



Bernburger Wohnstättengesellschaft mbH

Erschließung des Wohngebiets „Süd-West“ 2. Bauabschnitt in Bernburg (Saale)

BAUTECHNISCHER ERLÄUTERUNGSBERICHT

1. ALLGEMEINES

Der Erschließungsträger, die Bernburger Wohnstättengesellschaft mbH beabsichtigt, eine weitere Teilfläche des ehemaligen Wohngebiets „Süd-West“ zwischen der Lucas-Cranach-Straße und der Paldamusstraße in einem 2. Bauabschnitt zu erschließen. Der Bereich befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 63 mit dem Kennwort „Wohngebiet Süd-West“ der Stadt Bernburg (Saale).

Das Erschließungsgebiet erstreckt sich zwischen dem bereits erschlossenen Wohngebiet „Am Dürerring“ im Norden sowie der Semmelweisstraße im Süden und wird im Osten durch den bereits erschlossenen 1. Bauabschnitt und begrenzt. Die westliche Grenze des Wohngebiets verläuft 30 m westlich der Planstraßen F und H (Frida-Kahlo-Straße). Der gesamte Bereich befindet sich in einem Umlegungsverfahren.

Das Erschließungsgebiet umfasst ausschließlich das Gelände des ehemaligen Wohngebiets im Bereich der verlängerten Luca-Cranach-Straße, der Moldenhauerstraße und der Erich-Besser-Straße. Ausweislich des Höhenplans des Vermessungsbüros Keller liegen die Höhen im Erschließungsgebiet zwischen ca. 86,60 m ü. NHN im Norden und ca. 87,20 m ü. NHN im Süden. Das Gelände weist insgesamt ein geringes Gefälle von Süd nach Nord auf.

Vorgesehen ist hier die Errichtung von ca. 14 Wohngebäuden entsprechend dem derzeitigen Stand der Parzellierung.

2. BAUGRUNDVERHÄLTNISSE

Aufgrund der bisherigen Nutzung sind große Teile des Erschließungsgebietes unbefestigt. Unter dem anstehenden Oberboden folgen größtenteils tonige Schluffe und Mittel- bis Feinsande über dem Zersatzhorizont des Mittleren Buntsandsteins. Die fein- und gemischtkörnigen Böden des Untergrundes können gem. DIN 18 196 folgenden Bodengruppen und Bodenklassen nach DIN 18 300 zugeordnet werden:

Oberboden	OU	Bodenklasse 1 (2)
Schwarzerde	UM - TL	Bodenklasse 4 (2)
Geschiebemergel	SU* - UM (SU, TL)	Bodenklasse 4 (3)
Sande/ Kiese	SU - SU*	Bodenklasse 3 (4)
Zersatzhorizont (Buntsandstein)	TM, ST*, TL	Bodenklasse 4 (6)

Damit sind die anstehenden Böden größtenteils in die Frostempfindlichkeitsklassen F 2 und F 3 nach ZTV E-StB einzustufen und als mittel bis stark frostempfindlich anzusehen.

Das Grundwasser wird an der Unterkante der bindigen Schichten gestaut und ist damit gespannt. Ferner muss durch Sandzwischenlagen innerhalb der Auffüllungen mit einem temporären Stauwasser gerechnet werden.

Die hydrologischen Verhältnisse werden nach ZTV E-StB als ungünstig eingestuft.

Die Erdarbeiten umfassen den Aushub des anstehenden Bodens für den grundhaften Ausbau der Erschließungsstraßen sowie der notwendigen Leitungsgräben. Da davon ausgegangen wird, dass der anstehende Boden nicht frostbeständig ist, muss der Aushub abtransportiert und einer Wiederverwendung zugeführt werden.

Aufgrund der zu erwartenden Bodenkennwerte ist davon auszugehen, dass in Teilabschnitten des Ausbaubereiches der notwendige E_{v2} -Wert von 45 MPa auf dem Planum nicht erreicht wird. In diesem Fall sind bodenverbessernde Maßnahmen durch Bodenaustausch oder Maßnahmen zur Erhöhung der Tragfähigkeit (Kalkstabilisierung, Zementverfestigung) notwendig. Da die anstehenden Böden in jedem Fall wasserempfindlich sind, ist das Planum vor Durchfeuchtung zu schützen.

