

**KREISSTADT SIEGBURG
STADTTEIL STALLBERG
„AUF DEM SEIDENBERG“**

STRASSENZUSTANDBEWERTUNG, STAND OKTOBER 2022



AUFTRAGGEBER
BAUER-HOLZ GMBH
ZEITHSTRASSE 210
53721 SIEGBURG

VERFASSER
INGENIEURBÜRO DIRK UND MICHAEL STELTER
CARL F. PETERS-STRASSE 29
53721 SIEGBURG
TELEFON 02241/3090-0
Stand: Oktober 2022

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung
2. Lage und derzeitige Bedeutung
3. vorhandener Straßenzustand
 - 3.1 Fahrbahn
 - 3.2 Entwässerung
 - 3.3 Beleuchtung
 - 3.4 Begegnungsverkehr
4. Zusammenfassung
5. Bestandteile der Zustandsbewertung

1 Veranlassung

Im Ortsteil Stallberg plant die Fa. Bauer-Holz an der Straße „Auf dem Seidenberg“ auf dem Flurstück 4536 die Erweiterung ihres Betriebsgeländes. Es ist die Errichtung einer Lagerhalle 49;00 x 53,70 m als Regallager für Bauholz geplant. Die Zufahrt zu dieser neuen Halle soll über die Straße „Auf dem Seidenberg“ erfolgen. (Die Zufahrt zum vorhandenen Betrieb erfolgt derzeit über die Zeithstraße). Für den werktäglichen Lieferverkehr dieser neuen Halle wird von der Firma Holz-Bauer eine durchschnittliche Frequenz von ca. 2 LKW pro Tag prognostiziert.

Im süd-westlichen Bereich des Grundstückes ist weiter grenzgängig zum Klinkenberger Hof eine dreiseitig geschlossene Regalhalle ebenfalls für die Lagerung von Bauholz geplant. Diese neue Halle wird ausschließlich über das vorhandenen Betriebsgelände und dessen Zufahrt auf die Zeithstraße erschlossen.

Schon im Jahre 2009 wurde von unserem Büro für eine geplante Betriebserweiterung der Firma Holz-Bauer im Auftrage der Kreisstadt Siegburg der Straßenzustand der Straße „Auf dem Seidenberg“ untersucht. Damals wurde auch bewertet, ob der vorhandene Straßenaufbau das zukünftige höhere Verkehrsaufkommen durch den Lieferverkehr zum neuen Betriebsgelände schadlos aufnehmen kann. Die im Jahre 2009 angedachte Betriebserweiterung wurde aber nicht umgesetzt.

Die Firma Holz-Bauer hat nun das Ingenieurbüro Dirk und Michael Stelter mit der Aktualisierung der Zustandsuntersuchung und –bewertung beauftragt.

1 Lage und derzeitige Bedeutung

Die Straße „Auf dem Seidenberg“ ist im Zusammenhang mit der Straße „Auf den Tongruben“ zu sehen. Diese beginnt an der Zeithstraße und gabelt sich nach kurzer Strecke (ca. 25 m) in zwei Äste: den nach Osten weiterführenden, gleichnamigen Straßenverlauf und den nach Westen führenden Ast.

Letzterer knickt nach ca. 50 m fast rechtwinklig nach Süden ab = Hauptfahrtrichtung. Ab hier bildet die Straße „Auf dem Seidenberg“ die Verlängerung. Im Kurvenbereich verläuft die Straße „Auf den Tongruben“ noch ein kurzes Stück weiter als Zufahrt zum Gelände des THW.

Von der Zeithstraße bis zum Haus Nr. 21 dient die Straße der Erschließung der Verwaltungsgebäude von „Thales“, „InEK“, „Gemeinsamer Bundessausschuss“, einer Rechtsanwaltskanzlei und weiteren Firmen sowie der Zufahrt zum THW. Gegenüber den Verwaltungsgebäuden befindet sich ein großer Parkplatz für Mitarbeiter und Kunden.

Hinter dem Haus 21 (Bürogebäude) dient sie lediglich der Erschließung eines kleinen Wohngebietes mit 10 Doppelhäusern (20 DHH); die Straße endet hier in einer Sackgasse.

Gegenüber der Situation von 2009 hat sich 2022 keine Änderung ergeben.

