



Baumaßnahme „Im Seefeld“ in Nidda, Stadtteil Bad Salzhausen

- Verkehrsuntersuchung -

Januar 2023

im Auftrag von

Sabine Steinmeier

Im Seefeld 19

63667 Nidda

Ingenieurleistung

Gutachten und Rahmenplanungen

Gesamtverkehrspläne (IV, ÖV)
Städtebauliche Rahmenplanung
Vorhaben- und Erschließungsplanung
Verkehrsberuhigungskonzepte
Lärmschutz

Verkehrstechnische Nachweise

Verkehrstechnische Gesamtlösungen
Mikrosimulation
Dimensionierung von Verkehrsanlagen
Leistungsfähigkeitsnachweise
Signalisierung

Ingenieurvermessung

Bestands- und Kontrollvermessung
Absteck- und Bauausführungsvermessung
Geländemodelle
Visualisierung
Abrechnungsaufmaße

Ingenieurbauwerke, Tiefbau

Kanalbau
Kanalsanierung
Wasserversorgung
Gasversorgung
Straßenbeleuchtung

Verkehrsanlagen

Objektplanung für Verkehrsanlagen
Entwurf und Gestaltung von Knotenpunkten
Einmündungen, Kreisverkehren und Plätzen
Straßenraumgestaltung
Beschilderung, Wegweisung
Radverkehrskonzepte
Ruhender Verkehr

Management

Projektmanagement
Planungs- und Bauzeitenmanagement
EU-Bau-Koordinator
Ausschreibung und Vergabe
Bauüberwachung und Bauoberleitung
Verkehrslenkungspläne

Beratung

Bau- und Verkehrsrechtsfragen
Zuwendungsanträge
Kostenteilungen
Ablöseberechnungen
Weiterbildungsseminare

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen	3
2	Bestandsanalyse	4
2.1	Analyse-Belastungen 2022	4
2.2	Prognose-Nullfall 2035	5
2.3	Straßenräume	6
3	Fahrtenprognose	7
3.1	Fahrten durch Wohnen	7
3.2	Räumliche Verteilung	8
3.3	Prognose-Planfall 2035	9
4	Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität	10
4.1	Knotenpunkte	10
4.2	Zusammenfassung Leistungsfähigkeiten	12
4.3	Streckenabschnitte	12
5	Fußgänger- und Radverkehr, ÖPNV	14
6	Zusammenfassung / Empfehlungen	15
	Anlagen	16
	Anhang	17
	Literaturverzeichnis	20

1 Grundlagen

Die Eigentümer des Flurstücks 21/34 planen auf Ihrem Grundstück „Im Seefeld 19“ am südwestlichen Ortsrand des Stadtteils Bad Salzhausen die Entwicklung von Wohnflächen. Das Plangebiet wird im Westen von der Berstädter Straße (K 195) und im Norden von der Liebigstraße begrenzt. Im Nordosten und Süden schließt sich die vorhandene Wohnbebauung sowie im Osten die Straße „Im Seefeld“ an (siehe Anlagen 1 und 2).

Das Plangebiet besitzt eine Größe von rund 0,9 ha. Als Art der baulichen Nutzung sind im Flächennutzungsplan der Stadt Nidda [1] Wohnbauflächen vorgesehen.

Der städtebauliche Entwurf für die Baumaßnahme „Im Seefeld“ [2] sieht insgesamt sieben Wohngebäude mit insgesamt 36 Wohneinheiten in Doppel- und Mehrfamilienhäusern sowie eine Tiefgarage mit 54 Stellplätzen vor (Anlage 2).

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt im Osten von der Straße „Im Seefeld“. Die Anbindungen an das klassifizierte Straßennetz der Berstädter Straße (K 195) erfolgt über den Knotenpunkt „Berstädter Straße / Liebigstraße“ (KP-1) nördlich des Gebietes sowie den Knotenpunkt „Berstädter Straße / Im Seefeld“ (KP-2) südlich des Gebietes (Anlage 2).

Aufgabe der vorliegenden Verkehrsuntersuchung ist es, das örtliche Verkehrsnetz auf seine Kapazitätsreserven hin zu überprüfen und zu ermitteln, ob die Neuverkehrsfahrten durch das umliegende Straßennetz aufgenommen und in ausreichender Weise abgewickelt werden können. Hierzu wird für das Plangebiet eine Fahrtenprognose einschließlich zeitlicher und räumlicher Verteilung erstellt.

Falls in diesem Zusammenhang verkehrstechnische oder auch konzeptionelle Maßnahmen erforderlich bzw. sinnvoll erscheinen, sind diese zu benennen.

2 Bestandsanalyse

Die Analyse der aktuell vorhandenen Verkehrsbelastungen bildet die Grundlage der Untersuchung. Im vorliegenden Fall erfolgt sie über Verkehrszählungen an folgenden Knotenpunkten bzw. Querschnitten (Anlage 2):

- **KP-1** Einmündung „Berstädter Straße (K 195) / Liebigstraße“
- **KP-2** Einmündung „Berstädter Straße (K 195) / Im Seefeld“
- **Q-1** Querschnitt „K 195“

Neben den derzeit vorhandenen Analyse-Belastungen 2022 sind außerdem auch die allgemeinen Verkehrsentwicklungen bei gleichbleibendem Straßennetz zu berücksichtigen. Diese werden im sogenannten „Prognose-Nullfall“ für den Prognosezeitraum 2035 abgeleitet.

2.1 Analyse-Belastungen 2022

An den Knotenpunkten KP-1 bis KP-2 wurden am Donnerstag, den 05.05.2022 in der Zeit von 0:00 Uhr – 24:00 Uhr Verkehrszählungen durchgeführt. Ergänzend hierzu wurde die Querschnittszählung Q-1 von Freitag, den 29.04.2022 bis Montag, den 09.05.2022 durchgeführt. Die gewählten Zähltermine wurden vorab sowohl mit dem Ordnungsamt der Stadt Nidda als auch dem Straßenbaulastträger bzw. Hessen Mobil abgestimmt.

Die Anlage 2 zeigt den Übersichts- und Zählstellenplan. Die detaillierten Zählergebnisse sind im Anhang A abgedruckt.

Auf Grundlage der allgemeinen „Hochrechnungsfaktoren für manuelle und automatische Kurzzeitzählungen im Innerortsbereich“ [3] ergeben sich für die Zählungen die durchschnittlichen täglichen und werktäglichen Verkehrsstärken (DTV / DTV^W) sowie der durchschnittliche Schwerverkehr (DTV^{SV}).

Die resultierenden Analysebelastungen 2022 sind für die Tagesbelastungen sowie die Spitzenstunden morgens und abends in der Anlage 3 zusammengefasst dargestellt.

2.2 Prognose-Nullfall 2035

Der Prognose-Nullfall 2035 stellt die Verkehrsbelastung ohne weitere Netzveränderungen bis zum Jahr 2035 dar. Er ergibt sich aus der Überlagerung der Analyse-Belastung mit dem allgemeinen Verkehrszuwachs bis zum Jahr 2035. Der Prognose-Nullfall 2035 wird den weiteren Berechnungen zugrunde gelegt, wobei die Leistungsfähigkeitsberechnungen aufgrund der unterschiedlichen Lastrichtungen sowohl in der morgendlichen als auch der abendlichen Spitzenstunde durchgeführt werden.

Neben der vorliegenden Baumaßnahme sind derzeit in Bad Salzhausen weitere Entwicklungsmöglichkeiten durch den Bebauungsplan Nr. BS 4 „Wohngebiet – West“ [4] sowie den Bebauungsplan Nr. BS 3.4 „Die Kurstraße“, 4. Änderung [5] vorgesehen. Die hierbei prognostizierten Neuverkehrsfahrten sowie deren räumliche Verteilung werden aus den vorliegenden Verkehrsuntersuchungen [6] und [7] übernommen.

Bis zum Prognosejahr 2035 wird an dieser Stelle von einem allgemeinen Verkehrszuwachs von ca. 0,2 % pro Jahr ausgegangen.

Die Ergebnisse sind – in gerundeter Form - in der Anlage 4 für den durchschnittlich täglichen Verkehr (DTV^w) sowie die Spitzenstunden morgens und abends dargestellt.

2.3 Straßenräume

Die Straßenräume im Untersuchungsraum sind sehr unterschiedlich ausgestaltet und weisen Fahrbahnbreiten zwischen 4,50 m bis 6,50 m auf. Begleitende Gehwege sind mindestens auf einer Fahrbahnseite vorhanden. Der Radverkehr wird regelhaft im Mischverkehr auf der Fahrbahn mitgeführt. Eine Übersicht der vorhandenen Fahrbahn- und Gehwegbreiten ist in Anlage 5 dargestellt.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit ist auf der Berstädter Straße (K 195) in beide Fahrrichtungen auf 70 km/h begrenzt. Die Liebigstraße ist zwischen den Einmündungen mit der K 195 im Westen und der Kurallee im Osten auf eine Geschwindigkeit von 30 km/h begrenzt.

Eingeschränkte bzw. absolute Halteverbote sind im Untersuchungsraum in der Straße „Im Seefeld“ sowie der Liebigstraße, südöstlich der Einmündung Im Seefeld angeordnet. In den rot strichlierten Abschnitten ist außerdem eine Einengung der Fahrbahn durch Längsparker möglich (Anlage 5).

Betrachtet man die einzelnen Querschnitte näher, so ist die Berstädter Straße / Parkstraße (K 195) außerhalb der Ortslage mit Fahrbahnbreite von rund 6,00 m und einem einseitigen Gehweg mit einer Breite von 1,50 m östlich der Fahrbahn ausgestattet (Anlage 6, Q-1).

Die Straße „Im Seefeld“ weist von der Einmündung der Berstädter Straße bis zur Zufahrt zu den Parkplätzen „West“ eine Fahrbahnbreite von 6,40 m auf, die von einem einseitigen Gehweg (Richtung Norden) mit einer Breite von 2,00 m begleitet wird (Anlage 6, Q-2). Im weiteren Verlauf Richtung Ortslage weist die Straße „Im Seefeld“ eine Fahrbahnbreite von 5,50 m auf und wird beidseits von Gehwegen mit Breiten zwischen 1,15 m und 1,35 m begleitet (Anlage 6, Q-3, Q-4, Q-5). Im nordöstlichen Bereich zwischen den Einmündungen der Kurallee und der Liebigstraße besitzt die Straße „Im Seefeld“ lediglich eine Fahrbahnbreite von 4,50 m. Die Gehwege sind zwischen 1,50 m und 1,80 m (nördlich / südlich) ausgebaut (Anlage 6, Q-6).

Die Liebigstraße ist zwischen der Villenstraße und der Kurallee mit einer Breite von 6,40 m und einem einseitigen Gehweg mit Breiten zwischen 1,65 m und 1,80 m südlich der Fahrbahn ausgebaut. Nördlich der Fahrbahn befinden sich Schrägparkplätze (Anlage 6, Q-7, Q-8). Im weiteren Verlauf in Richtung K 195 besitzt die Liebigstraße eine Fahrbahnbreite von 5,50 m und wird südlich der Fahrbahn von einem Gehweg mit einer Breite von 1,60 m begleitet (Anlage 6, Q-9).

Im Einmündungsbereich zur Berstädter Straße weist die Fahrbahn der Liebigstraße auf eine Breite von 6,50 m auf und wird beidseits mit Gehwegen mit einer Breite zwischen 1,60 m und 1,70 m begleitet (Anlage 6, Q-10).

3 Fahrtenprognose

Die Fahrtenprognose beinhaltet die Ermittlung der Neuverkehre infolge der geplanten Bebauung, die zeitliche und räumliche Verteilung dieser Fahrten auf das umliegende Verkehrsnetz sowie die abschließende Überlagerung des vorhandenen und prognostizierten Fahrtenaufkommens.

Die Fahrtenprognose wird auf der Grundlage vergleichbarer Objekte, der „Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung“ aus dem Heft 42 der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung [8] und dem ergänzenden Programm VER_Bau [9] durchgeführt.

3.1 Fahrten durch Wohnen

Nach dem vorliegenden städtebaulichen Entwurf [2] sind vier Mehrfamilienhäuser (MFH) und drei Doppelhäuser (DH) mit insgesamt 36 Wohneinheiten und einer Tiefgarage mit 54 Stellplätzen vorgesehen. Gemäß VER_Bau [9] lag die durchschnittliche Haushaltsgröße für Gemeinden mit 10.000 – 20.000 Einwohnern in Hessen im Jahr 2018 bei 2,07 Einwohner / WE. Erfahrungsgemäß und nach o.g. Literatur können unter Berücksichtigung der geplanten Wohnungstypen, des Modal-Split und der Lage im Raum mit

- 2,5 – 3,0 Einwohner je Wohneinheit (DHH, MFH),
- **insgesamt rund 90 bis 108 Einwohner,**
- 2,0 MIV-Fahrten je Einwohner und Tag (im Gebiet) und
- **insgesamt maximal rund 220 Kfz-Fahrten am Tag (Werktag)**
(rund 110 Ziel- und 110 Quellverkehrsfahrten)

prognostiziert werden.

