

Stadt Coesfeld –
Ausbau der Alexanderstraße
Prüfung einer kostengünstigen Ausbauweise

Planungsbüro Hahm

Mindener Straße 205

49084 Osnabrück

Telefon (0541) 1819-0

Telefax (0541) 1819-111

E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Internet: www.pbh.org

Fs/Sc-14029013-03 / 30.09.2014

Inhalt:

0. Anlass	3
1. Verzicht auf einen Ausbau.....	4
2. Kostengünstige Lösungen bei Verstärkung der Baustraßendecke.....	6
2.1 Variante 1 - Verstärkung der Asphaltdecke	6
2.2 Variante 2 - Verbreiterung der Fahrbahn mit beidseitigen Rinnen	7
2.3 Seitenflächen mit Befestigung herstellen.....	8
2.3.1 Variante 3 - Herstellung von befestigten Zufahrten	8
2.3.2 Variante 4 - Herstellung der kompletten Seitenflächen in Pflaster	9
2.3.3 Variante 4a - Herstellung der kompletten Seitenflächen in Pflaster, mit Einbauten	10
2.3.4 Variante 5 - Herstellung der Seitenflächen in Schotterrasen	11
2.4 Kosten	11
2.5 Lösung.....	13

0. Anlass

Im Rahmen der Anliegerversammlung vom 02.06.2014, bei der 3 Ausbauvarianten vorgestellt wurden, bzw. in einem Schreiben an die Stadt Coesfeld haben die Anlieger gefordert, die weitere Planung für die Alexanderstraße einzustellen und auf den Ausbau der Straße zu verzichten. Sofern der Ausbau unabwendbar sei, solle nur eine abgespeckte und damit kostengünstige Ausbauvariante ausgeführt werden.

Die Stadt Coesfeld bat um Überprüfung von Möglichkeiten für einen kostengünstigen Ausbau (Email vom 16.06.2014).

Geprüft werden sollte

1. der Verzicht auf einen Ausbau unter Berücksichtigung der Entwässerungssituation
2. kostengünstige Lösung durch Verstärkung der Baustraße
 - Bestehenbleiben der Schotterflächen im Seitenraum
 - Verbreiterung der Fahrbahn mit anschließender Rinne
 - Befestigung der Seitenräume zwischen Baustraße und Grundstücken mit Pflaster
 - andere Lösungen?

1. Verzicht auf einen Ausbau

Auf einen Ausbau der Alexanderstraße könnte aus technischer Sicht verzichtet werden, wenn:

- die Entwässerung der Verkehrsflächen geregelt ist, sodass Oberflächenwasser der Straße nicht auf Privatgrund fließt
- im Bereich der Zufahrten die Straßenentwässerung geregelt werden könnte, da die Fahrbahn höher liegt als die privaten Zufahrten.
- die Fahrbahn einen ausreichenden Oberbau (angelehnt an die RStO 12) aufweist
- die Seitenflächen einen ausreichenden Aufbau gemäß RStO12 aufweisen, sodass diese überfahrbar sind. Sie müssen bei Begegnungsverkehr mitgenutzt werden und für eine Befahrung durch Fahrzeuge geeignet sein (mindestens Müllfahrzeuge u.a.). Die Baustraßenbreite beträgt ca. 3,50 m. Für den Begegnungsverkehr PKW/Müllfahrzeug sind gem. RStO 06 mind. 5,00 m, für die Begegnung PKW/PKW mind. 4,10 m erforderlich.

Folgende Punkte machen die Beibehaltung des Status Quo aus technischer Sicht unmöglich:

- Der vorhandene Oberbau der Baustraße ist nicht ausreichend dimensioniert. Gemäß RStO 12 müsste die Straße einen Asphaltüberbau von 14 cm (BK 1,0) aufweisen, es sind aber nur 5 bis 7 cm vorhanden, d.h. 7 bis 9 cm zusätzlicher Asphaltaufbau sind erforderlich. Die Schottertragschichten unter der Fahrbahn sind mit mindestens 20 cm Stärke ausreichend bemessen (s. auch Gutachten der Hinz Ingenieure vom 20.05.2014). Über die Seitenräume wurde von den Hinz Ingenieuren ein separates Gutachten angefertigt (19.08.2014). Nach telefonischer Abstimmung mit dem Gutachter ist davon auszugehen, dass die vorhandenen Tragschichten/Auffüllungen im Seitenraum nicht ausreichend für einen Überbau mit Pflaster geeignet sind. Sie müssen entsprechend der RStO12 neu aufgebaut und an die verstärkte Fahrbahn angeglichen werden. Dies ist in den Baukosten zu berücksichtigen. Gegebenenfalls könnte das Material teilweise wiederverwendet werden, z.B. als Stabilisierung. Der Neuaufbau der Seitenräume betrifft alle nachfolgenden Varianten.
- Die Zufahrten sind im Bestand bereits jetzt zum großen Teil unter dem Niveau des Baustraßenrandes. Insbesondere Zufahrt Nr. 22 und die Zufahrt zum Zweiradhändler liegen deutlich unterhalb der Baustraße. Nur einzelne Zufahrten / Zugänge liegen auf Höhe der Baustraße bzw. gering darüber (Nr. 69 tlw., Nr. 4 tlw., Nr. 17 tlw.). Wird der Asphaltaufbau der Baustraße um das erforderliche Maß verstärkt, so würden die Zufahrten um weitere 7 bis 9 cm tiefer gegenüber der Baustraße liegen. Eine Entwässerung der Seitenbereiche in Richtung Fahrbahn bzw. einer dort herzustellenden Rinne wäre nicht mehr möglich.
- Das den Richtlinien entsprechende Quergefälle in den Seitenräumen (max. 3%) kann wegen einiger tief liegender Zufahrten in weiten Bereichen ohne Anpassungen der angrenzenden

Flächen nicht gewährleistet werden. Dieser Punkt trifft auf alle nachfolgenden Varianten zu. Dieser Aspekt ist auch ein Kriterium für die Barrierefreiheit.

- Dem zuvor genannten Punkt entsprechend könnte die Entwässerung der Fahrbahn ohne Entwässerungseinrichtungen nicht gewährleistet werden. Das Längsgefälle der Alexanderstraße ist zu 95% zur Dülmener Straße geneigt. Die Baustraße wurde mit einem Dachprofil hergestellt und die Zufahrten liegen an beiden Seiten annähernd auf gleichem Niveau. Dementsprechend ist an beiden Seiten der Straße eine durchgehende Entwässerungsrinne erforderlich, die an den notwendigen Stellen mit Straßenabläufen hergestellt werden müsste. Die Abläufe müssen an den vorhandenen Entwässerungskanal angeschlossen werden. Die Rinne muss am tiefsten Punkt der Straße (Außenrand) hergestellt werden, wobei die Versorgungsleitungen zu berücksichtigen sind.
- In der Zone 30 sind die Sicherheitsaspekte hinsichtlich einer Trennung zwischen Fahrbereich und Gehbereich zu beachten. Mischverkehr ist in der Zone 30 nicht vorgesehen.

Schlussfolgerung:

Eine Rinne in Teilabschnitten kommt auf Grund der Vielzahl von tiefer liegenden Zufahrten und des durchgehenden Längsgefälles zur Dülmener Straße nicht in Frage. Hierfür müssten außerdem entsprechend zahlreiche Abläufe angeschlossen werden, um die jeweiligen kurzen Rinnenabschnitte zu entwässern. Dies würde nicht nur größere Investitionen, sondern auch ein Mehr an Unterhaltungsaufwand bedeuten. Weiterhin ist keine eindeutige Trennung der Verkehrsarten enthalten.

2. Kostengünstige Lösungen bei Verstärkung der Baustraßendecke

2.1 Variante 1 - Verstärkung der Asphaltdecke

Maßgebend ist die RStO 12; für eine Erschließungsstraße ist mind. die Bauklasse 1,0 mit einem Asphaltoberbau von 14 cm Stärke anzusetzen

Folgen:

- Zufahrten liegen gegenüber der Fahrbahn noch um ca. 7 bis 9 cm tiefer als bereits im Bestand, keine Entwässerung der Straße bzw. der Zufahrten ohne durchgängige Entwässerungsrinne möglich; ohne Rinne bleibt das Oberflächenwasser an den Rändern der Straße stehen (s. auch Ausführungen Punkt 1).
- Durchgehende Rinne mit Abläufen an der Flurstücksgrenze (Nordseite) bzw. unter Berücksichtigung der Versorgungsleitungen ggf. etwas von der Grenze abgesetzt (voraussichtlich an der Südseite) erforderlich.
- Voraussichtlich Neuaufbau Schotterflächen erforderlich (Zustand der Schotterflächen im Seitenraum s. Kap. 1).
- Vermutlich häufige Befahrung der Schotterflächen im Begegnungsfall;
- Unterhaltungsaufwand der Schotterflächen hoch, einschl. der Rinne, in die der Schotter durch Fahrbewegungen gelangen wird.
- Keine deutliche Trennung der Verkehrsbereiche.

Schlussfolgerung:

Verstärkung der Fahrbahn auf Grund des zu geringen Asphaltaufbaus im Bestand ist in jedem Fall erforderlich. Durchgehende Entwässerungsrinne beidseitig erforderlich. Seitenräume benötigen Neuaufbau. Unterhaltungsaufwand der Schotterflächen hoch wegen Begegnungsverkehr (s. auch Pkt. 1). Keine Trennung der Verkehrsarten. Variante 1 kann nicht empfohlen werden.

2.2 Variante 2 - Verbreiterung der Fahrbahn mit beidseitigen Rinnen

Bei einer Verbreiterung der ca. 3,50 m breiten Fahrbahn mit Rinnen würde eine knapp ausreichende Breite (4,50 m) für den Begegnungsfall PKW / PKW hergestellt werden, nicht jedoch für PKW / Müllfahrzeug. Eine Verstärkung der Asphaltdecke ist aus zuvor genannten Gründen geboten.

Folgen:

- Zufahrten liegen gegenüber der Fahrbahn noch um ca. 7 bis 9 cm tiefer als bereits im Bestand. Die Rinnen an der Fahrbahn würden demzufolge deutlich über dem Niveau der Zufahrten und Seitenräume liegen, sodass die Entwässerung der seitlichen Flächen über die Entwässerungsrinne nicht möglich wäre. Das Oberflächenwasser würde zwischen Rinne und den Rändern der Straße stehen bleiben bzw. auf die Zufahrten entwässern.
- Die Schotterflächen im Seitenraum müssten deutlich angeglichen werden, sodass Querneigungen von bis zu 10% erforderlich wären (nicht der Regel entsprechend, nicht barrierefrei). Dies erhöht den Unterhaltungsaufwand der Seitenräume erheblich. Bei Trockenheit ist voraussichtlich eine Staubentwicklung zu erwarten, die im städtischen Wohngebiet möglichst zu vermeiden ist.

Schlussfolgerung:

Die Herstellung von Entwässerungsrinnen im direkten Anschluss an die (verstärkte) Fahrbahn ist nicht möglich. Seitenräume könnten wegen deren tiefer Lage nicht entwässert werden. Zu hohes Quergefälle. Variante 2 ist nicht durchführbar.

2.3 Seitenflächen mit Befestigung herstellen

Die Seitenräume könnten zwischen Baustraße und Grundstücken mit Betonsteinpflaster hergestellt werden. Eine Verstärkung der Asphaltdecke ist aus zuvor genannten Gründen geboten. Voraussetzung für die Herstellung mit Pflasterflächen ist eine ausreichende Stärke und Tragfähigkeit der ungebundenen Tragschichten im Seitenraum (s. auch Pkt. 1). Diese kann nur durch einen Neuaufbau gemäß RStO12 gewährleistet werden.

Es sind unterschiedliche Lösungen denkbar:

2.3.1 Variante 3 - Herstellung von befestigten Zufahrten

- Untervariante mit Betonsteinpflaster, Restflächen in Schotter
- Untervariante mit Rasengittersteinen, Restflächen in Schotterrasen

Folgen:

- Zufahrten liegen gegenüber der (verstärkten) Fahrbahn bzw. dem Pflaster noch tiefer als bereits im Bestand. An den Seiten der Straße sind ebenfalls durchgehende Rinnen erforderlich, um eine Entwässerung der Verkehrsflächen und der Zufahrten gewährleisten zu können. Die nicht ausreichenden ungebundenen Tragschichten im Seitenraum erfordern einen Neuaufbau gemäß RStO12 (Seitenräume s. auch Pkt. 1).
- Die Querneigung der Pflasterflächen für die Zufahrten würde voraussichtlich weit über 3% liegen (und damit weit über der Regelquerneigung).
- Die Pflasterflächen müssen an den Seiten mit Borden eingefasst werden, um eine ausreichende Stabilität zu erreichen.
- Ein Ausbau der Seitenflächen mit Pflaster ist voraussichtlich für eine derartige Lösung zu teuer.
- Rasengittersteine sind auf Grund der häufigen Befahrung weniger geeignet für eine dauerhafte Lösung.

Schlussfolgerung:

Die Herstellung von in Pflaster hergestellten Zufahrtsbereichen ist möglich. Begegnungsverkehr könnte zumindest teilweise in diesen Bereichen stattfinden (bei breiteren Zufahrten oder mehreren Zufahrten hintereinander), sodass nicht zwangsläufig auf die Schotterflächen ausgewichen werden muss. Für die Pflasterflächen und die Schotterflächen ist ein ausreichender Aufbau der Seitenräume gemäß RStO12 erforderlich. Im dauerhaften Betrieb sind

Verbundpflastersteine haltbarer als Rasengittersteine. Die Anpassung der Zufahrten und Seitenbereiche wird zu einem großen Teil erforderlich.

2.3.2 Variante 4 - Herstellung der kompletten Seitenflächen in Pflaster

- Untervariante mit Betonsteinpflaster
- Untervariante mit Rasengittersteinen, ggf. auch Rasenfugenpflaster

Folgen:

- wie bei Nr. 2.3.1
- Querneigung der Pflasterflächen wie bei 2.3.1
- Eine Einfassung an den Seiten mit Borden ist auch in dieser Variante erforderlich, um eine ausreichende Stabilität zu erhalten.
- Ein Ausbau der Seitenflächen mit Verbundsteinpflaster oder Rasengittersteinen (diese sind auf Grund der häufigen Befahrung weniger als dauerhafte Lösung geeignet) ist voraussichtlich für eine provisorische Lösung zu teuer.

eine eindeutige Trennung der Verkehrsarten, sicherheitstechnische Bedenken.

Schlussfolgerung:

Die Herstellung der Seitenräume mit durchgehenden Pflasterflächen ist möglich. Es müsste eine eindeutige Trennung der Verkehrsarten erfolgen. Gestalterisch wenig Qualität. Begegnungsverkehr wäre prinzipiell auf der gesamten Straßenlänge möglich. Für die Pflasterflächen ist auch hier ein ausreichender Aufbau der Seitenräume gemäß RStO12 erforderlich. Die Anpassung der Zufahrten und Randbereiche wird zu einem großen Teil erforderlich. Z.T. hohes Quergefälle.

Aussagen zur Dauerhaftigkeit des Pflasters wie bei Pkt. 2.3.1. Variante 4 kann nur bedingt empfohlen werden.

2.3.3 Variante 4a - Herstellung der kompletten Seitenflächen in Pflaster, mit Einbauten

Aus Sicherheitsgründen ist eine Trennung der Verkehrsarten (Geh- und Fahrbereich) mit Pollern aus Metall vorgesehen. Einbauten (Grünflächen) schaffen zusätzliche geschwindigkeitsdämpfende Maßnahmen.

Folgen:

- Querneigung der Pflasterflächen in Teilbereichen größer als 3%. Anpassung der Zufahrten und Seitenbereiche erforderlich.
- Eine Einfassung an den Seiten mit Borden ist auch in dieser Variante erforderlich, um eine ausreichende Stabilität zu erhalten.
- Mehr Straßenabläufe erforderlich.
- Eindeutigere Trennung der Verkehrsarten.
- Ein Ausbau der Seitenflächen mit Verbundsteinpflaster ist im Vergleich mit einem Vollausbau voraussichtlich zu teuer.

Schlussfolgerung:

Die Herstellung der Seitenräume mit durchgehenden Pflasterflächen ist möglich. Eindeutigere Trennung der Verkehrsarten und zusätzliche Einbauten mit Bepflanzung ist der Zone 30 entsprechend. Gestalterisch höhere Qualität. Begegnungsverkehr wäre prinzipiell im Bereich der Zufahrten / Parkstreifen auf Südseite möglich. Für die Pflasterflächen ist auch hier ein ausreichender Aufbau der Seitenräume gemäß RStO12 erforderlich. Die Anpassung der Zufahrten und Randbereiche wird zu einem großen Teil erforderlich. Z.T. hohes Quergefälle.

Variante 4a kann im rechtlichen Sinn empfohlen werden. Die Lösung ist aber nur ca. 70.000,-€ günstiger als ein Vollausbau.

2.3.4 Variante 5 - Herstellung der Seitenflächen in Schotterrasen

Folgen:

- An den Seiten der Straße sind ebenfalls durchgehende Rinnen erforderlich, um eine Entwässerung der Verkehrsflächen und der Zufahrten gewährleisten zu können.
- Die Querneigung der Schotterrasenflächen würde voraussichtlich weit über 3% liegen (und damit weit über der Regelquerneigung).

Keine ausreichende Stabilität, hoher Unterhaltungsaufwand.

Schlussfolgerung:

Die Herstellung der Seitenräume mit Schotterrasen kann nicht empfohlen werden, weil dieser ständig in allen Richtungen überfahren werden müsste (Begegnungsverkehr, Zufahrten). Wegen der nicht ausreichenden Stabilität bei dauernder Belastung würde ein sehr hoher Unterhaltungsaufwand entstehen. Die Anpassung der Zufahrten wird teilw. erforderlich. Trennung der Verkehrsarten nicht gegeben.

2.4 Kosten

Die Kosten für einen kostengünstigen Ausbau wie beschrieben, würde annähernd eine Halbierung der Kosten eines konventionellen Ausbaus bedeuten.

Bei den unterschiedlichen Ausbauvarianten sind jeweils die Fahrbahnertüchtigung und beidseitige Rinnen enthalten. Weiterhin wurde für die Seitenräume ein Neuaufbau der Tragschichten berücksichtigt. Die Variante 1 (alleinige Fahrbahnertüchtigung, Kap. 2.1) wird nicht als sinnvolle Variante eingeschätzt und wird in der Kostenschätzung nicht berücksichtigt. Die Variante 2 mit an der Fahrbahn anschließenden Rinnen (Kap. 2.2) ist nicht durchführbar und wird nicht in der Kostenschätzung berücksichtigt. Variante 3 kann ebenfalls nicht empfohlen werden und wird kostenmäßig nicht erfasst. Bei Variante 4 und 4a werden lediglich die Untervarianten mit Verbundpflaster kostenmäßig erfasst, weil Rasengittersteine geringere Dauerhaftigkeit aufweisen. Diese sind nur geringfügig günstiger anzusetzen gegenüber dem Verbundpflaster. Die Herstellung der Seitenräume in Schotterrasen (Variante 5) kann nicht empfohlen werden, sodass sie kostenmäßig nicht geschätzt wird.

Die Fahrbahnertüchtigung wird kostenmäßig in den Varianten 4 und 4a mit einer Verstärkung mit Tragschichtmaterial und Überzug mit einer Asphaltdeckschicht geschätzt. (Mit einer Tragdeckschicht in ca. 8 cm Dicke könnten ggf. die Kosten um 9.000,-€ brutto reduziert werden.)

Bei den verbliebenen Varianten werden voraussichtlich folgende Baukosten entstehen:

Variante 1 – Verstärkung der Fahrbahn – nicht kostenmäßig erfasst, weil wenig sinnvoll	
Variante 2 – beidseitig Rinnen an Fahrbahn – nicht kostenmäßig erfasst, weil nicht durchführbar	
Variante 3 – befestigte Zufahrten - nicht kostenmäßig erfasst	
Variante 4 – komplette Seitenräume befestigt (Verbundpflaster)	206.000,- €
Variante 4a – komplette Seitenräume befestigt, mit Einbauten	215.000,- €
Variante 5 – Seitenräume in Schotterrasen	- nicht kostenmäßig erfasst

In den genannten Kosten sind 20% Baunebenkosten und 19% Mehrwertsteuer enthalten.

Die angegebenen Kosten gelten vorbehaltlich weiterer Prüfungen des vorhandenen Straßenaufbaus hinsichtlich PAK und Aufbaustärken/Tragfähigkeit.

2.5 Lösung

Als Lösung für einen kostengünstigen Ausbau kommen voraussichtlich nicht in Frage:

- Variante 1 (alleinige Verstärkung der Fahrbahn)
- Variante 2 (beidseitige Rinne an verstärkter Fahrbahn)
- Variante 3 (beidseitige Rinne, befestigte Zufahrtsbereiche, sonst Schotter)
- Variante 4 (durchgängige Seitenräume mit Rasengittersteinen oder Fugenpflaster)
- Variante 5 (durchgängige Seitenräume mit Schotterrasen)

Demzufolge bleibt lediglich Variante 4 bzw. 4a - Verstärkung der Asphalt-Baustraße (maßgebend ist die RStO 12), kombiniert mit Seitenbereichen aus Betonsteinpflaster mit ausreichend stabilem Neuaufbau der Tragschichten gemäß RStO12. Beidseitige, durchgängige Rinnen an den tiefsten Punkten der Straße müssen die Entwässerung der Verkehrsflächen und ggf. der Zufahrten gewährleisten. Eine teilw. Anpassung der Zufahrten und Randbereiche wird in jedem Fall erforderlich, um das Quergefälle der Seitenflächen möglichst bei 3% zu halten.

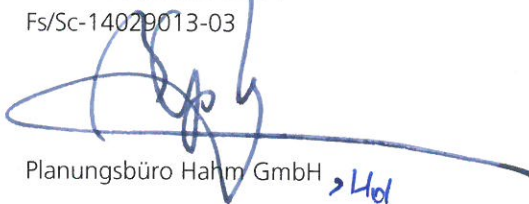
Hierbei ist der Variante 4a der Vorzug zu geben, weil hier eine Trennung der Verkehrsarten und eine Gestaltung der Verkehrsfläche mit geschwindigkeitsdämpfenden Maßnahmen erfolgt.

Der kostenmäßige Aufwand gegenüber einem Vollausbau ist allerdings relativ hoch. Er beträgt ca. 78% der Kosten eines Vollausbaus.

Aufgestellt:

Osnabrück, 30.09.2014

Fs/Sc-1402/013-03



Planungsbüro Hahm GmbH > Hol