

Stadt Bad Vilbel

Bebauungsplan „Quellenpark Südwest“

- Verkehrstechnische Stellungnahme -

November 2019



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	Vorbemerkungen und Aufgabe	3
2	Bestandsanalyse	4
3	Prognose-Nullfall 2030/35	4
4	Prognose-Belastungen 2030/35	4
4.1	Fahrten durch „Quellenpark Südwest“	5
5	Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität	7
6	Fußgänger- und Radverkehr, ÖPNV	8
7	Zusammenfassung	9
Anlagen		
Literaturverzeichnis		

Bebauungsplan „Quellenpark Südwest“

- Verkehrstechnische Stellungnahme -

1 Vorbemerkungen und Aufgabe

Die Stadt Bad Vilbel plant über den Bebauungsplan „Quellenpark Südwest“ die beiden Flurstücke 90/8 und 94 als Gewerbegebiet auszuweisen. Hierdurch soll die derzeitige „Außenbereichsinsel im Innenbereich“ baurechtlich definiert und die Lücke in der städtebaulichen Gesamtkonzeption „Krebsschere“ geschlossen werden. Die nördlich, östlich und westlich angrenzenden, noch nicht realisierten Flächen wurden bereits als Gewerbegebiete, eingeschränkte Gewerbegebiete und Urbane Gebiete festgesetzt. Südlich grenzen Sondergebiete mit der Zweckbestimmung „Nahversorgung“ an. Hier befinden sich ein Lebensmittelvollsortimenter und ein Lebensmitteldiscounter.

Anlage 1 Das Plangebiet des Bebauungsplans „Quellenpark Südwest“ befindet sich am Nordrand der derzeit vorhandenen Bebauung entlang der Homburger Straße im Übergang zur Gewerbeentwicklungsfläche „Krebsschere“ (Anlage 1). Der Geltungsbereich umfasst eine Größe von rund 0,75 ha. Auf dem Flurstück 90/8 sollen konkret Büronutzungen sowie Ausstellungsflächen untergebracht werden. Auch für das Flurstück 94 ist aufgrund der aktuellen Gesamtentwicklung im Quellenpark im Wesentlichen von Büro- und Dienstleistungsnutzungen auszugehen (Anlage 2).

Die verkehrliche Erschließung ist über die Marie-Curie-Straße sowie die in der Realisierung befindliche Carl-Benz-Allee vorgesehen. Über diese Verkehrsachsen sind die Anschlüsse zum weiterführenden Verkehrsnetz, zum einen an die Nordumgehung (L 3008) und zum anderen an die Homburger Straße, gewährleistet. Darüber hinaus wird es eine direkte und für alle Verkehrsteilnehmer kurze Verbindung zum Bahnhof geben.

Über die vorliegende verkehrstechnische Stellungnahme sollen die verkehrlichen Auswirkungen durch das geplante Vorhaben beurteilt und die gesicherte verkehrliche Erschließung nachgewiesen werden.

2 Bestandsanalyse

Anlage 1

Die grundlegenden Bestandsdaten können der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Krebsschere“ (9. Änderung) **[1]** vom September 2018 entnommen werden. Die in diesem Rahmen durchgeführte, umfangreiche Bestandsanalyse erfolgte über das aus der Verkehrsdatenbasis Rhein-Main (VDRM) **[2]** abgeleitete Verkehrsmodell „Bad Vilbel“. Zur Verfeinerung und Kalibrierung wurden im gesamten Umfeld der Homburger Straße und der „Nordumgehung“ (L 3008) Knotenpunkts- und Querschnittszählungen durchgeführt (Anlage 1). Auch die für das vorliegende Planvorhaben bemessungsrelevanten Schnittstellen zum klassifizierten Verkehrsnetz wurden in aktuellen 24-Stunden-Zählungen dokumentiert. Im Einzelnen sind dies die Knotenpunkte „L 3008 / Gottlieb-Daimler-Straße“ (KP-4n) und „Homburger Straße / B3-Ostrampe“ (KP-2).