Einwohnerfahrten außerhalb des Gebietes bzw. der Ortslage belasten das zu betrachtende Verkehrsnetz nicht zusätzlich. Besucherverkehre sowie Geschäfts- bzw. Lieferverkehre werden über den vorliegenden Ansatz abgedeckt. Liefer- und Güterverkehre finden in Wohngebieten in der Regel vereinzelt und unregelmäßig verteilt statt. Der Schwerverkehrsanteil liegt erfahrungsgemäß bei rund 5 Lkw-Bewegungen am Tag, je zur Hälfte in An- und Abfahrt.

In den bemessungsrelevanten Spitzenstunden morgens und abends findet nur ein Teil der Tagesverkehre statt. Während am Morgen die Quellverkehre (10 % – 11 %) überwiegen, sind dies am Abend die Zielverkehre. In den Spitzenstunden werden jeweils zwischen 10 – 15 Kfz/h im Ziel- (ZV) und im Quellverkehr (QV) zu erwarten sein.

3.2 Räumliche Verteilung

Im nächsten Schritt gilt es die prognostizierten Neuverkehre auf das innerörtliche Verkehrsnetz räumlich zu verteilen. Damit geht grundsätzlich auch die Frage einher, wie der Neuverkehr künftig geleitet werden soll.

Das Plangebiet befindet sich am südwestlichen Ortsrand von Bad Salzhausen und wird von der Straße „Im Seefeld“ aus erschlossen. Im weiteren Verlauf wird das Plangebiet über die Liebigstraße an die Berstädter Straße (K 195) in Richtung Norden bzw. an die Kurstraße in Richtung Ortslage (Osten) angebunden. In Richtung Süden wird das Plangebiet über den Knotenpunkt Berstädter Straße (K 195) / Im Seefeld angebunden.

Aufgrund der räumlichen Lage werden die Neuverkehrsfahrten des Plangebietes zum größten Teil in Richtung der Berstädter Straße (K 195) verlaufen (ca. 70 %). Ein geringerer Teil der Fahrten wird auch in Richtung der Ortslage von Bad Salzhausen (Osten) zu erwarten sind (ca. 30 %). Die Ortsdurchfahrt von Bad Salzhausen ist auf einer Länge von rund 600 m als verkehrsberuhigter Bereich mit einer zulässigen Geschwindigkeit von 7 km/h ausgewiesen.

Für die Berechnungen der Leistungsfähigkeit an den beiden Knotenpunkten KP-1 und KP-2 wird im ungünstigsten Fall davon ausgegangen, dass sowohl morgens als auch abends in jeder Fahrtrichtung rund 5 Kfz/h zu verzeichnen sind. Tatsächlich werden einzelne Ströme, je nach Fahrtrichtung und Tageszeit jedoch geringere Neuverkehrsfahrten aufweisen.

Die räumliche Verteilung der Neuverkehrsfahrten auf das angrenzende innerörtliche sowie das weiterführende Verkehrsnetz ist in gerundeten Zahlen in Anlage 7 zusammengefasst dargestellt.

3.3 Prognose-Planfall 2035

Die Prognose-Belastungen 2035 ergeben sich aus der Überlagerung des Prognose-Nullfall 2035 (Abschnitt 2.2) mit den ermittelten Neuverkehrsfahrten des Plangebietes (siehe Abschnitte 3.1 – 3.2).

Die Ergebnisse dieser Überlagerung sind in der Anlage 8 sowohl für die Tagesbelastungen als auch die Spitzenstunden morgens und abends abgebildet.

Durch das geplante Bauvorhaben „Im Seefeld“ steigen die Verkehrsbelastungen der betroffenen Streckenabschnitte um 35 Kfz/24h bis 105 Kfz/24h (DTV) bzw. werktäglich um 40 Kfz/254h bis 120 Kfz/24h (DTV^m) an.

Am stärksten wirkt sich die Zunahme erwartungsgemäß in der Straße „Im Seefeld“ aus, hier steigen die Fahrten im Vergleich zum Prognose-Nullfall 2035 um ca. 140 % von bis zu 300 Kfz/24h auf maximal bis zu rund 420 Kfz/24h (DTV^m) an.

Auf der Liebigstraße erhöhen sich die Verkehrsmengen in Richtung Berstädter Straße (K 195) werktäglich um 4 % bis 5 % auf rund 990 Kfz/24h und in Richtung der Ortslage von Bad Salzhausen um ca. 6 % bis 7 % auf bis zu 1.010 Kfz/24h.

Die Zunahme der Verkehrsmengen auf der Berstädter Straße (K 195) liegt mit ca. 3 % im Bereich der normalen werktäglichen Schwankungsbreiten und ist daher nicht direkt spürbar.

Der Anteil der Neuverkehrsfahrten an den Knotenpunkten wurde in den bemessungsrelevanten Spitzenstunden morgens und abends im ungünstigsten Fall mit jeweils rund 30 Kfz/h angesetzt.

Am Knotenpunkt „Berstädter Straße / Liebigstraße“ (KP-1) sowie dem Knotenpunkt „Berstädter Straße / Im Seefeld“ (KP-2) erhöhen sich die Verkehrsbelastungen in den Spitzenstunden zwar um rund 10 % – 15 %, diese Erhöhung ist jedoch aufgrund der geringen Belastungen der Knotenpunkte KP-1 und KP-2 als nicht relevant anzusehen.

4 Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität

Die Qualität der künftigen Verkehrsabläufe wird in der Regel über die Leistungsfähigkeit der maßgebenden Knotenpunkte beurteilt. Darüber hinaus sind im vorliegenden Fall die Strecken im angrenzenden Wohngebiet zu bewerten, die zur verkehrlichen Erschließung des Plangebietes genutzt werden. Die Beurteilungen sind in den folgenden Kapiteln 4.1 für die Knotenpunkte bzw. 4.2 für die Streckenabschnitte enthalten.

4.1 Knotenpunkte

Die Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufs erfolgt auf der Grundlage des "Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015" [10] der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Der Bewertung zugrunde gelegt wird die mittlere Wartezeit der Verkehrsteilnehmer, die für die Spitzenstunde an einem Werktag ermittelt und die ausgehend von der Verkehrsbelastung und -verteilung errechnet wird.

Empfohlen wird, als Standard die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) mindestens D „ausreichend“ anzustreben. Dies entspricht gemäß HBS 2015 [10] an Knotenpunkten ohne Signalanlage einer mittleren Wartezeit von 45 Sekunden oder weniger (QSV C endet bei 30 Sek., QSV B bei 20 Sek.). An Knotenpunkten mit Lichtsignalanlagen (LSA) sind gemäß HBS 2015 [10] mittlere Wartezeiten von bis zu 70 Sekunden „ausreichend“ (QSV C endet dann bei 50 Sek., QSV B bei 35 Sek.).

Qualitätsstufe D bedeutet nach HBS 2015 [10], dass der Verkehrszustand trotz vereinzelt hoher Wartezeiten und vorübergehendem Rückstau noch stabil bleibt. Dieser Zustand bezieht sich auf die relativ begrenzten Zeiten höchster Belastungen. Außerhalb dieser Spitzenverkehrszeiten errechnen sich geringere Wartezeiten, die Verkehrsqualität (QSV) wird günstiger.

Mit den im Abschnitt 3 prognostizierten Verkehrsbelastungen werden die Leistungsfähigkeitsnachweise für die nachfolgenden Knotenpunkte durchgeführt:

- **KP-1** Einmündung „Berstädter Straße (K 195) / Liebigstraße“
- **KP-2** Einmündung „Berstädter Straße (K 195) / Im Seefeld“

Knotenpunkt KP-1

(Einmündung ohne Lichtsignalanlage „Berstädter Straße (K 195) / Liebigstraße“):

Der Knotenpunkt KP-1 ist derzeit als Einmündung ohne Lichtsignalanlage ausgebaut. Zusätzliche Fahrstreifen (Linksabbiegespuren) sind auf der K 195 nicht vorhanden. Die Liebigstraße besitzt in der Zufahrt eine Aufstellmöglichkeit und eine Fahrbahnbreite von rund 6,50 m. Die Geschwindigkeit ist im Bereich der K 195 auf 70 km/h begrenzt.

Durch die Baumaßnahme „Im Seefeld“ erfährt der Knotenpunkt KP-1 in den bemessungsrelevanten Spitzenstunden morgens und abends Mehrbelastungen zwischen 10 – 15 %. Die Belastungen des Knotenpunktes steigen im Prognose-Planfall 2035 am Morgen auf rund 285 Kfz/h und am Abend auf rund 335 Kfz/h an.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsnachweise gemäß HBS 2015 [10] zeigen, dass der KP-1 auch im Prognose-Planfall 2035 im vorhandenen Ausbauzustand (Einmündung ohne Lichtsignalanlage) morgens und abends „sehr gute“ (QSV = A) Verkehrsabläufe und Kapazitätsreserven aufweist (Anhang B 1).

Die mittleren Wartezeiten liegen für den ungünstigsten Strom des Linkseinbiegers in die Berstädter Straße (K 195) sowohl morgens als auch abends zwischen 5 bis 6 Sekunden.

Der rechnerische Rückstau (L_{95}) beträgt in allen Fahrbeziehungen sowohl morgens als auch abends maximal ein Fahrzeug (rund 6 m). Maßnahmen infolge der Leistungsfähigkeiten sind für den KP-1 in beiden Prognose-Planfällen nicht erforderlich.

Knotenpunkt KP-2

(Einmündung ohne Lichtsignalanlage „Berstädter Straße (K 195) / Im Seefeld“):

Der Knotenpunkt KP-2 ist derzeit als Einmündung ohne Lichtsignalanlage ausgebaut. Zusätzliche Fahrstreifen (Linksabbiegespuren) sind auf der K 195 nicht vorhanden. Die Straße „Im Seefeld“ besitzt in der Zufahrt lediglich eine Aufstellmöglichkeit, zudem weist die Straße ein starkes Gefälle in Richtung des Plangebietes auf. Die Geschwindigkeit ist im Bereich der K 195 auf 70 km/h begrenzt.

Die Knotenpunktsbelastungen steigen durch die geplante Baumaßnahme „Im Seefeld“ morgens auf rund 250 Kfz/h und abends auf rund 290 Kfz/h an.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsnachweise gemäß HBS 2015 [10] zeigen, dass der Knotenpunkt KP-2 im Prognose-Planfall 2035 im vorhandenen Ausbauzustand (Einmündung ohne Lichtsignalanlage) sowohl morgens als auch abends „sehr gute“ (QSV = A) Verkehrsabläufe und Kapazitätsreserven aufweist (Anhang B 2).

Die mittleren Wartezeiten liegen sowohl morgens als auch abends bei rund 5 Sekunden.

Der rechnerische Rückstau (L_{95}) beträgt in allen Fahrbeziehungen sowohl morgens als auch abends maximal ein Fahrzeug (rund 6 m). Maßnahmen infolge der Leistungsfähigkeiten sind für den KP-2 im Prognose-Planfall 2035 nicht erforderlich.

4.2 Zusammenfassung Leistungsfähigkeiten

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen sind für die untersuchten Knotenpunkte in der nachfolgenden Tabellen 4 sowie in Anlage 9 nochmals zusammengefasst dargestellt:

	KP-Belastung	max. mittlere Wartezeitq	Qualitätsstufe QSV	
Prognose-Planfall 2035				
KP-1	morgens	5,0	A	„sehr gut“
	abends	5,2	A	„sehr gut“
KP-2	morgens	4,7	A	„sehr gut“
	abends	5,0	A	„sehr gut“

Tabelle 4: Qualitätsstufen KP-1 bis KP-2 im Prognose-Planfall nach HBS 2015 [10]

4.3 Streckenabschnitte

Innerhalb der Ortslage von Bad Salzhausen:

Die vom Neuverkehr betroffenen Streckenabschnitte weisen innerhalb der Ortslage von Bad Salzhausen Fahrbahnbreiten von mindestens 5,50 m bzw. in der Liebigstraße sogar von bis zu 6,50 m auf. Ausnahme hiervon ist der nordöstliche Streckenabschnitt „Im Seefeld“, hier weist die Fahrbahn lediglich eine Breite von 4,50 m auf.

