Entwässerung.....	8
4.6 Straßenausstattung	9
4.7 Besondere Anlagen.....	9
4.8 Öffentliche Verkehrsanlagen	9
4.9 Leitungen	9
5. Erläuterung zur Kostenberechnung.....	10
6. Durchführung der Baumaßnahme.....	10

0. Vorbemerkung

0.1 Aufgabenstellung

Laut Aufgabenstellung ist die Tiestraße, einschließlich des Nordverbinders (zwischen der Alten Nordstraße und der Tiestraße) in der Gemeinde Barleben OT Ebendorf zu erneuern. Weitestgehend sind dabei die Erkenntnisse der im Jahr 2004 durch das Architektur- und Ingenieurbüro Böttcher Baubetreuung GmbH erstellten Planungsunterlagen als Grundlage zu verwenden und an die heutigen Rahmenbedingungen anzupassen.

Das Baugebiet befindet sich im Bundesland Sachsen-Anhalt, innerhalb der Ortslage Barleben OT Ebendorf, westlich der Bundesstraße 71.

Die Baustrecke beträgt einschließlich des Verbinders zwischen Nord- und Tiestraße ca. 144 m.

Vorgesehen sind die Erneuerung der Straße und der Straßenbeleuchtung, sowie die Herstellung der Straßenentwässerung.

Die Fahrbahn ist mit Natursteinpflaster (Grauwacke) zu befestigen. Dabei ist die Herstellung einer dreizeiligen Entwässerungsrinne aus Kleinpflaster (Granit) zu berücksichtigen. Seitenstreifen und Auffahrten werden aus Kleinpflaster (Grauwacke) mit Tiefbordrandeinfassung hergestellt.

1. Darstellung der Baumaßnahme

1.1 Planerische Beschreibung

Gegenstand der Planung ist der grundhafte Ausbau der Tiestraße in Barleben OT Ebendorf. Der Bauabschnitt beginnt mit dem Anschluss an die bereits im Vorfeld hergestellte Einmündung aus der Haldensleber Straße (Bundesstraße 71) und endet jeweils mit den Einmündungen in die Alte Nordstraße.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Länge und Querschnitt

Die Ausbaulänge des betrachteten Abschnittes beträgt ca. 95 m in der Tiestraße und ca. 49 m im Nordverbinder zwischen Tie- und Nordstraße (jeweils gemessen in der Straßenachse).

Die Fahrbahn in beiden Abschnitten wird mit einem Dachprofil und einem Gefälle von 2,5 % hergestellt. Die Fahrbahnbreite wurde auf Grund der beengten Verhältnisse in der Örtlichkeit auf einheitlich 2,20 m festgelegt.

An die Fahrbahn schließen rechts und links befahrbare Muldenrinnen zur Straßenentwässerung an. Diese sind auf einer Breite von 30 cm mittels Kleinpflaster aus Granit einzubauen.

Die Seitenstreifen sind mit Kleinpflaster (Grauwacke) und einer Regelneigung von 2,5 % befahrbar zu gestalten. Die Trennung zur Fahrbahn wird mittels Tiefbord vorgenommen. Im Bereich der vorhandenen Zufahrten sind die Seitenstreifen örtlich anzupassen. Höhenunterschiede zum Bestand sind bei Erfordernis mit Rundborden in Höhe der Grundstücks-

Projekt:

Ausbau Tiestraße in Barleben OT Ebendorf

grenze zu überbrücken (siehe LP 01). Hierbei ist zu beachten, dass ein Gefälle von 6 % zur Fahrbahn nicht überschritten wird.

Zwischen der Muldenrinne und dem Seitenstreifen ist ein Tiefbord 8/25, einschließlich Fundament und Rückenstütze gemäß DIN 18318, anzuordnen.

Übersicht der einzubauenden Materialien:

Fahrbahn:	Natursteinpflaster, Großpflaster gebraucht (Grauwacke)
Muldenrinne:	Natursteinpflaster, Kleinpflaster gebraucht (Granit)
Tiefbord:	Naturstein
Seitenstreifen:	Natursteinpflaster, Kleinpflaster gebraucht (Grauwacke).

