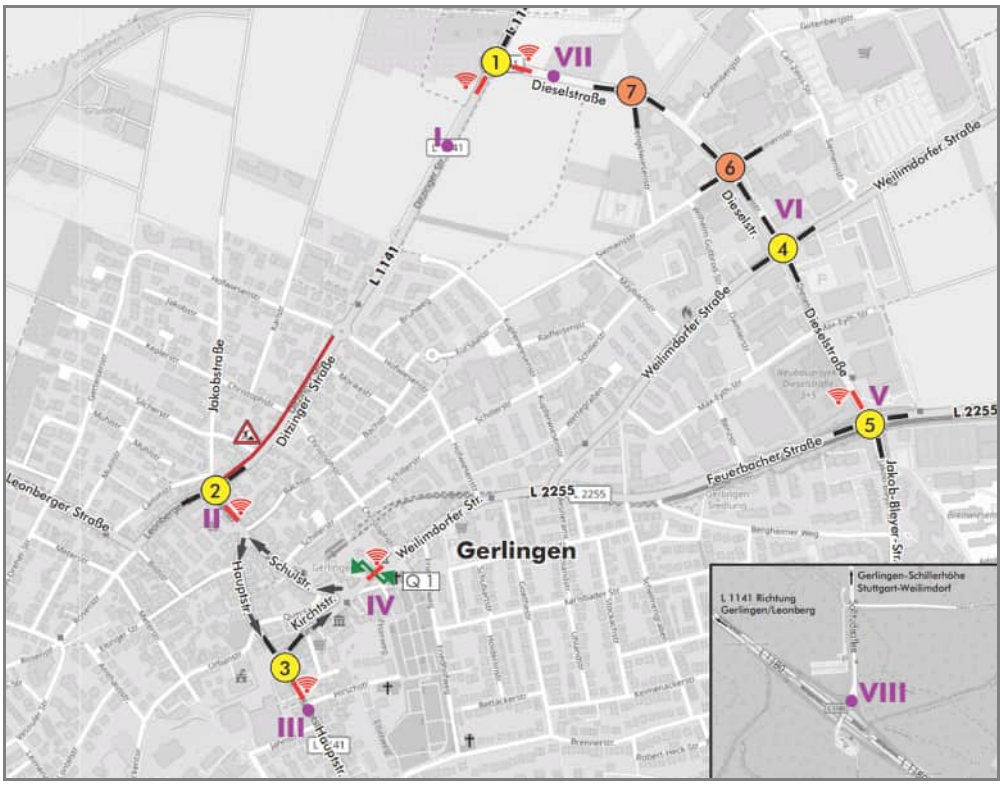
Stadt Gerlingen

Verlegung L 1141 in Gerlingen Ditzinger Straße auf Dieselstraße

Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung aus 2021

Bericht



Karlsruhe
Februar 2023

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG

Stadt Gerlingen

Verlegung L 1141 in Gerlingen Ditzinger Straße auf Dieselstraße

Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung aus 2021

Bericht

Bearbeiter

Dr.-Ing. Frank Gericke (Projektleitung)

Maximilian Gericke (Verkehrsplaner)

Verfasser

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG

Pforzheimer Straße 15b
76227 Karlsruhe
0721 / 86009-0

Erstellt im Auftrag der Stadt Gerlingen

im Februar 2023

Inhalt

1. Aufgabenstellung 5
1.1 Allgemeines 5
1.2 Methodische Vorgehensweise 6

2. Datengrundlagen 6
2.1 Räumliche Lage und Gliederung 6
2.2 Datenübernahme 7

3. Analyse 2021 7
3.1 Verkehrserhebungen 7
3.2 Knotenstromzählungen und Querschnittserhebungen 7
3.3 Fahrzeiterfassung 8
3.4 Fahrzeitenvergleich nach Befahrung 9

4. Konfliktbewertung 10

5. Verkehrsprognose 2035 11
5.1 Aufbau und Struktur des EDV-Modells 11
5.2 Struktur- und Mobilitätsentwicklungen 13
5.3 Prognose-Nullfall 2035 15
5.4 Prognose Planfall 1 – Umstufung L 1141 16
5.5 Prognose Planfall 2 – reduzierte Anbindung an Dieselstraße 17

6. Leistungsfähigkeitsbewertung im Planfall 17
6.1 Vorgehensweise 17
6.2 Ergebnisse der Leistungsfähigkeit im Planfall 1 18
6.3 Ergebnisse der Leistungsfähigkeit in Planfall – Variante 2 19

7. Zusammenfassung 21

Anlagen

Anl. 1 Verkehrserzeugung; Quelle Karajan Ingenieure Januar 2020
Anl. 2 Städtebauliches Konzept; Quelle DNR, 9.6.21

Pläne

Plan	1	Straßenhierarchieplan Bestand
Plan	2	Zählstellenplan
Plan	3	Tagesganglinie K1-Süd
Plan	4	Tagesganglinie K2-Ost
Plan	5	Tagesganglinie K4-Nord
Plan	6	Tagesganglinie Q1
Plan	7	Knotenstromplan Kfz/d Analyse 2021
Plan	8	Knotenstromplan SV<3,5t/d Analyse 2021
Plan	9	Knotenstromplan Kfz/4h Analyse 2021 - Vormittag
Plan	10	Knotenstromplan SV<3,5t/4h Analyse 2021 - Vormittag
Plan	11	Knotenstromplan Kfz/4h Analyse 2021 - Nachmittag
Plan	12	Knotenstromplan SV<3,5t/4h Analyse 2021 - Nachmittag
Plan	13	Fahrzeiten K1-Süd nach K3
Plan	14	Fahrzeiten K3 nach K1-Süd
Plan	15	Fahrzeiten K3 nach K1-Ost
Plan	16	Fahrzeiten K3 nach K5
Plan	17	Fahrzeiten K5 nach K3
Plan	18	Routenwahl des Durchgangsverkehrs Kfz/d
Plan	19	Fahrtzeitenvergleich 2021 - Nachmittag
Plan	20	Fahrtzeitenvergleich 2021 Ausschnitt Gerlingen - Nachmittag
Plan	21	Konfliktplan Bestand
Plan	22	Querschnittsbelastungen Prognose Nullfall 2035 Kfz/d
Plan	23	Netzkonzept Planfall 1
Plan	24	Knotenströme Planfall 1 Kfz/d
Plan	25	Differenzbelastungen Planfall 1 zu Nullfalll 2035 Kfz/d
Plan	26	Knotenströme Prognose Planfall 1 Kfz/4h - Vormittag
Plan	27	Knotenströme Prognose Planfall 1 SV<3,5t/4h - Vormittag
Plan	28	Knotenströme Prognose Planfall 1 Kfz/4h - Nachmittag
Plan	29	Knotenströme Prognose Planfall 1 SV<3,5t/4h - Nachmittag
Plan	30	Qualität des Verkehrsablaufs Prognose Planfall 1 - Vormittag
Plan	31	Qualität des Verkehrsablaufs Prognose Planfall 1 - Nachmittag
Plan	32	Knotenströme Prognose Planfall 2 Kfz/4h - Vormittag
Plan	33	Knotenströme Prognose Planfall 2 SV/4h - Vormittag
Plan	34	Knotenströme Prognose Planfall 2 Kfz/4h - Nachmittag
Plan	35	Knotenströme Prognose Planfall 2 SV/4h - Nachmittag
Plan	36	Qualität des Verkehrsablaufs Prognose Planfall 2, Vormittag / Nachmittag

1. Aufgabenstellung

Nach der Feststellung, dass eine Umwidmung der Dieselstraße zur Landesstraße grundsätzlich möglich ist, ist die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte entlang der Dieselstraße zu prüfen. Im Zentrum stehen dabei die beiden Knotenpunkte der Dengelwiesenstraße und der Siemensstraße mit der Dieselstraße. An beiden Stellen wird durch eine Verkehrszählung eine neue Datengrundlage zur Ermittlung der Knotenströme geschaffen, und mit dieser Verkehrsverteilung die mittlerweile ausgewählte Variante 2 der Gebietsentwicklung Bruhweg II ergänzend auf ihre Leistungsfähigkeit geprüft.

Der folgende Bericht wird durch Ergänzung der aktuellen Nachzählungen fortgeschrieben und enthält damit weiterhin die zwei Beurteilungsgrundlagen zur Verlagerung der Landesstraße und der Entwicklung des Baugebietes, damit eine vollständige Beurteilung möglich ist. Die Ergänzungen durch die Betrachtung der zwei zusätzlichen Knotenpunkte werden an die jeweiligen Kapitel angehängt.

1.1 Allgemeines

Im Zuge der weiteren Entwicklung von Gerlingen strebt die Stadtverwaltung eine Umstufung der L 1141 Ditzinger Straße zwischen KVP Dieselstraße und Knoten Hauptstraße / Schulstraße an. Ziel ist die Übernahme des genannten Streckenabschnittes in städtische Baulast und Abgabe der Dieselstraße zwischen KVP Ditzinger Straße und L 1125 Feuerbacher Straße in die Baulast des Landes.

Zur Bewertung der Umstufung wird eine Bewertung der verkehrlichen Effekte vorgenommen, die sich aus der längeren Wegstrecke und ggf. weiterer Entscheidungsfaktoren ergeben können. In diesem Zusammenhang wird auch die Durchfahrt von Weilimdorf mit als Alternativroute untersucht. Die Alternativroute wird mittels des Straßenverkehrsmodells des Landkreises auch hinsichtlich der Verlagerungsmenge bewertet, in dem die Änderungen der Widmung und der Fahrzeiten im Modell nachgebildet und bewertet werden.

Die Aufgabe der Untersuchung besteht darin, den Bestand aktuell hinsichtlich Verkehrsmengen, Fahrtrouten und Fahrtzeiten zu erfassen sowie die einzelnen Straßenräume der Alternativstrecken visuell zu erfassen und hinsichtlich der Eignung für den geplanten Straßenverkehr mit Baugebiet Bruhweg II zu bewerten.

Die Untersuchung baut auf einer eigenen Verkehrszählung auf, die aufgrund der aktuellen Pandemiezeiten mit einem geeigneten Faktor auf einen ‘Normalwerktag’ hochzurechnen ist. Zusätzlich werden Zeitmessungen und Ortsbefahrungen während der nachmittäglichen Spitzenzeit durchgeführt. Außerdem wird die Verkehrsuntersuchung zur Gebietsentwicklung Bruhweg II in Gerlingen als Grund-

lage verwendet, um die Prognose des Verkehrsaufkommens im Jahr 2035 abbilden zu können, die zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit nach Umlegung der Verkehrsmengen im Planfall mit umgewidmeter Landesstraße herangezogen wird. Zu untersuchen ist der geplante Ausbau zu einem KVP am Knoten Dieselstraße / Weilimdorfer Straße und der Bestandsknoten Dieselstraße / Feuerbacher Straße mit den prognostizierten Verkehrsmengen. Ebenso sollen die Anbindungsknoten der Gebietsentwicklung mit den Verkehrsmengen der Prognose 2035 bewertet werden.

1.2 Methodische Vorgehensweise

Im Zuge dieser Untersuchung werden automatische Verkehrszählungen an Knoten (Videozählungen-miovision) mit Aufteilung in die üblichen Fahrzeugklassen nach RLS-19 über 24 Stunden durchgeführt. Die Analysebelastungen werden für die morgendliche und nachmittägliche Verkehrsspitze und die Tagesverkehrsmengen dokumentiert, bzw. als Tagesganglinie ausgegeben.

Weiterhin werden Module zur Erfassung von MAC-Adressen von WLAN-fähigen Endgeräten in den Fahrzeugen eingesetzt. Über die Geräteerkennung kann festgestellt werden, wie sich die Fahrzeiten zwischen den Erhebungspunkten im Erhebungsverlauf verändern. Diese Erkenntnisse können in Bezug auf die Fahrzeitverteilungen als statistisch valide bezeichnet werden und liefern eine Tagesganglinie als Darstellung der Bestandssituation, auch wenn die Erfassungsquote derzeit aufgrund des verhältnismäßig geringen Einsatzes von mobilen Endgeräten in den Fahrzeugen noch nicht sehr hoch ist.

Die Verkehrsmengen des Jahres 2035 werden mit Hilfe des Verkehrsmodells des Landkreises Ludwigsburg ermittelt welches mit Analysejahr 2016 und Prognosehorizont 2035 vorliegt. Dazu werden im Bereich von Gerlingen notwendige Verfeinerungen vorgenommen und die Verkehrsprognose für das Baugebiet Bruhweg II übernommen, um das Verkehrsgeschehen abbilden zu können.

Die Bewertung der Leistungsfähigkeit wird für den geplanten Ausbau an den Knotenpunkten für den Prognose Planfall vorgenommen. Basis für die Bewertung ist das Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015).

2. Datengrundlagen

2.1 Räumliche Lage und Gliederung

Die Landesstraße L 1141 verläuft zwischen Ditzingen im Norden und Schillerhöhe im Süden durch die Ortslage von Gerlignen in Nord-Süd-Richtung. Nördlich

schließt die L 1141 an die in West-Ost-Richtung verlaufende L 1137 an, die mit dem Autobahnanschluss Stuttgart-Feuerbach an der Bundesautobahn A 81 eine wichtige Zubringerfunktion an das überörtliche Straßenverkehrsnetz einnimmt.

Für die L 1141 ist zu beachten, dass in der Ortsmitte von Gerlingen ein dreieckförmiges Einbahnstraßensystem vorliegt und viele Parallelachsen zur Umfahrung von Rückstaus oder sonstigen Verzögerungen im Stadtgebiet existieren.

Plan 1 Das Planungsgebiet beschreibt den Bereich, für den die Verkehrsmengen zu erfassen sind und die Bewertungen der Leistungsfähigkeit durchzuführen ist. In der vorliegenden Verkehrsuntersuchung ist dies der unmittelbare Bereich zwischen der nördlich liegenden A 81 und der südlich verlaufenden L 1180. Im Osten ist das Planungsgebiet bis Weilimdorf festgesetzt. Ein etwas größerer Ausschnitt ist in Plan 1 mit den zugehörigen Straßenfunktionen dargestellt.

2.2 Datenübernahme

Folgende Datengrundlagen werden für die vorliegende Verkehrsuntersuchung übernommen und verwendet:

- Städtebauliches Konzept, Gestaltungsplan Bruhweg II, DNR 9.6.2021 (Anlage 2).
- Krajan Ingenieure, Verkehrsuntersuchung für den Bebauungsplan Bruhweg II in Gerlingen, 2020 (Auszug in Anlage 1 enthalten)
- BS Ingenieure, Planung Kreisverkehrsplatz Dieselstraße / Weilimdorfer Straße, 2006.

3. Analyse 2021

3.1 Verkehrserhebungen

Plan 2 Zur Dokumentation und Beurteilung der Gesamtverkehrssituation werden an den in Plan 2 abgebildeten Knoten in Gerlingen Verkehrserhebungen durchgeführt. Zu sehen ist dabei auch, an welchen Querschnitten zusätzlich noch die Durchfahrer erhoben werden. Hierzu werden die MAC-Addressen von WLAN-Fähigen Endgeräten erfasst und in der Auswertung zu einer Verkehrsbeziehungsmatrix zusammengefasst.

Zusätzlich zu den Knotenpunktzählungen werden auch die Fahrtzeiten im Streckennetz um Gerlingen herum zu verschiedenen Tageszeiten durch eigene Befahrungen ermittelt und dargestellt.

3.2 Knotenstromzählungen und Querschnittserhebungen

Die Knotenstromzählungen wurden am Dienstag, den 09.02.2020 und Dienstag, den 29.11.2022, mit automatischen Zählgeräten durchgeführt. Alle Zählungen

erfolgen grundsätzlich richtungsgetrennt (abbiegescharf) sowie getrennt nach den Verkehrsmitteln Rad, Krad, Pkw, Bus, leichter Lkw (bis einschl. 3,5t zul. Gesamtgewicht), schwerer Lkw >3,5t (SV1) sowie Lastzüge und Sattelzüge (SV2).

Plan 3-6 Die Ergebnisse der Erhebung an einigen ausgewählten Querschnitten sind in den Plänen 3 bis 6 dargestellt. So fahren beispielsweise über den östlichen Querschnitt von K2 an der Ditzinger Straße 4.685 Kfz/d (157 SV/d), wie aus Plan 4 hervorgeht. Dabei liegt der Schwerverkehrsanteil bei 3,4%. Wie auch an den meisten anderen Querschnitten ist in der Tagesganglinie weder vormittags noch nachmittags ein deutliches Übergewicht zu erkennen. Genauso ist im Gesamtquerschnitt keine ausgeprägte Stoßzeit zu erkennen. Lediglich am Q1 (Plan 6) ist eine ausgeprägte Nachmittagsspitze zu erkennen. Erst aus der zugehörigen Tabelle ist dann ein Übergewicht am Nachmittag zu erkennen.

Plan 7-12 Die Ergebnisse der Zählungen sind für den Tageszeitraum von 0:00 bis 24:00 Uhr, den Vormittagszeitraum zwischen 6:00 und 10:00 Uhr, sowie den Nachmittagszeitraum, getrennt nach Kfz und SV in den Plänen 7 bis 12 dokumentiert.

Da die Erhebung durch die Lockdown-Auswirkungen in Folge der Corona Pandemie beeinflusst war, muss hier eine Hochrechnung der Zählwerte vorgenommen werden. Zu sehen sind die hochgerechneten Werte in Plan 7 in den blauen Kästchen als Querschnittswerte.

So sind am Erhebungstag 5.265 Kfz/d vom Knotenpunkt 1 Richtung Ditzingen gefahren, wovon 1.330 Kfz auf den Vormittag und 1.647 Kfz auf den Nachmittag entfallen. Das hier vorliegende Übergewicht lässt sich auch am Q1 mit 1.191 (vormittags) zu 1.525 (Nachmittags) wiedererkennen.

Durch die Nachzählung der Knotenpunkte 6 und 7 über 8 Stunden vor- und nachmittags im November 2022, zeigt sich zudem, dass der 2021 gewählte Corona-Ausgleichsfaktor von x1,33 sehr gut mit den erhobenen Unterschieden am Querschnitt Dieselstraße (zwischen K 1 und K 7) übereinstimmt. Somit kann davon ausgegangen werden, dass Ende 2022 wieder das Verkehrsniveau von vor der Pandemie erreicht wurde.

3.3 Fahrzeiterfassung

Zur Ermittlung der tageszeitlichen Verkehrsverhältnisse im Bereich der L 1141 und der L 2255 in Gerlingen wird eine moderne Methode angewendet, die auf der anonymisierten Erfassung von MAC-Adressen basiert. Diese setzt ein WLAN-fähiges Endgerät im Fahrzeug voraus und ist somit ausschlaggebend für die Erfassungsquote. Nachdem die Erfassung automatisiert erfolgt, können Auswertungen über den gesamten Tagesverlauf erfolgen, sodass neben den Zeiten

ohne Fahrzeitverlust insbesondere die Zeiten erkannt werden können, die von deutlichen Fahrzeitverlusten geprägt sind.

Plan 13-17 Die Fahrtzeiten für ausgewählte relevante Fahrbeziehungen und Fahrtrouten sind in den Plänen 13 bis 17 dokumentiert. Die Fahrtzeiten sind dazu zwischen 6:00 und 10:00 Uhr sowie zwischen 15:00 und 19:00 Uhr ausgewertet.

Für die Relation zwischen dem Knotenpunkt 1 und dem Knotenpunkt 3 (Plan 13) kann die Strecke bei störungsfreier Fahrt in ca. 2 Minuten zurückgelegt werden. Die Erfassung der MAC-Adressen offenbart für den Zeitraum der Spitzenstunde allerdings Fahrzeitverluste von bis zu 1:15 Minuten, was einer Erhöhung um über 50% entspricht. Im Mittel wird die Fahrbeziehung am Tag in 2:30 Minuten zurückgelegt, was zu Fahrzeitverlusten von im Durchschnitt ca. 30 Sekunden vor allem im Zeitraum zwischen ca. 7:00 und 9:00 Uhr führt.

Interessanter ist dabei die Gegenrichtung zwischen Knoten 3 und Knoten 1 über Q1. Diese kann bei störungsfreier Fahrt ebenfalls in etwa 2:00 Minuten bewältigt werden. Dennoch wird der Abschnitt im Mittel in 3:15 Minuten zurückgelegt (Plan 15). Der Grund für diese großen Diskrepanzen kann in der unterschiedlichen Routenwahl liegen. Es ist möglich, sowohl über die Weilimdorfer Straße als auch über die Feuerbacher Straße zu fahren, was mehr Strecke und einer zusätzlichen LSA-Kreuzung bedeutet. So lassen sich die zwischen 2:00 bis 2:30 und etwa 3:30 Minuten schwankenden Fahrzeiten schon durch die Routenwahl erklären.

Plan 18 Nachfolgend ist in Plan 18 das Ergebnis der Auswertung der Durchfahrer nach der Hochrechnung auf Tagesmengen zu sehen. Die Balkendicken und schwarzen Zahlen entsprechen den tatsächlich erhobenen Fahrzeugen, während die Mengen in den blauen Kästchen wieder den Ergebnissen nach Hochrechnung mit dem Corona-Faktor entsprechen.

Aus dem Ergebnis wird klar, dass ein Übergewicht der Durchfahrer nur auf der südlichen Route über die L 2255 (unklar ob über die Weilimdorfer oder Feuerbacher Straße) in Fahrtrichtung Norden existiert. Der Gesamtdurchgangsverkehr beläuft sich im Querschnitt nach Hochrechnung auf 1.840 Kfz/d, wovon die klare Mehrheit (1.330 Kfz) die obere Route über die Ditzinger Straße wählt.

3.4 Fahrzeitenvergleich nach Befahrung

Plan 19-20 Das Ergebnis der Befahrung der zur Verfügung stehenden Routen der Ortsdurchfahrt von Gerlingen ist zwischen ausgewählten Start- und Zielpunkten für den maßgeblichen Nachmittagszeitraum in den Plänen 19 und 20 dargestellt.

In Plan 19 ist die großräumige Umfahrungsvariante über Bergheim zu sehen. Die real erfasste Fahrzeit ist richtungsgetrennt für die jeweils schnellste und lang-

samste Fahrt auf den Routen dokumentiert. Wie unschwer zu erkennen ist, ist die Route F.I mit schlimmstenfalls 10:58 Minuten immer noch schneller als die Alternative G.I im Idealfall mit 12:08 Minuten. Selbiges gilt in der Gegenrichtung mit bis zu 9:50 Minuten auf der Route F.II im Vergleich zu bestenfalls 10:50 auf G.II., und das obwohl auf den Strecken in der Ortslage in beiden Richtung mehrfach ein Fahrzeugstau durchfahren werden musste.

Deutlich knapper beieinander liegen die Routen innerhalb der Ortslage von Gerlingen, wie in Plan 20 zu sehen ist. Besonders relevant ist hierbei der Vergleich der Routen A, B und C, da diese die von der Umstufung maßgeblich Betroffenen bilden. Wie zu erwarten ist, ist bei freier Fahrt der direkte Weg über die Ditzinger Straße mit etwa drei Minuten der schnellste (B ~ 4:30 Minuten, C ~4:15 bis 5:11 Minuten je nach Richtung). Doch auch bei Stau in der Stadtmitte und entsprechenden Fahrzeitverlusten im Gesamtnetz sind ist die Route A noch etwa 2 Minuten schneller als die Alternativen B und C. Die Route D belegt dabei, dass der Verlust auf der Route C im Bereich der Dieselstraße auftreten muss, da auf der Feuerbacher Straße lediglich ein kleiner Teil des Gesamtverlusts auf der Route C aufritt.

Festzuhalten ist demnach, dass die Umfahrung des Einbahnstraßensystems in der Stadtmitte keinen Fahrzeitgewinn bringt, egal ob bei freier Fahrt oder zur Spitzenzeit.

4. Konfliktbewertung

Plan 21 Grundlage der Konfliktbewertung im Ist-Zustand bietet die beobachtete Verkehrssituation während der Befahrung. Die auffälligen Konflikte wie auf der Fahrbahn parkende Fahrzeuge sind dabei ebenso dokumentiert wie die Lichtsignalanlagen der Knotenpunkte sowie Vorfahrtsregelungen und Baustellen.

Die untersuchten Netzabschnitte orientieren sich dabei an den zu erwartenden Alternativrouten bei einer Veränderung im Streckenangebot der Ortsdurchfahrt Gerlingen. Dabei wird ersichtlich, dass auf jeder möglichen Route Konflikte vorliegen. Besonders auf der weiträumigen Umfahrung über Bergheim und die K 9503 fallen zwei Lichtsignalanlagen mit niveaugleichen Bahnübergängen auf einem Arm ins Gewicht. An diesen kann grade wegen der Bahn, aber auch aufgrund von hohen Umlaufzeiten, ein beachtlicher Zeitverlust auftreten. Auch die Lichtsignalanlagen auf der Dieselstraße haben einen solchen Effekt auf die Routenwahl, weswegen bislang die Strecke ohne Lichtsignalanlagen über die L 1141 Ditzinger Straße auch die meist befahrene Route darstellt. Beachtlich ist dabei, dass die Route A aus Plan 20 trotz der Baustelle auf der Ditzinger Straße

immer noch schneller ist als die Alternativroute B, die ohne solches Hindernis befahrbar wäre. Hier schlägt zwar auch der Umweg, der durch das System aus Einbahnstraßen in der Stadtmitte anfällt durch, aber auch die Diesel- und Weilimdorfer Straße weisen Engstellen aufgrund von parkenden Fahrzeugen auf, die den Verkehr behindern können.

Aufgrund dieser Gegebenheiten sind die Alternativrouten zur bisherigen Ortsdurchfahrt von Gerlingen nicht als attraktiv einzustufen, solange auf der Ditzinger Straße keine maßgebliche Änderung des Verkehrsangebots stattfindet, die den Widerstand der Strecke erhöht.

5. Verkehrsprognose 2035

Die im Jahr 2035 zu erwartenden Verkehrsbelastungen hängen von vielen Faktoren ab. Wesentliche Einflussgrößen zur Abschätzung sind zum einen Veränderungen in der Einwohner- und Arbeitsplatzstruktur und zum anderen Veränderungen in der allgemeinen Motorisierungs- und Fahrleistungsentwicklung. Weiterhin können sich Verkehrsströme durch Veränderungen im innerörtlichen und regionalen Verkehrsnetz, beispielsweise durch Straßenbaumaßnahmen, auf andere Routen verlagern und so zu Verkehrsbe- oder -entlastungen führen, sodass die Prognose stets in einem Verkehrsmodell (hier des Landkreises Ludwigsburg) zu berechnen ist, um alle diese Faktoren berücksichtigen zu können. Im Folgenden wird das Straßenverkehrsmodell des Landkreises Ludwigsburg in Bezug auf die Verkehrsprognose 2035 kurz erläutert, welches für die Verkehrsuntersuchung zur Abbildung der regionalen Prognoseeffekte herangezogen wird.

5.1 Aufbau und Struktur des EDV-Modells

Das Verkehrsmodell setzt sich aus verschiedenen Elementen zusammen, die im folgenden kurz erläutert werden. Zentrales Element ist dabei das Umlegungsverfahren Stochastic User Equilibrium - SUE. Verwendet wird das Programmsystem CUBE Version 6 der Firma Citilabs.

Das Straßennetz und die Knotenpunkte werden als Basis und ortsgetreu in einem Umkreis von rund 60 km für alle klassifizierten Straßen und verkehrswichtige kommunale Straßen verwendet. In den Knotenpunkten werden die Abbiegeverbote verwaltet und in den Strecken richtungsgetrennt die Länge, die Grundgeschwindigkeit für Leicht- und Schwerverkehr, die Kapazität sowie Zählungswerte eingegeben, sofern vorhanden. Auf diese Weise können Einbahnstraßen und unterschiedliche Ausbauzustände nachgebildet werden. Bei der Parametrisierung des Streckennetzes wird in der Regel so vorgegangen, dass es pauscha-

lierte Parameter für ähnliche Straßen gibt, die im gesamten Landkreisnetz verwendet werden. So wird eine Hauptverkehrsstraße z. B. unterteilt in eine:

- Straße mit geringem Widerstand, wenn keine besonderen Störungen durch Grundstückszufahrten oder eine breitere Fahrbahn zur Verfügung steht, oder in eine
- Straße mit höherem Widerstand, wenn Überstauungen auftreten oder wenn die Kurvigkeit oder Steigung besonders ist.

Die Straße wird je nach Lage im Netz und der Bedeutung ihrer Verbindungsfunktion ggf. in der Grundgeschwindigkeit variiert, um so die Attraktivität im Vergleich zu anderen Hauptverkehrsstraßen zu steuern. Je nach gewähltem Streckentyp werden standardisierte Streckenparameter verwendet, die bei der Kalibrierung des Netzes dann gegebenenfalls an die örtlichen Randbedingungen angepasst werden.

