

Verkehrsuntersuchung
für die Erschließung eines Wohngebietes im
Stadtteil Dülmen – Mitte-
Bebauungsplan Nr. 240 „ALTE BADEANSTALT“

bearbeitet für:

CP Grund-Invest GmbH
Schloßpark 1
48249 Dülmen

bearbeitet von:

ibak ingenieure
Althoff & Klaverkamp
Dornekamp 6
48308 Senden
Tel.: 02597 / 5537
Fax: 02597 / 6786

17-01-2018



ibak ingenieure
althoff · klaverkamp

- straßen- und verkehrsplanung
- siedlungswasserwirtschaft
- ingenieurvermessung



Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation und Aufgabenstellung	5
1.1	Liegenschaft und Örtliche Verhältnisse	5
2	Verkehrserzeugung und –belastung	7
2.1	Analyse	7
2.2	Nullfall	8
2.3	Prognose des Verkehrsaufkommens.....	9
2.4	Verteilung des Verkehrs – angrenzender Bestand – Wohnbebauung	10
2.5	Verkehrserzeugung der Einzelnen Teilgebiete	11
2.5.1	Verkehrserzeugung - Wohngebiet Alte Badeanstalt (Plangebiet)	12
2.5.2	Verkehrserzeugung – Münsterstraße	12
2.6	Ableitung des maßgebenden Belastungsfalls für 2030	13
2.6.1	Aufteilung in den richtungsbezogenen Verkehr.....	13
3	Verkehrsbelastungsberechnung	15
3.1	Allgemeines	15
3.2	Wartezeiten	15
3.3	Qualitätsstufenbeschreibung	15
4	Zusammenfassung und fachgutachterliche Empfehlung.....	17
4.1	Hinweise und Empfehlungen zur Umsetzung von Maßnahmen und Funktionseinordnungen von Straßen.....	17
4.1.1	Gemarkenweg	17
4.1.2	An der Steinkuhle	18
4.1.3	Alte Badeanstalt.....	19
4.1.4	Anna-Katharina Emmerick Straße	19
4.2	Zusammenfassung	20
4.3	Fazit und Schlussbemerkung	21
5	Anlagen	22



Tabellen- und Bildverzeichnis

Abbildung 1: Plangebiet „Alte Badeanstalt“ 5

Abbildung 2: Knotenpunkte im Plangebiet und Anschlüsse an das Netz 7

Abbildung 3: Untersuchte Verkehrsbereiche mit VZ Stärken vom 16.11.2017 für die
Spitzenstunde 8

Abbildung 4: Angrenzende bestehende Wohnbebauung 11

Abbildung 5: Aufteilungsbetrachtung nachmittägliche Spitzenstunde 14

Abbildung 6: Abschnitt Gemarkenweg Teilstück zwischen der Münsterstraße und der Alten
Badeanstalt 18

Abbildung 7: Konzept Verkehrsberuhigter Bereich – nördliches Teilstück - An der Steinkuhle. 18

Abbildung 8: Konzept Verkehrsberuhigter Bereich – südliches Teilstück - An der Steinkuhle. 19

Bild 1: Übersicht Luftbild mit Plangebiet..... 24

Bild 2: Übersicht Luftbild – mit Verkehrszeichen (Einordnung der Straßen) Stand Nov. 2017 25

Bild 3: Gemarkenweg Blickrichtung Münsterstraße..... 26

Bild 4: Gemarkenweg Blickrichtung Münsterstraße/Parkplatz Aldi 26

Bild 5: Gemarkenweg Blickrichtung Alte Badeanstalt..... 27

Bild 6: Gemarkenweg / Bereich Pflanzbeet..... 27

Bild 7: Gemarkenweg / Blickrichtung An der Steinkuhle / Bereich Plangebiet..... 28

Bild 8: Einmündung Alte Badeanstalt / Ostlandwehr 28

Bild 9: Alte Badeanstalt Blickrichtung Ostlandwehr 29

Bild 10: Alte Badeanstalt Blickrichtung Ostlandwehr 29

Bild 11: Alte Badeanstalt Blickrichtung Gemarkenweg..... 30

Bild 12: Alte Badeanstalt Blickrichtung Anna-Katharina Emmerick Straße..... 30

Bild 13: Alte Badeanstalt Blickrichtung Anna-Katharina Emmerick Straße..... 31

Bild 14: Anna-Katharina Emmerick Straße Blickrichtung Alte Badeanstalt..... 31

Bild 15: Anna-Katharina Emmerick Straße Blickrichtung An der Steinkuhle..... 32

Bild 16: An der Steinkuhle (nördlicher Teil) Blickrichtung Alter Ostdamm 32

Bild 17: An der Steinkuhle (südlicher Teil) Blickrichtung Alter Ostdamm..... 33



Literaturverzeichnis

Anlagen

- A Bilddokumentation
- B Verkehrszählungsdaten / Erzeugung und Umverteilung des Neuverkehrs
- C Verkehrszählungsdaten mit Qualitätsstufenberechnung
- D Qualitätsstufenberechnung mit Neuverkehr
- E Qualitätsstufenberechnung mit Verkehrssteigerung um 15%



1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

1.1 Liegenschaft und Örtliche Verhältnisse

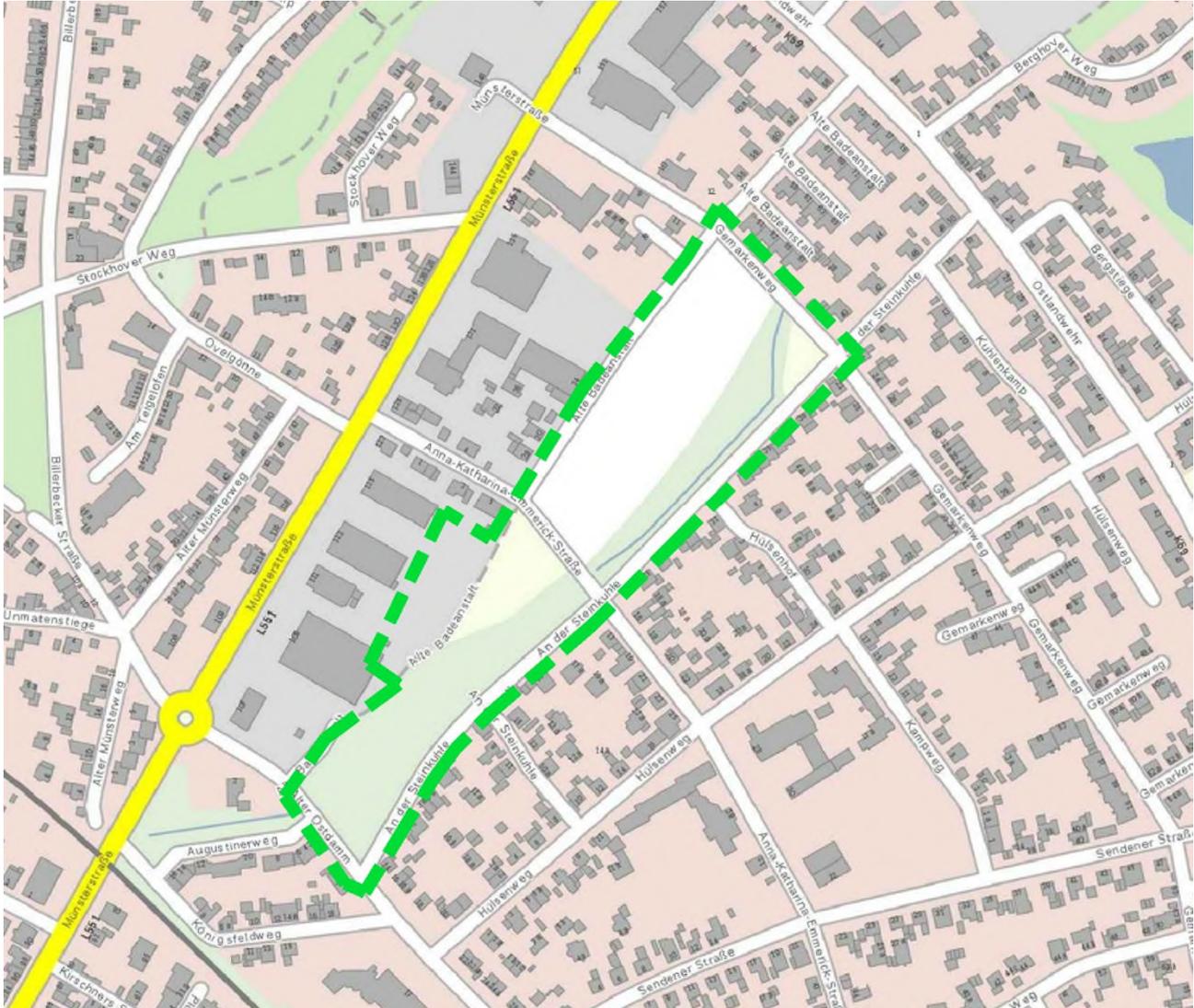


Abbildung 1: Plangebiet „Alte Badeanstalt“

In der Stadt Dülmen ist östlich der Münsterstraße, eingegrenzt durch die Straßen Alter Ostdamm, Alte Steinkuhle, Gemarkenweg und der Alten Badeanstalt eine wohnbauliche Erschließung für Einzel-, Doppel- und Mehrfamilienhäuser geplant. Der Bebauungsplan „Alte Badeanstalt“ befindet sich hierzu in der Aufstellung. Die Stadt Dülmen benötigt hierzu einen Leistungsfähigkeitsnachweis nach dem HBS¹-Handbuch für die im

¹ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS).



Plangebiet befindlichen Verkehrsflächen und eine Aussage zu den Anbindungen an das angrenzende Straßennetz.

Aussagen zu den städtebaulichen und im Umfeld bezogenen Wirkungen im Gesamtnetz der Stadt Dülmen sind hingegen nicht Gegenstand dieser Untersuchung.

Das Ingenieurbüro **ibak** ist von der CP Grund-Invest GmbH beauftragt, im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung zu prüfen, inwieweit dass durch die neue Nutzung zu erwartende Verkehrsaufkommen noch abgewickelt werden kann und in welchem Maße zusätzlicher Verkehr an den Knotenpunkten im Bereich der Münsterstraße entstehen könnte. Für die Umsetzung des geplanten Projektes soll eine mindestens zufriedenstellende Verkehrsqualität gewährleistet sein.

Grundlage für die verkehrstechnische Bemessung ist das HBS²-Handbuch. Es beruht auf Daten, die in der realen Umgebung mit bestimmten Randbedingungen empirisch ermittelt wurden.

Der Untersuchungsraum umfasst den Knotenpunkten im Plangebiet und die hiermit verbundenen Verkehrserzeugungen aus den angrenzenden Gebieten.

Im weiteren Bericht werden die Ergebnisse dieser Untersuchung dargestellt, im Einzelnen:

- derzeitiges Verkehrsaufkommen (2017)
- ermitteltes Verkehrsaufkommen (2017) mit geplanter wohnbaulicher Erschließung
- prognostiziertes Verkehrsaufkommen (2030) mit geplanter wohnbaulicher Erschließung (Faktor 1,15)
- Verkehrsqualitäten HEUTE, ZUKÜNFTIG mit geplanter wohnbaulicher Erschließung und dem Szenario 2030

Abschließend wird eine verkehrsplanerische Stellungnahme zur Einstufung der Verkehrsflächen im Plangebiet und Empfehlungen für die angrenzenden Bereiche formuliert.

² Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)



2 Verkehrserzeugung und –belastung

2.1 Analyse

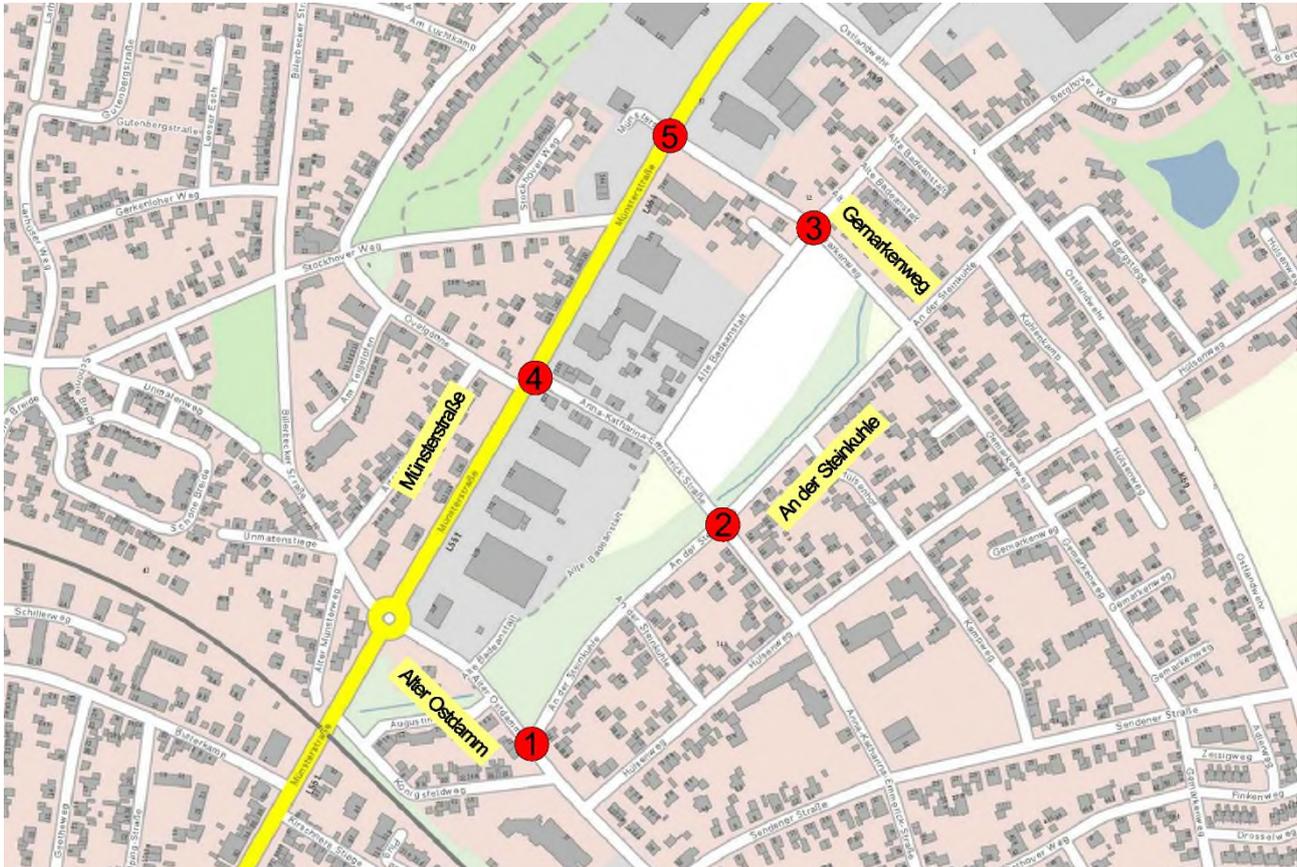


Abbildung 2: Knotenpunkte im Plangebiet und Anschlüsse an das Netz

Als Grundlage für die vorliegende Studie dienen zunächst die Verkehrsuntersuchungen und Verteilungsrechnungen die im Rahmen der Verkehrsuntersuchung zur gewerblichen Entwicklung der Münsterstraße im Juli 2013 durchgeführt worden sind. Hierzu sind dem Gutachter Zahlenmaterial und Unterlagen seitens der Stadt Dülmen zur Verfügung gestellt worden.

Weiterhin sind Daten aus den Verkehrszählungen des Landes NRW aus dem Jahre 2015 in die Untersuchung eingeflossen, die vom Land NRW dem Gutachter zur Verfügung gestellt wurden.

Um die o.g. angrenzende Verkehrsuntersuchung mit zusätzlichen Zahlen zu stützen, wurde u.a. am Donnerstag, den 16.11.2017, bei niederschlagsfreier Witterung Verkehrszählungen an den Knotenpunkten (Alte Steinkuhle / Alter Ostdamm), (Anna-Katharina Emmerick Straße / An der Steinkuhle) und (Alte Badeanstalt / Gemarkenweg) durchgeführt. Am Knotenpunkt (Gemarkenweg / Münsterstraße) wurden Querschnittszählungen für den Gemarkenweg vorgenommen. Im Bereich des Anschlusses der Anna-Katharina Emmerrick Straße an die Münsterstraße wurden ebenfalls Querschnittszählungen durchgeführt.



Die Zählungen sind in der abendlichen Spitzenstunde in der Zeit von 16:00 bis 18:30 erfolgt. Die stärkste Frequenz ist in der Zeit von 16:00 – 17:00 festgestellt worden. Lediglich der Einmündungsbereich Anna-Katharina Emmerick Straße auf die Münsterstraße wich davon geringfügig ab. Hier wurde die Spitzenstunde in der Zeit von 16:30 bis 17:30 ermittelt.

Weitere stichprobenartige Zählungen in der vormittäglichen Spitzenstunde ergaben ähnliche Verkehrsstärken. Ein Vergleich mit Unterlagen von früheren Zählungen zeigen konvergierende Werte, so dass die erhobenen Daten als Grundlage aussagekräftig herangezogen werden können.

Bei den Zählungen wurden die Fahrzeugarten jeweils separat erfasst. Diese wurden dann nach dem HBS Handbuch 2001 in Pkw Einheiten umgerechnet, um eine Vergleichbarkeit zu erzielen. Die Zähl Daten sind in der Anlage C der Qualitätsstufenermittlung zu entnehmen.

2.2 Nullfall

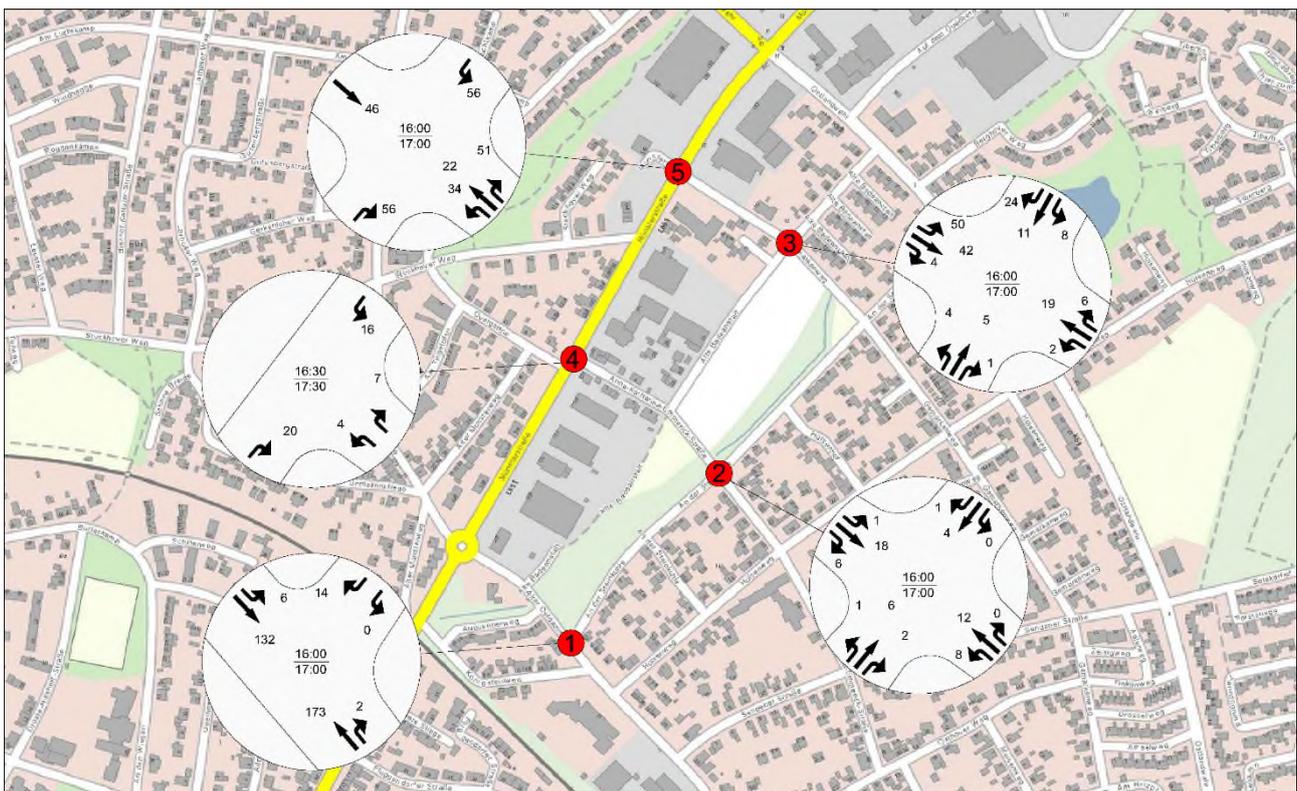


Abbildung 3: Untersuchte Verkehrsbereiche mit VZ Stärken vom 16.11.2017 für die Spitzenstunde

Es kam bei der Verkehrsuntersuchung der IST-Situation (Nullfall) des Verkehrsgeschehens an keinem Knotenpunkt innerhalb des Plangebietes zu einer erwähnenswerten Wartezeit. Dies ist auch in der ermittelten Qualitätsstufe A und der absolut sehr geringen Verkehrsbelastung innerhalb des Plangebietes ablesbar.



Im Bereich des Kreisverkehrs (Alter Ostdamm / Münsterstraße / Billerbecker Straße) fließt der Strom aus dem Alten Ostdamm gut ab. Lediglich führt die Bahnstrecke im Falle der geschlossenen Schranken bedingt durch den Rückstau auf der Münsterstraße in nördliche Richtung zu einem Abflusshindernis. Dieses ist jedoch nur 2 bis 3 Mal in der Stunde der Fall. Die Leistungsfähigkeit des Kreisverkehrs ist nach örtlicher Begutachtung als gut zu bezeichnen.