Aufgrund der Verkehrssicherheit für die Verkehrsteilnehmer ist die Erneuerung der Straßenbeleuchtung (siehe Anlage 4) ebenfalls Bestandteil der Ausbaumaßnahme.

vorhandener Ausbauzustand

Die Tiestraße ist eine kommunale Straße und wird gemäß RAST 06 als Stadtstraße behandelt.

Der Bauanfang befindet sich an der Haldensleber Straße (B 71) und die Bauenden jeweils an der Alten Nordstraße.

Für den Baulastträger besteht die Notwendigkeit des grundhaften Ausbaus, da sich die vorhandene Straße, einschließlich Seitenstreifen und Bordanlagen in einem schlechten Zustand befinden. Dies äußert sich unter anderem darin, dass im Umbaubereich insgesamt neun verschiedene Befestigungsarten vorgefunden werden.

Eine eindeutige Straßenentwässerung ist derzeit nicht sichtbar. Lediglich auf Höhe der Hausnummer 8 befindet sich ein Straßeneinlauf.

Direkt an die Seitenstreifen schließen sich die Grundstücke an. Hier ist darauf zu achten, dass alle vorhandenen 13 Zufahrten nach dem Umbau weiterhin befahrbar sind. Zudem ist während der Dauer des Umbaus jederzeit zu gewährleisten, dass die Anwohner ihre Grundstücke erreichen können.

Die gesamte umzubauende Fläche beläuft sich auf ca. 814 m².

Planerische Zwangspunkte im Lageplan bilden die angrenzende Bebauung, die Anschlusshöhen einmündender Straßen, die vorhandenen Gefälleverhältnisse und die Höhen der vorhandenen Zufahrten.

Zu beachten ist, dass auf der nördlichen Seite der Tiestraße, zwischen Haus 1 und Haus 2, gemäß Anwohnerangaben, im Seitenstreifen das Fundament einer ehemaligen Mauer vorhanden ist. Hier sind gegebenenfalls Erschwernisse beim Umbau zu erwarten.

Fotos zur Darstellung des vorhandenen Zustandes sind der Fotodokumentation (siehe Anhang zu diesem Erläuterungsbericht) zu entnehmen.

Projekt:

Ausbau Tiestraße in Barleben OT Ebendorf

2. Notwendigkeit der Maßnahme

2.1 Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf vorangegangene Untersuchungen und Verfahren

Sowohl die Vorplanung, als auch die Entwurfs-/Genehmigungsplanung wurden im Zeitraum zwischen März und Juli 2004 durch das Architektur- und Ingenieurbüro Böttcher Baubetreuung GmbH erstellt. Die Erkenntnisse dieser Unterlagen wurden in die vorliegende Planung eingearbeitet.

Die Zielsetzung besteht in der Planung eines übersichtlichen, erkennbaren Straßenraumes unter Beachtung der örtlichen Verhältnisse, der den vorhandenen und künftigen Nutzungsansprüchen gerecht wird.

Folgende Vorarbeiten wurden veranlasst und sind Grundlage der Planung:

Vorplanung (2004):

Architektur- und Ingenieurbüro
Böttcher Baubetreuung GmbH
Magdeburger Straße 15 a
39326 Rogätz

Entwurfs-/Genehmigungsplanung (2004):

Architektur- und Ingenieurbüro
Böttcher Baubetreuung GmbH
Magdeburger Straße 15 a
39326 Rogätz

Vermessungsunterlagen (2011):

Jenrich & Minning Vermessungsgesellschaft mbH
Hohenwarsleber Straße 6
39326 Dahlenwarsleben

Baugrunduntersuchung (2011):

BAUGRUND UND UMWELT GESELLSCHAFT mbH
Ingenieurbüro
Rothenseer Str. 24
39124 Magdeburg

2.2 Raumordnerische Entwicklungsziele

Raumordnerische Entwicklungsziele werden im Entwurf insofern berücksichtigt, dass der Straßenraum nach dem erfolgten grundhaften Ausbau den Ansprüchen, die sich aus der Funktion im Straßennetz ergeben, besser gerecht wird.

2.3 Anforderungen an die städtebauliche Infrastruktur

Durch den grundhaften Ausbau der Straße und der Seitenbereiche behebt die Maßnahme bauliche Mängel.

3. Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme

Die Baumaßnahme ist zweckmäßig, da durch den geplanten Ausbau positive Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit und die Verkehrssicherheit zu erwarten sind.

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Querschnitt

Der gewählte Regelquerschnitt orientiert sich am Bestand, an der vorliegenden Entwurfsplanung des Architektur- und Ingenieurbüros Böttcher Baubetreuung GmbH und der RStO 01. Auf Grund der beengten Verhältnisse und der örtliche Zwangspunkte wurde die Regelbreite von den ursprünglich geplanten 5,0 m auf eine Regelbreite von 2,80 m (einschließlich Rinne) reduziert. Die herzustellenden Muldenrinnen und die Seitenstreifen sind deshalb befahrbar herzustellen.

Bauklasse

Auf der Grundlage des vorhandenen Entwurfes und in Abstimmung mit dem Auftraggeber wird die Bauklasse der Fahrbahn und der befahrbar gestalteten Seitenstreifen eine Bauklasse V festgelegt.

Querneigung

Es ist in der Fahrbahn die Herstellung eines Dachprofils mit einer beidseitigen Querneigung von 2,50% vorgesehen.

Dicke des frostsicheren Oberbaus

Der vorhandene Untergrund wird gemäß der Angaben im Baugrundgutachten der Frostempfindlichkeitsklasse 3 zugeordnet. Gemäß Tabelle 6 der RStO 01 ergibt sich daraus vorerst eine Minstdicke von 50 cm.

Dieser ist eine Mehr- oder Minderdicke gemäß Tabelle 7 der RStO zuzurechnen:

Frosteinwirkungszone:	+5 cm	(Zone II)
Lage der Gradienten:	0 cm	(innerhalb geschlossener Ortslage)
Wasserverhältnisse:	+5 cm	(ungünstig)
Ausführung der Randbereiche:	-5 cm	(innerhalb geschlossener Ortslage mit teilweise wasserundurchlässigen Randbereichen)
Summe:	+5 cm	

Es ergibt sich also eine Minstdicke des Oberbaus von 55 cm.

Befestigung der Fahrbahn

Die Fahrbahn ist mit Natursteingroßpflaster zu befestigen. Im Hinblick auf die bereits vorhandenen Befestigungen und zur Herausstellung des dörflichen Charakters wurde sich hierbei auf Grauwacke, vorzugsweise Gommerner Quarzit, festgelegt.

Projekt:

Ausbau Tiestraße in Barleben OT Ebendorf

Entsprechend RStO 01 wird die Straße folgenden Aufbau aufweisen:

Pflasterdecke	18-20 cm
Bettung	3 cm
Schottertragschicht	15 cm
Frostschuttschicht	19 cm.

An die Fahrbahn schließt eine beidseitig einzubauende Muldenrinne mit einer Breite von jeweils 30 cm an (siehe Punkt 4.5).

Befestigung der Seitenstreifen

Die Bauweise der Seitenstreifen entspricht ebenfalls der RStO 01 und der vorliegenden Entwurfsplanung von 2004. Diese sind mit Natursteinkleinpflaster (Grauwacke) zu befestigen. Somit liegt dem Neubau folgende Bauweise zu Grunde:

Pflasterdecke	10 cm
Bettung	3 cm
Schottertragschicht	15 cm
Frostschuttschicht	27 cm.

Die Seitenstreifen grenzen sich mit Tiefborden 8 x 25 cm aus Naturstein vom Fahrbahnbereich ab.

Fahrbahn und Seitenstreifen sind am Bauanfang und an den Bauenden an den vorhandenen Bestand anzupassen.

Straßengradienten

Bei der Festlegung der Neigungswechsel wurde sich an den Vorgaben der vorhandenen Entwurfsplanung orientiert. Veränderungen wurden nur insofern vorgenommen, um den Forderungen der Straßenbau-Vorschriften und den vorhandenen Rahmenbedingungen zu entsprechen.

Die Gradienten der Tiestraße und des Nordverbinders orientieren sich an folgenden Zwangspunkten:

Anschlusspunkte	Bauanfang 1 und 2
Anschlusspunkte	Bauende 1 und 2
Anschlusspunkt	Tiestraße – Nordverbinder
Anschlusspunkte	Muldenrinne (Bauanfang 1 und 2, Bauende 1 und 2)
Zwangspunkte	Zufahrten

4.2 Kreuzungen und Einmündungen

Im Baubereich befindet sich die Einmündung des Nordverbinders.

