

Auftraggeber:
Stadt Leverkusen
Fachbereich Stadtplanung
Hauptstraße 101
51373 Leverkusen

Anlage 9
zur Vorlage
Nr. 2020/0175

(nicht in gedruckter
Form – nur online im
Ratsinformationssystem)



Bebauungsplan Nr. 113/73 **„Wohnsiedlung Neuenhof“ – 2. Änderung** **Kita Gutenbergstraße in Leverkusen**

Verkehrsuntersuchung

vom Mai 2019
(Anhänge aktualisiert im September 2020)

STAND: MAI 2019
PROJEKT NR. 19/2457
VERKEHRSUNTERSUCHUNG

BRECHTEFELD & NAFE

Ingenieur- und Vermessungsbüro GmbH
Beratende Ingenieure VBI und DWA, DVP





Inhaltsverzeichnis

1. VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG	2
2. VERWENDETE UNTERLAGEN	2
3. VORHANDENE SITUATION.....	3
4. VERKEHRSAUFKOMMEN DURCH DIE KITA.....	4
5. VERKEHRSSITUATION IN DER GUTENBERGSTRASSE	5
6. PARKPLATZSITUATION	7
7. ANSCHLUSS AN DIE BISMARCKSTRASSE.....	8
8. EINFLUSS DES NAHELIEGENDEN KREISVERKEHRS	10
9. FAZIT.....	12
10. ANHÄNGE	13



1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Im Rahmen der 2. Änderung des Bebauungsplans 113/73 „Wohnsiedlung Neuenhof“ für die Ansiedlung einer Kindertagesstätte (Kita) in der Gutenbergstraße in Leverkusen wurden aus verkehrstechnischer Sicht Bedenken der entsprechenden Fachbereiche geäußert, die mit einer Verkehrsuntersuchung eingeschätzt und bewertet werden sollen. Mit der Erstellung dieser Verkehrsuntersuchung wurde das Ingenieurbüro Brechtefeld & Nafe aus Sprockhövel beauftragt.

2. Verwendete Unterlagen

Für die Verkehrsuntersuchung wurden folgende Unterlagen verwendet:

- Städtebaulicher Vorentwurf zum Bebauungsplan Nr. 113/73, „Wohnsiedlung Neuenhof“, 2. Änderung mit Stand August 2020 in 2 Varianten, Stadt Leverkusen
- Luftbilder und Grundkarten (Quelle: google-earth, www.tim-online.nrw.de)
- Hinweise zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen der Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGSV), 2006
- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) der Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV), 2015
- Verkehrszählung vom 11.04.2019 an der Einmündung Bismarckstraße / Gutenbergstraße, Büro Brechtefeld & Nafe



3. Vorhandene Situation

Die Gutenbergstraße liegt zentral im Leverkusener Stadtteil Kuppersteg und verläuft östlich und parallel zum Europaring (B8). Die Gutenbergstraße ist als Sackgasse ausgebildet und endet im Süden mit einer Wendeanlage. Im Norden schließt sie vorfahrtgeregelt untergeordnet an die Bismarckstraße (L293) an. Ca. 80m westlich der Einmündung folgt ein Kreisverkehr, der die Bismarckstraße mit den Zubringern vom Europaring verbindet, einer der bedeutendsten Knotenpunkte im Stadtteil (vgl. Bild 1).

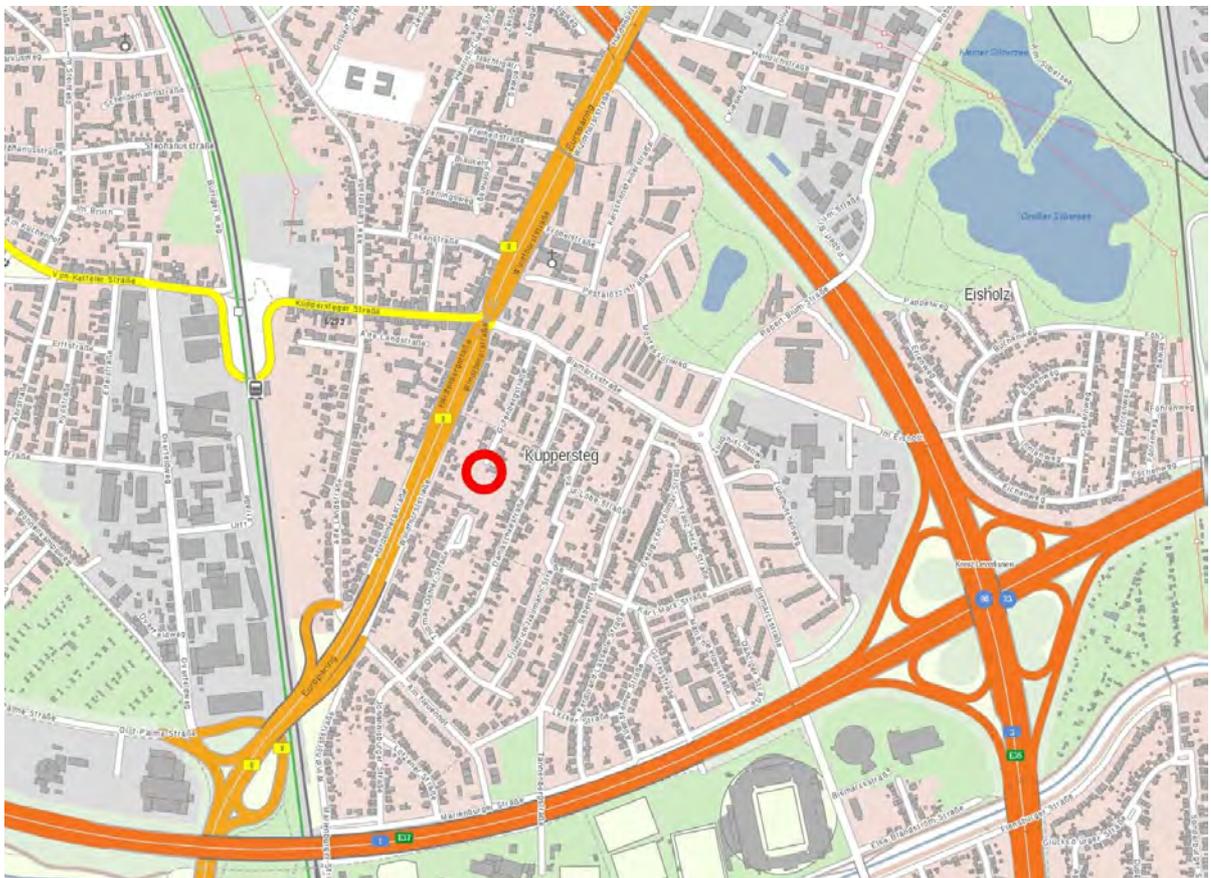


Bild 1: Übersichtskarte (Standort der geplanten Kita mit rotem Kreis markiert)

Die Kita soll am Ende der Gutenbergstraße (im Süden), vor Kopf der Wendeanlage auf den Flurstücken 1190, 578, 310 und 561 entstehen (vgl. Anhang 1). Das Grundstück wird vollständig von Wohnbebauung umgrenzt, die über die Windhorststraße im Westen, die Thomas-Dehler-Straße im Süden und die Damaschkestraße im Osten erschlossen werden



Die Gutenbergstraße erfüllt den Zweck einer Erschließungsstraße. Die Fahrbahn hat eine Breite von 5,50m, die allerdings durch parkende Fahrzeuge auf der Westseite eingeschränkt wird. Auf der Westseite schließt ein etwa 1,50m breiter Gehweg an, der durch einen Hochbordstein von der Fahrbahn abgegrenzt ist. Ein ca. 50m Schrammbord auf der Ostseite ergänzt den Querschnitt von insgesamt 7,50m Breite.