Die Anbindung der Anna-Katharina Emmerick Straße auf die Münsterstraße wird nur sehr eingeschränkt genutzt. Hier biegen lediglich 8 bis 14 PKW/E in der Stunde auf die Münsterstraße ein. In Richtung Innenstadt sind dies im Mittel nur 3 bis 6 PKW/E gewesen. Die Qualitätsstufe in diese Fahrtrichtung wurde mit C bewertet. Die Fahrtrichtung in nördliche Richtung wurde mit der Stufe A bewertet. Insgesamt erhält der Strom aus der Anna-Katharina Emmerick Straße die Qualitätsstufe B. Die Verkehrsstärken der Münsterstraße zur Bewertung der IST Situation wurden aus der Untersuchung aus dem Jahre 2013 für die gewerbliche Entwicklung im nördlichen Bereich von Dülmen abgeleitet.

Die Qualität der Anbindung des Gemarkenweges an die Münsterstraße wurden durch Zählungen der Querschnittsbelastung untersucht. Die Lichtsignalanlage ist für die Anbindung korrekt geschaltet. In dem Untersuchungszeitraum kam es max. innerhalb einer Stunde ein bis zweimal zu einer Wartezeit für einzelne PKW's von einer zusätzlichen Umlaufzeit. Dies ist aus örtlicher Beobachtung jedoch nicht der Verkehrsstärke anzulasten, sondern der unglücklichen Anbindung des ALDI Parkplatzes. Hier kommt es gelegentlich zu Verzögerungen bei Abstimmungen von einbiegenden Verkehrsteilnehmern auf den Gemarkenweg, insbesondere direkt vor der Lichtsignalanlage. Die nicht deutlich erkennbaren Markierungen fördern dies zusätzlich.

2.3 Prognose des Verkehrsaufkommens

Zur Beurteilung der Realisierbarkeit der Anbindung ist neben der Kenntnis der aktuellen Belastungen auch eine Einschätzung der zukünftigen Verkehrsentwicklung erforderlich. Zuverlässige Angaben (z.B. aus einem Verkehrsentwicklungsplan oder aus anderen Verkehrsplanungsprojekten) liegen jedoch nur eingeschränkt vor. Daher ist eine Abschätzung der Verkehrserzeugung unter der Zuhilfenahme des Programms Ver_Bau (Bosserhoff³) vorgenommen worden.

Das Programm beruht auf einer Methodik und zugehörigen Richt-/Erfahrungswerten gemäß

- Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung (HSW)⁴, nachfolgend mit HSVV-Vorgehen abgekürzt; in begrenztem Rahmen fortgeschriebene Werte enthält das Heft 53-1 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung⁵,

³ Ver_Bau Software zur Abschätzung von Verkehrsaufkommen, Herausgeber Dr. Ing. Dietmar Bosserhoff

⁴ Bosserhoff Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung Teil 2: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung, Heft 42, Wiesbaden 2000 (wegen veralteter Kennwerte vom Herausgeber seit 2008 zurückgezogen).

⁵ Bosserhoff: Handbuch für Verkehrssicherheit und Verkehrstechnik Kap. 1.3: Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung und Auswirkungen auf das Straßennetz, Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung, Heft 53-1, Wiesbaden 2006



- Regelwerk der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV⁶), nachfolgend mit FGSV-Vorgehen abgekürzt.

Die Schlüsselgrößen für das Verkehrsaufkommen der geplanten Wohnbebauung wurden, sowohl über die Abschätzung der Wohneinheiten und der daraus resultierenden Einwohneranzahl, als auch über die Abschätzung der Einwohnerzahl über die Grundstücksfläche und deren Grund- und Geschoßflächenzahl ermittelt.

Anhand von Tagesganglinien wurde der Richtungsbezogene tägliche Kraftfahrzeug Quell- und Zielverkehr in die entsprechenden Stundenbelastungen errechnet.

Die maximale Belastung in der morgendlichen Spitzenstunde findet zwischen 7:30 Uhr und 8:30 Uhr statt. Die maximale Belastung der abendlichen Spitzenstunden findet in der Zeit von 16 Uhr und 17 Uhr bis max. 17:30 statt.

Eine Verkehrsbelastungserhöhung ist mit 15 % bis zum Jahr 2030 eingerechnet worden. Diese Erhöhung wird als ausreichend für die Prognose Berechnung angesehen.

2.4 Verteilung des Verkehrs – angrenzender Bestand – Wohnbebauung

Die Verkehrserzeugung wird zukünftig fast ausschließlich aus dem Plangebiet erfolgen. Eine Umleitungsfunktion durch den Ausbau der vorhandenen Straßen wird nur sehr eingeschränkt erwartet, da durch das Plangebiet keine neue Netzverknüpfung erzeugt wird. Dies würde lediglich geschehen, wenn die Straße „An der Steinkuhle“ an die Ostlandwehr für den PKW Verkehr wieder geöffnet werden würde. Dies ist jedoch auf Grund der geringen Verkehrsbelastung innerhalb des Gebietes nicht als notwendig zu betrachten. Der Verkehr der angrenzenden Wohnbebauung ist somit bereits bei der Verkehrszählung mit erhoben worden und muss nicht weiter betrachtet werden.

⁶ Bosserhoff, Fahnberg, Feier, Herz, Merckens, Mörgenthaler, Nestmann, Stuhm, Vogt, Wagner: Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Arbeitsausschuss „Vorausschätzung des Verkehrsaufkommens“ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 2006

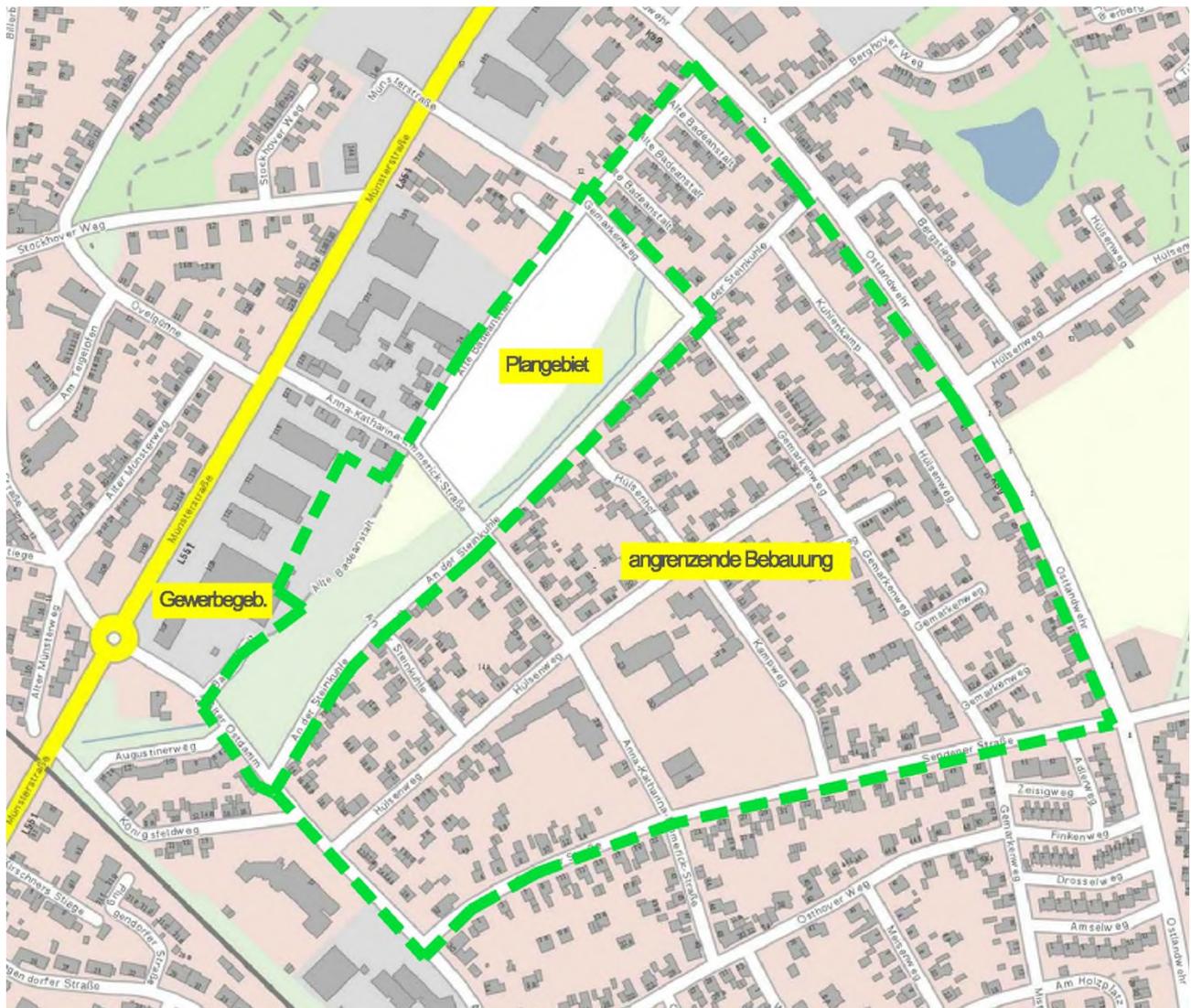


Abbildung 4: Angrenzende bestehende Wohnbebauung

2.5 Verkehrserzeugung der Einzelne Teilgebiete

Die Verkehrserzeugung der einzelnen Teilgebiete erfolgte mit dem Programm Ver_Bau (Dr. Bosserhoff). Das Programm ist in Anlehnung der FGSV entwickelt worden.

Die einzelnen Verkehrserzeugungen sind nachfolgend aufgeführt und führen in Summe zum maßgeblichen Belastungsfall für die einzelnen Knotenpunkte.



2.5.1 Verkehrserzeugung - Wohngebiet Alte Badeanstalt (Plangebiet)

Die Verkehrserzeugung ist durch die zu erwartenden entstehenden Wohneinheiten abgeleitet worden. Die Abschätzung erfolgte in vier Bereiche A bis D, getrennt nach der jeweiligen maximal zulässigen Geschossigkeit der Bebauung. Bei der Ermittlung der Einwohneranzahl über die Wohneinheiten wurde eine Quadratmeterfläche pro Einwohner von 48qm bis 52qm gewählt.

Die gesamte Einwohnerzahl wurde mit einer Bandbreite von 380 bis 515 angesetzt. Die Abschätzung der Wohneinheiten wurde mit 138 bis 161 angesetzt.

Da es sich um ein Neubaugebiet handelt sind die Wege pro Einwohner und Tag unter Einbeziehung einer demografischen Entwicklung mit 3,5 bis 4,0 taxiert worden.

Der zu erwartende Besucherverkehr geht nach Abschätzung mit 5% in die Berechnung ein.

Anhand der Ganglinie für Wohngebiete wurden die jeweiligen Spitzenstunden errechnet.

Für die Berechnung wurde die abendliche Spitzenstunde mit 46 Kfz gewählt. Die Aufteilung der Verkehre erfolgte anhand der einzeln gebildeten „Verkehrlichen Teilgebiete“ A bis D.

2.5.2 Verkehrserzeugung – Münsterstraße

Für die maßgebliche abendliche Spitzenstunde auf der Münsterstraße ist die Verkehrsuntersuchung aus dem Jahre 2013 herangezogen worden. Die Daten wurden mit der Verkehrszählung des Landes NRW aus dem Jahre 2015 abgeglichen. Im Bereich der Anna-Katharina Emmerick Straße beträgt der DTV 13040 Kfz/d. Wenn keine genauen Zahlen vorliegen kann mit einem Anteil von 10 % des DTV's gerechnet werden. Hieraus würden 650 Kfz/h in jede Fahrtrichtung theoretisch sich ergeben.