Die sich im Baubereich befindenden Zufahrten zu den Grundstücken sind analog zur Pflasterart des Seitenstreifens zu pflastern.

Projekt:Ausbau Tiestraße in Barleben OT Ebendorf

4.3 Baugrund / Grundwasserverhältnisse

Unter den vorhandenen Befestigungen und deren Bettungen sind überwiegend bindige Mischbodenauffüllungen bis in Tiefenbereiche von bis zu 1,4 m unter GOK angetroffen worden, die von sandigen Auffüllungen überdeckt werden.

Vielfach sind Bauschuttreste eingelagert. Unter den Mischböden stehen Lößbodenschichten in Form von feinsandigen Schluffen an. Die Schichtbasis der Lößböden bewegt sich im Bereich zwischen 1,7 m im Osten bis 2,8 m unter GOK im Westen.

Die weitere Schichtenfolge prägen schwach schluffige Feinsande in mitteldichter bis dichter Lagerung, die als Grünsand ausgewiesen wurden.

Im Baubereich ist mit einer ausgeprägte Schichtenwasser- und Grundwasserbeeinflussung zu rechnen. Der Schichtenwassereinfluss in Form von Stau- und Haftnässe beginnt in der Regel in Tiefenbereichen zwischen 0,7 m und 1,4 m unter GOK bei den Lößböden bzw. den bindigen Mischböden.

Mit dem Schichtenwechsel zum Grünsand geht der Beginn des Grundwassereinflusses einher. Vielfach ist ein fließender Übergang zu verzeichnen. Die anstehenden Grünsande sind nahezu vollständig wassergesättigt und stellen den tertiären Grundwasserleiter dar.

4.4 Wasserhaltungsmaßnahmen

Bei Rohrgrabentiefen > 0,7m unter GOK sind Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig. Die Gründungszone kann mit geschlossenen Wasserhaltungssystemen nach dem Vakuumprinzip entwässert werden, wobei ein Vorbohren einzuplanen ist. Es kann von einem Durchlässigkeitskoeffizienten von $k_f = 2 \cdot 10^{-5}$ m/s im Grünsand ausgegangen werden. Die Absenktiefe soll mindestens 0,5m unter Gründungssohle liegen.

Bei einer Gründungstiefe oberhalb der Sandschichten im Bereich der Lößbodenschichten sind insbesondere Schichtenwassereinflüsse zu beherrschen. Diese können vorzugsweise lokal mit offener Wasserhaltung reguliert werden. Bei starkem Wasserandrang kann abschnittsweise auch hier geschlossene Wasserhaltung nach dem Vakuumverfahren notwendig sein.

4.5 Entwässerung

Die Straßenentwässerung wird in Form von Muldenrinnen entlang der einzubauenden Fahrbahn und einer Haltung im Nordverbinder realisiert.

Die Muldenrinne wird eine Breite von 30 cm aufweisen und ein Gefälle von mindestens 0,5 %. Die Rinne wird mit Natursteinpflaster (Kleinpflaster, Granit) hergestellt und am Bauanfang und an den Bauenden an die bestehenden Muldenrinnen angepasst.

Auf Grund der geplanten Straßengradienten, deren Stationen grundsätzlich aus der vorliegenden Entwurfsplanung von 2004 übernommen wurde, bildet sich im Nordverbinder bei der Station 35,095 ein Tiefpunkt mit der Höhe von 53,999 m ü HN76.

Hier werden zur Entwässerung der Fahrbahn beidseitig Straßeneinläufe in der Muldenrinne wie folgt hergestellt:

Boden	Form 1a
Schaft	Form 11
Auflagering	Form 10b
Eimer	Form D1
Aufsatz	Klasse D 400 gemäß DIN 4052, 30 x 50 cm

Projekt:

Ausbau Tiestraße in Barleben OT Ebendorf

Um den Ablauf zu gewährleisten wird eine Haltung mit einer Länge von 19,38 m zum bestehenden Regenwasserschacht R1 in der Alten Nordstraße eingebaut. Diese Haltung weist folgende Eckdaten auf:

Material	Stahlbeton
Nennweite	DN 300
Länge	19,38 m
Gefälle	4,1 ‰.