Fazit:

Die Straße wird auch 2022, wie 2019 hauptsächlich von PKW befahren. Dies sind zum einen die Mitarbeiter der Verwaltungen, die vermutlich morgens zur Arbeit kommen und nachmittags wieder abfahren, und des Weiteren der Anliegerverkehr zu den zehn Doppelhäusern.

Der LKW-Verkehr dürfte sich auf wenige Zu-/Abfahrten - z.B. für die Lieferung von Büromaterial, die Anlieferung von Möbeln im Wohngebiet und der Müllabfuhr - beschränken. Die Anzahl der werktäglichen LKW-Fahrten wird daher derzeit sehr gering sein und im Durchschnitt unter 10 LKW-Fahrten pro Tag liegen.

Zukünftig wird sich diese Situation durch den zusätzlichen Lieferverkehr zum Neubau der Halle von Bauer-Holz ändern. Es ist im Schnitt arbeitstäglich zusätzlich mit 2 Schwerlasttransportern zu rechnen.

Der Straßenaufbau wird seit 2012 nach der neuen, derzeit immer noch gültigen „Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen 2012 (RStO 12)“ bemessen. Die Bemessung der Straßen erfolgt dabei ausschließlich nach der Höhe des Schwerlastverkehrs und nicht dem PKW-Verkehr. Dabei richtet sich die Einteilung der Straße in Belastungsklassen nach der Anzahl von äquivalenten 10 Tonnen-Achsübergänge, die in der zugrunde gelegten Lebensdauer der Straße stattfinden werden. Im Regelfall wird nach der RStO 12 für die Bemessung von Straßen eine Lebensdauer von 30 Jahren zugrunde gelegt.

Für die Straße „Auf dem Seidenberg“ wäre zukünftig werktäglich mit ca. 12 LKW pro Tag zu rechnen. Um evtl. Ungenauigkeiten in den Annahmen auszuschließen, wird für die zukünftigen Nutzung der Straße von 15 LKW mit durchschnittlich 4 Achsen pro LKW ausgegangen.

Bei 52 Wochen, 6 Werktagen und 15 LKW mit 4 Achsen werden jährlich ca. 18.720 „normale“ Achsübergänge stattfinden. Unter Berücksichtigung der Fahrbahnbreiten, der Anzahl der Fahrstreifen, der Steigung der Straße und einem Steigerungsfaktor entspricht diese nach der RStO 12 ca. 32.000 äquivalenten Achsübergängen pro Jahr. Bei einer Lebensdauer von 30 Jahren werden ca. 960.000 äquivalente Achsübergänge stattfinden. Nach der RStO 12 muss die Straße den Kriterien der Belastungsklasse 1,0 (1 Mio. äquivalente Achsübergänge) entsprechen, was nach der alten RStO der Bauklasse IV entspricht.

Der vorhandene Straßenaufbau wurde bereits 2009 durch eine Baugrunduntersuchung erkundet. Seit dieser Baugrunderkundung wurden nach unserem Kenntnisstand keine Veränderungen durch Aus- oder Umbaumaßnahmen an der Straße durchgeführt.

3 vorhandener Straßenzustand

Ab der Einmündung auf die Zeithstraße ist die Fahrbahn zunächst gepflastert bis kurz vor der beschriebenen, fast rechtwinkligen Kurve. Ab hier ist sie dann mit einer Asphaltdecke bis zum Haus 21 befestigt. Dieser gesamte Abschnitt

ist komplett ausgebaut, d.h. die Straße verfügt über beidseitige Hochborde, Gehwege, eine ordnungsgemäße Entwässerung über Sinkkästen und eine Straßenbeleuchtung.

Ab dem Haus 21 endet der öffentliche Straßenausbau und die weitere Zufahrt zum Wohngebiet ist provisorisch asphaltiert mit randlichen Asphaltwülsten zur Wasserführung. Auch hier sind Sinkkästen und eine Straßenbeleuchtung vorhanden.

Im eigentlichen Bereich des Wohngebietes ist die Straße dann wieder ausgebaut, die Oberfläche ist gepflastert. Vermutlich wurde dieses Stück im Rahmen des Erschließungsvorhabens durch einen Bauträger mit ausgebaut.