Die verbleibenden Fahrbahnbreiten sind gemäß der hier zugrunde zu legenden „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen“ (RASt 06) [11] geeignet für den Begegnungsfall „Pkw / Lkw“ bzw. bei der o.g. Ausnahme „Im Seefeld“ für den Begegnungsfall „Pkw / Pkw“.

Bei den untersuchten Straßen handelt es sich innerhalb der Ortslage von Bad Salzhausen um Wohn- bzw. Wohnsammelstraßen, die gemäß RAST 06 [11] Verkehrsstärken zwischen 400 Kfz/h bis 800 Kfz/h aufnehmen können.

Die maximal zu erwartenden künftigen Verkehrsstärken im Prognose-Planfall 2035 liegen innerhalb der Ortslage werktäglich bei rund 1.010 Kfz/24h (Liebigstraße) bzw. bei rund 420 Kfz/24h (Im Seefeld). Die Belastungen in den Spitzenstunden liegen zwischen 60 Kfz/h bis 100 Kfz/h und damit deutlich unter den zuvor genannten

Einsatzstärken von 400 Kfz/h – 800 Kfz/h. Die vorhandenen Straßenquerschnitte können die prognostizierten Verkehrsstärken innerhalb der Ortslage von Bad Salzhausen in mindestens ausreichender Weise aufnehmen und abwickeln.

Für den Bereich der verkehrsberuhigten Ortsdurchfahrt von Bad Salzhausen ist der prognostizierte Neuverkehr der Baumaßnahme „Im Seefeld“ ebenfalls als verträglich anzusehen. In den Spitzenstunden wurden hier rund 5 Kfz/h und Fahrtrichtung prognostiziert. Nach vollständiger Realisierung der Baumaßnahme wird im Verlauf der Ortsdurchfahrt (Kurallee / Kurstraße) mit einem zusätzlichen Kraftfahrzeug alle 6 Minuten zu rechnen sein (60 Minuten / 10 Kfz/h Neuverkehr).

Begegnungen von Kraftfahrzeugen können durch vorhandene Ausweichmöglichkeiten (z.B. Grundstückszufahrten, Einmündungen etc.) stattfinden. Zudem ist der Streckenverlauf weitestgehend geradlinig und dadurch gut einsehbar. Während der Verkehrszählung vom Mai 2022 waren in den Spitzenstunden zwischen 150 Kfz/h bis 200 Kfz/h innerhalb der Kurallee / Kurstraße zu verzeichnen (morgens / abends).

Außerhalb der Ortslage von Bad Salzhausen

Die Berstädter Straße (K 195) ist mit Fahrbahnbreiten von ca. 6,00 m ausgestattet, die auch für den Begegnungsfall Lkw / Lkw ausreichend sind.

Bei der Kreisstraße 195 handelt es sich gemäß RAL [12] um eine Landstraße mit nähräumiger Verbindungsfunktionsstufe (LS IV). Der vorliegende Querschnitt im Bereich der Berstädter Straße (K 195) entspricht von der Breite her einem Regelquerschnitt RQ 9, allerdings ist im Bestand eine Mittelmarkierung vorhanden.

5 Fußgänger- und Radverkehr, ÖPNV

Der Untersuchungsraum ist im näheren Umfeld des geplanten Baugebietes „Wohngebiet – West“ überwiegend geprägt durch Wohnstraßen sowie die im Westen und Süden anschließende Kreisstraße 195 als nahräumige Verbindungsstraße.

Für Fußgänger stehen in den angrenzenden Straßenräumen wie bereits im Abschnitt 2.3 beschrieben mindestens auf einer Fahrbahnseite Gehwege mit Breiten zwischen 1,15 m und 2,00 m zur Verfügung.

Für den Radverkehr sind derzeit keine gesonderten Flächen ausgewiesen. Demnach müssen gemäß StVO [13] die Radfahrer ab 11 Jahren die Fahrbahn benutzen. Im regionalen Radnetz verläuft von Geiß-Nidda kommend der Fernradweg R 4 über befestigte Wirtschaftswege sowie den Kurpark bis zur Kurallee und anschließend weiter durch die Ortslage von Bad Salzhausen in Richtung Nidda.

Im Radverkehrsplan des Wetteraukreises [14] ist die Verbindung von Bad Salzhausen nach Nidda (Nebenstrecke) als streckenbezogene bzw. punktuelle Gefahr- / Schwachstelle mit „Fahrbahnbenutzung“ innerorts / außerorts und baulichen Mängeln mit der Priorität 2 enthalten. Geplante Maßnahmen oder Umsetzungen zur Behebung der Schwachstellen sind derzeit nicht bekannt.

Die nächstgelegene Anbindung an das Netz der öffentlichen Verkehrsmittel besteht über die Bushaltestelle „Liebigstraße“, die sich rund 350 m östlich des Plangebietes befindet. Die Haltestelle wird von den Buslinien FB-82 und FB-83 angefahren. Die Buslinie FB-82 verbindet Nidda über Bad Salzhausen mit Ranstadt und verkehrt an Werktagen einmal morgens und zweimal mittags. Die Buslinie FB-83 verbindet Nidda mit Unter-Widdersheim und fährt im 60-Minuten-Takt.

6 Zusammenfassung / Empfehlungen

Die Stadt Nidda plant im Zuge der Baumaßnahme „Im Seefeld“ die Errichtung von Wohnbauflächen westlichen Ortsrand des Stadtteils Bad Salzhausen. Auf einer Fläche von rund 0,9 ha sieht das vorliegende städtebauliche Konzept [2] insgesamt bis zu 36 Wohneinheiten (WE) mit bis zu 108 Einwohnern vor. Die verkehrliche Erschließung erfolgt über das vorhandene, angrenzende Wohnstraßennetz (Anlagen 1 und 2).

Über die vorliegende Verkehrsuntersuchung konnte auf Basis einer detaillierten Bestandsanalyse sowie den daraus abgeleiteten Prognose-Belastungen der Nachweis der gesicherten verkehrlichen Erschließung geführt werden. Weitere Neuverkehre aus den Plangebieten „Wohngebiet – West“ und „Die Kurstraße“ wurden hierbei ebenfalls mit berücksichtigt.

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass für die beiden nicht signalisierten Einmündungen KP-1 und KP-2 auch ohne Linksabbiegespuren jeweils „sehr gute“ Verkehrsabläufe (QSV = A) gemäß HBS 2015 [10] aufweisen. Nennenswerter Rückstau ist weder in den Haupt- noch Nebenstrecken zu erwarten. Die Erforderlichkeit von baulichen Maßnahmen ergeben sich weder hieraus noch aus dem vorhandenen Straßenausbau.

Alle untersuchten Streckenabschnitte (Im Seefeld, Liebigstraße, Berstädter Straße) weisen regelkonforme und mindestens ausreichende Querschnitte auf und können gemäß RAS 06 [11] sowohl den geplanten Neuverkehr als auch den Fußgänger- und Radverkehr erfolgreich und verträglich aufnehmen und abwickeln.

Zusammenfassend zeigen die Nachweise, dass die verkehrliche Erschließung des geplanten Gebietes „Im Seefeld“ im Stadtteil Bad Salzhausen über das vorhandene Verkehrsnetz auch zukünftig gewährleistet werden kann und somit gesichert ist.

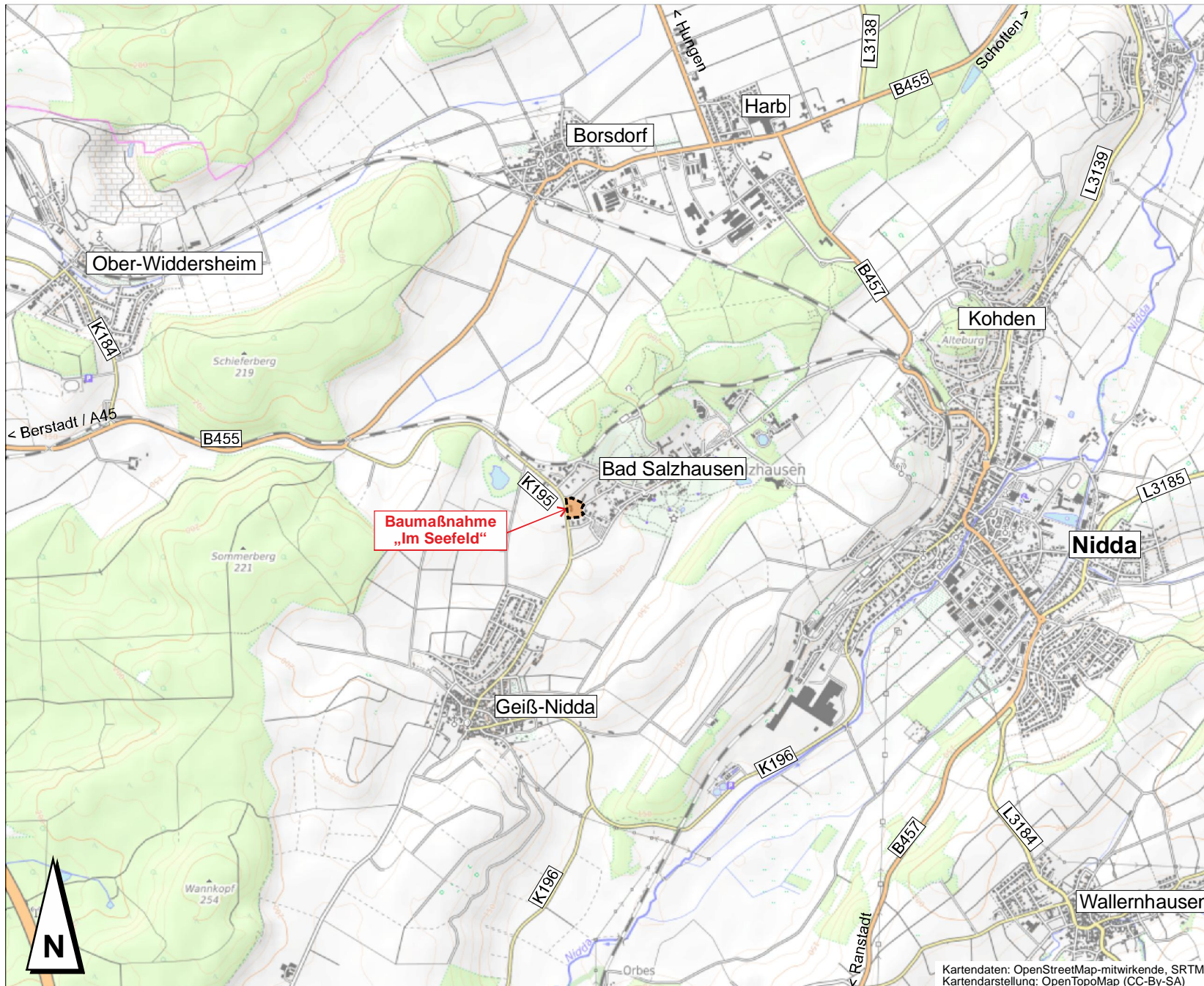
Dipl.-Ing. Karsten Ott

IMB-Plan GmbH

Hanau, 06.01.2023

Anlagen

Anlage 1	Übersichtskarte
Anlage 2	Übersichts- und Zählstellenplan
Anlage 3	Analyse-Belastungen 2022 DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} , Spitzenstunden
Anlage 4	Prognose-Nullfall 2035 DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} , Spitzenstunden
Anlage 5	Fahrbahnbreiten
Anlage 6	Straßenquerschnitte
Anlage 7	Neuverkehr Prognose-Planfall 2035 DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} , Spitzenstunden
Anlage 8	Prognose-Planfall 2035 DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} , Spitzenstunden
Anlage 9	Qualität der Verkehrsabläufe Leistungsfähigkeiten Prognose-Planfall

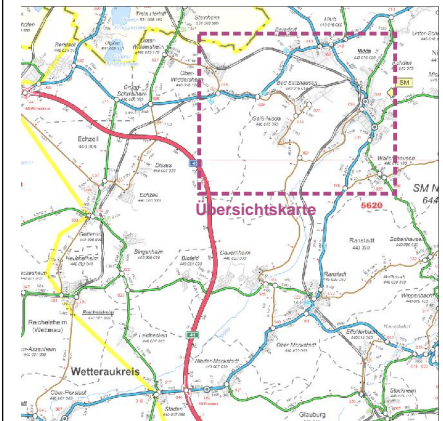


Kartendaten: OpenStreetMap-mitwirkende, SRTM
Kartendarstellung: OpenTopoMap (CC-BY-SA)