Außerhalb des Planungsraums sind die Orte in der Regel mit einer Verkehrszelle im Verkehrsmodell abgebildet. Bei in der Nähe befindlichen größeren Städten (z.B. Stuttgart, Ludwigsburg) sind zum Teil deutlich feinere Zelleinteilungen vorhanden.

Innerhalb des Planungsgebietes ist aufgrund der Aufgabenstellung eine feinere Zelleinteilung gewählt, um die Feinverteilung des Quell- und Zielverkehrs in Abhängigkeit zu den zu untersuchenden Knotenpunkten richtig abbilden zu können. Jede Verkehrszelle wird an einer geeigneten Stelle an das Verkehrsnetz über Anbindungsstrecken angebunden, die keine realen Straßen sind und somit die Nachvollziehbarkeit der Fahrtrouten bis zur Verkehrszelle ermöglichen. Das großräumige Verkehrsnetz wird auf Basis des Landkreismodells Ludwigsburg bzw. auf Basis des Straßenverkehrsgrundmodells von Baden-Württemberg verwendet.

Für die Umlegung der Nachfrage auf das Verkehrsnetz wird ein Mehr-Weg-Verfahren mit Kapazitätsbeschränkung verwendet, das ein Gleichgewicht der Fahrzeit auf mehreren Routen zwischen zwei Verkehrszellen herstellt (Stochastic User Equilibrium - SUE). Die Formel für die Kapazitätsbeschränkung sieht dabei wie folgt aus:

$$t_{cr}=t_0*\{1+a*[q/(c*q_{max})]^b\}$$

t_{cr}	Fahrzeit mit Belastung
t_0	Fahrzeit ohne Belastung
a	Parameter
q	Verkehrsbelastung
c	Parameter
q_{max}	Kapazität des Netzelementes
b	Parameter

5.2 Struktur- und Mobilitätsentwicklungen

5.2.1 Siedlungsstrukturelle Entwicklung

Bezüglich der Modellierung der Verkehrsprognose wird auf siedlungsstrukturelle Größen zurückgegriffen, die als unverzichtbar einzustufen sind und die sich aufgrund verfügbarer Entwicklungsvorstellungen als prognosefähig erweisen. In der hier erläuterten Verkehrsuntersuchung wird hierfür auf die Einwohner- und die Beschäftigtenzahlen zurückgegriffen.

Die Fortschreibung der Einwohnerzahlen auf den Prognosehorizont 2035 orientiert sich an der regionalisierten Bevölkerungsvorausrechnung des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg. Diese lassen sich die für das Jahr 2035 prognostizierten Einwohnerzahlen für sämtliche Gemeinden von Baden-Württemberg entnehmen. Die daraus resultierenden Entwicklungsraten sind dabei pauschal auf die den jeweiligen Gemeinden zugeordneten Verkehrszellen übertragen.

Bezüglich der Fortschreibung der Beschäftigtenzahlen auf das Prognosejahr 2035 lagen zum Bearbeitungszeitpunkt keine abgesicherten Entwicklungsprognosen öffentlicher Institutionen vor. Das Prognoseverfahren entspricht daher der in der Straßenverkehrsprognose Baden-Württemberg gewählten Methodik. Die Fortschreibung der Beschäftigtenzahlen vom Analysejahr 2018/19 auf den Prognosehorizont orientiert sich dabei grundsätzlich an der prognostizierten Einwohnerentwicklung. Diese wird jedoch in Abhängigkeit von der Zentralität des Ortes mit folgenden Relativierungsfaktoren p noch weiter wie folgt fortgeschrieben.

- Metropolregion oder Oberzentrum: p = 1,07,
- Mittelzentrum: p = 1,05,
- Unter-/Kleinzentrum: p = 1,03,
- Keine örtliche Zentralität: p = 1,00.

Insgesamt ergibt sich für den Landkreis Ludwigsburg von 2018 bis 2035 eine Entwicklung der Einwohner von +2,7% sowie bei den Beschäftigten von +4,7%.

5.2.2 Prognose der Verkehrsnachfrage

Die Fortschreibung der Verkehrsnachfrage vom Analysejahr 2018/19 im Landkreismodell auf den Prognosehorizont 2035 orientiert sich der Aufgabenstellung entsprechend an der aktuellen bundesweiten Verflechtungsprognose 2030 des Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI). Aus den Verflechtungsmatrizen des BMVI lassen sich für sämtliche Verkehrsrelationen fahrzeugartspezifische Entwicklungsfaktoren ableiten, die pro Verkehrsrelation eine verkehrliche Entwicklung definieren. Die siedlungsstrukturellen Entwicklungen basieren auf den oben dargestellten Prognoseannahmen des Statistischen Lan-

desamtes bzw. auf den Beschäftigungsvorausberechnungen in Analogie zur Straßenverkehrsprognose Baden-Württemberg. Das Verfahren zur Fortschreibung der Verkehrsnachfrage beinhaltet somit zwei getrennte Arbeitsschritte:

1. Umsetzung der siedlungsstrukturellen Entwicklung bei konstantem Mobilitätsverhalten.
2. Umsetzen des veränderten Mobilitätsverhaltens.

Auf diese Weise lassen sich landeseigene Prognoseannahmen hinsichtlich der siedlungsstrukturellen Entwicklung mit den Mobilitätsprognosen des BMVI verknüpfen. Im ersten Schritt ist zunächst die siedlungsstrukturelle Entwicklung der einzelnen Verkehrsbezirke verkehrlich umgesetzt. Hierbei wird für den Bereich des Planungs- und des Untersuchungsraums unter Berücksichtigung von einwohner- und beschäftigtenspezifischen Erzeugungsparametern (abgeleitet aus der Verkehrsnachfrage des Analysejahres 2018) auf Grundlage der prognostizierten Einwohner- und Beschäftigtenzahlen das der Siedlungsstruktur 2035 entsprechende Verkehrsaufkommen erzeugt und über das Verfahren des Randsummenausgleichs räumlich verteilt. Ergebnis ist eine veränderte Verkehrsnachfrage, die die zukünftige Siedlungsstruktur berücksichtigt, aber zunächst noch ein gegenüber der Verkehrsanalyse unverändertes Mobilitätsverhalten unterstellt. Die für die siedlungsspezifische Verkehrserzeugung erforderlichen Mobilitätsparameter resultieren aus einer Regressionsanalyse. Die fahrzeugartspezifischen Verkehrsmengen aus der kalibrierten Verkehrsnachfrage 2018/19 werden hierfür in Relation zu den verkehrszellenspezifischen Strukturgrößen Einwohner und Beschäftigte gesetzt.

Der anschließende zweite Schritt berücksichtigt auf Basis der Prognoseansätze der Verflechtungsprognose die allgemeine Mobilitätsentwicklung. Aus den Matrizen der Verflechtungsprognose 2030 und 2010 werden für sämtliche Verkehrsrelationen (räumliche Gliederung hier Kreisregionen) fahrzeugartspezifische Entwicklungsfaktoren ermittelt und linear auf den in der hier erläuterten Untersuchung betrachteten Zeitbereich von 2021 bis 2035 übertragen.

Über eine Multiplikation der im ersten Arbeitsschritt entwickelten Verkehrsstrommatrizen (mit prognostizierter Siedlungsstruktur 2035 und konstantem Mobilitätsverhalten) mit diesen fahrzeugartspezifischen Faktorenmatrizen, lassen sich die endgültigen Prognosematrizen 2035 ableiten. Dabei entsprechen die Entwicklungsfaktoren zwischen den feinen Verkehrszellen der Straßenverkehrsprognose den Faktoren der jeweils zugehörigen Kreisregionen.

5.3 Prognose-Nullfall 2035

Im Straßennetz des Prognose-Nullfalls sind alle als realistisch bis 2035 realisierten Maßnahmen enthalten, nur die Planungsmaßnahmen der Verkehrsuntersuchung selbst nicht. Es werden alle Maßnahmen des Bundes berücksichtigt, die im Bundesverkehrswegeplan 2030 im Vordringlichen Bedarf (VB) und im Weiteren Bedarf mit Planungsrecht (WB*) genannt sind und im Wirkungsbereich des Untersuchungsgebietes liegen.

Im gesamten Planungsgebiet kommt es bis zum Prognosejahr 2035 zu unterschiedlich starken Belastungsänderungen, die auf die allgemeine Verkehrsentwicklung, den Einfluss der strukturellen Veränderungen und auf Verlagerungen durch Netzveränderungen zurückzuführen sind. Sowohl im Kfz-Verkehr als auch im Schwerverkehr sind daher keine Entlastungen im Planungsgebiet zu erwarten, sodass der Verkehr an allen gewählten Vergleichsquerschnitten tendenziell eine Zunahme aufweist.

Für die Untersuchung der L 1141 Umstufung in Gerlingen wird insbesondere die Gebietsentwicklung Bruhweg II als Siedlungsentwicklung im Prognose Nullfall angenommen. In der Untersuchung von KARAJAN (Auszug in Anlage 1) wird zur Dokumentation der Annahmen zur Verkehrserzeugung im Neubaugebiet folgendes dokumentiert:

“Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen der geplanten städtebaulichen Entwicklung des Wohn- und Gewerbegebietes Bruhweg II sind verkehrsplanerisch zu ermitteln. Die maßgebenden Kenngrößen zu den Flächen der beiden Wohngebiete, des Gewerbegebietes und des Urbanen Gebietes wurden der Flächenbilanz von DNR Daab Nordheim Reutler Partnerschaft, Stand: 23.10.2017, entnommen. Aus den Angaben der vorgesehenen Nutzungen lassen sich die zu erwartenden küpnftigen Belastungen mit vorhandenen einschlägigen bundesweit eingeführten Ansätzen verkehrsplanerisch abschätzen.

Der durch die geplante städtebauliche Entwicklung induzierte Verkehr wird für den täglichen Verkehr ermittelt, mit einer Ganglinie für die Spitzenstunde bestimmt und nach einem verkehrsplanerisch begründeten Umlegungsansatz bestmöglich auf die relevanten Hauptverkehrsstraßen umgelegt.

Die durch die geplanten Nutzungen induzierten Verkehrsmengen wurden unter Verwendung des excelbasierten Programmsystems "Ver_Bau" [2] und den "Hinweisen zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen" [3] ermittelt. Für jeden Gebietstyp werden als Schlüsselgrößen die Besucher, Beschäftigte und Kunden je nach Größe und Nutzungsintensität der geplanten Nutzungen angegeben. Das Kfz-Verkehrsaufkommen lässt sich über die Wegehäufigkeit, die Verkehrsmittelwahl und den Besetzungsgrad ermitteln. Die Werte werden immer in Bandbreiten angegeben, um Planungsunsicherheiten abzudecken. Üblicherweise werden für die Ermittlung des maßgebenden Verkehrsaufkommens die Mittelwerte verwendet. Die nachfolgenden Angaben beziehen sich daher immer auf die Mittelwerte der angegebenen Schlüsselgrößen. Grundlagen für die Abschätzung sind die Bruttobaulandflächen. In den spezifischen Wegehäufigkeiten für Gewerbegebiete sind Zu-und Abschläge, z.B. für Teilzeitarbeit, Schichtdienst und Mittagspendeln enthalten, dies gilt für die gesamten Flächen des Bebauungsplans.

Da die genaue Nutzung noch nicht klar ist, wurde für das Urbane Gebiet angenommen, dass die Nutzungen Wohnen und Gewerbe sich jeweils zu 50 % aufteilen. Die Zusammenfassung der Verkehrserzeugung für die entstehenden Gebiete ist in der Anlage 6 [hier Anlage 1] enthalten.

Für das geplante Bauvorhaben wurde für die Morgen- sowie die Abendspitzenstunde der Verkehr wie folgt abgeschätzt:"

	Morgenspitze (Kfz/h)		Nachmittagsspitze (Kfz/h)	
	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr
WG Ditzinger Straße	37	14	19	44
WG Dieselstraße	7	5	6	15
Gewerbegebiet	18	34	29	18
Urbanes Gebiet	8	14	12	13
Summe	70	67	66	90

Der aktuelle Gestaltungsplan für das Baugebiet Bruhweg II ist in Anl. 2 beigefügt.

Als Anbindung des Gebietes sind drei Ausfahrten an der Ditzinger Straße und zwei Ausfahrten an der Dieselstraße vorgesehen, wobei die bestehende Dengelwiesenstraße eine der Ausfahrten bildet. Für die modelltechnische Nachbildung der Verkehrsmengen in der Spitzenzeit am Vormittag und Nachmittag werden die übernommenen Werte auf den 4-Stunden-Zeitraum der Modellabbildung umgerechnet und angewendet.

Plan 22 Die Querschnittsbelastungen des Prognose Nullfalls 2035 sind im Plan 22 dokumentiert. Auf der L 1141 Richtung Ditzingen sind mit 16.250 Kfz/d die höchsten Belastungen zu erwarten. In der Stadtmitte liegt die Verkehrsmenge zwischen 6.800 Kfz/d auf der Hauptstraße und 12.950 Kfz/d auf der Kirchstraße (L 2255).

Für den mittlerweile beschlossenen Anbindung des Wohngebiets Bruhweg II, die ohne direkte Anbindung an die Dieselstraße erfolgt, werden die ergänzend zu untersuchenden Knotenpunkte in die Darstellung der Querschnittsbelastungen des Prognose Nullfalls als Grundlage der Bewertung des Planfall 2 aufgenommen.

5.4 Prognose Planfall 1 – Umstufung L 1141

Planfall 1 ist aufgrund der mittlerweile verworfenen direkten Anbindung an die Dieselstraße nicht fortgeschrieben.

Plan 23 Im Prognose Planfall 1 wird die L 1141 Ortsdurchfahrt von Gerlingen von der Ditzinger Straße auf die Dieselstraße verlegt. Es werden jedoch keine weiteren Maßnahmen umgesetzt, die den Widerstand auf den betroffenen Streckenabschnitten verändern würden. Das daraus resultierende Netzkonzept ist im Plan 23 abgebildet, ergänzt um die Erschließungssystematik, die sich aus dem Gestaltungskonzept zum Baugebeit Bruhweg II ergibt (s. Anlage 2).

Plan 24-25 Die mit der Umstufung verbundenen Knotenströme über 24 Stunden im Prognose Planfall 1 sind im Plan 24 abgebildet. Sie bilden auch die Grundlage der Leistungsfähigkeitsbewertung der Knotenpunkte. Neben der allgemeinen Niveauzunahme im Vergleich zur Analyse ergibt sich hier noch von einer Verlagerung von bis zu 300 Kfz/d auf die neue Route der L 1141 (Plan 25). Da der Umweg über

die L 2255 Feuerbacher Straße ohne verkehrsreduzierende Maßnahmen in der Weilimdorfer Straße zu groß ist, ist dort keine Zunahme der Verkehrsmenge durch die Umstufung zu erwarten. Die Differenz zwischen + 300 Kfz/d und + 200 Kfz/d ergibt sich dadurch, dass auch ein kleiner Teil des Quell-/Zielverkehrs von Gerlingen seine Routenwahl ändert.

5.5 Prognose Planfall 2 – reduzierte Anbindung an Dieselstraße

Im Prognose Planfall 2 wird im Unterschied zu Planfall 1 nur die Anbindung des östlichen Neubauquartiers verändert, indem keine Anbindung an die Dieselstraße erfolgt und der Neuverkehr über die Dengelwiesenstraße angebunden ist. Die mit der veränderten Anbindungssituation verbundenen Knotenströme über 24 Stunden im Prognose Planfall 2 unterscheiden sich nur im Abschnitt der Dieselstraße geringfügig zu Planfall 1, sodass hier auf eine Abbildung verzichtet wird.

6. Leistungsfähigkeitsbewertung im Planfall

6.1 Vorgehensweise

Die Prüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte auf der Ditzinger Straße und der Dieselstraße erfolgt für den Planfall nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015), wobei eine Sicherheit gegen Überstauen von 95% zu Grunde gelegt wird. Die Qualität des Verkehrsablaufs des Knotenpunktes wird nach HBS über die mittlere Wartezeit der Fahrzeuge der einzelnen Fahrstreifen des Knotens ermittelt. Die resultierenden Rückstaulängen werden ebenfalls dokumentiert. Alle Nachweise erfolgen sowohl für die vormittägliche als auch für die nachmittägliche Spitzenstunde.

Für den Kraftfahrzeugverkehr wird die Qualität des Verkehrsablaufs in nicht koordinierten Zufahrten nach der Größe der mittleren Wartezeit beurteilt und damit in sogenannte Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) eingeteilt. Im Folgenden werden die Ergebnisse für die maßgebliche Spitzenstunde am Vormittag und Nachmittag zusammen mit den sich ergebenden Rückstaulängen dokumentiert. Die Bewertung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte mit Lichtsignalregelung erfolgt gemäß HBS anhand der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs A bis F, die folgendes bedeuten:

- ***Stufe A**: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind **sehr gering.***
- ***Stufe B**: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind **gering**.*

- ***Stufe C**: Die Verkehrsteilnehmer 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 Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverluste, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer 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 Verschlechterung der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d.h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.*
- ***Stufe F**: Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit **besonders hohen Wartezeiten**. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärke im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.*

6.2 Ergebnisse der Leistungsfähigkeit im Planfall 1

Planfall 1 ist aufgrund der mittlerweile verworfenen direkten Anbindung an die Dieselstraße nicht fortgeschrieben.

Plan 26-29 Für diese Untersuchung wird die Bemessungsverkehrsstärke für das Prognosejahr 2035 rechnerisch aus den Modellbelastungen ermittelt. Hierfür wird mit dem aus der Verkehrserhebung hervorgehenden Richtungsübergewicht vorerst eine 4h-Verkehrsmenge für den Vor- und Nachmittag, getrennt für Kfz und SV, ermittelt (Plan 26 bis 29). Die Belastungen auf den Gebietszufahrten entstammen der Verkehrserzeugung, die von Karajan Ingenieure im Jahr 2019 durchgeführt wurde. Der Schwerverkehr, damals nicht gesondert ausgewiesen, wurde aus den Tagesmengen herunter gerechnet. Daraus berechnet sich über den ebenfalls in der Analysezählung ermittelten Spitzenstundenfaktor die Bemessungsverkehrsstärke als gleitende Spitzenstundenbelastung für den Vor- und Nachmittag. Für den vierten Knotenast am Knoten Dieselstraße / Dengelwiesenstraße wird aufgrund fehlender Grundlagen eine Mindestmenge von rd. 5 Fahrzeugen je Abbiegebeziehung in der Spitzenstunde angesetzt.

Plan 30-31 Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung für die vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde ist in den Plänen 30 und 31 dargestellt. Zu sehen sind die bemessenen Vorfahrtsknoten der Gebietsanschlüsse des Gebiets Bruhweg II, dargestellt als Dreiecke, sowie der Kreisverkehr an der Ditzinger Straße /

Dieselstraße (dargestellt als Kreis) sowie die nördliche Anbindung des Gebiets Bruhweg II an der Dieselstraße und die Anbindung der Dengelwiesenstraße ebnefalls als Vorfahrtsknoten. Die Farbe entspricht dabei der Leistungsfähigkeit, gegliedert nach den Buchstaben der HBS-Bewertung in der Legende.

Somit zeigt sich, dass die Anschlüsse des Wohngebiets an die Ditzinger Straße am Vor- und Nachmittag jeweils mit der Leistungsfähigkeit "B" zu bewerten sind. Die zu erwartenden Rückstaulängen betragen maximal 6m (1 Pkw-E) am Vormittag und 12m (2 Pkw-E) am Nachmittag für den Linksabbieger von der Ditzinger Straße in die Wohngebiete. Hier sind demnach höchstens kurze Wartezeiten auf allen Knotenarmen zu erwarten, was keine maßgebliche Erhöhung der Reisezeit auf dem Abschnitt mit sich bringt. Aufgrund der untergeordneten Netzfunktion der Ditzinger Straße nach Verlagerung der Landesstraßenklassifizierung auf die Dieselstraße wird hier eine Aufweitung der Straße im Knotenbereich für nicht erforderlich angesehen.

Der KVP Dieselstraße / Ditzinger Straße erreicht ein "A" in beiden Spitzenstundenzeiten mit maximal 30m (5 Pkw-E) Rückstau am Nachmittag.

Bei den beiden Gebietsanschlüssen auf die L 1141 Dieselstraße ist die Leistungsfähigkeit ebenfalls deutlich gegeben. In der stärker belasteten Nachmittagsspitzenstunde kommt es zu Rückstaus von bis zu 12m auf den Linksabbiegeströmen, was einer Qualitätsstufe von "B" entspricht. Aufgrund der Lage der neuen Gebietsanbindung im Norden im Außerortsbereich wird für den Linksabbieger dort ein separater Fahrstreifen empfohlen, der die Mindestlänge von rd. 12m zzgl. Verziehungslänge aufweisen sollte. Für den Knoten mit der Dengelwiesenstraße wird aufgrund des Übergangsbereichs zur Ortslage auch eine Lösung mit überbreiten Fahrstreifen als machbar angesehen.

6.3 Ergebnisse der Leistungsfähigkeit in Planfall – Variante 2

Plan 32-35 In der Variante 2 existiert gegenüber dem Planfall keine direkte Anbindung des Gebiets Bruhweg II an die Dieselstraße. Es ist lediglich eine Ausfahrt über die bestehende Dengelwiesenstraße, die das Gebiet im Südosten tangiert, möglich, um so wenige Kreuzungssituationen wie möglich auf der neuen L 1141 zu schaffen. In diesem Zuge ist auch das Linksabbiegen von der Dieselstraße in die Dengelwiesenstraße in diesem Planfall untersagt, was an der Belastung von 0 Kfz/4h in den Knotenstromplänen sichtbar ist. Die Belastungen die sich in dieser Variante ergeben sind in den Plänen 32 bis 35 dargestellt. Im Vergleich zum Planfall 1 verlagern sich die dort auf der direkten Anbindung liegenden Fahrten nun auf die Dengelwiesenstraße, was dort zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen führt.

Plan 36

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung für die maßgebliche Spitzenstunde am Nachmittag sind für zwei Varianten im Plan 36 dargestellt. Da bei den übrigen Wohngebietsanbindungen keine Änderung der Verkehrsmengen auftreten, gelten dort weiterhin die Ergebnisse aus dem Planfall 1. Der Kreisverkehr Dieselstraße / Ditzinger Straße erfährt zwar auch keine Änderungen, ist jedoch zur Übersichtlichkeit mit dargestellt.

Durch die Verkehrszunahme an der Kreuzung Dieselstraße / Dengelwiesenstraße verändert sich die Qualität des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt nicht und bleibt bei einer QSV von **B**. Die maximale Rückstaulänge bleibt ebenfalls unverändert bei 2 Pkw-E (12m), sodass die Empfehlungen zur Ausbaudimensionierung wie im Planfall 1 gelten. Der Knotenpunkt der Siemensstraße mit der Dieselstraße erreicht ebenfalls eine ausreichende QSV **D** als Vorfahrtsknoten, kann jedoch mit Hilfe einer Lichtsignalanlage sogar einer QSV von **C** erreichen.

7. Zusammenfassung

Im Zuge der weiteren Entwicklung von Gerlingen strebt die Stadtverwaltung eine Umstufung der L 1141 Ditzinger Straße zwischen KVP Dieselstraße und Knoten Hauptstraße / Schulstraße an. Zur Bewertung der Umstufung der Dieselstraße und werden die verkehrlichen Effekte, die sich aus der längeren Wegstrecke und ggf. weiterer Entscheidungsfaktoren ergeben können untersucht. In diesem Zusammenhang wird auch die Durchfahrt von Weilimdorf mit als Alternativroute untersucht. Die Alternativroute wird mittels des Straßenverkehrsmodells des Landkreises auch hinsichtlich der Verlagerungsmenge bewertet, in dem die Änderungen der Widmung und der Fahrzeiten im Modell nachgebildet und bewertet werden.

Am Zähltag ergab sich auf der L 1141 nördlich von Gerlingen eine Querschnittsbelastung von 10.200 Kfz, davon knapp 5.000 ortseinwärts. Die Verteilung am Kreisverkehr Dieselstraße / Ditzinger Straße liegt mit 2600 Kfz in die Ditzinger Straße und 2.300 Kfz in die Dieselstraße bei nahezu 50/50. Die Auswertung der Durchfahrer der Ortslage Gerlingen ergibt dabei eine Summe von 1.380 Kfz/d (1.840 Kfz/d nach Corona-Hochrechnung) auf der fraglichen Durchgangsrelation. Dabei fährt die große Mehrheit die derzeit ausgeschilderte und gemäß Reisezeitmessung und eigener Befahrung auch schnellere Route über die Ditzinger Straße. Ein kleiner Teil fährt jedoch auch heute schon über die Weilimdorfer bzw. Dieselstraße. Die Alternativstrecke über Weilimdorf ist im Bestand aufgrund von einigen Signalanlagen einige Minuten langsamer als die Strecke durch Gerlingen.

Für die Bewertung der Umstufung wird die Gebietsentwicklung Bruhweg II vorausgesetzt, und die entstehenden Verkehrsmengen der Teilgebiete aus der Untersuchung von Karajan Ingenieure übernommen. Somit ergibt sich im Prognose Nullfall eine Belastung von etwa 10.600 Kfz/d auf der Ditzinger Straße am Kreisverkehrsknoten mit der Dieselstraße und 11.600 Kfz/d auf der L 1141 südlich des Einbahnstraßensytems.

Aufgrund der Umstufung der Ditzinger und Dieselstraße kommt es zu keinen großen Verschiebungen der Verkehrsströme im Planungsgebiet. Die reine Änderung der Straßenkategorie, ohne Maßnahmen zur Verkehrsminderung auf der Ditzinger Straße, führt lediglich zur Verschiebung von bis zu 300 Kfz/d auf die Dieselstraße. Zu Begründen ist dies mit der längeren Reisezeit der neuen L 1141, da auf der Ditzinger Straße ja durchaus weiterhin frei und ohne zusätzliche Wartezeiten gefahren werden kann. Auch eine Reduktion der zulässigen Geschwindigkeit auf 40 km/h auf der Ditzinger Straße wird keine maßgeblichen Auswirkungen auf die Routenwahl der Fahrer haben, da die Strecke schon heute

aufgrund der beengten Verhältnisse nicht ohne weiteres mit 50 km/h befahren werden kann.

Die Anbindungsknoten der Gebietsentwicklung Bruhweg II sind als reine Vorfahrtsknoten alle leistungsfähig, ohne an einer Stelle einen maßgeblichen Rückstau zu erzeugen, der in der Spitzenstunde 2 Pkw-Einheiten übersteigt. Es sind keine Rückstaus zu erwarten, die die Reisezeit auf der Ditzinger oder Dieselstraße maßgeblich beeinflussen.

Bezüglich der Anschlussvarianten zur Dieselstraße hin ergibt die Untersuchung, dass beide Varianten mit und ohne Anbindung des Neubaugebietes direkt an die Dieselstraße leistungsfähig sind und höchstens geringe Wartezeiten an den jeweiligen Knoten entstehen. Aufgrund des Außerortscharakters der Dieselstraße wird in Planfall 1 mit Anbindung an die Dieselstraße ein Ausbau des Vorfahrtsknotens mit Linksabbiegestreifen erforderlich, dimensioniert auf die Länge von mindestens zwei Pkw-Einheiten.

Bei beiden Varianten wird davon ausgegangen, dass die Dengelwiesenstraße im Rahmen der Gebietsentwicklung ertüchtigt wird. Bei Variante 2 übernimmt die Dengelwiesenstraße eine noch höhere Netzfunktion, was bei der Ausbaudimensionierung zu beachten ist, indem der Begegnungsverkehr dort gesichert sein sollte.

Der Knoten Dengelwiesenstraße / Dieselstraße erreicht in beiden Planfällen die Qualitätsstufe “B und ist damit als Vorfahrtsknoten gut leistungsfähig. Für den Knoten mit der Dengelwiesenstraße wird aufgrund des Übergangsbereichs zur Ortslage auch eine Lösung mit überbreiten Fahrstreifen als machbar angesehen. Der Knotenpunkt Siemensstraße / Dieselstraße erreicht ebenfalls in beiden planfällen eine ausreichende Qualitätsstufe. Die Lichtsignalanlage kann zusätzlich noch auf kürzere Rückstaulängen hin optimiert werden.

Der Knoten Siemensstraße / Dieselstraße kann auch im Prognose Planfall weiterhin als Vorfahrtsknoten mit einer QSV von **D** betrieben werden. Eine LSA erreicht unter hohem Rückstau eine QSV von **C**. Diese kann jedoch noch zu weniger langen Staulängen hin optimiert werden.

Die Planung des Baugebietes Bruhweg II kann leistungsfähig an das Hauptstraßennetz angebunden werden und die Verlagerung der Landesstraße L 1141 von der Ditzinger Straße auf die Dieselstraße kann ohne Folgekonflikte innerhalb oder außerhalb von Gerlingen durchgeführt werden.