3 Prognose-Nullfall 2030/35

Die Hochrechnung der Verkehrsbelastungen auf den Prognose-Nullfall, d.h. die bis zu einem Prognosehorizont 2030/35 zu erwartenden Verkehre im Untersuchungsraum auch ohne die Entwicklungsvorhaben im Stadtgebiet von Bad Vilbel, erfolgte in der Verkehrsuntersuchung **[1]** ebenfalls über die Verkehrsdatenbasis Rhein-Main (VDRM) **[2]** und die hier hinterlegten Strukturdaten. Diese beinhalten die allgemeine Verkehrsentwicklung, die bekannten, vorgesehenen Vorhaben im näheren Umfeld sowie die Planungen im Ballungsraum Rhein-Main.

4 Prognose-Belastungen 2030/35

Anlage 3

Die in der Verkehrsuntersuchung **[1]** vom September 2018 ermittelten Verkehrsbelastungen für den Prognose-Planfall 2 (2030/35) beinhalten neben den regionalen und überregionalen Entwicklungseinflüssen aus dem Prognose-Nullfall auch die bekannten Entwicklungsvorhaben im Stadtgebiet von Bad Vilbel (Anlage 3).

Die hierzu aus dem Verkehrsmodell „Bad Vilbel“ resultierenden Berechnungen enthalten die jeweils im Einzelnen zu den Vorhaben ermittelten künftig zu erwartenden Fahrtenaufkommen und wirken sich auf die gesamträumliche Verteilung der Fahrbewegungen aus. Den überwiegenden Teil der künftigen Fahrten übernimmt dabei die „Nordumgehung“ (L 3008) und führt sie zur großräumigen Zubringer- und Verteilerstrecke B 3. Darüber hinaus steigt die Bedeutung der Homburger Straße als innerstädtische Haupterschließungsstrecke.

4.1

Fahrten durch „Quellenpark Südwest“

Die Fahrtenprognose zu den Gewerbeflächen „Quellenpark Südwest“ orientiert sich maßgeblich an den Nutzungen und Ausnutzungen sowie den Ansätzen aus den unmittelbar nördlich angrenzend geplanten Gewerbeflächen. Diese beinhalten im Wesentlichen den Büro- und Dienstleistungssektor. Hinsichtlich des zu erwartenden Fahrtenaufkommens stellt dies einen konservativen Ansatz dar. Bei ebenfalls möglichen alternativen Gewerbeeinrichtungen aus dem Bereich ‚Ausstellung‘, ‚Lager‘ etc. kann von einer geringeren Fahrtenzahl ausgegangen werden.

Die Ermittlung des künftigen Fahrtenaufkommens wurde dabei auf Basis von Erfahrungswerten sowie den Angaben aus dem Heft 42 der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung [3] und dem ergänzenden Programm VER_Bau [4] über die zu erwartenden Beschäftigtenzahlen sowie das Stellplatzangebot durchgeführt. Im vorliegenden Fall ist von bis zu 200 - 250 Beschäftigten auszugehen. Dies entspricht dem Ansatz für „Büro / Dienstleistung“ von rund 300 Beschäftigten je Hektar. Der erforderliche Stellplatzbedarf kann über folgenden Ansatz abgeleitet werden:

- Anwesenheit 90 %
- MIV-Anteil 50 %
- Pkw-Besetzungsgrad 1,1

Insgesamt ergibt sich ein Stellplatzbedarf von bis zu 100 Stellplätzen für die Beschäftigten. Hinzu kommen rund 20 Stellplätze für ‚Kunden / Besucher‘. Hierbei wurde ein Anteil von rund 20 % unterstellt.

Für die beiden Stellplatzbereiche Beschäftigte / Besucher-Kunden ist von einer unterschiedlichen Auslastung bzw. einer unterschiedlichen Wechselzahl je Stellplatz und Tag auszugehen. Folgende durchschnittliche tägliche Wechselzahlen werden zugrunde gelegt:

- Wechsel je Beschäftigten-Stellplatz 1,1
- Wechsel je ‚Kunden / Besucher‘-Stellplatz 4,0

Insgesamt ergeben sich aus diesen Ansätzen für die Gewerbeflächen

- **rund 400 Kfz-Fahrten am Tag**
(rund 200 Ziel- und 200 Quellverkehrsfahrten am Tag).