3. ENTWÄSSERUNG

Für die Ableitung des Schmutz- und Oberflächenwassers ist die Neuverlegung entsprechender Kanäle im Mischsystem in den Planstraßen F und H entsprechend den Vorgaben des Wasserzweckverbandes "Saale-Fuhne-Ziethe" notwendig.

Da aufgrund der angetroffenen Bodenverhältnisse davon auszugehen ist, dass eine Versickerung des Oberflächenwassers am Ort des Wasseranfalls nicht möglich ist, ist vorgesehen, dass die Verkehrsflächen und die versiegelten Grundstücksflächen an den Mischwasserkanal angeschlossen werden.

Im Einzelnen liegen der hydraulischen Bemessung folgende Annahmen zugrunde:

Regenwasser:			
Jährlichkeit	$n = 0,5$		
Regenspende	$r_{10(n=0,5)}$	=	166,3 l/s*ha
Abflussbeiwerte:			
Straßenfläche	ψ_s	=	0,90
Grundstücke	ψ_s	=	0,45 (entspr. GRZ = 0,30 mit zulässiger 50 %iger Überschreitung)

Alle Grundstücke erhalten einen Mischwasserhausanschluss. Von den Abzweigen im Hauptkanal werden PVC-Rohre DN 150 verlegt und enden zunächst blind mit einem Muffenstopfen jeweils an der Grundstücksgrenze. Entsprechend der Abwasserbeseitigungssatzung des Wasserzweckverbandes "Saale-Fuhne-Ziethen" sind für die Mischwasserhausanschlüsse Hauskontrollschächte vorzusehen.

4. STRASSENBAU

Entsprechend den Vorgaben des Bebauungsplans Nr. 63 mit dem Kennwort „Wohngebiet Süd-West“ der Stadt Bernburg (Saale) erfolgt die verkehrliche Erschließung des Wohngebiets von der Lucas-Cranach-Straße über die Planstraße C und von der Semmelweisstraße über die Verlängerung der Planstraße C in westliche Richtung und über die neu zu errichtenden Erschließungsstraßen F und H.

Entlang der Semmelweisstraße wird der Gehweg, der bereits im Zuge des 1. Bauabschnitts hergestellt wurde, in Richtung Paldamusstraße bis zur westlichen Grenze des 2. Bauabschnitts verlängert. Im Bereich der Planstraße H werden innerhalb der platzartigen Aufweitung insgesamt 6 Stellplätze für PKW und eine Aufenthaltsfläche (evtl. Ausstattung mit einer Sitzbank) angelegt.

Die Erschließungsstraßen F und H haben eine Gesamtbreite von 6,00 m. Die Planstraße C hat gem. Bebauungsplan eine Gesamtbreite von 10,00 m wegen der hier bereits vorhandenen Fernwärmetrasse. Von diesen 10 m sollen jedoch nur 6 m befestigt werden, die beidseitigen Grünstreifen haben auf der Nordseite eine Breite von 1,50 m und auf der Südseite eine Breite von 2,50 m.

Die PKW-Stellplätze an der Planstraße H haben eine Breite von jeweils 2,50 m und eine Tiefe von 4,30 m mit einem Überhangstreifen von 0,70 m Breite.

Mit der befestigten Breite von 6,0 m ist in allen Erschließungsstraßen ein maßgeblicher Begegnungsfall LKW/ PKW sowie LKW/ LKW mit eingeschränkten Bewegungsspielräumen gewährleistet und das Vorbeifahren an haltenden PKW möglich. Der Straßenbereich wird als Mischfläche für den Fahrzeug- und Rad-/ Fußgängerverkehr genutzt.