Am Tiefpunkt der Gradienten wird ein Regenwasserschacht R2 als Endschacht mit nachfolgenden Daten gemäß DIN EN 1917 und DIN V 4034-7 eingebaut:

Material	Stahlbeton
Nennweite	DN 1000
Deckelhöhe	54,02 m
Sohlhöhe	52,89 m ü HN76.

Beim Einbau des Schachtes und der Haltung ist darauf zu achten, dass der vom Wolmirstedter Wasser- und Abwasserzweckverband geforderte Mindestabstand zu anderen Leitungen mindestens 0,40 m beträgt (siehe Stellungnahme des WWAZ in Anlage 5).

Da die geplante Haltung aus der vorliegenden Entwurfs-/ Genehmigungsplanung des Architektur- und Ingenieurbüros Böttcher Baubetreuung GmbH von 2004 übernommen wurde, wird davon ausgegangen, dass die Dimensionierung der Haltung den vorhandenen Umständen entspricht und sämtliche diesbezügliche Abstimmungen geführt wurden.

Für die Zufahrt Nummer 9 (Grundstück Haus 5), Station 84,947 der Tiestraße, kann die Herstellung einer der Straße zulaufenden Neigung nicht gewährleistet werden. Um das anfallende Regenwasser vom Grundstück fernzuhalten, wird hier über die gesamte Zufahrtsbreite eine Entwässerungsrinne mit einer Länge von 4,50 m und einer Breite von 13,5 cm eingebaut. Die Entwässerungsrinne bildet einen Tiefpunkt zwischen Fahrbahn und Grundstück und soll einen Abstand von 2,0 m zum Grundstück aufweisen. Der Anschluss an den vorhandenen Regenwasserkanal DN 300 (Stahlbeton) erfolgt nach Wahl und Technologie des AN über ein KG-Rohr DN 100 mit einer Länge von ca. 5,30 m.

4.6 Straßenausstattung

Straßenbeleuchtung

Die Planung der Straßenbeleuchtung erfolgt durch die Digital- Elektronik Magdeburg GmbH und ist der Anlage 4 zu entnehmen.

4.7 Besondere Anlagen

Im Baubereich befinden sich keine besonderen Anlagen.

4.8 Öffentliche Verkehrsanlagen

Im Baubereich befinden sich keine öffentlichen Verkehrsanlagen.

4.9 Leitungen

Es befinden sich folgende Kabel- und Leitungen im Baubereich:

Projekt:

Ausbau Tiestraße in Barleben OT Ebendorf

- Kabel der Deutschen Telekom Netzproduktion GmbH
- 1kV-Kabel der E.ON Avacon AG
- 15kV-Kabel der E.ON Avacon AG
- Gasleitung der E.ON Avacon AG
- Schmutzwasserleitung des Wolmirstedter Wasser- und Abwasserzweckverbandes
- Trinkwasserleitung des Wolmirstedter Wasser- und Abwasserzweckverbandes

Die Auflistung der beteiligten Träger öffentlicher Belange sind der TÖB-Liste der Anlage 5 und dem koordinierten Kabel- und Leitungsplan KLP 01 (Anlage 3) zu entnehmen.

Alle vorhandenen Kabel und Leitungen im Baubereich sind nach Abstimmung mit dem jeweiligen Betreiber bauzeitlich, entsprechend Erfordernis und nach Wahl und Technologie des Bauausführenden, fachgerecht zu sichern.

5. Erläuterung zur Kostenberechnung

Gemäß Kostenberechnung Anlage 2 beläuft sich die Gesamtsumme des Bauvorhabens auf 90,7 Tausend Euro!

6. Durchführung der Baumaßnahme

Der Beginn der Ausführung der Baumaßnahme ist für September 2011 vorgesehen. Die Bauzeit soll 8-10 Wochen betragen.

Nach Auftragserteilung ist durch den Bauausführenden ein detaillierter Bauablaufplan zu erstellen.

aufgestellt:

SGW-Ingenieurgesellschaft für Verkehrsplanung
und Bauüberwachung Magdeburg mbH

Dipl.-Ing.(FH) N. Steffens
(Planungsingenieurin)