In dieser Gesamtfahrtenzahl sind auch die vereinzelt stattfindenden Liefer-/ Güterverkehrsfahrten beinhaltet. Der Anteil liegt im Regelfall im Bereich von 2 - 3 % an den Gesamtverkehren, im vorliegenden Fall bei rund 5-10 SV-Fahrten am Tag.

noch: Fahrten durch
„Quellenpark
Südwest“

Fahrtenmindernde Mitnahme- und Verbundeffekte werden zunächst nicht angesetzt.

In der nachfolgenden Tabelle wird das prognostizierte Fahrtenaufkommen noch einmal zusammengefasst dargestellt.

	24-h [Kfz/24h]	QV [Kfz/24h]	ZV
Gewerbe			
Kfz-Fahrten	390	195	195
Güter- / Lieferverkehr	10	5	5
Gesamt	400	200	200

Tab. 1: Fahrtenaufkommen durch B-Plan „Quellenpark Südwest“,
Werktagesbelastungen, [Kfz/24h], gerundete Werte

In den Spitzenstunden findet nur ein Teil dieser Fahrten statt. Für die Spitzenstunde morgens sind aufgrund der geplanten Nutzungen Tagesanteile von rund 15 % im Ziel- und rund 4 % im Quellverkehr zu erwarten. Die Tagesanteile der abendlichen Spitzenstunde liegen erwartungsgemäß bei rund 7 % im Ziel- und rund 12 % im Quellverkehr. Die Abfahrten der Beschäftigten erfolgen etwas verteilter als die Anfahrten am Morgen. Güter- und Lieferverkehrsfahrten finden vereinzelt und über den Tag statt.

	morgens		abends	
	QV [Kfz/h]	ZV	QV [Pkw-E/h]	ZV
Kfz-Fahrten	10	30	25	15
Güter- und Lieferverkehr	-	-	-	-
Summe	10	30	25	15

Tab. 2: Fahrtenaufkommen durch B-Plan „Quellenpark Südwest“,
Spitzenstunden morgens und abends, [Kfz/h], gerundete Werte

Hinsichtlich der räumlichen Verteilung der Fahrten ist zu erwarten, dass sich diese in erster Linie zur ‚Nordumgehung‘ (L 3008) und zur Homburger Straße orientieren werden (über KP-4n und KP-3). Von hier aus verteilen sich die Fahrten größtenteils zur B 3 und anteilig in Richtung Kernstadt bzw. in östliche Richtung. Neben diesen beiden Hauptbeziehungen werden die Neuverkehrsfahrten auch über die Max-Planck-Straße und Paul-Ehrlich-Straße führen (über KP-5a und KP-5n). Aufgrund der Gesamtverteilung der Fahrten sind auf den jeweiligen An- und Abfahrtrouten nur ein begrenzter Teil zu erwarten. In den bemessungsrelevanten Spitzenstunden sind dies jeweils nur vereinzelt Fahrten (je rund 5 - 10 Kfz/h).

5 **Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität**

Die über das Verkehrsmodell ‚Bad Vilbel‘ im Rahmen der Verkehrsuntersuchung **[1]** abgeleiteten Prognose-Belastungen 2030/35 beinhalten die gesamten, bisher bekannten Entwicklungsvorhaben im Bereich Bad Vilbel und insbesondere im Bereich des Quellenparks. Insgesamt umfasst dies allein nördlich der Homburger Straße Flächen von rund 50 ha mit einem prognostizierten, werktäglichen Fahrtenaufkommen von rund 23.000 Kfz/24h. Der hier vorliegende Bebauungsplan schließt gleichermaßen die räumliche wie baurechtliche Lücke zwischen den bereits ausgewiesenen und realisierten Gewerbe- und Sondergebietsflächen. Mit seiner Fläche von rund 0,75 ha, dies entspricht etwa 1,5 % des bisherigen Entwicklungsvolumens, sind die zu erwartenden Auswirkungen als sehr gering zu bewerten. Verkehrlich liegt das zusätzliche Fahrtenaufkommen mit einem Anteil von ebenfalls weniger als 2 % am Gesamt-Neuverkehr in einem nicht wahrnehmbaren Bereich. Fahrtenverringende Mitnahme- und Verbundeffekte wurde dabei noch nicht berücksichtigt. Zudem wurde eine solche Nachverdichtung des Untersuchungsraum in der Verkehrsuntersuchung **[1]** über den Faktor der allgemeinen Verkehrsentwicklung und den hierzu hinterlegten Strukturdaten im Wesentlichen bereits berücksichtigt.

Anlage 4

Die Prognose-Belastungen 2030/35 (Anlage 4) sowie die daraus resultierende Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität aus der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Krebsschere“ (9. Änd.) **[1]** können aus diesen Gründen auch für den vorliegenden Bebauungsplan „Quellenpark Südwest“ zugrunde gelegt werden.

Zusammenfassend zeigen die in **[1]** ermittelten Ergebnisse für die Homburger Straße, dass die künftigen Verkehre in mindestens „ausreichender“ Weise (QSV = D) aufgenommen und abgewickelt werden können. Die Einzelbetrachtung der bemessungsrelevanten Schnittstellen zum klassifizierten Verkehrsnetz an der ‚Nordumgehungs‘ (L 3008) zeigen darüber hinaus „befriedigende“ Verkehrsabläufe (QSV = C). Und auch der Anschluss an die B 3 an der Homburger Straße (KP-2 „Homburger Straße / B 3-Ostrampe“) weist noch „ausreichende“ Kapazitätsreserven auf, um auch die zusätzlichen Fahrten noch aufnehmen und abwickeln zu können (QSV = D).

Wie bereits in der Verkehrsuntersuchung **[1]** empfohlen, sollten die Verkehrsabläufe am KP-3 „Homburger Straße / Marie-Curie-Straße“ mit zunehmender Verkehrsbelastung auf der Homburger Straße verstärkt beobachtet werden. Hier sind künftig nur noch vereinzelte Linkseinbiegevorgänge möglich. Im Bedarfsfall kann hier, wie dies in der Vergangenheit bereits einmal der Fall war, das

noch: Beurteilung der
künftigen Verkehrsqualität

Einfahren mit vorgeschriebener Fahrtrichtung ‚rechts‘ angeordnet werden.

Eine Übersicht der für alle untersuchten Knotenpunkte nachgewiesenen Ergebnisse einer mindestens „ausreichenden“ Leistungsfähigkeit mit auch in Zukunft entsprechenden Kapazitätsreserven zeigt die Anlage 5.

Anlage 5

6 Fußgänger- und Radverkehr, ÖPNV

Die verkehrliche Erschließung für den Fußgänger- und Radverkehr ist aufgrund der zentralen Lage innerhalb des Gesamtplanungsraums mit ausgebauten bzw. im Ausbau befindlichen Straßenräumen für die vorliegenden Planungen vorteilhaft und ausreichend. Das Projekt ist mit den vorhandenen Stadtbuslinien und der Nähe zum Bahnhof gut in das ÖPNV-Netz eingebunden. Zudem ist eine Erweiterung des Stadtbusliniennetzes in den Bereich des Quellenparks vorgesehen.

7 Zusammenfassung

Anlagen 1 und 2

Der Bebauungsplan „Quellenpark Südwest“ grenzt unmittelbar an die Geltungsbereiche der 3. und 9. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ und schließt räumlich wie inhaltlich eine bauliche Lücke. Festgesetzt werden soll der Bereich als Gewerbegebiet (Anlagen 1 und 2). Für den gesamten Bereich um den Quellenpark einschließlich des Übergangs zur Kernstadt von Bad Vilbel wurde im September 2018 eine derzeit immer noch aktuelle und umfassende Verkehrsuntersuchung **[1]** durchgeführt. Diese konnte im vorliegenden Fall als Grundlage verwendet werden.

Im Rahmen dieser Verkehrsuntersuchung **[1]** wurde das Verkehrsmodell ‚Bad Vilbel‘ aus der Verkehrsdatenbasis Rhein-Main (VDRM) **[2]** abgeleitet, über aktuelle Zählungen kalibriert und unter Berücksichtigung der hinterlegten Prognose-Strukturdaten sowie aller bekannten Entwicklungsvorhaben im Stadtgebiet von Bad Vilbel auf einen Prognosehorizont 2030/35 hochgerechnet. Hierbei wurden zudem die allgemeine Verkehrsentwicklung einbezogen, über die unter anderem auch die Verdichtung von Siedlungsflächen bis zu einem gewissen Grad abgedeckt wird.

Die Fahrtenprognose zum Planvorhaben verdeutlicht, dass die verkehrlichen Auswirkungen in Bezug auf die Gesamtentwicklung ‚Quellenpark‘ mit einem Anteil von deutlich unter 2 % als sehr gering und effektiv nicht wahrnehmbar zu beurteilen sind. Insbesondere in den bemessungsrelevanten Spitzenstunden sind verteilt auf das Verkehrsnetz nur vereinzelte Neuverkehrsfahrten zu erwarten. Vor diesem Hintergrund kann zur Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität des Verkehrsnetzes auf die Untersuchungsergebnisse der Verkehrsuntersuchung aus dem September 2018 **[1]** zurückgegriffen werden.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass alle Knotenpunkte im Untersuchungsraum, insbesondere im Zuge der ‚Nordumgehung‘ (L 3008), aber auch auf der Homburger Straße in Zukunft eine mindestens „ausreichende“ Leistungsfähigkeit (QSV = D) aufweisen werden. Zum Teil sind darüber hinaus wie im Verbindungsbereich zwischen L 3008 und B 3 auch „befriedigende“ Verkehrsabläufe mit entsprechenden Kapazitätsreserven zu erwarten.

Zusammenfassend zeigen die Untersuchungsergebnisse, dass die verkehrliche Erschließung für den Bebauungsplan „Quellenpark Südwest“ über das vorhandene bzw. das in der Realisierung befindliche Verkehrsnetz auch in Zukunft gewährleistet werden kann und somit gesichert ist.

Dipl.-Ing. Claas Behrendt

IMB-Plan GmbH

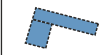
Frankfurt am Main, November 2019

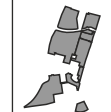
Anlagen

Anlage 1	Übersichts- und Zählstellenplan
Anlage 2	Bebauungsplan „Quellenpark Südwest“
Anlage 3	Übersicht ‚Entwicklungsflächen‘
Anlage 4	Prognose-Belastungen 2030/35 DTV, DTV ^w , DTV ^{sv}
Anlage 5	Prognose-Belastungen 2030/35 Leistungsfähigkeit



Übersichts- und Zählstellenplan

 **Bebauungsplan**
„Quellenpark Südwest“

 **Plangebiete**
„Im Schleid“, „Krebsschere“,
„Quellenpark Südost“,
„Kurpark West“, „Schwimmbad“

Verkehrszählungen (April 2018)

 **Knotenpunkte**

 **Querschnitt**

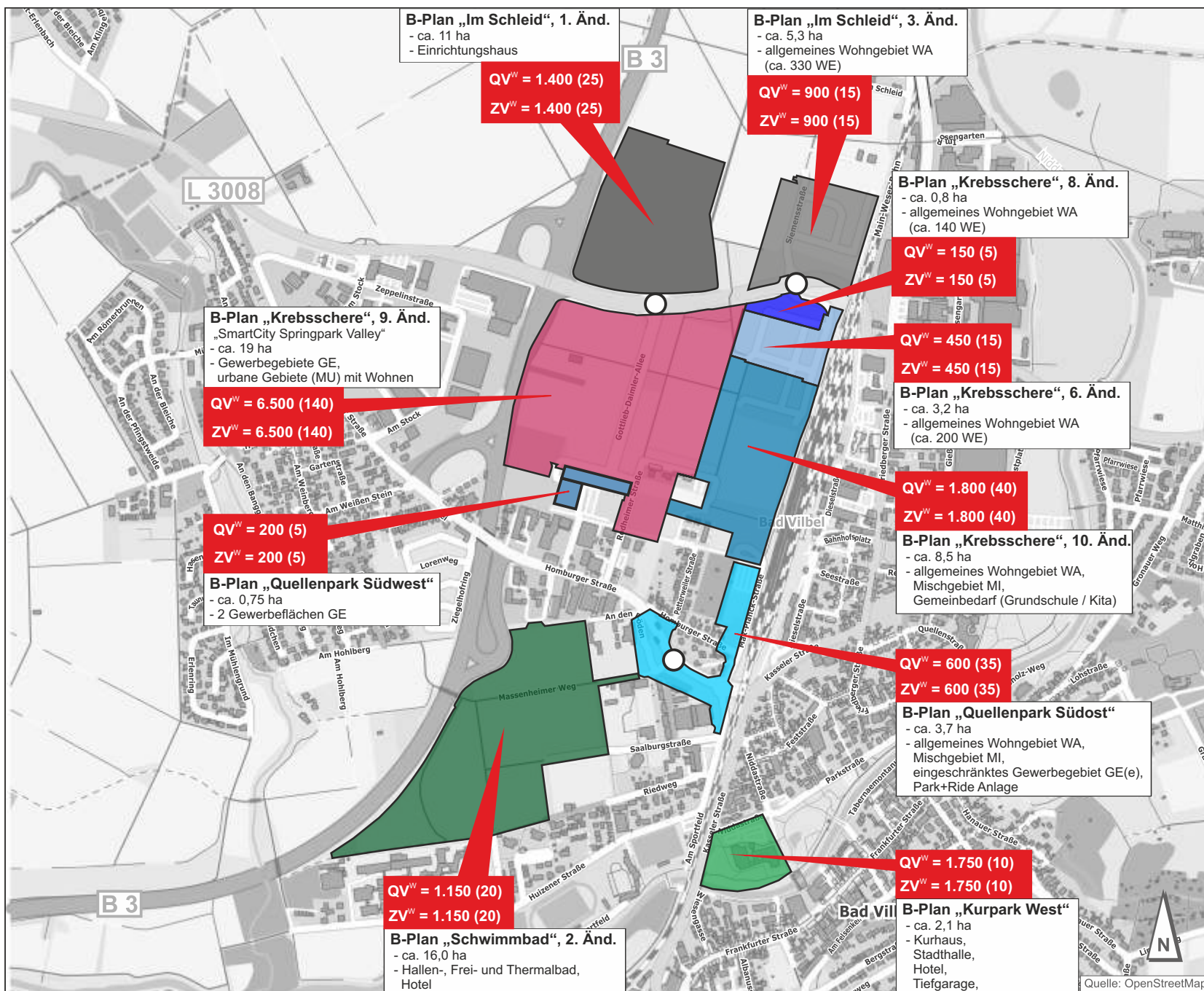
lin3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Bad Vilbel 
Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan „Quellenpark Südwest“

Übersichts- und Zählstellenplan

Datum	11 / 2019	Maßstab:	-	Seite:	Anlage 1
-------	-----------	----------	---	--------	----------

Quelle: OpenStreetMap



Übersicht „Entwicklungsflächen“

QV^W = 14.900 (310)
ZV^W = 14.900 (310) Quell- / Zielverkehr DTV^W (DTV^{SV})

lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

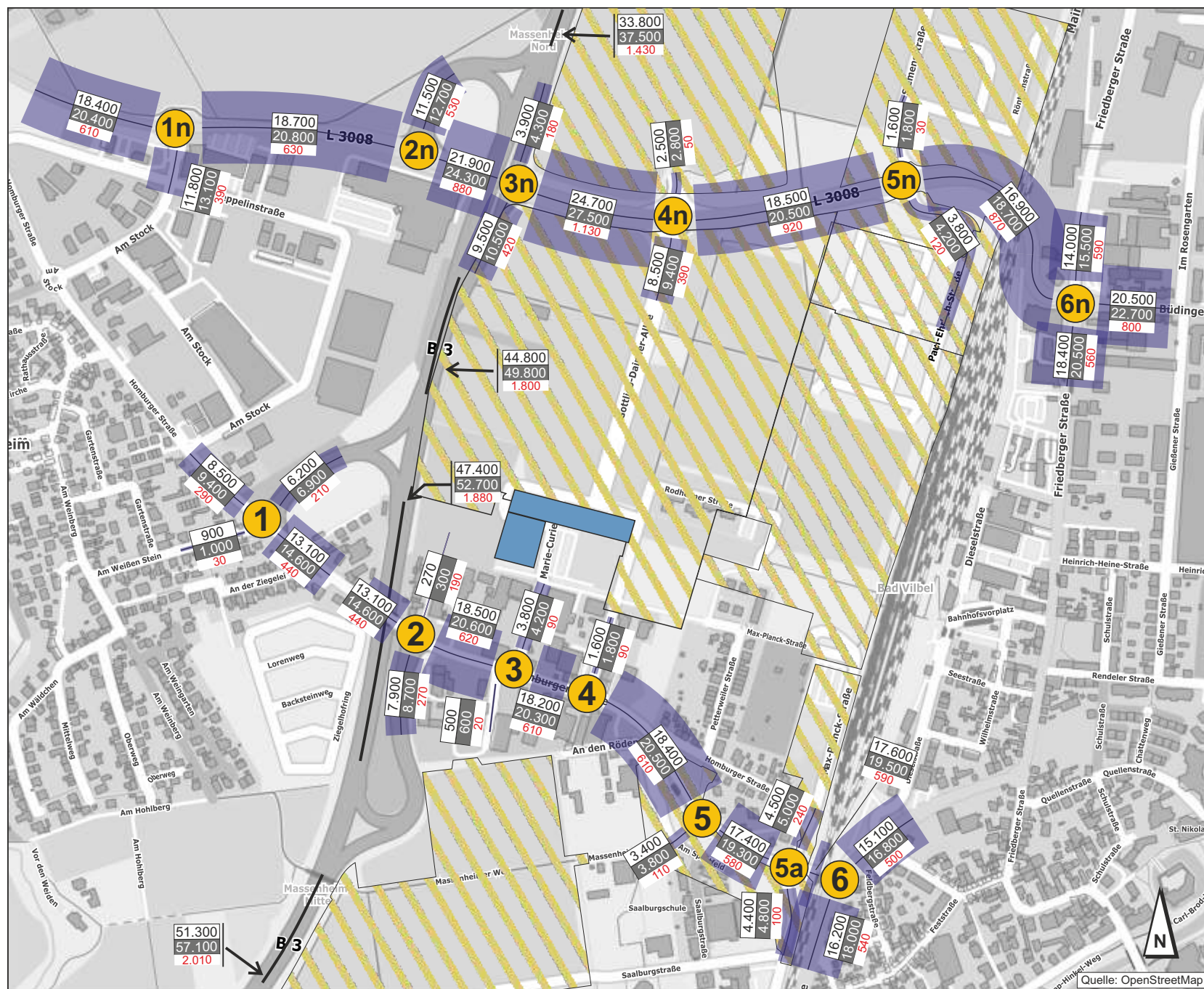
Stadt Bad Vilbel

Bad Vilbel
Stadt der Quellen

Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan „Quellenpark Südwest“

Übersicht „Entwicklungsflächen“

Datum: 11 / 2019 Maßstab: - Datei: Anlage 3



Prognose-Belastungen 2030/35 DTV, DTV^W, DTV^{SV}



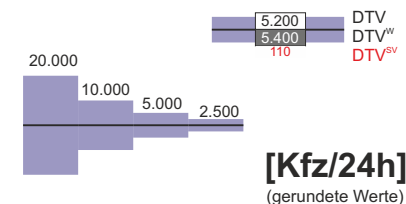
Prognose-Planfall 2 (2030/35)
(vgl. Anlage 10 aus [1])

+



Verkehrsentwicklung aus
B-Plan „Quellenpark Südwest“

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



Grundlage:
Verkehrsmodell „Bad Vilbel“ (PTV)

lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Bad Vilbel
Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan „Quellenpark Südwest“

Bad Vilbel
Stadt der Quellen

Prognose-Belastungen 2030/35
DTV, DTV^W, DTV^{SV}

Datum	11 / 2019	Maßstab:	-	Datum:	Anlage 4
-------	-----------	----------	---	--------	----------

Prognose-Belastungen 2030/35 Leistungsfähigkeit

5 Netzknoten

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

Grundlage:
Verkehrsmodell „Bad Vilbel“ (PTV)

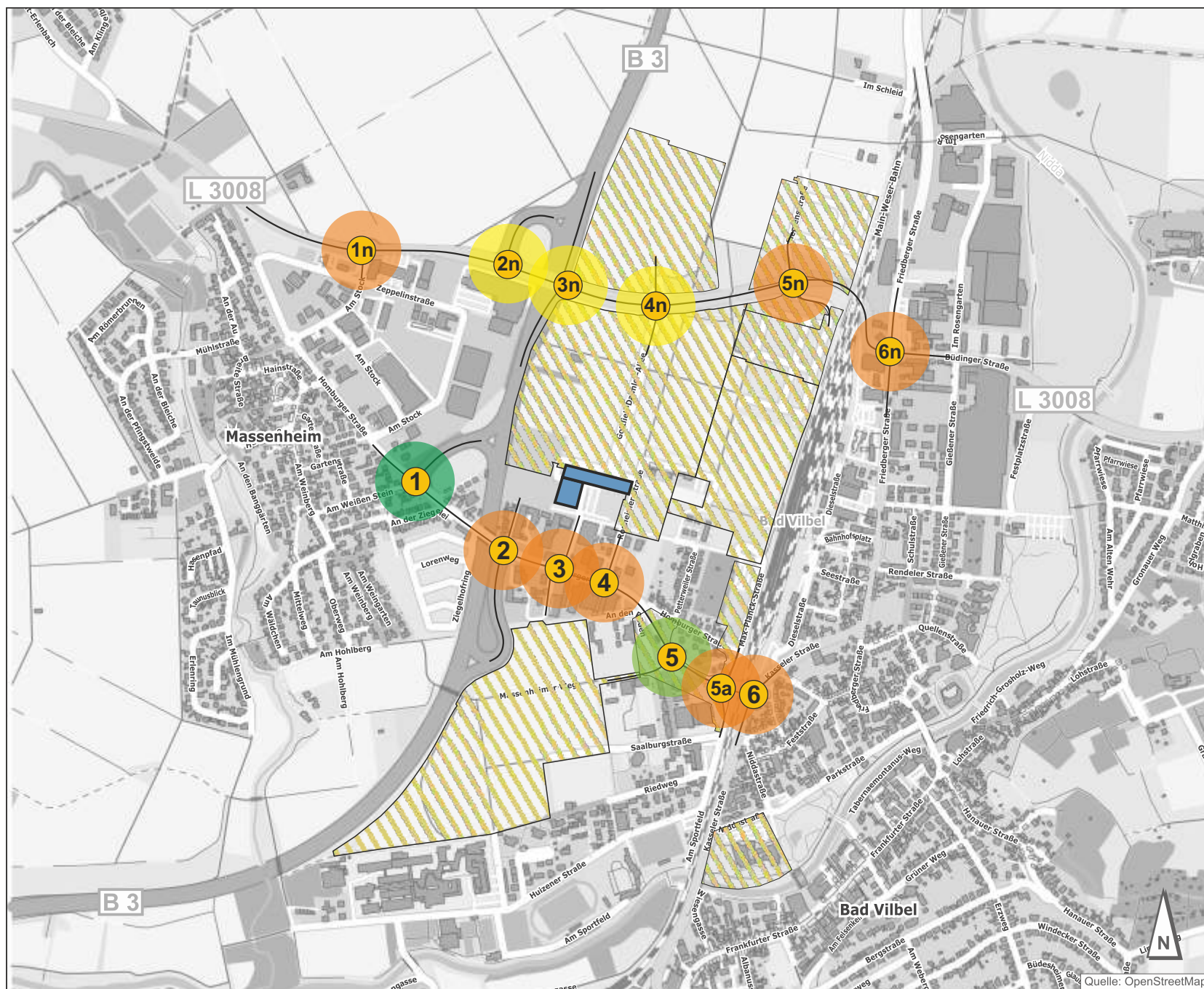
lin3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Bad Vilbel
Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan „Quellenpark Südwest“

Bad Vilbel
Stadt der Quellen

Prognose-Belastungen 2030/35
Leistungsfähigkeit

Datum	11 / 2019	Maßstab:	-	Datum:	Anlage 5
-------	-----------	----------	---	--------	----------



Quelle: OpenStreetMap

Literaturverzeichnis

- [1] IMB-Plan GmbH**
Stadt Bad Vilbel, Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Krebsschere“ (9. Änd.),
Frankfurt, September 2018
- [2] Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement**
Verkehrsdatenbasis Rhein-Main (VDRM)
- [3] Dr.-Ing. D. Bosserhoff,**
Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Heft 42 der Schriften-
reihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Wiesbaden, 2000
- [4] Dr.-Ing. D. Bosserhoff,**
Programm Ver_Bau, Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung mit
Excel-Tabellen am PC, Stand 2011



IMB-Plan GmbH

Büdesheimer Ring 2 • 63452 Hanau

Tel.: 06181 / 906 669-0 - e-mail: info@imb-plan.de

internet: www.imb-plan.de