Anlage 1
Verkehrserzeugung (Karajan Ingenieure, Januar 2020)

Anlage 6: Ergebnis Verkehrserzeugung

Anlage 6.1: Wohngebiet Ditzinger Straße

Anlage 6.2: Wohngebiet Dieselstraße

Anlage 6.3: Gewerbegebiet

Anlage 6.4: Urbanes Gebiet

Anlage 6.1: Wohngebiet Ditzinger Straße

Verkehrsuntersuchung für den Bebauungsplan Bruhweg II in Gerlingen Wohngebiet Ditzinger Straße: Ergebnis der Abschätzung des Verkehrsaufkommens (Block 1 - Block 4)

Programm *Ver_Bau (Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung)*

© Dr. Bosserhoff

nach Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)

Ergebnis Programm *Ver_Bau*		
Größe der Nutzung Einheit Bezugsgröße	3,43 ha Bruttobaulandfläche	
Einwohner	min	max
Kennwert für Einwohner	50,0 Einwohner je ha	150,0
Anzahl Einwohner	172	515
Wegehäufigkeit	3,5	4,0
Wege der Einwohner	600	2.058
MIV-Anteil [%]	30	70
Pkw-Besetzungsgrad	1,3	1,3
Pkw-Fahrten / Werktag	139	1.108
Besucherverkehr	min	max
Kennwert für Besucher	5,0 Anteil des Besucherverkehrs [%]	5,0
Wege der Besucher	30	103
MIV-Anteil [%]	30	70
Pkw-Besetzungsgrad	1,3	1,3
Pkw-Fahrten / Werktag	7	55
Güterverkehr	min	max
Lkw-Fahrten je Einwohner	0,10	0,10
Lkw-Fahrten / Werktag	17	51
Gesamtverkehr je Werktag	min	max
Kfz-Fahrten / Werktag	163	1.214
Quell- bzw. Zielverkehr	83	608
Gesamtverkehr je Werktag	Mittelwert	
Kfz-Fahrten / Werktag	689	
Quell- bzw. Zielverkehr	346	

Anlage 6.2: Wohngebiet Dieselstraße

Verkehrsuntersuchung für den Bebauungsplan Bruhweg II in Gerlingen Wohngebiet Dieselstraße: Ergebnis der Abschätzung des Verkehrsaufkommens (Block 5 - Block 8)

Programm *Ver_Bau (Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung)*

© Dr. Bosserhoff

nach Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)

Ergebnis Programm *Ver_Bau*		
Wohnnutzung		
Größe der Nutzung Einheit Bezugsgröße	1,14 ha Bruttobaulandfläche	
Einwohner	min	max
Kennwert für Einwohner	50,0 Einwohner je ha	150,0
Anzahl Einwohner	57	171
Wegehäufigkeit	3,5	4,0
Wege der Einwohner	200	684
MIV-Anteil [%]	30	70
Pkw-Besetzungsgrad	1,3	1,3
Pkw-Fahrten / Werktag	46	368
Besucherverkehr	min	max
Kennwert für Besucher	5,0 Anteil des Besucherverkehrs [%]	5,0
Wege der Besucher	10	34
MIV-Anteil [%]	30	70
Pkw-Besetzungsgrad	1,3	1,3
Pkw-Fahrten / Werktag	2	18
Güterverkehr	min	max
Lkw-Fahrten je Einwohner	0,10	0,10
Lkw-Fahrten / Werktag	6	17
Gewerbliche Nutzung		
Größe der Nutzung Einheit Bezugsgröße	0,12 ha Bruttobaulandfläche	
Beschäftigte	min	max
Kennwert für Beschäftigte	5,0 Beschäftigte je ha	20,0
Anzahl Beschäftigte	1	2
Anwesenheit [%]	85	85
Wegehäufigkeit	2,5	3,0
Wege der Beschäftigten	1	6
MIV-Anteil [%]	30	75
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1
Pkw-Fahrten / Werktag	0	4

Kundenverkehr	min	max
Kennwert für Kunden	10,0	20,0
	Wege je Beschäftigtem	
Wege der Kunden	6	48
MIV-Anteil [%]	60	80
Pkw-Besetzungsgrad	1,4	1,4
Pkw-Fahrten / Werktag	3	27
Güterverkehr	min	max
Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	0,50	1,00
Lkw-Fahrten / Werktag	0	2
Gesamtverkehr je Werktag	min	max
Kfz-Fahrten / Werktag	57	436
Quell- bzw. Zielverkehr	29	219
Gesamtverkehr je Werktag	Mittelwert	
Kfz-Fahrten / Werktag	247	
Quell- bzw. Zielverkehr	124	

Anlage 6.3: Gewerbegebiet

Verkehrsuntersuchung für den Bebauungsplan Bruhweg II in Gerlingen Gewerbegebiet: Ergebnis der Abschätzung des Verkehrsaufkommens (Block 9 - Block 11)

Programm *Ver_Bau (Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung)*

© Dr. Bosserhoff

nach Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)

Ergebnis Programm *Ver_Bau*		
Größe der Nutzung Einheit Bezugsgröße	1,58 ha Bruttobaulandfläche	
Beschäftigtenverkehr	min	max
Kennwert für Beschäftigte	30,00	150,00 Beschäftigte / ha
Anzahl Beschäftigte	47	237
Anwesenheit [%]	85	85
Wegehäufigkeit	2,00	3,00
Wege der Beschäftigten	81	604
MIV-Anteil [%]	60	90
Pkw-Besetzungsgrad	1,10	1,10
Pkw-Fahrten / Werktag	44	494
Kunden- / Besucherverkehr	min	max
Kennwert für Kunden / Besucher	0,50	1,50 Wege je Beschäftigtem
Wege der Kunden / Besucher	24	356
MIV-Anteil [%]	80	100
Pkw-Besetzungsgrad	1,10	1,10
Pkw-Fahrten / Werktag	17	323
Güterverkehr	min	max
Lkw-Fahrten / Beschäftigtem	0,50	2,00
Lkw-Fahrten / Werktag	24	474
Gesamtverkehr je Werktag	min	max
Kfz-Fahrten / Werktag	85	1.291
Quell- bzw. Zielverkehr	43	646
Gesamtverkehr je Werktag	Mittelwert	
Kfz-Fahrten / Werktag	688	
Quell- bzw. Zielverkehr	345	

Anlage 6.4: Urbanes Gebiet

Verkehrsuntersuchung für den Bebauungsplan Bruhweg II in Gerlingen
Urbanes Gebiet: Ergebnis der Abschätzung des Verkehrsaufkommens (Block 12 + Block 13)

Programm *Ver_Bau (Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung)*

© Dr. Bosserhoff

nach Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)

Ergebnis Programm *Ver_Bau*		
Wohnnutzung		
Größe der Nutzung Einheit Bezugsgröße	0,37 ha Bruttobaulandfläche	
Einwohner	min	max
Kennwert für Einwohner	50,0 Einwohner je ha	150,0
Anzahl Einwohner	19	56
Wegehäufigkeit	3,5	4,0
Wege der Einwohner	65	222
MIV-Anteil [%]	30	70
Pkw-Besetzungsgrad	1,3	1,3
Pkw-Fahrten / Werktag	15	120
Besucherverkehr	min	max
Kennwert für Besucher	5,0 Anteil des Besucherverkehrs [%]	5,0
Wege der Besucher	3	11
MIV-Anteil [%]	30	70
Pkw-Besetzungsgrad	1,3	1,3
Pkw-Fahrten / Werktag	1	6
Güterverkehr	min	max
Lkw-Fahrten je Einwohner	0,10	0,10
Lkw-Fahrten / Werktag	2	6
Gewerbliche Nutzung		
Größe der Nutzung Einheit Bezugsgröße	0,37 ha Bruttobaulandfläche	
Beschäftigte	min	max
Kennwert für Beschäftigte	50,0 Beschäftigte je ha	100,0
Anzahl Beschäftigte	19	37
Anwesenheit [%]	85	85
Wegehäufigkeit	2,5	3,0
Wege der Beschäftigten	39	94
MIV-Anteil [%]	30	75
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1
Pkw-Fahrten / Werktag	11	64

Kundenverkehr	min	max
Kennwert für Kunden	10,0	20,0
	Wege je Beschäftigtem	
Wege der Kunden	185	740
MIV-Anteil [%]	30	70
Pkw-Besetzungsgrad	1,4	1,4
Pkw-Fahrten / Werktag	40	370
Güterverkehr	min	max
Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	0,50	1,00
Lkw-Fahrten / Werktag	9	37
Gesamtverkehr je Werktag	min	max
Kfz-Fahrten / Werktag	78	603
Quell- bzw. Zielverkehr	41	302
Gesamtverkehr je Werktag	Mittelwert	
Kfz-Fahrten / Werktag	341	
Quell- bzw. Zielverkehr	172	

Anlage 2
Städtebauliches Konzept (DNR, 9.6.2021)



Stadt Gerlingen

GESTALTUNGSPLAN
Gerlingen | Bruhweg II

Lageplan
Maßstab 1:1000
Stand: 09.06.2021

Auftraggeber:
Stadt Gerlingen
Rathaus Platz 1
70839 Gerlingen

N

0 10 20 50

DNR Daab Nordheim Reutler
Partnerschaft > Architekten,
Stadt- und Umweltplaner

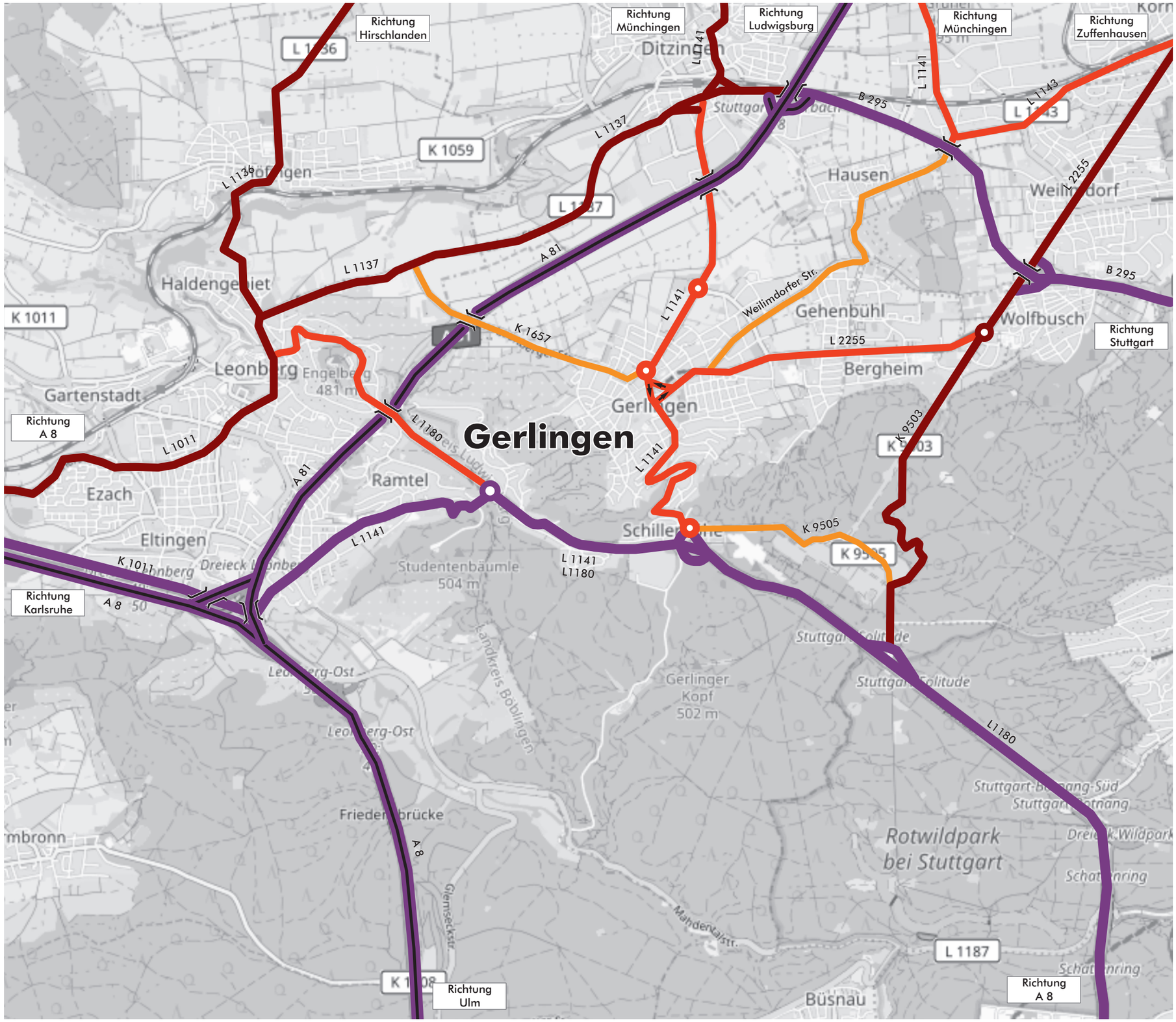
Pläne

Stadt Gerlingen

Verlegung L 1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Straßenhierarchieplan Bestand 2021



Fernverkehrsstraße / BAB

Überregionale Hauptverkehrstraße

Regionale Hauptverkehrstraße

Städtische Hauptverkehrsstraße 1. Ordnung / Gemeindeverbindungsstraße

Städtische Hauptverkehrsstraße 2. Ordnung Gemeindeverbindungsstraße

Einbahnstraße

Kreisverkehrsplatz

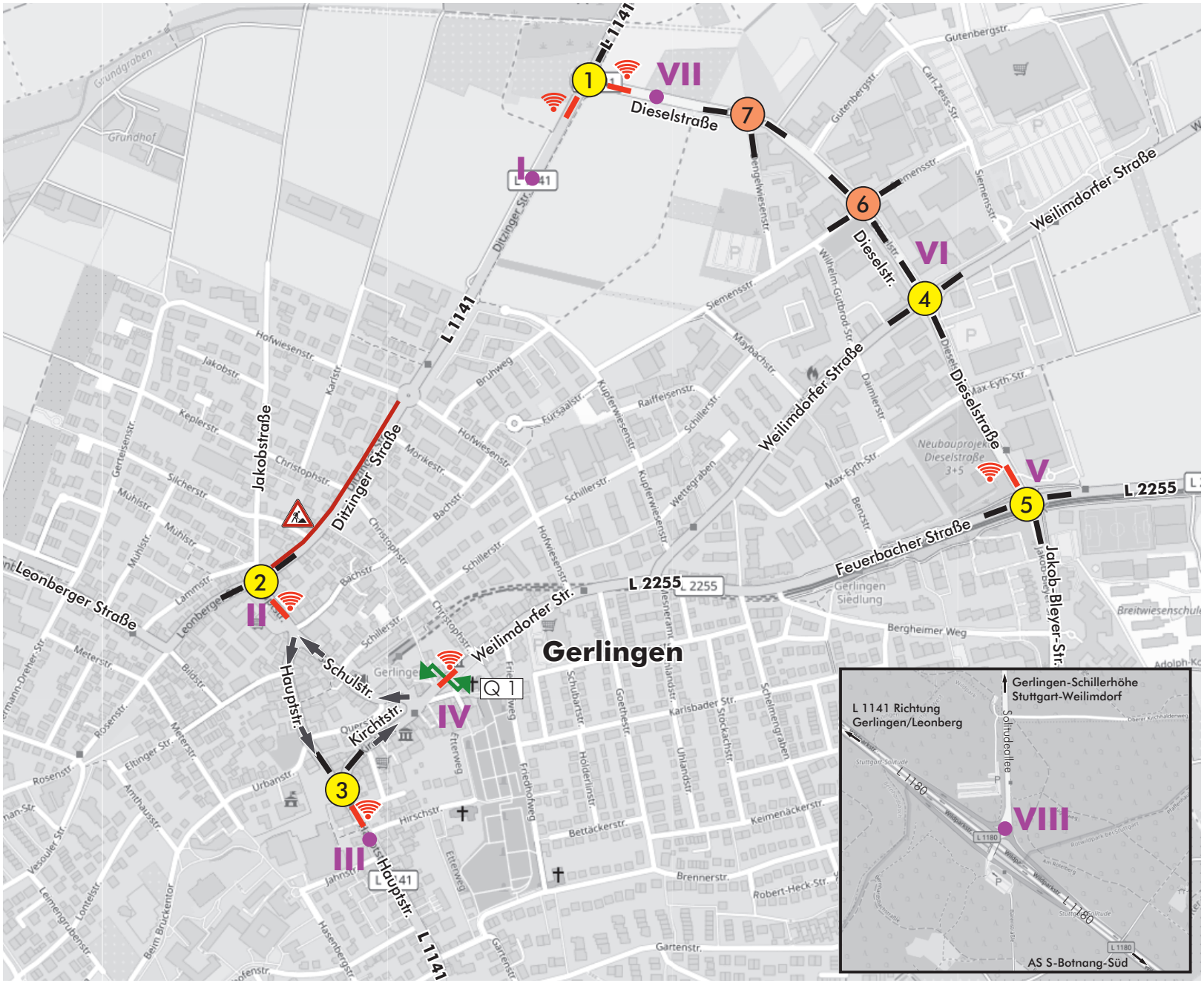
Kartengrundlage: www.openstreetmap.org

Plan

1

Straßenhierarchieplan_Bestand-2021.cdr, mac, Karlsruhe, 22.04.2021

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG



Stadt Gerlingen

Verlegung L 1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Zählstellenplan 2021/2022

5 — 24h-Knotenstromzählung* (0:00-24:00 Uhr)

2 — 8h-Knotenstromzählung** (6:00-10:00 und 15:00-19:00 Uhr)

Q 1 — 24h-Querschnittszählung* (0:00-24:00 Uhr)

Start-/Zielquerschnitt f. Reisezeiterfassung mit Connect-Modul* (0:00-24:00 Uhr)

VIII 5 — Start-/Zielpunkt für eigene Reisezeiterf./ Befahrung*** (15:00-18:00 Uhr)

Baustelle zum Zeitpunkt der Erhebung (einseitige Sperrung, Fahrt in beiden Richtungen möglich)

*Erhebung: Di., 09.02.2021
**Erhebung: Di., 29.11.2022
***Befahrung: Mo., 08.02.2021 u. Fr., 12.02.2021

Kartengrundlage: www.openstreetmap.org

Plan

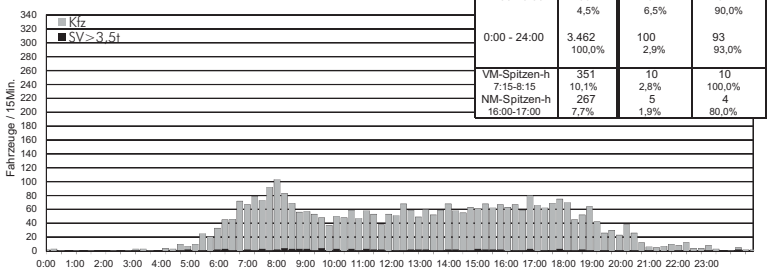
2

Zählstellenplan.cdr, ab, mac, Karlsruhe, 07.02.2023

MODUS CONSULT

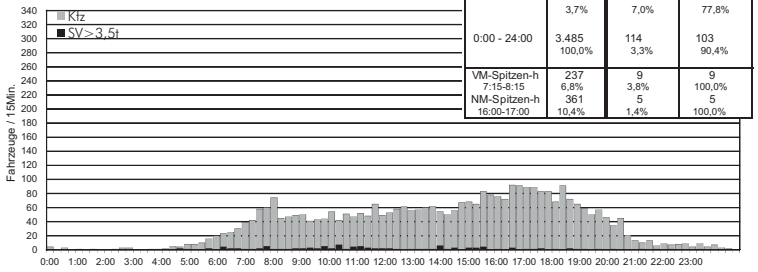
K1(Süd): Ditzinger Straße in Fahrtrichtung Nordost

ZEIT	Kfz	SV >3,5t gesamt	SV 1 *(Anteil an SV)*
6:00 - 10:00	1.030 29,8%	34 3,3%	33 97,1%
15:00 - 19:00	969 28,0%	20 2,1%	19 95,0%
6:00 - 22:00	3.307 95,5%	90 2,7%	84 93,3%
22:00 - 6:00	155 4,5%	10 6,5%	9 90,0%
0:00 - 24:00	3.462 100,0%	100 2,9%	93 93,0%
VM-Spitzen-h 7:15-8:15	351 10,1%	10 2,8%	10 100,0%
NM-Spitzen-h 16:00-17:00	267 7,7%	5 1,9%	4 80,0%

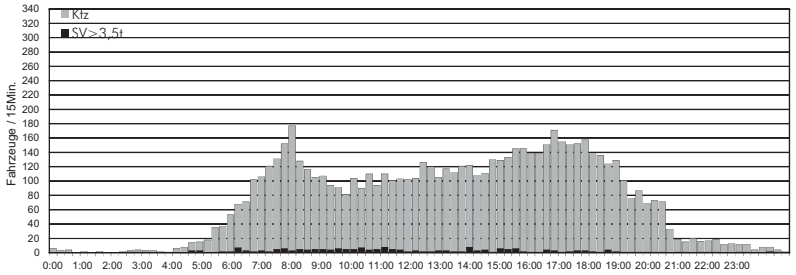


K1(Süd): Ditzinger Straße in Fahrtrichtung Südwest

ZEIT	Kfz	SV >3,5t gesamt	SV 1 *(Anteil an SV)*
6:00 - 10:00	724 20,8%	36 5,0%	30 83,3%
15:00 - 19:00	1.241 35,6%	17 1,4%	16 94,1%
6:00 - 22:00	3.356 96,3%	105 3,1%	96 91,4%
22:00 - 6:00	129 3,7%	9 7,0%	7 77,8%
0:00 - 24:00	3.485 100,0%	114 3,3%	103 90,4%
VM-Spitzen-h 7:15-8:15	237 6,8%	9 3,8%	9 100,0%
NM-Spitzen-h 16:00-17:00	361 10,4%	5 1,4%	5 100,0%



K1(Süd): Ditzinger Straße Querschnitt



ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lfw	Bus	Lkw >3 ,5t	Last-/ Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 *(Anteil an SV)*
6:00 - 10:00	1.754 25,2%	0 0,0%	1.684 96,0%	16 0,9%	47 2,7%	7 0,4%	70 4,0%	63 90,0%
15:00 - 19:00	2.210 31,8%	2 0,1%	2.171 98,2%	17 0,8%	18 0,8%	2 0,1%	37 1,7%	35 94,6%
6:00 - 22:00	6.663 95,9%	5 0,1%	6.463 97,0%	61 0,9%	119 1,8%	15 0,2%	195 2,9%	180 92,3%
22:00 - 6:00	284 4,1%	2 0,7%	263 92,6%	6 2,1%	10 3,5%	3 1,1%	19 6,7%	16 84,2%
0:00 - 24:00	6.947 100,0%	7 0,1%	6.726 96,8%	67 1,0%	129 1,9%	18 0,3%	214 3,1%	196 91,6%
VM-Spitzen-h 7:15-8:15	588 8,5%	0 0,0%	569 96,8%	4 0,7%	15 2,6%	0 0,0%	19 3,2%	19 100,0%
NM-Spitzen-h 16:00-17:00	628 9,0%	2 0,3%	616 98,1%	4 0,6%	5 0,8%	1 0,2%	10 1,6%	9 90,0%

Stadt Gerlingen

Verlegung L1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Tagesganglinie K1-Süd

Ditzinger Straße, südlich Dieselstraße

Erhebung: Di., 09.02.2021 (0:00-24:00 Uhr)

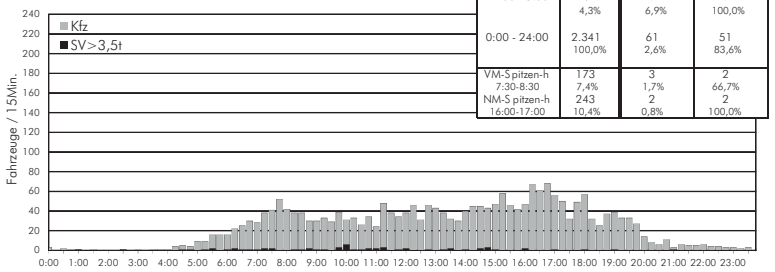
Plan

3

Gericke GmbH & Co. KG
MODUS CONSULT

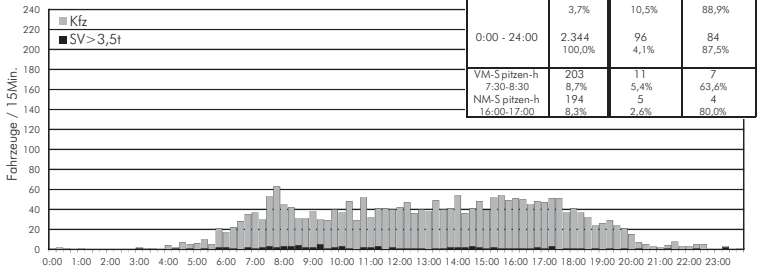
K2(Ost): Ditzinger Straße in Fahrtrichtung Südwest

ZEIT	Kfz	SV >3 ,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	531 22,7%	19 3,6%	14 73,7%
15:00 - 19:00	774 33,1%	5 0,6%	4 80,0%
6:00 - 22:00	2.240 95,7%	54 2,4%	44 81,5%
22:00 - 6:00	101 4,3%	7 6,9%	7 100,0%
0:00 - 24:00	2.341 100,0%	61 2,6%	51 83,6%
VM-Spitzen-h 7:30-8:30 NM-Spitzen-h 16:00-17:00	173 7,4% 243 10,4%	3 1,7% 2 0,8%	2 66,7% 2 100,0%

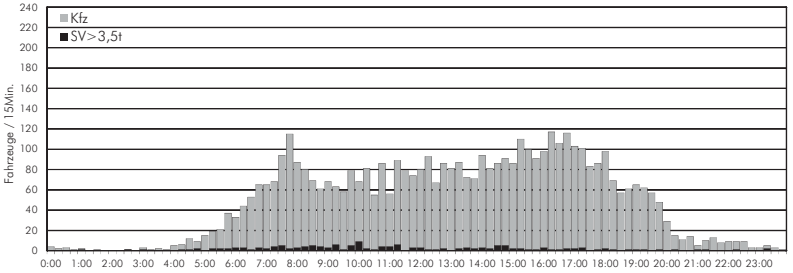


K2(Ost): Ditzinger Straße in Fahrtrichtung Nordost

ZEIT	Kfz	SV >3 ,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	571 24,4%	35 6,1%	28 80,0%
15:00 - 19:00	708 30,2%	18 2,5%	16 88,9%
6:00 - 22:00	2.258 96,3%	87 3,9%	76 87,4%
22:00 - 6:00	86 3,7%	9 10,5%	8 88,9%
0:00 - 24:00	2.344 100,0%	96 4,1%	84 87,5%
VM-Spitzen-h 7:30-8:30 NM-Spitzen-h 16:00-17:00	203 8,7% 194 8,3%	11 5,4% 5 2,6%	7 63,6% 4 80,0%



K2(Ost): Ditzinger Straße Querschnitt



ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lfw	Bus	Lkw >3 ,5t	Last-/ Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6:00 - 10:00	1.102 23,5%	2 0,2%	1.046 94,9%	7 0,6%	35 3,2%	12 1,1%	54 4,9%	42 77,8%
15:00 - 19:00	1.482 31,6%	1 0,1%	1.458 98,4%	9 0,6%	11 0,7%	3 0,2%	23 1,6%	20 87,0%
6:00 - 22:00	4.498 96,0%	7 0,2%	4.350 96,7%	31 0,7%	89 2,0%	21 0,5%	141 3,1%	120 85,1%
22:00 - 6:00	187 4,0%	1 0,5%	170 90,9%	3 1,6%	12 6,4%	1 0,5%	16 8,6%	15 93,8%
0:00 - 24:00	4.685 100,0%	8 0,2%	4.520 96,5%	34 0,7%	101 2,2%	22 0,5%	157 3,4%	135 86,0%
VM-Spitzen-h 7:30-8:30 NM-Spitzen-h 16:00-17:00	376 8,0% 437 9,3%	0 0,0% 0 0,0%	362 96,3% 430 98,4%	2 0,5% 2 0,5%	7 1,9% 4 0,9%	5 1,3% 1 0,2%	14 3,7% 7 1,6%	9 64,3% 6 85,7%

Stadt Gerlingen

Verlegung L1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Tagesganglinie K2-Ost

Ditzinger Straße, östlich Hauptstraße

Erhebung: Di., 09.02.2021 (0:00-24:00 Uhr)

