

Stadt Calbe (Saale)

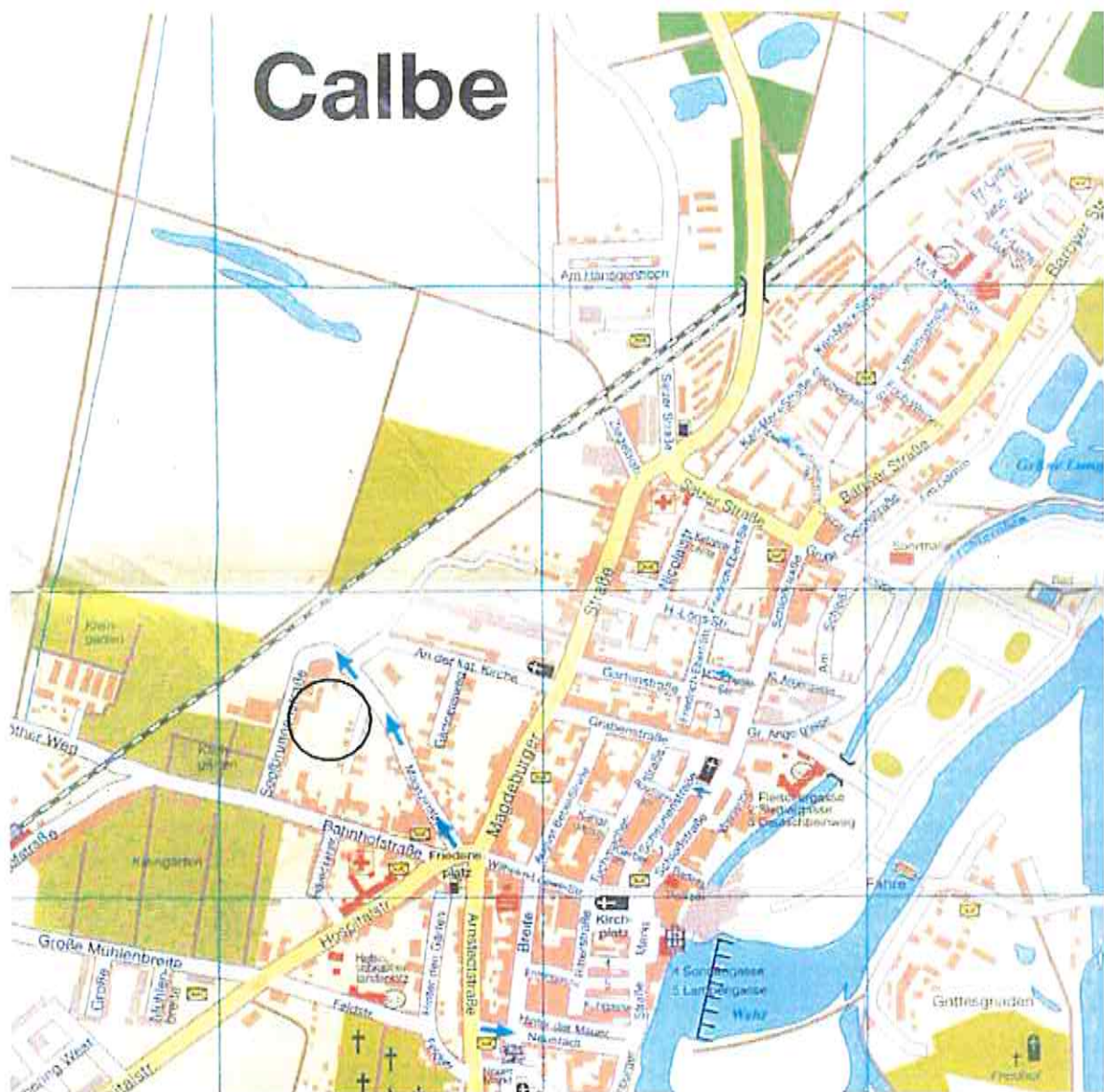
Bauverwaltung Calbe



Begründung zum

Bebauungsplan „MAGAZINSTRASSE“

Stand: August 2021



Planverfasser:

Ausschnitt aus der Stadtkarte
ohne Maßstab

Ingenieurbüro Lange & Jürries
Straßenbau, Tiefbau, Hochbau
Niels-Bohr-Str. 1, 39106 Magdeburg
tel. 0391/ 63609136 / fax. 0391/6224922
mail: a.lange@lange-juerries.de



Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Rechtsgrundlage	3
1.1 Beschleunigtes Verfahren nach §13 a BauGB	3
2. Veranlassung	3
2.1 Voraussetzungen, Ziele und Notwendigkeit des B-Planes	3
2.2 Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches	3
2.3 Anpassung an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung,	4
2.3.1 Vorgaben der Raumordnung und Landesplanung	4
2.3.2 Vorgaben von Fachplanungen und sonstigen Planungen	6
3. Rahmenbedingungen für den Bebauungsplan	6
3.1 Lage in der Stadt, Geländebeziehungen	6
3.2 Größe des Geltungsbereiches, Eigentumsbeziehungen	6
3.3 Umweltbelange	6
3.4 Geologische Hinweise	9
4. Begründung der wesentlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes	9
4.1 Art der baulichen Nutzung	9
4.2 Maß der baulichen Nutzung, Bauweise, Überbaubare Grundstücksfläche	10
4.2.1 Zahl der Vollgeschosse, Grundflächenzahl, Geschossflächenzahl	10
4.2.2 Überbaubare Grundstücksflächen, Bauweise	10
4.2.3 Sonstige Festsetzungen	10
5. Erschließung der Grundstücke	11
5.1 Private Erschließungsstraße	11
6. Grün- und Freiflächen	11
7. Durchführung des Bebauungsplanes	12
7.1 Maßnahmen – Kosten – Finanzierung	12
7.2 Bodenordnende und sonstige Maßnahmen	12
8. Auswirkungen des Bebauungsplanes auf öffentliche Belange	12
8.1 Erschließung	12
8.1.1 Verkehrserschließung	12
8.1.2 Ver- und Entsorgung	12
8.2 Wohnbedürfnisse der Bevölkerung	14
9. Auswirkungen des Bebauungsplanes auf Umweltbelange/ Denkmalpflegerische Belange	14
9.1 Umweltrechtliche Belange	14
9.2 Ausgleich	14
9.3 Denkmalpflegerische Belange	14
10. Abwägung der Beteiligten und öffentlichen Belangen	15
11. Flächenbilanz	15

- Anlage: - Feststellung Biotoptyp (Anlage 1)
- Geotechnischer Bericht von der Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH (Anlage 2)

Begründung

1. Rechtsgrundlage

Die Aufstellung des Bebauungsplanes erfolgt aufgrund §§ 1-4, 8-10 und 13-13a des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung vom 03.11. 2017 (Bundesgesetzblatt, BGBl.I.S.578) in Verbindung mit der Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung, BauNVO) vom 21.11.2017 (BGBl.I.S.3786) und der Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung, PlanzV90) in der Fassung vom 04.05.2017 (BGBl.I.S.1057).

Die Rechtsgrundlagen gelten jeweils in der Fassung der letzten Änderung.

1.1 Beschleunigtes Verfahren nach §13 a BauGB

Der Bebauungsplan „Magazinstraße“ dient der Innenentwicklung. Darüber hinaus weist das geplante Baugebiet eine Grundfläche von weniger als 20.000 m² auf. Somit kann § 13 a des BauGB Anwendung finden.

Das bedeutet, dass das Bebauungsplanverfahren im beschleunigten Verfahren, ohne Durchführung einer Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB durchgeführt werden kann. Ein Umweltbericht ist nicht erforderlich.

Eine Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs.1 BauGB ist nicht erforderlich, eine Beteiligung der Behörden nach § 4 Abs. 1 BauGB entfällt ebenfalls.

2. Veranlassung

2.1 Voraussetzungen, Ziele und Notwendigkeit des Bebauungsplanes

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist im Flächennutzungsplan der Stadt Calbe (Saale) als Wohnbaufläche dargestellt. Das Plangebiet befindet sich am Randbereich des Stadtzentrums auf einer Brachfläche. Vor einigen Jahren wurde dieses Gebiet als Kleingartenanlage genutzt.

Die Grundstückseigentümer beabsichtigen, das Plangebiet für eine Bebauung zu erschließen. Im Zuge der Erschließung des Plangebietes sollen ca. 24 Grundstücke entstehen, die mit Wohnhäusern in offener Bauweise bebaut werden dürfen.

Der Bebauungsplan ist notwendig, um eine geordnete Erschließung und städtebauliche Entwicklung des Wohngebietes zu gewährleisten.

Die an den Bebauungsplan angrenzenden Flächen sind durch bereits vorhandene Wohnbebauung geprägt.

2.2 Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches

Die Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches ergibt sich aus der Planzeichnung.

Geltungsbereich wird umgrenzt:

- im Norden, die Magazinstraße,
- im Osten, die Gärten der Magazinstraße
- im Süden, die angrenzende Bebauung der Bahnhofstraße
- im Westen, die rückwärtige Bebauung der Soolbrunnenstraße

2.3 Anpassung an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung

2.3.1 Vorgaben der Raumordnung und Landesplanung

Gem. § 3 Abs. 1 Nr. 6 Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22.12.2008 (BGBl. I, S. 2985) zählen insbesondere Bauleitpläne zu den raumbedeutsamen Planungen, durch die Raum in Anspruch genommen oder die räumliche Entwicklung oder Funktion eines Gebietes beeinflusst wird. Bauleitpläne sind gem. § 1 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 4 Abs. 1 ROG den Zielen der Raumordnung gem. § 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG anzupassen. Dabei unterliegen die Grundsätze (§ 3 Abs. 1 Nr. 3 ROG) und sonstige Erfordernisse der Raumordnung (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG) als Abwägungstatbestände dem Berücksichtigungsgebot nach § 1 Abs. 7 BauGB.

Die Inhalte des vorliegenden Bebauungsplans sind gemäß § 1 Abs. 4 BauGB an die Ziele der Raumordnung anzupassen. Folgende Unterlagen sind als Vorgaben und Zielstellungen der Raumordnung, Landes- und Regionalplanung in der vorliegenden Planung zu berücksichtigen:

- Landesentwicklungsplan

Es gelten die Zielstellungen des Landesentwicklungsplanes für das Land Sachsen – Anhalt 2010 (LEP LSA 2010) vom 11.03.2011 (GVBl. LSA Nr. 6/2011, S. 161).

Für die vorliegende Planung sind insbesondere folgende Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsplans (LEP LSA 2010) relevant:

- Die Stadt Calbe (Saale) erhält im zentralörtlichen System des Landesentwicklungsplans keine Funktionszuweisung.
- In der Siedlungsstruktur des Landes Sachsen-Anhalt sollen gewachsene, das Orts- und Landschaftsbild, die Lebensweise und Identität der Bevölkerung prägende Strukturen unter Berücksichtigung der städtebaulichen Erfordernisse und der Erhaltung siedlungsnaher Freiräume weiterentwickelt werden. (G 12 LEP LSA 2010)
- Zur Verringerung der Inanspruchnahme von Grund und Boden sollen vorrangig die vorhandenen Potenziale in den Siedlungsgebieten genutzt werden. (G 13 LEP LSA 2010)
- Eine ungegliederte, insbesondere bandartige Siedlungsentwicklung ist zu vermeiden. (Z 22 LEP LSA 2010)

Landesplanerische Stellungnahme

Gemäß § 2 Abs. 2 Landesentwicklungsgesetz obliegt dem Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt als oberste Landesplanungsbehörde die Abgabe einer landesplanerischen Stellungnahme im Rahmen von öffentlich-rechtlichen Verfahren für raumbedeutsame Planungen und Maßgaben.

Die landesplanerische Stellungnahme wurde im Zuge des Verfahrens eingeholt, es bestehen keine Bedenken.