4. Verkehrsaufkommen durch die Kita

Zu dem noch frühen Zeitpunkt der Planung stehen noch keine konkreten Zahlen fest. Es wird jedoch angestrebt, die Kita für 4 bis 6 Gruppen zu je 20 Kinder, also für 80 bis 120 Kinder und ca. 15 Mitarbeiter auszurichten. Das daraus entstehende Verkehrsaufkommen wird auf Basis der Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen der Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGSV, 2006) ermittelt.

Auf Basis der Richtlinie wird geschätzt, dass ca. 70% der Beschäftigten mit dem Pkw zur Arbeit kommen. Bei 15 Mitarbeitern entspricht dies 11 Pkws. Neben dem Angestellten-Verkehr spielt besonders der Hol- und Bringverkehr der Eltern eine übergeordnete Rolle. Für Kitas bzw. Kindergärten ist davon auszugehen, dass über 90% der Eltern ihre Kinder bringen und abholen. Allerdings ist der Anteil an Pkw-Fahrten deutlich geringer, da oft der Weg zu Fuß, mit dem Fahrrad oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln gewählt wird. Der Pkw-Anteil im Modal Split (=Aufteilung der Wege auf unterschiedliche Verkehrsmittel, wie Pkw, ÖPNV, Fahrrad oder zu Fuß) liegt gemäß der Richtlinie bei 30%, kann aber bei schlechter ÖPNV-Anbindung und langen Fußwegen bis auf 80% steigen.

Um verlässliche Werte abschätzen zu können, sind die Lage und die ÖPNV-Erreichbarkeit zu bewerten. Direkt an der Einmündung der Gutenbergstraße in die Bismarckstraße befindet sich die Bushaltestelle Kuppersteger Straße, die von 2 Buslinien regelmäßig angefahren werden. Von der Einmündung bis zur Kita sind ca. 250m Fußweg zu bewältigen. Der naheliegende Europaring bildet zudem eine der Hauptachsen im ÖPNV in Leverkusen, so dass insgesamt das ÖPNV-Angebot als gut eingeschätzt wird.

Auch die fußläufige Anbindung ist gut ausgebaut. Die vorwiegend in Nord-Süd-Richtung ausgebauten Erschließungsstraßen in der Umgebung werden durch Fußwegeverbindungen in



Ost-West-Richtung ergänzt. Sie bilden eine verkehrssichere Alternative zu den stark belasteten übergeordneten Straßen im Umfeld, so dass zu erwarten ist, dass einige Eltern die Kinder zu Fuß oder mit dem Fahrrad bringen werden.

Im Ergebnis wird daher angenommen, dass lediglich 40% der Eltern ihre Kinder mit dem Pkw zum Kindergarten bringen bzw. abholen. Bei 120 Kindern entspricht dies 48 Pkw. Bezüglich der Verkehrsverteilung ist bei Kitas die morgendliche Spitzenstunde maßgeblich, da neben der Ankunft der Beschäftigten auch ein Großteil der Kinder gebracht wird. Am Mittag bzw. Nachmittag verteilt sich der Verkehr über einen größeren Zeitraum, da die Kinder oft zu unterschiedlichen Zeiten abgeholt werden und vorwiegend auch vor der Hauptverkehrszeit.

In der morgendlichen Spitzenstunde ist somit im Ergebnis anzusetzen, dass bis zu 60 Fahrzeuge durch die Kita ankommen (11 Beschäftigte und 48 Eltern, gerundet) und knapp 50 auch direkt wieder abfahren (48 Eltern, gerundet).

5. Verkehrssituation in der Gutenbergstraße

Die Gutenbergstraße ist geprägt von Einfamilien-, Reihen- und Mehrfamilienhäusern. Anhand einer Ortsbegehung und Sichtung der Anzahl an Briefkästen und Klingeln konnten ca. 70 Wohneinheiten geschätzt werden. Da die Straße als Sackgasse ausgebildet ist, kann von reinem Anliegerverkehr ausgegangen werden. Etwa auf halber Strecke der Straße grenzen auf der Ostseite 10 Garagen an. Weiter südlich quert eine fußläufige Verbindung zu den Parallelstraßen.

Die Breite der Gutenbergstraße mit 5,50m erlaubt grundsätzlich den Begegnungsfall Müllfahrzeug/ Pkw. Allerdings wird die Fahrbahnbreite durch parkende Autos auf der Westseite deutlich eingeschränkt. Die geringe Anzahl an Grundstückszufahrten unterbricht die Parkreihe nur soweit, dass sich ein Pkw dazwischen einordnen kann, um Gegenverkehr durchzulassen. Für größere Fahrzeuge (z.B. Müllabfuhr, Umzugs-Lkw, etc.) fehlen jedoch Ausweichmöglichkeiten.

Bei einer Ortsbegehung wurden im öffentlichen Verkehrsraum insgesamt ca. 25 Stellplätze für Pkw gezählt, vorwiegend in Längsaufstellung auf der Westseite und einige in



Senkrechtaufstellung auf der Ostseite im Bereich der Flurstücke 603/604 südlich der vorhandenen Garagen. 25 Parkplätze bei 70 Wohneinheiten entsprechen einem Stellplatzschlüssel von etwa 1:3 und decken somit den Bedarf an Besucherstellplätze für die vorhandene Bebauung gemäß Landesbauordnung, die einen Stellplatzschlüssel zwischen 1:2 und 1:4 vorgibt.

Das Verkehrsaufkommen in der Gutenbergstraße ist sehr gering. Die durchgeführte Verkehrszählung ergibt eine maximale Verkehrsstärke von 46 Kfz/h nachmittags zwischen 15:30 und 16:30 Uhr. Vormittags ist die Verkehrsstärke deutlich geringer, die Maximalwerte von 24 Kfz/h wurden zwischen 7.15 und 8.15 Uhr gezählt.

Aufgrund dieser sehr geringen Bestandsverkehrsmengen kann der zusätzliche Verkehr durch die Kita in der Gutenbergstraße grundsätzlich aufgenommen werden. Allerdings empfiehlt es sich, eine Ausweichmöglichkeit einzurichten, um besonders in der morgendlichen Spitzenstunde das Konfliktpotential durch den Bringverkehr zur Kita zu verringern. Hier bietet es sich an, gegenüber den Garagen auf der Westseite ein Halteverbot einzurichten, ggf. zeitlich auf die Spitzenstunde am Vormittag begrenzt (vgl. Bild 2 auf der nächsten Seite). Aufgrund der vorhandenen Zufahrten in diesem Bereich würden nur 3 Stellplätze wegfallen. Die dadurch entstehende Ausweichlänge mit 30m reicht auch für größere Fahrzeuge aus und die Ausfahrtsituation der Garagen wird erheblich verbessert.

Die südlich der Garagen angrenzenden senkrechten Stellplätze besitzen heute zu wenig Spielraum zum Anfahren. Die Stellplatztiefe beträgt ca. 5,50m. Eine Fahrbahnbreite von 5,50m reicht zwar aus, allerdings wird diese Breite durch längsparkende Fahrzeuge auf ca. 3,50m reduziert. Zur Verbesserung dieses Missstandes empfiehlt sich, das Halteverbot noch entsprechend zu verlängern (vgl. gestrichelte rote Linie in Bild 2). Daraus resultiert eine Ausweichlänge von knapp 50m, allerdings entfallen weitere 3 Stellplätze. Da das Grundstück gegenüber den Senkrechtstellplätzen derzeit bebaut wird, ist anzunehmen, dass die spätere Grundstückszufahrt bereits den Entfall einiger Stellplätze verursacht. Wie sich die Endsituation darstellt, konnte zum Zeitpunkt dieser Verkehrsuntersuchung noch nicht endgültig beurteilt werden. Die tatsächlich sinnvolle Länge des Halteverbots ist ggf. vor Ort durch den Baulastträger der Straße noch festzulegen.

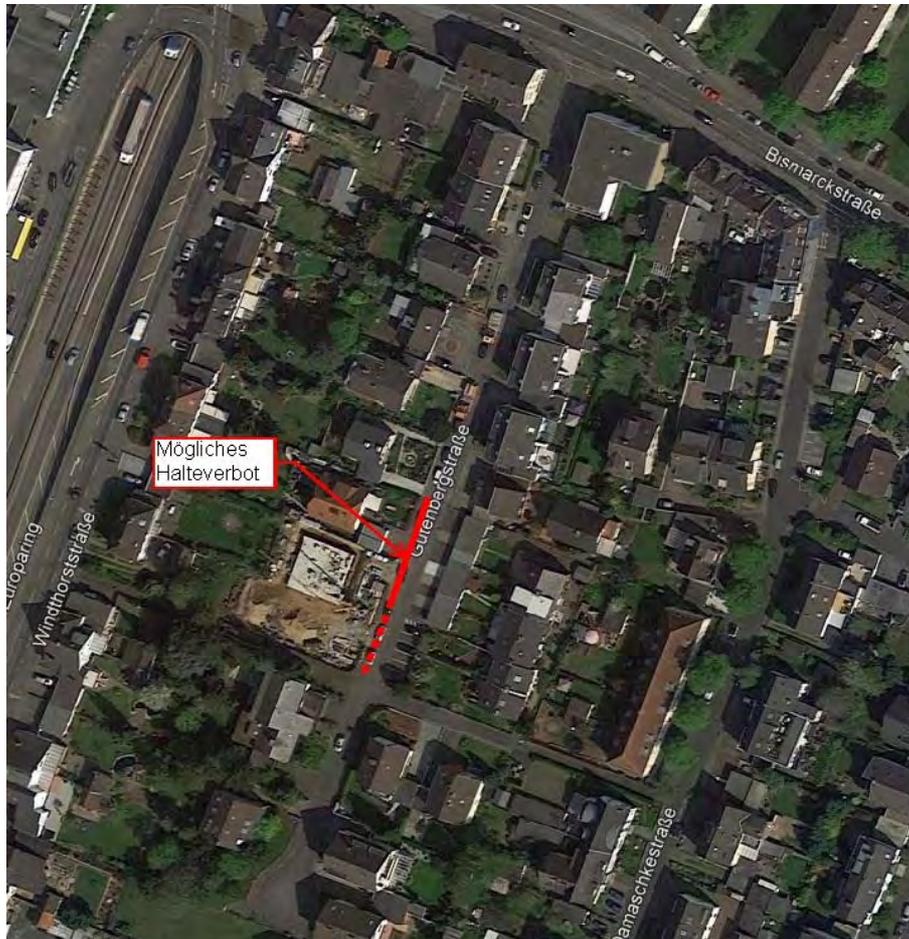


Bild 2: Luftbild (Quelle: google-earth)

6. Parkplatzsituation

Gemäß den Ausführungen in Kapitel 5 stehen im Straßenraum der Gutenbergstraße keine bzw. nur einzelne Stellplätze für die Kita zur Verfügung. Daher sollte der Parkplatzbedarf der Kita auf dem Grundstück gedeckt werden. Gemäß Landesbauordnung sind 1 Stellplatz je 20 bis 30 Kinder vorzusehen. Bei 120 Kindern entspräche dies 4 bis 6 Stellplätzen.

Gemäß Kapitel 4 ergeben sich 11 Pkw-Fahrten durch Beschäftigte und knapp 50 Pkw-Fahrten durch das Holen und Bringen der Eltern. Der oben beschriebene Ansatz der Landesbauordnung erscheint demnach deutlich zu gering. Daher wird empfohlen, für die Beschäftigten ca. 10 Stellplätze einzurichten (der 11 Platz -sofern notwendig- kann in der Gutenbergstraße genutzt werden).



Für das Holen und Bringen ist je nach Alter des Kindes eine unterschiedliche Standzeit zu kalkulieren. Während die älteren Kinder nur noch aus dem Auto aussteigen und selbstständig in den Kindergarten gehen, begleiten die Eltern jüngere Kinder hinein und helfen z.B. noch beim Schuhe und Jacke ausziehen. Die Standzeit kann somit zwischen 1 und etwa 10 Minuten schwanken. Der Mittelwert wird auf 5 Minuten angenommen. Bei 50 Fahrzeugen in der Spitzenstunde bei einer mittleren Standzeit von 5 Minuten ergibt sich ein Mindestbedarf von 5 Stellplätzen. Da die Eltern aber nicht gleichmäßig über die Stunde ankommen, sollte ein Sicherheitszuschlag berücksichtigt werden.

Somit ist zu empfehlen, auf dem Grundstück der Kita insgesamt 15 bis 20 Stellplätze einzurichten. Zudem sollte die Anfahrtsituation der Stellplätze ausreichend Platz für den Begegnungsfall Pkw/Pkw gewährleisten, um das Konfliktpotential auf dem Parkplatz zu minimieren. Der bisherige Entwurf sieht 17 Stellplätze und eine ausreichend breite Zufahrt vor, so dass die Voraussetzungen erfüllt sind.

7. Anschluss an die Bismarckstraße

Die Einmündung in die Bismarckstraße ist vorfahrtgeregelt, die Gutenbergstraße dabei untergeordnet (durch Verkehrszeichen 205, Vorfahrt gewähren). Auf der Bismarckstraße in westlicher Fahrtrichtung ist der Fahrstreifen aufgeweitet, um Linksabbiegern in die Gutenbergstraße eine Wartemöglichkeit zu geben. Aufgrund der angrenzenden Bushaltestelle ist ausreichend Platz vorhanden, an wartenden Linksabbiegern rechts vorbeizufahren.

Für die Einmündung wird ein Leistungsfähigkeitsnachweis gemäß HBS 2015 durchgeführt. Die Basis bildet dabei das Ergebnis der am 11.04.2019 durchgeführten Verkehrszählung und das geschätzte Verkehrsaufkommen der Kita gemäß Kap. 4 für die Vormittagsspitzenstunde.

Da die Verkehrszählung ergab, dass der Knotenpunkt nachmittags eine deutlich höhere Verkehrsstärke gegenüber vormittags aufweist, wird auch für die Nachmittagsspitzenstunde ein Nachweis geführt. Für die Kita wird hierzu angesetzt, dass alle Beschäftigten in der Zeitspanne abfahren und etwa 20% der Kinder abgeholt werden. Somit werden 10 ankommende und 20 abfahrende Fahrzeuge angesetzt.



Gemäß Verkehrszählung sind die höchstbelasteten Stunden vormittags zwischen 7.15 und 8.15 Uhr und nachmittags zwischen 16:00 und 17:00 Uhr, die somit als Bemessungsstunden dienen. Für den Verkehr auf der Bismarckstraße wird ein Prognosefaktor berücksichtigt, um auch die zukünftige Verkehrssituation zu erfassen. Gemäß aktueller Verkehrsentwicklungsstudien wird ein pauschaler Verkehrszuwachs von 5% angesetzt.

Der Einzugsbereich der Kita umfasst die Wohngebiete östlich und westlich der Gutenbergstraße. Da keine genaueren Angaben zur zukünftigen Verteilung des Verkehrs der Kita vorliegen, wird angesetzt, dass der Verkehr von Osten und Westen zu jeweils 50% ankommt und abfährt. Die bestehenden Verkehrsstärken in der Einmündung und die Überlagerung mit dem Kita-Verkehr mit gleichzeitiger Berücksichtigung eines Prognosefaktors für die Bismarckstraße können den Verkehrsfluss-Diagrammen im Anhang entnommen werden, jeweils für die Vormittags- und Nachmittagsspitze.

Der Leistungsfähigkeitsnachweis erfolgt mit dem Programm Knobel der Firma BPS GmbH, Ettlingen in der Version 7.1.11 und berücksichtigt die Vorgaben und den Ansatz des HBS 2015. Die Nachweise inkl. Rückstaubemessung können dem Anhang entnommen werden, jeweils für Vormittags- und Nachmittagsspitze

Für die Beurteilung des gesamten Knotenpunkts werden die Qualitätsstufen gemäß HBS ermittelt, die sich aus den mittleren Wartezeiten der einzelnen Verkehrsteilnehmer ergeben. Die Stufen entsprechen dabei etwa den deutschen Schulnoten. Die Qualitätsstufen A (=Sehr gut) bis D (=Ausreichend) stehen dabei für einen leistungsfähigen Knotenpunkt. Bei Qualitätsstufe E kommt es zu ungewünschten Beeinträchtigungen, bei Stufe F ist die Leistungsfähigkeit zeitweise nicht mehr gegeben. Es kann zu einem Zusammenbruch des Verkehrsflusses kommen. Der ungünstigste Verkehrsstrom ist ausschlaggebend für die Beurteilung des gesamten Knotens.

Für die Vormittags- und Nachmittagsspitze wird jeweils Qualitätsstufe B (=Gut) erreicht. Der Leistungsfähigkeitsnachweis kann somit erbracht werden, d.h. der zusätzliche Verkehr der Kita kann ohne weitere Maßnahmen im Einmündungsbereich aufgenommen werden. Auch der Aufstellbereich für Linksabbieger auf der Bismarckstraße ist ausreichend bemessen. Die



Rückstaubemessung liefert im Ergebnis ein notwendiges Stauvolumen für lediglich ein Fahrzeug (vgl. Rückstaubemessung, Spalte N-95 bzw. N-99).

8. Einfluss des naheliegenden Kreisverkehrs

Der im voranstehenden Kapitel erbrachte Nachweis berücksichtigt nur einen freien Knotenpunkt ohne Einfluss eines naheliegenden anderen Knotenpunkts, so dass das Ergebnis nochmal kritisch zu hinterfragen ist.

Die Einmündung liegt nur etwa 80m östlich des Kreisverkehrs, über den der Europaring und die Parallelstraßen erreicht werden. Neben dem Leistungsfähigkeitsnachweis wurde das Videomaterial der Verkehrszählung in den höchstbelasteten Stunden gesichtet und im Hinblick auf die Rückstausituation ausgewertet. Dabei wurden die Fälle betrachtet, bei denen ein Rückstau über die Einmündung zur Gutenbergstraße hinaus reichen und die länger als eine Minute andauern.

Insgesamt konnten sechs Rückstaus identifiziert werden, davon 2 kurze vormittags (gegen 7:47 Uhr, für 1,5 Minuten und gegen 8:25 Uhr für 1,5 Minuten) und 4 teilweise längere nachmittags (16:09 Uhr für 6 Minuten, 16:42 für 5 Minuten, 16:50 für 1,5 Minuten und 17:28 für 3 Minuten). In diesen Zeiträumen war Linksabbiegen aus der Gutenbergstraße nur möglich, wenn ein Autofahrer auf der Bismarckstraße auf sein Vorfahrtrecht verzichtet hat.

In diesen Zeiträumen konnten drei Risikoverhalten beim Abbiegen aus der Gutenbergstraße beobachtet werden.

1. Um 16:10 Uhr erzwang ein Klein-Lkw seinen Platz in der wartenden Kolonne. Er fuhr zwischen zwei gestauten Fahrzeugen auf die Bismarckstraße Richtung Europaring und zwang den Verkehr auf der Bismarckstraße zum Bremsen. Aufgrund der geringen Bewegung im Rückstaubereich stand er quer auf der Fahrbahn und behinderte etwas den Gegenverkehr.
2. Um 16:12 Uhr wartete ein Linksabbieger in die Gutenbergstraße auf einen ausfahrenden Sprinter und ließ ihn vor. Da der Linksabbieger in dem Moment von einem weiteren



Fahrzeug rechts überholt wurde, kam es beinahe zum Zusammenstoß zwischen dem Sprinter und dem Überholenden.

3. Um 17:28 Uhr wollte wieder ein Klein-Lkw wie im 1. Fall seinen Platz in der Kolonne erzwingen. In dem Moment fuhr allerdings ein Bus von der Bushaltestelle los, so dass der Klein-Lkw in der Gegenfahrbahn stehen bleiben musste und diese für kurze Zeit vollständig blockierte.

Zudem konnte beobachtet werden, dass Linksabbieger aus der Gutenbergstraße bei größerem Rückstau sich entschieden, doch rechts abzubiegen (z.B. um 16:43 Uhr).

Diese Beispiele zeigen, dass zu Spitzenverkehrszeiten Konfliktpotential in der Einmündung besteht, besonders durch ausfahrende Linksabbieger, die darauf angewiesen sind, dass wartende Autofahrer auf der Bismarckstraße auf ihr Vorfahrtsrecht verzichten und sie vorlassen. Diese Spitzenzeiten mit Rückstaus vom Kreisverkehr bis zur Einmündung sind allerdings zeitlich begrenzt und treten nur vereinzelt am Tag und vorwiegend in der Nachmittagsspitzenstunde auf. Der zusätzliche Verkehr der Kita, der seine Spitzenzeit am Vormittag aufweist, wird dieses Konfliktpotential nur geringfügig verstärken.

Eine mögliche Lösung wäre die Einrichtung eines Linksabbiegeverbots aus der Gutenbergstraße. Rechtsabbieger können in dem ca. 300m östlich der Einmündung liegenden Kreisverkehr der Bismarckstraße mit der Robert-Blum-Straße gefahrlos wenden. Die Verkehrssicherheit im Knotenpunkt würde deutlich erhöht werden.



9. Fazit

Die Errichtung einer Kita an dem Standort Gutenbergstraße in Leverkusen ist aus verkehrstechnischer Sicht unkritisch. Die Einmündung zur Bismarckstraße ist auch mit dem zukünftigen Kita-Verkehr leistungsfähig. Die Gutenbergstraße kann den zusätzlichen Kita-Verkehr aufgrund ihres heute sehr geringen Verkehrsaufkommens ebenfalls aufnehmen. Allerdings sind für die Kita zusätzliche Stellplätze auf dem Grundstück der Kita einzurichten, da der Parkdruck in der Gutenbergstraße eine hohe Auslastung der bestehenden Stellplätze erwirkt.

Weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssituation sind zu empfehlen. Zur Verbesserung des Begegnungsverkehrs sollte gegenüber den vorhandenen Garagen etwa in der Mitte der Gutenbergstraße ein Halteverbot eingerichtet werden, um eine Ausweichmöglichkeit z.B. für Müllfahrzeuge zu schaffen, die bisher fehlt. In dem Zuge würde auch die heute schlechte Anfahrbarkeit der Garagen optimiert werden.

Vereinzelte Rückstaus auf der Bismarckstraße vom naheliegenden Kreisverkehr verhindern in den Spitzenzeiten ein mögliches Linksabbiegen aus der Gutenbergstraße. Hier wäre seitens des Straßenbaulastträgers zu prüfen, ob das Linksabbiegen aus der Gutenbergstraße grundsätzlich untersagt werden sollte. Eine Wendemöglichkeit auf der Bismarckstraße in Fahrtrichtung Osten wäre in ca. 300m Distanz durch einen Kreisverkehr vorhanden. Gleichzeitig würde die Verkehrssicherheit im Einmündungsbereich Bismarckstraße / Gutenbergstraße erheblich verbessert und das in Kapitel 8 beschriebene Konfliktpotential entschärft.



10. Anhänge

- Anhang 1: Lagepläne - Bebauungsplan Nr. 113/73, „Wohnsiedlung Neuenhof“,
2. Änderung, Städtebaulicher Vorentwurf Varianten 1 und 2
mit Stand August 2020, Stadt Leverkusen
- Anhang 2: Einmündung Bismarckstraße / Gutenbergstraße – Vormittagsspitze,
Verkehrsfluss-Diagramm Bestand und Planung, Leistungsfähigkeitsnachweis
nach HBS und Rückstaubemessung
- Anhang 3: Einmündung Bismarckstraße / Gutenbergstraße – Nachmittagsspitze,
Verkehrsfluss-Diagramm Bestand und Planung, Leistungsfähigkeitsnachweis
nach HBS und Rückstaubemessung

Verfasser:

Sprockhövel, im Mai 2019, Anhang 1 ergänzt im September 2020

BRECHTEFELD & NAFE

Ingenieur- und Vermessungsbüro GmbH

Zur Streuobstwiese 27
45549 Sprockhövel

gez. i.A. M.Franz

.....
i.A. Dipl.-Ing. M.Franz

Anhang 1

**Lagepläne Bebauungsplan Nr. 113/73,
„Wohnsiedlung Neuenhof“, 2. Änderung,
Städtebaulicher Vorentwurf, Varianten 1 und 2
mit Stand August 2020 der Stadt Leverkusen**

Bebauungsplan Nr. 113/73 "Wohnsiedlung Neuenhof"
Geltungsbereich der 2. Änderung "Kita Gutenbergstraße"
 Städtebaulicher Vorentwurf - Variante 1

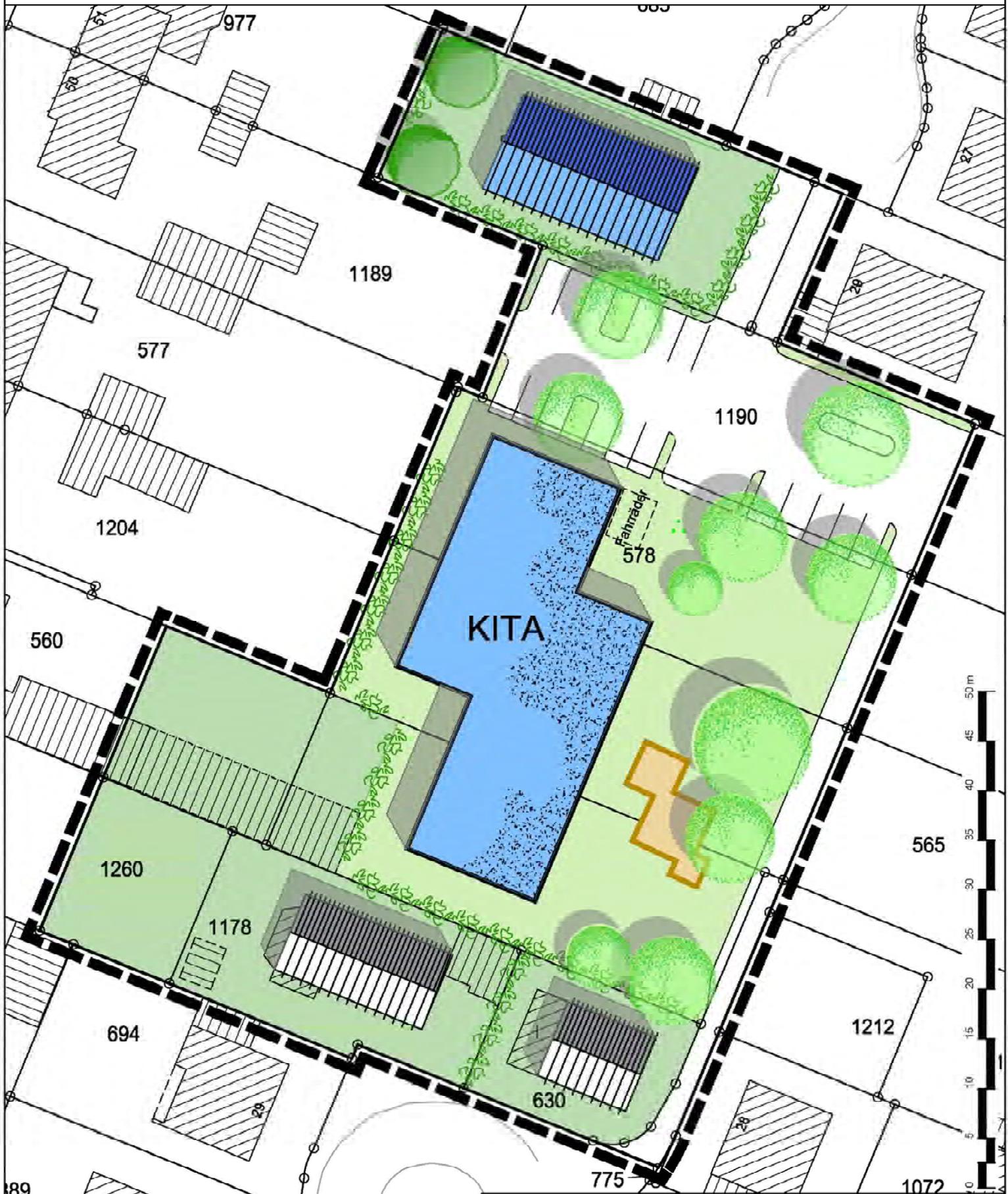


 **Stadt Leverkusen Fachbereich Stadtplanung**
 Projekt: Bebauungsplan Nr. 113/73 "Wohnsiedlung Neuenhof"
 2. Änderung "Kita Gutenbergstraße" - Städtebaulicher Vorentwurf
 Maßstab 1:500 Stand: August 2020 Variante 1

 Abt.: 613 Sachbearbeitung Kominak Bearb./CAD: Hagenberg Geplottet/gedruckt am: 28.08.2020
 Pfad: C:\613\02_CAD_GIS\01_BPläne\113_73_KITA_Gutenbergstraße_2_And02_Eib_Entwurf
 Dateiname: 20200828_KITA_Gutenbergstr_EINTW.DWG Zufügt gespeichert am: 28.08.2020



Bebauungsplan Nr. 113/73 "Wohnsiedlung Neuenhof"
Geltungsbereich der 2. Änderung "Kita Gutenbergstraße"
Städtebaulicher Vorentwurf - Variante 2

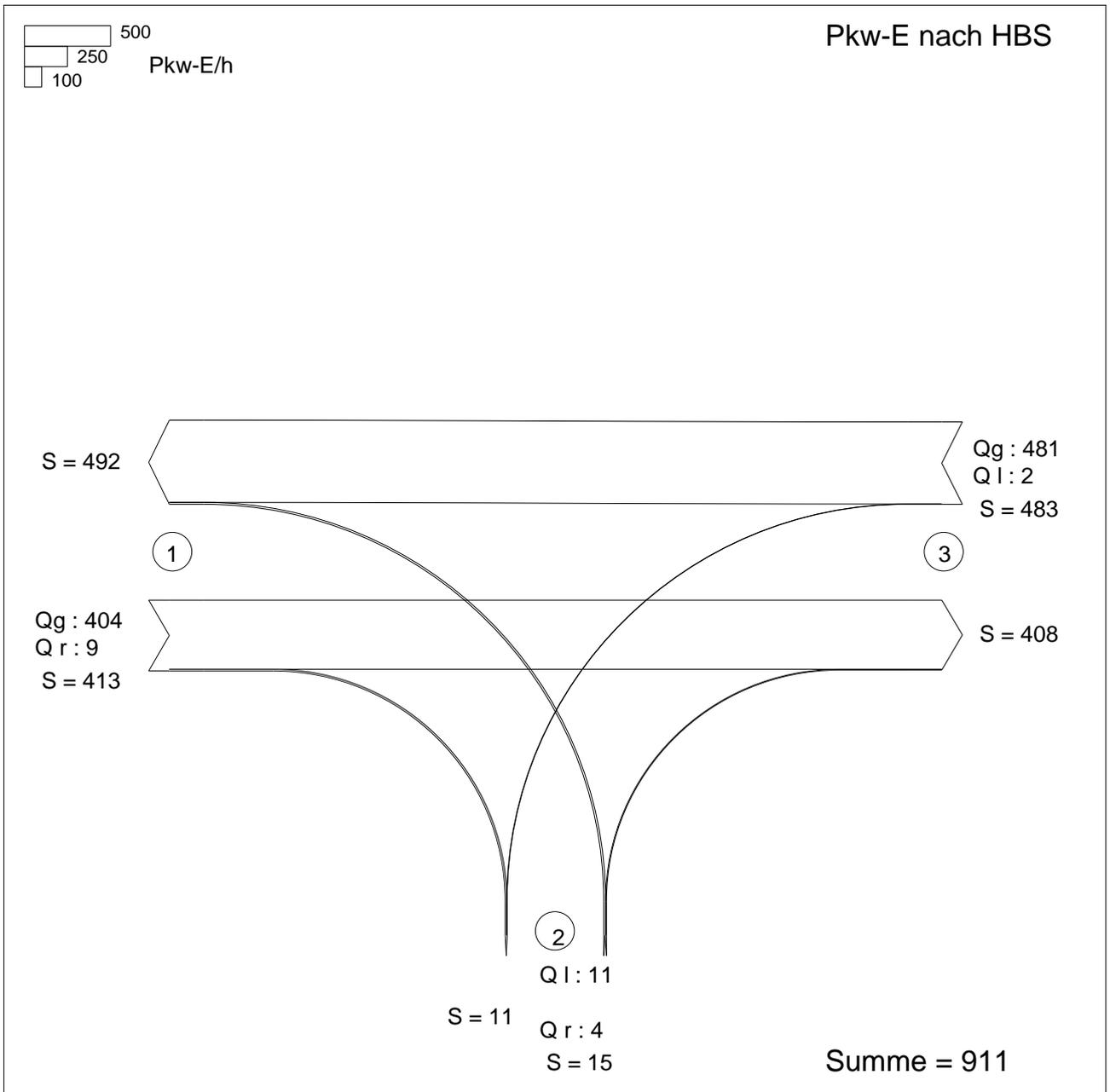


Anhang 2

**Vormittagsspitze
Verkehrsfluss-Diagramm
Bestand und Planung
Leistungsfähigkeitsnachweis nach HBS
Rückstaubemessung**

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

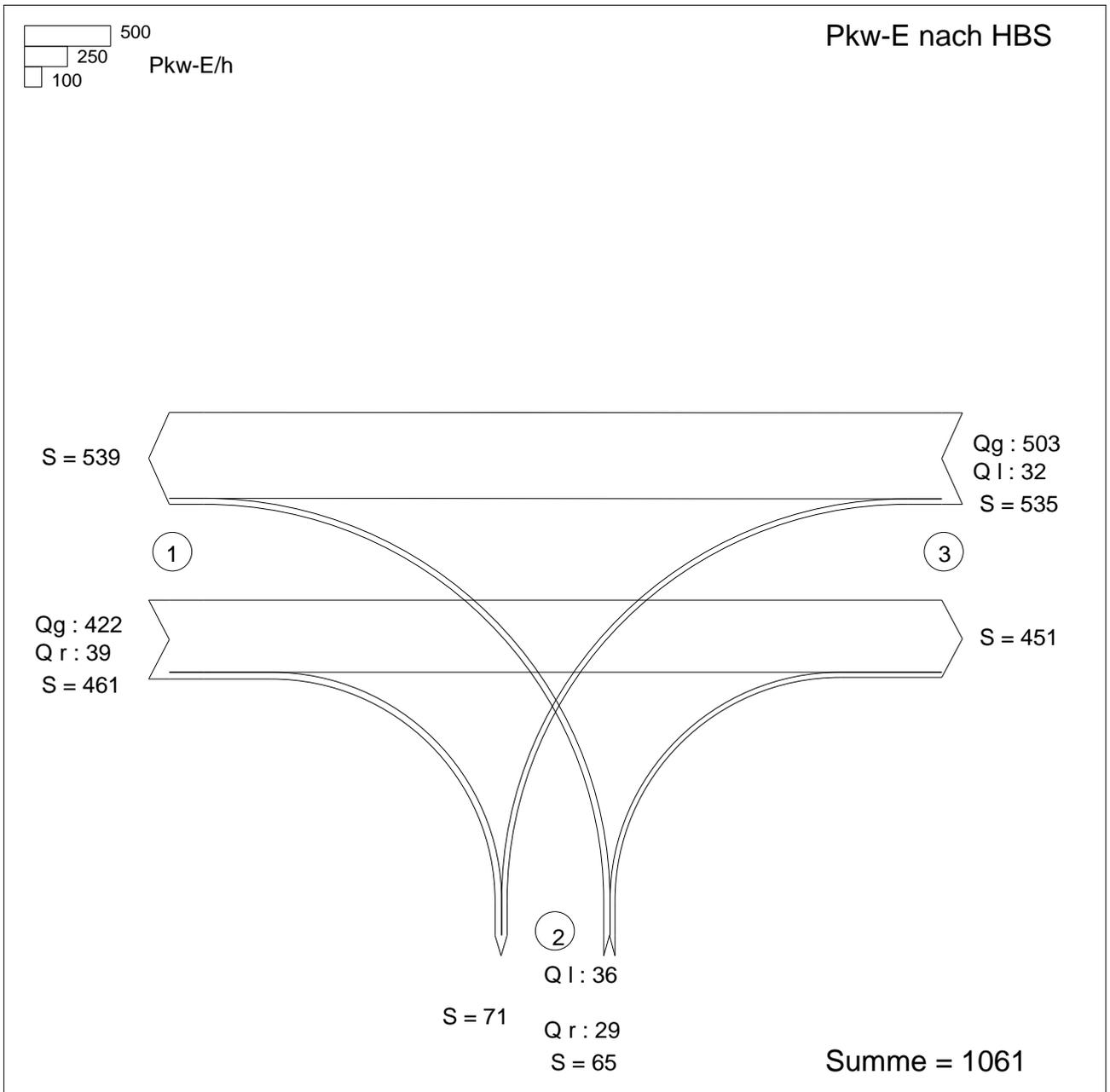
Projekt : Kita Gutenbergstraße
 Knotenpunkt : Bismarckstraße / Gutenbergstraße
 Stunde : Vormittagsspitzenstunde - Bestand
 Datei : GUTENBERGSTRABE-VORM-BESTAND.kob



Zufahrt 1: Bismarckstraße
 Zufahrt 2: Gutenbergstraße
 Zufahrt 3: Bismarckstraße

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Kita Gutenbergstraße
 Knotenpunkt : Bismarckstraße / Gutenbergstraße
 Stunde : Vormittagsspitzenstunde - Planung
 Datei : GUTENBERGSTRABE-VORM-PLANUNG.kob



Zufahrt 1: Bismarckstraße
 Zufahrt 2: Gutenbergstraße
 Zufahrt 3: Bismarckstraße

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Kita Gutenbergstraße
 Knotenpunkt : Bismarckstraße / Gutenbergstraße
 Stunde : Vormittagsspitzenstunde - Planung
 Datei : Gutenbergstraße-Vorm-Planung.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2	→	422				1800					A
3	↘	39				1531					A
4	←	36	6,5	3,2	964	288		14,5	1	1	B
6	↗	29	5,9	3,0	440	700		5,4	1	1	A
Misch-N		64,5				391	4 + 6	11,1	1	1	B
8	←	503				1800					A
7	↙	32	5,5	2,8	459	736		5,1	1	1	A
Misch-H		503				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Bismarckstraße

Bismarckstraße

Nebenstrasse : Gutenbergstraße

HBS 2015 S5

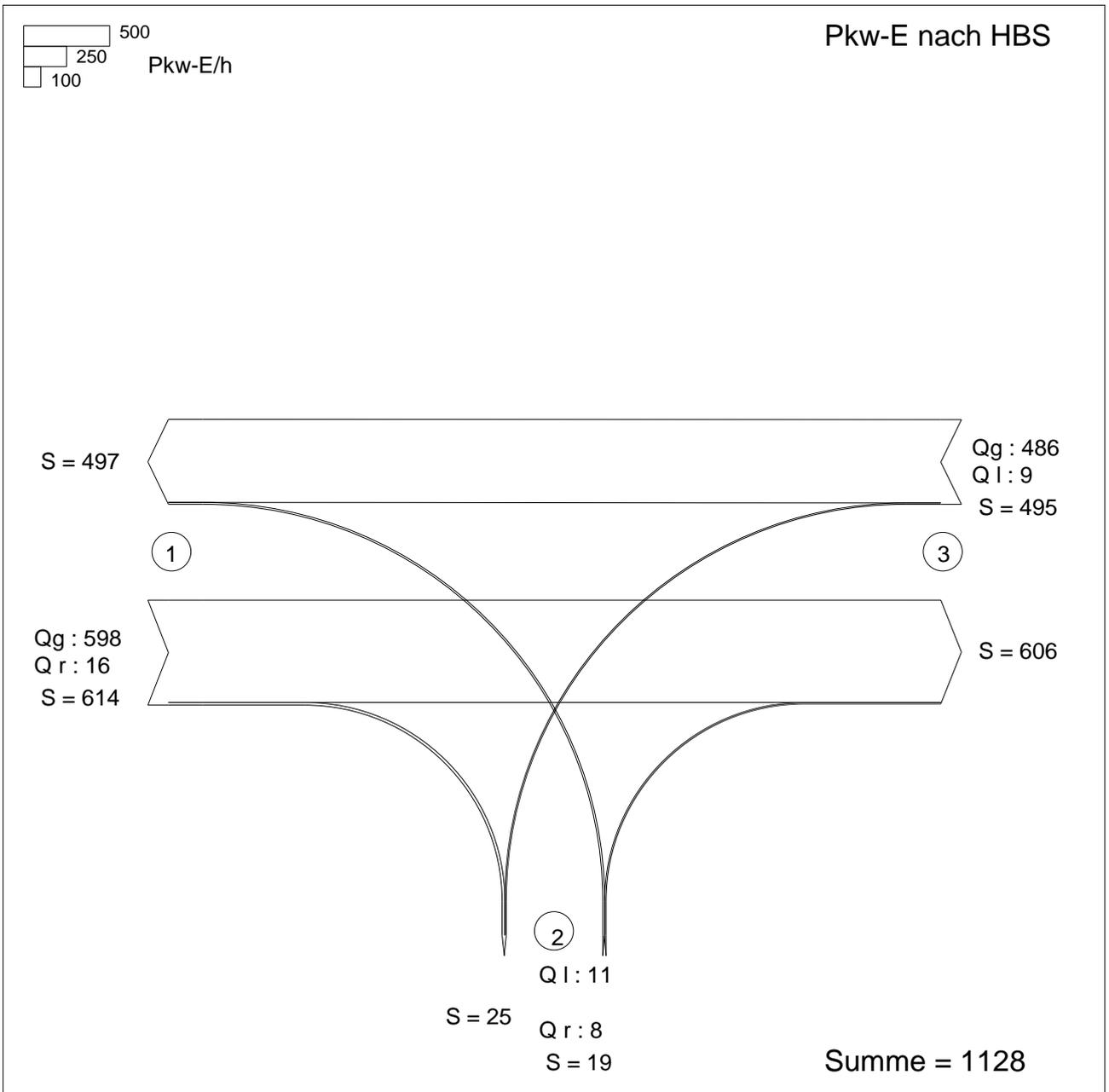
KNOBEL Version 7.1.11

Anhang 3

**Nachmittagsspitze
Verkehrsfluss-Diagramm
Bestand und Planung
Leistungsfähigkeitsnachweis nach HBS
Rückstaubemessung**

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

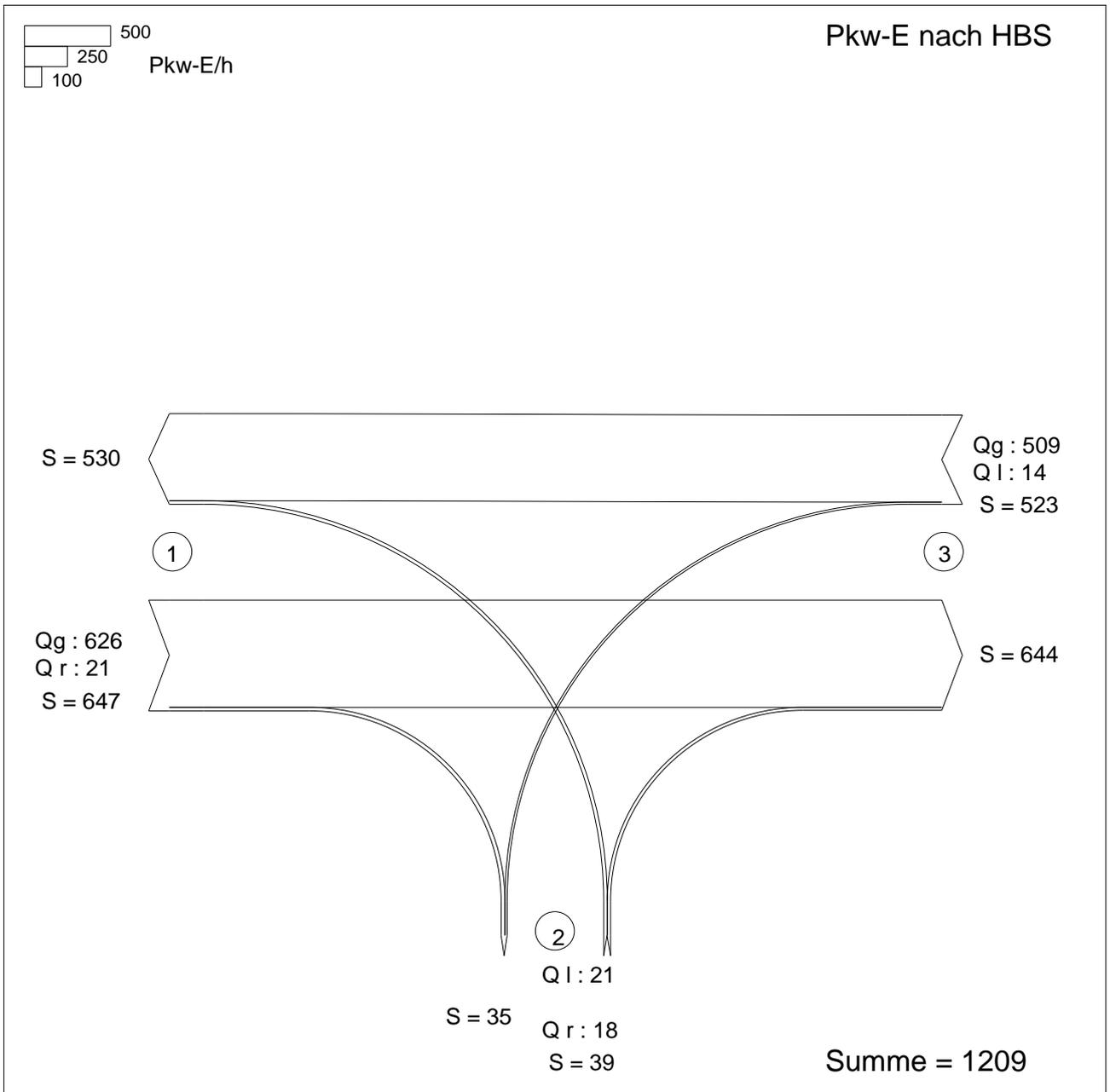
Projekt : Kita Gutenbergstraße
 Knotenpunkt : Bismarckstraße / Gutenbergstraße
 Stunde : Nachmittagsspitzenstunde - Bestand
 Datei : GUTENBERGSTRABE-NACHM-BESTAND.kob



Zufahrt 1: Bismarckstraße
 Zufahrt 2: Gutenbergstraße
 Zufahrt 3: Bismarckstraße

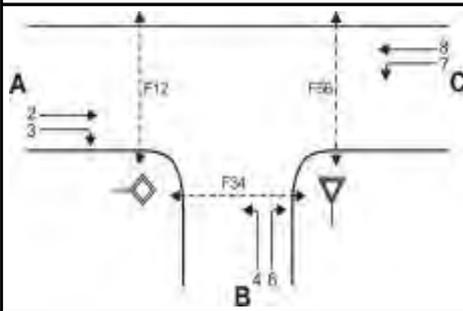
Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Kita Gutenbergstraße
 Knotenpunkt : Bismarckstraße / Gutenbergstraße
 Stunde : Nachmittagsspitzenstunde - Planung
 Datei : GUTENBERGSTRABE-NACHM-PLANUNG.kob



Zufahrt 1: Bismarckstraße
 Zufahrt 2: Gutenbergstraße
 Zufahrt 3: Bismarckstraße

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)



Knotenpunkt: A-C Bismarckstraße /B Gutenbergstraße

Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit _____ Planung Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Σ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,092	0	39	307	0,987
	6	0,033				
C	7	0,024	2	---	---	---
	8	0,283	---			

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31) (Sp.31/Sp.30) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32) (Sp.32-Sp.9) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34) QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,006	1800	1790	1168	3,1	A
	3	0,976	1491	1527	1506	2,4	A
B	4	0,976	223	229	208	17,3	B
	6	1,000	539	539	521	6,9	A
C	7	1,038	573	552	539	6,7	A
	8	1,012	1800	1779	1276	2,8	A
B	4+6	0,987	307	311	272	13,2	B
C	7+8	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							B

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Kita Gutenbergstraße
 Knotenpunkt : Bismarckstraße / Gutenbergstraße
 Stunde : Nachmittagsspitzenstunde - Planung
 Datei : GUTENBERGSTRAßE-NACHM-PLANUNG.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2	→	626				1800					A
3	↘	21				1491					A
4	←	21	6,5	3,2	1170	223		17,3	1	1	B
6	↗	18	5,9	3,0	654	539		6,9	1	1	A
Misch-N		38,5				307	4 + 6	13,2	1	1	B
8	←	509				1800					A
7	↙	14	5,5	2,8	664	573		6,7	1	1	A
Misch-H		509				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Bismarckstraße

Bismarckstraße

Nebenstrasse : Gutenbergstraße

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.11