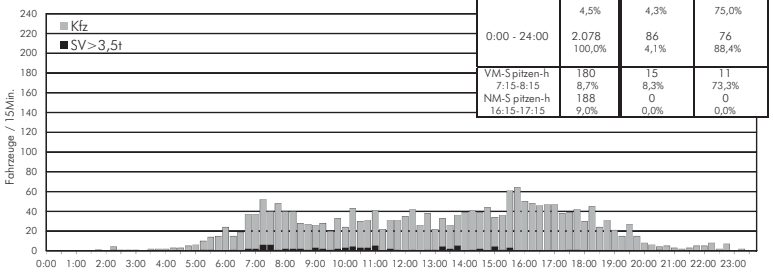
Plan

4

Gericke GmbH & Co. KG
MODUS CONSULT

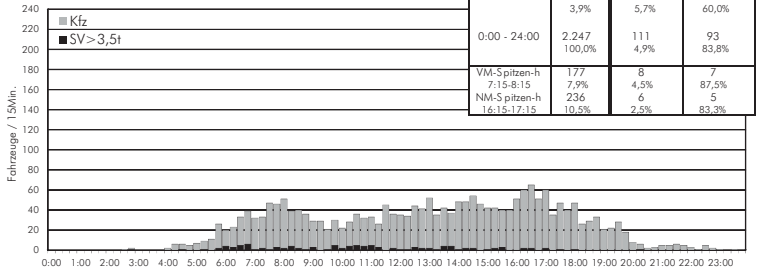
K4(Nord): Dieselstraße in Fahrtrichtung Süd

ZEIT	Kfz	SV >3 ,5t gesamt	SV 1 *(Anteil an SV)*
6:00 - 10:00	514 24,7%	33 6,4%	27 81,8%
15:00 - 19:00	682 32,8%	10 1,5%	10 100,0%
6:00 - 22:00	1.984 95,5%	82 4,1%	73 89,0%
22:00 - 6:00	94 4,5%	4 4,3%	3 75,0%
0:00 - 24:00	2.078 100,0%	86 4,1%	76 88,4%
VM-Spitzen-h 7:15-8:15	180 8,7%	15 8,3%	11 73,3%
NM-Spitzen-h 16:15-17:15	188 9,0%	0 0,0%	0 0,0%

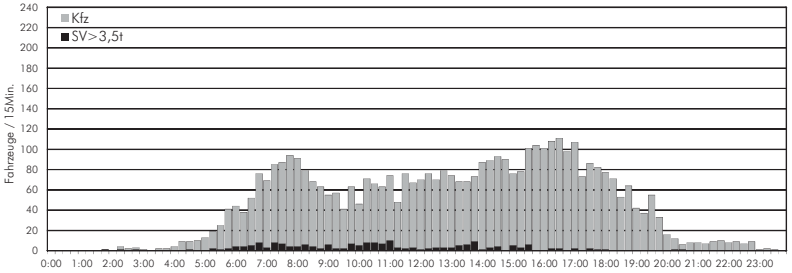


K4(Nord): Dieselstraße in Fahrtrichtung Nord

ZEIT	Kfz	SV >3 ,5t gesamt	SV 1 *(Anteil an SV)*
6:00 - 10:00	548 24,4%	43 7,8%	35 81,4%
15:00 - 19:00	708 31,5%	14 2,0%	12 85,7%
6:00 - 22:00	2.159 96,1%	106 4,9%	90 84,9%
22:00 - 6:00	88 3,9%	5 5,7%	3 60,0%
0:00 - 24:00	2.247 100,0%	111 4,9%	93 83,8%
VM-Spitzen-h 7:15-8:15	177 7,9%	8 4,5%	7 87,5%
NM-Spitzen-h 16:15-17:15	236 10,5%	6 2,5%	5 83,3%



K4(Nord): Dieselstraße Querschnitt



ZEIT	Kfz	Krad	Pkw & Lfw	Bus	Lkw >3 ,5t	Last-/ Sattelz.	SV >3,5t gesamt	SV 1 *(Anteil an SV)*
6:00 - 10:00	1.062 24,6%	0 0,0%	986 92,8%	0 0,0%	62 5,8%	14 1,3%	76 7,2%	62 81,6%
15:00 - 19:00	1.390 32,1%	1 0,1%	1.365 98,2%	1 0,1%	21 1,5%	2 0,1%	24 1,7%	22 91,7%
6:00 - 22:00	4.143 95,8%	3 0,1%	3.952 95,4%	2 0,0%	161 3,9%	25 0,6%	188 4,5%	163 86,7%
22:00 - 6:00	182 4,2%	1 0,5%	172 94,5%	0 0,0%	6 3,3%	3 1,6%	9 4,9%	6 66,7%
0:00 - 24:00	4.325 100,0%	4 0,1%	4.124 95,4%	2 0,0%	167 3,9%	28 0,6%	197 4,6%	169 85,8%
VM-Spitzen-h 7:15-8:15	357 8,3%	0 0,0%	334 93,6%	0 0,0%	18 5,0%	5 1,4%	23 6,4%	18 78,3%
NM-Spitzen-h 16:15-17:15	424 9,8%	0 0,0%	418 98,6%	0 0,0%	5 1,2%	1 0,2%	6 1,4%	5 83,3%

Stadt Gerlingen

Verlegung L1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Tagesganglinie K4-Nord

Dieselstraße, nördlich Weilimdorfer Straße

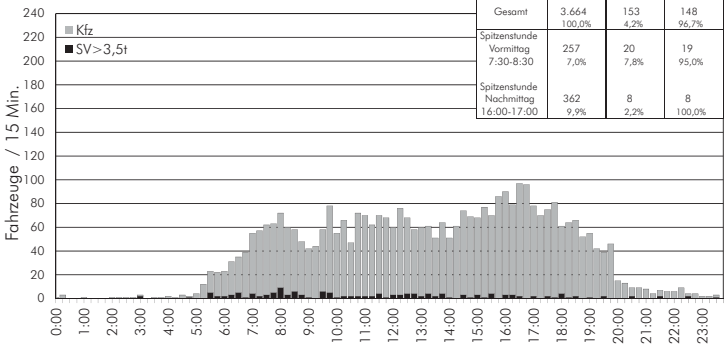
Erhebung: Di., 09.02.2021 (0:00-24:00 Uhr)

Plan

5

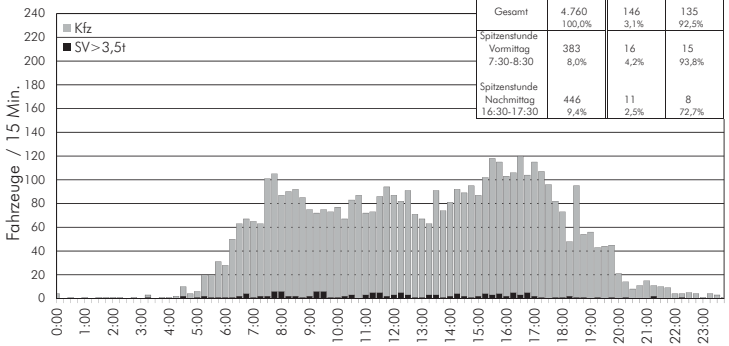
Gericke GmbH & Co. KG
MODUS CONSULT

Q1: Weilimdorfer Straße in Fahrtrichtung Südwest



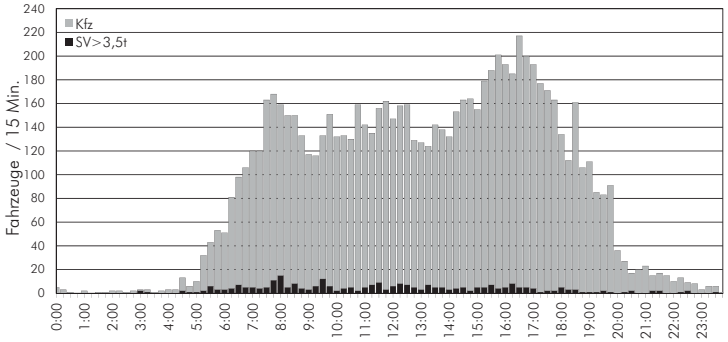
ZEIT	KFZ	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6-10 Uhr	825 22,5%	58 7,0%	57 98,3%
15-19 Uhr	1.210 33,0%	28 2,3%	28 100,0%
Tag (6-22)	3.551 96,9%	140 3,9%	137 97,9%
Nacht (22-6)	113 3,1%	13 11,5%	11 84,6%
Gesamt	3.664 100,0%	153 4,2%	148 96,7%
Spitzenstunde Vormittag 7:30-8:30	257 7,0%	20 7,8%	19 95,0%
Spitzenstunde Nachmittag 16:00-17:00	362 9,9%	8 2,2%	8 100,0%

Q1: Weilimdorfer Straße in Fahrtrichtung Nordost



ZEIT	KFZ	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6-10 Uhr	1.191 25,0%	45 3,8%	42 93,3%
15-19 Uhr	1.525 32,0%	37 2,4%	32 86,5%
Tag (6-22)	4.625 97,2%	137 3,0%	126 92,0%
Nacht (22-6)	135 2,8%	9 6,7%	9 100,0%
Gesamt	4.760 100,0%	146 3,1%	135 92,5%
Spitzenstunde Vormittag 7:30-8:30	383 8,0%	16 4,2%	15 93,8%
Spitzenstunde Nachmittag 16:30-17:30	446 9,4%	11 2,5%	8 72,7%

Q1: Weilimdorfer Straße Querschnitt



ZEIT	KFZ	Krad	Pkw & Lfw	Bus	Lkw >3,5t	Lastzug/ Sattelzug	SV >3,5t gesamt	SV 1 (Anteil an SV)
6-10 Uhr	2.016 23,9%	8 0,4%	1.905 94,5%	19 0,9%	80 4,0%	4 0,2%	103 5,1%	99 96,1%
15-19 Uhr	2.735 32,5%	4 0,1%	2.666 97,5%	25 0,9%	35 1,3%	5 0,2%	65 2,4%	60 92,3%
Tag (6-22)	8.176 97,1%	13 0,2%	7.886 96,5%	74 0,9%	189 2,3%	14 0,2%	277 3,4%	263 94,9%
Nacht (22-6)	248 2,9%	0 0,0%	226 91,1%	9 3,6%	11 4,4%	2 0,8%	22 8,9%	20 90,9%
Gesamt	8.424 100,0%	13 0,2%	8.112 96,3%	83 1,0%	200 2,4%	16 0,2%	299 3,5%	283 94,6%
Spitzenstunde Vormittag 7:30-8:30	640 7,6%	1 0,2%	603 94,2%	4 0,6%	30 4,7%	2 0,3%	36 5,6%	34 94,4%
Spitzenstunde Nachmittag 15:45-16:45	796 9,4%	0 0,0%	774 97,2%	5 0,6%	14 1,8%	3 0,4%	22 2,8%	19 86,4%

Stadt Gerlingen

Verlegung L1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Tagesganglinie Q1

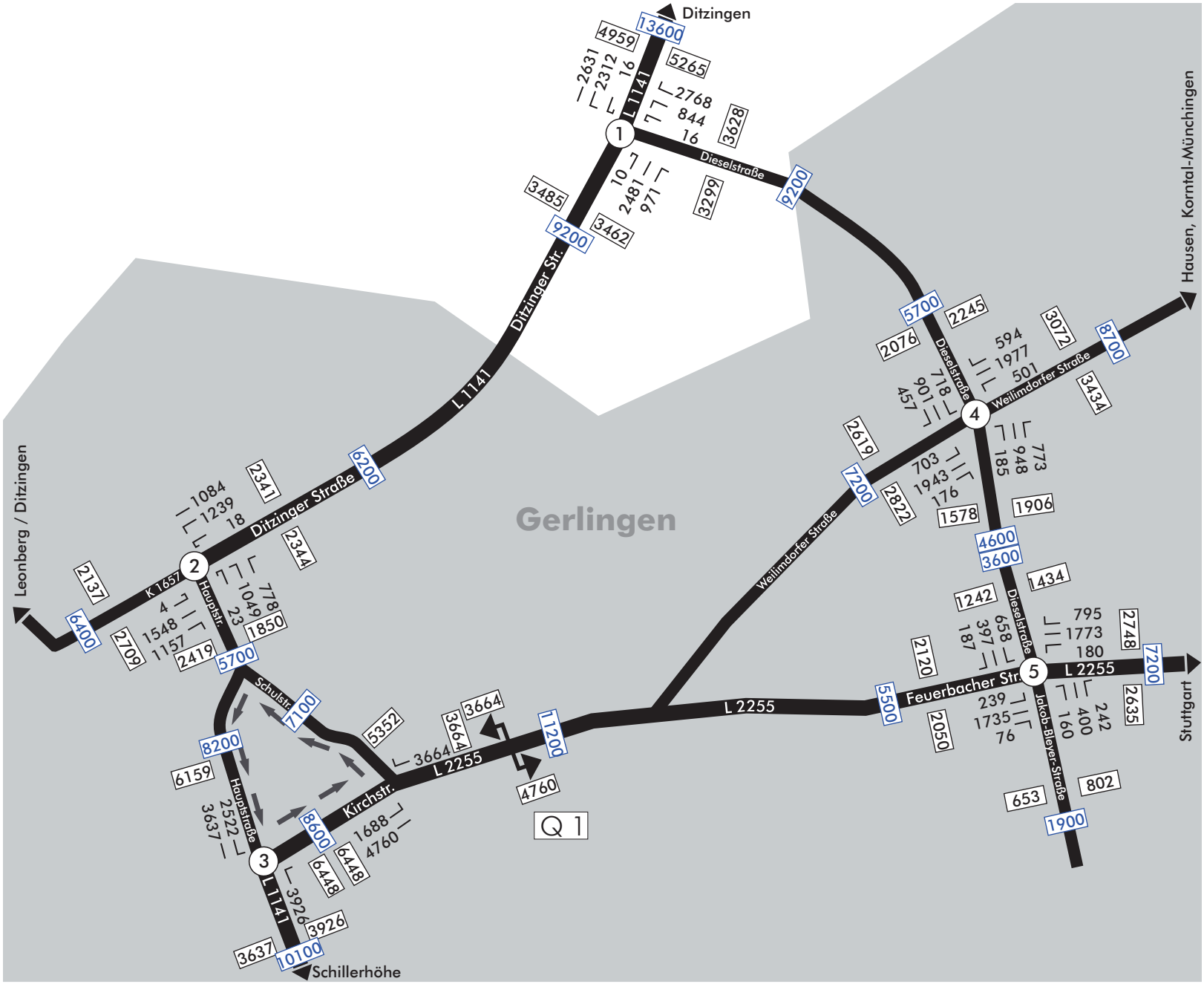
Weilimdorfer Straße, östlich Schulstraße

Erhebung: Di., 09.02.2021 (0:00-24:00 Uhr)

Plan

6

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG



Stadt Gerlingen

Verlegung L1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme Kfz/d
0:00-24:00 Uhr

Analyse 2021

5500 Corona-Hochrechnung + 1/3**

(5) Knotenpunkt mit Nummer

112 Anzahl Kfz je Fahrtrichtung*

23 / 1 / 60 Anzahl Kfz je Abbiegestrom

8 Anzahl wendender Kfz

Q 1 Querschnittszählung

*ohne Wendeverkehr an Vorfahrtsknoten
** Querschnittsbelastungen gerundet auf 100 Kfz

Erhebung: Di., 09.02.2021 (0:00-24:00 Uhr)

Plan 7

Knotenstromplan_Analyse-2021_Kfz_24h.cdr, ab, cr, Karlsruhe, 23.02.2021

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG



Stadt Gerlingen

Verlegung L1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme SV>3,5t/d
0:00-24:00 Uhr

Analyse 2021

(5) Knotenpunkt mit Nummer

112 Anzahl SV je Fahrtrichtung*

23 / 1 / 60 Anzahl SV je Abbiegestrom

8 Anzahl wendender SV

Q 1 Querschnittszählung

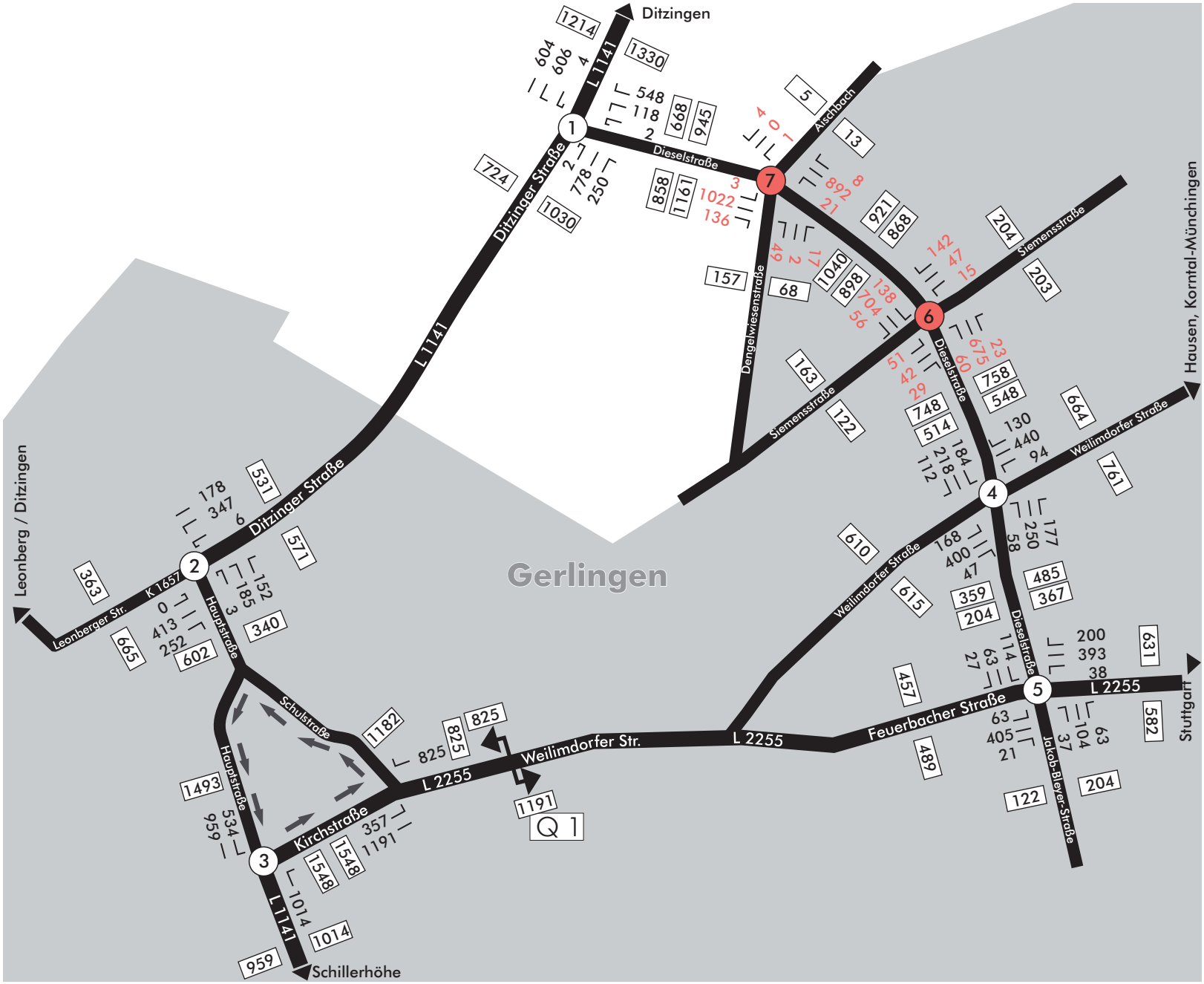
*ohne Wendeverkehr an Vorfahrtsknoten

Erhebung: Di., 09.02.2021 (0:00-24:00 Uhr)

Plan 8

Knotenstromplan_Analyse-2021_SV_24h.cdr, ab, cr, Karlsruhe, 23.02.2021

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG



Stadt Gerlingen

Verlegung L1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme Kfz/4h
Vormittag (6:00-10:00 Uhr)

Analyse 2021/2022

7 Knotenpunkt mit Nummer

112 Anzahl Kfz je Fahrtrichtung*

23 / 1 / 60 Anzahl Kfz je Abbiegestrom

8 Anzahl wendender Kfz

Q 1 Querschnittszählung

5 Erhebung: Di., 09.02.2021

2 Erhebung: Di., 29.11.2022

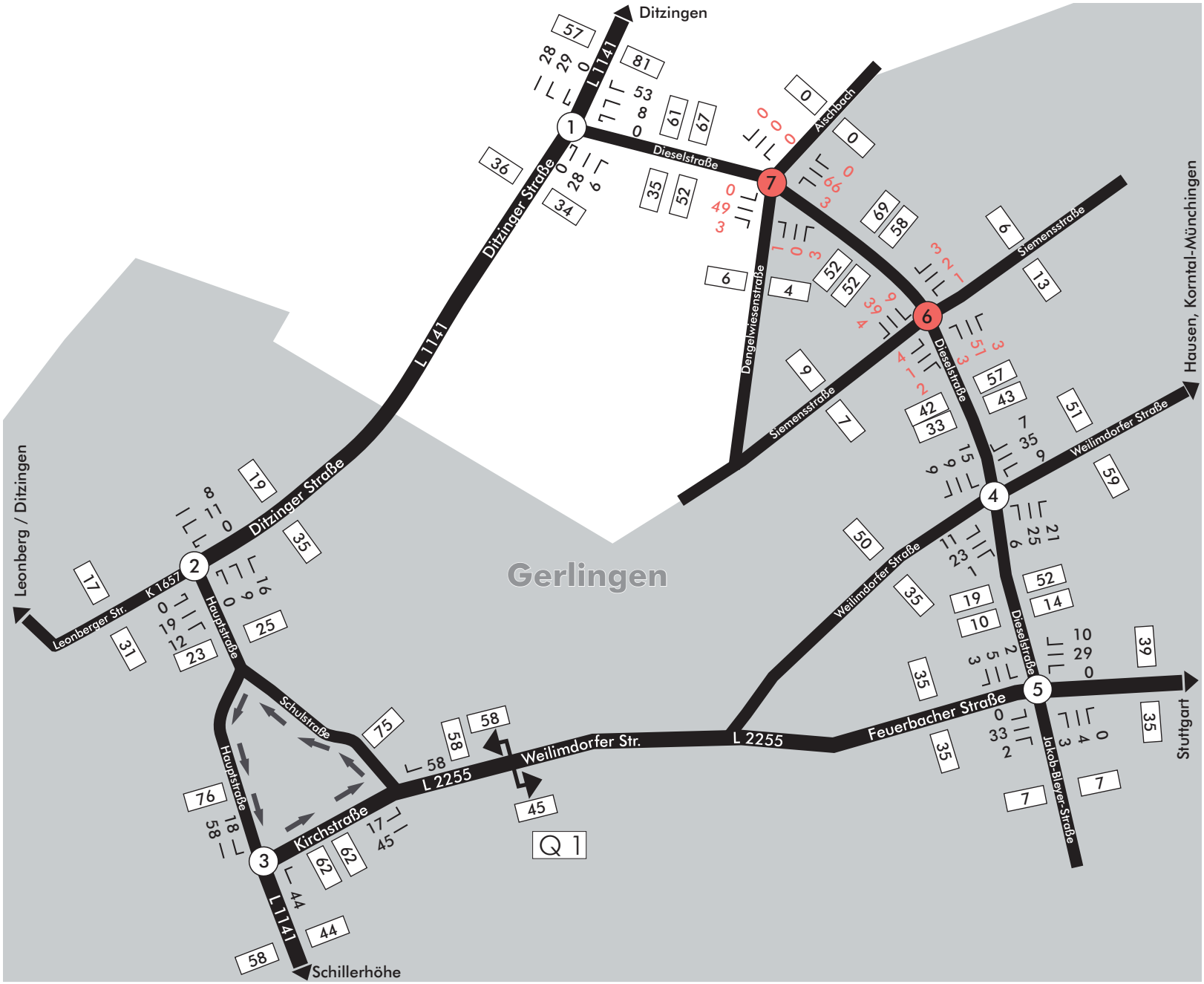
*ohne Wendeverkehr an Vorfahrtsknoten

Erhebung: Di., 09.02.2021 und Di., 29.12.2022

Plan 9

Knotenstromplan_Analyse_2021-2022_Kfz_4h-morgens.cdr, ab, cr, mac, Karlsruhe, 12.01.2023

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG



Stadt Gerlingen

Verlegung L1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme SV>3,5t/4h Vormittag (6:00-10:00 Uhr)

Analyse 2021/2022

(7) Knotenpunkt mit Nummer

112 Anzahl Kfz je Fahrtrichtung*

Anzahl Kfz je Abbiegestrom

Anzahl wendender Kfz

Q 1 Querschnittszählung

(5) Erhebung: Di., 09.02.2021

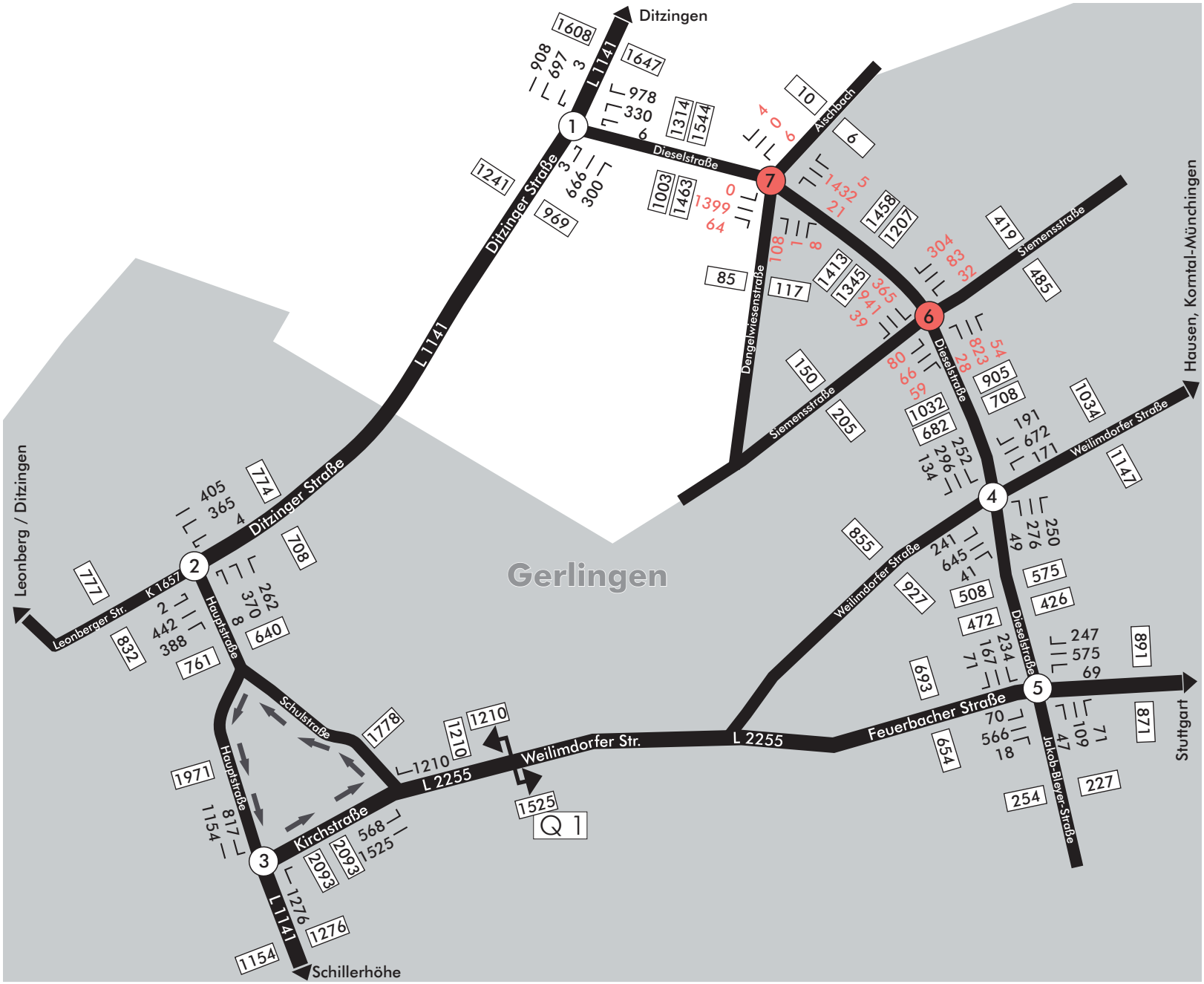
(2) Erhebung: Di., 29.11.2022

*ohne Wendeverkehr an Vorfahrtsknoten

Erhebung: Di., 09.02.2021 und Di., 29.12.2022

Plan 10

MODUS CONSULT



Stadt Gerlingen

Verlegung L1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme Kfz/4h
Nachmittag (15:00-19:00 Uhr)