Die Erschließungsstraßen erhalten im Endausbau ein einseitiges Quergefälle von 2,5 % mit einer 3-zeiligen Rinne aus Betonsteinpflaster. Die Befestigung der Mischfläche erfolgt mit einer Asphaltdecke. Der Kreuzungsbereich der Planstraßen F und H mit der Planstraße C soll auch aufgrund seiner zentralen Lage im Erschließungsgebiet optisch betont werden und erhält daher eine Befestigung mit anthrazitfarbigem Betonsteinpflaster mit Steinformaten 16 x 24 cm in einer Dicke von 12 cm. Die Stellplätze im Bereich der Planstraße H werden ebenfalls mit diesem Betonsteinpflaster und die Aufenthaltsfläche mit einer wassergebundenen Deckschicht befestigt.

Entlang der Grundstücksgrenzen in den Erschließungsstraßen F und H werden im Endausbau Tiefborde 8/30 cm bzw. Rundborde 15/22 cm mit einem dahinter liegendem Pflasterläuferstein zur Einfassung der Mischfläche gesetzt. Die Einfassung der Stellplätze erfolgt mit einem Hochbord.

Aufgrund der zu erwartenden nachträglichen Aufgrabungen zur Herstellung von Hausanschlüssen werden die Erschließungsstraßen zunächst nur im Zwischenausbau in einer Breite von 4,00 m befestigt mit nachfolgend aufgeführten Aufbau:

Mischfläche, Zwischenausbau

20 cm Schottertragschicht B1, 0/32, $E_{v2} \geq 150$ MPa

34 cm Frostschutzschicht B2, 0/45, $E_{v2} \geq 120$ MPa

54 cm Zwischenausbaustärke

Im Endausbau erfolgt die Profilierung der Schottertragschicht, die Herstellung der Rinne, das Setzen der Borde zur seitlichen Einfassung sowie der Einbau der Asphalttragschicht, der Asphaltdeckschicht sowie der wassergebundenen Deckschicht im Bereich der Stellplätze an der Planstraße H auf der vorprofilierten Tragschicht.

Die Bemessung des frostsicheren Oberbaus geht von folgenden Voraussetzungen aus:

Erschließungsstraßen Einordnung als Sammelstraße der Straßenkategorie ES IV in die **Belastungsklasse Bk1,8** nach Tab. 2 RStO 12, Richtwert des frostsicheren Straßenaufbaus bei Frostempfindlichkeitsklasse F3: 60 cm

Richtwert	60 cm
Mehr-/Minderdicken n. Tab. 7 RStO 12	
A Frosteinwirkungszone II	+ 5 cm
B keine bes. Klimaeinflüsse	0 cm
C Wasserverhältnisse ungünstig	+ 5 cm
D Gradienten in Geländehöhe	0 cm
E Entwässerung über Abl./ Rohrl.	- 5 cm
Gesamtaufbaustärke	65 cm

Demnach ergibt sich folgender Aufbau für die Mischverkehrsflächen mit den unterschiedlichen Befestigungsarten:

Erschließungsstraße, Endausbau, Bauweise mit Asphaltdecke (Tafel 1, Zeile 3 RStO 12)

4 cm Asphaltdeckschicht AC 11 D N (50/70)

12 cm Asphalttragschicht AC 32 T N (50/70)

15 cm Schottertragschicht B1, 0/32, $E_{v2} \geq 150$ MPa

34 cm Frostschutzschicht B2, 0/45, $E_{v2} \geq 120$ MPa

65 cm Gesamtaufbaustärke

**Kreuzungsbereich Planstraßen F/H/C, Endausbau,
Bauweise mit Pflasterdecke**

(Tafel 3, Zeile 1 RStO 12)

12 cm Betonsteinpflaster 16 x 24 cm DIN EN 1338 DI

4 cm Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5

25 cm Schottertragschicht B1, 0/32, $E_{v2} \geq 150$ MPa

24 cm Frostschutzschicht B2, 0/45, $E_{v2} \geq 120$ MPa

65 cm Gesamtaufbaustärke

Stellplätze Planstraße H Einordnung in die **Belastungsklasse Bk1,0** nach
Tab. 5 RStO 12,
Richtwert des frostsicheren Straßenaufbaus bei Frostepfind-
lichkeitsklasse F3: 60 cm