Da sich die Zufahrt zum neuen Betriebsgelände Bauer-Holz im Abschnitt zwischen Zeithstraße und Haus Nr. 21 befinden wird, ist eine Untersuchung und Bewertung des Abschnittes jenseits von Haus Nr. 21 für die hier relevante Fragestellung nicht erforderlich. Im Weiteren wird daher nur der Abschnitt von der Zeithstraße bis Haus Nr. 21 betrachtet (Länge: ca. 310 m).

3.1 Fahrbahn

Durch das Baugrundlabor Bohné GmbH wurde 2009 an insgesamt drei Stellen der Fahrbahnaufbau erkundet. Eine der Bohrungen liegt im Bereich der Pflasterfläche (B1), die anderen in der Asphaltfläche (B2, B3).

Zusätzlich zu diesen Rammkernbohrungen wurden zwei Schürfe (P1, P2) erstellt und an diesen Stellen Lastplattendruckversuche durchgeführt, um die Tragfähigkeit der vorhandenen Frostschutzschicht zu erkunden.

Unterer, gepflasterter Bereich:

Die Pflasterdecke hat eine Stärke von 10 cm, über 2 cm Bettungsschicht und mind. 88 cm Schottermaterial. Der erforderliche Mindestaufbau für die Belastungsklasse 1,0 mit 60 cm nach RStO 12 (für F3) ist entsprechend gegeben. Auch die Pflasterstärke von 10 cm ist ausreichend (10 cm nach RStO 12 gefordert).

Die Eignung der Frostsicherheit hängt u.a. vom Feinkornanteil ab. Gemäß den Anforderungen der ZTV SoB-StB 20 muss der Feinkornanteil $< 7,0\%$ sein. In der Probe B1 liegt dieser jedoch bei $12,9\%$ und damit zu hoch.

Der Lastplattendruckversuch auf der Schotterschicht ergab Werte von $E_{v2} = 154,6 \text{ MN/m}^2$. Er soll gemäß RStO 12 für Belastungsklasse mind. 150 MN/m^2 betragen und erfüllt somit diese Anforderung.

Ergebnis: Lediglich bezüglich des Feinkornanteils werden die geforderten Werte nicht erreicht.

Bei einer Anfang Oktober 2022 durchgeführten Ortsbesichtigung wurden an der Pflasterfläche bis auf geringfügige Setzungen des Pflasters am Fahrbahnrand keine Schäden festgestellt. Der Zustand des gepflasterten Bereiches ist allgemein als gut zu bezeichnen. Es sind keinerlei Frostschäden zu erkennen.



Zustand Oktober 2022, außer geringfügigen Setzungen am Fahrbahnrand keine Schäden zu erkennen.



Zustand Oktober 2022, außer geringfügigen Setzungen am Fahrbahnrand keine Schäden zu erkennen.

Mittlerer, asphaltierter Bereich:

Die Stärke der Asphaltdeckungs- (Deckschicht und Asphalttragschicht, evtl. Bindschicht) liegt bei 17 cm. Darunter folgt eine 43 cm mächtige Schottertragschicht über 18 cm aufgefülltem Sand. Der erforderliche Mindestaufbau für die Belastungsklasse 1,0 mit 60 cm nach RStO 12 (für F3) ist entsprechend gegeben. Allerdings müssen die Asphaltdecken für Belastungsklasse 1,0 mind. 18 cm mächtig sein und werden hier geringfügig unterschritten. Die Unterschreitung liegt allerdings im zulässigen Bereich der für Asphaltdecken geltenden „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt“.

Die Eignung der Frostsicherheit hängt u.a. vom Feinkornanteil ab. Gemäß den Anforderungen der ZTV SoB-StB 20 muss der Feinkornanteil < 7,0 % sein. In der Probe B2 liegt dieser jedoch bei 10,1 % und damit zu hoch.

Der Lastplattendruckversuch auf der Schottertragschicht ergab Werte von $E_{v2} = 121,0 \text{ MN/m}^2$. Er soll gemäß RStO 12 für Belastungsklasse 1,0 120 MN/m^2 betragen und erfüllt somit diese Anforderung.

Der PAK-Wert der Schwarzdecke liegt bei 2,0 mg/kg; damit ist diese als Ausbauasphalt der LAGA-Klasse Z 1.1 einzustufen.