Analyse 2021/2022

(7) Knotenpunkt mit Nummer

[112] Anzahl Kfz je Fahrtrichtung*

23 / 1 / 60 Anzahl Kfz je Abbiegestrom

8 Anzahl wendender Kfz

[Q 1] Querschnittszählung

(5) Erhebung: Di., 09.02.2021

(2) Erhebung: Di., 29.11.2022

*ohne Wendeverkehr an Vorfahrtsknoten

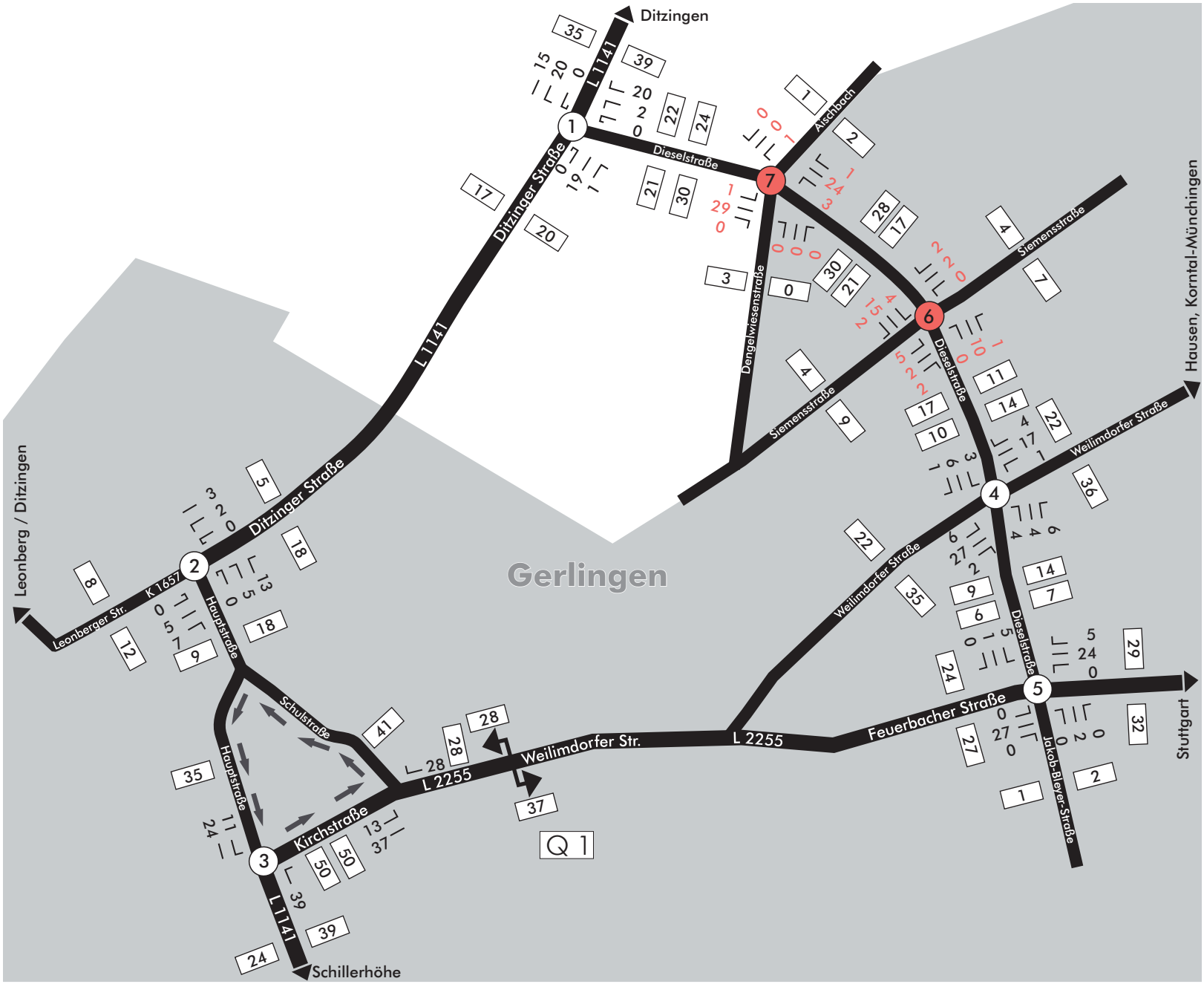
Erhebung: Di., 09.02.2021 und Di., 29.12.2022

Plan

11

Knotenstromplan_Analyse-2021-2022_Kfz_4h-nachmittags.cdr, ab, cr, mac, Karlsruhe, 12.01.2023

MODUS CONSULT



Stadt Gerlingen

Verlegung L1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme SV>3,5t/4h Nachmittag (15:00-19:00 Uhr)

Analyse 2021/2022

(7) Knotenpunkt mit Nummer

112 Anzahl Kfz je Fahrtrichtung*

Anzahl Kfz je Abbiegestrom

Anzahl wendender Kfz

Q 1 Querschnittszählung

(5) Erhebung: Di., 09.02.2021

(2) Erhebung: Di., 29.11.2022

*ohne Wendeverkehr an Vorfahrtsknoten

Erhebung: Di., 09.02.2021 und Di., 29.12.2022

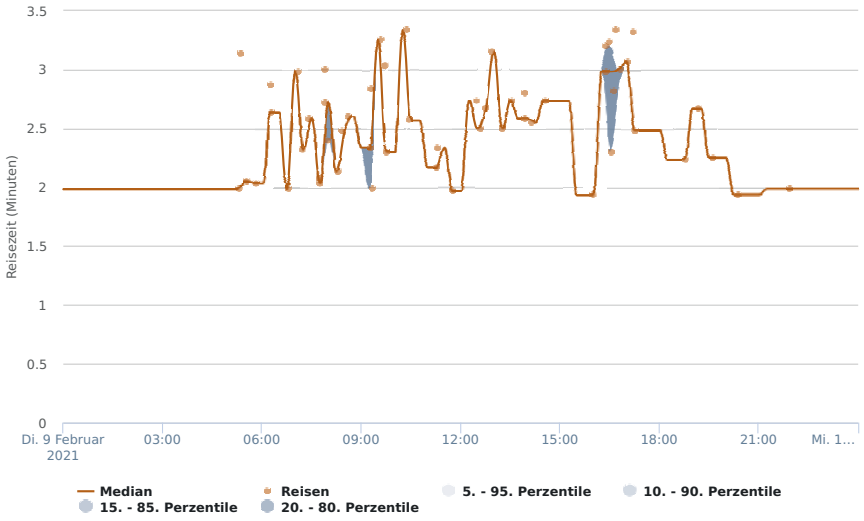
Plan

12

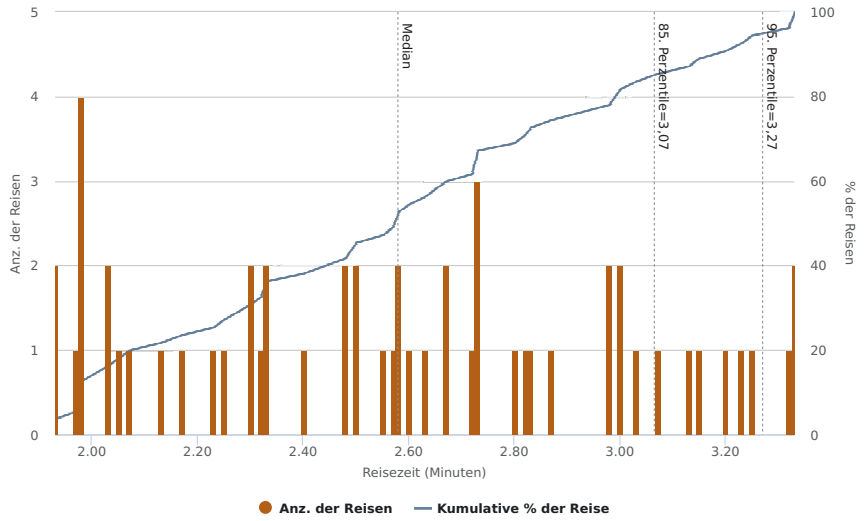
Knotenstromplan_Analyse-2021-2022_SV_4h-nachmittags.cdr, ab, mac, cr, Karlsruhe, 12.01.2023

MODUS CONSULT

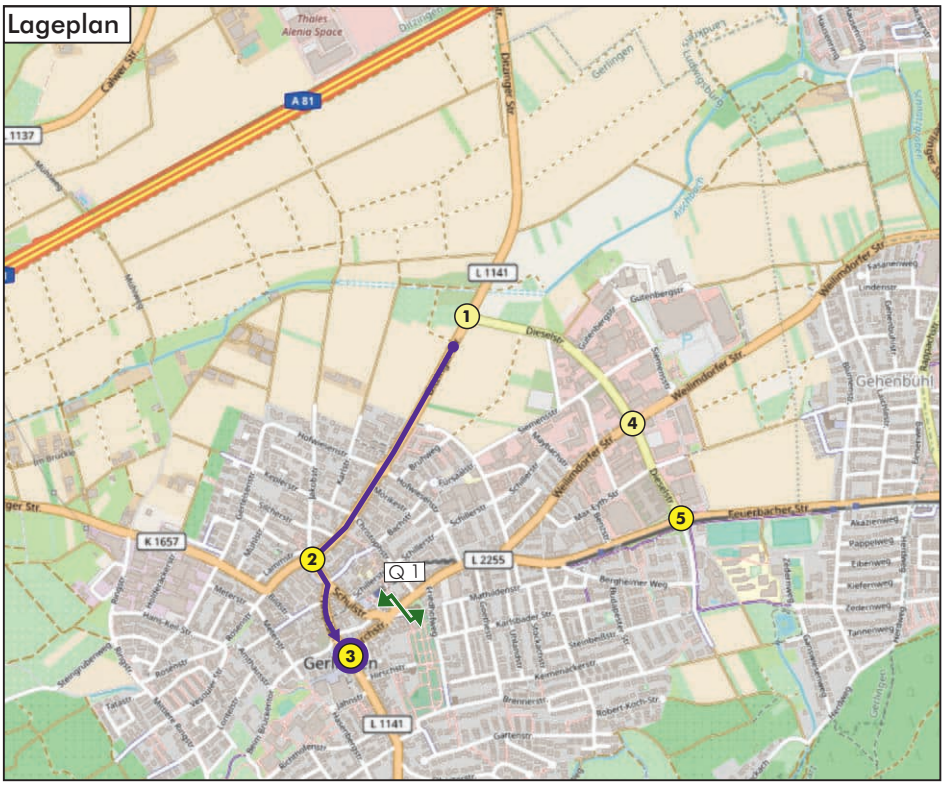
Fahrzeiten



Summe der Fahrzeiten



Lageplan



Fahrzeiten_K1-1_K3_24h.cdr, cr, mac, ab, Karlsruhe, 25.02.2021

Stadt Gerlingen

Verlegung L 1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Fahrzeiten Vormittag (0:00-24:00 Uhr)

Relation: von K1(Süd) nach K3

Fahrzeit:

Median:	ca. 02:30 Min.
Maximum:	ca. 03:15 Min.
Störungsfrei:	ca. 02:00 Min.
Verlust in der Spitzenstunde:	ca. 01:15 Min.

Erhebung: Di., 09.02.2021

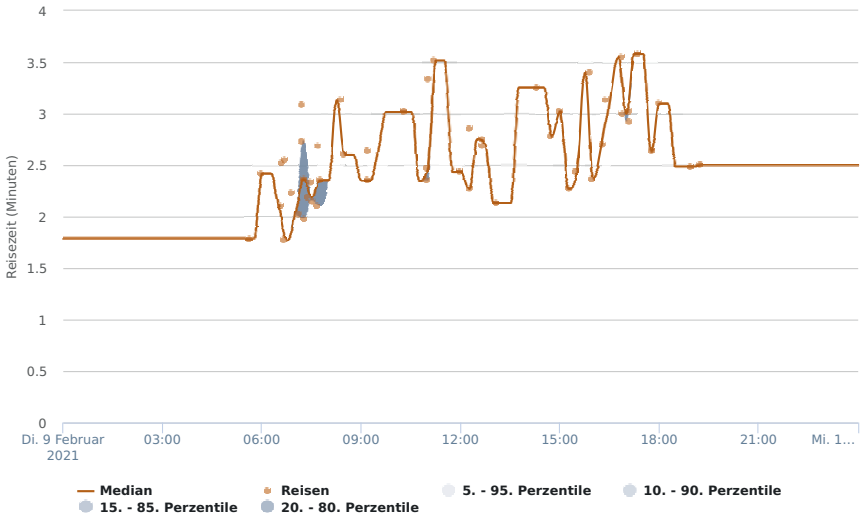
Kartengrundlage: www.openstreetmap.org

Plan

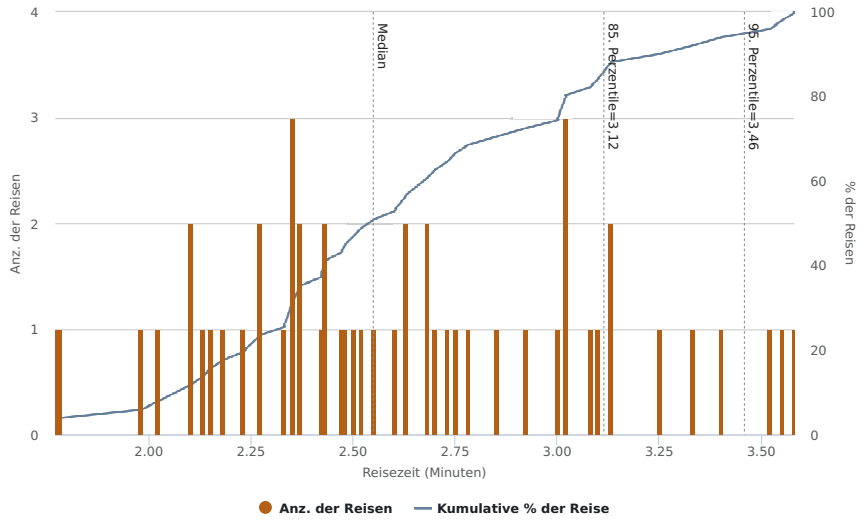
13

MODUS CONSULT

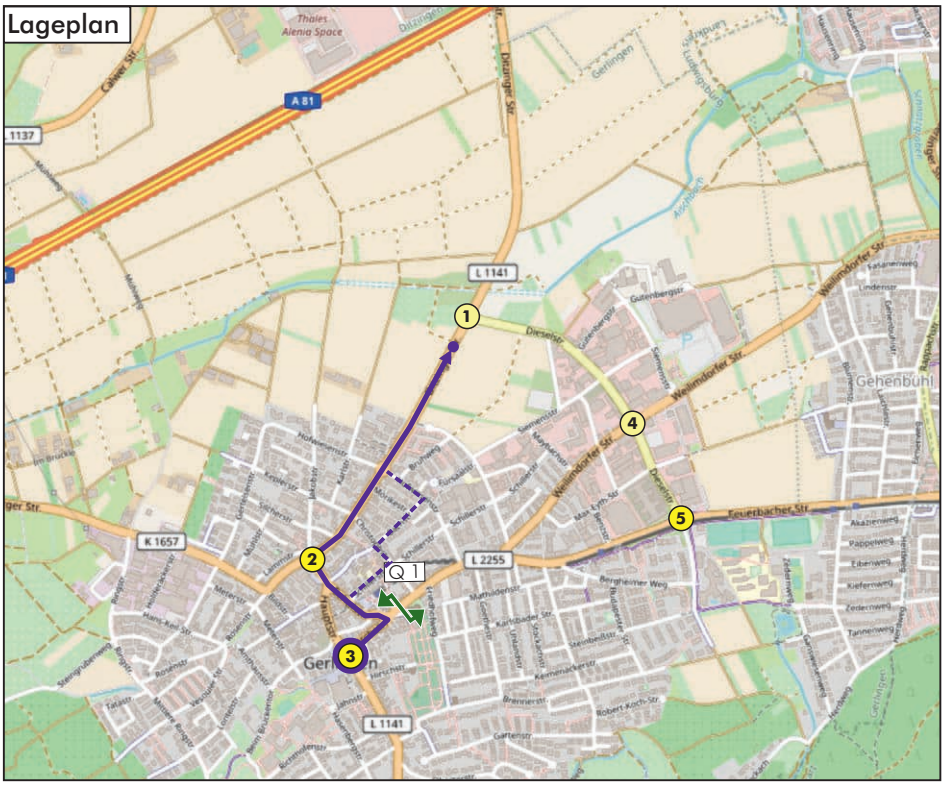
Fahrzeiten



Summe der Fahrzeiten



Lageplan



Fahrzeiten_K3-K1-1_24h.cdr, cr, ab, Karlsruhe, 25.02.2021

Stadt Gerlingen

Verlegung L 1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Fahrzeiten Vormittag (0:00-24:00 Uhr)

Relation: von K3 nach K1(Süd)

Fahrzeit:

Median:	ca. 02:30 Min.
Maximum:	ca. 03:30 Min.
Störungsfrei:	ca. 01:45 Min.
Verlust in der Spitzenstunde:	ca. 01:45 Min.

Erhebung: Di., 09.02.2021

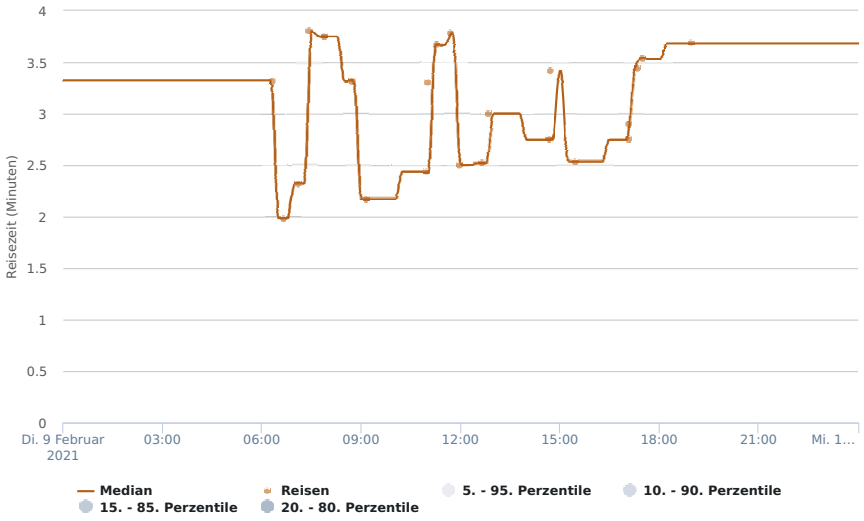
Kartengrundlage: www.openstreetmap.org

Plan

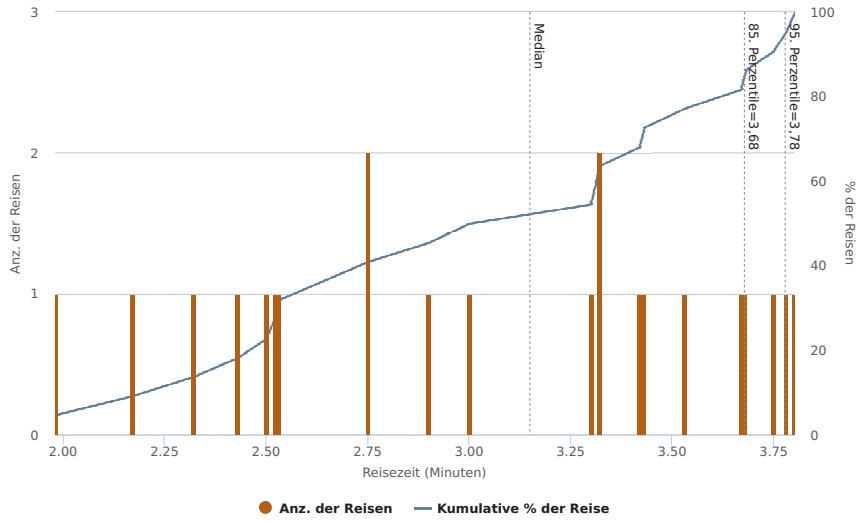
14

MODUS CONSULT

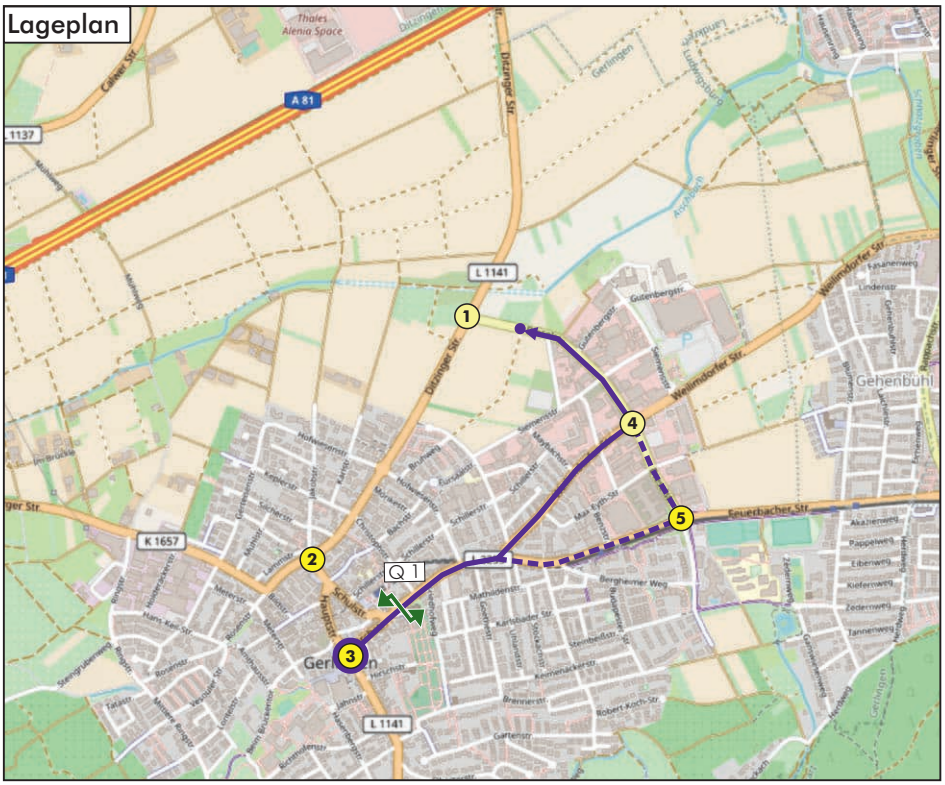
Fahrzeiten



Summe der Fahrzeiten



Lageplan



Fahrzeiten_K3-K1-2_24h.cdr, cr, Karlsruhe, 18.02.2021

Stadt Gerlingen

Verlegung L 1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Fahrzeiten Vormittag (0:00-24:00 Uhr)

Relation: von K3 nach K1(Ost)

Fahrzeit:

Median:	ca. 03:15 Min.
Maximum:	ca. 03:45 Min.
Störungsfrei:	ca. 02:00 Min.
Verlust in der Spitzenstunde:	ca. 01:45 Min.

Erhebung: Di., 09.02.2021

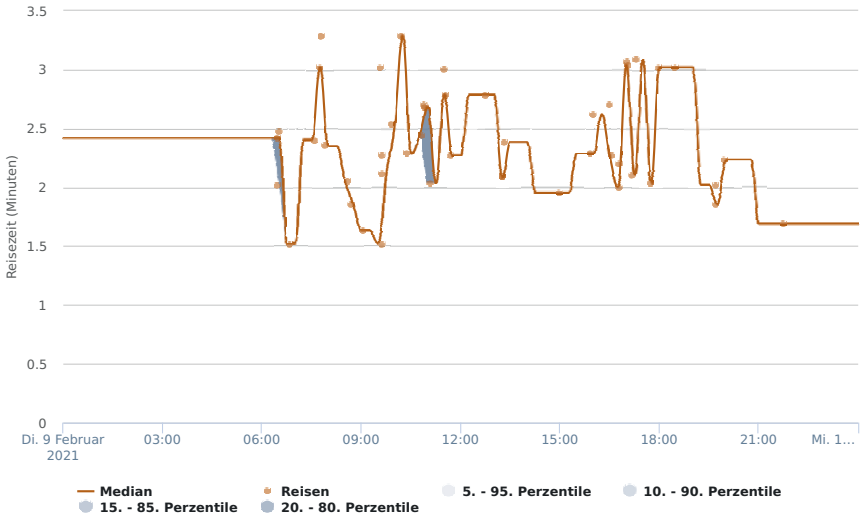
Kartengrundlage: www.openstreetmap.org

Plan

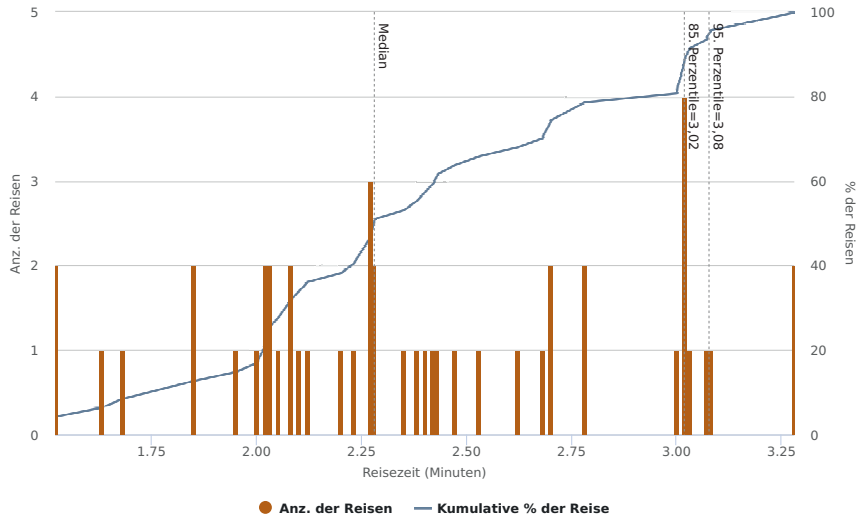
15

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG

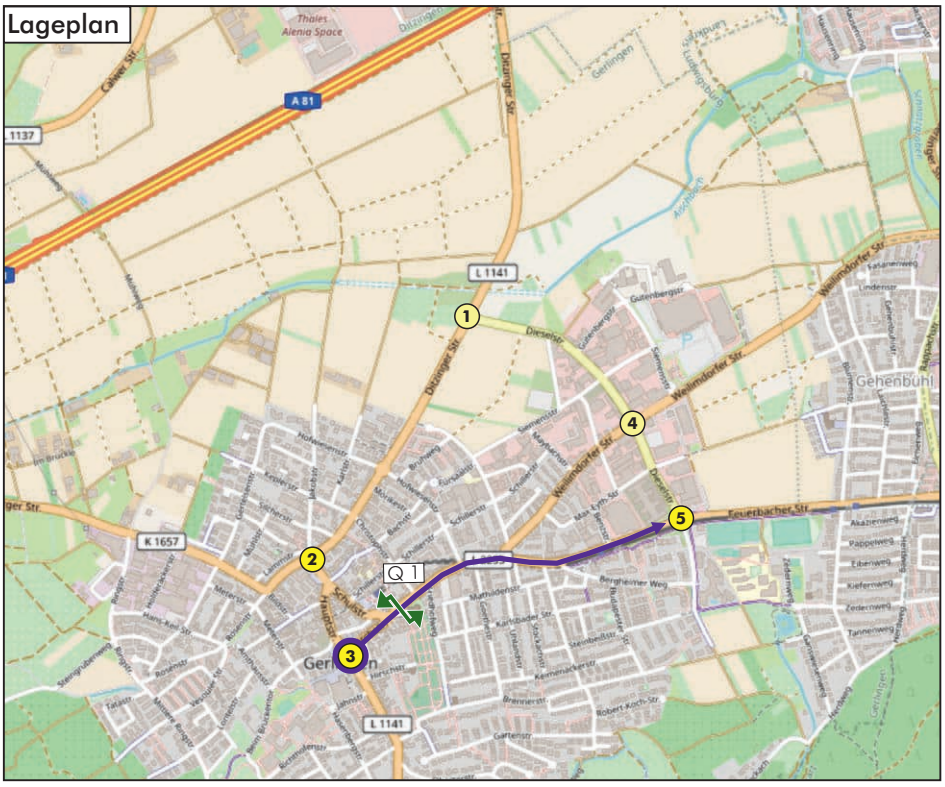
Fahrzeiten



Summe der Fahrzeiten



Lageplan



Fahrzeiten_K3_K5_24h.cdr, cr, ab, Karlsruhe, 25.02.2021

Stadt Gerlingen

Verlegung L 1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Fahrzeiten Vormittag (0:00-24:00 Uhr)

Relation: von K3 nach K5

Fahrzeit:

Median:	ca. 02:15 Min.
Maximum:	ca. 03:15 Min.
Störungsfrei:	ca. 01:30 Min.
Verlust in der Spitzenstunde:	ca. 01:45 Min.