Übersichtskarte



Baumaßnahme
„Im Seefeld“
Stadtteil Bad Salzhausen



Auszug Netzknottenkarte Hessen Mobil

lin3 PLAN

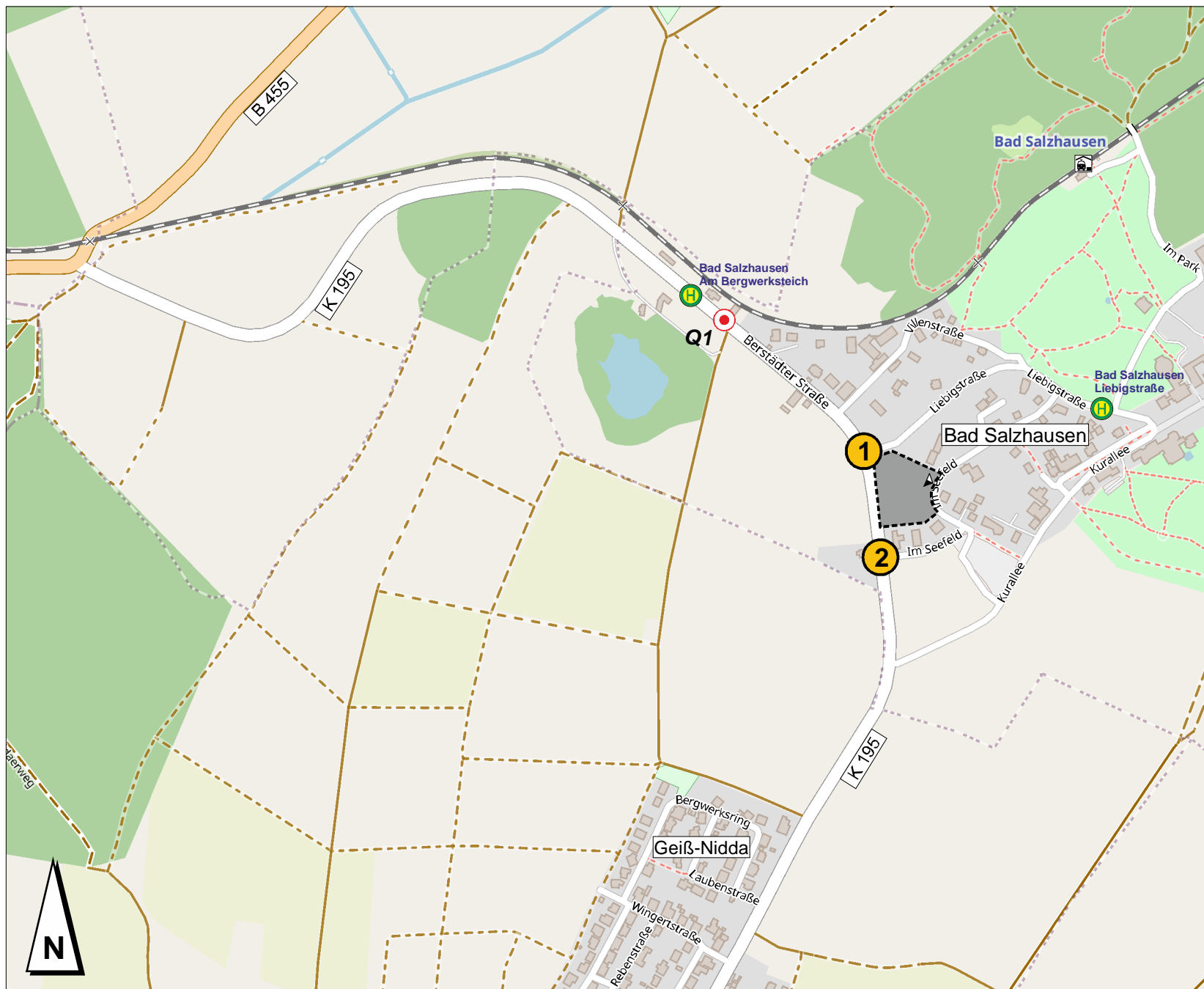
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Nidda
Stadtteil Bad Salzhausen
Baumaßnahme „Im Seefeld“
Verkehrsuntersuchung



Übersichtskarte

Datum: 01/2023 | Maßstab: - | Datei: Anlage 1



Baumaßnahme
„Im Seefeld“
Stadtteil Bad Salzhausen



Knotenpunktzählungen
vom Donnerstag, den 05.05.2022
(0:00 - 24:00 Uhr)



Querschnittszählungen
vom Mai 2022



Städtebauliches Konzept (Herter Consulting)

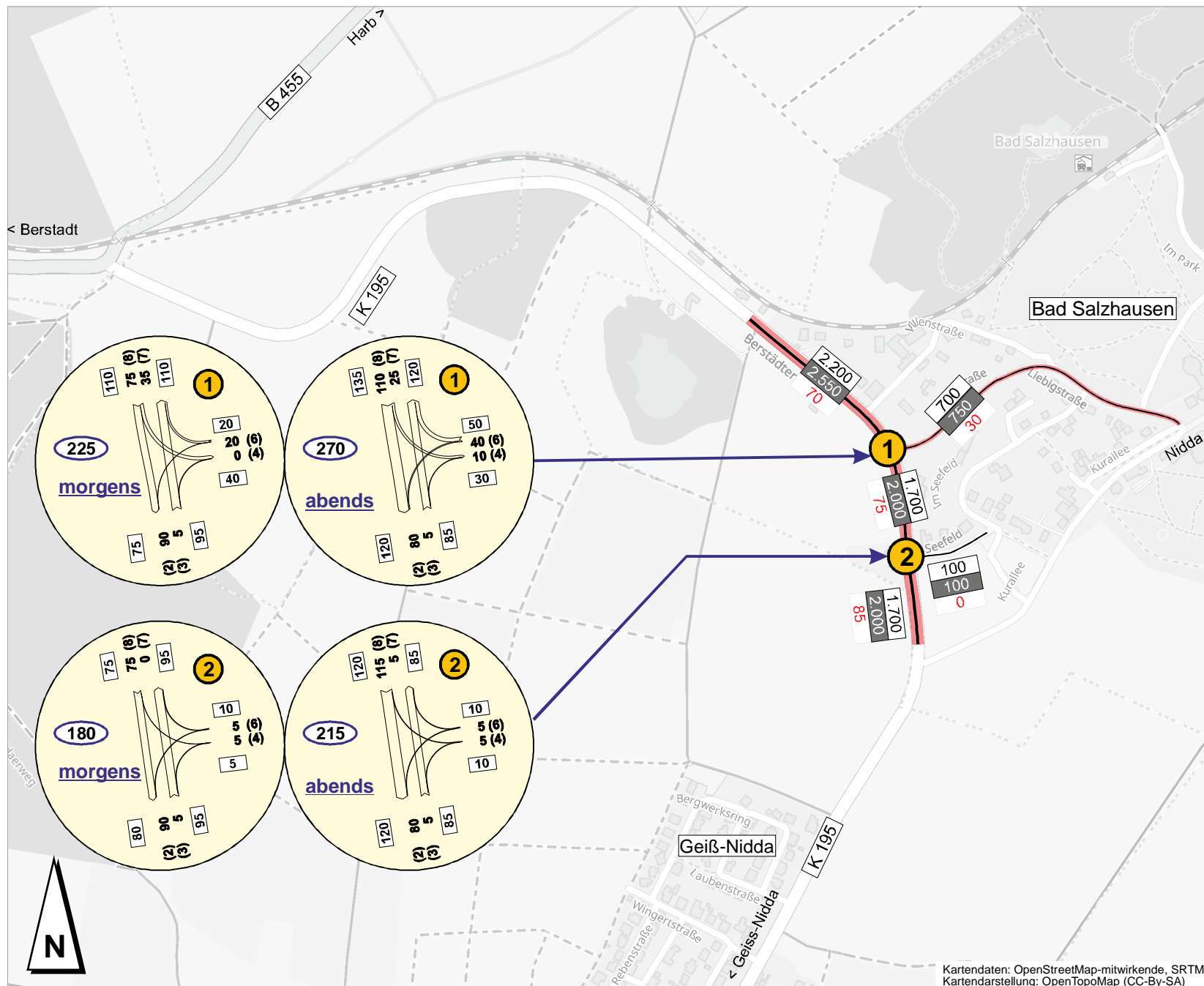
lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Nidda
Stadtteil Bad Salzhausen
Baumaßnahme „Im Seefeld“
Verkehrsuntersuchung



Übersichts- und Zählstellenplan



Analyse-Belastungen 2022

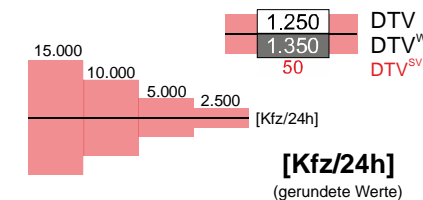
Basis
Verkehrszählung vom
Donnerstag, den 05.05.2022

1 Knotenpunkt

Spitzenstunden morgens / abends

1.005 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen
(Jahresmittelwerte DTV / DTV^w / DTV^{sv})



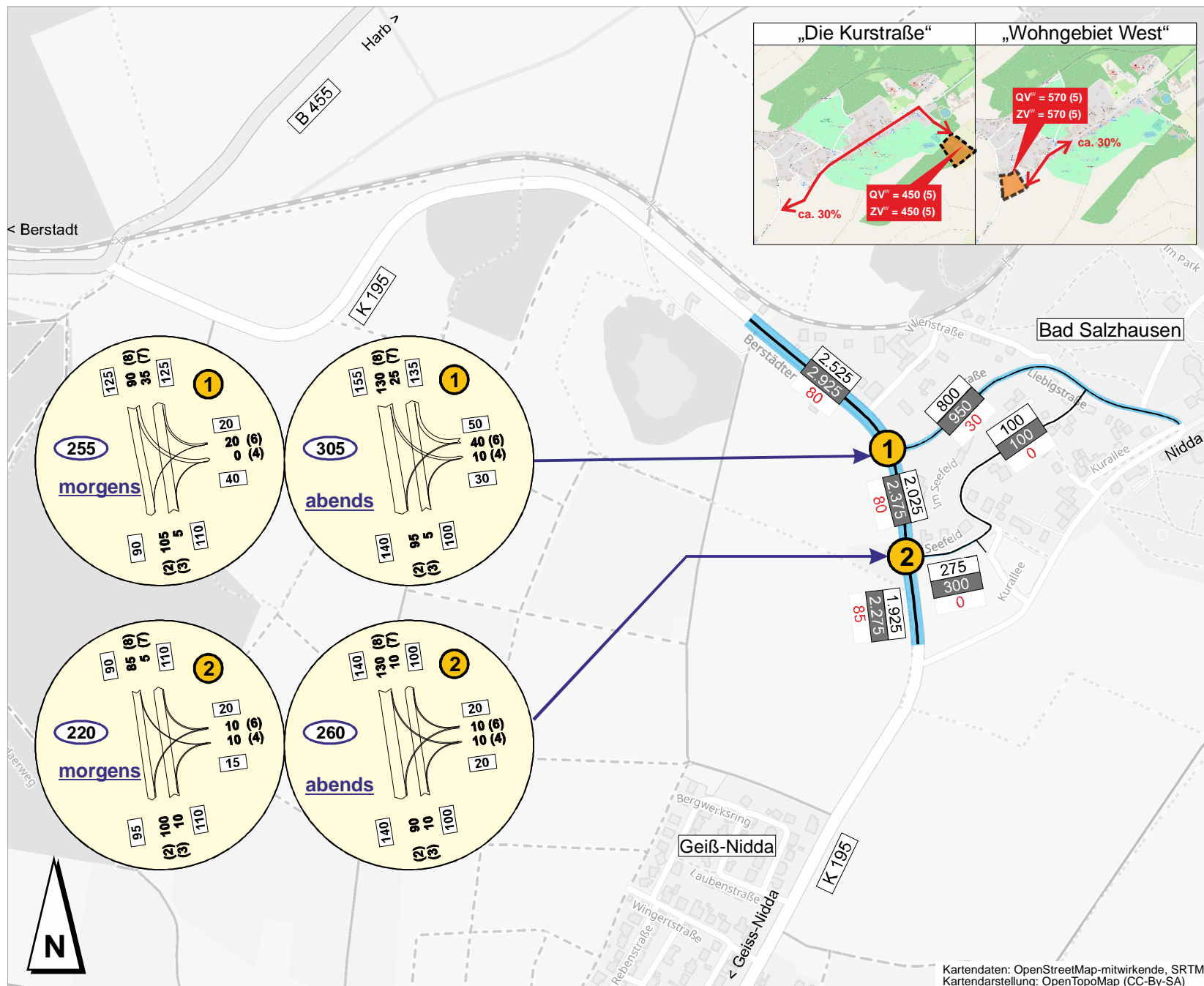
lin3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Nidda
Stadtteil Bad Salzhausen
Baumaßnahme „Im Seefeld“
Verkehrsuntersuchung



Analyse-Belastungen 2022
DTV, DTV^w, DTV^{sv} und Spitzenstunden

Datum: 01/2023 Maßstab: - Date: Anlage 3



Prognose-Nullfall 2035

Analyse-Belastungen 2022
 (vgl. Anlage 3)
 +
Allgemeine Verkehrsentwicklung
 rd. 0,2 % / Jahr
 +
Bebauungsplan Nr. BS 4
 „Wohngebiet West“
 +
Bebauungsplan Nr. BS 3.5
 „Die Kurstraße“

1 Knotenpunkt

Spitzenstunden morgens / abends
1.005 Knotenpunktbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen
 (Jahresmittelwerte DTV / DTV^w / DTV^{sv})

15.000	10.000	5.000	2.500
1.250	1.350	50	
DTV	DTV ^w	DTV ^{sv}	

[Kfz/24h]
 (gerundete Werte)

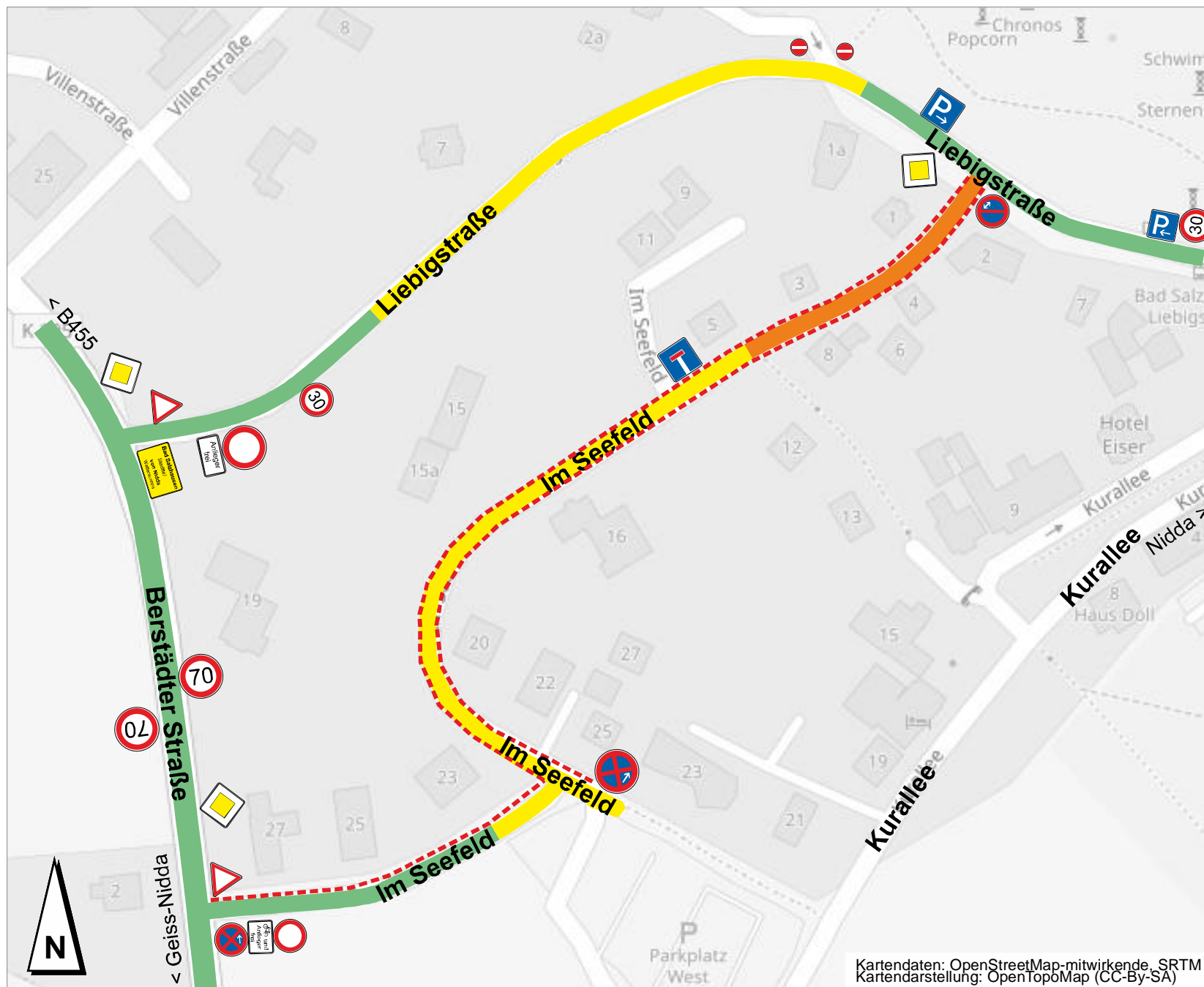


Stadt Nidda
 Stadtteil Bad Salzhausen
 Baumaßnahme „Im Seefeld“
 Verkehrsuntersuchung






Prognose-Nullfall 2035
 DTV, DTV^w, DTV^{sv} und Spitzenstunden


Datum: 01/2023 Maßstab: - Blatt: Anlage 4

Kartendaten: OpenStreetMap-mitwirkende, SRTM
 Kartendarstellung: OpenTopoMap (CC-BY-SA)



Fahrbahnbreite

- > 6,50m 
- 6,00 - 6,50m 
- 5,00 - 6,00m 
- 4,50 - 5,00m 
- < 4,50m 

 Einengung der Fahrbahn durch Längsparker möglich

lin3 PLAN

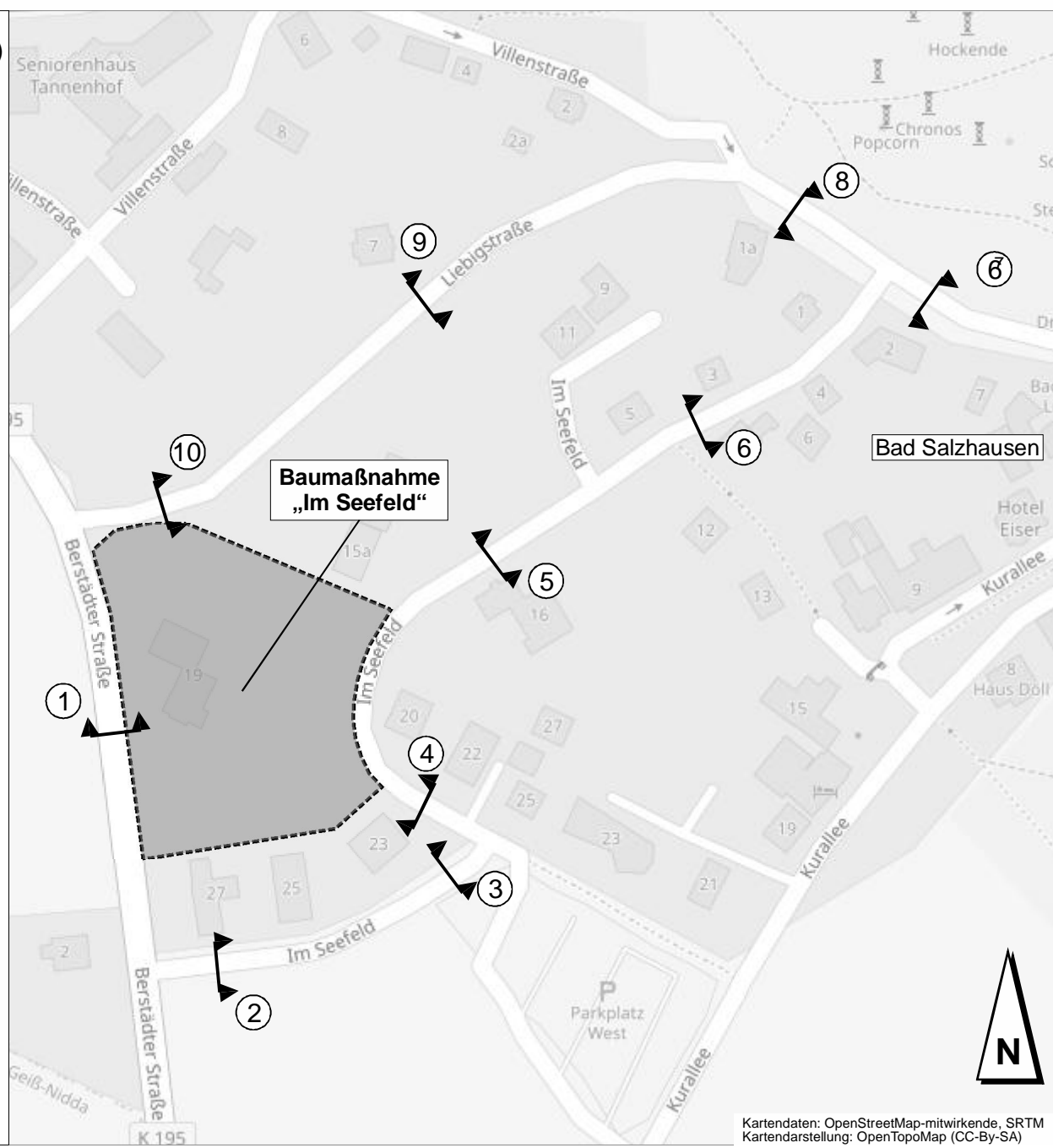
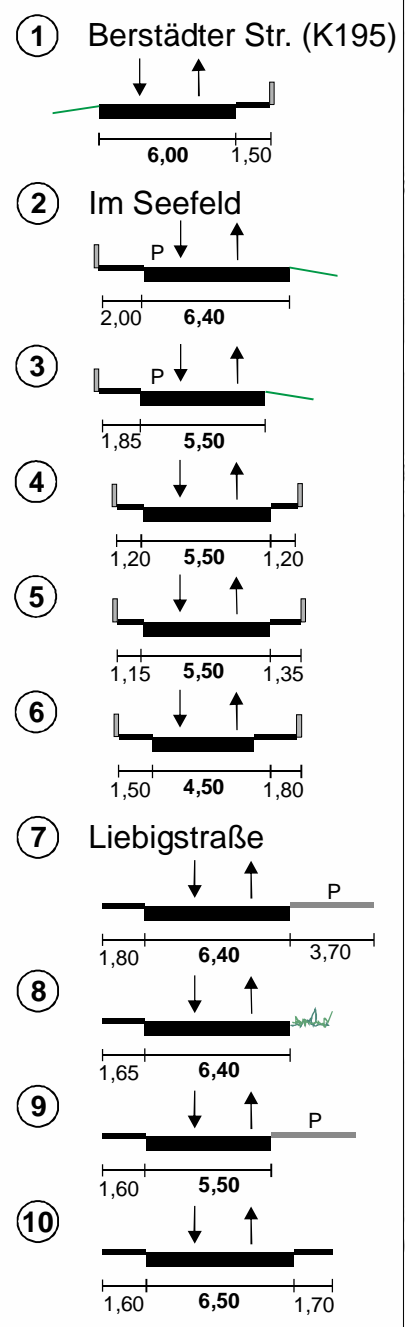
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Nidda
Stadtteil Bad Salzhausen
Baumaßnahme „Im Seefeld“
Verkehrsuntersuchung



Fahrbahnbreiten

Datum: 01/2023 Maßstab: - Datei: Anlage 5



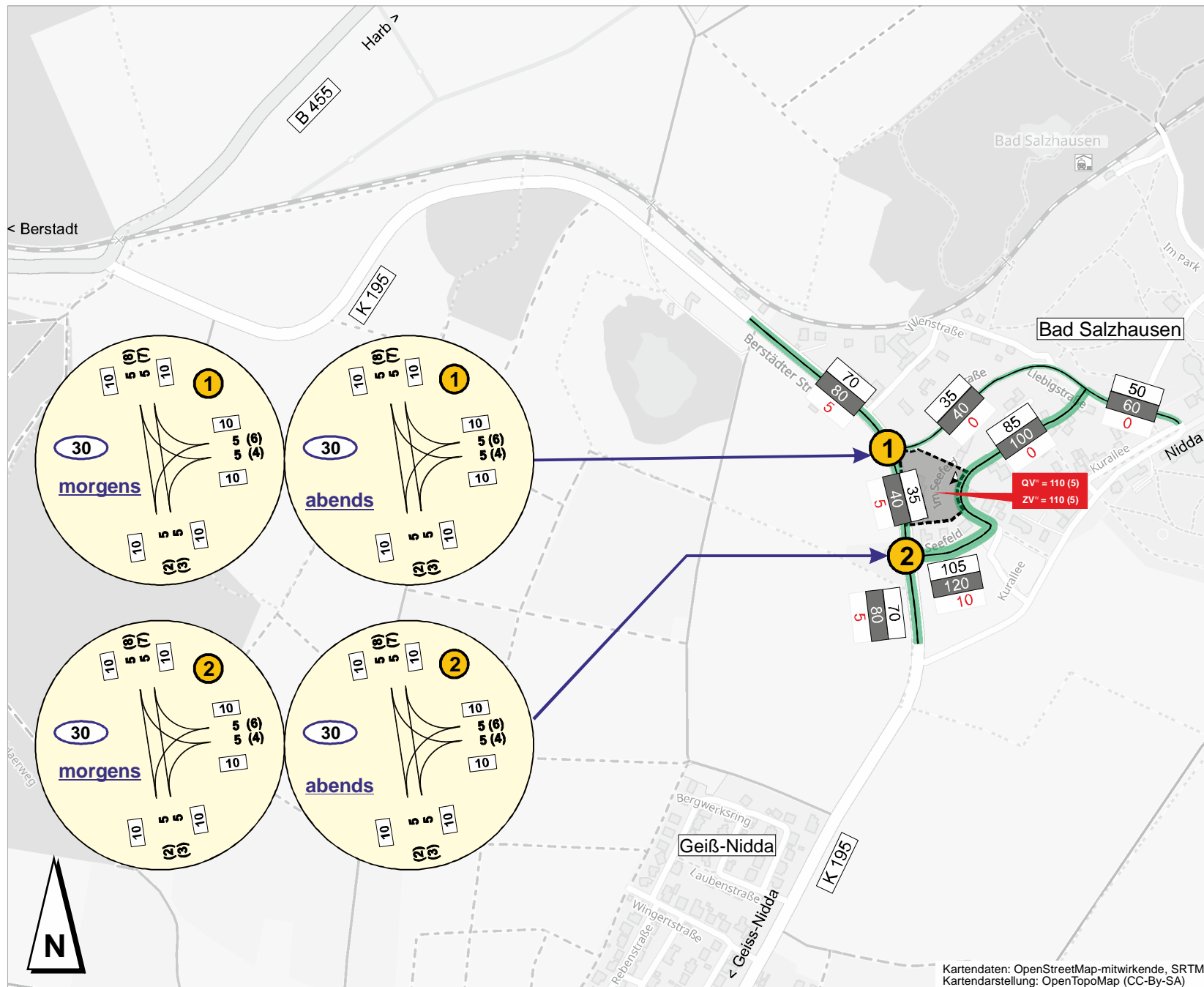
Kartendaten: OpenStreetMap-mitwirkende, SRTM
Kartendarstellung: OpenTopoMap (CC-BY-SA)



Stadt Nidda
Stadtteil Bad Salzhausen
Baumaßnahme „Im Seefeld“
Verkehrsuntersuchung
Straßenquerschnitte



Datum: 01/2023	Maßstab: -	Datum: Anlage 6
----------------	------------	-----------------



Neuverkehr Prognose-Planfall 2035

Entwicklungsgebiete



Baumaßnahme
„Im Seefeld“
Stadtteil Bad Salzhausen

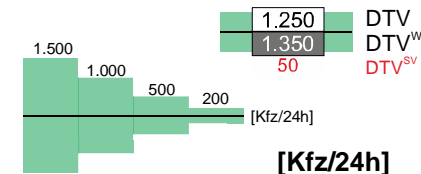
QV^W = 285 (5)
ZV^W = 285 (5)

Quell-/ Zielverkehr
(DTV^W / DTV^{SV})

Spitzenstunden morgens / abends

1.005 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen
(Jahresmittelwerte DTV / DTV^W / DTV^{SV})



lin3 PLAN

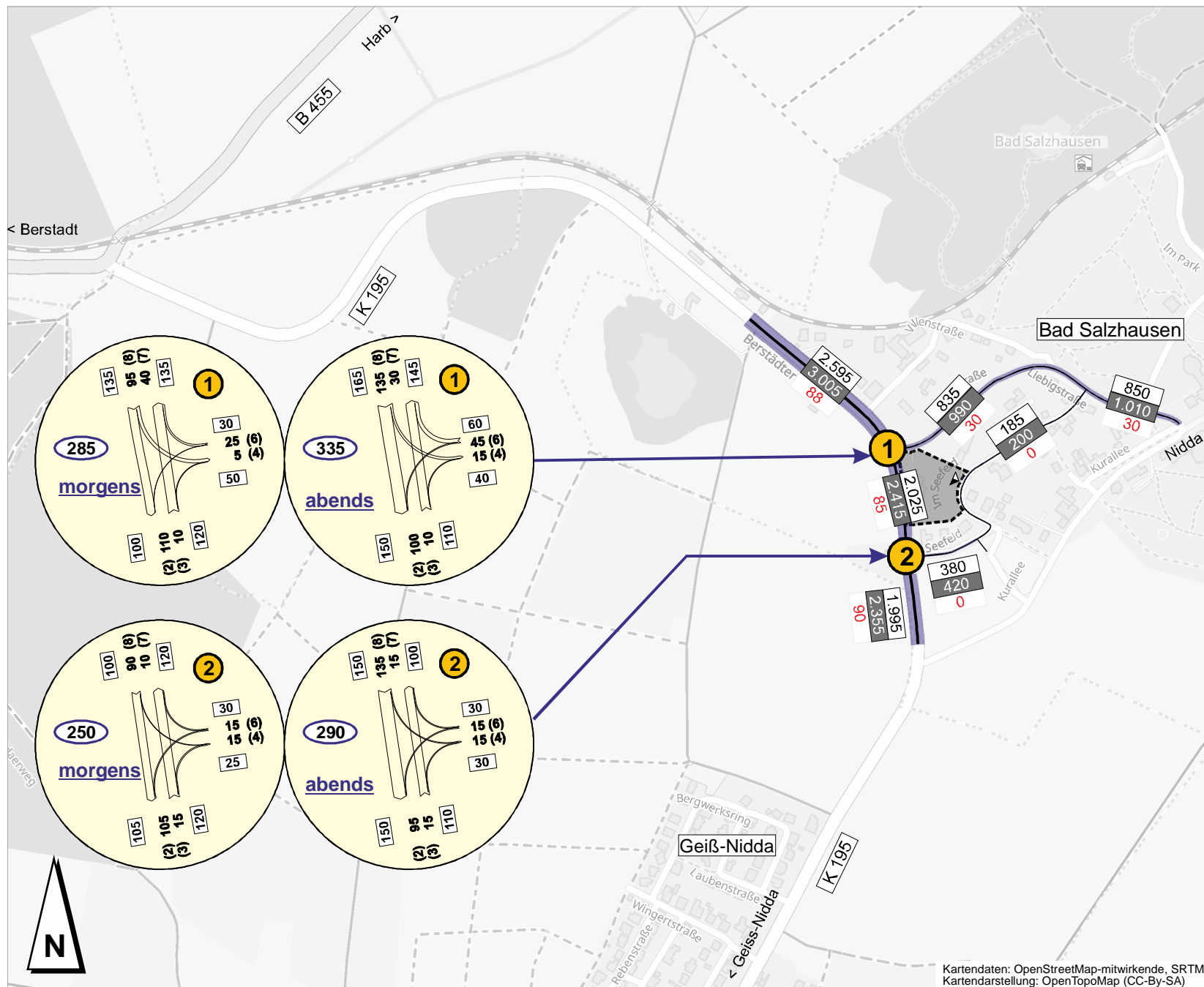
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Nidda
Stadtteil Bad Salzhausen
Baumaßnahme „Im Seefeld“
Verkehrsuntersuchung



Neuverkehr Planfall 2035
DTV, DTV^W, DTV^{SV} und Spitzenstunden

Datum: 01/2023 Maßstab: - Blatt: Anlage 7



Prognose-Planfall 2035

Prognose-Nullfall 2035
(Anlage 4)

+

Neuverkehr Prognose-Planfall (2035)
(Anlage 7)

Baumaßnahme
„Im Seefeld“
Stadtteil Bad Salzhausen

1 Knotenpunkt

Spitzenstunden morgens / abends

1.005 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen
(Jahresmittelwerte DTV / DTV^w / DTV^{sv})

15.000	10.000	5.000	2.500	1.250	DTV
				1.350	DTV ^w
				50	DTV ^{sv}

[Kfz/24h]
(gerundete Werte)

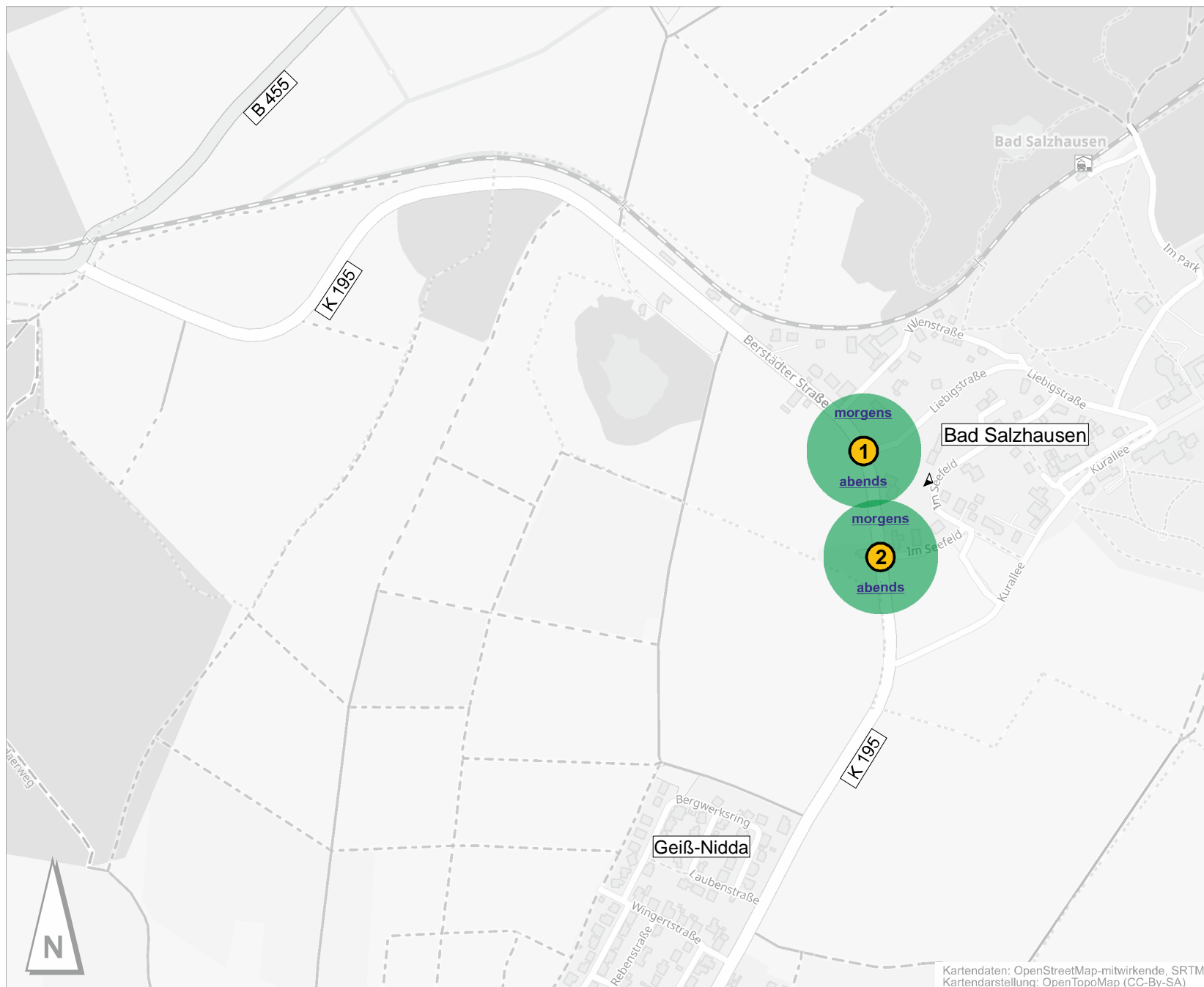
lin3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Nidda
Stadtteil Bad Salzhausen
Baumaßnahme „Im Seefeld“
Verkehrsuntersuchung

Prognose-Planfall 2035
DTV, DTV^w, DTV^{sv} und Spitzenstunden

Datum: 01/2023	Maßstab: -	Blatt: Anlage 8
----------------	------------	-----------------

Kartendaten: OpenStreetMap-mitwirkende, SRTM
Kartendarstellung: OpenTopoMap (CC-BY-SA)



Qualität der Verkehrsabläufe Leistungsfähigkeit

5 Netzknoten

- QSV = A „sehr gut“
- QSV = B „gut“
- QSV = C „befriedigend“
- QSV = D „ausreichend“
- QSV = E „mangelhaft“
- QSV = F „ungenügend“

lin3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Nidda
Stadtteil Bad Salzhausen
Baumaßnahme „Im Seefeld“
Verkehrsuntersuchung



Leistungsfähigkeiten

Datum: 09/2023	Maßstab: -	Blatt: Anlage 9
----------------	------------	-----------------

Anhang

Anhang A

Verkehrszählungen

(auf beiliegendem Datenträger)

A1 – KP-1

Einmündung K 195 / Liebigstraße

A2 – KP-2

Einmündung K 195 / Im Seefeld

A3 – Querschnitt 1

Q1 = Kreisstraße 195 (nördlich von Bad Salzhausen)

Anhang B

Leistungsfähigkeitsnachweis nach HBS 2015

B1 – KP-1, Prognose-Planfall 2035

Spitzenstunden morgens / abends

B2 – KP-2, Prognose-Planfall 2035

Spitzenstunden morgens / abends

Leistungsfähigkeitsnachweis

KP-1

Einmündung
„Berstädter Straße (K 195) / Liebigstraße“

ohne Lichtsignalanlage

Prognose-Planfall 2035

Spitzenstunden morgens und abends

B 1

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Im Seefeld
 Knotenpunkt : K195 / Liebigstraße
 Stunde : Spitzenstunde morgens
 Datei : KP-01_PF 2035_MORGENS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		110				1800						A
3		10				1600						A
Misch-H		120				1781	2 + 3	2,2	1	1	1	A
4		5	6,6	3,4	250	727		5,0	1	1	1	A
6		25	6,5	3,1	115	991		3,7	1	1	1	A
Misch-N		30				935	4 + 6	4,0	1	1	1	A
8		95				1800						A
7		40	5,5	2,6	120	1204		3,1	1	1	1	A
Misch-H		135				1800	7 + 8	2,2	1	1	1	A

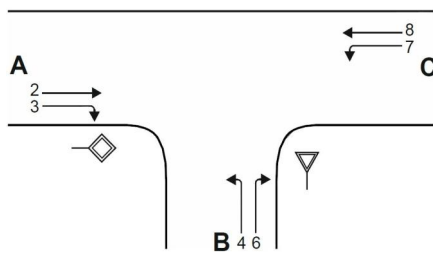
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Berstädter Str K195 Süd
 Berstädter Str K195 Nord
 Nebenstrasse : Liebigstraße

Formblatt L5-1a:
Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)


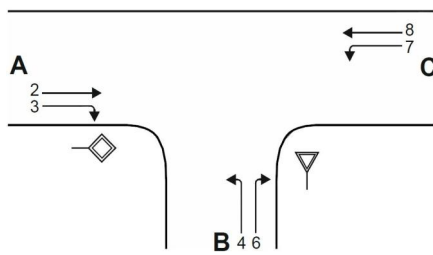
Knotenpunkt: A-C: Berstädter Str K19 / B: Liebigstraße
 Verkehrsdaten: Datum Planfall 2035
 Uhrzeit morgens Planung Analyse
 Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45s$ Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)
		1	2	3
A	2	1	---	---
	3	0	---	nein
B	4	1		---
	6	0	0	nein
C	7	0	0	---
	8	1	---	---

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp. 4 + Sp.5 + Sp. 6)	Pkw-E/Fz (Gl. (L5-2) oder (Gl. (L5-3) oder Gl. (L5-4))	Pkw-E (Gl. (L5-1)) (Sp. 7 * Sp. 8))
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		4	5	6	7	8	9
A	2	110	0	0	110	1,000	110
	3	10	0	0	10	1,000	10
B	4	5	0	0	5	1,000	5
	6	25	0	0	25	1,000	25
C	7	40	0	0	40	1,000	40
	8	95	0	0	95	1,000	95

Formblatt L5-1b:
Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)


Knotenpunkt: A-C: Berstädter Str K19 / B: Liebigstraße

Verkehrsdaten: Datum Planfall 2035
Uhrzeit morgens Planung Analyse

Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 10 / Sp. 11) x_i [-]
	10	11	12
2	110	1800	0,061
8	95	1800	0,053

Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7

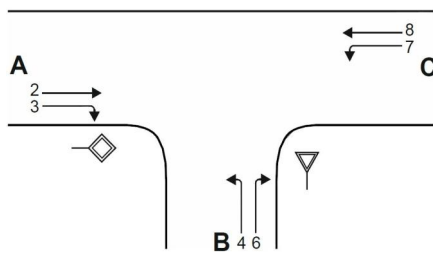
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle L5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild L5-2 bis Bild L5-4 mit Sp. 14) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	13	14		15	
3	10	0		1600	
7	40	120		1204	
6	25	115		991	
4	5	250		753	

Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-7) bzw. Sp. 15) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 16) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-8) mit Sp. 2, 12 und 17)) $p_{0,7}$ [-]
	16	17	18
3	1600	0,006	---
7	1204	0,033	0,965
6	991	0,025	---

Kapazität des Verkehrsstroms 4



Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-9)) bzw. (Sp. 15 * Sp. 18) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 19) x_4 [-]
	19	20
4	727	0,007

Formblatt L5-1c:
Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)


Knotenpunkt: A-C: Berstädter Str K19 / B: Liebigstraße

Verkehrsdaten: Datum Planfall 2035
Uhrzeit morgens Planung Analyse

Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums

Verkehrsregelung: Zufahrt B:  

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

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp. 12, 17, 20) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp. 2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl. (L5-10) bzw. (L5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl. (L5-5) mit Sp.7 und 8) $f_{PE,m} [-]$
		21	22	23	24	25
B	4	0,007	0	30	935	1,000
	6	0,025				
C	7	0,033	0	135	1800	1,000
	8	0,053				

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp. 8 und 25) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp. 11, 16, 19 und 24) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl. (L5-26)) Sp.27 / Sp.26) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (L5-27)) Sp.28 - Sp.7) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild L5-22) $t_{W,i}$ bzw. $t_{W,m}$ [s]	Qualitätsstufe Tabelle L5-1 mit Sp. 30) QSV_i
		26	27	28	29	30	31
A	2	1,000	1800	1800	1690	2,1	A
	3	1,000	1600	1600	1590	2,3	A
B	4	1,000	727	727	722	5,0	A
	6	1,000	991	991	966	3,7	A
C	7	1,000	1204	1204	1164	3,1	A
	8	1,000	1800	1800	1705	2,1	A
B	4+6	1,000	935	935	905	4,0	A
C	7+8	1,000	1800	1800	1665	2,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}							A

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Im Seefeld
 Knotenpunkt : K195 / Liebigstraße
 Stunde : Spitzenstunde abends
 Datei : KP-01_PF 2035_ABENDS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		100				1800						A
3		10				1600						A
Misch-H		110				1780	2 + 3	2,2	1	1	1	A
4		15	6,6	3,4	270	714		5,2	1	1	1	A
6		45	6,5	3,1	105	1005		3,7	1	1	1	A
Misch-N		60				912	4 + 6	4,2	1	1	1	A
8		135				1800						A
7		30	5,5	2,6	110	1218		3,0	1	1	1	A
Misch-H		165				1800	7 + 8	2,2	1	1	1	A

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

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

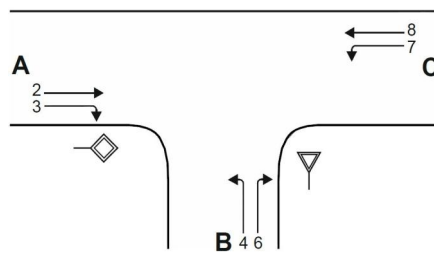
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Berstädter Str K195 Süd
 Berstädter Str K195 Nord
 Nebenstrasse : Liebigstraße

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Formblatt L5-1a:
Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)


Knotenpunkt: A-C: Berstädter Str K19 / B: Liebigstraße
 Verkehrsdaten: Datum Planfall 2035
 Uhrzeit abends Planung Analyse
 Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45s$ Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

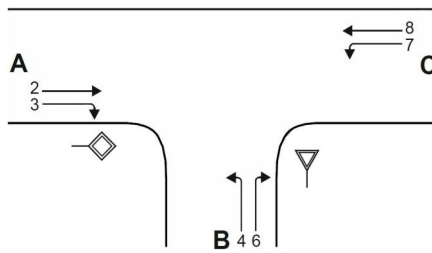
Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)
		1	2	3
A	2	1	---	---
	3	0	---	nein
B	4	1		---
	6	0	0	nein
C	7	0	0	---
	8	1	---	---

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp. 4 + Sp.5 + Sp. 6)	Pkw-E/Fz (Gl. (L5-2) oder (Gl. (L5-3) oder Gl. (L5-4))	Pkw-E (Gl. (L5-1)) (Sp. 7 * Sp. 8))
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		4	5	6	7	8	9
A	2	100	0	0	100	1,000	100
	3	10	0	0	10	1,000	10
B	4	15	0	0	15	1,000	15
	6	45	0	0	45	1,000	45
C	7	30	0	0	30	1,000	30
	8	135	0	0	135	1,000	135

Formblatt L5-1b:

Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)



Knotenpunkt: A-C: Berstädter Str K19 / B: Liebigstraße
 Verkehrsdaten: Datum Planfall 2035
 Uhrzeit abends Planung Analyse
 Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45s$ Qualitätsstufe D

Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 10 / Sp. 11) x_i [-]
	10	11	12
2	100	1800	0,056
8	135	1800	0,075

Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7

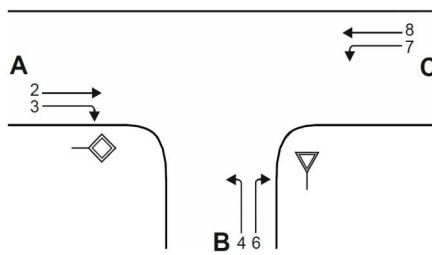
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle L5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild L5-2 bis Bild L5-4 mit Sp. 14) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	13	14		15	
3	10	0		1600	
7	30	110		1218	
6	45	105		1005	
4	15	270		733	

Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-7) bzw. Sp. 15) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 16) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-8) mit Sp. 2, 12 und 17)) $p_{0,7}$ [-]
	16	17	18
3	1600	0,006	---
7	1218	0,025	0,973
6	1005	0,045	---

Kapazität des Verkehrsstroms 4

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-9)) bzw. (Sp. 15 * Sp. 18) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 19) x_4 [-]
	19	20
4	714	0,021

Formblatt L5-1c:
Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)


Knotenpunkt: A-C: Berstädter Str K19 / B: Liebigstraße

Verkehrsdaten: Datum Planfall 2035
Uhrzeit abends Planung Analyse

Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp. 12, 17, 20) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp. 2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl. (L5-10) bzw. (L5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl. (L5-5) mit Sp.7 und 8) $f_{PE,m} [-]$
		21	22	23	24	25
B	4	0,021	0	60	912	1,000
	6	0,045				
C	7	0,025	0	165	1800	1,000
	8	0,075				

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp. 8 und 25) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp. 11, 16, 19 und 24) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl. (L5-26)) Sp.27 / Sp.26) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (L5-27)) Sp.28 - Sp.7) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild L5-22) $t_{W,i}$ bzw. $t_{W,m}$ [s]	Qualitätsstufe Tabelle L5-1 mit Sp. 30) QSV_i
		26	27	28	29	30	31
A	2	1,000	1800	1800	1700	2,1	A
	3	1,000	1600	1600	1590	2,3	A
B	4	1,000	714	714	699	5,2	A
	6	1,000	1005	1005	960	3,7	A
C	7	1,000	1218	1218	1188	3,0	A
	8	1,000	1800	1800	1665	2,2	A
B	4+6	1,000	912	912	852	4,2	A
C	7+8	1,000	1800	1800	1635	2,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}							A

Leistungsfähigkeitsnachweis

KP-2

Einmündung
„Kreisstraße 195 / Im Seefeld“

ohne Lichtsignalanlage

Prognose-Planfall 2035

Spitzenstunden morgens und abends

B₂

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Im Seefeld
 Knotenpunkt : K195 / Im Seefeld
 Stunde : Spitzenstunde morgens
 Datei : KP-02_PF 2035_MORGENS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		105				1800						A
3		15				1600						A
Misch-H		120				1772	2 + 3	2,2	1	1	1	A
4		15	6,6	3,4	213	786		4,7	1	1	1	A
6		15	6,5	3,1	113	995		3,7	1	1	1	A
Misch-N		30				878	4 + 6	4,2	1	1	1	A
8		90				1800						A
7		10	5,5	2,6	120	1204		3,0	1	1	1	A
Misch-H		100				1800	7 + 8	2,1	1	1	1	A

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

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

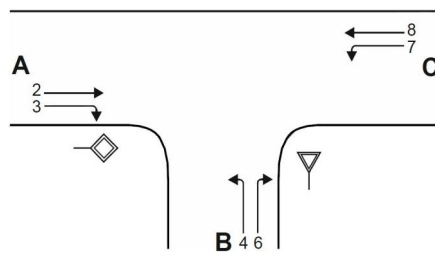
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Berstädter Str K195 Süd
 Berstädter Str K195 Nord
 Nebenstrasse : Im Seefeld

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Formblatt L5-1a:
Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)


Knotenpunkt: A-C: Berstädter Str K19 / B: Im Seefeld
 Verkehrsdaten: Datum Planfall 2035
 Uhrzeit Morgens Planung Analyse
 Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45s$ Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

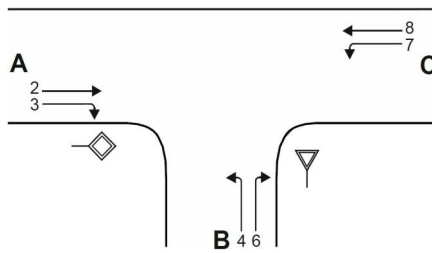
Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)
		1	2	3
A	2	1	---	---
	3	0	---	nein
B	4	1		---
	6	0	0	nein
C	7	0	0	---
	8	1	---	---

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp. 4 + Sp.5 + Sp. 6)	Pkw-E/Fz (Gl. (L5-2) oder (Gl. (L5-3) oder Gl. (L5-4))	Pkw-E (Gl. (L5-1)) (Sp. 7 * Sp. 8))
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		4	5	6	7	8	9
A	2	105	0	0	105	1,000	105
	3	15	0	0	15	1,000	15
B	4	15	0	0	15	1,000	15
	6	15	0	0	15	1,000	15
C	7	10	0	0	10	1,000	10
	8	90	0	0	90	1,000	90

Formblatt L5-1b:

Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)



Knotenpunkt: A-C: Berstädter Str K19 / B: Im Seefeld
 Verkehrsdaten: Datum Planfall 2035
 Uhrzeit Morgens Planung Analyse
 Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45s$ Qualitätsstufe D

Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 10 / Sp. 11) x_i [-]
	10	11	12
2	105	1800	0,058
8	90	1800	0,050

Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7

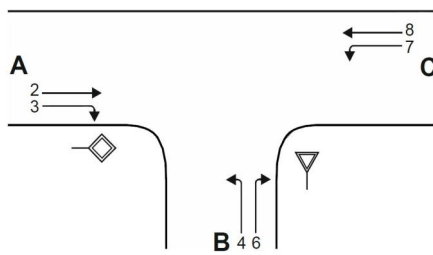
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle L5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild L5-2 bis Bild L5-4 mit Sp. 14) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	13	14		15	
3	15	0		1600	
7	10	120		1204	
6	15	113		995	
4	15	213		793	

Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-7) bzw. Sp. 15) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 16) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-8) mit Sp. 2, 12 und 17)) $p_{0,7}$ [-]
	16	17	18
3	1600	0,009	---
7	1204	0,008	0,991
6	995	0,015	---

Kapazität des Verkehrsstroms 4

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-9)) bzw. (Sp. 15 * Sp. 18) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 19) x_4 [-]
	19	20
4	786	0,019

Formblatt L5-1c:
Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)


Knotenpunkt: A-C: Berstädter Str K19 / B: Im Seefeld

Verkehrsdaten: Datum Planfall 2035
Uhrzeit Morgens Planung Analyse

Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp. 12, 17, 20) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp. 2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl. (L5-10) bzw. (L5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl. (L5-5) mit Sp.7 und 8) $f_{PE,m} [-]$
		21	22	23	24	25
B	4	0,019	0	30	878	1,000
	6	0,015				
C	7	0,008	0	100	1800	1,000
	8	0,050				

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp. 8 und 25) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp. 11, 16, 19 und 24) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl. (L5-26)) Sp.27 / Sp.26) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (L5-27)) Sp.28 - Sp.7) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild L5-22) $t_{W,i}$ bzw. $t_{W,m}$ [s]	Qualitätsstufe Tabelle L5-1 mit Sp. 30) QSV_i
		26	27	28	29	30	31
A	2	1,000	1800	1800	1695	2,1	A
	3	1,000	1600	1600	1585	2,3	A
B	4	1,000	786	786	771	4,7	A
	6	1,000	995	995	980	3,7	A
C	7	1,000	1204	1204	1194	3,0	A
	8	1,000	1800	1800	1710	2,1	A
B	4+6	1,000	878	878	848	4,2	A
C	7+8	1,000	1800	1800	1700	2,1	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}							A

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Im Seefeld
 Knotenpunkt : K195 / Im Seefeld
 Stunde : Spitzenstunde abends
 Datei : KP-02_PF 2035_ABENDS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		95				1800						A
3		15				1600						A
Misch-H		110				1770	2 + 3	2,2	1	1	1	A
4		15	6,6	3,4	253	741		5,0	1	1	1	A
6		15	6,5	3,1	103	1009		3,6	1	1	1	A
Misch-N		30				854	4 + 6	4,4	1	1	1	A
8		135				1800						A
7		15	5,5	2,6	110	1218		3,0	1	1	1	A
Misch-H		150				1800	7 + 8	2,2	1	1	1	A

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

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

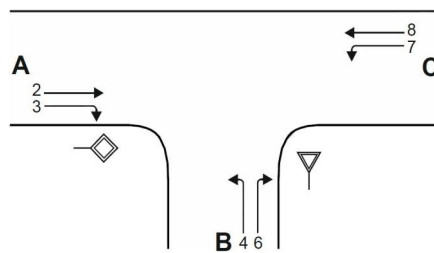
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Berstädter Str K195 Süd
 Berstädter Str K195 Nord
 Nebenstrasse : Im Seefeld

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Formblatt L5-1a:
Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)


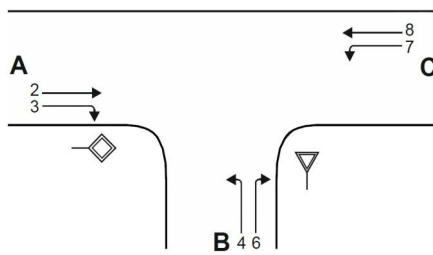
Knotenpunkt: A-C: Berstädter Str K19 / B: Im Seefeld
 Verkehrsdaten: Datum Planfall 2035
 Uhrzeit abends Planung Analyse
 Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45s$ Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)
		1	2	3
A	2	1	---	---
	3	0	---	nein
B	4	1		---
	6	0	0	nein
C	7	0	0	---
	8	1	---	---

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp. 4 + Sp.5 + Sp. 6)	Pkw-E/Fz (Gl. (L5-2) oder (Gl. (L5-3) oder Gl. (L5-4))	Pkw-E (Gl. (L5-1)) (Sp. 7 * Sp. 8))
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		4	5	6	7	8	9
A	2	95	0	0	95	1,000	95
	3	15	0	0	15	1,000	15
B	4	15	0	0	15	1,000	15
	6	15	0	0	15	1,000	15
C	7	15	0	0	15	1,000	15
	8	135	0	0	135	1,000	135

Formblatt L5-1b:
Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)


Knotenpunkt: A-C: Berstädter Str K19 / B: Im Seefeld
 Verkehrsdaten: Datum Planfall 2035
 Uhrzeit abends Planung Analyse
 Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45s$ Qualitätsstufe D

Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 10 / Sp. 11) x_i [-]
	10	11	12
2	95	1800	0,053
8	135	1800	0,075

Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle L5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild L5-2 bis Bild L5-4 mit Sp. 14) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	13	14		15	
3	15	0		1600	
7	15	110		1218	
6	15	103		1009	
4	15	253		751	

Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7

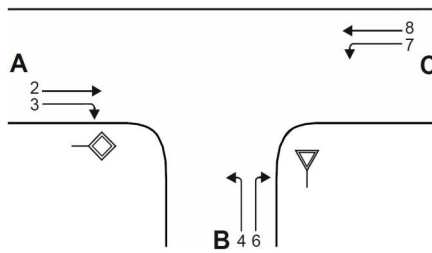
Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-7) bzw. Sp. 15) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 16) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-8) mit Sp. 2, 12 und 17)) $p_{0,7}$ [-]
	16	17	18
3	1600	0,009	---
7	1218	0,012	0,987
6	1009	0,015	---

Kapazität des Verkehrsstroms 4

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-9)) bzw. (Sp. 15 * Sp. 18) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 19) x_4 [-]
	19	20
4	741	0,020

Formblatt L5-1c:

Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)



Knotenpunkt: A-C: Berstädter Str K19 / B: Im Seefeld
 Verkehrsdaten: Datum Planfall 2035
 Uhrzeit abends Planung Analyse
 Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45s$ Qualitätsstufe D

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp. 12, 17, 20) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp. 2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl. (L5-10) bzw. (L5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl. (L5-5) mit Sp.7 und 8) $f_{PE,m} [-]$
		21	22	23	24	25
B	4	0,020	0	30	854	1,000
	6	0,015				
C	7	0,012	0	150	1800	1,000
	8	0,075				

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp. 8 und 25) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp. 11, 16, 19 und 24) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl. (L5-26)) Sp.27 / Sp.26) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (L5-27)) Sp.28 - Sp.7) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild L5-22) $t_{W,i}$ bzw. $t_{W,m}$ [s]	Qualitätsstufe Tabelle L5-1 mit Sp. 30) QSV_i
		26	27	28	29	30	31
A	2	1,000	1800	1800	1705	2,1	A
	3	1,000	1600	1600	1585	2,3	A
B	4	1,000	741	741	726	5,0	A
	6	1,000	1009	1009	994	3,6	A
C	7	1,000	1218	1218	1203	3,0	A
	8	1,000	1800	1800	1665	2,2	A
B	4+6	1,000	854	854	824	4,4	A
C	7+8	1,000	1800	1800	1650	2,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}							A

Literaturverzeichnis

- [1] Stadt Nidda, Flächennutzungsplan der Stadt Nidda, Karte B, Nidda, 2007.
- [2] Herter Consulting, „Städtebaulicher Entwurf "Im Seefeld",“ 64579 Gernsheim, 11.10.2022.
- [3] Dr.-Ing. H. Heusch, Dipl.-Ing. J. Boesefeldt, Hochrechnungsfaktoren für manuelle und automatische Kurzzeitzählungen im Innerortsbereich, Aachen, Juni 1995.
- [4] BLFP Planungs GmbH, Wohngebiet West Bebauungskonzept Variante 6a, 61169 Friedberg, Juli 2022.
- [5] BLFP Planungs GmbH, *Bebauungsplan Nr. BS 3.4 "Die Kurstraße", 4. Änderung VORABZUG*, 61169 Friedberg, Mai 2022.
- [6] IMB-Plan GmbH, „Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. BS 4 "Wohngebiet West",“ IMB-Plan GmbH, Hanau, August 2022.
- [7] IMB-Plan GmbH, „Verkehrsuntersuchung zum B-Plan BS 3.4. "Die Kurstraße", 4. Änderung in Bad Salzhausen,“ IMB-Plan GmbH, Hanau, 2022.
- [8] Heft 42, Dr.-Ing. D. Bosserhoff, Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung, Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Wiesbaden, 2000.
- [9] Dr.-Ing. D. Bosserhoff, *Ver_Bau*, Wiesbaden, 2022.
- [10] HBS-S, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Teil S (Stadtstraßen), Köln, 2015.
- [11] FGSV, *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06)*, Köln, 2006.
- [12] FGSV, „RAL - Richtlinien für die Anlage von Landstraßen,“ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln, Ausgabe 2012.
- [13] StVO, *Straßenverkehrsordnung*, vom 01.04.2013.
- [14] Wetteraukreis, *Radverkehrsplan des Wetteraukreises*, Friedberg: Wetteraukreis, Fachstelle für Strukturförderung, August 2019.



IMB-Plan GmbH

Büdesheimer Ring 2 63452 Hanau

Tel.: 06181 906669-0 E-Mail: info@imb-plan.de

Internet: www.imb-plan.de