Ergebnis: Die Mächtigkeit der Asphaltdecken wird nur geringfügig um 1 cm unterschritten (Stichprobe an dieser Stelle, in B3 ist sie ausreichend). Bezüglich des Feinkornanteils sind die Schottertragschichten als nicht frostsicher einzustufen.

Bei einer Anfang Oktober 2022 durchgeführten Ortsbesichtigung wurden bei der Asphaltfläche einige Netzrisse und in sehr geringem Umfang Straßenaufbrüche festgestellt. Die Netzrisse sind auf das Alter der Fahrbahn zurückzuführen und können noch durch normale Straßenunterhaltungsmaßnahmen beseitigt werden. Die Straßenaufbrüche (sehr geringer Umfang) weisen auch Netzrisse auf, die im Rahmen der Straßenunterhaltung beseitigt werden können. Ansonsten sind keine Schäden festzustellen. Der Zustand des mittleren Bereiches der Straße ist allgemein als noch befriedigend zu bezeichnen. Es

sind keinerlei Frostschäden zu erkennen. Die Netzrisse sollten zeitnah im Rahmen der Straßenunterhaltung beseitigt werden, um die Lebensdauer der Fahrbahn zu erhöhen.



Zustand Oktober 2022, außer Netzrisse keine Schäden zu erkennen.



Zustand Oktober 2022, außer Netzkissen/geringfügigen Straßenaufbrüchen keine Schäden zu erkennen.



Zustand Oktober 2022, außer Netzkissen/geringfügigen Straßenaufbrüchen keine Schäden zu erkennen.

Oberer, asphaltierter Bereich:

Die Stärke der Asphaltdeckungs- (Deckschicht und Asphalttragschicht, evtl. Binderschicht) liegt bei 19 cm. Darunter folgt eine 41 cm mächtige Kiestragschicht über 15 cm aufgefülltem Sand. Der erforderliche Mindestaufbau für die Belastungskategorie 1,0 mit 60 cm nach RStO 12 (für F3) ist entsprechend gegeben. Der Schwarzdeckenaufbau hat eine ausreichende Mächtigkeit.

Die Eignung der Frostsicherheit hängt u.a. vom Feinkornanteil ab. Gemäß den Anforderungen der ZTV SoB-StB 20 muss der Feinkornanteil < 7,0 % sein. In der Probe B3 liegt dieser jedoch bei 12,4 % und damit zu hoch.

Der PAK-Wert der Schwarzdecke liegt bei 0,5 mg/kg; damit ist diese als Ausbauasphalt der LAGA-Klasse Z 1.1 einzustufen.

Ergebnis: Lediglich bezüglich des Feinkornanteils werden die geforderten Werte nicht erreicht.

Bei einer Anfang Oktober 2022 durchgeführten Ortsbesichtigung wurden bei der Asphaltfläche nur im Anschluss zu dem mittleren Bereich geringe Netzrisse und ein Straßenaufbruch festgestellt. Offenbar ist der obere Bereich der Fahrbahn jünger als der mittlere Bereich. Die geringen Netzrisse sind vermutlich auf den Anschluss des oberen an den mittleren Bereich der Fahrbahn zurückzuführen und können durch normale Straßenunterhaltungsmaßnahmen beseitigt werden. Der Straßenaufbruch wurde fachgerecht wiederhergestellt. Ansonsten sind keine Schäden festzustellen. Der Zustand des oberen Bereiches der Straße ist allgemein als gut zu bezeichnen. Es sind keinerlei Frostschäden zu erkennen. Die geringen Netzrisse sollten zeitnah im Rahmen der Straßenunterhaltung beseitigt werden, um die Lebensdauer der Fahrbahn zu erhöhen.



Zustand Oktober 2022, außer Netzkissen im Anschlussbereich keine Schäden zu erkennen.



Zustand Oktober 2022, außer Netzkissen im Anschlussbereich keine Schäden zu erkennen.



Zustand Oktober 2022, außer Netzzrissen im Anschlussbereich keine Schäden zu erkennen. Straßenaufbruch wurde augenscheinlich fachgerecht wieder hergestellt.

3.2 Entwässerung

Wie bereits beschrieben, ist die Straße in diesem Abschnitt fertig ausgebaut. Sie verfügt über beidseitige Hochborde, die das Oberflächenwasser zu den vorhandenen Sinkkästen ableiten.

Eine ordnungsgemäße Entwässerung ist vorhanden.

3.3 Beleuchtung

Wie ebenfalls bereits beschrieben ist auch eine ordnungsgemäße Straßenbeleuchtung vorhanden.

3.4 Begegnungsverkehr

Die Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen 2006 (RASt 06) empfehlen für den Begegnungsverkehr folgende Mindestfahrbahnbreiten:

Begegnung LKW/LKW: 6,35 m (5,90 m)

Begegnung LKW/PKW: 5,50 m (5,00 m)

Die Klammerwerte beziehen sich auf einen eingeschränkten Begegnungsraum, der bis zu einer Geschwindigkeit von 40 km/h angesetzt werden kann.

Die Fahrbahnbreiten in der Straße „Auf dem Seidenberg“ betragen im unteren Bereich ca. 6,0 m (der unmittelbare Einmündungsbereich vor der Zeithstraße ist noch breiter), im mittleren und oberen Bereich zwischen ca. 5,50 m und 5,65 m. Danach ist im unteren Bereich bis Tempo 40 ein Begegnungsfall LKW/LKW bzw. über Tempo 40 ein Begegnungsfall LKW/PKW möglich. Im mittleren und oberen Bereich ist kein Begegnungsfall LKW/LKW möglich, lediglich der Begegnungsfall LKW/PKW ist möglich.

Die Befahrbarkeit der Fahrbahn in der Straße „Auf dem Seidenberg“, auch der Begegnungsverkehr, wurde am 10.10.2022 durch einen Fahrversuch mit einem großen LKW der Firma Holz-Bauer im mittleren und oberen Straßenbereich überprüft. Der Fahrversuch hat nachgewiesen, dass in der Straße „Auf dem Seidenberg“ überall mindestens der Begegnungsfall LKW/PKW möglich ist.



Fahrversuch am 10.10.2022, oberer Bereich, Begegnungsfall LKW/PKW auch in Kurvenbereichen möglich



Fahrversuch am 10.10.2022, oberer Bereich Begegnungsfall LKW/PKW auch in Kurvenbereichen möglich



Fahrversuch am 10.10.2022, oberer Bereich Begegnungsfall LKW/PKW auch in Kurvenbereichen möglich



Fahrversuch am 10.10.2022, mittlerer Bereich Begegnungsfall LKW/PKW auch in Kurvenbereichen möglich



Fahrversuch am 10.10.2022, mittlerer Bereich, Begegnungsfall LKW/PKW auch in Kurvenbereichen möglich (Hinweis: UPS-Lieferwagen parkte teilweise auf dem Gehweg)

Aufgrund der geringen Verkehrsbelastung und des sehr niedrigen LKW-Verkehrs wird eine Begegnungsfall LKW/LKW eine absolute Ausnahme sein. Wir halten auch bei der Betriebserweiterung der Firma Bauer-Holz den Begegnungsfall LKW/PKW für ausreichend.

4 Zusammenfassung

Grundsätzlich weist die Straße Auf dem Seidenberg einen ausreichenden Straßenaufbau auf, um auch die zu erwartenden zukünftigen Belastungen aufnehmen zu können.

Bezüglich der Frostsicherheit wird der gemäß Richtlinien vorgegebene Feinkornanteil an allen drei Probestellen überschritten. Da die Fahrbahn aber nach der bisherigen Nutzung über die letzten Jahre keine Frostschäden aufweist, kann davon ausgegangen werden, dass diese auch zukünftig durch den zusätzlichen Schwerlastverkehr nicht zu erwarten sind.

Die Straße ist im derzeitigen Ausbauzustand in der Lage, den Begegnungsfall LKW/PKW aufzunehmen.

5 Bestandteile der Zustandsbewertung

Erläuterungsbericht

(Hinweis: Lageplan und Baugrundgutachten sind der Zustandsbewertung von 2009 beigelegt).

Gesehen:
Siegburg, den

Aufgestellt:
Siegburg, im Oktober 2022
INGENIEURBÜRO STELTER
Herr Dirk Stelter