Erhebung: Di., 09.02.2021

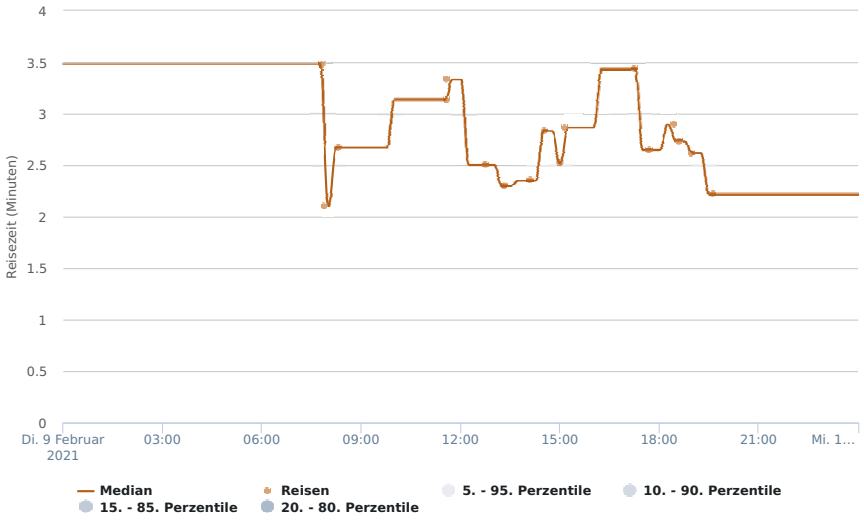
Kartengrundlage: www.openstreetmap.org

Plan

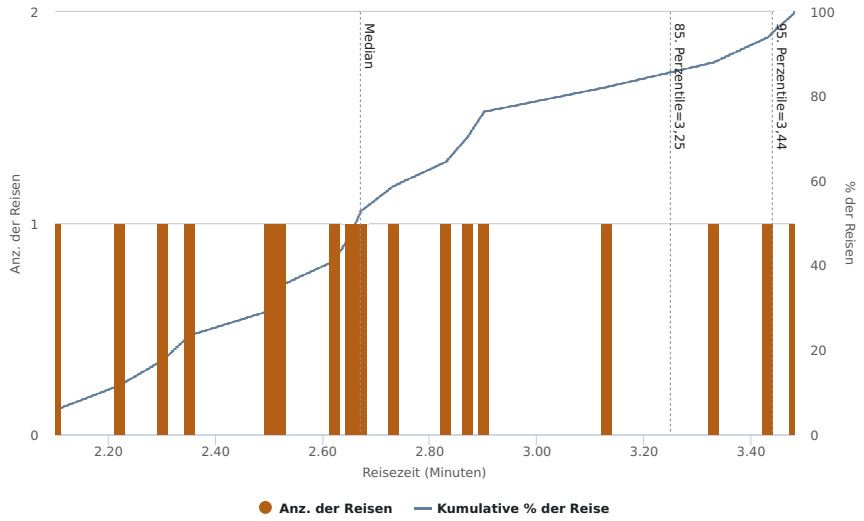
16

MODUS CONSULT

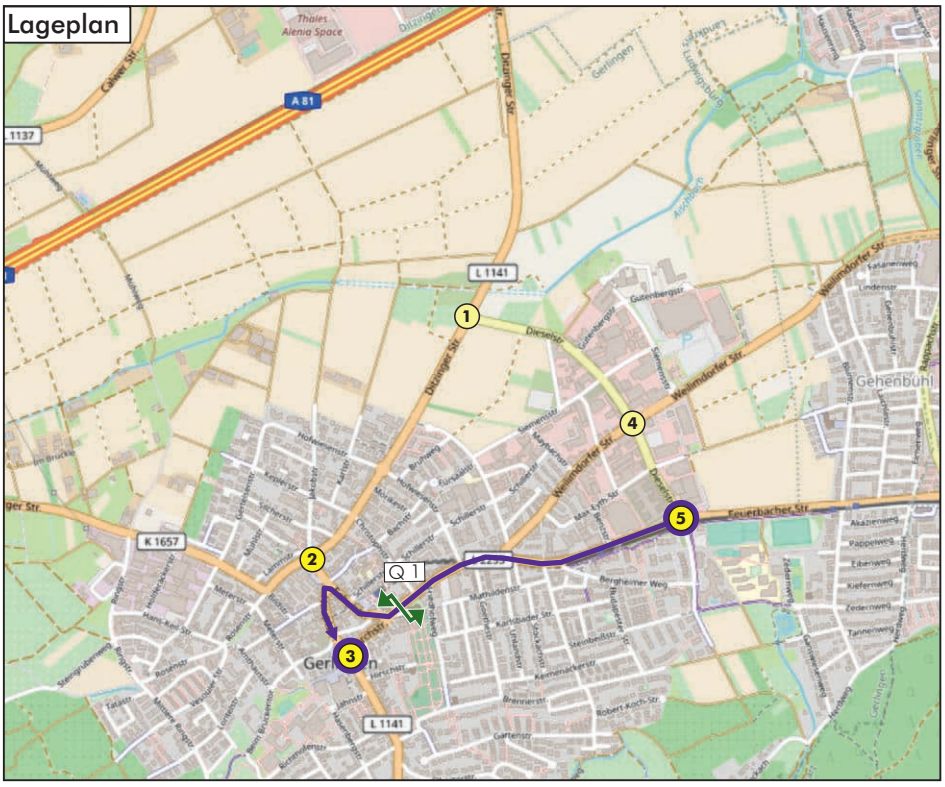
Fahrzeiten



Summe der Fahrzeiten



Lageplan



Fahrzeiten_K5_K3_24h.cdr, cr, ab, mac, Karlsruhe, 20.04.2021

Stadt Gerlingen

Verlegung L 1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Fahrzeiten Vormittag (0:00-24:00 Uhr)

Relation: von K5 nach K3

Fahrzeit:

Median:	ca. 02:45 Min.
Maximum:	ca. 03:30 Min.
Störungsfrei:	ca. 02:00 Min.
Verlust in der Spitzenstunde:	ca. 01:30 Min.

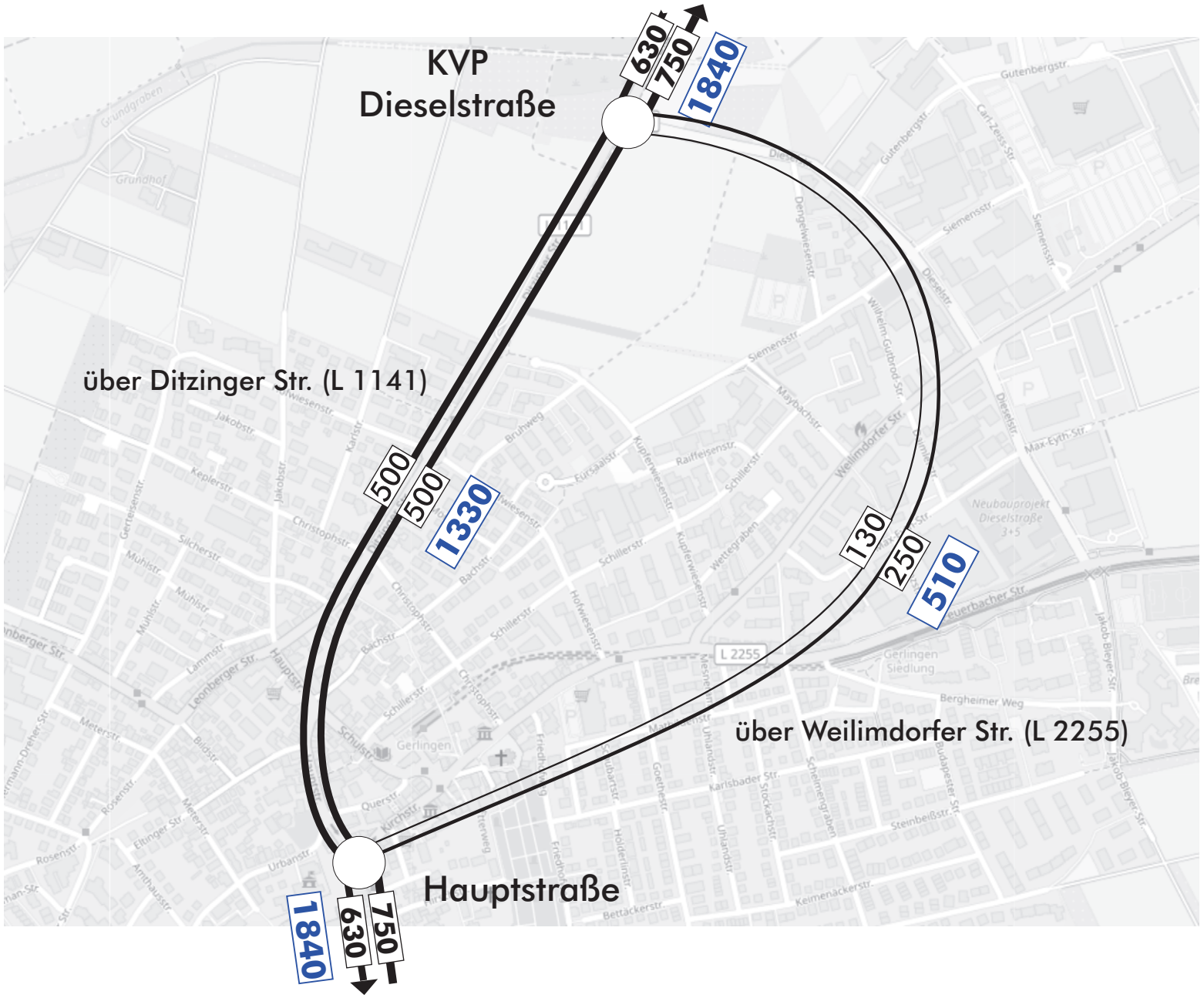
Erhebung: Di., 09.02.2021

Kartengrundlage: www.openstreetmap.org

Plan

17

MODUS CONSULT



Stadt Gerlingen

Verlegung L 1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Routenwahl des Durchgangsverkehrs [Kfz/24h]

Am Erhebungstag 09.02.2021

260 Gesamtverkehr in Fahrtrichtung

50 Durchgangsverkehr

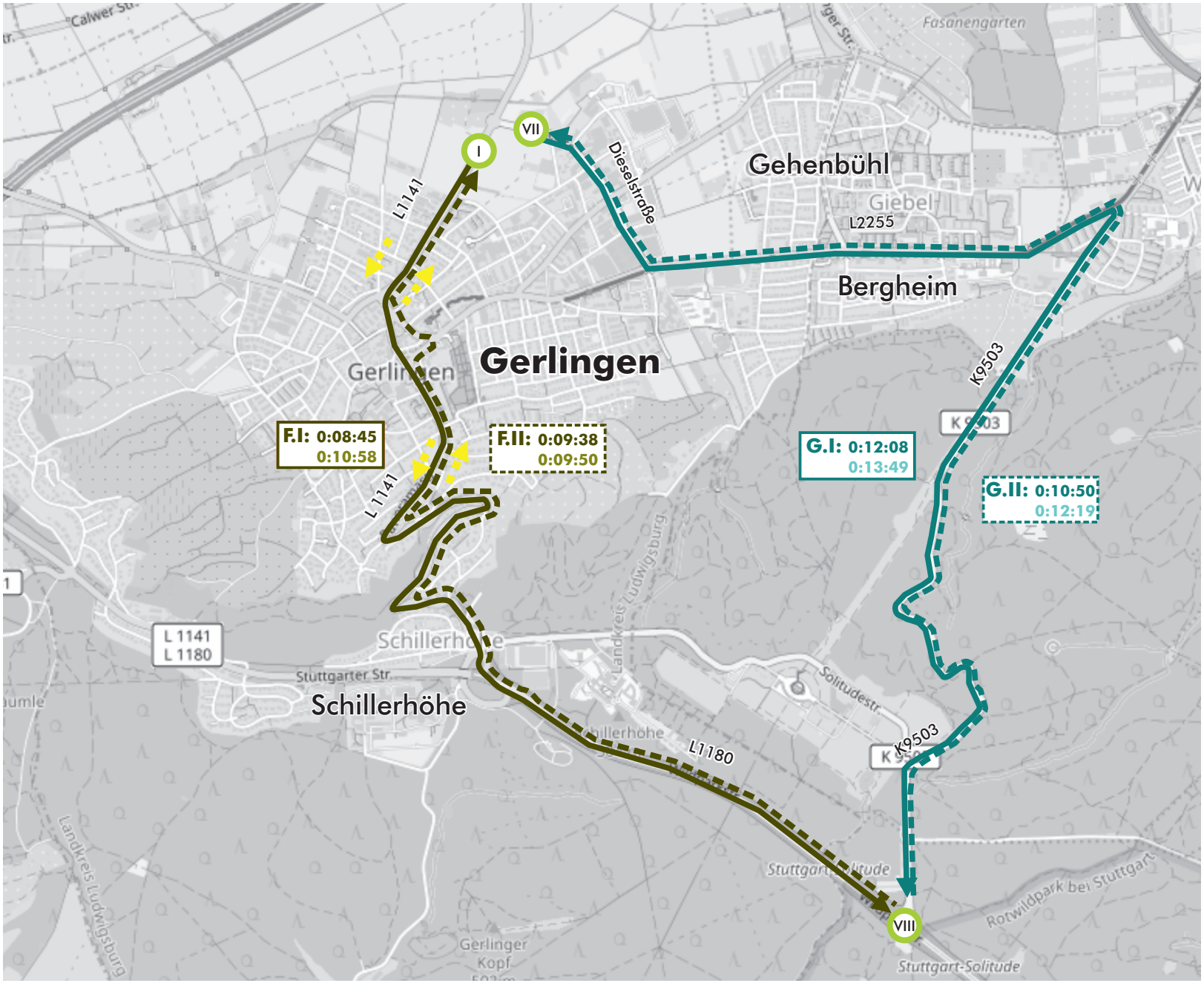
550 Corona-Hochrechnung + 1/3

Werte auf 10 Fzg. gerundet

Plan

18

MODUS CONSULT



Stadt Gerlingen

Verlegung L 1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Fahrtzeitenvergleich 2021
Nachmittag (15:00-18:00 Uhr)

VIII — Start-/Zielpunkt der Route

G.I — Bezeichnung der Route

0:10:50 / 0:12:19 — schnellste-/langsamste Fahrt

Stau in Fahrtrichtung

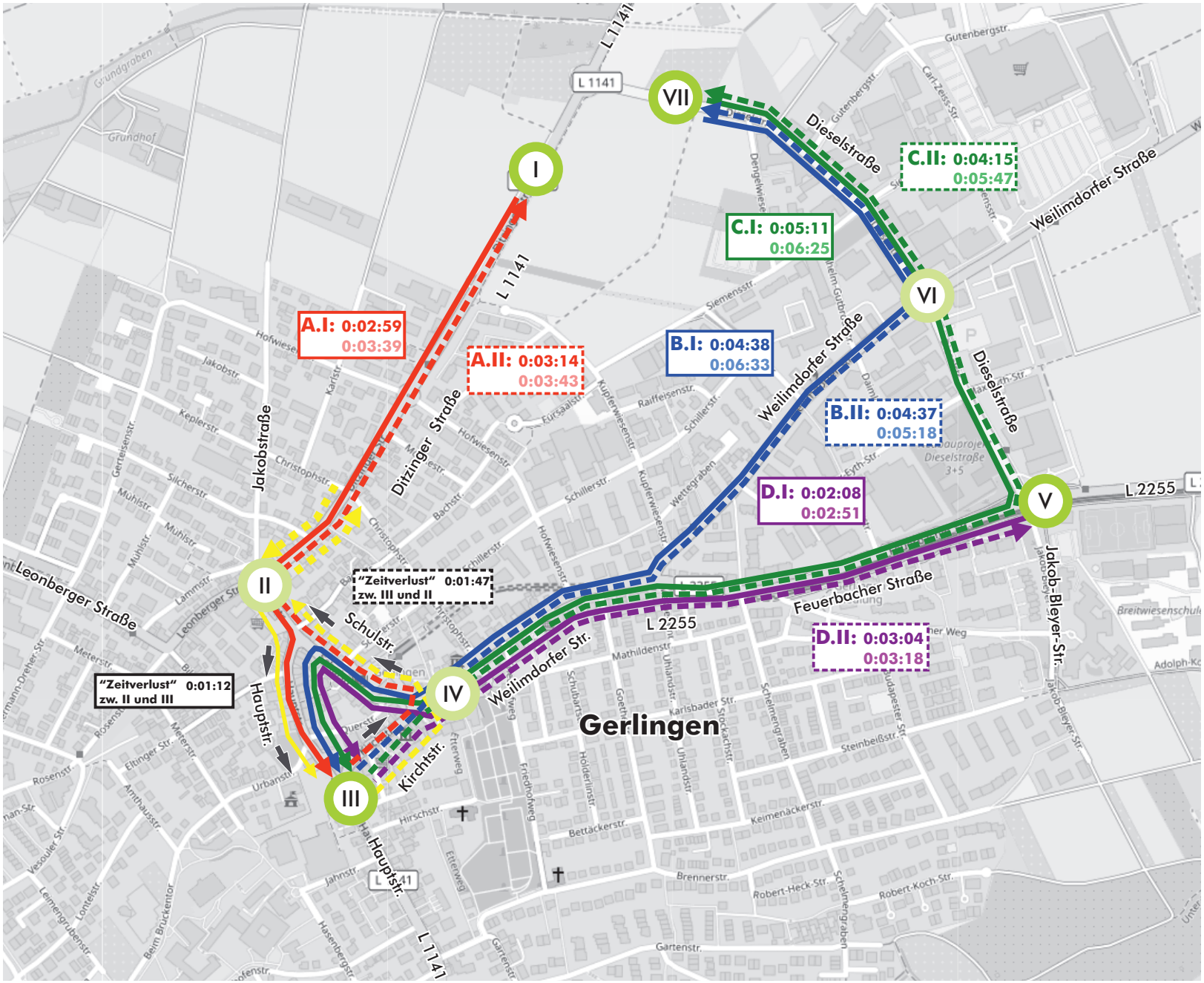
Datengrundlage: eigene Befahrung
Kartengrundlage: www.openstreetmap.org

Plan

19

Auswertung_Fahrzeiten_F-G-H.cdr, mac, Karlsruhe, 16.04.2021

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG



Stadt Gerlingen

Verlegung L 1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Fahrtzeitenvergleich 2021
Nachmittag (15:00-18:00 Uhr)

Ausschnitt Gerlingen

VII — Start-/Zielpunkt der Route

A.I — Bezeichnung der Route

0:03:14 / 0:03:43 — schnellste-/langsamste Fahrt

Stau in Fahrtrichtung

Einbahnrichtung

Datengrundlage: eigene Befahrung
Kartengrundlage: www.openstreetmap.org

Plan

20

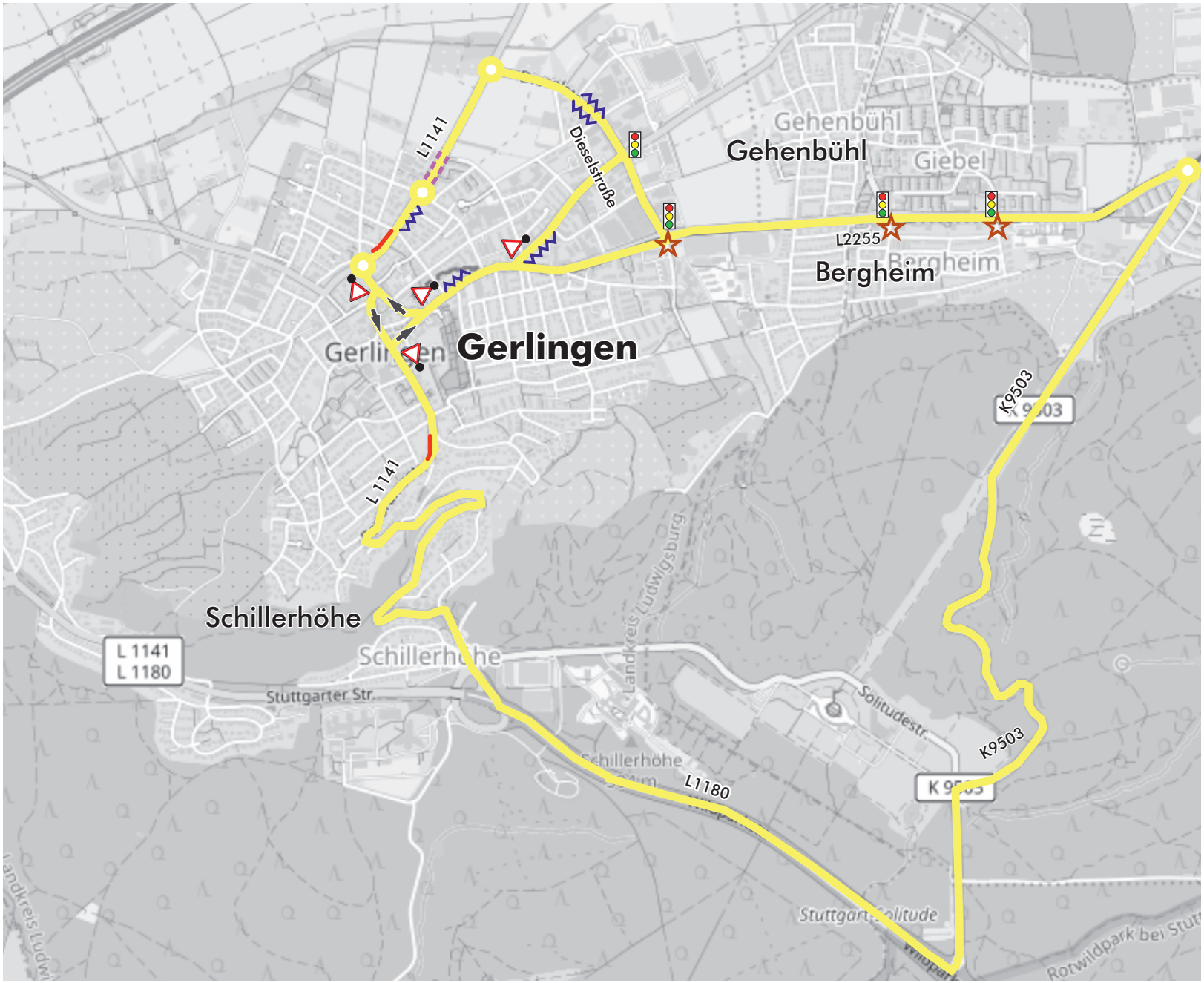
MODUS CONSULT

Stadt Gerlingen

Verlegung L 1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Konfliktplan Bestand



Niveaugleicher Bahnübergang der L2255

enger Straßenraum aufgrund parkender Fahrzeuge

Baustelle (temporärer Konflikt bei Erhebung)

Untersucht Netzabschnitte

Kreisverkehrsplatz

Lichtsignalanlage

Vorfahrt achten

Fahrrad Schutzstreifen

Einbahnstraße

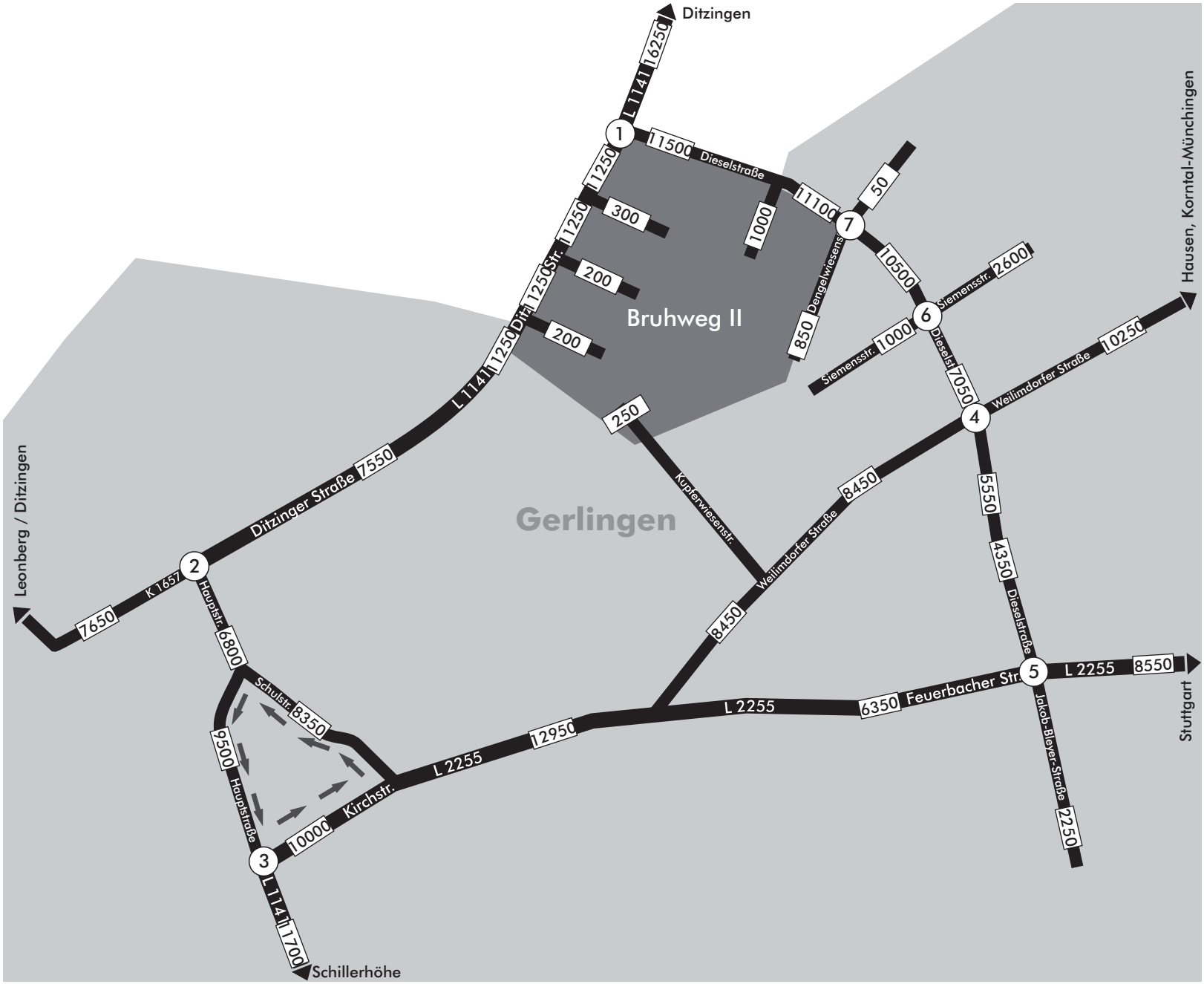
Datengrundlage: eigene Befahrung
Kartengrundlage: www.openstreetmap.org

Plan

21

Konfliktplan_Bestand.cdr, mac, Karlsruhe, 19.04.2021

MODUS CONSULT



Stadt Gerlingen

Verlegung L1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Querschnittsbelastungen Kfz/d 0:00-24:00 Uhr

Nullfall 2035

5550 Querschnittsbelastungen*

(5) Knotenpunkt mit Nummer

*Werte gerundet auf 50 Kfz

Plan

22

Querschnittsbelastungen_Nullfall-2035_Kfz_24h.cdr, mg, ab, mac, Karlsruhe, 12.01.2023

MODUS CONSULT

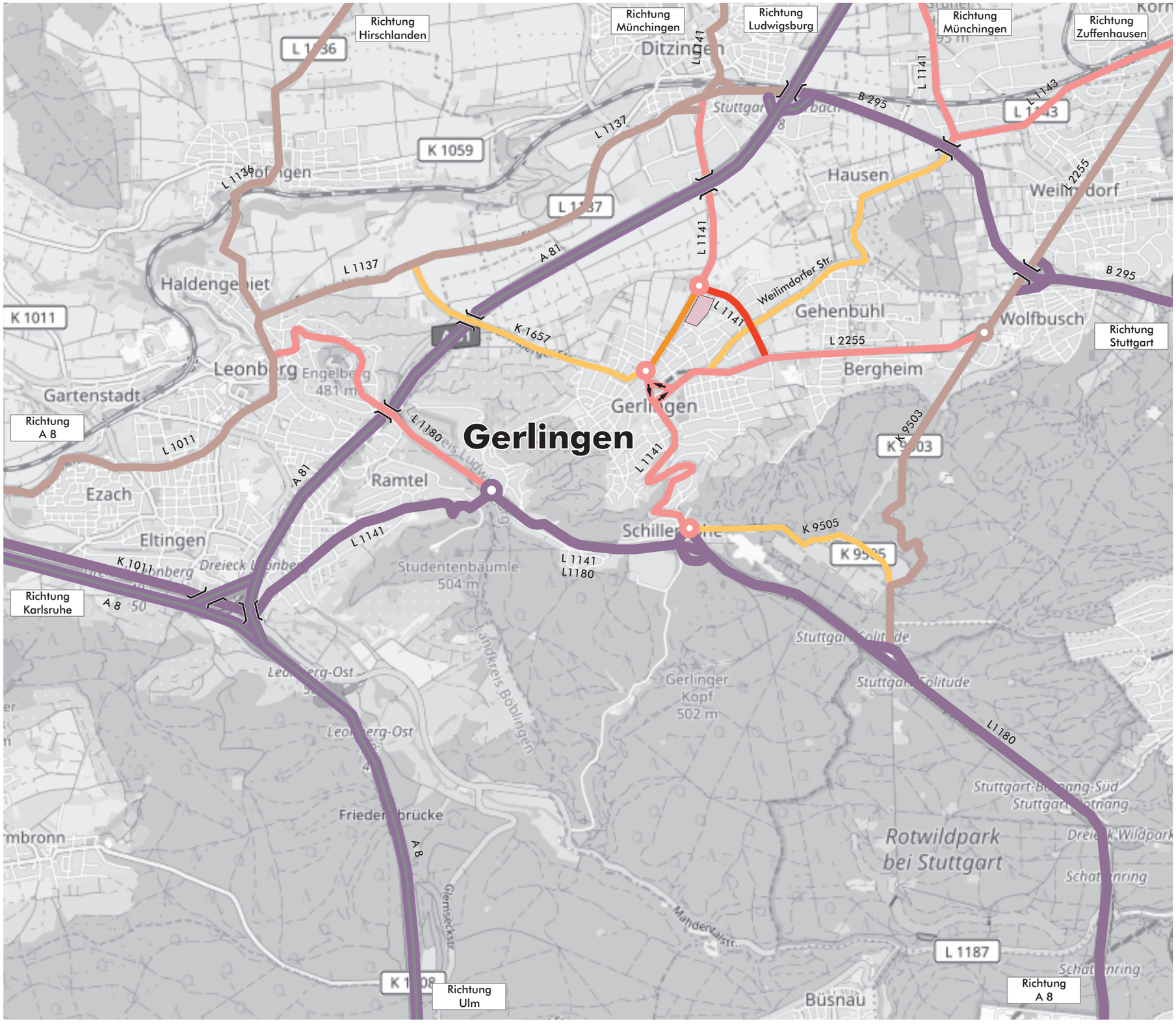
Stadt Gerlingen

Verlegung L 1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Netzkonzept Planfall 2035