- Regionaler Entwicklungsplan

Die Zielstellungen des Landesentwicklungsplans werden für die Planungsregion Magdeburg raumordnerisch in einem Regionalen Entwicklungsplan gem. § 7 Landesplanungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (LPIG) vom 28. April 1998 (GVBl. LSA S.255) in der derzeit gültigen Fassung präzisiert.

Der Regionale Entwicklungsplan berücksichtigt die Ziele des übergeordneten Landesentwicklungsplanes und stellt für die vorliegende Planung den größten Konkretisierungsgrad

der Raumordnung und Landesplanung dar.

Das Gemeindegebiet der Stadt Calbe (Saale) gehört zum Plangebiet der Regionalen Planungsgemeinschaft Magdeburg, die gemäß Landesplanungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt die Belange der Regionalplanung vertritt.

Anzuwenden ist derzeit noch der Regionale Entwicklungsplan für die Planungsregion Magdeburg (REP MD) 2006.

Die Stadt Calbe (Saale) wird im zentralörtlichen System als Grundzentrum festgelegt. Grundzentren sind als Standorte zur Konzentration von Einrichtungen der überörtlichen Grundversorgung mit Gütern und Dienstleistungen sowie der gewerblichen Wirtschaft zu sichern und zu entwickeln (Z 5.2.8).

In der Planungsregion Magdeburg gehört das Grundzentrum Calbe (Saale) zum ländlichen Raum außerhalb des Ordnungsraums, welches über ein relativ günstiges wirtschaftliches Entwicklungspotenzial verfügt (G 5.1.3.2).

Der Planungsraum ist in der Planzeichnung des wirksamen Regionalen Entwicklungsplans für die Planungsregion Magdeburg von Festlegungen betroffen bzw. berührt. Er befindet sich in einem Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft.

Der 2. Entwurf des Regionalen Entwicklungsplans lag vom 11.01.2021 bis 05.03.2021 zur öffentlichen Auslegung und Trägerbeteiligung aus. Mit der öffentlichen Beteiligung gelten für das Gebiet der Planungsregion Magdeburg in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung, die als sonstige Erfordernisse der Raumordnung gem. § 4 Abs. 1 und 2 ROG in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen und bei sonstigen Entscheidungen öffentlicher Stellen über die Zulässigkeit raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen sind.

Folgende Ziele und Grundsätze der Regionalplanung sind für den Bebauungsplan relevant:

- Im zentralörtlichen System ist die Stadt Calbe (Saale) weiterhin als Grundzentrum eingestuft
- Grundzentren sind als Standorte zur Konzentration von Einrichtungen der überörtlichen Grundversorgung mit Gütern und Dienstleistungen sowie der gewerblichen Wirtschaft zu sichern und zu entwickeln. Sie sind in das Netz des öffentlichen Personennahverkehrs einzubinden. (2. Entwurf REP MD, Z 19)
- Zur Verringerung der Inanspruchnahme von Grund und Boden sollen vorrangig die vorhandenen Potenziale (Baulandreserven, Brachflächen, leerstehende Bausubstanz) in den Siedlungsgebieten genutzt und flächensparende Siedlungs- und Erschließungsformen angewendet werden. (1. Entwurf REP MD, G 27)
- Das Bebauungsplangebiet befindet sich im Vorbehaltsgebiet für Hochwasserschutz Nr. 6 „Saale“ (Kap. 6.1.2 G 103 REP MD, 2. Entwurf). Vorbehaltsgebiet für Hochwasserschutz sind die Gebiete mit potentiell Hochwasserrisiko, die bei Öffnen oder Hochwasser überschwemmt werden können.

Raumbedeutsame Planung und Maßnahmen in diesen Gebieten sind in diesen Gebieten so zu gestalten, dass Schäden durch Hochwasser nicht eintreten oder so gering wie möglich gehalten werden. (Kap. 6.1.2 Z 97 REP MD, 2. Entwurf).

In Vorbehaltsgebieten und damit potenzielle Überflutungsbereichen, die bei HQ 200 oder im Falle eines Deichbruches betroffen sind, dürfen neue raumbedeutsame Baugebiete nur dann durch Bebauungspläne oder Satzungen ausgewiesen und Brachflächen einer neuen baulichen Nutzung zugeführt werden, wenn in ihnen eine an die bei Extremhochwasser mögliche Wassertiefe und Fließgeschwindigkeit angepasste Bauweise vorgeschrieben wird, sofern diese nicht innerhalb von bestehenden oder zu reaktivierenden Abflusssrinnen liegen. In diesen Teilbereichen sind alle

raumbedeutsamen Planungen Maßnahmen unzulässig, die zu einer Inanspruchnahme von Abflussrinnen für Hochwasser führen. (Kap. 6.1.2 Z 99 REP MD, 2. Entwurf).

Den aufgeführten Zielen und Grundsätzen wird mit der vorliegenden Planungsabsicht entsprochen. Im zentralörtlichen System ist die Stadt Calbe (Saale) als Grundzentrum eingestuft.

Die Nutzung einer Baulandreserve im Stadtgebiet stellt eine klassische Innenentwicklung dar. Das geplante allgemeine Wohngebiet schließt an die bestehende Wohnbebauung und die technische Infrastruktur an. Somit kann das bisher nicht ausgeschöpfte Entwicklungspotenzial genutzt werden.

Aufgrund der bestehenden Hochwasserschutzmaßnahmen (Deichanlagen) ist das gesamte Gebiet den Hochwasserstandards entsprechend geschützt. Eine Hochwassergefährdung im Falle eines HQ 100 besteht nicht.

2.3.2 Vorgaben von Fachplanungen und sonstigen Planungen

Für die Aufstellung des Bebauungsplans relevante Fachplanungen und sonstige Planungen sind derzeit nicht bekannt.

3. Rahmenbedingungen für den Bebauungsplan

3.1 Lage in der Stadt, Geländeverhältnisse

Das Plangebiet befindet sich in Calbe (Saale) am nordwestlichen Stadtrand und liegt südlich der Magazinstraße. Es ist umgeben von Gärten, Grünflächen und angrenzender Wohnbebauung. Den Anschluss an das Hauptverkehrsnetz als auch an das Zentrum stellt die Magazinstraße in ihrer Ausführung als Einbahnstraße dar. Das Stadtzentrum ist fußläufig zu erreichen.

3.2 Größe des Geltungsbereiches, Eigentumsverhältnisse

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst eine Fläche von 19.952 m² in der Gemarkung Calbe, Flur 33 mit den Flurstücken 1003; 199/41; 40; 10006; 10011; 10013; 10014; 10015 und 10016, welche sich alle in Privatbesitz befinden.

3.3 Umweltbelange

Lage im Stadtgebiet:

Das Vorhaben befindet sich am westlichen Rand der Stadt Calbe, zwischen der Altstadt und den Bahnanlagen. Die Fläche wurde in der Vergangenheit als Kleingartenanlage, Grabeland und kleinflächiger Acker genutzt. In der Umgebung befinden sich schon verschiedene Wohngebiete. Auf der gegenüberliegenden Straßenseite der Magazinstraße schließen sich unterschiedliche gewerbliche Nutzungen und eine Ackerfläche an.

Allgemeine Aussagen:

Der Untersuchungsraum selbst wird nicht zum Wohnen genutzt. Man findet in der Umgebung Wohngebiete verschiedener Ausprägung. Dabei überwiegen aber Einfamilienhäuser.

Auf der gegenüberliegenden Straßenseite der Magazinstraße (Nordseite) stehen am Beginn der Bahnhofstraße Wohnhäuser und vormals gewerblich genutzte Objekte.

Die Flächen des Geltungsbereiches wurden überwiegend als Kleingartenfläche genutzt. Diese Nutzung wurden aufgegeben, die nicht mehr genutzten Gebäude (überwiegend Lauben) befanden sich in einem ruinösen Zustand und wurden zwischenzeitlich abgebrochen, die Fläche mehrfach bräumt, so dass keine „ungestörte“ Entwicklung dieser Fläche möglich war.

Beschreibung des Bestandes (Schutzgüter):

Tiere und Pflanzen

Als potentielle natürliche Vegetation kann man für den Untersuchungsraum einen typischen Haselwurz – Labkraut – Traubeneichen - Hainbuchenwald annehmen (Quelle: Bericht des Landesamtes für Umweltschutz (Sonderheft 1/2000) – „Karte der potentiellen natürlichen Vegetation von Sachsen-Anhalt“). Im Untersuchungsraum sind keine Reste dieser Pflanzengesellschaft mehr vorhanden. Entsprechend der Gliederung des Landschaftsprogrammes liegt der Untersuchungsraum in der Landschaftseinheit der Magdeburger Börde.

Bestand

Der gesamte Geltungsbereich wurde als Gartenfläche (Kleingärten) genutzt. Diese Nutzung wurde aufgegeben und die Flächen sind brach gefallen. Hier haben sich dichte Gebüsche und Hochstaudenfluren entwickelt. Man findet auch noch viele bauliche Reste dieser Nutzung. Es stehen auf dem Gelände massive Gartenlauben und man findet in den ehemaligen Gärten versiegelte Wege und Terrassenflächen. Der vorhandene Baum- und Strauchbestand besteht überwiegend aus Obstgehölzen, angepflanzten Ziersträuchern und Koniferen. Teilweise sind die Bestände bereits zusammengebrochen und einzelne Obstbäume sind abgestorben.

Im Rahmen der Kartierung wurden vor allem Obsthochstämme, Koniferen und verwilderte Beerenobststräucher festgestellt. Auch haben sich Wildlinge der Obstgehölze verbreitet. Eingefasst wird die Anlage durch Koniferen- und Ligusterhecken.

Vom NABU wurden im Rahmen einer Begehung die folgenden Arten festgestellt (Hinweis im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung):

Wiesenklees, Weißklee, Strahlenlose Kamille, Gemeiner Beifuß, Kleine Klette, Gänsefingerkraut, Klatsch – Mohn, Wilde – Karde, Wiesen – Sauerampfer, Forsythe, Nussbaum, Säulenpappel, Silber Weide, Hängebirke.

Es handelt sich um allgemein verbreitete Arten, die den Zustand der Fläche wiedergeben (ungenutzter Kleingarten).

Europäische Vogelarten

Die Ruderalflure, die vorhandenen Gebüsche und der Baumbestand werden durch verschiedene Vogelarten als Nistplatz und Nahrungsraum genutzt. Da die Bäume (Obstbäume) meist einen Stammumfang von unter 50 cm besitzen, kann man davon ausgehen, dass keine Höhlenbrüter vorhanden sind. Es sind nach einer ersten Einschätzung vor allem allgemein verbreitete Arten (Amsel, Buchfink, Feldsperling, Grünfink, Kleiber, Kohlmeise, Ringeltaube, Rotkehlchen, und Star) anzutreffen. Da die Gehölze entsprechend des Naturschutzgesetzes nur in der Winterruhe gerodet werden dürfen, kann dadurch eine direkte Beeinträchtigung der Population bzw. einzelner Individuen ausgeschlossen werden. Die Tiere verlieren temporär ihren Lebensraum durch die geplante Baumaßnahme, können aber im Frühjahr nach der Rodung Reviere in der Umgebung besiedeln. Nach der Baumaßnahme entstehen wieder neue Lebensräume (Hausgärten), die dann wieder von den Vögeln aufgesucht werden können. Da bisher keine Hinweise auf das Vorkommen von seltenen, geschützten Arten vorliegen, wurde eine gesonderte Erfassung nicht durchgeführt.

Nach § 39 Abs. 5 Nr. 2 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz-BNatSchG) ist es verboten, Bäume, Hecken und Gebüsche in der Zeit zwischen dem 01. März und dem 30. September abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen. Die Tiere können während der Bauphase in benachbarte Lebensräume ausweichen und nach der Herstellung der Ausgleichspflanzungen diese wieder besiedeln.

Damit hat das Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf die Gesamtpopulation und die Verbote nach § 44 BNatSchG greifen nicht. Eine direkte Beeinträchtigung wird durch die Beseitigung der Gehölze in der Winterzeit vermieden.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurde darauf hingewiesen, dass sich auf dem Grundstück an der Magazinstraße, kurz nach dem Friedensplatz, ein Winterschlafplatz der

Waldohreule (*Asio otus*) befindet. Die Vogelart ist nach BNatSchG streng geschützt und darf daher an ihren Schlafplätzen nicht beunruhigt oder gestört werden.

Dies kann im vorliegenden Fall durch den Abstand zwischen dem Geltungsbereich und dem Schlafplatz ausgeschlossen werden. Bei dem Schlafplatz handelt sich es um große Bäume auf dem Grundstück Magazinstraße Nr. 1 bzw. Nr. 3. Da diese deutlich außerhalb des Geltungsbereichs liegen, kann man davon ausgehen, dass die Vögel an ihrem Winterschlafplatz durch das Vorhaben nicht beunruhigt werden.

Schutzgebiete:

Schutzgebiete und Schutzobjekte nach Landes-, Bundes- und Europarecht werden durch das Vorhaben nicht betroffen.

Auch sind keine entsprechend der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG Flora – Fauna – Habitat – Richtlinie vom 21.05.1992, §§ 31 - 36 BNatSchG) Anhang I geschützten Lebensräume und nach Anhang II geschützten Arten in der näheren Umgebung zu finden. Ebenso befindet sich kein gemeldetes FFH oder EU SPA – Gebiet in der näheren Umgebung des Untersuchungsraumes. Deshalb kann auf der Grundlage von Artikel 6 Abs. 2 und 3 eine Verträglichkeitsuntersuchung für dieses Vorhaben entfallen.

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind im Untersuchungsraum und in der näheren Umgebung nicht vorhanden.

Grundwasser

Im Untersuchungsraum steht das Grundwasser, abhängig von der Jahreszeit, als Schichtenwasser teilweise unmittelbar unter der derzeitigen Geländeoberfläche an. Im Plangebiet liegen oberflächennah bzw. direkt an der Oberfläche überwiegend tonig – schluffige Schichten, die nur eine geringe Wasserdurchlässigkeit aufweisen. Eine Regenwasserversickerung findet gar nicht bzw. zeitlich stark verzögert statt. Im Geotechnischen Bericht wird darauf hingewiesen, dass eine Versickerung des Niederschlagswassers nicht zulässig ist.

Der Untersuchungsraum befindet sich außerhalb von Trinkwasserschutzzonen, sowie Hochwasserschutz- oder Überschwemmungsgebiete.

Boden

Geologischer Untergrund:

Der Untergrund besteht aus den Gesteinen der Weferlinger–Schönebecker Scholle. Über dem Festgestein wurden während der Saalekaltzeit Lockergesteinsschichten der Grundmoräne in stark unterschiedlichen Dicken abgelagert (Sande, Kiese, Geschiebelehm und Mergel), die dann im Drenthestadium der letzten Eiszeit mit Löss abgedeckt wurden.

Boden:

Der Landschaftsraum um die Stadt Calbe wird morphologisch durch den Übergang von den Hochflächen der Börde zum Elb- und Saaletal geprägt. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt im Bereich der Börde. Der während des Drenthestadiums angewehrte Löss verwitterte zu der sehr fruchtbaren Schwarzerde. Anschließende Ausräumungsprozesse und die menschliche Tätigkeit brachten die heutige Oberflächenform hervor.

Im Untersuchungsraum findet man ehemalige Kleingärten. Hier haben sich aus dem Ausgangssubstrat sogenannte Gartenböden – Hortisole - entwickelt. Diese Gartenböden entsprechen in ihren grundlegenden Eigenschaften dem Ausgangssubstrat. Durch die menschliche Tätigkeit wurden diese Böden meist mit Humus angereichert.

Die vorhandenen unversiegelten Flächen sind empfindlich gegenüber der Neuversiegelung, da sie hierdurch ihre Funktionen im Naturhaushalt verlieren.

Klima / Luft

Klimatische Verhältnisse:

Der Raum um Calbe wird auf Grund der niedrigen Jahresniederschlagssumme (um 472 mm) zum Mitteldeutschen Trockengebiet gezählt. Durch die Hauptwindrichtung Südwest (ca. 36 %) verursacht der Regenschatten des Harzes diese relativ geringen Niederschläge. Die Stadt liegt am Übergang vom subatlantisch geprägten zum subkontinentalen Klima, mit einer durchschnittlichen Jahresmitteltemperatur von 8,6 °C, wobei im Monatsmittel der Januar mit -0,5 °C der kälteste und mit 17,5 °C der Juli der wärmste Monat ist.

Klimatische Situation im Untersuchungsraum:

Insgesamt kann die Wirkung des Raumes als positiv bezeichnet werden. Im Untersuchungsraum findet man strukturreiche Flächen (Gebüsche, Ruderalflur usw.), die positiv auf das Gesamtklima wirken.

Landschaft

Der Untersuchungsraum wird durch seine Lage am Ortsrand und die Nutzungsgeschichte geprägt. Die Fläche wird von allen Seiten durch Wohngebiete eingeschlossen. Auch ist die Fläche (Flächenzuschnitt) nicht sehr groß, so dass sich kein eigenständiges Landschaftsbild entwickeln kann. Die ehemaligen Kleingärten im Untersuchungsraum vermitteln zurzeit stellenweise einen ungeordneten Eindruck. Das Vorhaben passt sich durch die Ausweisung als Wohngebiet in die Umgebung ein und wirkt somit nicht als Fremdkörper. Es wird eine Lücke im Bestand geschlossen.

3.4 Geologische Hinweise

Das Baugebiet befindet sich auf der Weferlingen-Schönebecker Scholle. Neben teilweise aufgefüllten Böden bestehen die gewachsenen Untergründe aus Schwarzerde, die von Löss in fester bis breiige Konsistenz unterlagert werden. Darunter folgen Schmelzwassersande. In der Abhängigkeit von der Jahreszeit steht Grundwasser als Schichtenwasser teilweise unmittelbar unter der derzeitigen Geländeoberfläche an.

Im Plangebiet liegen oberflächennah bzw. direkt an der Oberfläche überwiegend tonig-schluffige Schichten, die nur eine geringe Wasserdurchlässigkeit aufweisen. Eine Regenwasserversickerung findet gar nicht bzw. zeitlich stark verzögert statt. Deshalb besteht in der regenreichen Jahreszeit die Gefahr von Staunässe. Im Geotechnischen Bericht wird darauf hingewiesen, dass eine Versickerung des Niederschlagswassers nicht zulässig ist.

Die Gründung der Häuser muss generell auf tragfähigem Baugrund erfolgen. Für jedes Baugrundstück muss vor der Bebauung ein entsprechendes Baugrund- und hydrologisches Gutachten mit einer verbindlichen Gründungsempfehlung erstellt werden. Alle Gebäude sind in Abhängigkeit von den zuvor genannten Gutachten schon ab der Bauphase gegen Vernässung zu schützen. (Quelle: Geotechnischer Bericht von der Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH)

4. Begründung der wesentlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes soll eine Nutzung seines räumlichen Geltungsbereiches erreicht werden. In den folgenden Punkten werden die Festsetzungen begründet.

4.1 Art der baulichen Nutzung

Ziel der Planung ist die Entwicklung einer Wohnbebauung im Plangebiet. Aus diesem Ziel ergibt sich die Notwendigkeit, das Plangebiet als Allgemeines Wohngebiet auszuweisen.

In dem Allgemeinen Wohngebiet sind die in § 4 Abs. 3 unter Punkt 4 und 5 BauNVO genannten ausnahmsweise zulässigen Nutzungen (Gartenbaubetriebe und Tankstellen) nicht zulässig und somit gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO nicht Bestandteil des Bebauungsplanes.

4.2 Maß der baulichen Nutzung, Bauweise, Überbaubare Grundstücksfläche

Um das Maß der baulichen Nutzung der Baugrundstücke zu definieren, wurden die Grundflächenzahl (GRZ), die Geschossflächenzahl (GFZ), die Zahl der Vollgeschosse und die überbaubaren Flächen sowie die Bauweise gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V. m. § 16-20 BauNVO festgesetzt. Gemäß § 19 Abs. 1 BauNVO wird die Überschreitung der GRZ durch Anlagen nach § 19 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BauNVO ausgeschlossen.

4.2.1 Zahl der Vollgeschosse, Grundflächenzahl und Geschossflächenzahl

Die Grundflächenzahl (GRZ) wird auf 0,4 als Höchstmaß festgesetzt. Die zulässige Überschreitung der GRZ nach § 19 Abs. 4 BauNVO um 50% ist unzulässig und darf nicht angewendet werden. Durch diese Festsetzung wird die zulässige Versiegelung der Grundstücksfläche auf maximal 40% begrenzt. Damit wird der ohnehin angespannten Grund- und Schichtenwassersituation angemessen Rechnung getragen.

Die Geschossflächenzahl (GFZ) wird auf 0,8 als Höchstmaß festgesetzt, da in der zukünftigen Siedlung nur eine 2-geschossige Bauweise als Höchstmaß möglich ist.

4.2.2 Überbaubare Grundstücksflächen, Bauweise

Die Bauweise und die überbaubare Grundstücksfläche wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2 i.V. m. § 14 BauNVO festgesetzt. Innerhalb der nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind Nebenanlagen gem. § 14 Abs. 1 BauNVO nicht zulässig.

Das Bebauungsgebiet wird über Baugrenzen strukturiert. Im Plangebiet sind die Abstände der Baugrenzen zu den außerhalb des Geltungsbereiches liegenden Grundstücken und zur Erschließungsstraße mit 3 m festgesetzt.

Auf Grund der bestehenden Bauweise im angrenzenden Wohngebiet wird eine offene Bauweise festgesetzt.

Anlage von Zisternen

Das anfallende Niederschlagswasser der Dachflächen ist über ein getrenntes Leitungsnetz in eine Zisterne mit einem Stauvolumen von 10 m³ auf dem jeweiligen Grundstück abzuleiten. In der Zisterne ist ein Überlauf vorzusehen, der an den Regenwasserkanal anzuschließen ist. Der Ablauf ist so anzuordnen, dass jeweils 5 m³ als Zwischenspeicher dem Regenwasserkanal zur Verfügung stehen.

4.2.3 Sonstige Festsetzungen

Der Bau von Kellern und Tiefgaragen wird aufgrund potentiell gespannten Grundwassers ausgeschlossen (§ 9 Abs. 3 BauGB). Die Oberkante Fertigfußboden des Erdgeschosses eines jeden Hauses wird oberhalb der Rückstauenebene festgelegt.

Als Bezugspunkt für Höhenangaben wird die mittlere Straßenhöhe (im Endausbau) vor jedem einzelnen Grundstück festgesetzt.

5. Erschließung der Grundstücke

5.1 Private Erschließungsstraße

Der Bebauungsplan muss die notwendigen Flächen für eine geordnete Verkehrserschließung der festgesetzten Baugrundstücke sichern.

Die äußere Verkehrserschließung des Baugebietes erfolgt über die Magazinstraße, die die nördliche Grenze bildet. Die Magazinstraße ist eine Einbahnstraße.

Die zukünftige Erschließungsstraße des Plangebietes erfolgt über Zufahrten von der Magazinstraße. Diese wird als Privatstraße festgesetzt. Die neue Straße ist eine Mischverkehrsfläche, die als verkehrsberuhigt festgesetzt wird.

Es wird eine Straßenraumbreite von 5,60 m gewählt, wobei die nutzbare Fahrbahnbreite 5,00 m beträgt. Die Begrenzung erfolgt durch Rundborde mit Rückenstütze.

Die private Straße wird in U-Form mit einer Wendeanlage und 2 Zufahrten von der Magazinstraße durch das Baugebiet geführt. Die Wendeanlage ist so bemessen, dass sie mit dreiachsigen Müllfahrzeugen und der Feuerwehr befahren werden kann (Radius der Wendeanlage mind. 6 m). Zusätzlich wird noch eine Freihaltezone von 2 m eingeräumt, so dass insgesamt eine Wendeanlage von $r = 8$ m vorhanden ist.

6. Grün- und Freiflächen

Im Gebiet sind keine öffentlichen Grünflächen festgesetzt.

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB wird das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, Bindungen für Bepflanzung und für Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt.

Entlang der Außengrenzen des Geltungsbereiches wird ein 3 m breiter Geländestreifen als private Grünfläche festgesetzt. Dort sind einheimische Hecken und Sträucher zu pflanzen.

Die privaten Grünflächen sind mit einer Artenauswahl entsprechend der nachfolgenden Pflanzen- und Gehölzliste zu bepflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Je Quadratmeter ist mindestens ein Strauch und je angefangener 100 m² Fläche mindestens ein Baum zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Pflanzliste:

Hasel	Corylus avellana
Edelrose	Rosa hybr.
Schneeball	Viburnum opulus
Weißdorn	Crataegus monogyna
Hartriegel	Cornus sanguinea
Heckenkirsche	Lonicera xylosfeum
Schlehe	Prunus spinosa
Hundsrose	Rosa canina

Je angefangene 300 m² neuversiegelte Grundstücksfläche ist auf dem Baugrundstück ein einheimischer Laubbaum der Pflanzqualität 2x verpflanzt, Stammumfang 8-10 cm, gemessen in 1m Höhe über dem Erdboden anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten.

7. Durchführung des Bebauungsplanes

7.1 Maßnahmen – Kosten – Finanzierung

Die Durchführung des Bebauungsplanes erfordert:

- den Bau der Erschließungsstraße
- den Bau des notwendigen Entwässerungsnetzes in der Erschließungsstraße
- die Herstellung des Versorgungsnetzes für Wasser, Gas, Elektroenergie und Telekommunikation

Zur Sicherung der Erschließung dieses Gebietes wurde eine Erschließungsvereinbarung mit dem Vorhabensträger abgeschlossen.

7.2 Bodenordnende und sonstige Maßnahmen

Das Erfordernis zur Durchführung bodenordnender Maßnahmen im Sinne des BauGB ist nicht erforderlich. Die Eigentumsverhältnisse sind geklärt.

8. Auswirkungen des Bebauungsplanes auf öffentliche Belange

8.1 Erschließung

Die Belange des Verkehrs, des Post- und Fernmeldewesens, der Versorgung insbesondere mit Strom und Wasser, der Abfallentsorgung und der Abwasserbeseitigung (§ 1 Abs.6 Nr.8 und 9 BauGB) sowie die Sicherung der Wohnverhältnisse (§ 1 Abs.6 Nr.1 BauGB) erfordern für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

- eine den Anforderungen genügende Verkehrserschließung
- den Anschluss an die zentrale Wasserversorgung, an eine zentrale Gasversorgung, an das Elektrizitätsnetz und an das Fernmeldenetz
- die Erreichbarkeit für die Müllabfuhr und die Post
- eine geordnete Oberflächenentwässerung
- eine ausreichende Löschwasserbereitstellung
- eine Schmutzwasserentsorgung

8.1.1 Verkehrserschließung

Die vorgesehene Verkehrserschließung wurde bereits im Abschnitt 5.1 erläutert. Durch die festgesetzten Verkehrsflächen wird eine den Anforderungen genügende Verkehrserschließung gewährleistet. Die Bemessungsgrundlage für die Anliegerstraße ist das 3-achsige Müllfahrzeug.

8.1.2 Ver- und Entsorgung

Wasserversorgung

In der anliegenden Magazinstraße befindet sich eine Versorgungsleitung (DN 150 PVC) in Rechtsträgerschaft des Wasserversorgungszweckverbandes im Landkreis Schönebeck. Das geplante Wohngebiet kann durch eine Erweiterung des Leitungsnetzes über diese Trinkwasserleitung versorgt werden.

Löschwasser

Aufgrund der vorgesehenen Nutzung ist von einem Löschwasserbedarf in Höhe von 48 m³/h über einen Zeitraum von 2 Stunden auszugehen. In der Magazinstraße ist ein Hydrant vorhanden.

Elektrizitätsversorgung

Träger der Elektrizitätsversorgung sind die e-on Avacon AG, Oschersleben. In der Magazinstraße liegt ein 1 KV-Niederspannungskabel. Die geplante Bebauung kann durch Erweiterung des Leitungsnetzes versorgt werden.

Gasversorgung

Träger der Gasversorgung sind die Erdgas Mittelsachsen GmbH in Staßfurt-Brumby. In der Magazinstraße liegt eine Niederdruckleitung 125/PE, die an der östlichen Seite der Magazinstraße 15b endet. Die geplante Bebauung kann durch Erweiterung des Versorgungssystems versorgt werden.

Telekommunikation

Telekommunikation ist nach den Regeln der Technik vorhanden. Gemäß § 77i Abs. 7 TKG ist im Rahmen der Erschließung von Neubaugebieten sicherzustellen, dass geeignete passive Netzinfrastrukturen mitverlegt werden.

Abfallbeseitigung

Träger der Abfallbeseitigung ist der Kreiswirtschaftsbetrieb des Salzlandkreises. Die Verkehrsflächen sind so ausgelegt, dass die Müllfahrzeuge die Entsorgung vornehmen können.

Schmutzwasserbeseitigung

Grundsätzlich wird das Baugebiet durch eine Trennkanalisation erschlossen.

Träger der Schmutzwasserbeseitigung ist der Abwasserzweckverband „Saalemündung“ in Calbe (Saale). Gemäß Stellungnahme vom 15.02.08 liegt in der Bahnhofstraße ein Schmutzwasserkanal DN 400/500, der für die Aufnahme des Schmutzwassers des gesamten Plangebietes ausreichend ist. Eine neue Druckleitung wurde 2010 zur Bahnhofstraße verlegt. Der Verlauf der Leitung ist über Leitungsrechte gesichert. Jedes Grundstück erhält einen Schmutzwasserhausanschlussschacht. Das anfallende Schmutzwasser ist in einem separaten Schmutzwasserkanal (Trennkanalisation) innerhalb des Erschließungsgebietes zu einem Pumpwerk zu leiten, von wo es zur Vorflut in der Bahnhofstraße gefördert wird. Die Pumpstation wird auf einer 1 m x 2 m großen gepflasterten Fläche neben der Wendeanlage errichtet.

Niederschlagswasser im privaten Grundstücksbereich

Laut Geotechnischen Berichts und der Versickerungseinschätzung eines Baugrundgutachters ist eine Versickerung des Niederschlagswassers durch die hier vorhandenen bindigen Bodenschichten nicht möglich.

Es wird festgesetzt, dass jeder Grundstückseigentümer das auf seinem Grundstück anfallende Niederschlagswasser mittels Zisternen mit einem Fassungsvermögen von mindestens 10 m³ auf seinem Grundstück zurückhalten muss. Dazu sind Zisternen zu errichten, die einen Anteil von 5 m³ ihres Fassungsvermögens der Regenwasserentwässerung des Gesamtgebietes zur Verfügung stellen. Zisternenanteil und Staukanal sollen drucklos ohne Rückstauverhinderungseinrichtung über den Hausanschlusskanal miteinander so kommunizieren können, dass nach Regenende dieser Anteil von 5 m³ vollständig entleert wird. Der restliche Inhalt der Zisterne kann für den Eigenbedarf auf dem Grundstück verwendet werden.

Die Oberkante Fertigfußboden des Erdgeschosses eines jeden Hauses wird oberhalb der Rückstauenebene festgelegt.

Niederschlagswasser auf der privaten Erschließungsstraße

Die Entwässerung der privaten Straße erfolgt über einen Stauraumkanal DN 500, welcher an den Durchlass in der Magazinstraße angebunden wird. Die Einleitung in das vorhandene Kanalnetz wird auf maximal 17,96 l/s gedrosselt.

8.2 Wohnbedürfnisse der Bevölkerung

Gemäß § 1 Abs.5 und Abs.6 Nr.2 BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung, bei Vermeidung einseitiger Bevölkerungsstrukturen, die Eigentumsbildung weiter Kreise der Bevölkerung und die Bevölkerungsentwicklung zu beachten. Diesem Ziel trägt der Bebauungsplan durch die Schaffung von Wohnbauland besonders Rechnung.

9. Auswirkungen des Bebauungsplanes auf Umweltbelange / Denkmalpflegerische Belange

9.1 Umweltrechtliche Belange

Das Plangebiet ist seit mehreren Jahren eine brachliegende Fläche, die umgeben ist von Gärten, Grünflächen und lockerer Wohnbebauung. Der vorhandene Baum- und Strauchbestand besteht vorwiegend aus Obstgehölzen und Anpflanzungen der ehemaligen Kleingartenanlage. Der Untersuchungsraum wird durch seine Lage am Ortsrand und die Nutzungsgeschichte (Gewerbe) geprägt. Die Fläche wird von allen Seiten durch Wohngebiete eingeschlossen. Aufgrund der geringen Größe der Fläche kann sich kein eigenständiges Landschaftsbild entwickeln. Das Vorhaben passt sich durch die Ausweisung als Wohngebiet in die Umgebung ein. Es wird eine Lücke im Bestand geschlossen.

9.2 Ausgleich

Für Bebauungspläne nach § 13a BauGB 2007 findet die naturschutzfachliche Eingriffsregelung keine Anwendung. Entsprechend des § 13 a BauGB gelten die zu erwartenden Eingriffe als nicht ausgleichspflichtige Eingriffe i.S. des § 1 a Abs. 3 Satz 5 BauGB.

9.3 Denkmalpflegerische Belange / Kampfmittel / Risikogebiet

Denkmalpflege

Das Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie des Landes Sachsen-Anhalt ist aufgrund der gesetzlichen Meldepflicht im Falle unerwartet freigelegter archäologischer Funde sofort zu informieren. Nach § 9 (3) des Denkmalschutzgesetzes von Sachsen-Anhalt sind Befunde mit den Merkmalen eines Kulturdenkmales bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige unverändert zu lassen“.

Risikogebiet

Das Plangebiet befindet sich lt. Karte des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (LHW) im Risikogebiet außerhalb von Überschwemmungsgebieten für Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (200-jähriges Ereignis).

Gemäß §78c Abs. 2 WHG ist die Errichtung neuer Heizölverbrauchsanlagen in Risikogebieten verboten, wenn andere weniger wassergefährdende Energieträger zu wirtschaftlich vertretbaren Kosten zur Verfügung stehen oder die Anlage nicht hochwassersicher errichtet werden kann. Bereits bestehende Heizölverbrauchsanlagen sind bis zum 5. Januar 2033 hochwassersicher nachzurüsten.

Kampfmittel

Nach Prüfung aus Sicht des Kampfmittelverdachts ist festzustellen, dass im Bereich des o.g. Plangebietes entsprechend der zur Verfügung stehenden Daten (Kampfmittelbelastungskarte 2018) und Erkenntnissen keine kampfmittelbelastete Fläche ausgewiesen ist. Vorsorglich wird darauf hingewiesen, dass die bei der Polizeiinspektion Zentrale Dienste Sachsen-Anhalt (PI ZD) vorliegenden Erkenntnisse einer ständigen Aktualisierung unterliegen und die Beurteilung von Flächen dadurch bei künftigen Anfragen ggf. von den bislang getroffenen Einschätzungen abweichen kann.

10. Abwägung der Beteiligten und öffentlichen Belange

Bei dem Bebauungsplan der Stadt Calbe (Saale) steht die Befriedigung des Wohnungsbedarfes im Vordergrund. Für den Einfamilienhausbau werden im Plangebiet ca. 19.952 m² Fläche erschlossen. Dies ermöglicht die Bereitstellung von ca. 24 Grundstücken zum Eigenheimbau. Der Bebauungsplan fördert kurzfristig wirtschaftliche Belange und berührt nicht die Interessen der Landwirtschaft.

Die Belange der Umwelt und die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes finden im Plangebiet ihre Berücksichtigung.

11. Flächenbilanz

Entsprechend des Planungsstandes ergibt sich folgende Flächenausweisung.

Baufläche (allgemeines Wohngebiet)	17.653,40m ²	88,48 %
Verkehrsfläche (privat)	2.298,60m ²	11,52 %
Gesamtfläche Bebauungsplangebiet	19.952,00m ²	100,00 %

Schönebeck, August 2021

ANLAGE 1

Projekt: Bebauungsplan „Magazinstraße“ in Calbe

Festlegung des vorhandenen Biotoptyps auf dem Grundstück Magazinstraße

Auftraggeber:

FEBRO Bauträger GmbH

Schillerstraße 23
39218 Schönebeck

Auftragnehmer

Landschaftsarchitekturbüro
W. Westhus

Alexander – Puschkin – Straße 16
39108 Magdeburg

Das Gutachten umfasst den auf den Flurstücken 10008; 10014;; 10011; 10016; 10013; 10015 40 und 199/41 1003 der Flur 33 ausgewiesenen Bebauungsplan „Magazinstraße“. Dieses wurde als Bebauungsplan zur Innenentwicklung nach § 13a BauGB im Jahr 2012 aufgestellt.



Lageplan vom Bebauungsplan „Magazinstraße“.

In der Eingriffsbilanz zum Bebauungsplan wurden die Flächen wie folgt erfasst (Stand November 2012):

Bestand

Der gesamte Geltungsbereich wurde als Gartenfläche (Kleingärten) genutzt. Diese Nutzung wurde aufgegeben und die Flächen sind brach gefallen. Hier haben sich dichte Gebüsche und Hochstaudenfluren entwickelt. Man findet auch noch viele bauliche Reste dieser Nutzung. Es stehen auf dem Gelände massive Gartenlauben und man findet in den ehemaligen Gärten versiegelte Wege und Terrassenflächen. Der vorhandene Baum- und Strauchbestand besteht überwiegend aus Obstgehölzen und angepflanzten Ziersträuchern und Koniferen. Teilweise sind die Bestände bereits zusammengebrochen und einzelne Obstbäume sind abgestorben.

Im Rahmen der Kartierung wurden vor allem Obsthochstämme, Koniferen und verwilderte Beerenobststräucher festgestellt. Auch haben sich Wildlinge der Obstgehölze breit gemacht. Eingefasst wird die Anlage durch Koniferen- und Ligusterhecken.

Vom NABU wurden im Rahmen einer Begehung die folgenden Arten festgestellt (Hinweis im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung):

Wiesenklee, Weißklee, Strahlenlose Kamille, Gemeiner Belfuß, Kleine Klette, Gänsefingerkraut, Klatsch – Mohn, Wilde – Karde, Wiesen – Sauerampfer, Forsythe, Nussbaum, Säulenpappel, Silber Weide, Hängebirke.

Es handelt sich um allgemein verbreitete Arten, die den Zustand der Fläche wiedergeben (ungenutzter Kleingarten).

Diese Erfassung wurde so auch zum damaligen Zeitpunkt von der UNB und den Verbänden bestätigt.

Seit dem Jahr 2012 konnten sich die Flächen **nicht „ungestört“ entwickeln**. So wurden im Jahr 2015 die Flächen beräumt. Es wurden Brombeeren, Wildwuchs und Unkraut entfernt. Im Jahr 2019 wurde ein Baugrundstück an der Magazinstraße verkauft und abgeräumt. Auf dieser Teilfläche von nur ca. 3.000 m² sind die folgenden Abfälle angefallen

- 36 m³ kompostierbare Abfälle,
- 100 m³ Holz,
- 80 m³ Bauschutt,
- 6 t Baustoffe auf Gipsbasis
- 3 m³ asbesthaltige Baustoffe

Im Jahr 2020 wurde die einsturzgefährdete Mauer auf der Grundstücksgrenze freigeschnitten.

Am 29.10.2020 wurde bei einem Vor-Ort - Termin mit einem Mitarbeiter der Stadt Calbe der Baum- und Strauchbestand begutachtet. Die Gehölze wurden als Wildwuchs mit einem Stammumfang unter 50 cm gewertet und gelten nicht als Schutzgegenstand gemäß der Baumschutzsatzung. Die Fällung der Bäume wurde nach Antragstellung mit der Auflage der Ersatzpflanzung genehmigt. Die Fällung erfolgte im November 2020. Auf den Flurstücken 1003 und 199/41 erfolgte der Rückbau, die Beräumung und die Entsorgung im Dezember 2020 bis Januar 2021. Bei diesem Ortstermin mit dem zuständigen Bearbeiter der Stadt Calbe wurde keine Schutzwürdigkeit nach § 22 NatSchG LSA festgestellt, die auch wegen des vorhandenen Zustands der Flächen (Müll, bauliche Reste, Einbauten) und der Artenzusammensetzung (überwiegend Zier- und Obstgehölze) nicht gegeben war.

Dabei wurden die Gebäude und baulichen Anlagen auf der Fläche abgebrochen und der anfallende Bauschutt entsorgt.

Es sind die folgenden Abfälle angefallen.

- 3 t Baumischabfälle
- 185 t Bauschutt
- 17 t Gasbeton
- 1 t asbesthaltige Stoffe
- 0,1 t Dachpappe
- 11,5 t Bau- und Abbruchholz
- 14,6 t Metall /Stahl

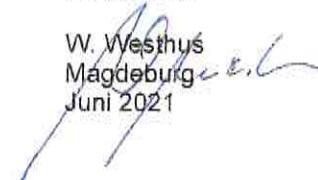
Gegenwärtig ist die Fläche auf der Grundlage der Fällgenehmigung abgeräumt und wird für die Erschließung vorbereitet. Eine Feststellung der ehemals vorkommenden Arten ist nicht mehr möglich. Vielmehr kann man davon ausgehen, dass sich der Zustand und die Artenzusammensetzung seit dem Jahr 2012 nicht wesentlich verändert haben. Vielmehr sind die schon 2012 festgestellten Gehölze nach dem Rückschnitt wieder ausgetrieben.

Die Fläche wurde 2015 insgesamt abgeräumt (Sträucher wurden beseitigt) und 2020 am Rand eingegriffen (Starker Rückschnitt der Gehölze am Rand der Grundstücke) und der Wildwuchs beseitigt.

Problematisch war die Vielzahl an ungenutzten Gebäuden, die sich zu einem Problem entwickelt haben. Durch den abgelagerten Bauschutt und die ungesicherten ruinösen Gebäude ging von der Fläche eine Gefährdung aus, die mit der Baufeldfreimachung beseitigt wurde. Der Umfang der ehemals vorhandenen Bebauung kann den Bildern entnommen werden (Fotodokumentation der FEBRO Bauträger GmbH).

Aufgestellt:

W. Westhus
Magdeburg
Juni 2021





Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH
Königsborner Str. 19, 39175 Heyrothsberge, Tel. 039292/7 61-0

Febro Massivhaus GmbH

Schillerstraße 23

39218 Schönebeck

Anerkannt nach RAP Stra für Eignungsprüfungen,
Kontrollprüfungen, Fremdüberwachungsprüfungen
und Schiedsuntersuchungen.



Mitglied im Bundesverband unabhängiger
Institute für bautechnische Prüfungen e.V.

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen

Datum

Dipl.-Geol. Sillmann 25.03.2011

Calbe / S.

Baugebiet Magazinstraße

Erschliessung und Hochbau

Geotechnischer Bericht

Inhalt

- 1 Bauvorhaben und Vorgang**
- 2 Durchgeführte Untersuchungen**
- 3 Allgemeiner Überblick über das Untersuchungsgebiet**
 - 3.1 Geologische Übersicht
 - 3.2 Grundwasser
- 4 Bautechnische Beschreibung der angetroffenen Bodenschichten**
 - 4.1 Schichtenverlauf und –verbreitung
 - 4.2 Klassifizierung der Hauptbodenarten, Eigenschaften und bodenmechanische Kennziffern
- 5 Beurteilung des Baugrundes, Empfehlungen und Hinweise für die Bauausführung**
 - 5.1 Kanalbau
 - 5.2 Straßenbau
 - 5.3 Hochbau
- 6 Weitere Empfehlungen**

Anlagen

- | | | | |
|---|--|-----------|----|
| 1 | Lageplan | o. M. | |
| 2 | Bohrprofile | i. M. 1 : | 50 |
| 3 | Schichtenverzeichnisse (3.1 - 3.5) | | |
| 4 | Chemische Analytik
Grundwasser (Betonaggressivität) | | |

1 Bauvorhaben und Vorgang

Das Ingenieurbüro SKP plant für die Febro Massivhaus GmbH die Erschliessung des zukünftigen Baugebietes Magazinstraße in Calbe/Saale.

Es handelt sich dabei um die östliche Teilfläche eines im Mittel 150 m langen und max. 113 m breiten Grundstückes im südwestlichen Teil von Calbe, südlich der Magazinstraße an deren westlichem Ende. Das Grundstück wurde im östlichen Bereich als Gartenland genutzt und ist nach begonnenem Rückbau als Ödland mit einem Restbestand an Bäumen und Sträuchern zu charakterisieren. Im mittleren Teil wurden im Zuge von Geländeregulierungsarbeiten Aufschüttungen des anstehenden Bodens vorgenommen.

Unser Büro wurde von der Febro Massivhaus GmbH mit der Bestätigung unseres Angebotes vom 07. 03. 2011 beauftragt, für o. g. Vorhaben Baugrunduntersuchungen durchzuführen, die erforderlichen Angaben zu den angetroffenen Bodenarten, den Grundwasserverhältnissen und der Wiederverwendbarkeit der Aushubböden zu geben sowie ein Baugrundgutachten mit Angaben und Hinweisen zum Kanal- und Straßenbau zu erstellen. Desweiteren soll ein Gründungsvorschlag für die geplanten Einfamilienhäuser erarbeitet werden.

Von der Planerin (SKP, Frau Klein) wurden uns der Lageplan der geplanten Baumaßnahme, eine Bezugshöhe sowie die Anforderungen an das Baugrundgutachten im Rahmen eines Vororttermines am 06. 03. 2011 zur Verfügung gestellt. Im Lageplan war die Lage der gewünschten Aufschlusspunkte fixiert worden.

Zur geologischen Übersicht wurde die Geologische Karte von Sachsen – Anhalt herangezogen und in der Landesbohrdatenbank recherchiert.

2 Durchgeführte Untersuchungen

2.1 Lage, Art, Umfang und Zeitpunkt der Bodenaufschlüsse

Zur Erkundung des Baugrundes wurden am 07. 03. 2011 insgesamt 5 Kleinrammbohrungen (BS) nach DIN 4021 bis in eine Tiefe von $t = 4$ m unter Geländeoberkante (GOK) abgeteuft.

Die Bohrung BS 3 wurde als temporäre Grundwassermessstelle ausgebaut und aus ihr eine Probe des Grundwassers entnommen.

Die Bohrpunkte wurden von uns lagemäßig in die vorhandene Topographie eingemessen und höhenmäßig auf eine bekannte Kanaldeckelhöhe nördlich der Magazinstraße einnivelliert.

Die Lage der Aufschlussstellen ist in der Anlage 1 dargestellt. Die Ergebnisse der Aufschlussarbeiten sind in Form von Bohrprofilen (Anlage 2) und Schichtenverzeichnissen (Anlagen 3) dokumentiert.

2.2 Art und Umfang der Laborversuche

In Absprache mit der Planerin wurde auf eine Deklaration der Böden verzichtet, da diese aus dem Baufeld nicht entfernt werden sollen. Da im Zuge der Erkundung keine organoleptischen Auffälligkeiten festgestellt wurden und auch ausgehend von der bisherigen Nutzung zudem keine Verdachtsmomente einer möglichen Kontamination gegeben sind, gibt es gegen dieses Vorgehen aus unserer Sicht keine Bedenken.

Die Untersuchung der Wasserprobe erfolgte durch das Labor für Umweltschutz und chemische Analytik, Magdeburg. Die Analytik wurde bezüglich der Parameter „Betonaggressivität“ gemäß DIN 4030 vorgenommen und ist der Anlage 4 zu entnehmen.

3 Allgemeiner Überblick über das Untersuchungsgebiet

3.1 Geologische Übersicht

Das Untersuchungsgebiet befindet sich auf der Weferlingen – Schönebecker Scholle. Im tieferen Untergrund überdecken tertiäre Tone die Festgesteine der Trias.

Die hier den Baugrundaufbau bestimmende Lockergesteinsauflage wird aus den tertiären Tonen (> 10 m) unter einer Lößbedeckung gebildet. An der Basis des Löß können pleistozäne Schichten (vorwiegend Schmelzwassersande) eingeschaltet sein. Bedingt durch die Bodenbildung sind die oberen Zonen des Löß in Schwarzerde umgewandelt worden.

Der genauere Schichtenverlauf kann dem Kapitel 4.1 und den Bohrprofilen entnommen werden.

3.2 Grundwasser

Grundwasser wurde als Schichtwasser mit Flurabständen von 0,36 – 0,65 m unter Ansatzpunkt nach Beendigung der Bohrarbeiten gemessen. Jahreszeitlich bedingt liegen diese Wasserstände über den mittleren Ständen. Neben einer Wasserführung im Löß fungieren die wenigen dm starken Sande an dessen Basis als hauptsächlichlicher Grundwasserleiter.

Die Entwässerung des Gebietes erfolgt nach Norden hin. In der Mitte verläuft ein Graben, der zum Zeitpunkt seiner Errichtung und Pflege diese Ableitung augenscheinlich unterstützt hat.

Bedingt durch die Lage des Stauers (Tertiärton) an der Basis der vorwiegend wasserführenden Sande kann davon ausgegangen werden, dass die Wassermengen relativ gering sind. Bestätigt wird dieses durch die Aussagen von Anwohnern, deren Brunnen nur geringe Kapazitäten aufweisen und relativ schnell nach dem Pumpen trocken fallen.

Jahreszeitlich und niederschlagsbedingt sind auch noch höhere Grund(Schicht)-wasserstände möglich, über die zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine genauen Angaben gemacht werden können, da uns keine Langzeitbeobachtungen vorliegen. Nach eigener Einschätzung kann für die weitere Bemessung jedoch ein Schwankungsbereich von + 0,3 m / - 0,8 m angenommen werden.

Die Untersuchung der aus der temporären Grundwassermessstelle (BS 3) entnommenen Wasserprobe bezüglich der Parameter „Betonaggressivität“ gemäß DIN 4030 ergab aufgrund des sehr hohen Sulfatgehaltes eine Einstufung als **stark betonangreifend – XA 2** nach DIN EN 206-1:2000 (Anlage 4).

Dieser ungünstige Chemismus ist auch bei einer Grundwasserabsenkung zu berücksichtigen. Tendenziell sollte das Wasser dann über den Graben an der Oberfläche wieder versickern, um eine Einleitung in das öffentliche Netz zu vermeiden.

4 Bautechnische Beschreibung der angetroffenen Bodenschichten

4.1 Schichtenverlauf und -verbreitung

Im Bereich der ehemaligen Bebauung sind aufgefüllte Böden, Bauschutt und Reste des Hochbaus noch nicht vollständig entfernt worden.

Den gewachsenen Untergrund bilden 0,45 – 0,7 m **Schwarzerde**, die von **Löß** in breiiger, Z.T. aber auch weicher oder steifer Konsistenz unterlagert werden. Die se Schichten reichen relativ einheitlich bis 1,9 – 2,1 m unter GOK. Darunter folgen 0,3 – 0,6 m starke **Schmelzwassersande**, die nach Süden hin höhere bindige Anteile aufweisen.

An der Basis dieser Schichten wurde ein mittel bis ausgeprägt plastischer **Ton** (Tertiär) angetroffen, der eine vorwiegend steife Konsistenz besitzt und erwartungsgemäß bis 4 m unter GOK nicht durchteuft werden konnte.

4.2 Klassifizierung der Hauptbodenarten, Eigenschaften und bodenmechanische Kennziffern

Den folgenden, bodenmechanisch vergleichbaren und für das Bauvorhaben relevanten Hauptbodenarten:

- a) Schwarzerde, Löß
- b) Schmelzwassersand
- c) Ton (Tertiär)

können anhand der manuellen und visuellen Beurteilung der Bodenproben, der bisher durchgeführten Laboruntersuchungen sowie unserer Erfahrungen mit geologisch und bodenmechanisch vergleichbaren Böden folgende bodenmechanische Eigenschaften und Kennwerte zugeordnet werden:

a) Schwarzerde, Löß

Benennung (DIN 4022)	Schluff; (fein)sandig – stark (fein)sandig, humos (Schwarzerde)
Bodengruppe (DIN 18196)	UL – TL
Bodenklasse (DIN 18300)	2 – in breiiger Konsistenz, sonst 4
Bodengruppe (ATV A 127)	G 4 (Schwarzerde), G 3 (Löß)
Konsistenz	breiig in den oberen Zonen, darunter weich – steif, z.T. steif
Frostempfindlichkeitsklasse (ZTV E – StB 09)	F 3 - sehr frostempfindlich
Wichte, erdfeucht	$\gamma_k = 19 \text{ kN/m}^3$
Wichte unter Auftrieb	$\gamma'_k = 9 \text{ kN/m}^3$
Reibungswinkel	$\varphi'_k = 27,5^\circ$
Kohäsion	$c'_k = 0 \text{ kN/m}^2$
Steifemodul	$E_{s,k} = 4 - 6 \text{ MN/m}^2$
Durchlässigkeitsbeiwert	$k_{f,k} = 1 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$

b) Schmelzwassersand

Benennung (DIN 4022)	Sand; z.T. schwach schluffig, nach Süden schluffig – stark schluffig, schwach kiesig
Bodengruppe (DIN 18196)	SE – SU – SU*
Bodenklasse (DIN 18300)	3 - 4
Bodengruppe (ATV A 127)	G 2 (schwach schluffig), G 3 (schluffig – stark schluffig)
Frostempfindlichkeitsklasse (ZTVE - StB 09)	vorwiegend F 2 – F 3 - gering bis sehr frostempfindlich
Wichte, erdfeucht	$\gamma_k = 20 \text{ kN/m}^3$
Wichte unter Auftrieb	$\gamma'_k = 11 \text{ kN/m}^3$
Reibungswinkel	$\varphi'_k = 32,5^\circ$
Kohäsion	$c'_k = 0 - 2^1 \text{ kN/m}^2$
Steifemodul	$E_{s,k} = 20^1 - 40 \text{ MN/m}^2$
Durchlässigkeitsbeiwert	$k_{f,k} = 5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ $(5 \cdot 10^{-7} \text{ m/s})^1$

¹ bei schluffigen – stark schluffigen Beimengungen

c) Ton (Tertiär)

Benennung (DIN 4022)	Ton; feinsandig – stark feinsandig, z.T. schluffig
Bodengruppe (DIN 18196)	TM - TA
Bodenklasse (DIN 18300)	4 – 5
Bodengruppe (ATV A 127)	G 4
Konsistenz	vorwiegend steif, zur Tiefe hin steif - halbfest
Frostempfindlichkeitsklasse (ZTV E – StB 09)	F 2 – F 3 – mittel bis sehr frostempfindlich
Wichte, erdfeucht	$\gamma_k = 19 \text{ kN/m}^3$
Wichte unter Auftrieb	$\gamma'_k = 9 \text{ kN/m}^3$
Reibungswinkel	$\varphi'_k = 22,5^\circ$
Kohäsion	$c'_k = 5 \text{ kN/m}^2$
Steifemodul	$E_{s,k} = 6 - 10 \text{ MN/m}^2$
Durchlässigkeitsbeiwert	$k_{f,k} = 1 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

5 Beurteilung des Baugrundes, Empfehlungen und Hinweise für die Bauausführung

5.1 Kanalbau

Baugruben und Gräben außerhalb des Einflussbereiches der vorhandenen Bebauung (DIN 4123) mit einer Tiefe bis höchstens 1,25 m können gemäß DIN 4124 ohne Verbau und ohne besondere Sicherung mit senkrechten Wänden hergestellt werden. In den Bereichen, in denen die bindigen Böden eine mindestens steife Konsistenz aufweisen, kann in ihnen bis zu einer Tiefe von 1,75 m ausgehoben werden, wenn die mehr als 1,25 m über der Sohle liegenden Wandbereiche unter einem Winkel $b = 45^\circ$ abgeböscht oder gesichert werden.

Bei Sohl-tiefen von mehr als 1,25 m bzw. 1,75 m müssen die Baugruben entweder durch einen Verbau gesichert werden, oder es sind abgeböschte Wände mit Böschungsneigungen von $b = 60^\circ$ in den bindigen Böden mindestens steifer Konsistenz oberhalb des entspannten Grundwasserspiegels herzustellen.

Ausgehend von den Grundwasserverhältnissen zum Untersuchungszeitpunkt muss in jedem Fall ein Verbau vorgesehen werden, um ein Ausfließen der Böschungen zu verhindern. Im Niveau des weichen bzw. breiigen bindigen Bodens ist das Absenkverfahren mit entsprechenden Grabenverbaueinheiten (z.B. Stahlverbauplatten, Kanaldielen o.ä.) anzuwenden.

Im Vorlauf zum Aushub ist eine leistungsfähige offene Wasserhaltung einzuplanen. Zu empfehlen ist die abschnittsweise Anlage von Pumpensümpfen, die den Rohrgraben über die noch zu beschreibende Bettungsaufgabe entwässern können. Die Wasserhaltung ist in eher kleineren Abschnitten (20 – 30 m) so lange zu betreiben, bis die Auftriebssicherheit mit der Verfüllung gewährleistet ist. Sie ist so zu bemessen und mit zeitlichem Vorlauf auszuführen, dass die in weicher bis steifer Konsistenz angetroffenen Böden nicht stärker aufweichen können und dann auch noch „baubedingt“ in der Bodenklasse 2 vorliegen würden.

Zur Vermeidung einer großräumigen, vor allen Dingen dauerhaften Dränagewirkung und damit schädlichen Auswirkungen auf die vorhandene Bebauung sollten

zumindest haltungsweise Dichtungsriegel bis zur Grabensohle aus schwer durchlässigem Material, alternativ mit Magerbeton im Rohrgrabenbereich eingebaut werden. Die OK der Riegel sollte 0,8 m unter der GOK liegen, um die spätere Errichtung der Hausanschlüsse nicht noch zu erschweren.

Im Aushub fallen Böden der Klassen 2 (im ungünstigen Fall bis 50 %), 3 (< 10 %) und 4 (Rest) an. Die Klasse 5 ist nur beim Anschnitt der tertiären Tone einzukalkulieren. Die Bodenklassen 6 und 7 sind lokal aufgrund bestimmter Steingrößen und –anteile zwar nicht generell auszuschließen, können in der Praxis jedoch dann baubegleitend gut aufgemessen werden. Wir empfehlen, das Auftreten einzelner größerer Steine bzw. Blöcke einzukalkulieren, da sie, wenn sie im Randbereich der Baugruben auftreten, zu einer Mengenmehrung im Aushub und in der Wiederverfüllung führen würden.

Die beim Aushub der Baugruben anfallenden Böden sind gemäß ZTVA - StB 97 in folgende Verdichtbarkeitsklassen einzuordnen:

- Sande, schwach schluffig	V 1
- Sande, schluffig – stark schluffig	V 2
- Übrige bindige Bodenarten (Schwarzerde, Löß, Ton – als TM)	V 3

Bei der Entscheidung zur Wiederverwendung des beschriebenen Aushubmaterials ist zu berücksichtigen, dass der neu zu bauende Kanal innerhalb der Verkehrsflächen liegen wird. In den Verkehrsflächen müssen die Verdichtungsanforderungen für die Verfüllzone nach ZTVA – StB 97 eingehalten bzw. nachgewiesen werden.

Da für den Wiedereinbau die i.d.R. zu hohen Wassergehalte (d.h. über dem Proctorwassergehalt – sichtbar durch breiige, weiche und steife Konsistenzen) der o.g. Böden problematisch sind, desweiteren aus der Zone unterhalb des Grundwassers Böden gewonnen werden müssen, sollte für die weitere Planung vorerst davon ausgegangen werden, dass die dominierend vorhandenen bindigen Böden

der Verdichtbarkeitsklasse V 3 ohne relativ aufwendige Aufbereitung nicht wieder verwendet werden können.

Als Liefermaterial für die Verfüllzone sind gut verdichtbare Mineralgemische, Sande und Kiese mit bindigen (abschlämbaren) Bestandteilen bis 10 % zu empfehlen.

Im Niveau zwischen OK Planum und 0,4 m darunter sollte ein gut verdichtbares, tragfähiges Material (z.B. Kiessand oder Mineralgemisch bis 0/56) eingebaut und verdichtet werden. Damit sind die auf dem Planum die erforderlichen Mindestwerte der Tragfähigkeit (Verformungsmodul $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$) sicher erreichbar.

Zur Verfüllung der Leitungszone (bis 0,3 m über Leitungsscheitel) ist ein Boden der Klasse V1 mit einem Größtkorn von 22 mm (bis DN 200 nach DIN EN 1610) zu verwenden, wobei der Sandanteil überwiegen muss. Dieser ist beidseitig der Leitung gleichzeitig lagenweise einzubauen und sorgfältig mit leichtem Gerät zu verdichten.

Für die Bettung des Leitungsrohres des Kanals ist bei den angetroffenen Bodenverhältnissen der Einbau von gebrochenem Material (z.B. Splitt oder ein Mineralgemisch bis 0/56 mit abschlämbaren Bestandteilen $\leq 5 \%$; unten und seitlich in Geovlies eingehüllt) zu empfehlen. Dabei sind Bettungsdicken von 30 cm anzusetzen, damit diese Schicht gleichzeitig eine Drainagefunktion zur bauzeitlichen Entwässerung übernehmen kann.

Das Verfüllmaterial sollte lagenweise eingebaut und verdichtet werden. Dabei sind in den Verkehrsflächen die in der ZTVE - StB 94/97 geforderten Verdichtungsgrade (Bild 1) zu erreichen.

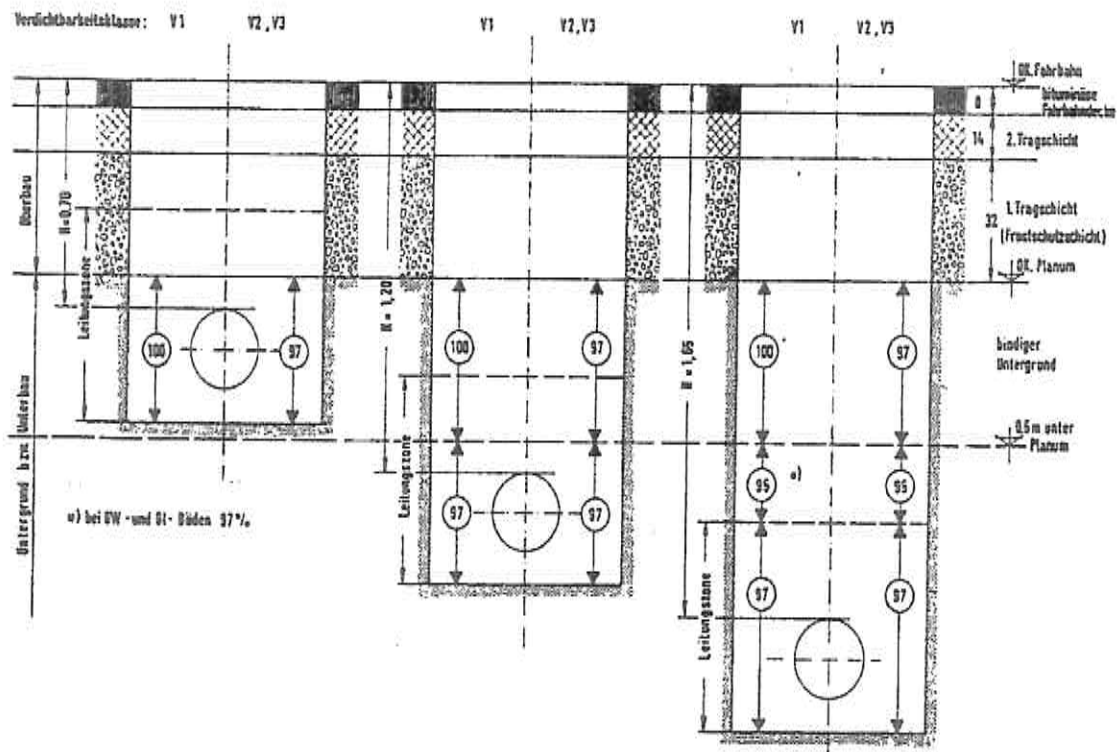


Bild 1: Beispiele für zu erreichende Verdichtungsgrade D_{Pr} [%] nach ZTVE - StB 94 (aus ZTVA-StB 97, Anhang 3)

Generell gibt es für die Verlegung der Leitungen mittels unterirdischem Rohrvortrieb bei fachgerechter Ausführung nahezu keine Einschränkungen. Hervorzuheben wären lediglich mögliche Bohrhindernisse (einzelne Steine an Lößbasis) sowie die Notwendigkeit der Wasserhaltung in den Start- und Zielgruben.

5.2 Straßenbau

Im Folgenden wird für die Bemessung des Straßenbaus beidseits des Kanals davon ausgegangen, dass die auszubauende Straße der Bauklasse IV gemäß "Richtlinien für die Standardisierung des Straßenoberbaues von Verkehrsflächen - RStO 01" zuzuordnen ist. Das Untersuchungsgebiet liegt in der Frosteinwirkungszone II (siehe Anlage 1 zur ZTV – StB LBB LSA 09).

Bei frostempfindlichem Untergrund ist eine Mindestdicke für den frostsicheren Straßenoberbau anzusetzen. Hier wurden in allen Aufschlüssen stark frostempfindliche Bodenarten im Planumsbereich erkundet.

Gemäß RStO 01 ist für Straßen der Bauklasse IV bei einem Untergrund der Frostepfindlichkeitsklasse F 3 eine Mindestdicke für den frostsicheren Straßenoberbau von $d = 60 \text{ cm}$ gefordert.

Entsprechend den örtlichen Gegebenheiten ändert sich die Mindestdicke des Straßenoberbaues dann wie folgt:

Tabelle 1: Zutreffende Korrekturfaktoren zur Dicke des Straßenoberbaus

Zelle	Örtliche Verhältnisse		
1.2	Frosteinwirkung	Zone II	$A = + 5 \text{ cm}$
2.2	Lage der Gradiente	Etwa in Geländehöhe	$B = \pm 0 \text{ cm}$
3.2	Wasserverhältnisse	Ungünstig gem ZTVE-StB 94/97	$C = + 5 \text{ cm}$
4.1	Ausführung der Randbereiche	... in geschlossener Ortslage mit wasserdurchlässigen Randbereichen	$D = \pm 0 \text{ cm}$

Für einen frostsicheren Straßenoberbau ergibt sich aus o.g. Tabelle für die Baumaßnahme eine Mindestdicke von **70 cm**, die auf **60 cm** reduziert werden kann, wenn u.g. Vorgaben an das Bodenaustauschmaterial unterhalb des Planums eingehalten werden.

Die geplante leichte Dammlage (+ 5 cm) wurde nicht berücksichtigt, da davon ausgegangen wird, dass das Gelände gleichmäßig erhöht werden soll.

Auf der OK Planum ist ein Verformungsmodul von $E_{V2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ erforderlich, da im Planum frostempfindliche Böden anstehen. Die Anforderungen an den Verdichtungsgrad ergeben sich - materialabhängig - aus der ZTV E – StB. Die anforderungsgerechte Planumstragfähigkeit (Verformungsmodul) ist hier nur im vorlaufenden Bereich des Kanalbaus zu erwarten (siehe Kap. 5.1), wenn er in offener Bauweise vorgenommen wurde.

Zur Herstellung eines ausreichend tragfähigen Straßenoberbaues sollte ein Bodenaustausch mit einem grobkörnigen verdichtungsfähigem Material (z.B. klassifiziertes, für Frostschutzschichten zugelassenes Mineralgemisch B 2 0/32 – 0/56 nach ZTV SoB – StB 04 Pkt. 2.2.4.1) vorgesehen werden. Als Regelstärke sind 0,5 m einzuplanen, wobei lokal 0,3 m als Minimum und bis 0,7 m als Maximum anzusetzen sind. Die genauen Schichtstärken sollten auf Probefeldern mittels statischen Plattendruckversuchen gemäß DIN 18 134 festgelegt werden. Aufgrund des vorlaufenden Kanalbaus wird ein notwendiger zusätzlicher Austausch auf die gesamte übrige Breite abgeschätzt.

Bedingt durch die Geländeerhöhung wird das Schichtwasser unterhalb des Planumsniveaus bleiben, so dass die formelle Notwendigkeit einer Planumssickerschicht nach RAS – Ew nicht mehr besteht.

Die Planung der Seitenentwässerung sollte in Abhängigkeit von der Lage des geplanten Kanals vorgenommen werden. Auf der Seite, an der der Kanal liegt, könnte eine gesonderte Entwässerung entfallen, wenn die Querneigung des Planums zum durchlässigeren Leitungsgraben hin ausgerichtet wird. Bedingt durch den Bodenaustausch kann die Neigung dann auch mit 2,5 % ausgebildet werden.

Schwarzerde und Löß bilden einen mit schwerer Technik schlecht befahrbaren und sehr witterungsempfindlichen Untergrund. Entsprechende Bauarbeiten sollten stets vor Kopf vorgesehen werden und die vorhandene Grasnarbe zum Befahren mit leichterem Technik nicht vorher abgetragen werden.

5.3 Hochbau

Die Gründungssohle für Streifenfundamente würde generell nahe der Geländeoberfläche in der Schwarzerde oberhalb des breiigen, z.T. weichen Löß liegen, die einen gering tragfähigen und nicht grundbruchsicheren Baugrund bilden.

Aus wirtschaftlichen Gründen sollten die Gründungen deshalb auf ein frostsicheres Schotterpolster umgestellt werden. Dafür sind dann die obersten 0,4 m der Schwarzerde abzutragen und die Gründung mittels einer mindestens doppelt bewehrten Bodenplatte *ohne Frostschrüzen* auf einem 1 m dicken Polster aus frostsicherem Brechkorn – Mineralgemisch (B 2 0/45 – 0/56) auszuführen. Die oberen 0,3 m können auch mit klassifiziertem Kiessand (R 1) aufgebaut werden. Bei dieser Bauweise ist ein Überstand des Polsters gegenüber den Außenwänden von 1 m und ein Mindestabstand der UK Bodenplatte zum höchsten Grundwasserstand von 0,5 m einzuhalten.

Aufgrund des ungünstigen Untergrundes ist ein Vlies (mind. GRK 4) an der Basis zu verlegen und in die erste Schüttlage (0,5 m stark) ca. 1 m zurückzuführen.

Gegen die Gründung des Gebäudes bestehen dann bei Beachtung nachfolgender Hinweise keine Bedenken:

Das klassifizierte Material für das Polster wird dann lagenweise eingebaut und auf $D_{Pr} = 100\%$ verdichtet.

Bei Einhaltung der o. g. bautechnischen Voraussetzungen für eine Gründung mittels Sohlplatte sollte die Bettungsziffer $k_s = 10 \text{ MN/m}^3$ nicht überschreiten.

Die Frostsicherheit des Polstermaterials muss während der Nutzungszeit erhalten bleiben. Erfolgen zu einem späteren Zeitpunkt Schachtungen an bzw. neben dem Gebäude bis unter UK Bodenplatte, z.B. bei Reparaturen der Hausanschlussleitungen, sind Umlagerung des Polstermaterials unter der Bodenplatte zu verhindern.

Stärker wasserzehrende Bäume und Sträucher sollten in Nähe des Hauses nicht angepflanzt werden, um zusätzliche Setzungen durch Schrumpfungen in Trockenperioden zu verhindern.

6 Weitere Empfehlungen

Eine Versickerung des Niederschlagswassers ist gemäß ATV-Regelwerk "Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Arbeitsblatt A 138" (2002) aufgrund der hier vorhandenen nicht sickerfähigen bindigen Böden und der flurnahen hohen Grund- bzw. Schichtwasserstände nicht genehmigungsfähig.

Denkbar wäre lediglich die Versickerung kleinerer Wassermengen im nördlichen Teil in den durchlässigen Sanden. Die ableitbaren Schichtenverläufe aus der Landesbohrdatenbank sowie einer Vorerkundung aus dem September 2008 fanden hier keine Bestätigung.

Während der Bauausführung sind Erdbauprüfungen in dem nach ZTVE-, ZTVA-StB und ZTV SoB angegebenen Umfang durchzuführen.

Eine Prüfung der Gründungspolster der geplanten Häuser durch den Baugrundgutachter sollte vorgesehen werden.



Dipl.-Ing. G. Bischof
Geschäftsführer



Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

Abkürzung	Bedeutung	Abkürzung	Bedeutung
1. Bauteil	1. Bauteil	1. Bauteil	1. Bauteil
2. Bauteil	2. Bauteil	2. Bauteil	2. Bauteil
3. Bauteil	3. Bauteil	3. Bauteil	3. Bauteil
4. Bauteil	4. Bauteil	4. Bauteil	4. Bauteil
5. Bauteil	5. Bauteil	5. Bauteil	5. Bauteil
6. Bauteil	6. Bauteil	6. Bauteil	6. Bauteil
7. Bauteil	7. Bauteil	7. Bauteil	7. Bauteil
8. Bauteil	8. Bauteil	8. Bauteil	8. Bauteil
9. Bauteil	9. Bauteil	9. Bauteil	9. Bauteil
10. Bauteil	10. Bauteil	10. Bauteil	10. Bauteil

Abkürzungen der Bauteile im Grundriss

1. Bauteil	1. Bauteil	1. Bauteil	1. Bauteil
2. Bauteil	2. Bauteil	2. Bauteil	2. Bauteil
3. Bauteil	3. Bauteil	3. Bauteil	3. Bauteil
4. Bauteil	4. Bauteil	4. Bauteil	4. Bauteil
5. Bauteil	5. Bauteil	5. Bauteil	5. Bauteil
6. Bauteil	6. Bauteil	6. Bauteil	6. Bauteil
7. Bauteil	7. Bauteil	7. Bauteil	7. Bauteil
8. Bauteil	8. Bauteil	8. Bauteil	8. Bauteil
9. Bauteil	9. Bauteil	9. Bauteil	9. Bauteil
10. Bauteil	10. Bauteil	10. Bauteil	10. Bauteil

BS 1

56.42 m

BS 2

56.70 m

BS 3

57.01 m

BS 4

56.60 m

BS 5

57.92 m

BS 6

57.92 m

BS 7

57.92 m

BS 8

57.92 m

BS 9

57.92 m

BS 10

57.92 m

BS 11

57.92 m

Ingenieurgesellschaft
für Baustoffe und Bautechnik
Büschel mbH

Calbe/Saale - BG Magazinstraße

Fabro Massivhaus GmbH

Bohrprofile

Bohrer
50
2

I.B.B. Bischof mbH Königsborner Straße 19 39175 Heyrothsberge Tel.: (039292) 761-0 Fax: (039292) 761-99		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: 3.1		
Vorhaben: Calbe/Saale - Bebauungsplan Magazinstraße							
Bohrung BS 1 / Blatt: 1					Höhe: 56.42 m NHN		
Datum: 09.03.2011							
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe				
0.20	a) Kies, sandig, schwach schluffig, schwach steinig			Klasse 3			
	b)						
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau				
	f) Bauschutt	g) Auffüllung	h) [GU]				
0.60	a) Schluff, tonig, feinsandig, humos			Klasse 4			
	b)						
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun				
	f) Oberboden	g) Schwarzerde	h) OU				
2.10	a) Schluff, feinsandig, tonig			Klasse 4 GrW - 0.63 m			
	b)						
	c) steif, ab 1.80m weich	d) leicht zu bohren	e) gelbgrau				
	f) Lehm	g) Löß	h) UL				
2.70	a) Sand, schwach kiesig			Klasse 3			
	b) z.T. schwach schluffig einzelne Lehmflächen bis 5 cm						
	c)	d) leicht zu bohren	e) gelbgrau				
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SE (SU)				
4.00	a) Ton, schluffig, feinsandig			Klasse 4			
	b)						
	c) steif, ab 3.40m steif - halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) olivgrau				
	f) Ton	g) Tertiär	h) TM				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

I.B.B. Bischof mbH Königsborner Straße 19 39175 Heyrothsberge Tel.: (039292) 761-0 Fax: (039292) 761-99		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekörnten Proben			Anlage: 3.2			
Vorhaben: Calbe/Saale - Bebauungsplan Magazinstraße								
Bohrung BS 2 / Blatt: 1					Höhe: 56.70 m NHN			
					Datum: 09.03.2011			
1	2				3	4 5 6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Kies, sandig, schwach schluffig, schwach steinig				Klasse 3			
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Bauschutt	g) Auffüllung	h) [GU]	i)				
0.70	a) Schluff, tonig, feinsandig, humos				Klasse 4			
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Oberboden	g) Schwarzerde	h) OU	i)				
2.00	a) Schluff, feinsandig, tonig				Klasse 4 GrW - 0.50 m			
	b) lagenweise stark sandig							
	c) steif, ab 1.80m weich	d) leicht zu bohren	e) gelbgrau					
	f) Lehm	g) Löß	h) UL	i)				
2.30	a) Sand, schwach kiesig				Klasse 3			
	b) z.T. schwach schluffig							
	c)	d) leicht zu bohren	e) gelbgrau					
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SE (SU)	i)				
4.00	a) Ton, schluffig, feinsandig				Klasse 5			
	b)							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) olivgrau					
	f) Ton	g) Tertiär	h) TA	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

I.B.B. Bischof mbH Königsborner Straße 19 39175 Heyrothsberge Tel.: (039292) 761-0 Fax: (039292) 761-99		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekörnten Proben			Anlage: 3.3			
Vorhaben: Calbe/Saale - Bebauungsplan Magazinstraße								
Bohrung BS 3 / Blatt: 1					Höhe: 57.01 m NHN			
Datum: 07.03.2011								
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.45	a) Schluff, sandig, tonig, humos				Klasse 1 GrW - 0.36 m			
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Oberboden	g) Schwarzerde	h) OU	i)				
2.10	a) Schluff, feinsandig, tonig				Klasse 4 (2)	W	1	
	b)							
	c) weich - breiig, ab 1.20m weich	d) leicht zu bohren	e) gelbgrau					
	f) Lehm	g) Loß	h) UL	i)				
2.50	a) Sand, schwach schluffig, schwach kiesig				Klasse 3			
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) gelb					
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SU	i)				
4.00	a) Ton, feinsandig				Klasse 4			
	b)							
	c) steif, ab 3.50m steif - halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau, ab 3.00m dunkelgrau					
	f) Ton	g) Tertiär	h) TM	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor								

I.B.B. Bischof mbH Königsborner Straße 19 39175 Heyrothsberge Tel.: (039292) 761-0 Fax: (039292) 761-99		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: 3.4		
Vorhaben: Calbe/Saale - Bebauungsplan Magazinstraße							
Bohrung BS 4 / Blatt: 1					Höhe: 56.90 m NHN		
Datum: 07.03.2011							
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe				
0.70	a) Schluff, sandig, tonig, humos			Klasse 1 GrW - 0.47 m			
	b)						
	c) steif, ab 0.40 m weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun				
	f) Oberboden	g) Schwarzerde	h) OU				
1.90	a) Schluff, feinsandig, tonig			Klasse 4			
	b)						
	c) weich, ab 1.40m weich - steif	d) leicht zu bohren	e) gelbgrau				
	f) Lehm	g) Loß	h) UL				
2.20	a) Sand, stark schluffig, schwach kiesig			Klasse 4			
	b)						
	c)	d) leicht zu bohren	e) gelbgrau				
	f) verlehmtter Sand	g) Schmelzwassersand	h) SU*				
4.00	a) Ton, stark feinsandig			Klasse 4			
	b) ab 2.80 m sandig						
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelgrau				
	f) Ton	g) Tertiär	h) TL - TM				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

I.B.B. Bischof mbH Königsborner Straße 19 39175 Heyrothsberge Tel.: (039292) 761-0 Fax: (039292) 761-99		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: 3.5		
Vorhaben: Calbe/Saale - Bebauungsplan Magazinstraße							
Bohrung BS 5 / Blatt: 1					Höhe: 57.52 m NHN		
Datum: 07.03.2011							
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalkgehalt				
0.60	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, humos			Klasse 1			
	b)						
	c) steif, ab 0.40m weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun				
	f) Oberboden	g) Schwarzerde	h) OU i)				
1.90	a) Schluff, sandig - stark sandig, schwach tonig			Klasse 4 (2) GrW - 0.65 m			
	b)						
	c) weich - breiig, ab 1.10m weich	d) leicht zu bohren	e) gelbgrau				
	f) Lehm	g) Löß	h) UL i)				
2.20	a) Sand, schluffig, schwach kiesig			Klasse 4			
	b)						
	c)	d) leicht zu bohren	e) gelb				
	f) verlehmtter Sand	g) Schmelzwassersand	h) SU* i)				
4.00	a) Ton, feinsandig			Klasse 4			
	b)						
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau				
	f) Ton	g) Tertiär	h) TM i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

LUS GmbH, Sandtorstraße 23, 39110 Magdeburg

Prüfbericht : 11/00500

I.B.B. Bischof mbH
Goldstraße 4

Seite 1

06484 Quedlinburg
Deutschland

Belegdatum: 11.03.11
Ihre Kundennr.: D10683

Sachbearbeiter: Lutgard Krause
Tel.-Nr.: +49 391 5616011

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf- beginn	Prüf- ende	Probennahme durch	Eingangs- datum	Ausgangsmaterial
P006883	BS 3 W 1	11.03.11	21.03.11	Auftraggeber	10.03.11	

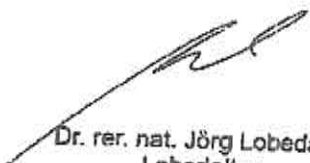
Prüfparameter	Prüfverfahren	Prüfeinheit	P006883
pH-Wert	DIN 4030-T 2		7,4
KMnO ₄ -Verbrauch	DIN 4030-T 2	mg/l	23,1
Gesamthärte	DIN 4030-T 2	°dH	99,7
Hydrogencarbonathärte	DIN 4030-T 2	°dH	26,0
Nichtcarbonathärte	DIN 4030-T 2	°dH	73,7
Magnesium	DIN 4030-T 2	mg/l	146
Ammonium	DIN 4030-T 2	mg/l	0,11
Sulfat	DIN 4030-T 2	mg/l	2083
Chlorid	DIN 4030-T 2	mg/l	248
CO ₂ (kalk.)	DIN 4030-T 2	mg/l	0
Sulfid	DIN 4030-T 2	mg/l	< 0,01

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die o.g. Prüfungen wurden gemäß bzw. die mit * gekennzeichneten analog den dort genannten Prüfverfahren durchgeführt.

n.n. - nicht nachweisbar n.b. - nicht bestimmbar ** - Prüfverfahren nicht akkreditiert *** - fehlerhafte Probenanlieferung

Magdeburg, den 22.03.11


Dr. rer. nat. Jörg Lobedank
Laborleiter

Eine Veröffentlichung unserer Prüfberichte bedarf unserer
ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.

Prk. 1