Die Zählungen aus dem Jahre 2013 ergaben eine etwas geringe Verkehrsstärke von ca. 600 bis 640 Kfz/h Für den Bereich die Anbindung der Anna-Katharina Emmerick Straße wurde ein um 5 % niedriger Wert angesetzt, da in dem Abschnitt noch zwischen dem Knotenpunkt Gemarkenweg / Münsterstr. und der Anna-Katharina Emmerick Straße / Münsterstr. der Stockhoverweg und die Tankstelle zu berücksichtigen sind. Die weiteren Gewerbetriebe wurden bei der Betrachtung vernachlässigt.

Die Zählungen bzw. der DTV spiegeln jedoch nicht das zukünftig modifizierte Straßennetz von Dülmen wieder. Wir gehen weiterhin davon aus, das die Errichtung der südlichen Umgehung Dülmens eine positive Auswirkung auf die Münsterstraße in diesem Abschnitt haben wird. Bei der Berechnung ist dieses jedoch noch nicht berücksichtigt worden, so dass die Qualitätsstufenberechnung in jedem Fall eine gewisse Sicherheit erhält.



Gewählter Ansatz für die Berechnung

Richtung Innenstadt DTV 648 x 0,95 - 16 = 599 Pkw-E/h

Richtung Dülmen Nord DTV 618 x 0,95 - 20 = 567 Pkw-E/h

2.6 Ableitung des maßgebenden Belastungsfalls für 2030

Durch eine Überlagerung der Verkehrsstärken des Prognose-Nullfalls mit dem durch die geplanten Nutzungen induzierten Neuverkehr, wurde der maßgebende Belastungsfall zur Dimensionierung abgeleitet. Eine Verkehrszunahme in Höhe von 15 % bis zum Jahr 2030 wurde in Ansatz gebracht.

In den Berechnungen für die einzelnen Knotenpunkte wurde dieses mit dem Zuschlagsfaktor 1,15 berücksichtigt.

2.6.1 Aufteilung in den richtungsbezogenen Verkehr

Als Grundlage für die realistische Aufteilung des Verkehrs in die einzelnen Richtungen dient die Aufteilung in die einzelnen Verkehrlichen Teilgebiete A bis D. Die Aufteilung in die Fahrtrichtungen wurden aus Erfahrungswerten abgeleitet, in Abhängigkeit der Wegstrecken im Plangebiet und der Erreichbarkeit, sowie Qualität der Anbindungen an die Münsterstraße.

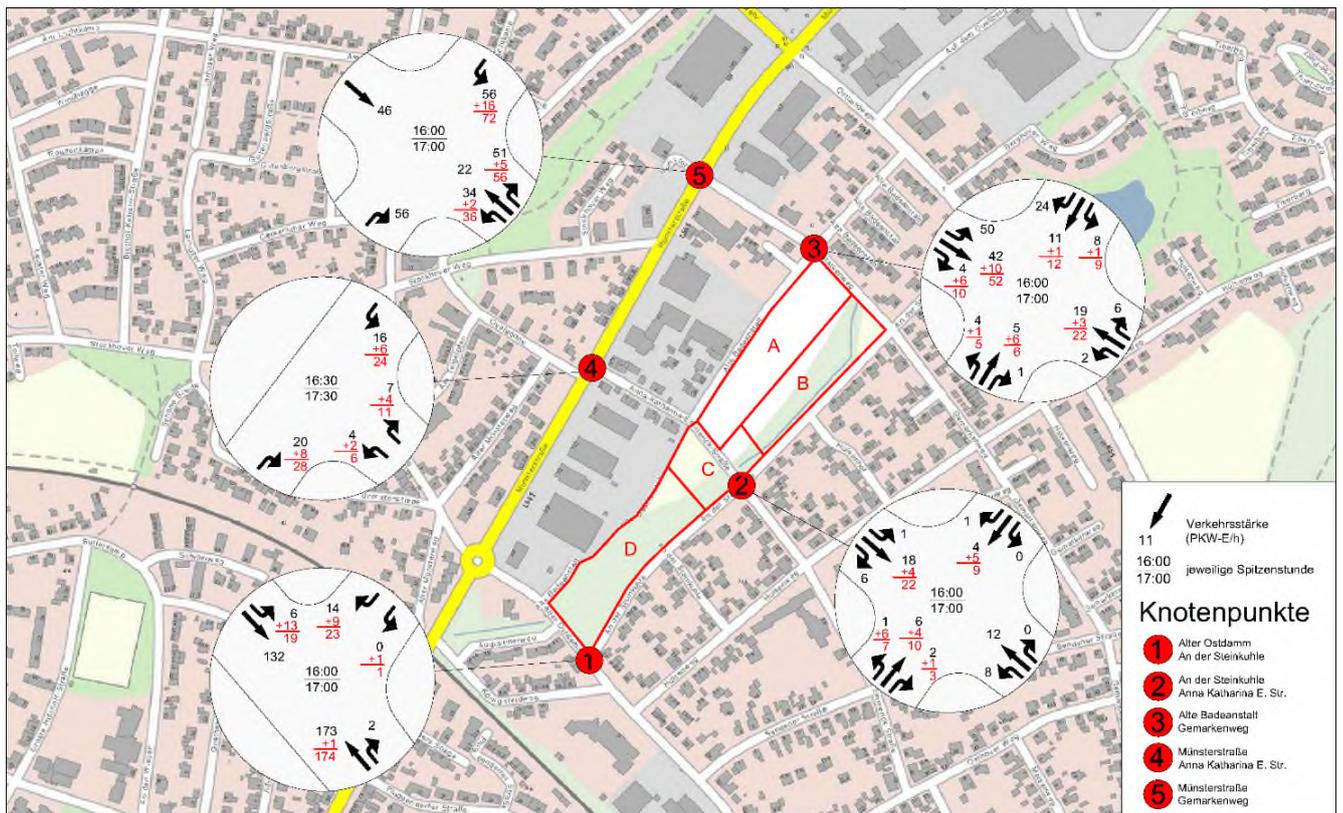


Abbildung 5: Aufteilungsbetrachtung nachmittägliche Spitzenstunde



3 Verkehrsbelastungsberechnung

3.1 Allgemeines

Nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) kann, wenn keine genauen Zahlen über die Verkehrszusammensetzung vorhanden sind ein 10% Aufschlag auf die jeweiligen Verkehrsströme vorgenommen werden, um die Kfz/h in Pkw-E/h umzurechnen. Hier sind allerdings die realen Verhältnisse ermittelt worden, wobei diese dann in Pkw-E/h umgerechnet wurden. Für die Abschätzung der neuen Verkehrsgrößen sind direkt Pkw-E/h in Ansatz gebracht worden.

3.2 Wartezeiten

Die ermittelten mittleren Wartezeiten spiegeln die Qualität der einzelnen Fahrbeziehungen wieder und sind auch als solche anzusehen. Die hieraus resultierende Qualitätsstufe ist nach dem HBS Handbuch ermittelt worden.

3.3 Qualitätsstufenbeschreibung

Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen (nach Tabelle7-1 HBS Handbuch)

QSV	Mittlere Wartezeit w [s]
A	≤ 10
B	≤ 20
C	≤ 30
D	≤ 45
E	> 45
F	Sättigungsgrad größer 1

Die einzelnen Qualitätsstufen bedeuten:

- Stufe A Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- Stufe B Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
- Stufe C Die Fahrzeugführer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.



- Stufe D Die Mehrzahl der Fahrzeugführer muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Fahrzeuge können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- Stufe E Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Kapazität wird erreicht.
- Stufe F Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über ein längeres Zeitintervall größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Schlangen mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.



4 Zusammenfassung und fachgutachterliche Empfehlung

4.1 Hinweise und Empfehlungen zur Umsetzung von Maßnahmen und Funktionseinordnungen von Straßen

4.1.1 Gemarkenweg

Der Gemarkenweg ist heute als verkehrsberuhigter Bereich und in einem kleinen Teilstück Richtung Münsterstraße als Tempo 30 Zone ausgebaut.

Es ist zu empfehlen den Gemarkenweg zwischen Münsterstraße und Alte Badeanstalt in Gänze als Tempo-30-Zone auszubauen. Dabei sollte die Straße im Separationsprinzip hergestellt werden. Im Hinblick auf einen etwaigen entsprechenden zusätzlichen Ausbau zwischen Alte Badeanstalt und An der Steinkuhle sollte aus verkehrsgutachterlicher Sicht vorrangig erwogen werden, für die Straße An der Steinkuhle einen Anschluss an die Ostlandwehr vorzusehen. Nur wenn diese zur weiteren Verkehrsentlastung im Bereich vorzuziehende Lösung nicht realisiert werden kann, sollte erwogen wegen ggf. die recht schmale Verkehrsfläche zwischen Alte Badeanstalt und An der Steinkuhle um etwa 2,00 m zu verbeitern.

Die vorhandenen Pflanzbeete im bestehenden Verkehrsberuhigten Bereich des Gemarkenweges sind im Zuge der Neustrukturierung der Verkehrsfläche zu überprüfen. Ggf. fallen Pflanzbeete zu Gunsten des Verkehrsflusses komplett weg, sind zu verkleinern oder neu anzuordnen. Die Anzahl und Größe der Pflanzbeete sind im Straßenbauentwurf zu überprüfen.

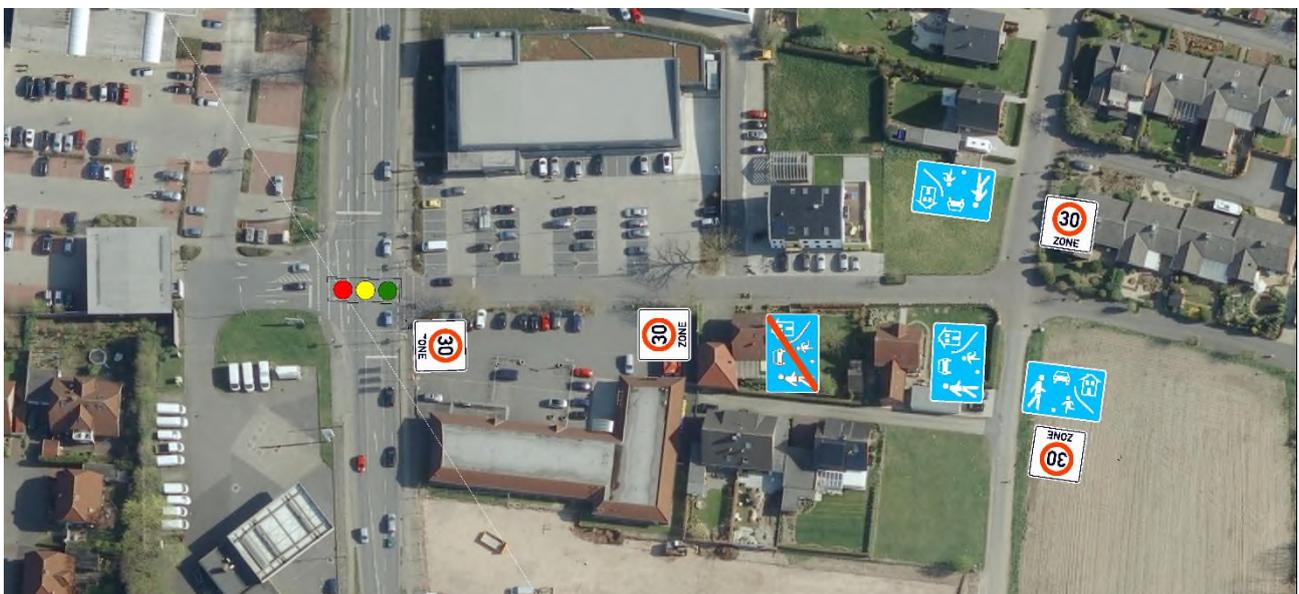




Abbildung 6: Abschnitt Gemarkenweg Teilstück zwischen der Münsterstraße und der Alten Badeanstalt

4.1.2 An der Steinkuhle

Die Steinkuhle befindet sich in einem nicht ausgebauten Zustand. Sie ist heute nur mit einer Asphalt-schicht befestigt, ähnlich dem Zustand einer Baustraße. Für den Ausbau der Straße ist auf Grund der Anzahl der Parkmöglichkeiten und auch im Hintergrund der Länge der Teilabschnitte eine Tempo 30 Zone zu empfehlen.

Gegenüberstellung der Parkmöglichkeiten verkehrsberuhigter Bereich / Tempo 30 Zone

	Verkehrsberuhigter Bereich	Tempo 30 Zone	Tempo 30 Zone	Tempo 30 Zone
	ausgewiesene Parkflächen	ausgewiesene Parkflächen	ggf. zusätzliche Parkmöglichkeiten auf der Straße	in Summe
nördliches Teilstück	10	21	9	30
südliches Teilstück	13	22	10	32

Die Gesamtsumme in einer Tempo 30 Zone ist somit um ca. 20 Stellflächen höher und wenn die Parkmöglichkeit noch auf der Straße gänzlich ausgenutzt werden dann um fast bis zu 40 Stellflächen. Dies ist auch zur Verbesserung der Erschließungssituation für die heutigen Anlieger aus verkehrliche Sicht und für die heutige Situation sehr wichtig, da kaum Stellflächen im Bereich der heutigen Bebauung in ausreichender Anzahl vorhanden sind. Bei einem Ausbau zu einem verkehrsberuhigten Bereich, würde insbesondere im nördlichen Teilabschnitt, gerade der heutige Parkplatzbedarf gerade nur gedeckt werden können.

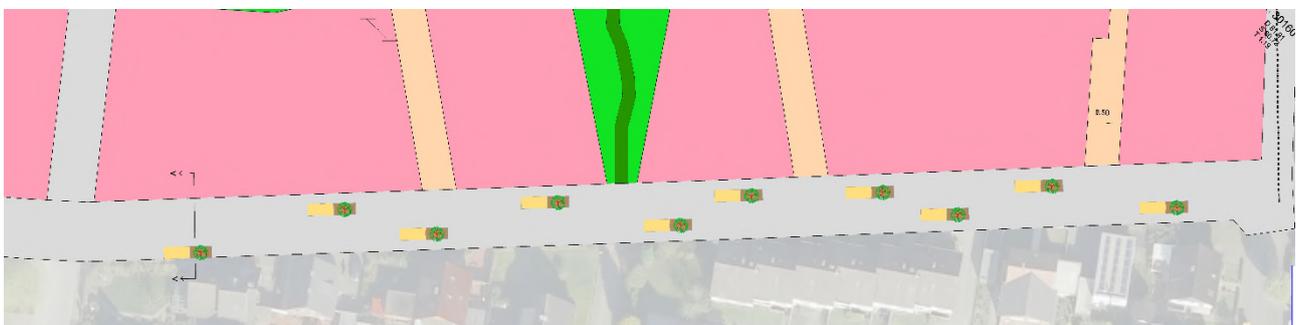


Abbildung 7: Konzept Verkehrsberuhigter Bereich – nördliches Teilstück - An der Steinkuhle



Abbildung 8: Konzept Verkehrsberuhigter Bereich – südliches Teilstück - An der Steinkuhle

Eine Verbindung der Straße An der Steinkuhle an die Ostlandwehr ist anzustreben. Dies würde eine zusätzliche Verbindungsmöglichkeit in das Gebiet schaffen und die wenigen Verkehre weiter im Straßennetz verteilen. Dies würde eine Entlastung der direkten Anbindungsstraße wie bspw. dem Gemarkenweg und der Alten Badeanstalt bedeuten. Es ist bei der Öffnung im Teilabschnitt zwischen dem Gemarkenweg und der Ostlandwehr mit einem DTV Wert von maximal 210 und 240 Kfz/24h und einem Schwerlastanteil von 1 bis 2% zu rechnen. Eine eventuelle Öffnung der Anbindung ist mit dem Kreis Coesfeld abzustimmen.

4.1.3 Alte Badeanstalt

Die Alte Badeanstalt befindet sich in einem nicht ausgebauten Zustand. Sie ist heute nur mit einer Asphalt-schicht befestigt, ähnlich dem Zustand einer Baustraße.

Auf Grund der Anbindung an das Gewerbe ist ein Ausbau als Tempo 30 Zone zu empfehlen. In der heutigen Anbindung an die Ostlandwehr sollten die Erfahrungen mit den dort aufgestellten Kegeln erörtert werden und falls eine positive Auswirkung vorhanden ist, diese durch Pflanzbeete ersetzen werden.

4.1.4 Anna-Katharina Emmerick Straße

Die Anna-Katharina Emrick Straße ist bereits ausgebaut. Sie ist nur in den Bereich anzupassen an denen Zufahrten für die neuen Grundstücke entstehen. Eine weitere Veränderung ist aus verkehrstechnischer Sicht innerhalb des Plangebietes nicht vorzunehmen. Es sollte jedoch überlegt werden, ob im Bereich der Einmündung ein Parkverbot auf ca. 18 m Länge (3 Fahrzeuglängen) erfolgen sollte, damit die Übersichtlichkeit der Anbindung und auch der Verkehrsfluss jederzeit gewährleistet ist. Parkende Autos und Anhänger führen heute zu einer nicht ganz unkritischen Situation.



4.2 Zusammenfassung

Die Verkehrssituation innerhalb des Plangebietes kann als sehr gut bezeichnet werden. Die zusätzlichen Verkehre durch die neue Wohnbebauung werden die verkehrliche Situation nur sehr gering bis gering belasten. Innerhalb des Gebietes liegen alle Einmündungen und Knotenpunkte in jedem Szenario innerhalb der Qualitätsstufen A und B. Die DTV Werte (Kraftfahrzeuge je 24h) liegen in allen Analyse- und Prognosefällen innerhalb des Plangebietes mit 200 bis 900 deutlich im unteren Segment und bei den Anbindungen mit 790 bis 4000 in einem sehr verträglichen Bereich. Ebenso liegt der Schwerlastverkehr mit 1% bis 4% und nur im Bereich des Alten Ostdamms bis max. 5% im unteren Bereich.

Die Anbindung in Richtung der vorhandenen Wohnbebauung (östlich) ist als unproblematisch in der heutigen Situation, als auch zukünftig zu betrachten.

Die Anbindung in Richtung der Ostlandwehr über die Alte Badeanstalt ist nur gering belastet. Hier sollte ggf. nur ein Lkw Verbot ausgewiesen werden, um die Anlieferung der Gewerbebetriebe die direkt an der Münsterstraße liegen von hieraus zu unterbinden. Da voraussichtlich immer gleiche Lieferanten die Waren anliefern, kann ggf. auch eine Abstimmung mit den Gewerbetreibenden zielführend sein.

Die Anbindung an den Alten Ostdamm und damit die Anbindung an die Münsterstraße durch den Kreisverkehr wird kein verkehrliches Problem darstellen. Die geringe erhöhte Verkehrsbelastung im Kreisverkehrs durch die neue Wohnbebauung wird kaum bzw. nur sehr schwach wahrnehmbar sein.

Bei der Anbindung der Anna-Katharina Emmerick Straße entsteht heute nur bei dem Linkseinbieger (Strom 4) in die Münsterstraße eine geringe Wartezeit. Nur für diesen Strom wurde die Qualitätsstufe C ermittelt, für die restlichen Ströme wurde die Qualitätsstufe A ermittelt.

Eine Änderung an den Qualitätsstufen erfolgt auch nicht, durch die neue Wohnbebauung. Bei einer weiteren verkehrlichen Steigerung um 15 % (Jahr 2030) ändert sich nur der Strom 4. Er hat dann die Qualitätsstufe D. Er ist dann immer noch akzeptabel, und mit insgesamt 10 Pkw/E in der Spitzenstunde sehr gering belastet. In der örtlichen Untersuchung bestätigte sich die Qualitätsstufeneinordnung, dass die Möglichkeit des Einbiegens mit geringen Wartezeiten gut möglich war.

Es ist zu überdenken, ob die Anbindung des Plangebietes über den Gemarkenweg an die Münsterstraße nicht durch den Ausbau des Gemarkenweges zur Tempo 30 Zone modifiziert werden sollte. Dieses wäre aber auch in der Null Variante zu empfehlen. Die zusätzlichen Verkehre werden die Lichtsignalanlage in ihrer Leistungsfähigkeit nicht beeinträchtigen, auch nicht in der Anbindung des Gemarkenweges.

Eine Mögliche und aus verkehrsgutachterlicher Sicht zu empfehlende Anbindung der Straße An der Steinkuhle an die Ostlandwehr würde eine zusätzlich verteilende Wirkung besitzen und den Tempo 30 Bereich direkter an das übergeordnete Straßennetz anschließen.



4.3 Fazit und Schlussbemerkung

Die Untersuchung wurde sowohl für den Analysefall 2017 als auch für den Prognosefall 2030 durchgeführt. Dabei zeigte sich, dass die prognostizierte Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde bei Realisierung der Bebauung im Umfeld des Bebauungsplanes leistungsfähig abgewickelt werden kann. So kann das geplante Wohngebiet problemlos an das vorhandene Straßennetz integriert werden. Auch eine Zunahme des Verkehrs für den Prognosefall 2030 kann gut abgewickelt werden.

Maßnahmen, die aber auch heute schon als sinnvoll angesehen werden, sollten in dem Gemarkenweg und in dem ausgebauten Bereich der Alten Badeanstalt wie bereits beschrieben erfolgen bzw. sind zu empfehlen.

Der Ausbau der Straße An der Steinkuhle sollte auf Grund der Verbindungsfunktion und des Mehrangebotes an Parkraum zur Tempo 30 Zone ausgebaut werden.

ibak Ingenieurbüro

gez. Althoff

Senden, Jan 2018



5 Anlagen

Anlage A

Bilddokumentation

Anlage B

Verkehrszählungsdaten vom 16.11.2017
Verkehrserzeugung geplantes Wohngebiet
Verkehrszählungsdaten zzgl. Neuverkehr
DTV Werte – Nullfall 2017
DTV Werte – Nullfall 2030
DTV Werte – Prognosefall 2017
DTV Werte – Prognosefall 2030

Anlage C

Qualitätsstufenberechnung mit Verkehrszählungsdaten - Bestand
Einmündung „Münsterstraße Anna-Katharina Emmerick Straße“
Einmündung „Alter Ostdamm / An der Steinkuhle“
Knotenpunkt „Alte Badeanstalt / Gemarkenweg“
Knotenpunkt „Anna-Katharina Emmerick Straße / An der Steinkuhle“

Anlage D

Qualitätsstufenberechnung mit Neuverkehr

Anlage E

Qualitätsstufenberechnung mit Verkehrssteigerung um 15%

Anlage F

Entwurf Bebauungsplan „Alte Badeanstalt“



Bestandsbilder



Bild 1: Übersicht Luftbild mit Plangebiet



Bild 2: Übersicht Luftbild – mit Verkehrszeichen (Einordnung der Straßen) Stand Nov. 2017



Bild 3: Gemarkenweg Blickrichtung Münsterstraße



Bild 4: Gemarkenweg Blickrichtung Münsterstraße/Parkplatz Aldi



Bild 5: Gemarkenweg Blickrichtung Alte Badeanstalt



Bild 6: Gemarkenweg / Bereich Pflanzbeet



Bild 7: Gemarkenweg / Blickrichtung An der Steinkuhle / Bereich Plangebiet



Bild 8: Einmündung Alte Badeanstalt / Ostlandwehr



Bild 9: Alte Badeanstalt Blickrichtung Ostlandwehr



Bild 10: Alte Badeanstalt Blickrichtung Ostlandwehr



Bild 11: Alte Badeanstalt Blickrichtung Gemarkenweg



Bild 12: Alte Badeanstalt Blickrichtung Anna-Katharina Emmerick Straße



Bild 13: Alte Badeanstalt Blickrichtung Anna-Katharina Emmerick Straße



Bild 14: Anna-Katharina Emmerick Straße Blickrichtung Alte Badeanstalt



Bild 15: Anna-Katharina Emmerick Straße Blickrichtung An der Steinkuhle



Bild 16: An der Steinkuhle (nördlicher Teil) Blickrichtung Alter Ostdamm



Bild 17: An der Steinkuhle (südlicher Teil) Blickrichtung Alter Ostdamm



Literaturverzeichnis

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):

Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen EAHV. Köln

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):

Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):

Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen

Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):

Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung. Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung.

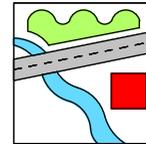
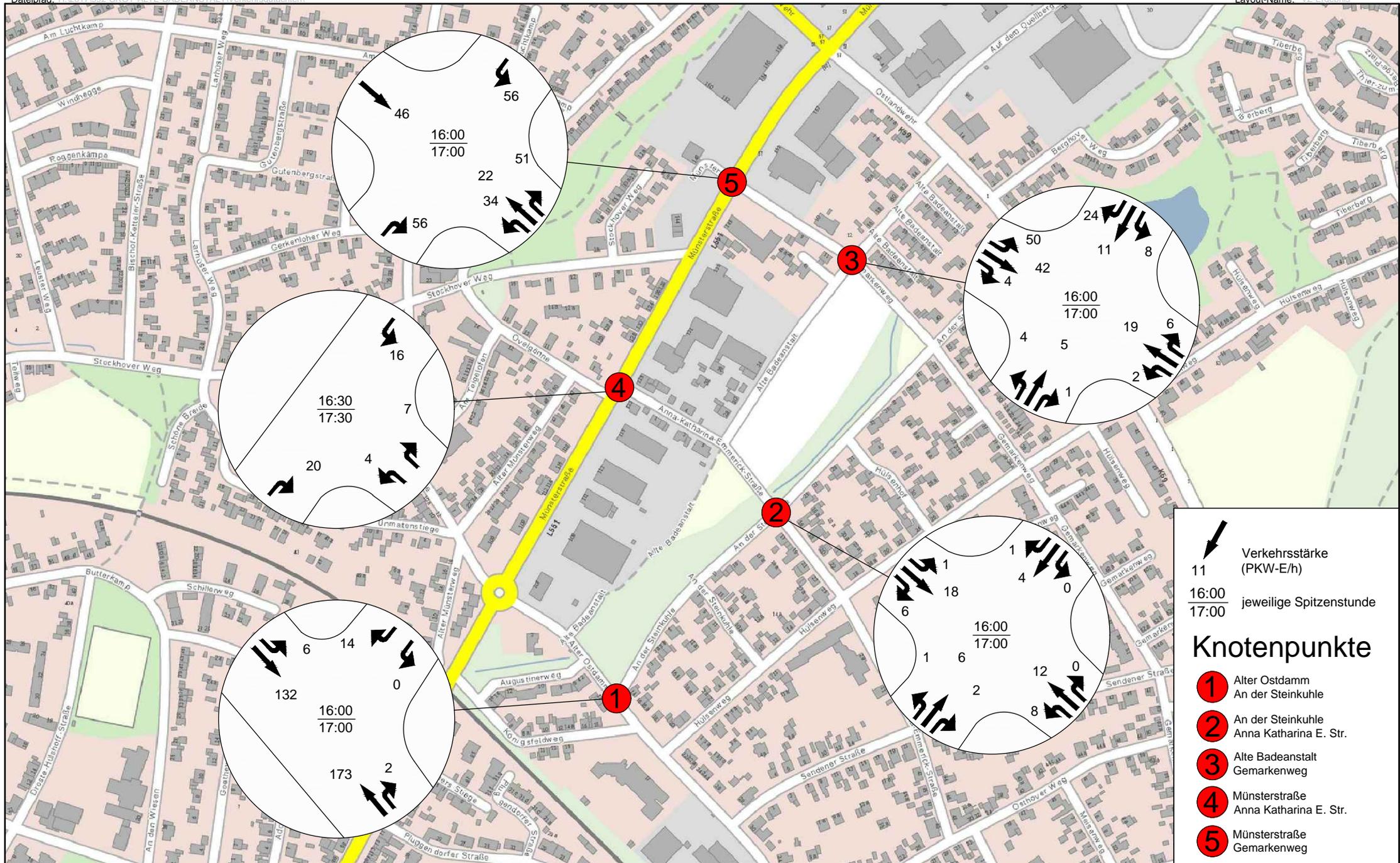
Abschätzung der Verkehrserzeugung :

Program Ver_Bau Bosserhoff

Verkehrsuntersuchung zur gewerblichen Entwicklung im Bereich der Münsterstraße in Dülmen:

Schlussbericht / Juli 2013

Anlage B



3.1 Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Abschätzung der Schlüsselgröße (Einwohner)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Einwohner bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.

3.1.1.1 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Brutto-Baulandfläche und Einwohnerdichte

Gebiet	Nutzung	Fläche in ha	Einwohner- dichte	
			EW/ha	
			Min	Max
I	Block A	0,5	50,0	150,0
II	Block B	0,7	50,0	150,0
III	Block C	0,4	50,0	150,0
IIII	Block D	0,7	50,0	150,0
Summe		2,3		

Einwohner	
Min	Max
26	79
33	99
22	65
34	103
115	346

3.1.1.1 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Netto-Baulandfläche und Einwohnerdichte

Gebiet	Nutzung	Fläche in ha	Einwohner- dichte	
			EW/ha	
			Min	Max
I	Block A	0,5	200,0	250,0
II	Block B	0,7	150,0	200,0
III	Block C	0,4	150,0	200,0
IIII	Block D	0,7	150,0	200,0
Summe		2,3		

Einwohner	
Min	Max
105	132
99	132
65	86
103	138
372	488

3.1.1.2 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Brutto-Baulandfläche, Zahl der Wohneinheiten und die Haushaltsgröße
Hinweis: Falls die Anzahl der Wohneinheiten gegeben ist, übernächste Tabelle benutzen!

Gebiet	Nutzung	Fläche in ha	Wohndichte		Wohneinheiten		Haushaltsgröße	
			WE/ha				EW/WE	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max
I	Block A	0,5	60,0	70,0	32	37	2,0	2,5
II	Block B	0,7	60,0	70,0	40	46	2,0	2,5
III	Block C	0,4	60,0	70,0	26	30	2,0	2,5
IIII	Block D	0,7	60,0	70,0	41	48	2,0	2,5
Summe		2,3			138	161		

Einwohner	
Min	Max
63	92
79	115
52	76
83	121
277	404

3.1.1.2 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Netto-Baulandfläche, Zahl der Wohneinheiten und die Haushaltsgröße

Gebiet	Nutzung	Fläche in ha	Wohndichte		Wohneinheiten		Haushaltsgröße	
			WE/ha				EW/WE	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max
I	Block A	0,5	60,0	70,0	32	37	2,0	2,5
II	Block B	0,7	60,0	70,0	40	46	2,0	2,5
III	Block C	0,4	60,0	70,0	26	30	2,0	2,5
IIII	Block D	0,7	60,0	70,0	41	48	2,0	2,5
Summe		2,3			138	161		

Einwohner	
Min	Max
63	92
79	115
52	76
83	121
277	404

3.1.1.2 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Zahl der Wohneinheiten und die Haushaltsgröße

Gebiet	Nutzung	Wohneinheiten		Haushaltsgröße	
		Min	Max	Min	Max
I	Block A	50	60	2,0	2,5
II	Block B	25	35	2,0	2,5
III	Block C	18	25	2,0	2,5
IIII	Block D	25	35	2,0	2,5
Summe		118	155		

Einwohner	
Min	Max
100	150
50	88
36	63
50	88
236	388

3.1.1.3 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Bruttogeschossfläche oder die Nutzfläche/Wohnfläche

Gebiet	Nutzung	BGF NFL	BGF/Einwohner NFL/Einwohner	
		in qm	Fläche/EW	Fläche/EW
I	Block A		Max	Min
II	Block B			
III	Block C			
IIII	Block D			
Summe				

Einwohner	
Min	Max

3.1.1.4 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Grundstücksfläche (Wohnbaufläche) und die Grund-/Geschossflächenzahl

Gebiet	Nutzung	Grundst.- fläche	GFZ	BGF	BGF/Einwohner	
		in qm	<u>GFZ</u>	in qm	<u>BGF/EW</u>	
					Max	Min
I	Block A	7.577	0,8	6.062	52,0	48,0
II	Block B	6.585	0,6	3.951	52,0	48,0
III	Block C	3.061	0,6	1.837	52,0	48,0
IIII	Block D	5.844	0,7	4.091	52,0	48,0
Summe		23.067		15.940		

Einwohner	
Min	Max
117	126
76	82
35	38
79	85
307	332

Zusammenstellung der Ergebnisse der Einwohneranzahl

Hinweis: Falls die Wohneinheiten gegeben sind, wird unter "Abschätzung über Wohneinheiten" nur das Ergebnis dafür (Tabelle Seite 3 oben) ausgewiesen.

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner	
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über Wohneinheiten (Brutto)		Abschätzung über Wohneinheiten (Netto)		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ		<u>Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung</u>	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
I	Block A	26	79	105	132	100	150	100	150			117	126	115	140
II	Block B	33	99	99	132	50	88	50	88			76	82	100	140
III	Block C	22	65	65	86	36	63	36	63			35	38	65	85
IIII	Block D	34	103	103	138	50	88	50	88			79	85	100	150
Summe		115	346	372	488	236	388	236	388			307	332	380	515

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Einwohneranzahl verwendet.

Einwohnerverkehr:

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Wege/ Einwohner/d		Wege/Werktag insgesamt		Anteil der Einw.wege außerhalb des Gebiets	Wege/Werktag gebietsbezogen		MIV-Anteil Einwohner		
		Min	Max	<u>Wege/EW/d</u>		Min	Max		in %	Min	Max	<u>in %</u>	
				Min	Max							Min	Max
I	Block A	115	140	3,5	4,0	403	560	5	382	532	30	60	
II	Block B	100	140	3,5	4,0	350	560	5	333	532	30	60	
III	Block C	65	85	3,5	4,0	228	340	5	216	323	30	60	
IIII	Block D	100	150	3,5	4,0	350	600	5	333	570	30	60	
Summe		380	515			1.330	2.060		1.264	1.957			

Pkw-Fahrten/d Einwohner	
1,2	
<u>Pers./Pkw</u>	
Min	Max
96	266
83	266
54	162
83	285
316	979

Besucherverkehr:

Gebiet	Nutzung	Anteil des Besucher- verkehrs	Wege/Werktag Besucher		MIV-Anteil Besucher	
			<u>in %</u>		<u>in %</u>	
			Min	Max	Min	Max
I	Block A	5	20	28	30	60
II	Block B	5	18	28	30	60
III	Block C	5	11	17	30	60
IIII	Block D	5	18	30	30	60
Summe			67	103		

Pkw-Fahrten/d Besucher	
1,3	
<u>Pers./Pkw</u>	
Min	Max
5	13
4	13
3	8
4	14
16	48

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

<u>Bezugswert</u>	Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz
-------------------	---

Stunde	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamt-Verkehr Kfz	Stunde
	<u>Einwohner-Verkehr</u>		<u>Besucher-Verkehr</u>		<u>Güter-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Güter-Verkehr</u>			
	<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>			
	325		17		13		0		0		0			
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw		
00-01	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	00-01
01-02	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	01-02
02-03	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	02-03
03-04	0,25	1		0		0	0,00	0		0		0	1	03-04
04-05	1,00	3		0		0	0,00	0		0		0	3	04-05
05-06	4,50	15		0		0	1,00	0		0		0	15	05-06
06-07	15,00	49		0		0	2,00	0		0		0	49	06-07
07-08	14,00	46		0		0	4,50	0		0		0	46	07-08
08-09	8,00	26		0		0	5,25	0		0		0	26	08-09
09-10	5,25	17		0		0	3,50	0		0		0	17	09-10
10-11	4,25	14		0		0	3,25	0		0		0	14	10-11
11-12	3,00	10		0		0	2,50	0		0		0	10	11-12
12-13	3,50	11		0		0	13,00	0		0		0	11	12-13
13-14	5,50	18		0		0	11,75	0		0		0	18	13-14
14-15	6,00	20		0		0	6,00	0		0		0	20	14-15
15-16	4,75	15		0		0	7,00	0		0		0	15	15-16
16-17	6,00	20		0		0	11,75	0		0		0	20	16-17
17-18	7,50	24		0		0	13,75	0		0		0	24	17-18
18-19	4,50	15		0		0	7,00	0		0		0	15	18-19
19-20	4,25	14		0		0	2,50	0		0		0	14	19-20
20-21	2,00	7		0		0	2,00	0		0		0	7	20-21
21-22	0,50	2		0		0	1,25	0		0		0	2	21-22
22-23	0,25	1		0		0	1,50	0		0		0	1	22-23
23-24	0,00	0		0		0	0,50	0		0		0	0	23-24
Summe	100,00	325	0,00	0	0,00	0	100,00	0	0,00	0	0,00	0	325	Summe
Komment.	EAR 1991						EAR 1991						49	Maximum

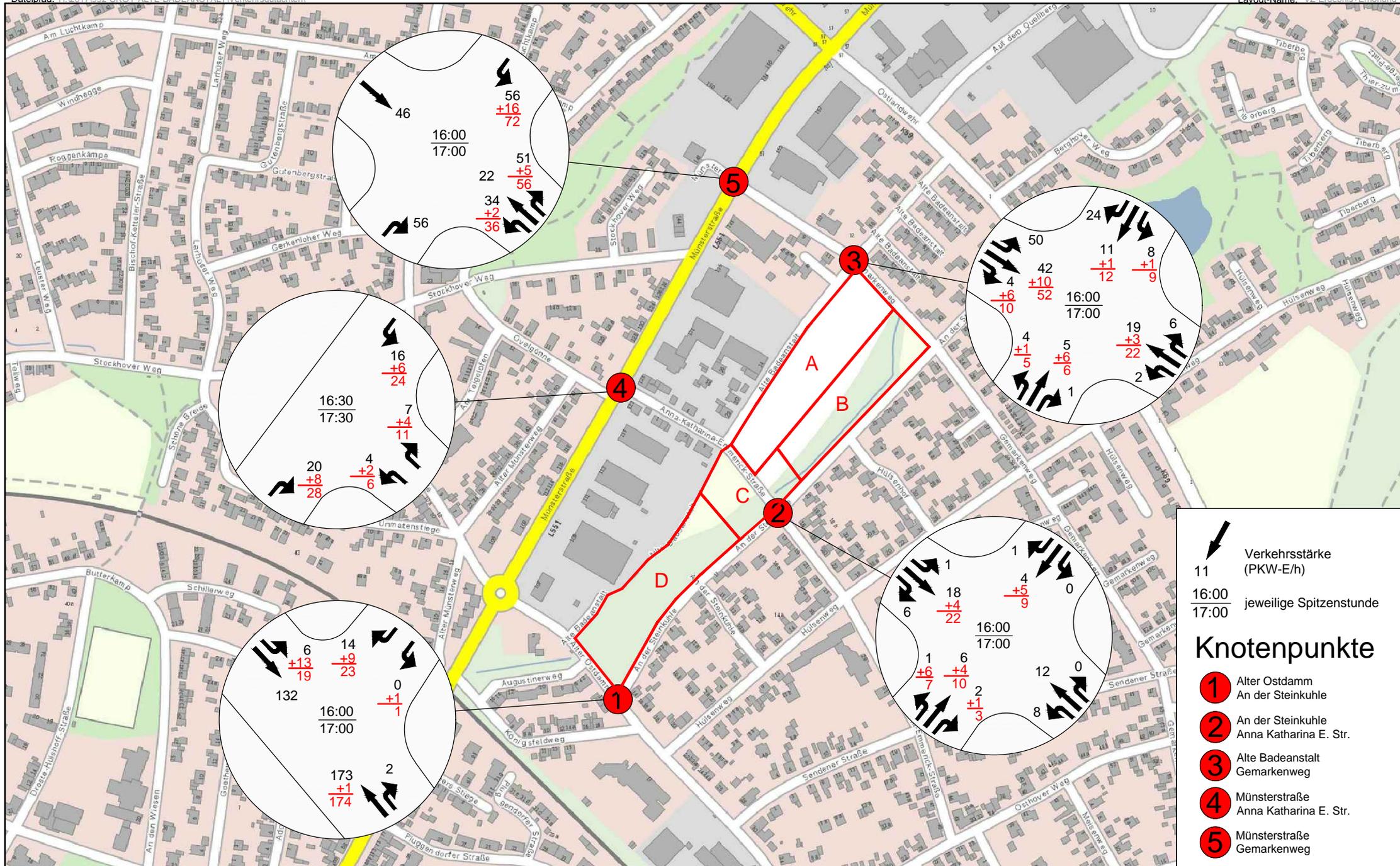
Maximum

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamt-Verkehr 355 Kfz	Stunde
	<u>Einwohner-Verkehr</u>		<u>Besucher-Verkehr</u>		<u>Güter-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Güter-Verkehr</u>			
	<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>			
	325		17		13		0		0		0			
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw		
00-01	0,25	1		0		0	0,00	0		0		0	1	00-01
01-02	0,20	1		0		0	0,00	0		0		0	1	01-02
02-03	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	02-03
03-04	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	03-04
04-05	0,00	0		0		0	1,00	0		0		0	0	04-05
05-06	0,25	1		0		0	6,75	0		0		0	1	05-06
06-07	0,90	3		0		0	22,20	0		0		0	3	06-07
07-08	2,00	7		0		0	28,70	0		0		0	7	07-08
08-09	2,50	8		0		0	8,75	0		0		0	8	08-09
09-10	2,75	9		0		0	1,75	0		0		0	9	09-10
10-11	3,50	11		0		0	1,00	0		0		0	11	10-11
11-12	5,25	17		0		0	0,50	0		0		0	17	11-12
12-13	7,50	24		0		0	5,20	0		0		0	24	12-13
13-14	7,00	23		0		0	13,40	0		0		0	23	13-14
14-15	4,25	14		0		0	5,40	0		0		0	14	14-15
15-16	6,50	21		0		0	1,75	0		0		0	21	15-16
16-17	14,00	46		0		0	1,25	0		0		0	46	16-17
17-18	13,75	45		0		0	1,00	0		0		0	45	17-18
18-19	10,40	34		0		0	0,25	0		0		0	34	18-19
19-20	6,00	20		0		0	0,40	0		0		0	20	19-20
20-21	3,75	12		0		0	0,00	0		0		0	12	20-21
21-22	3,50	11		0		0	0,70	0		0		0	11	21-22
22-23	3,75	12		0		0	0,00	0		0		0	12	22-23
23-24	2,00	7		0		0	0,00	0		0		0	7	23-24
Summe	100,00	325	0,00	0	0,00	0	100,00	0	0,00	0	0,00	0	325	Summe
Komment.	EAR 1991						EAR 1991						46	Maximum

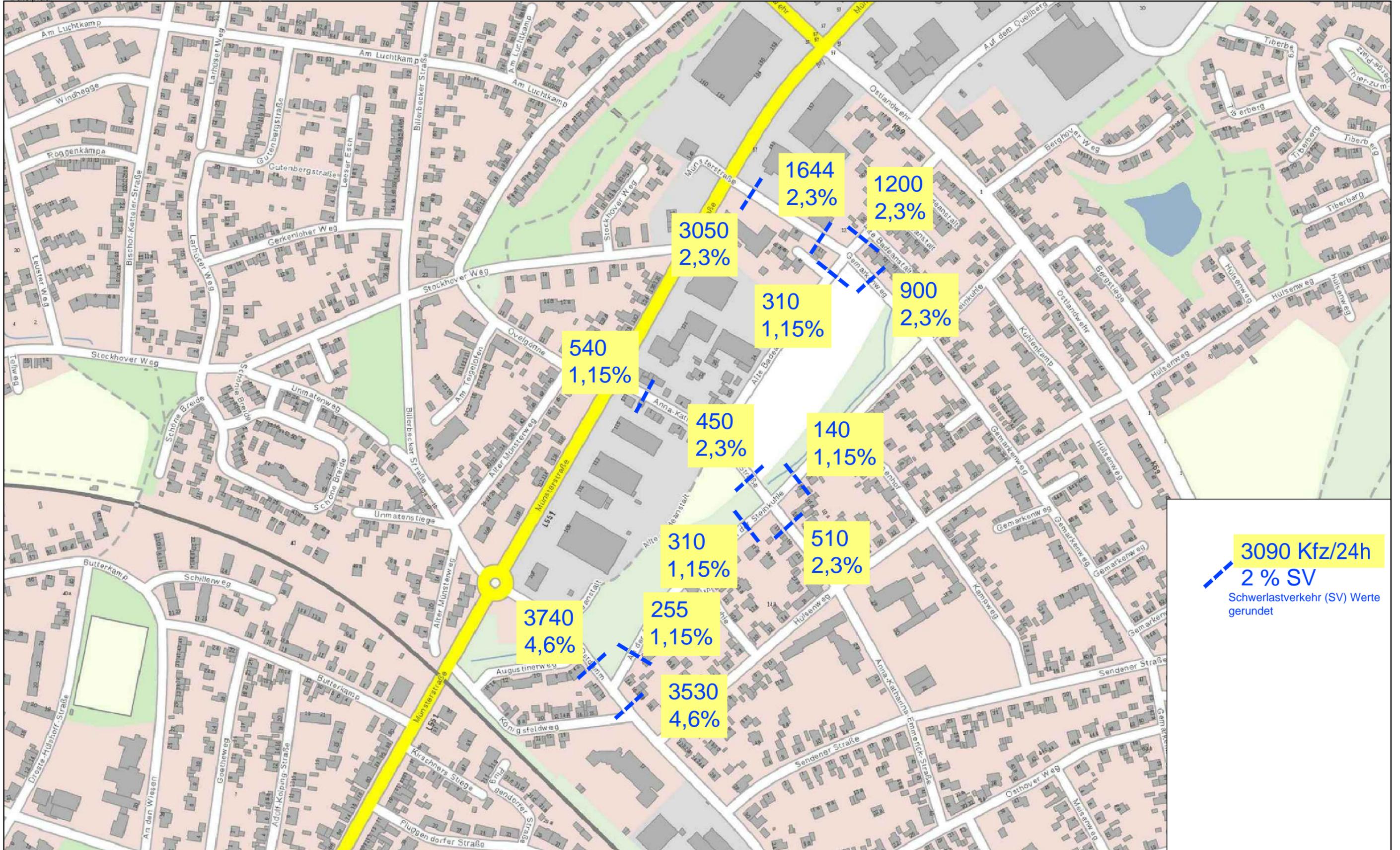
Maximum



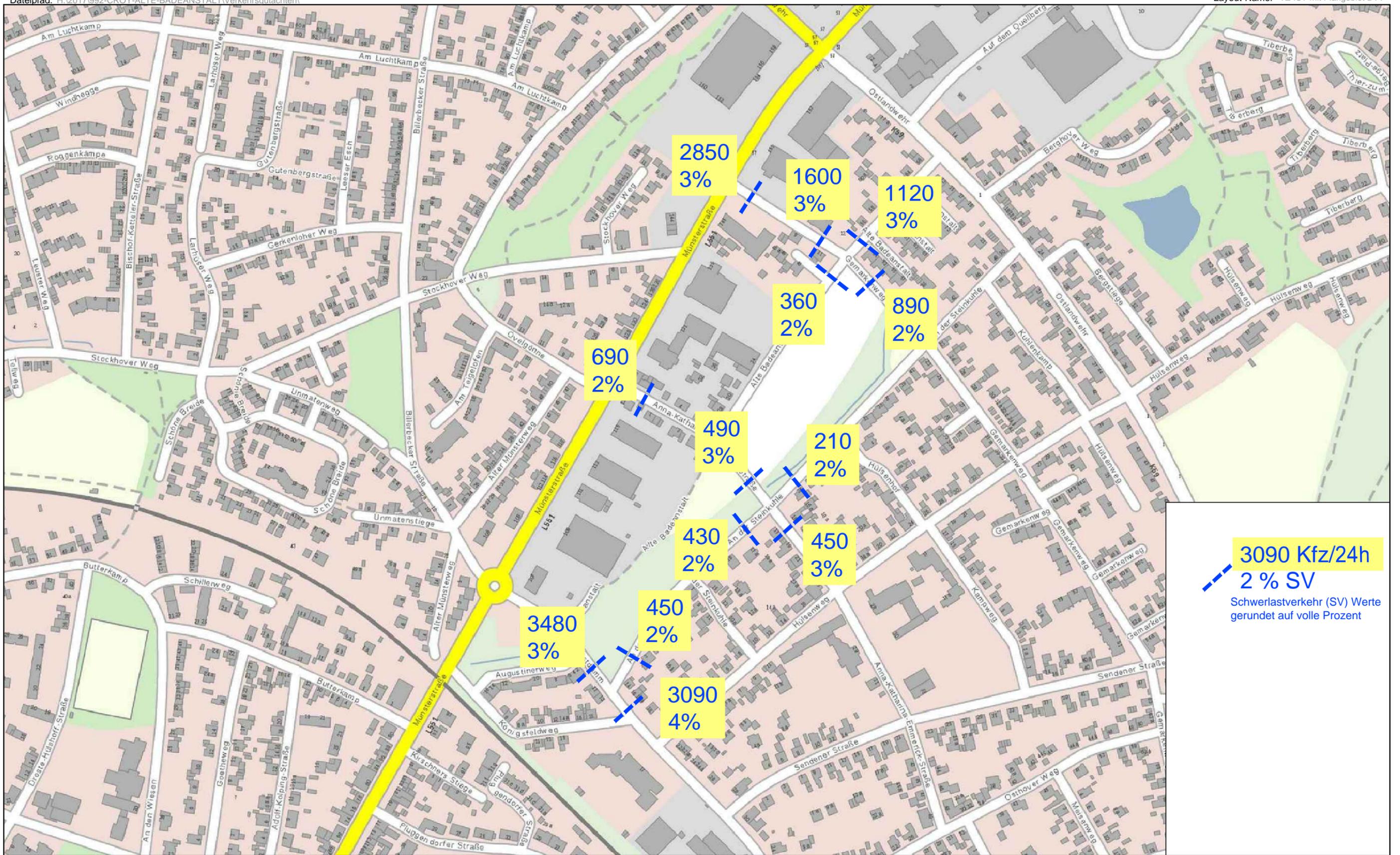


3090 Kfz/24h
2 % SV
 Schwerlastverkehr (SV) Werte gerundet auf volle Prozent

DTV Werte Nullfall 2017 -Alte Badeanstalt-

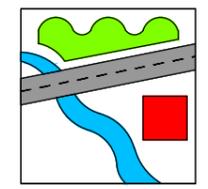


DTV Werte Nullfall 2030 -Alte Badeanstalt-

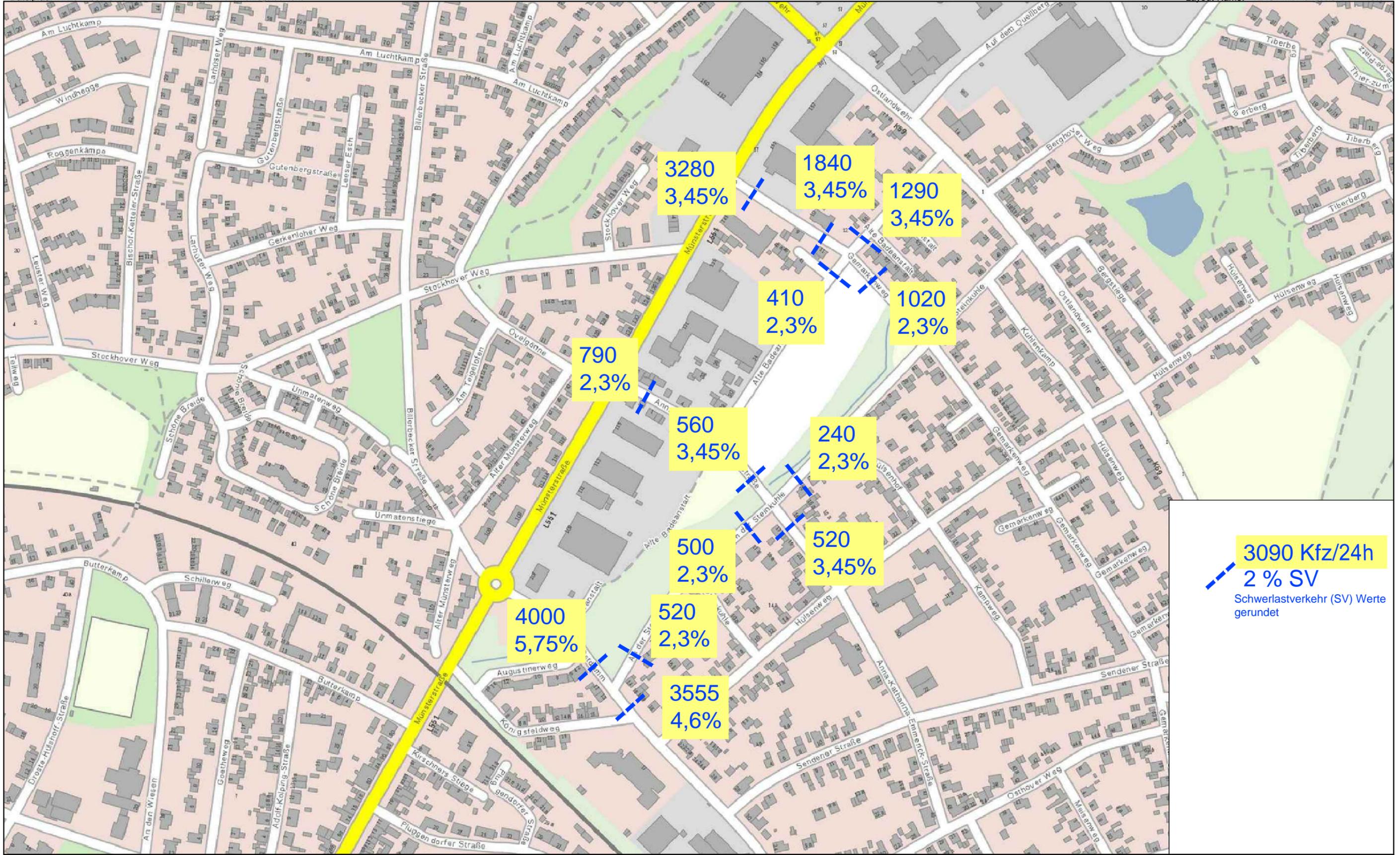


3090 Kfz/24h
2 % SV
 Schwerlastverkehr (SV) Werte gerundet auf volle Prozent

DTV Werte Prognosefall 2017 -Alte Badeanstalt-



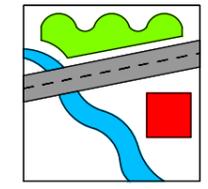
IBAK INGENIEURE
 ALTHOFF - KLAVERKAMP



3090 Kfz/24h
2 % SV
 Schwerlastverkehr (SV) Werte gerundet



DTV Werte
Prognosefall 2030
-Alte Badeanstalt-



IBAK INGENIEURE
ALTHOFF - KLAVERKAMP

Anlage C

Anlage D

Anlage E