- L1141 umgelegt



- Fernverkehrsstraße / BAB (verändert/unverändert)
- Überregionale Hauptverkehrstraße (verändert/unverändert)
- Regionale Hauptverkehrstraße (verändert/unverändert)
- Städtische Hauptverkehrsstraße 1. Ordnung / Gemeindeverbindungsstraße (verändert/unverändert)
- Städtische Hauptverkehrsstraße 2. Ordnung Gemeindeverbindungsstraße (verändert/unverändert)
- Neubaugebiet „Bruhweg II“
- Einbahnstraße
- Kreisverkehrsplatz

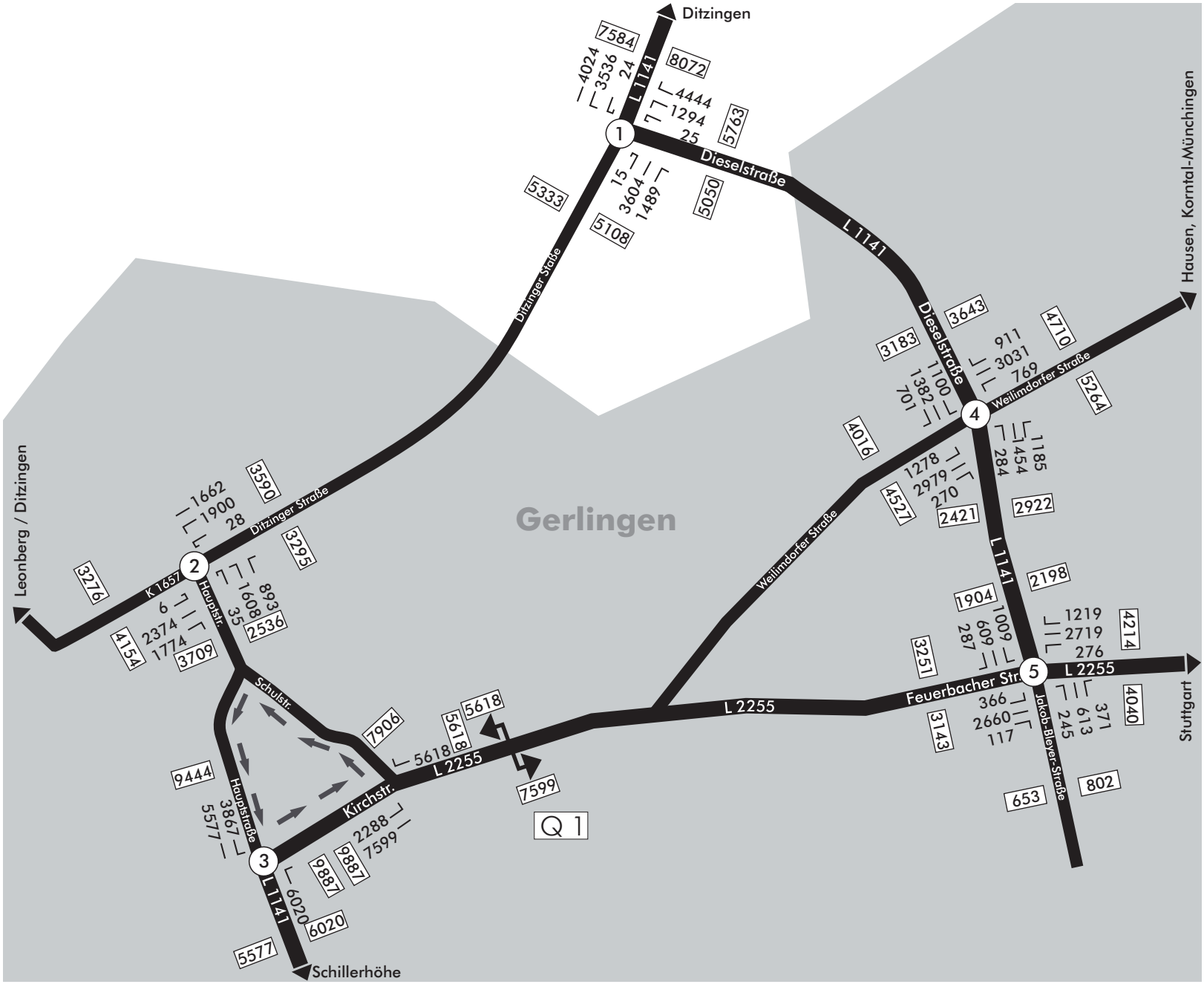
Kartengrundlage: www.openstreetmap.org

Plan

23

Netzkonzept_Planfall-2035.cdr, mac, Karlsruhe, 27.04.2021

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG



Stadt Gerlingen

Verlegung L1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme Kfz/d
0:00-24:00 Uhr

Planfall 2035

(5) Knotenpunkt mit Nummer

112 Anzahl Kfz je Fahrtrichtung

23 / 1 / 60 Anzahl Kfz je Abbiegestrom

8 Anzahl wendender Kfz

Q 1 Querschnittszählung

Plan

24

Knotenstromplan_Planfall-2035_24h_Kfz_mit-Faktor.cdr, ab, cr, Karlsruhe, 26.05.2021

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG



Stadt Gerlingen

Verlegung L 1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Differenzbelastungen 2035 Kfz/d - [DTVw]

- nach Umwidmung

Belastungszunahme

Belastungsabnahme

500 Differenzbelastung

Neubaugebiet „Bruhweg II“

Werte auf 100 gerundet
Differenzen <100 Fzg. sind nicht beschriftet

Plan

25

Differenzbelastungen-2035_Kfz.cdr, ab, Karlsruhe, 03.05.2021

MODUS CONSULT

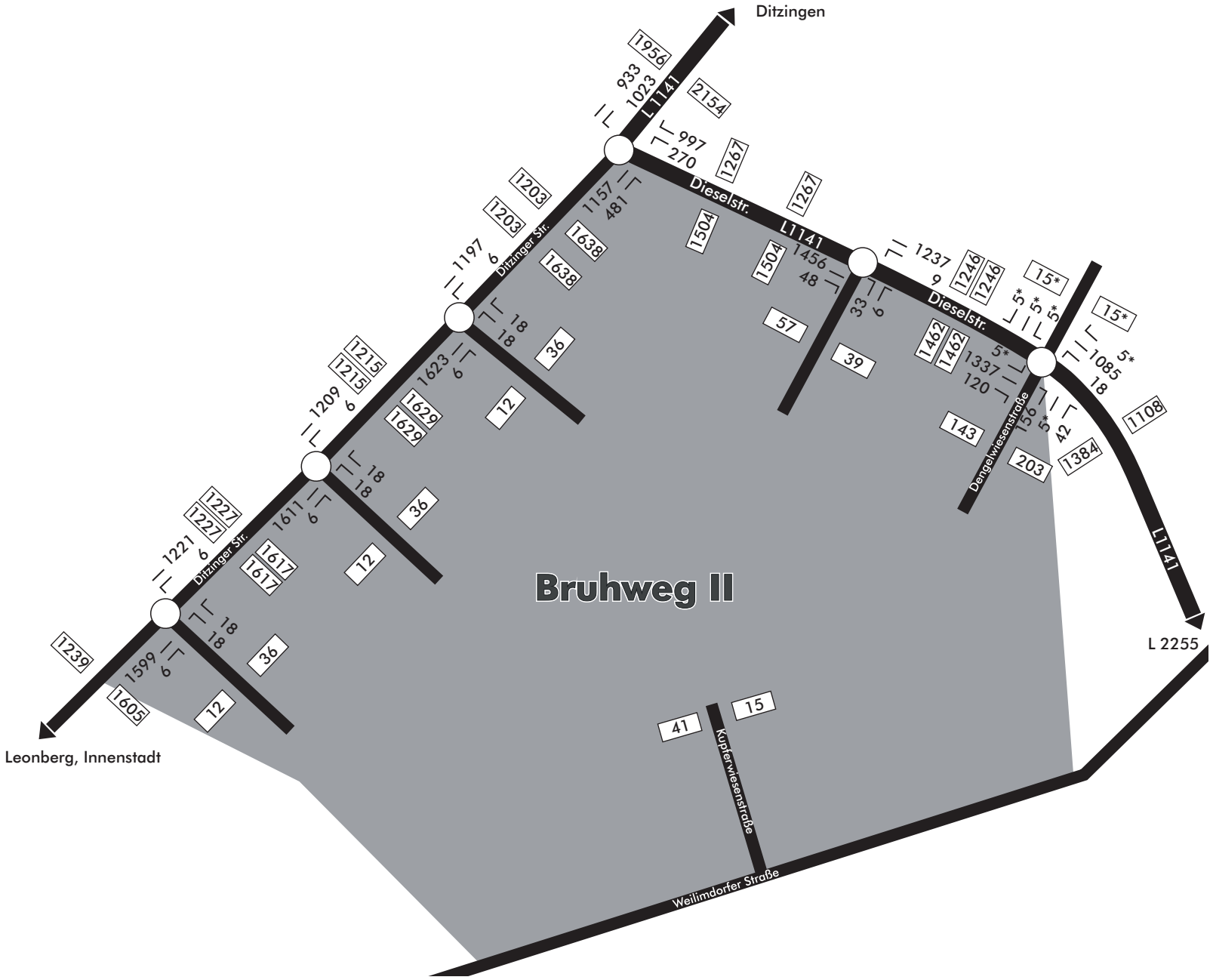
Stadt Gerlingen

Verlegung L1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme Kfz/4h
Vormittag (6:00-10:00 Uhr)

Planfall 2035 - Variante 1



(6) Knotenpunkt

112 Anzahl Kfz je Fahrtrichtung

23 / 1 / 60 Anzahl Kfz je Abbiegestrom

Datengrundlage: Karajan Ingenieure
*Annahme

Plan
26

Knotenstromplan_Planfall-2035 Variante 1_Kfz_4h-morgens.cdr, mg, mac, Karlsruhe, 17.06.2021

MODUS CONSULT

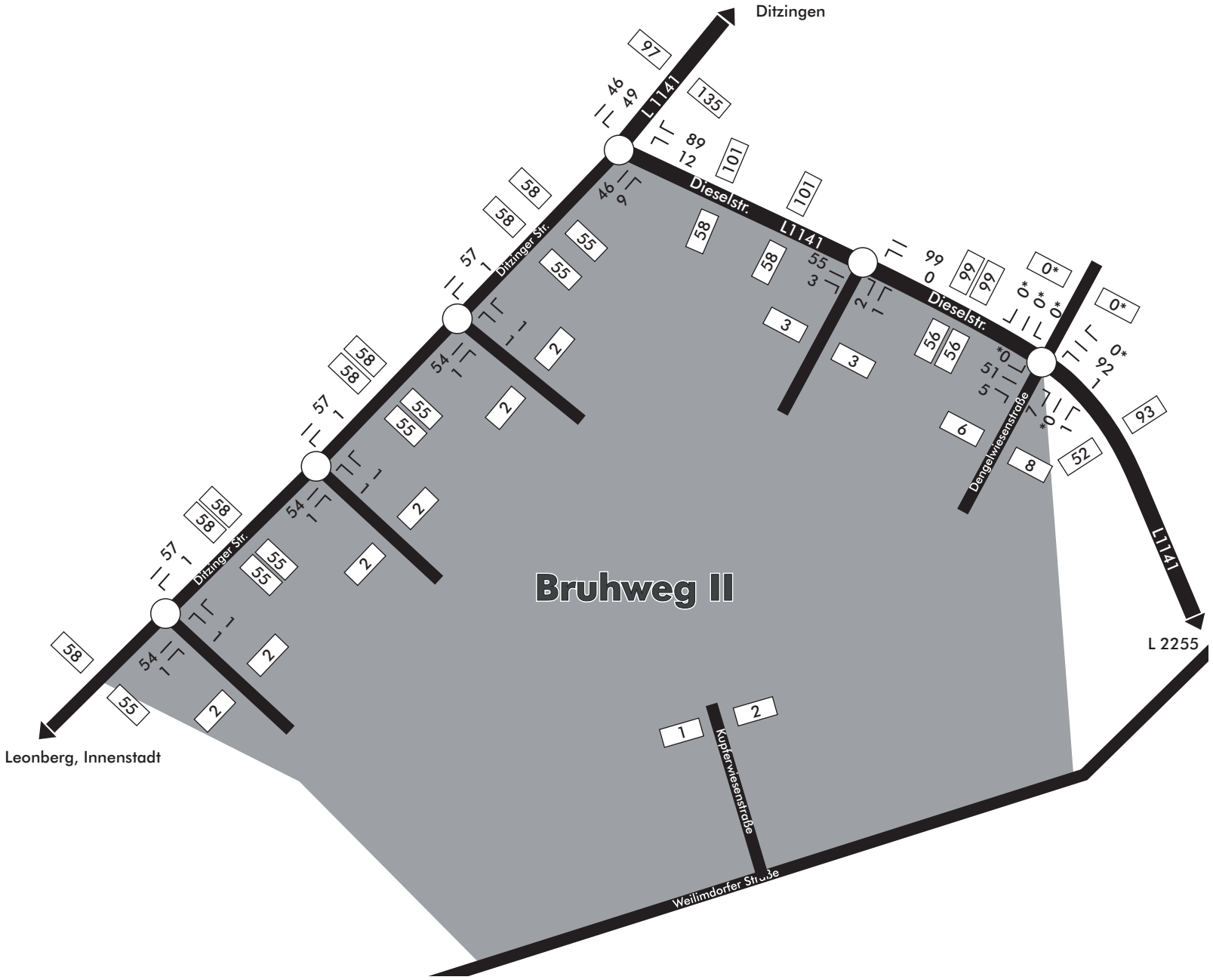
Stadt Gerlingen

Verlegung L1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme SV>3,5t/4h
Vormittag (6:00-10:00 Uhr)

Planfall 2035 - Variante 1



(6) Knotenpunkt

112 Anzahl SV je Fahrtrichtung

23 / 1 / 60 Anzahl SV je Abbiegestrom

Datengrundlage: Karajan Ingenieure
*Annahme

Plan

27

MODUS CONSULT

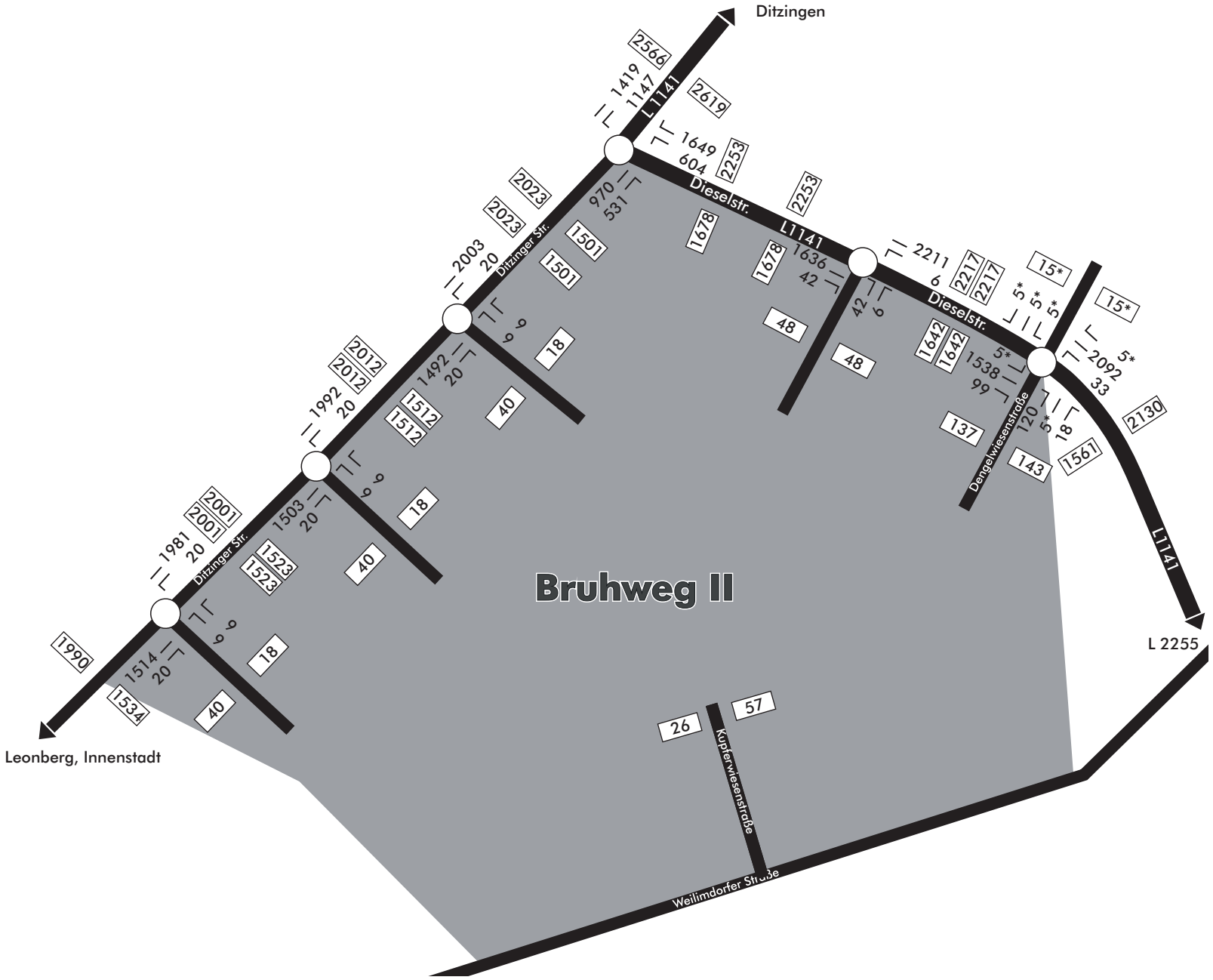
Stadt Gerlingen

Verlegung L1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme Kfz/4h
Nachmittag (15:00-19:00 Uhr)

Planfall 2035 - Variante 1



(6) Knotenpunkt

112 Anzahl Kfz je Fahrtrichtung

23 / 1 / 60 Anzahl Kfz je Abbiegestrom

Datengrundlage: Karajan Ingenieure
*Annahme

Plan

28

Knotenstromplan_Planfall-2035 Variante 1_Kfz_4h-nachmittags.cdr, mg, mac, Karlsruhe, 17.06.2021

MODUS CONSULT

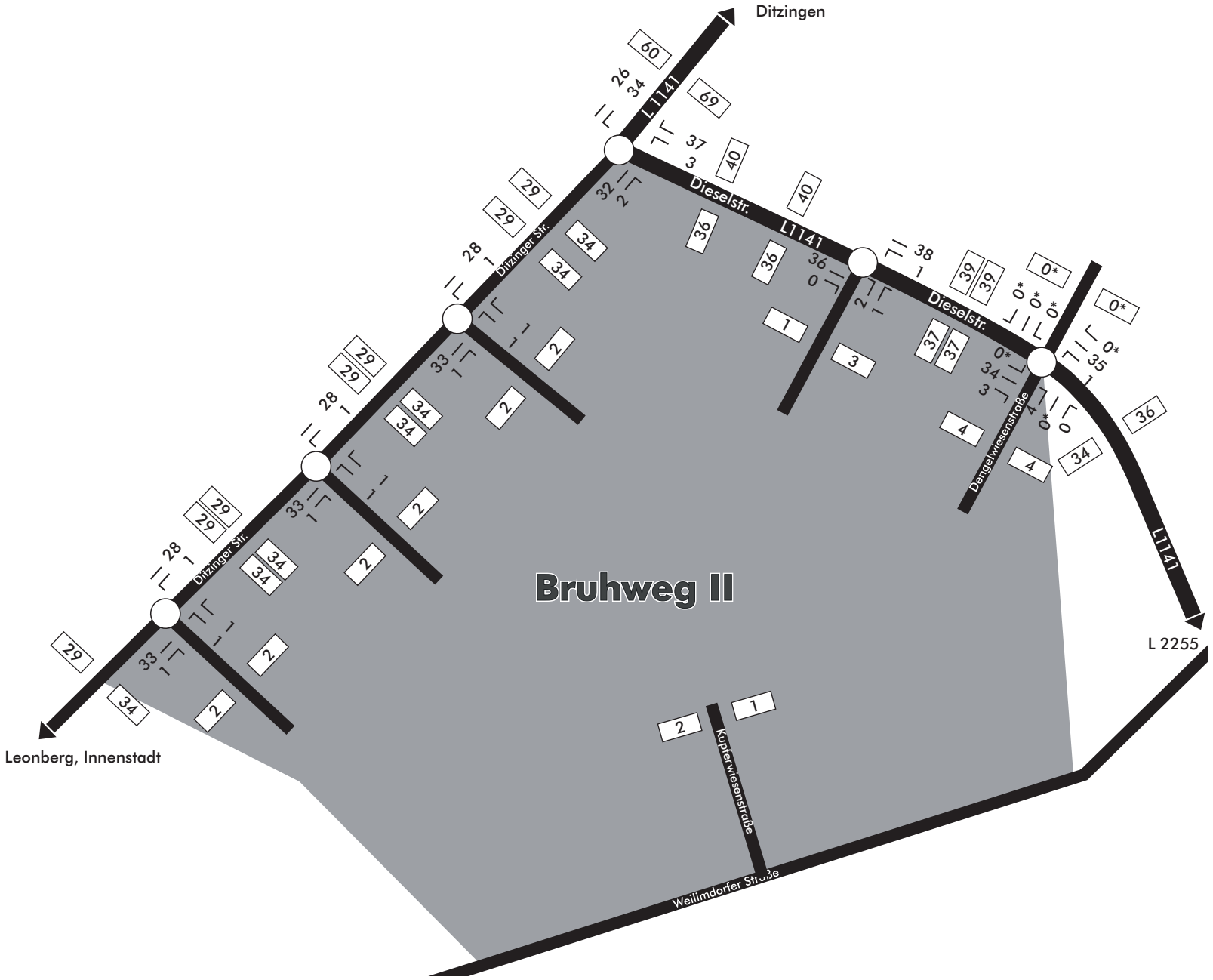
Stadt Gerlingen

Verlegung L1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme SV>3,5t/4h
Nachmittag (15:00-19:00 Uhr)

Planfall 2035 - Variante 1



(6) Knotenpunkt

112 Anzahl SV je Fahrtrichtung

23 / 1 / 60 Anzahl SV je Abbiegestrom

Datengrundlage: Karajan Ingenieure
*Annahme

Plan

29

Knotenstromplan_Planfall-2035 Variante 1_SV_4h-morgens.cdr, mg, mac, Karlsruhe, 17.06.2021

MODUS CONSULT

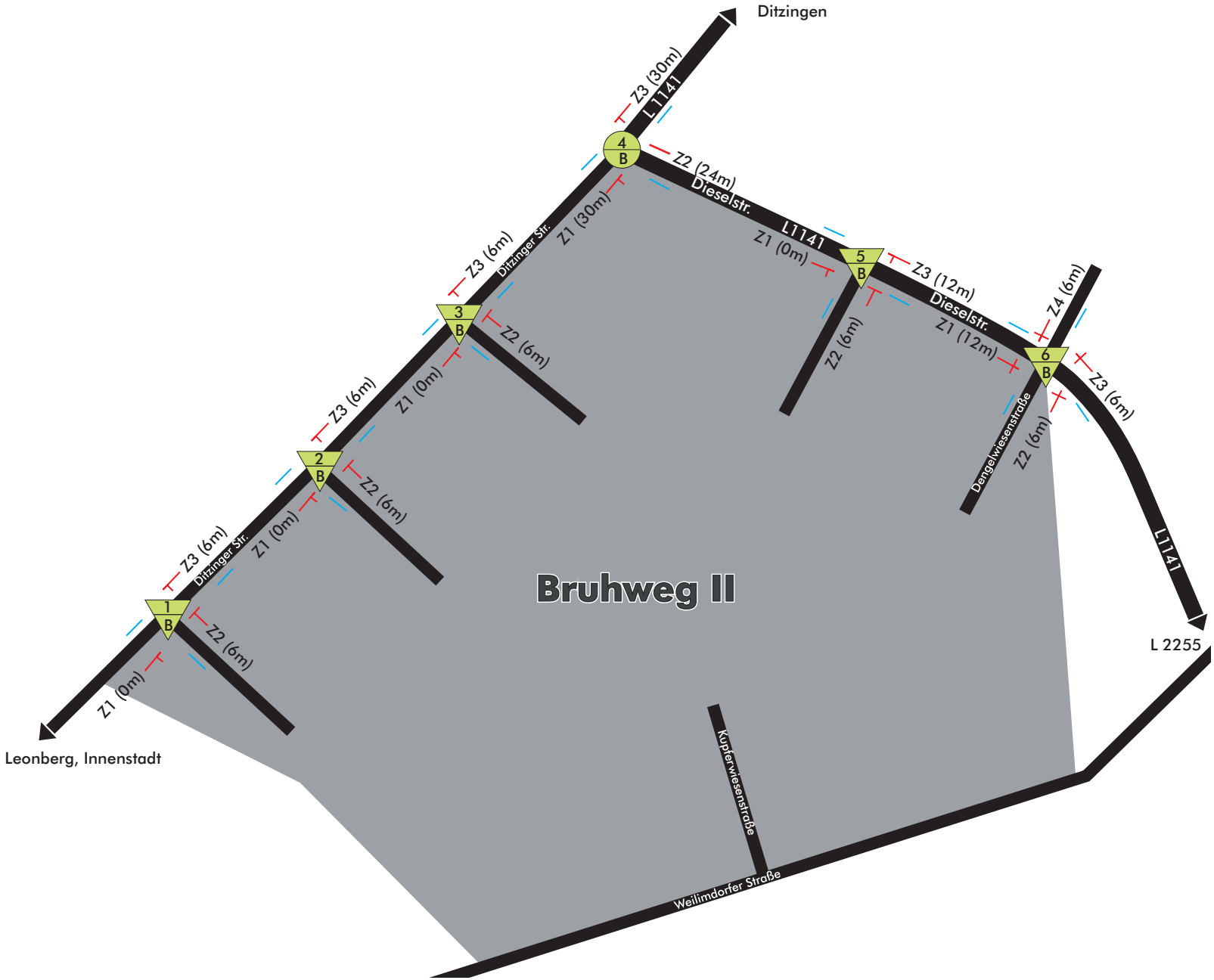
Stadt Gerlingen

Verlegung L1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Qualität des Verkehrsablaufs

Spitzenstunden Vormittag
Planfall 2035
Variante 1



1 / A	Knotennummer / QSV[1], Kreisverkehr (einstreifige Kreisfahrbahn)
5 / A	Knotennummer / QSV[1], Vorfahrtsknoten
—	Fahrstreifen in Knotenausfahrt
—	Fahrstreifen in Knoteneinfahrt
(12m)	rechnerisch ermittelte Rückstaulänge bei 95% Sicherheit gegen Überstauung

QSV[1]	Qualität - Mittlere Wartezeit
A	QSV sehr gut. Die Wartezeiten sind sehr kurz.
B	QSV gut. Die Wartezeiten sind kurz.
C	QSV befriedigend. Die Wartezeiten sind spürbar. Stau mit geringer Beeinträchtigung.
D	QSV ausreichend. Wartezeiten beträchtlich. Ständiger Reststau. Verkehrszustand noch stabil.
E	Die Wartezeiten sind sehr lang. Stau wird nicht mehr abgebaut. Die Kapazität wird erreicht.
F	Der Knotenpunkt ist überlastet. Wachsende Staus bilden sich.