Richtwert	60 cm
Mehr-/Minderdicken n. Tab. 7 RStO 12	
A Frosteinwirkungszone II	+ 5 cm
B keine bes. Klimaeinflüsse	0 cm
C Wasserverhältnisse ungünstig	+ 5 cm
D Gradiente in Geländehöhe	0 cm
E Entwässerung über Abl./ Rohrl.	- 5 cm
Gesamtaufbaustärke	65 cm

Demnach ergibt sich folgender Aufbau für die Stellplätze:

**Stellplätze, Endausbau, Bauweise mit Pflasterdecke
(Tafel 3, Zeile 1 RStO 12)**

12 cm Betonsteinpflaster 16 x 24 cm DIN EN 1338 DI

4 cm Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5

20 cm Schottertragschicht B1, 0/32, $E_{v2} \geq 150$ MPa

29 cm Frostschutzschicht B2, 0/45, $E_{v2} \geq 120$ MPa

65 cm Gesamtaufbaustärke

Die nicht zur Befahrung durch PKW vorgesehene Aufenthaltsfläche an der Planstraße H erhält eine Befestigung mit einer wassergebundenen Deckschicht mit folgendem Aufbau:

**Aufenthaltsfläche, Endausbau,
Bauweise mit wassergebundener Deckschicht
für Rad- und Gehwege (Tafel 6, Zeile 2 RStO 12)**

3 cm Deckschicht ohne Bindemittel 0/11

27 cm Schottertragschicht B1, 0/32, $E_{v2} \geq 120$ MPa

30 cm Gesamtaufbaustärke

Weiterhin ist vorgesehen, einen Gehweg an der Semmelweisstraße in Fortführung des bereits vorhandenen Gehwegs im 1. Bauabschnitt bis zum Ende des 2. Bauabschnitts in einer Breite von 2,50 m herzustellen sowie die platzartige Aufweitung an der Lucas-Cranach-Straße im 1. Bauabschnitt zu befestigen. Beide Bereiche sollen mit Betonsteinpflaster mit folgenden Aufbau befestigt werden:

Gehwege/Nebenflächen

Bauweise mit Pflasterdecke (RStO 12, Tafel 6, Zeile 2)

8 cm Betonsteinpflaster 20/10/8 DIN EN 1338 DI

4 cm Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5

18 cm Schottertragschicht B1, 0/32, $E_{v2} \geq 80$ MPa

30 cm Gesamtaufbaustärke

Der Gehweg an der Semmelweisstraße wird in Fortführung des 1. Bauabschnitts mit grauem Betonsteinpflaster befestigt, während der Platz an der Lucas-Cranach-Straße eine Befestigung aus anthrazitfarbigem Betonsteinpflaster erhält.

Die Entwässerung der Mischflächen erfolgt über das Quergefälle von 2,5% zur einseitigen Rinne und in die neu zu versetzenden Straßenabläufe, die einen Anschluss an den Mischwasserkanal erhalten. Als Abläufe werden solche nach DIN 4052 mit Aufsätzen nach DIN 19 594 und Klasse D 400 verwendet.

5. STRASSENBELEUCHTUNG

Im Zuge des Zwischen- und Endausbaus wird die Straßenbeleuchtung in den Erschließungsstraßen neu hergestellt. Entsprechend der Abstimmung mit der Stadtwerke Bernburg GmbH werden Außenleuchten aus dem Leuchtenkatalog der Stadt Bernburg verwendet. Die Standorte der Beleuchtungsmasten befinden sich einseitig entlang der Erschließungsstraßen. Die Lichtpunktabstände ergeben sich aus der lichttechnischen Berechnung. Im 2. Bauabschnitt sind 8 Leuchtpunkte entlang der Planstraßen F und H sowie der Semmelweisstraße vorgesehen.

Im Zuge des Zwischenausbaus werden zunächst die Beleuchtungskabel verlegt und die Rohrhülsen für die Mastfundamente eingebaut. Erst im Zuge des Endausbaus der Erschließungsstraßen werden die Masten aufgestellt und die Straßenleuchten montiert.

6. TRINKWASSERVERSORGUNG

Der Anschluss der neu zu verlegenden Trinkwasserleitung in den Erschließungsstraßen an das vorhandene Netz soll nach Vorgabe des Wasserzweckverbandes "Saale-Fuhne-Ziethe" an das bereits verlegte Teilstück der Leitung DN 80 in der Planstraße C im 1. BA erfolgen. Die Rohrleitung DN 80 (PE 100 90 x 5,4 mm) wird in der Planstraße C bis zum westlichen Ende des 2. BA verlegt.

Die neuen Trinkwasserleitungen verlaufen innerhalb der Planstraßen F und H und enden jeweils als Stichleitungen. Zu Entlüftungs- und Spülzwecken werden Unterflurhydranten DN 80 an den jeweiligen Leitungsenden angeordnet.

Alle Hausanschlüsse werden durch Ventilanbohrschellen hergestellt. Die Anschlussleitungen PE-HD 40 x 3,7 enden an der Grundstücksgrenze und werden bis zur Herstellung des Hausanschlusses mit einer Endkappe verschlossen.

Die Löschwasserbereitstellung erfolgt über vorhandene Entnahmestellen/ Hydranten in der Halleschen Straße/Lucas-Cranach-Straße und in der Paldamusstraße, die den erforderlichen Bedarf von 48 m³/h (Allgemeines Wohngebiet WA, Anzahl der Vollgeschosse = 2, kleine Gefahr der Brandausbreitung) absichern (Messergebnisse an den Hydranten: 114 m³/h bzw. 115 m³/h an der Lucas-Cranach-Straße und 69 m³/h bzw. 75 m³/h in der Paldamusstraße bei jeweils 1,5 bar Auslaufdruck). Die Entnahmestellen befinden sich in weniger als 300 m Entfernung zum jeweiligen Brandobjekt innerhalb des Wohngebiets, so dass die Löschwasserversorgung als gesichert angesehen werden kann.

7. ERDARBEITEN FÜR VERSORGUNGSLEITUNGEN

Im Rahmen der Erschließungsarbeiten werden im Zwischenausbau die Leitungen für die Fernwärmeversorgung sowie die Kabel für die Elektroenergieversorgung, für die Straßenbeleuchtung und Telekommunikationskabel verlegt.

Die Regelbreite und -tiefe der Kabel- und Leitungsgräben richtet sich nach den Vorgaben der Versorgungsunternehmen (Stadtwerke Bernburg GmbH und Deutsche Telekom Technik GmbH). Die Einordnung in den Straßenraum der Erschließungsstraßen erfolgt gemäß der Regelprofile.

8. LANDSCHAFTSBAUARBEITEN

Im Rahmen der Erschließung des Wohngebiets werden Landschaftsbauarbeiten nach DIN 18 320 durchgeführt. Es handelt sich hierbei um die Bepflanzung des Platzbereichs (Planstraße H) mit standortgerechten, heimischen Bäumen. Die Grünflächen werden mit einer Rasenansaat versehen.

Da die Erschließungsstraßen zunächst im Zwischenausbau hergestellt werden, erfolgen sämtliche Landschaftsbauarbeiten erst zum Zeitpunkt des Endausbaus der Erschließungsstraßen.

9. BAUABLAUF

Es ist vorgesehen, die Leistungen zur Erschließung des Wohngebiets einschließlich der Herstellung der Erschließungsstraßen im Zwischenausbau im Frühjahr 2018 auszuführen. Nach der Verlegung aller Ver- und Entsorgungsleitungen einschl. der Herstellung der Hausanschlüsse erfolgt die Befestigung der Erschließungsstraßen im Zwischenausbau. Nach der Fertigstellung eines Großteils der neuen Bebauung sollen der Endausbau der Erschließungsstraßen, die Komplettierung der Straßenbeleuchtung und die Landschaftsbauarbeiten im Jahr 2019 erfolgen.

Bernburg, den 25.01.2017

BAUMEISTER
INGENIEURBÜRO GmbH Bernburg

Steinstraße 3i
06406 Bernburg