[1] Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS 2015

Plan

30

MODUS CONSULT Gerlicke GmbH & Co. KG

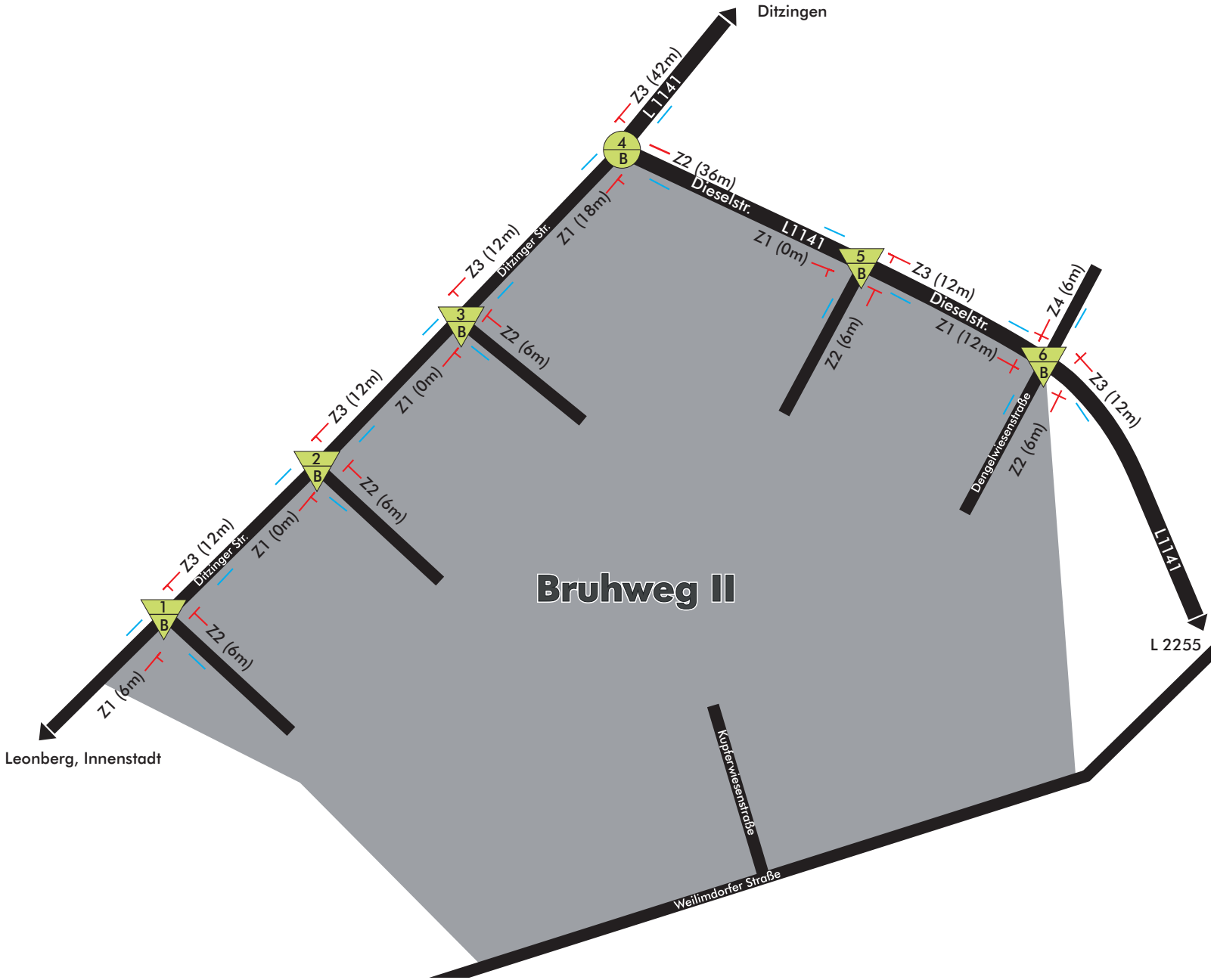
Stadt Gerlingen

Verlegung L1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Qualität des Verkehrsablaufs

Spitzenstunden Nachmittag
Planfall 2035
Variante 1



1 / A	Knotennummer / QSV[1], Kreisverkehr (einstreifige Kreisfahrbahn)
5 / A	Knotennummer / QSV[1], Vorfahrtsknoten
—	Fahrstreifen in Knotenausfahrt
—	Fahrstreifen in Knoteneinfahrt
(12m)	rechnerisch ermittelte Rückstaulänge bei 95% Sicherheit gegen Überstauung

QSV[1]	Qualität - Mittlere Wartezeit
A	QSV sehr gut. Die Wartezeiten sind sehr kurz.
B	QSV gut. Die Wartezeiten sind kurz.
C	QSV befriedigend. Die Wartezeiten sind spürbar. Stau mit geringer Beeinträchtigung.
D	QSV ausreichend. Wartezeiten beträchtlich. Ständiger Reststau. Verkehrszustand noch stabil.
E	Die Wartezeiten sind sehr lang. Stau wird nicht mehr abgebaut. Die Kapazität wird erreicht.
F	Der Knotenpunkt ist überlastet. Wachsende Staus bilden sich.

[1] Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS 2015

Plan

31

MODUS CONSULT Gerlicke GmbH & Co. KG

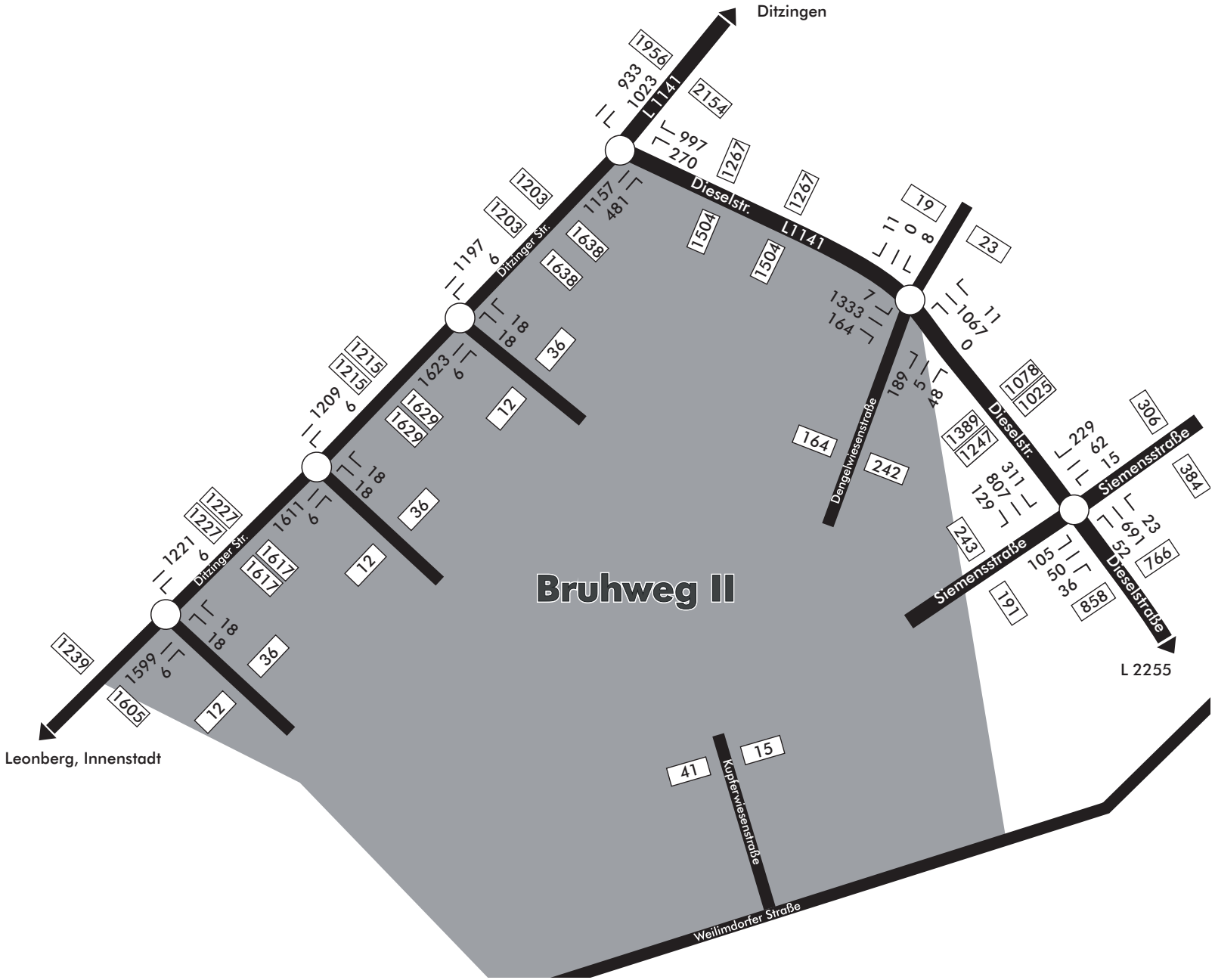
Stadt Gerlingen

Verlegung L1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme Kfz/4h
Vormittag (6:00-10:00 Uhr)

Planfall 2035 - Variante 2



(6) Knotenpunkt

112 Anzahl Kfz je Fahrtrichtung

23 / 1 / 60 Anzahl Kfz je Abbiegestrom

Datengrundlage: Karajan Ingenieure

Plan

32

Knotenstromplan_Planfall-2035 Variante 2_Kfz_4h-morgens.cdr, mg, mac, Karlsruhe, 12.01.2023

MODUS CONSULT

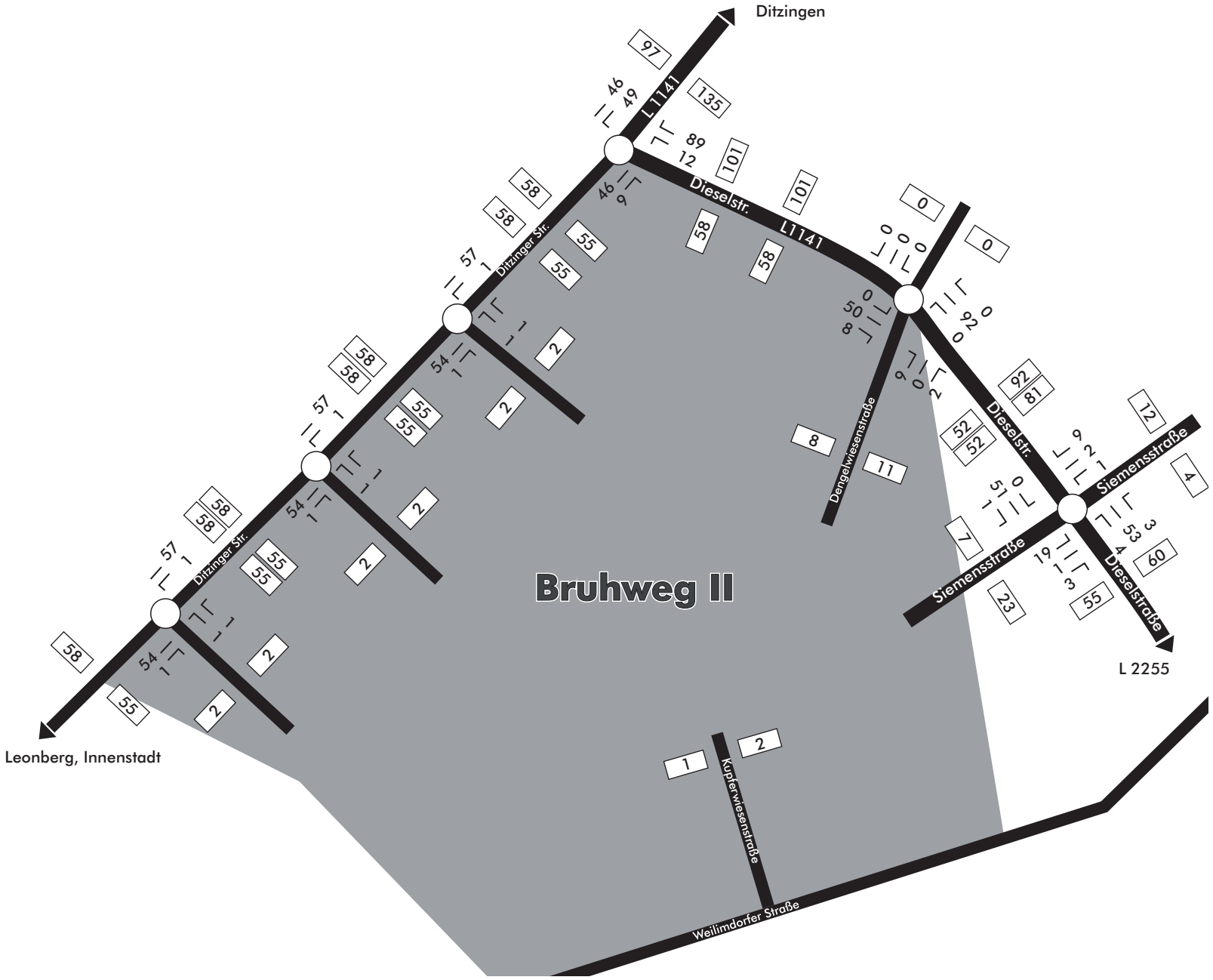
Stadt Gerlingen

Verlegung L1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme SV>3,5t/4h
Vormittag (6:00-10:00 Uhr)

Planfall 2035 - Variante 2



(6) Knotenpunkt

112 Anzahl SV je Fahrtrichtung

23 / 1 / 60 Anzahl SV je Abbiegestrom

Datengrundlage: Karajan Ingenieure

Plan

33

Knotenstromplan_Planfall-2035 Variante 2_SV_4h-morgens.cdr, mg, mac, Karlsruhe, 12.01.2023

MODUS CONSULT

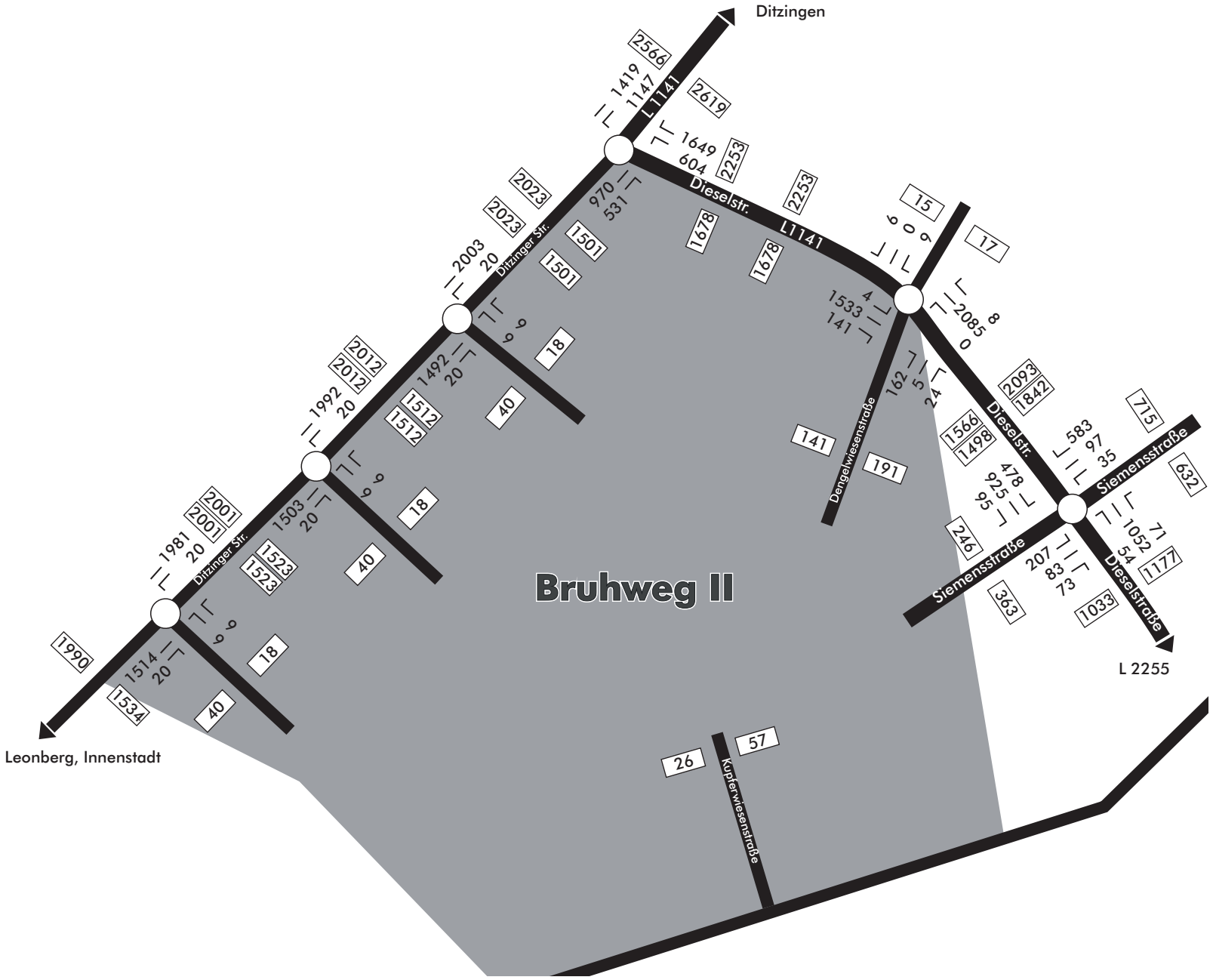
Stadt Gerlingen

Verlegung L1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme Kfz/4h
Nachmittag (15:00-19:00 Uhr)

Planfall 2035 - Variante 2



(6) Knotenpunkt

112 Anzahl Kfz je Fahrtrichtung

23 / 1 / 60 Anzahl Kfz je Abbiegestrom

Datengrundlage: Karajan Ingenieure

Plan

34

Knotenstromplan_Planfall-2035 Variante 2_Kfz_4h-nachmittags.cdr, mg, mac, Karlsruhe, 12.01.2023

MODUS CONSULT

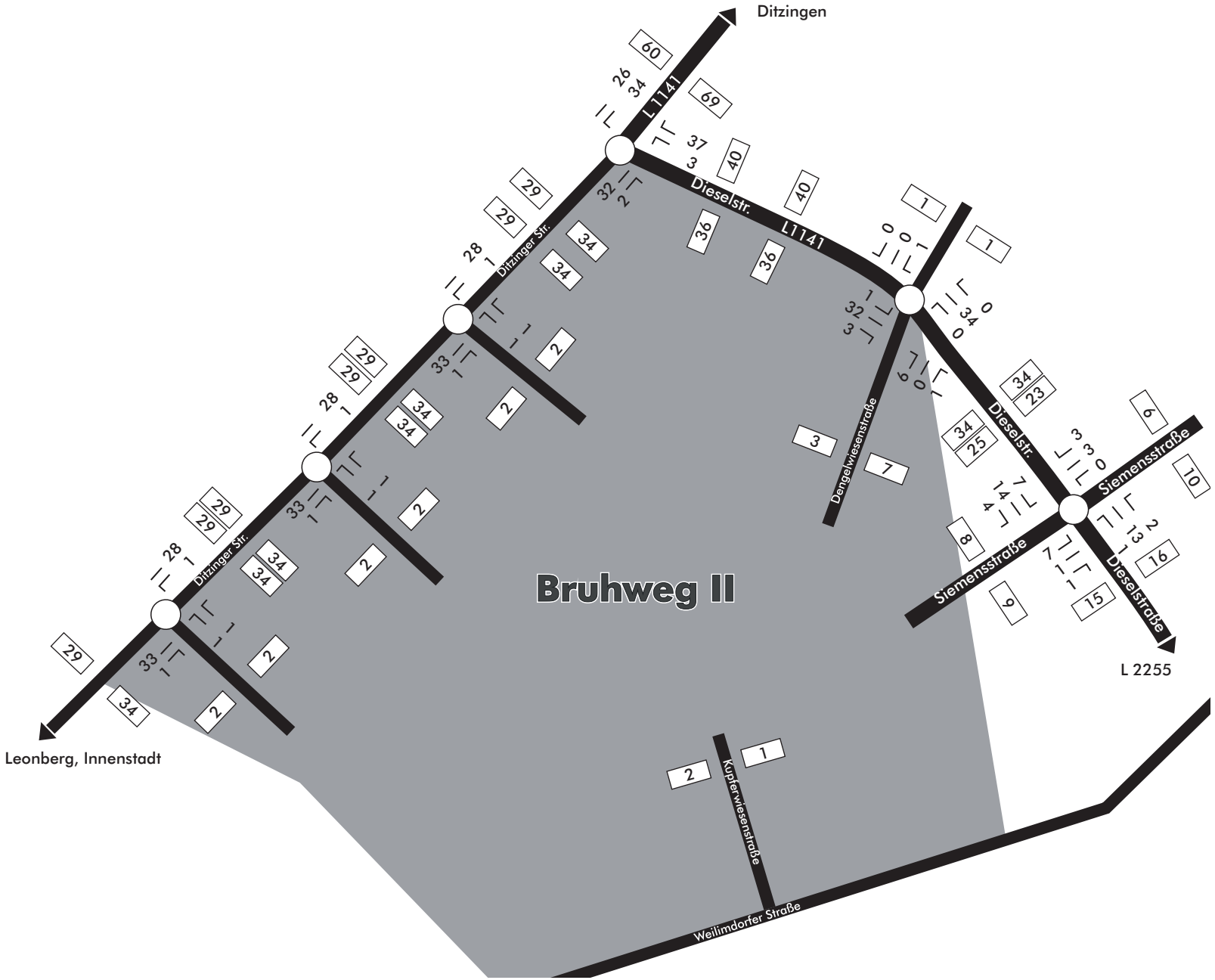
Stadt Gerlingen

Verlegung L1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme SV>3,5t/4h
Nachmittag (15:00-19:00 Uhr)

Planfall 2035 - Variante 2



(6) Knotenpunkt

[112] Anzahl SV je Fahrtrichtung

23 / 1 / 60 Anzahl SV je Abbiegestrom

Datengrundlage: Karajan Ingenieure

Plan

35

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG

Stadt Gerlingen

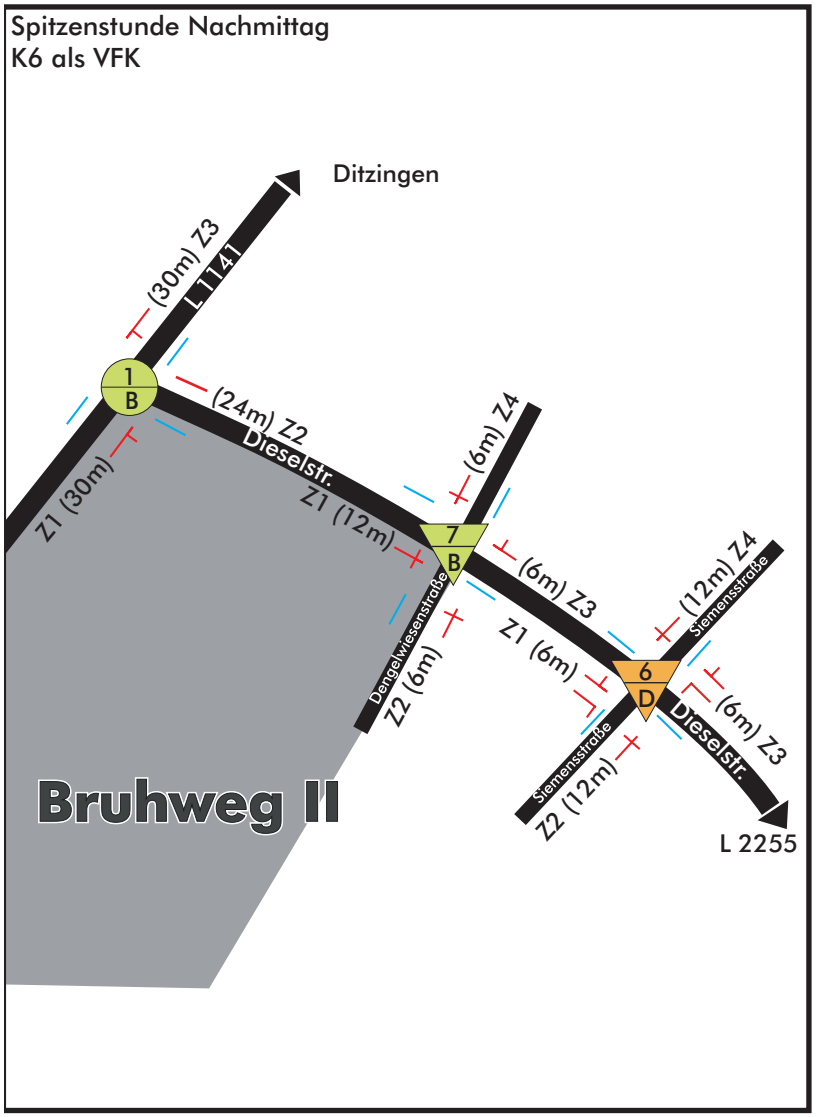
Verlegung L1141 bei Gerlingen

Verkehrsuntersuchung

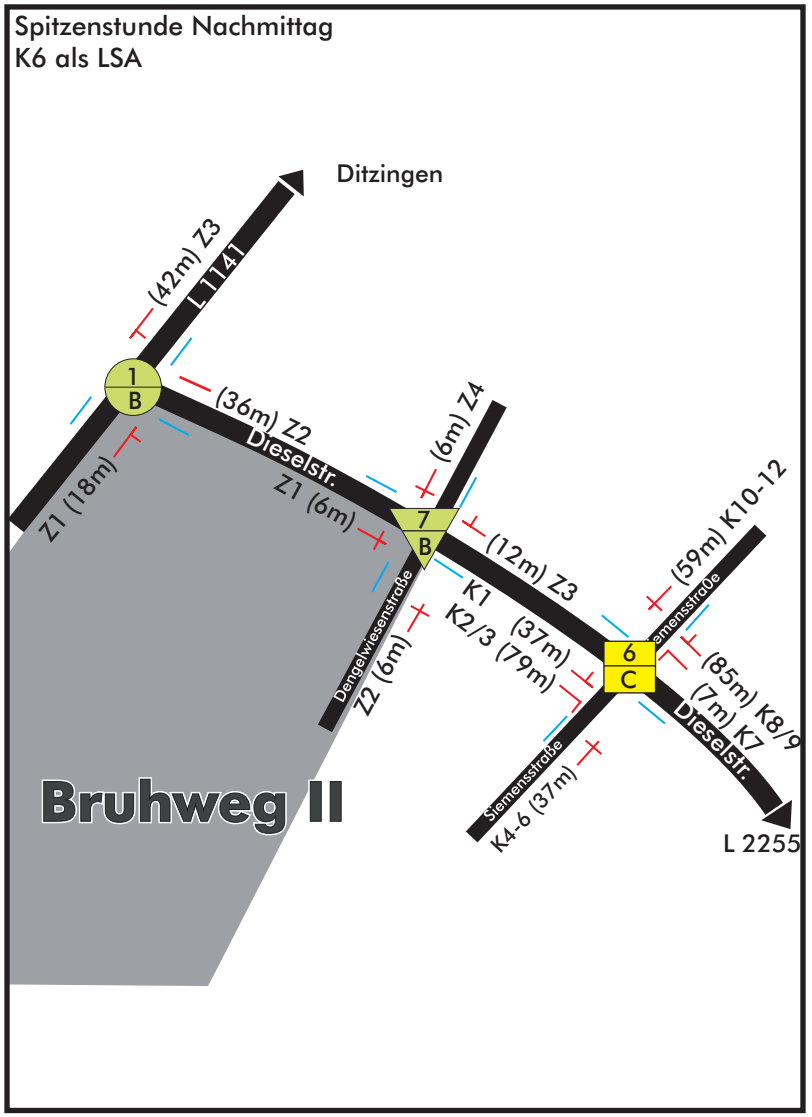
Qualität des Verkehrsablaufs

Planfall 2035
Variante 2

Spitzenstunde Nachmittag
K6 als VFK



Spitzenstunde Nachmittag
K6 als LSA



1 / A — Knotennummer / QSV[1], Kreisverkehr (einstreifige Kreisfahrbahn)

2 / A — Knotennummer / QSV[1], Vorfahrtsknoten

6 / C — Knotennummer / QSV[1], LSA

Fahrstreifen in Knotenausfahrt

Fahrstreifen in Knoteneinfahrt

(12m) rechnerisch ermittelte Rückstaulänge bei 95% Sicherheit gegen Überstauung

QSV[1]	Qualität - Mittlere Wartezeit
A	QSV sehr gut. Die Wartezeiten sind sehr kurz.
B	QSV gut. Die Wartezeiten sind kurz.
C	QSV befriedigend. Die Wartezeiten sind spürbar. Stau mit geringer Beeinträchtigung.
D	QSV ausreichend. Wartezeiten beträchtlich. Ständiger Reststau. Verkehrszustand noch stabil.
E	Die Wartezeiten sind sehr lang. Stau wird nicht mehr abgebaut. Die Kapazität wird erreicht.
F	Der Knotenpunkt ist überlastet. Wachsende Staus bilden sich.

[1] Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS 2015

Plan

36

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG