

Straßenbauverwaltung: Straße/Abschnittsnummer/Station:	Freistaat Bayern, Staatliches Bauamt Schweinfurt St 2280 / von Abschnitt 320 / Station: 1,305 / bis Abschnitt 380 / Station 0,120
St 2280, Stadtlauringen – Saal a.d.Saale (B 279) Ortsumgehung Sulzfeld	
PROJIS-Nr.:	

FESTSTELLUNGSENTWURF

Unterlage 1

- Erläuterungsbericht -

aufgestellt: Staatliches Bauamt Schweinfurt <div style="text-align: center;"> <u>Dr.-Ing. Fuchs, Ltd. Baudirektor</u> </div> Schweinfurt, den 11.01.2021	

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	1
Abkürzungsverzeichnis.....	4
1 Darstellung des Vorhabens	6
1.1 Planerische Beschreibung	6
1.2 Straßenbauliche Beschreibung	7
1.3 Streckengestaltung	8
2 Begründung des Vorhabens.....	9
2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	9
2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung.....	9
2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan) –.....	10
2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens.....	10
2.4.1 Ziele der Raumordnung/ Landesplanung und Bauleitplanung	10
2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	11
2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit.....	13
2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen.....	14
2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	14
3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	15
3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes	15
3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten	17
3.2.1 Variantenübersicht.....	17
3.2.1.1 Übersicht der untersuchten Varianten	17
3.2.1.2 Frühzeitig ausgeschiedene Varianten einschließlich Begründung für das Ausscheiden .	18
3.2.2 Variante A 1.1	19
3.2.3 Variante A 1.2	20
3.2.4 Variante A 1.3	21
3.3 Variantenvergleich	22
3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen	22
3.3.2 Verkehrliche Beurteilung.....	23
3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung und Wirtschaftlichkeit	24
3.3.4 Umweltverträglichkeit	25
3.4 Gewählte Linie	27
4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme.....	28
4.1 Ausbaustandard	28
4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale	28
4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität	28
4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit	29
4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung	29
4.3 Linienführung	33
4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs	33
4.3.2 Zwangspunkte.....	33
4.3.3 Linienführung im Lageplan.....	34
4.3.4 Linienführung im Höhenplan	35
4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten.....	36
4.4 Querschnittsgestaltung.....	37
4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung.....	37
4.4.2 Fahrbahnbefestigung	40
4.4.3 Böschungsgestaltung	41

4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	42
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	42
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten	42
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	43
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten	45
4.6	Besondere Anlagen.....	45
4.7	Ingenieurbauwerke.....	46
4.7.1	Brücken.....	46
4.7.2	Sonstige Ingenieurbauwerke (Irritationsschutzzäune).....	48
4.7.3	andere Bauwerke (Durchlässe, Stützbauwerke)	48
4.8	Lärmschutzanlagen.....	48
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	49
4.10	Leitungen	49
4.11	Baugrund/Erdarbeiten	49
4.12	Entwässerung	52
4.13	Straßenausstattung.....	62
5	Angaben zu den Umweltauswirkungen	63
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	63
5.1.1	Bestand.....	63
5.1.2	Umweltauswirkungen	63
5.2	Naturhaushalt	63
5.2.1	Bestand.....	63
5.2.2	Umweltauswirkungen	69
5.3	Landschaftsbild	70
5.3.1	Bestand.....	70
5.3.2	Umweltauswirkungen	70
5.4	Kulturgüter und sonstige	71
5.4.1	Bestand.....	71
5.4.2	Umweltauswirkungen	71
5.5	Artenschutz.....	71
5.6	Natura 2000-Gebiete.....	72
5.7	Weitere Schutzgebiete	72
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen	74
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	74
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen.....	75
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz.....	76
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen.....	76
6.4.1	Naturschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (V-Maßnahmen).....	76
6.4.1.1	Schutz empfindlicher Biotopflächen und von Nestern der Waldameise	76
6.4.1.2	Vermeidung baubedingter artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände	77
6.4.1.3	Vermeidung betriebsbedingter artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände	79
6.4.2	Naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen (Maßnahmen-Konzept)	80
6.4.3	Maßnahmenübersicht	84
6.4.4	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	86
6.4.4.1	Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG	86
6.4.4.2	Artenschutz.....	87
6.4.5	Abstimmungsergebnisse mit Behörden	87

6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	87
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht	87
6.6.1	Waldrecht	87
6.6.2	Abfallrecht	87
6.6.3	Denkmalschutz.....	87
7	Kosten	89
8	Verfahren	90
9	Durchführung der Baumaßnahme	91
9.1	Zeitliche Abwicklung.....	91
9.2	Verkehrsführung	91
9.3	Bautabuflächen und Vorgaben zur Baudurchführung	91
9.4	Erschließung der Baustelle.....	91
9.5	Angaben zur Kampfmittelfreiheit.....	92
9.6	Grunderwerb	92

ANLAGEN

- Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf (11/2014)
- Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf -
Leistungsfähigkeitsüberprüfung (08/2018)

Abkürzungsverzeichnis

16. BImSchV	16. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verkehrslärmschutzverordnung)
ASK	Artenschutzkartierung
Bau-km	Baukilometer
BayDSchG	Bayerisches Denkmalschutzgesetz
BayNatSchG	Bayrisches Naturschutzgesetz
Bk	Belastungsklasse
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BW	Bauwerk
CEF	vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen
D	Durchmesser
DL	Durchlass
DN	Normdurchmesser
DTV	Durchschnittliches, tägliches Verkehrsaufkommen
EKL	Entwurfsklasse
Ev ₂	Verformungsmodul
F	Frostempfindlichkeitsklasse
FFH	Fauna-Flora-Habitat
Fz	Fahrzeuge
GZ	Grundzentrum
H _k	Kuppenhalbmesser
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
HNB	Höhere Naturschutzbehörde
Kfz	Kraftfahrzeuge
KE	Zufahrtstyp für Kreuzungen/Einbiegen
KP	Knotenpunkt
KV	Kreisverkehr
LA	Linksabbieger
l _A	Aufstellstrecke
LEP	Landesentwicklungsprogramm
LKW	Lastkraftwagen
LRA	Landratsamt
LS	Landstraße
LSA	Lichtsignalanlage
l _v	Verzögerungsstrecke
l _z	Verziehungsstrecke
MZ	Mittelzentrum

OK	Oberkante
OU	Ortsumgehung
OZ	Oberzentrum
öFW	Öffentlicher Feld- und Waldweg
q	Querneigung
R	Radius
RA	Rechtsabbieger
RAL 2012	Richtlinie für die Anlage von Landstraßen
R _H	Hauptbogenradius
RIN	Richtlinie für integrierte Netzgestaltung
RLW 1999	Richtlinie für den Ländlichen Wegebau
RQ	Regelquerschnitt
RStO 2012	Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaus
s	Längsneigung
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
VF _s	Verbindungsfunktionsstufe
V _{zul}	zulässige Geschwindigkeit
WGD	Wassergebundene Decke
Δs	Anrampungsneigung

1 Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Der vorliegende Entwurf, St 2280 Ortsumgehung Sulzfeld, umfasst die Verlegung der St 2280 westlich von Sulzfeld von Abschnitt 320 Station 1,305 bis Abschnitt 380 Station 0,120. Im Bestand führt die Staatsstraße St 2280 durch die Ortslagen Sulzfeld und Kleinbardorf. Die St 2280, Ortsumgehung Sulzfeld, ist Bestandteil des 7. Ausbauplans für die Staatsstraßen in Bayern (SW180-07).

Baulast- und Vorhabenträger für die Ortsumgehung Sulzfeld ist der Freistaat Bayern.

Der Planungsraum liegt im Landkreis Rhön-Grabfeld, im Norden des Regierungsbezirks Unterfranken. Er befindet sich etwa 25 km nördlich von Schweinfurt (Oberzentrum), 15 km östlich von Bad Neustadt an der Saale (Mittelzentrum) und 5 km westlich von Bad Königshofen im Grabfeld (Mittelzentrum). Er liegt weitestgehend in den Gebieten der Gemeinde Sulzfeld und geringfügig auf dem Gebiet der Gemeinde Großbardorf, die Teil der Verwaltungsgemeinschaft Bad Königshofen im Grabfeld sind.



Abbildung 1: Übersichtskarte

Die Staatsstraße St 2280 beginnt im Süden in Schweinfurt (B 286), verläuft über Stadtlauringen, Sulzfeld nach Kleinbardorf. Nach einem Versatz, westlich von Kleinbardorf, findet die St 2280 ihre nordwestliche Fortführung nach Saal a.d.Saale (Kleinzentrum), wo sie in die Bundesstraße 279 mündet.

Die Staatsstraße St 2280 bildet eine Nord-Süd-Verbindung zwischen dem Grundzentrum Stadtlauringen und der Bundesstraße 279 (Saal a.d.Saale, Grundzentrum).

Mit der Ortsumgehung wird das Planungsziel verfolgt, neben der Verbesserung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs im Zuge der St 2280 insbesondere die immissionsbelastete, nicht ausbaufähige Ortsdurchfahrt von Sulzfeld und Kleinbardorf vom Schwerverkehr zu entlasten. Des Weiteren wird für die Ortschaft hierdurch eine Wohnumfeldverbesserung in gestalterischer und umwelthygienischer Sicht erreicht.

Der Ortsanschluss südl. von Sulzfeld wird außerhalb der geschlossenen Ortschaft sowie in der Ortslage bis zum Erreichen der bestehenden Kreisstraße als Kreisstraße NES 43 gewidmet, der Abschnitt zwischen dem Knoten der NES 43 bis zum bestehenden Anschluss an die St 2282 in Kleinbardorf wird zwischen den Ortslagen zur Gemeindeverbindungsstraße abgestuft und in den Ortslagen zur Ortsstraße abgestuft.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die Baumaßnahme umfasst den Neubau der Ortsumgehung von Sulzfeld von Bau-km 0+000 bis Bau-km 3+740 und stellt als Ergebnis der Voruntersuchung für die Ortsumgehung von Sulzfeld die Vorzugsvariante dar.

Die vorhandene Streckencharakteristik ist durch die Führung der best. St 2280 innerhalb der Ortsdurchfahrten von Sulzfeld und Kleinbardorf durch eine unstetige Linienführung mit engen Radien geprägt.

Die vorgesehene Streckencharakteristik im Verlauf des Straßenzuges ist ausgewogen und dem topographischen Landschaftsraum angepasst (s. auch Ziff. 4). Die künftige Ortsumgehung erfüllt ihre raumordnerische Funktion mit hoher Verkehrssicherheit und angemessener Qualität des Verkehrsablaufs.

Nach den RAL wird die Ortsumgehung, gemäß ihrer regionalen Verbindungsfunktion, der **Entwurfsklasse (EKL) 3** zugeordnet.

Straßen der Entwurfsklasse EKL 3 sind zwei streifige Straßen mit dem Regelquerschnitt **RQ 11**.

Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit sowie der zu erwartenden Verkehrsbelastungen werden die Fahrbahnbreiten von 8,00 m auf **7,00 m** reduziert (RAL, Einführungsschreiben der Obersten Baubehörde, 29.10.2013) – Umsetzung RQ 10. Die geplante Fahrbahnbreite entspricht der bestehenden Breite der St 2280 (Richtung Stadtlauringen).

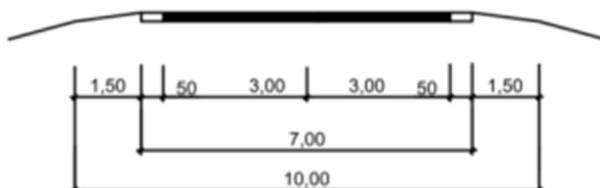


Abbildung 2: Systemschnitt der Ortsumgehung RQ 10

Die Verknüpfung der St 2280 mit der Staatsstraße St 2282 und des künftigen nördlichen Ortsanschlusses bei Bau-km 3+600 erfolgt mittels eines Kreisverkehrs und die Anbindung des künftigen südlichen Ortsanschlusses bzw. Anschluss der NES 43 bei Bau-km 0+165 mittels einer plangleichen Einmündung (s. auch Ziff. 4.5).

Zur Querung von Gewässern sowie dem nachgeordneten Wegenetz werden vier Kreuzungsbauwerke vorgesehen.

1.3 Streckengestaltung

Bei der Trassenfindung wurde unter Berücksichtigung der örtlichen Zwangspunkte und Randbedingungen darauf geachtet, dass zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen die Linienführung mit möglichst großem Abstand zu Ortschaft und ausreichendem Abstand zu umweltsensiblen Bereichen unter Einhaltung der Richtlinien verläuft.

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Bereits in den 80er Jahren wurden erste Überlegungen zu den Ortsumgehungen angestellt. Aufgrund dringlicher Projekte, wie die „Verkehrsprojekte deutscher Einheit“, wurden die Planungen zurückgestellt. Die Neuaufnahme der Planung erfolgte nach Fortschreibung des Ausbauplans.

Die Ortsumgehung von Sulzfeld ist Bestandteil des 7. Ausbauplans für die Staatsstraßen in Bayern (gültig seit 01.01.2011). Mit der Einstufung in die 1. Dringlichkeit wurde die Wichtigkeit dieser Umgehung unterstrichen.

Um die verkehrliche Wirksamkeit beurteilen zu können, wurde eine Verkehrsuntersuchung für die beiden Ortsumgehungen (Sulzfeld und Kleinbardorf) durchgeführt. Diese betrachtet neben dem Bestand auch die untersuchten Varianten und gibt einen Überblick über die Ziel- und Quellverkehre für Sulzfeld und Kleinbardorf.

Auf der Grundlage der Variante A 1.1 der Ortsumgehung Sulzfeld wurde im Sept. 2014 und nochmals im November 2016 die Voruntersuchung zur Ortsumgehung Sulzfeld der Regierung von Unterfranken vorgelegt. Im Vorgriff auf die anschließenden Vorentwurfsphasen wurden die faunistischen Untersuchungen aktualisiert.

Mit dem vorliegenden Trassenverlauf konnte eine Lösung gefunden werden, die die geringsten Eingriffe nach sich zieht. Bei diesem Abwägungsprozess waren sowohl die HNB (SG 51), die UNB (LRA Rhön-Grabfeld), die Genehmigungsbehörde und die Gemeinden Großbardorf und Sulzfeld beteiligt. Vor dem Hintergrund der vorausgegangenen Abstimmungsergebnisse beinhaltet der vorliegende Entwurf nun die **Wahllinie (Variante A 1.1)** als Ortsumgehung Sulzfeld.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Gemäß Art. 37 BayStrWG ist für das vorliegende Vorhaben keine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen. Auch nach § 6 UVPG i.V.m Anlage 1 zum UVPG besteht für das Vorhaben aufgrund seiner Art oder wegen des Überschreitens von Größen- und Leistungswerten keine UVP-Pflicht.

Durch die geplante Baumaßnahme werden Gewässerausbauten nach § 68 WHG verwirklicht, für die nach Nr. 13.18.2 der Anlage 1 zum UVPG i.V.m. § 7 Abs. 2 UVPG eine standortbezogene Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht nötig wird. Die Ortsumgehung Sulzfeld quert den Merzelbach auf Höhe Bau-km 0+507. Der Schmuckenbach wird verlegt und auf Höhe Bau-km 2+335 gequert. Insofern sind für die Gewässereingriffe in Merzelbach, Barget und Schmuckenbach UVP-Vorprüfungen durchzuführen. Der Merzelbach fließt südöstlich von Sulzfeld in den Rothseeegraben, welcher durch Sulzfeld verläuft und am westlichen Ortsrand in die Barget mündet. Der Schmuckenbach mündet zwischen dem Ortskern von Sulzfeld und der nördlich gelegenen Obermühle in die Barget.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Ein besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag liegt nicht vor.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/ Landesplanung und Bauleitplanung

Landesentwicklungsprogramm Bayern

Nach der raumstrukturellen Gliederung des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP) vom 22. August 2013 liegt das Straßenbauvorhaben in der Region 3 – Main-Rhön im Raum mit besonderem Handlungsbedarf (LEP; Kapitel 2: Raumstruktur; Abschnitt 2.2: Gebietskategorien; Absatz 2.2.3). Die geplante Ortsumgehung folgt den Grundsätzen, dass Staatsstraßen leistungsfähig erhalten und bedarfsgerecht ergänzt werden sollen.

Regionalplan Region Main-Rhön

Nach dem Regionalplan Main-Rhön vom 18.01.2008 liegt das Straßenbauvorhaben im ländlichen Teilraum, dessen Entwicklung in besonderem Maße gestärkt werden soll.

Die Staatstraße St 2280, in Verbindung mit der St 2282, beschreibt eine wichtige Achse zwischen dem Oberzentrum Schweinfurt und dem Mittelzentrum Bad Königshofen i. G. und weiter nach Thüringen.

Der Planungsraum liegt im ehemaligen Zonenrandgebiet Bayern / Thüringen. Durch die Herstellung zügiger Verkehrsverbindungen an das Fernverkehrsnetz, wie Autobahnen oder ICE-Strecken, wird dem Erreichbarkeitsdefizit in dieser Region entgegengewirkt.

Zudem wird dem ausgeprägten Berufspendlerstrom zum überregionalen Industriestandort Schweinfurt Rechnung getragen.

Die geplante Maßnahme entspricht dem gesetzten Ziel des Regionalplans, dem Ortskern von Sulzfeld mittels einer Ortsumgehung vom Durchgangsverkehr zu entlasten (Regionalplan; Teil B; Kapitel VI: Verkehr; Abschnitt 3: Straßenbau; Absatz 3.2).

Bauleitplanung und Städtebau

Grundsätzlich befindet sich der Planungsraum auf dem Gemeindegebiet von Sulzfeld (Gemarkungen Sulzfeld und Kleinbardorf). In einem kurzen Abschnitt (von Bau-km 1+730 bis 2+335) verlaufen Teile der Ortsumgehung, inkl. Straßenböschungen, Anwandwege und ein großer Bereich des Regenklär- und rückhaltebecken durch die Gemarkung Großbardorf.

Die Trassierungsvarianten berücksichtigen die bestehende Bauleitplanung. An den Ortskern von Sulzfeld (Mischgebiete) schließen sich Wohngebiete an. In Richtung Süden von Sulzfeld schließen Gewerbegebiete die Ortslage ab. Am südwestlichen Rand und etwas westlich abgesetzt von Sulzfeld befinden sich Sondergebiete mit Erholungsfunktion (Campinganlage und Feriendorf).

Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Sulzfeld ist eine mögliche Trassenführung der geplanten Umgehung enthalten. Diese beschreibt eine Westumgehung für Sulzfeld.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Zur Beurteilung der verkehrlichen Wirkung wurde die Ortsumgehungen Sulzfeld mittels eines Verkehrsgutachtens durch T+T Verkehrsmanagement GmbH untersucht (November 2014 mit einer aktualisierten Ergänzung August 2018). Im Gutachten ist ebenfalls die Fortsetzung - Umgehung von Kleinbardorf - betrachtet worden.

In der durchgeführten Verkehrsuntersuchung wurden zunächst die Verkehrsbelastungen und die Fahrbeziehungen durch Sulzfeld und Kleinbardorf mittels einer Kennzeichenverfolgung (14. Mai 2013) ermittelt. Durch eine manuelle Umlegung der Verkehrsströme auf die verschiedenen Umfahrungsvarianten wurden die Entlastungspotentiale für die Ortsdurchfahrten ermittelt und dargestellt.

Für die Ortslage von Sulzfeld ergab die Bestandserhebung die höchste Durchgangsbelastung für den Abschnitt der St 2280 zwischen Sulzfeld und Stadtlauringen. Die übrigen Verbindungen waren deutlich schwächer.

Auszug aus Verkehrsuntersuchung:

Tabelle 1: Fahrbeziehung der Ortsdurchfahrt (DTV) Bestand 2015 (Auszug aus der Verkehrsuntersuchung 08/2018, Anlage 3.7)

Ortsdurchfahrt Bestand 2015	DTV ₂₀₁₅	DTV _{sv}
	Kfz/24h	Fz/24h
Sulzfeld (St 2280 – Süd)	2.614	141 (5,4 %)

DTV₂₀₁₅: durchschnittliches, tägliches Verkehrsaufkommen DTV_{sv}: Schwerverkehr

In der Untersuchung wurde auch der Prognosenullfall, d. h. ohne Ortsumgehungen, für das Jahr 2035 betrachtet:

Tabelle 2: Streckenbelastungen der Ortsdurchfahrt (DTV) Prognosenullfall 2035 (Auszug aus der Verkehrsuntersuchung 08/2018, Anlage 4.1)

Ortsdurchfahrt Prognosenullfall 2035	DTV ₂₀₃₅	DTV _{sv}
	Kfz/24h	Fz/24h
Sulzfeld - Kleinbardorf ohne Binnenverkehr	4.183	211 (5,0 %)
Sulzfeld (St 2280 – Süd)	2.560	164 (6,4 %)

Durch die geplanten Umgehungen ergeben sich je nach Variante unterschiedliche Entlastungen für die Ortsdurchfahrt.

Für die Vorzugsvariante wurden in der Verkehrsuntersuchung folgende Verkehrsaufkommen für das Prognosejahr 2035 ermittelt:

Tabelle 3: Streckenbelastung der Ortsdurchfahrt (DTV) Prognose 2035 (Auszug aus der Verkehrsuntersuchung 08/2018, Anlage 4.2)

Ortsdurchfahrt Prognose 2035	DTV ₂₀₃₅	DTV _{SV}
	Kfz/24h	Fz/24h
Sulzfeld (St 2280 – Süd)	501	38 (7,6 %)

Für die Vorzugsvariante wurden folgende Belastungen ermittelt:

Tabelle 4: Streckenbelastung der Ortsumgehung (DTV) Prognose 2035 (Auszug aus der Verkehrsuntersuchung 08/2018, Anlage 4.2)

Ortsumgehung Prognose 2035	DTV ₂₀₃₅	DTV _{SV}
	Kfz/24h	Fz/24h
Sulzfeld:	2.059	126 (6,1 %)

In der abschließenden Bewertung der Verkehrsuntersuchung ergibt sich eine deutliche Entlastung für die Ortsdurchfahrt.

Die oben genannten Untersuchungsergebnisse zeigen die Verlagerung des Durchgangsverkehrs auf die Ortsumgehung.

Mit der Trennung des Durchgangsverkehrs vom Quell- und Zielverkehr und dessen Verlagerung auf die geplante Ortsumgehung, verbessern sich die Verkehrsverhältnisse entlang der kurvenreichen Ortsdurchfahrt.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Im Zuge der Ortsdurchfahrt von Sulzfeld reicht die Bebauung zum Teil bis unmittelbar an den Verkehrsraum der St 2280 heran.

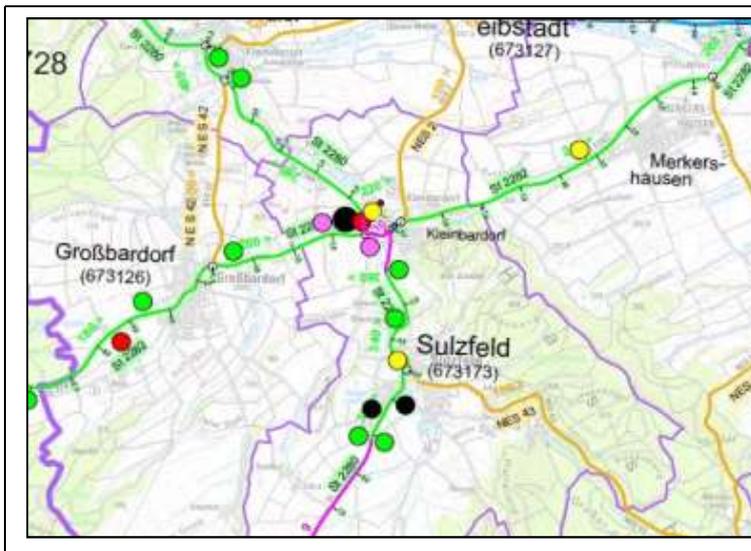


In Verbindung mit der abschnittsweisen kurvenreichen Trassierung ergeben sich für den Verkehrsteilnehmer unübersichtliche Streckenabschnitte.

Die nahestehende Bebauung schränkt den Straßenraum stellenweise sehr ein. Häufig geht dies zu Lasten des straßenbegleitenden Gehweges. Der Begegnungsverkehr bei Fußgängern ist in diesen Bereichen nur unter Inanspruchnahme der Fahrbahn möglich.



Infolge des hohen Verkehrsaufkommens kommt es daher immer wieder zu unfallträchtigen Situationen, vor allem zwischen dem motorisierten Verkehr und dem nicht motorisierten Rad- bzw. Fußverkehr.



Die Unfalltypensteckkarte (2009 – 2011) zeigt neben vereinzelt Fahrunfällen (grün) eine Unfallhäufung im Bereich des Knotenpunktes St 2280 / St 2282 im Westen von Kleinbardorf. Neben mehreren Unfällen mit Schwerverletzten wurde ein Verkehrsteilnehmer getötet.

Mit dem Bau der Ortsumgehungen werden die innerörtlichen Problembereiche, aufgrund der sinkenden Verkehrsbelastung in den Ortsdurchfahrten, deutlich entschärft.

Mit dem angestrebten Ausbau des Knotenpunktes St 2280 / St 2282 westlich von Kleinbardorf zum Kreisverkehr wird eine deutliche Verbesserung der Verkehrssicherheit mit Beseitigung der Unfallhäufung erwartet.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Durch die geplanten Maßnahmen wird sich der Verkehr auf die Ortsumgehung verlagern und Sulzfeld wird von einem Großteil des jetzigen Durchgangsverkehrs umfahren. Dadurch werden die Umweltbeeinträchtigungen, wie Lärm- und Schadstoffbelastungen, entlang der Ortsdurchfahrten von Sulzfeld und Kleinbardorf deutlich reduziert und die Wohn- und Lebensqualität verbessert.

Die Funktionsfähigkeit, insbesondere des Ortszentrums von Sulzfeld, wird durch die Auslagerung des Durchgangsverkehrs wiederhergestellt. Die verkehrsbedingten Einschränkungen nehmen deutlich ab.

Infolge der zu erwartenden Entlastung der Ortsdurchfahrten wird das Gefährdungspotential für Fußgänger und Radfahrer erheblich reduziert.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Durch die Herausnahme des Durchgangsverkehrs aus der Ortsdurchfahrt im Zuge der St 2280 werden insbesondere die Belastungen durch Lärm, Schadstoffe und Erschütterungen in der Ortsdurchfahrt ganz erheblich verringert.

Die starke Reduzierung des Verkehrsaufkommens eröffnet außerdem die Möglichkeit, die Straßenräume so umzugestalten, dass deren Aufenthaltsfunktion wieder an Bedeutung gewinnt. Dadurch wird die Qualität des Wohnumfeldes wesentlich verbessert.

Die geplante Maßnahme entspricht dem gesetzten Ziel des Regionalplans, dem Ortskern von Sulzfeld mittels einer Ortsumgehung vom Durchgangsverkehr zu entlasten (s. auch Ziffer 2.4.1).

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Planungsgebiet westlich der bestehenden St 2280 zählt zum Naturraum „Grabfeldgau“ und östlich der St 2280 zum Naturraum „Haßberge“. Es liegt somit im Norden der Mainfränkischen Platten zwischen der Rhön und dem Vorland des Thüringer Waldes.

Die Ortschaften Sulzfeld und Kleinbardorf liegen am nordwestlichen Auslauf des Höhenzuges Haßberge. Am südöstlichen Ortsrand von Kleinbardorf endet der Höhenzug mit dem „Judenhügel“.

Westlich von Sulzfeld erstreckt sich die Geländeerhebung „Schmuckenhauk“, die in Richtung Norden ausläuft.

Um die Ortschaften befinden sich mehrere Einzelgehöfte bzw. Außensiedlungen. Etwa 1,5 km südwestlich von Sulzfeld liegt der „Sandhof“. Auf etwa halber Strecke zwischen Sulzfeld und Kleinbardorf befinden sich die Mühlenanwesen „Obermühle“ und „Untermühle“.

Der Kreisstraße NES 43 nach Osten folgend liegt, etwa 500 m östlich von Sulzfeld, der „Johanneshof“.

Das Planungsgebiet ist von mehreren, kleineren Gewässerläufen durchzogen. Das größte Gewässer ist die „Barget“, deren Quelle westlich von Sulzfeld liegt. Im Süden von Sulzfeld befindet sich ein Badensee mit angrenzendem Campingplatz „Haßberge“. Als weitere Erholungsstätte ist südöstlich des Johanneshofes die Feriensiedlung „Wildpark Sulzfeld“, am Fuße der westlich gelegenen Haßberge zu nennen.

Die Bauleitplanung weist um die Ortskerne (Mischgebiete) mehrere Wohngebiete auf. Am südlichen Ortsrand von Sulzfeld gliedern sich Gewerbegebiete an. Neben den Erholungsgebieten (Campingplatz und Feriensiedlung), sind die Photovoltaikanlage und die Kläranlage im Norden von Kleinbardorf sowie die „Sandgrube“ im Osten von Sulzfeld als Sondergebiete ausgewiesen.

Der Höhenzug „Haßberge“, südöstlich von Kleinbardorf und östlich von Sulzfeld, liegt im Naturpark Haßberge und ist als Landschaftsschutzgebiet deklariert. Große Teile hiervon sind als Vogelschutzgebiet ausgewiesen.

Im Südosten von Kleinbardorf (Judenhügel) und in Richtung Norden (Großeibstadt) sind Wasserschutzgebiete ausgewiesen.

Die reale Vegetation des Untersuchungsgebietes wird vor allem durch ausgedehnte landwirtschaftliche Nutzflächen geprägt. Waldrestbestände, Gehölze und Gewässerbegleitgehölze nehmen im Grabfeldgau nur einen geringen Anteil ein.

Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsraum

Der Höhenzug „Haßberge“, südöstlich von Kleinbardorf und östlich von Sulzfeld, liegt im Naturpark Haßberge und ist als Landschaftsschutzgebiet deklariert. Große Teile hiervon sind als Vogelschutzgebiet ausgewiesen.

Im Südosten von Kleinbardorf (Judenhügel) und in Richtung Norden (Großeibstadt) sind Wasserschutzgebiete ausgewiesen.

Biotop- und Habitatfunktionen im Untersuchungsgebiet:

Der Planungsraum gliedert sich in zwei unterschiedliche Landschaftsausschnitte:

Westlich der bestehenden St 2280 und nördlich der St 2282 dominieren ausgedehnte landwirtschaftliche Nutzflächen, die nur noch kleinflächige Biotop- und Habitat-Flächen aufweisen. Trotz der ausgeräumten Flur bieten die Felder Habitatfunktion für bestandsbedrohte Feldvögel.

Südlich der St 2282 erhebt sich westlich Sulzfeld der Schmuckenhauk mit bedeutenden Biotop- und Habitatstrukturen (s.u.).

Östlich der bestehenden St2280 und südlich der St 2282 erstreckt sich der Westhang der Haßberge mit einer Vielzahl an Biotopstrukturen zwischen dem Judenhügel und dem südlich gelegenen Johannishof. Die Biotopdichte mit Hecken und Gebüsch (u.a. Biotop Nr. 242 mit den Teilflächen 1 – 11 und Biotop Nr. 1105 mit den Teilflächen 1 – 6, Biotop Nr. 1107 mit den Teilflächen 2 - 5) sowie Gebüsch und Gehölze, magere Altgrasbestände, Magerrasen, extensives Grünland und Obstbaumwiesen (u.a. Biotop Nr. 1101 mit den Teilflächen 1- 6, Biotop Nr. 1102 mit den Teilflächen 1 – 3, Biotop Nr. 1103, Biotop Nr. 1104 mit den Teilflächen 1 – 4, Biotop Nr. 1105 mit den Teilflächen 7 – 13, Biotop Nr. 1107) nimmt nach Süden hin allerdings deutlich ab.

Herausragendes Element westlich von Sulzfeld ist der Schmuckenhauk (Biotop Nr. 200, Teilfläche 1). Am Osthang sind Obstwiesen im Mosaik mit Hecken und Gebüsch sowie extensiv genutztem Grünland und Altgras vorhanden (z.B. Biotop Nr. 196 mit den Teilflächen 1 bis 3). Weitere Biotope liegen nördlich des Schmuckenhauks (Biotop Nr. 196 mit den Teilflächen 6 – 12). Der strukturreiche Laubwaldbestand auf der Höhe und am Westhang des Schmuckenhauks mit Alt- und Höhlenbäumen besitzt in Zusammenhang mit den angrenzenden offenen und halboffenen Flächen am Osthang der Erhebung eine besondere Habitatfunktion für Waldvögel (u.a. Schwarzspecht, Hohltaube, Dohle) und Fledermäuse (u.a. Bechsteinfledermaus).

Auf den feuchten Standorten zwischen Sulzfeld und der Erhebung des Schmuckenhauks treten noch seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Großseggenried, Landröhrich sowie ein jüngeres Erlen-Feldgehölz auf (Biotop Nr. 1086 mit Teilflächen 1 -5) mit Lebensraumfunktion für die besonders gefährdete Bekassine.

Trotz der ausgeräumten Flur bieten auch die ackerbaulich intensiv genutzten Flächen im Westen des Planungsraumes Habitatfunktion für bestandsbedrohte Feldvögel.

Die an den Gräben, der Barget und dem Raubach vorkommenden Gehölze stellen Leitlinien für den Austausch zwischen dem Fledermauslebensraum am Schmuckenhauk und dem großen Waldgebiet östlich von Sulzfeld dar.

In Kellern am Judenfriedhof sind Überwinterungen von Fledermäusen bekannt (ASK-Lebensraum 5728-387).

Am Hassbergtrauf sowie am Schmuckenhauk ist an den wärmeliebenden Säumen, Hangkanten und Ranken die Habitateignung für Reptilien (v.a. Zauneidechse) sehr hoch.

Für die örtliche Naherholung wird das bestehende Wegenetz in den naheliegenden Waldbereichen der Haßberge aber auch die auf freier Flur genutzt.

Neben den Staatsstraßen St 2280 (Nord-Süd) und der St 2282 (West-Ost), führen die Kreisstraßen NES 43, von Osten (Althausen) kommend, und NES 2 in Richtung Norden (Großeibstadt) durch das Planungsgebiet.

Für die Erschließung des größtenteils landwirtschaftlich genutzten Offenlandes liegt ein engmaschiges Wegenetz vor.

Über das Planungsgebiet verteilt befinden sich kartierte Bodendenkmäler, sowie Verdachtsflächen.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

Vorgehensweise

Zunächst wurden auf Basis der Topographie in Verbindung mit den vorhandenen Ortslagen mögliche Trassenverläufe entwickelt und auf Baubarkeit überprüft. Dabei wurde bereits eine erste Abschätzung der verkehrlichen Wirksamkeit durchgeführt.

Auf Basis der möglichen Trassenverläufe wurde dann ein Verkehrsgutachten erarbeitet, um die verkehrliche Wirkung tatsächlich beurteilen zu können.

Unter Berücksichtigung weiterer Kriterien, wie Schutzgebiete, Eingriffe in Natur und Landschaft, etc. wurden dann die Varianten ausgeschieden, die keine Chance auf Realisierung haben (K.O. – Kriterium). Die ausgeschiedenen Varianten werden im Kapitel 3.2.1 beschreiben.

Alle verbleibenden Varianten wurden dann einer eingehenden Betrachtung unterzogen, um, nach eingehender Abwägung, die Vorzugsvariante zu ermitteln.

3.2.1 Variantenübersicht

3.2.1.1 Übersicht der untersuchten Varianten

Wie in Abbildung 3 zu sehen ist, wurden sowohl Ost- als auch Westkorridore untersucht.

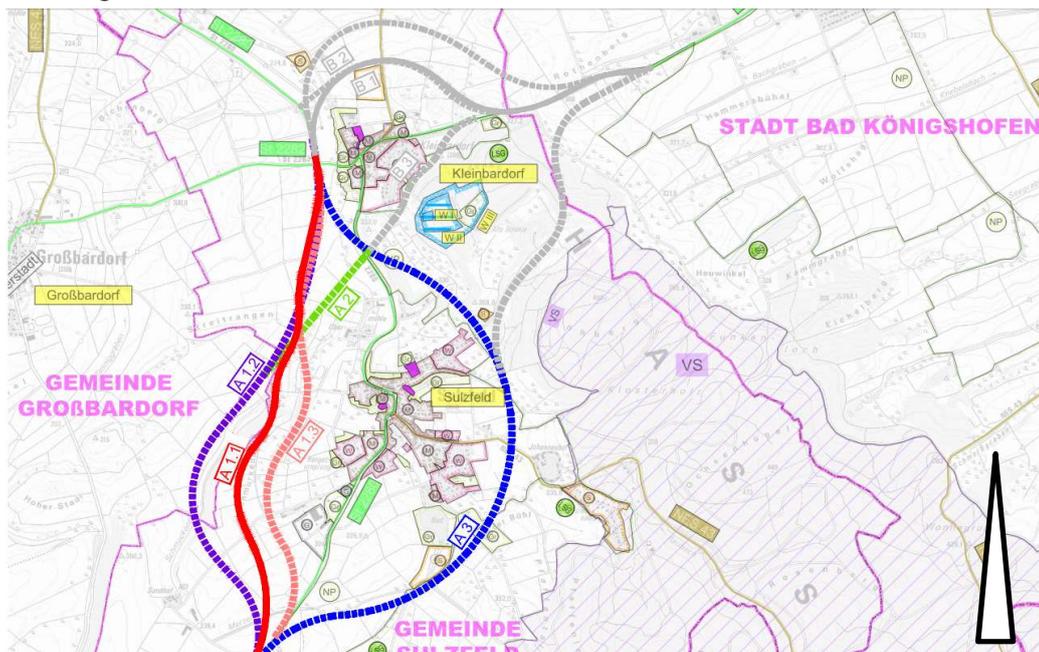


Abbildung 3: Gesamtübersicht aller untersuchten Varianten

3.2.1.2 Frühzeitig ausgeschiedene Varianten einschließlich Begründung für das Ausscheiden

Eine erste Einschränkung erfolgte durch die Betrachtung der Verkehrswirksamkeit und der Umweltverträglichkeit.

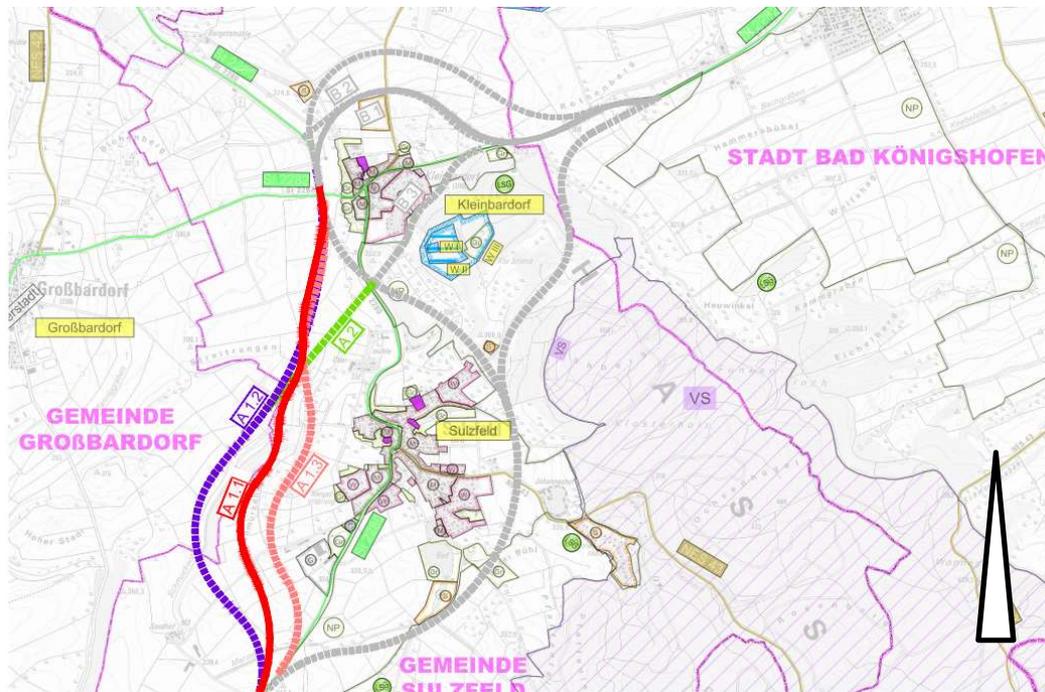


Abbildung 4: Übersichtskarte der frühzeitig ausgeschiedenen Varianten (graue Linienzüge)

Neben den „ortsnahen“ Varianten wurden auch zwei ortsferne Süd-Ost-Verbindungen zwischen der St 2280 (Richtung Stadtlauringen) und der St 2282 (Bad Königshofen) betrachtet (siehe Abbildung 4). Diese Varianten queren den Höhenzug der Haßberge östlich von Sulzfeld.

Neben den hohen baulichen Aufwendungen erreichen diese Varianten nicht die erwartete Entlastung der St 2282 nach Großbardorf, hinsichtlich des starken Ost-West-Verkehrstroms.

Zudem verursachen diese Linienzüge enorme Eingriffe in Natur und Landschaft. Besonders sind hier die Eingriffe in die Schutzgebiete zu nennen. Neben dem Landschaftsschutzgebiet, das sich um den Höhenzug „Haßberge“ erstreckt, wird das Vogelschutzgebiet (Natura-2000-Gebiet), ebenfalls am Höhenzug „Haßberge“, durchschnitten.

Aufgrund der großen naturfachlichen Auswirkungen sowie der geringen verkehrlichen Entlastung für die St 2282 nach Großbardorf, werden die Varianten A 2 und A 3 nicht weiter verfolgt.

In den folgenden Abschnitten werden die verbleibenden Varianten verglichen:

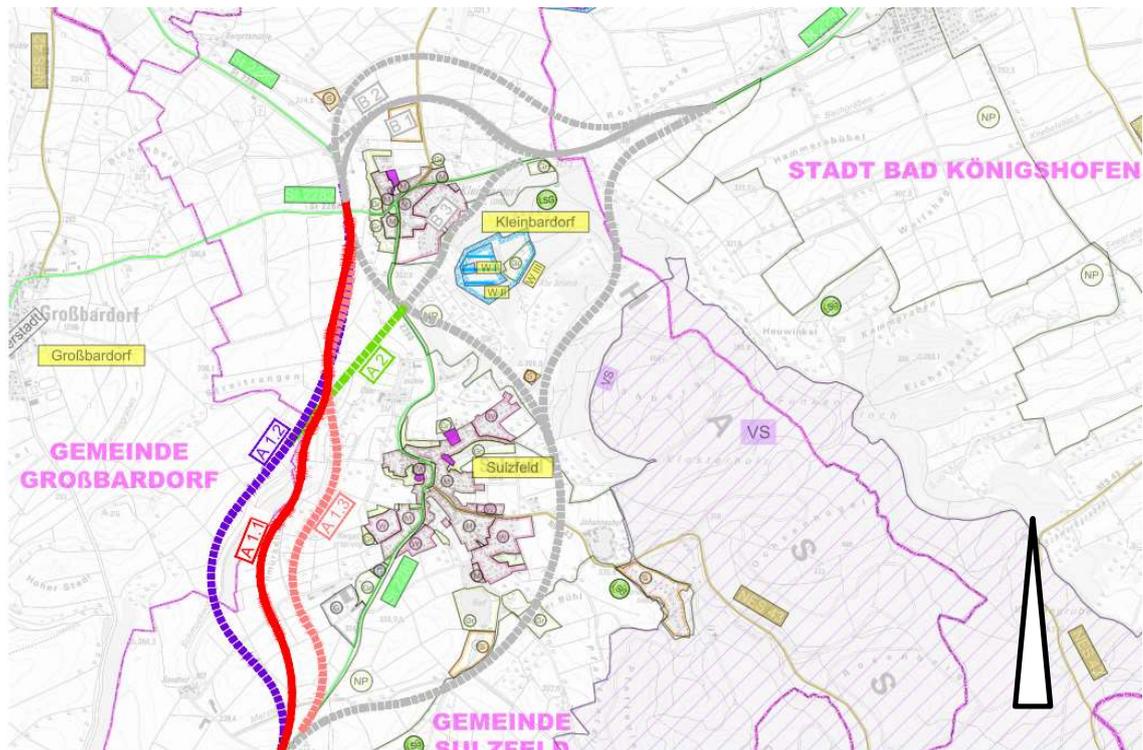


Abbildung 5: Verbleibende Varianten (A 1.1, A 1.2 und A 1.3)

3.2.2 Variante A 1.1

Verlauf, Beginn, Ende und Länge der Strecke

Die Variante A 1.1 verlässt die bestehende St 2280, von Stadtlauringen kommend, südlich von Sulzfeld, etwa auf Höhe der Einmündung zum Einzelgehöft Sandhof, den Bestand. Der neue Trassenverlauf verschwenkt in Richtung Westen und führt über das Plateau („Schmuckenhauk“). Anschließend erfolgt der Abstieg durch das bewaldete Gebiet zum tieferliegenden Talraum des Schmuckebaches. Schließlich bindet sie an den bestehenden Knotenpunkt St 2282 / St 2280 westlich von Kleinbardorf an. Die Ortsumgehung streift die Gemarkung Großbardorf.

Beginn / Ende:	St2280_320 / St2280_380
Länge:	3,590 km
Mehrlänge zu A 1.1d:	-----

Zwangspunkte der Lage und Höhe

- Bestandsanschluss Süden (St 2280) am Baubeginn
- Anbindung Anwesen „Sandhof“
- Verlauf auf / westlich / östlich der Geländeerhebung „Schmuckenhauk“
- Bestandsanschluss Norden (St2280/St2282) am Bauende
- Weitere Zwangspunkte unter Kapitel 4.3.2

Verknüpfungen mit dem übergeordneten und nachgeordneten Netz

Die Varianten im Westen von Sulzfeld werden jeweils über 2 neue Knotenpunkte mit dem bestehenden Straßennetz verbunden.

- 1) Plangleicher Knotenpunkt St 2280 südlich von Sulzfeld (Ortsanschluss)
- 2) Plangleicher Knotenpunkt St2280 / St2282 westlich von Kleinbardorf (Ortsanschluss)

Das nachgeordnete Wegenetz wird den Ortsumgehungen angeglichen.

Kreuzungen/Näherungen/Verknüpfungen mit/an Anlagen anderer Verkehrsträger bzw. Versorgungsunternehmen

- 1) Querung Hauptweg (Sandhof - Sulzfeld) (BW 01)
- 2) Fledermausunterflughilfe (BW 02)
- 3) Querung Hauptweg/Schmuckenbach (BW 03)
- 4) Querung Schmuckenbach (BW 04)

3.2.3 Variante A 1.2

Verlauf, Beginn, Ende und Länge der Strecke

Die Variante A 1.2 schwenkt nach dem Baubeginn im Vergleich zu A 1.1 wesentlich stärker nach Westen, umgeht anschließend den dort geringer ausgeprägten bewaldeten Geländesprung und führt im weiteren Verlauf entlang des Talraumes des „Schmuckenbaches“. Die Ortsumgehung von Sulzfeld (Variante 1.2) verläuft dabei auf einer Länge von ca. 1,2 km über das Gemeindegebiet Großbardorf.

Beginn / Ende:	wie A 1.1
Länge:	3,815 km
Mehrlänge zu A 1.1:	+ 0,225 km

Zwangspunkte der Lage und Höhe

- Bestandsanschluss Süden (St 2280) am Baubeginn
- Anbindung Anwesen „Sandhof“
- Verlauf auf / westlich / östlich der Geländeerhebung „Schmuckenhauk“
- Bestandsanschluss Norden (St2280/St2282) am Bauende

Verknüpfungen mit dem übergeordneten und nachgeordneten Netz

Die Varianten im Westen von Sulzfeld werden jeweils über 2 neue Knotenpunkte mit dem bestehenden Straßennetz verbunden.

- 1) Plangleicher Knotenpunkt St 2280 südlich von Sulzfeld (Ortsanschluss)
- 2) Plangleicher Knotenpunkt St2280 / St2282 westlich von Kleinbardorf (Ortsanschluss)

Das nachgeordnete Wegenetz wird den Ortsumgehungen angeglichen.

Kreuzungen/Näherungen/Verknüpfungen mit/an Anlagen anderer Verkehrsträger bzw. Versorgungsunternehmen

- 1) Querung Hauptweg (Sandhof - Sulzfeld) (BW 01)
- 2) Fledermausunterflughilfe (BW 02)
- 3) Querung Hauptweg/Schmuckenbach (BW 03)
- 4) Querung Schmuckenbach (BW 04)

3.2.4 Variante A 1.3

Verlauf, Beginn, Ende und Länge der Strecke

Die Variante A 1.3 verläuft gegenüber A 1.1 und A 1.2 wesentlich ortsnäher, entlang der Sulzfeld zugewandten Hangflanke, und quert den Höhenrücken zum Schmuckenbach.

Beginn / Ende:	wie A 1.1
Länge:	3,550 km
Mehrlänge zu A 1.1:	- 0,040 km

Zwangspunkte der Lage und Höhe

- Bestandsanschluss Süden (St 2280) am Baubeginn
- Anbindung Anwesen „Sandhof“
- Verlauf auf / westlich / östlich der Geländeerhebung „Schmuckenhauk“
- Bestandsanschluss Norden (St2280/St2282) am Bauende

Verknüpfungen mit dem übergeordneten und nachgeordneten Netz

Die Varianten im Westen von Sulzfeld werden jeweils über 2 neue Knotenpunkte mit dem bestehenden Straßennetz verbunden.

- 1) Plangleicher Knotenpunkt St 2280 südlich von Sulzfeld (Ortsanschluss)
- 2) Plangleicher Knotenpunkt St2280 / St2282 westlich von Kleinbardorf (Ortsanschluss)

Das nachgeordnete Wegenetz wird den Ortsumgehungen angeglichen.

Kreuzungen/Näherungen/Verknüpfungen mit/an Anlagen anderer Verkehrsträger bzw. Versorgungsunternehmen

- 1) Querung Hauptweg (Sandhof - Sulzfeld) (BW 01)
- 2) Fledermausunterflughilfe (BW 02)
- 3) Querung Hauptweg/Schmuckenbach (BW 03)
- 4) Querung Schmuckenbach (BW 04)

3.3 Variantenvergleich

Die Variantenkorridore A 2 und A 3 wurden frühzeitig ausgeschlossen (siehe Kapitel 3.2.1.2). Es verbleibt der Variantenkorridor A 1. Innerhalb des Variantenkorridors A 1 wurden 3 Untervarianten erarbeitet. Die nachfolgenden Ausführungen zeigen die Unterschiede der Untervarianten auf.

3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Siedlungsentwicklung

Die unmittelbare Siedlungsentwicklung von Sulzfeld wird durch die Varianten nicht eingeschränkt.

Tabelle 5: Abstand zum Wohngebiet Sulzfeld

Variante	Geringster Abstand zu Wohngebiet
A 1.1	400 m
A 1.2	640 m
A 1.3	280 m

Vorrang- und Vorbehaltsgebieten

Im Regionalplan Main-Rhön sind Flächen für landschaftliche Vorbehaltsgebiete ausgewiesen, die von den Varianten A 1.1, A 1.2 und A 1.3 betroffen sind.

Die Vorbehaltsgebiete für Windkraftanlagen wurden mit der Verordnung zur Änderung des Regionalplans, Abschnitt 5.3, außer Kraft gesetzt (Variante A 1.2).

Land- und Forstwirtschaft,

Großteils verlaufen die Varianten über landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Je nach Variante werden Waldbereiche ange- bzw. durchschnitten.

Tabelle 6:Waldverbrauch

Variante	Waldverbrauch
A 1.1	0,5 ha
A 1.2	0,2 ha
A 1.3	0,1 ha

3.3.2 Verkehrliche Beurteilung

Entlastungswirkungen (Auszug aus der Verkehrsuntersuchung)

Die folgenden Abbildungen zeigen die Verkehrsmengen für den Prognosenullfall (Abbildung 6) und den Prognosenullfall für die untersuchte Variante 1 (Sulzfeld mit Variante A1 und Kleinbardorf mit Variante B1).

Der Durchgangsverkehr wird Großteils auf die Umgehung verlagert. Gegenüber dem Prognose-Nullfall 2035 ergibt sich für die Ortsdurchfahrt Sulzfeld eine Entlastung des Durchgangsverkehrs von bis zu ca. 80 %. Der Ziel- u. Quellverkehr erfährt keine nennenswerte Änderung.

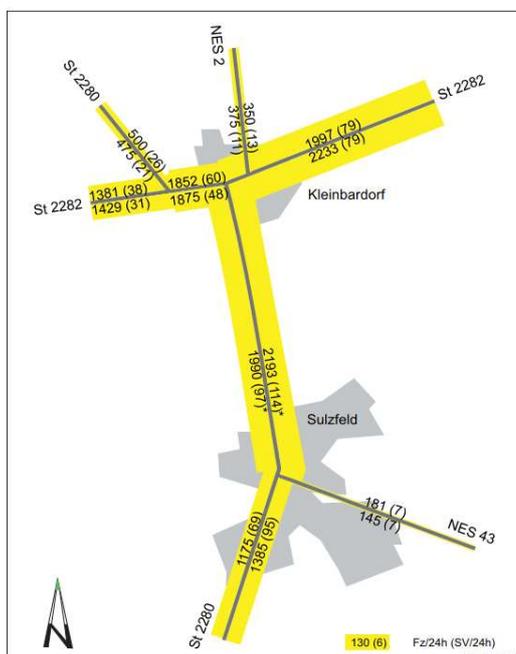


Abbildung 6: Prognosenullfall 2035
(Verkehrsuntersuchung 08/2018)

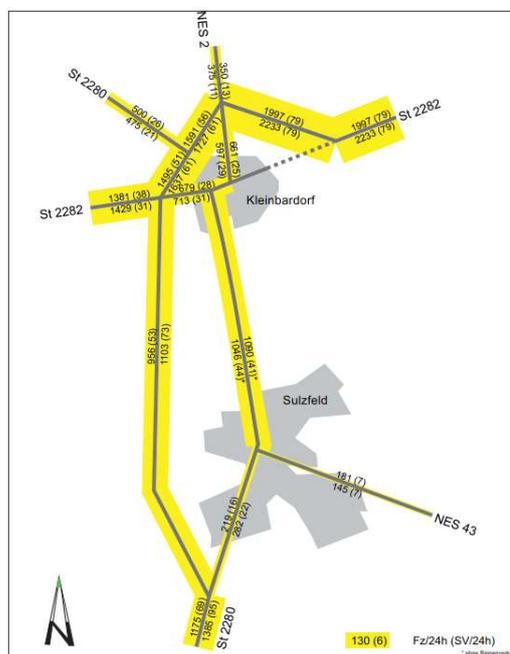


Abbildung 7: Prognose 2035
Variante 1, Korridor A 1 mit B 1
(Verkehrsuntersuchung 08/2018)

Erreichbarkeiten

Die Erreichbarkeit ist auch nach Fertigstellung der Ortsumgehung vollumfänglich gewährleistet.

Verknüpfungen mit bestehendem Netz bzw. anderen Verkehrsträgern

Die Ortsumgehung schließt direkt an das vorhandene Netz an.

Es ergeben sich zwischen den Untervarianten keine verkehrlichen Unterschiede.

3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung und Wirtschaftlichkeit

In der folgenden Tabelle werden die drei Varianten A 1.1, A 1.2 und A 1.3 hinsichtlich ihrer entwurfs-, sicherheitstechnischen und wirtschaftlichen Merkmale miteinander verglichen. Der Vergleich der Umweltverträglichkeit wird im nächsten Unterkapitel 3.3.4 behandelt.

Tabelle 7: Variantenvergleich (entwurfs-, sicherheitstechnischen und wirtschaftlichen Merkmale)

	A 1.1	A 1.2	A 1.3
Trassierung	Bei allen Varianten können die Grenz- und Richtwerte der Lage und Höhe nach RAL 2012 eingehalten werden.		
Anordnung der Knotenpunkte	Bei allen Varianten gibt es zwei plangleiche Knotenpunkte: <ul style="list-style-type: none"> • Ortsanschluss Süd (Sulzfeld); best. St 2280 / Ortsumgehung (3-armiger Knoten; 2 x Orts-umgehung, 1 x Ortsanschluss Sulzfeld) • Ortsanschluss West (Kleinbardorf); best. St 2282 / Ortsumgehung (4-armiger Knoten; 2 x St 2282, 2 x St 2280; Regelausbildung nach RAL 2012 als Kreisverkehr mit D = 40 m) 		
Technische Rahmenbedingungen	Baulänge: 3,590 km Erdbewegung: 100.000 m ³ → Bilanz: 20.000 m ³ (Bedarf) Flächenverbrauch: ca. 10,5 ha → davon ca. 0,5 ha Wald → und ca. 9,6 ha landwirtschaftliche Flächen	Baulänge: 3,815 km Erdbewegung: 230.000 m ³ → Bilanz: 185.000 m³ (Überschuss) Flächenverbrauch: ca. 12,0 ha → davon ca. 0,2 ha Wald → und ca. 11,3 ha landwirtschaftliche Flächen	Baulänge: 3,550 km Erdbewegung: 100.000 m ³ → Bilanz: 65.000 m ³ (Überschuss) Flächenverbrauch: ca. 10,0 ha → davon ca. 0,1 ha Wald → und ca. 8,7 ha landwirtschaftliche Flächen
Sicherheitseffekte	Für alle Varianten gilt: Durch den Bau der Ortsumgehung wird die Sicherheit in den Ortsdurchfahrten gesteigert. Die Ortsumgehung verlagert den Durchgangsverkehr aus der Ortschaft und reduziert so die Kollisionen zwischen Radfahrern/Fußgängern und dem motorisierten Verkehr. Außerdem wird der Verkehr nicht mehr an den Engstellen und den unübersichtlichen Stellen vorbeigeführt. Durch die Reduzierung des Verkehrs in den Ortschaften wird ebenfalls die Schulwegsicherheit erhöht.		
Wirtschaftlichkeit	Alle Varianten sind annähernd kostengleich und hinsichtlich ihres Nutzen-Kosten-Verhältnisses daher als gleichwertig anzusehen.		

Fazit:

In fast allen betrachteten Punkten der Tabelle 7 sind die Varianten gleich bzw. als gleichwertig anzusehen. Lediglich durch die technischen Rahmenbedingungen lassen sich die Varianten unterscheiden. Nachdem die Variante A 1.1 und A 1.3 auch hier als gleichwertig anzusehen sind,

hat die Umsetzung der Variante A 1.2 einen größeren Flächenverbrauch und eine größere Zerschneidung der Flur zur Folge. Zudem wären größere Erdbewegungen erforderlich als bei den anderen beiden Varianten. Die hohen Überschussmengen müssten kostenpflichtig beprobt und entsorgt werden, wodurch ein Kostenrisiko (haufweise Beprobung während der Bauphase vorgeschrieben) entstehen würde.

3.3.4 Umweltverträglichkeit

In der folgenden Tabelle werden die drei Varianten A 1.1, A 1.2 und A 1.3 hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit miteinander verglichen.

Tabelle 8: Variantenvergleich (Umweltverträglichkeit)

	A 1.1	A 1.2	A 1.3
Schutzgebiete	Es gibt keine Eingriffe in Natura 2000- und Landschaftsschutzgebiete.		
Biotopflächen	Inanspruchnahme durch Querung von Gehölzen und Wald an der Geländeerhebung westlich von Sulzfeld.	Inanspruchnahme durch Querung des Gehölzuges am Westhang der Geländeerhebung westlich von Sulzfeld.	Inanspruchnahme von Biotopen (u.a. Feldgehölz, Hecken, Gebüsche, mager Altgrasbestände).
Schützenwerte Strukturen / Lebensräume	<p>Inanspruchnahme / Beeinträchtigung Fledermauslebensraum. Durchschneidung eines Waldlebensraumes.</p> <p>Direkte und mittelbare Beeinträchtigung des strukturreichen Bereiches am Osthang der Geländeerhebung westlich Sulzfeld, u.a. Zaun-eidechsenachweise.</p> <p>Querung von landwirtschaftlicher Flur mit für das Gebiet flächendeckend charakteristischen Feldlerchenvorkommen, sowie u.a. Vorkommen von Rebhuhn. Nahrungsflüge Rotmilan.</p> <p>Beeinträchtigung von Flächen im Umfeld des ‚Schmuckenbach‘-Grabens.</p>	<p>Randliche Beeinträchtigung eines Fledermauslebensraumes.</p> <p>Querung von landwirtschaftlicher Flur mit für das Gebiet flächendeckend charakteristischen Feldlerchenvorkommen, potenzielles Vorkommen von Rebhuhn.</p> <p>Beeinträchtigung von Flächen im Umfeld des ‚Schmuckenbach‘-Grabens.</p>	<p>Randliche Beeinträchtigung eines Fledermauslebensraumes.</p> <p>Inanspruchnahme des strukturreichen Bereiches am Osthang der Geländeerhebung westlich Sulzfeld, u.a. Zaun-eidechsenachweis und randlicher Eingriff in einen Bereich mit Bedeutung als Vogellebensraum gemäß ASK, 2013 u.a. Nachweise von Rebhuhn, Feldlerchen, Goldammer, Bekassine (ca. 100 m östlich der Trassenlinie), Nahrungsflüge Rotmilan.</p> <p>Ein Umfahren durch Verschieben der Linie vermindert nicht den Eingriff.</p> <p>Querung von landwirtschaftlicher Flur mit für das Gebiet flächendeckend charakteristischen Feldlerchenvorkommen, sowie u.a. Vorkommen von Rebhuhn und Beeinträchtigung von Flächen im Um-</p>

			feld des ‚Schmuckenbach‘-Grabens.
Gewässer	Querung Merzelbach am Bauanfang. Einmalige Querung Schmuckenbach westlich von Sulzfeld / nördlich Schmuckenhauk.	Querung Merzelbach am Bauanfang. Einmalige Querung des Schmuckenbach nördlich des Sandhofs (Leitstruktur u.a. für Fledermäuse).	Querung Merzelbach am Bauanfang. Einmalige Querung Schmuckenbach nordwestlich von Sulzfeld.
Landschaftsbild	Querung von Bereichen und Hanglagen mit Bedeutung für das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion, Bedeutung jedoch geringer als bei Korridor 1.3.		Querung von Bereichen und Hanglagen mit Bedeutung für das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion.

Fazit:

Die Eingriffe der Varianten A 1.1 und A 1.2 können durch verschiedene Schutzmaßnahmen (z.B. Fledermausunterführung und Irritationsschutzzaun), durch Vorgaben bei der Baufeldfreimachung und Baudurchführung sowie durch Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität ausgeglichen werden. In der Abschichtung und Abwägung der Varianten kann nur die Variante 1.3, aufgrund der nicht kompensierbaren Eingriffe in den Lebensraum der Bekassine als ungünstig bewertet werden.

3.4 Gewählte Linie

Die Vorzugsvariante ist die **Variante A 1.1**.

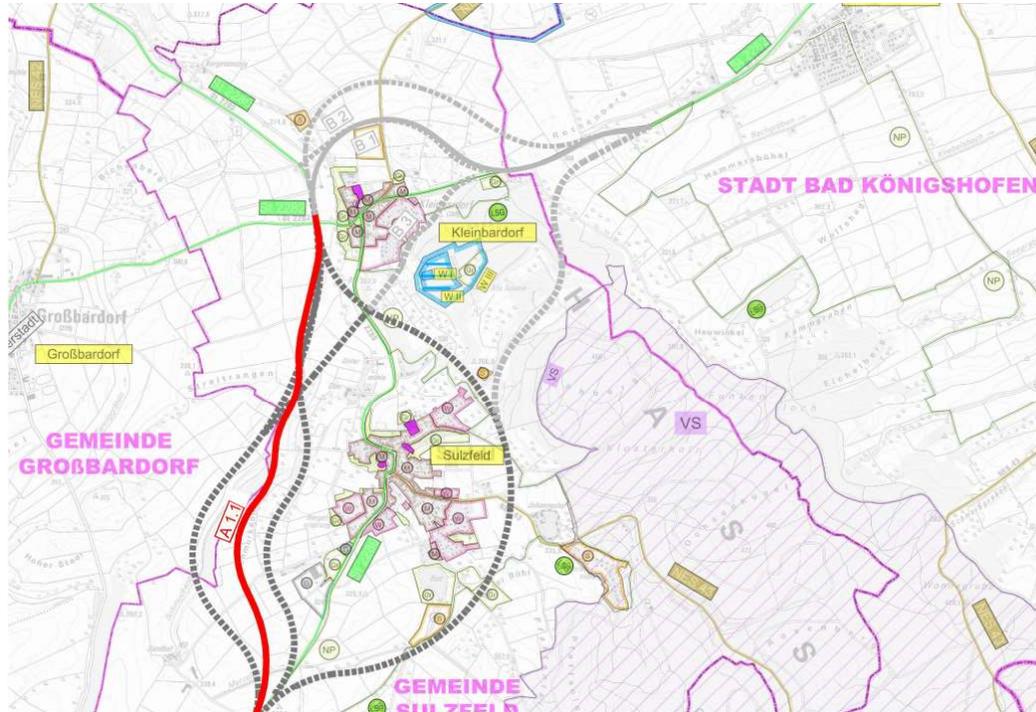


Abbildung 8: Vorzugsvariante A 1.1

Wesentliche Ausschlusskriterien für die unterlegenen Varianten:

Variante A 1.2:

- Umfährte westlich den Schmuckenhack,
➔ Mehrlänge von ca. 200m
- Größere Zerschneidung der landwirtschaftlichen Flur,
- Größerer Flächenverbrauch,
- Deutlich mehr Erdbewegungen erforderlich und
- Kostenrisiko durch Entsorgung der erheblichen Überschussmengen.

Variante A 1.3:

- Nicht kompensierbarer Eingriff in den Lebensraum der Bekassine und
- Näherer Verlauf zur Ortschaft.
➔ Lärm, Beeinträchtigung der gemeindlichen Entwicklung, keine geringeren Kosten

Fazit:

Unter Berücksichtigung der genannten Kriterien und der Gleichwertigkeit bei den anderen entscheidungserheblichen Punkten, wird die **Variante A 1.1 als Wahllinie** der vorliegenden Planung zu Grunde gelegt.

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die Baumaßnahme wird nach RAL- Abschnitt 3.3 der Entwurfsklasse EKL 3 - Staatsstraße mit regionaler Verbindungsfunktion - zugeordnet.

- Die St 2280 ist als Außerortsstraße für den allgemeinen Verkehr freigegeben.
- Wie bereits im Kapitel 1.2 beschrieben, wird für die St 2280 der Regelquerschnitt RQ 10 (RQ 11 mit einer reduzierten Fahrbahnbreite von 7,0 m) gewählt.
- Die Ortsumgehung Sulzfeld orientiert sich an den Parametern der RAL 2012. Die Linienführung wird durch die verschiedensten Zwangspunkte (Kapitel 4.3.2) vorgegeben.
- Durch den Knotenpunkt bei Bau-km 0+165 wird die Ortschaft Sulzfeld (Ortsanschluss) mit der neuen Ortsumgehung verknüpft. Gleichzeitig wird hier der Sandhof angebunden.
- Bei Bau-km 1+129 schneidet die Ortsumgehung einen Hauptweg, der von Sulzfeld Richtung Sandhof führt. Dieser wird unter der Ortsumgehung hindurchgeführt.
- Bei Bau-km 2+335 schneidet ein gemeinsam genutzter Feld- und Radweg die Trasse. Dieser wird ebenfalls unter der Ortsumgehung hindurchgeführt.
- Der letzte Knotenpunkt am Bauende verbindet die neue Ortsumgehung Sulzfeld mit der bereits bestehenden Einmündung (St 2282 – St 2280). An dieser Stelle wird ein Kreisverkehr angeordnet. Die Radwege werden gesichert über alle Inseln des Kreisverkehrs geführt, so dass wieder jeder Radweg/jede Radwegeverbindung wieder hergestellt wird.
- Die Radwege werden ab dem Bau-km 2+000 parallel zu der Trasse auf dem Anwandweg (asphaltiert, westliche Seite) geführt. Querungen der Ortsumgehung sind bei Bau-km 2+335 (Bauwerk 3, siehe Abbildung 11 und Unterlage 5) und am Kreisverkehr über die Inseln möglich.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Die Verkehrsqualität auf dem Streckenabschnitt Stadtlauringen und Kleinbardorf (Kreisverkehr) wurde ermittelt. Es wurde die Qualitätsstufe A ermittelt. Die Knotenpunkte erreichen eine Qualitätsstufe von A.

Soweit Zerschneidungen von benachbarten Flächen entstehen, werden diese wieder erschlossen.

Die Verkehrsqualität wird durch den ausreichend dimensionierten Querschnitt, die der Entwurfsklasse angemessene Linienführung sowie die Anbindung aller Wirtschaftswegeverbindungen und darüber weitgehend freien Zugänge zu den anliegenden landwirtschaftlichen Flächen und der Berücksichtigung zukünftiger Flächenentwicklung bestimmt.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Die Verkehrssicherheit wird durch mehrere Punkte gewährleistet.

- Die an die Planung anschließenden Streckenabschnitte weisen in Lage und Höhe einen sehr gestreckten Verlauf auf. Im Bereich des Schmuckenhauks muss eine an die Landschaft angepasste Trassierung durchgeführt werden. Bei der Planung wurde darauf geachtet, dass hier ein gleichmäßiger Übergang, zwischen Damm und Einschnitt, beidseits des Schmuckenhauks stattfindet. Dadurch wird der Verkehrsteilnehmer sukzessive auf die veränderte Trassierung vorbereitet.
- Die Verkehrssicherheit wird durch eine verkehrsregelnde Beschilderung, speziell im Umfeld des Kreisverkehrs erhöht.
- Sicheres Begegnen und Überholen sind durch die Fahrbahnbreite von 7,00 m gegeben.
- Die Haltesichtweiten und Anfahrtsichten werden eingehalten. Kritische Kurvenbeginne sind nicht vorhanden. Sichtschatten wurden eliminiert. Zwischen Bau-km 2+500 und Bau-km 3+500 ist künftig ein Abschnitt vorhanden, der das sichere Überholen gewährleistet, da in diesem Bereich die Überholsichtweite von 600 m durch eine sehr gestreckte Linienführung in Dammlage gewährleistet ist.
- Die Verkehrssicherheit wird durch die konsequente Vermeidung von Feldweganschlüssen signifikant erhöht. Die Erreichbarkeit der Grundstücke wird über parallel verlaufende Wege sichergestellt. An drei Stellen erfolgt eine planfreie Querung des Wegenetzes (Ortsumgehung Bau-km 0+165, St 2282 Bestand Bau-km 0+043 Richtung Kleinbardorf und Bau-km 0+053 Richtung Großbardorf). Die Wege werden in den Knotenpunkten an die neue Ortsumgehung angeschlossen.
- Schwächere Verkehrsteilnehmer, wie Fußgänger und Radfahrer, werden nicht auf die Ortsumgehung geführt. Mit parallel geführten asphaltierten Wegen wird ihnen ein sicheres Wegenetz zur Verfügung gestellt. Querungen der Ortsumgehung sind an den Unterführungen und in dem Bereich des Kreisverkehrs möglich. In den Kreisverkehrs Zu- und Ausfahrten wird eine Verkehrsinsel hergestellt. Diese erhält eine Furt damit die Fußgänger und Radfahrer einen zusätzlichen Schutz beim Queren der Fahrbahn erhalten.

4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung

Die Ortsumgehung Sulzfeld wird als Staatsstraße gewidmet und gleichzeitig wird

- der Ortsanschluss (von der Kreuzung am Bau-km 0+165 bis nach Sulzfeld) zu einer Kreisstraße abgestuft
- die bestehende St2280 zwischen Sulzfeld und Kleinbardorf zur GVS abgestuft
- die bestehende St2280 in der Ortslage Sulzfeld vom Anschluss der NES 43 bis zum Ortsausgang in Richtung Kleinbardorf zur Ortsstraße abgestuft,
- die bestehende St2280 in der Ortslage Kleinbardorf vom Ortseingang aus Richtung Sulzfeld bis zum Anschluss an die St 2282 zur Ortsstraße abgestuft und
- die entfallenden Straßenteile entwidmet und eingezogen.

Tabelle 7: Übersicht der kreuzenden Straßen und Wege

Bau-km der OU	Straßen-kategorie der Kreuzenden Wege/Straßen	Vorh. Querschnitt / Breite	Gepl. Querschnitt / Breite	Bau-klasse	Knotenpunktart
0+165	öFW	Bestand	Bestand	-	Plangleiche Kreuzung
0+165	LS III Regionalstraße St 2280	Ca. 7,00 m	7,00 m	EKL 4	Plangleiche Kreuzung
1+129	öFW	Bestand	Bestand	-	BW 01
2+335	öFW	Bestand	Bestand	-	BW 03
3+625	LS III Regionalstraße St 2282	Ca. 7,00 m	7,00 m	EKL 3	Kreisverkehr

Am Bau-km 0+165 wird der Ortsanschluss (Richtung Sulzfeld) als auch der Hauptweg Richtung Sandhof an die Ortsumgehung angeschlossen (siehe Abbildung 9).

Durch die Ausbildung als Kreuzung ist für die landwirtschaftlichen Fahrzeuge lediglich die Querung der St 2280 erforderlich. Bei der Anordnung eines verkehrlich schlechteren Versatzes müssten die langsamen landwirtschaftlichen Fahrzeuge abschnittsweise über die St 2280 geführt werden, was durch die Geschwindigkeitsdifferenz zu einer weiteren Verkehrsgefährdung führen würde.

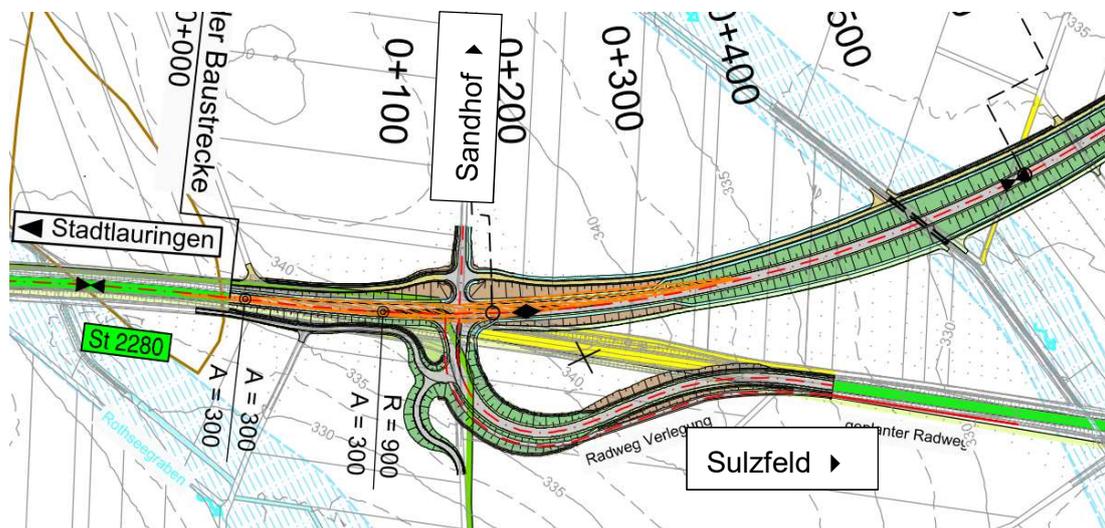


Abbildung 9: Kreuzung Ortsumgehung – Sulzfeld - Sandhof

Der öFW, der die Ortsumgehung bei Bau-km 1+129 kreuzt wird auf einer Strecke von ca. 400 m verlegt. Dies ist einerseits nötig um die Straße und den öFW annähernd senkrecht kreuzen zu lassen und andererseits um die maximal zulässige Längsneigung nicht zu überschreiten. Durch diese Maßnahme werden die Kosten des Brückenbauwerks gering gehalten. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit ist eine geringe lichte Weite, die keinen Begegnungsverkehr unter dem Bau-

werk zulässt, gewählt worden. Zur Sicherstellung des Begegnungsverkehrs werden beidseits des Bauwerks Ausweichen errichtet (siehe Abbildung 10). In den anschließenden Wegeabschnitten, werden schlecht einsehbare Streckenabschnitte verbreitert, um eine Begegnung von landwirtschaftlichen Fahrzeugen sicher zu stellen. Daher erfolgt abschnittsweise eine Verbreiterung auf 5,50 m.

In der Abstimmung mit der Landwirtschaft wurden beidseitig landwirtschaftliche Wege angeordnet, um unzumutbare Umwege / Mehrlängen für die Bewirtschaftung der Felder zu vermeiden. In der Örtlichkeit fehlen parallel der Trasse verlaufende bestehende öFW. Die zahlreich bestehenden, die Trasse querenden Wegeverbindungen werden zerschnitten. Mit dem Neubau der Ortsumgehung werden nur drei Querungsmöglichkeiten (Bau-km 0+165, 1+150 und 2+350) geschaffen. Ohne die Parallelwege entstanden für die Landwirtschaft daher erhebliche Umwege.

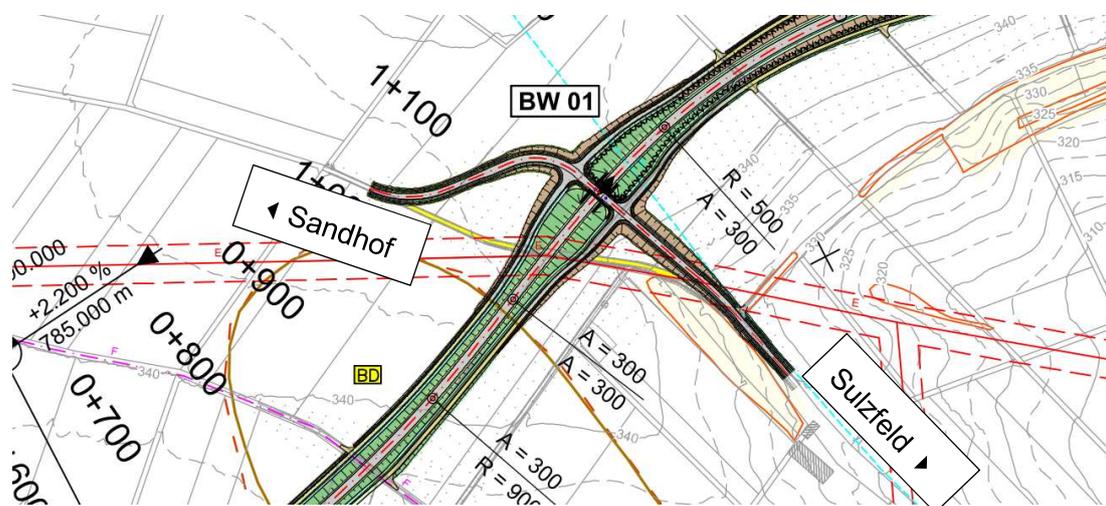


Abbildung 10: BW 01 (öFW zwischen Sandhof und Sulzfeld)

Der öFW, der die Ortsumgehung bei Bau-km 2+335 kreuzt, wird unter der Ortsumgehung hindurchgeführt. Gleichzeitig kann die Unterführung und der öFW durch Fußgänger und Radfahrer genutzt werden. Um den Schmuckenbach möglichst lange offen zu führen (nicht zu verrohren), wird er gemeinsam mit dem öFW unter der Ortsumgehung hindurchgeführt (siehe Abbildung 11). Diese Maßnahme spart Kosten für ein weiteres Bauwerk.

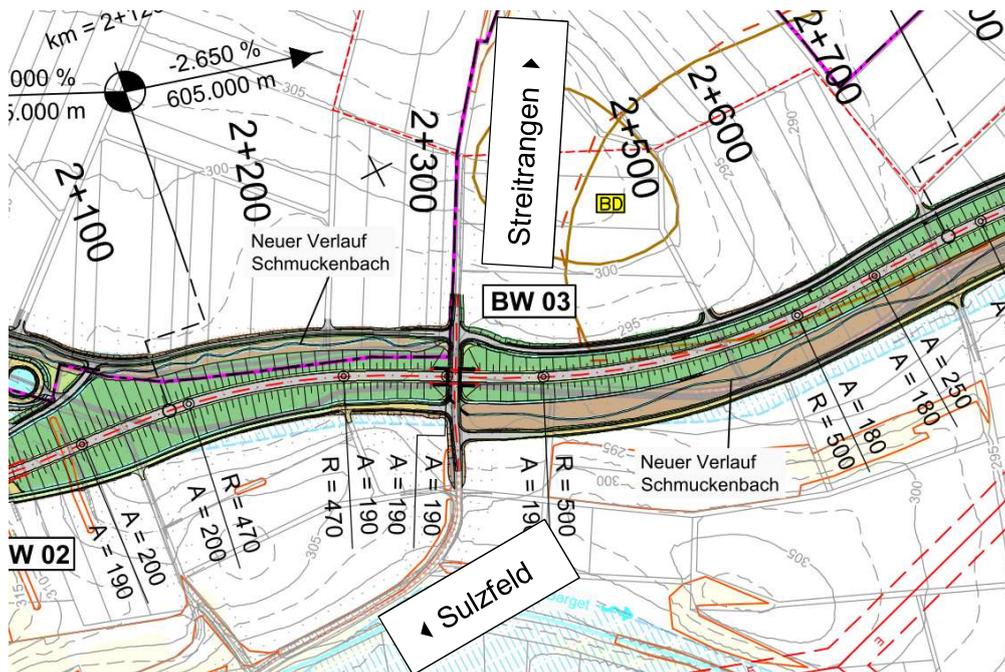


Abbildung 11: BW 03 (Sulzfeld – Streitangen)

Tabelle 8: Änderung der Hauptwege zwischen Schmuckenhawk und Kleinbardorf

Bau-km	Bestehender öFW	Neuer öFW	Neue Befestigungsart
2+100 bis 2+500	Hauptweg wird überbaut	Westliche Seite Anwandweg	Asphalt
2+500 bis 2+700	Hauptweg wird zurück gebaut und renaturiert	Westliche Seite Anwandweg	Asphalt
2+700 bis 2+800	Hauptweg wird überbaut	Westliche Seite Anwandweg	Asphalt
2+800 bis 3+300	Hauptweg wird zurück gebaut und renaturiert	Westliche Seite Anwandweg	Asphalt
3+300 bis Bauende	Hauptweg wird überbaut	Westliche Seite Anwandweg	Asphalt

Weitere Folgemaßnahmen sind nicht erforderlich/angedacht.

4.3 Linienführung

Die Planung der Linienführung orientiert sich an den Vorgaben der RAL 2012 (Richtlinie für die Anlage von Landstraßen, Ausgabe 2012).

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Ortsumgehung schwenkt auf Höhe des Sandhofes nach Westen ab und führt mit einem Abstand von 300 m westlich vom Gewerbegebiet Hochkreuz vorbei. Danach schmiegt sich die Ortsumgehung mit einer Rechtskurve ($R = 500$ m) an den Schmuckenhauk an. In diesem Bereich müssen durch den Trassenverlauf mehrere Zwangspunkte (Kapitel 4.3.2) berücksichtigt werden. Nördlich des Schmuckenhauks folgt die Straße etwa dem vorhandenen Verlauf des Schmuckebaches bzw. dem bestehenden Hauptweg. Am Ende der Baustrecke schließt die Ortsumgehung an die bestehende Einmündung (St 2282 – St 2280) an. Der künftig vierarmige Knotenpunkt wird zum Kreisverkehr umgebaut.

4.3.2 Zwangspunkte

Die Zwangspunkte, die die Linie im Grund- und Aufriss bestimmen:

- Meidung von wassersensiblen Bereichen (= Bereiche mit der Möglichkeit, dass das Grundwasser zeitweise sehr hoch ansteht oder dass die Gewässer vorübergehend über die Ufer treten), diese treten bei den Gewässern Merzelbach, Schmuckebach und der Barget auf.
- Einhaltung der Anforderungen an Haltesicht, verdeckte Kurvenbeginne und Sichtschatten erfordern hier die Wahl größerer Elemente als die Mindestwerte der RAL 2012 vorgegeben.
- Minimierung der Betroffenheit von Biotopen (Offenlandbiotope Nr. 5728-0196-003, 5728-0200-002 und -003 und Waldbiotop 5728-0200-001) bzw. Vermeidung eines Eingriffs in Biotope (Offenlandbiotope Nr. 5728-0199-001, 5728-0196-006,-007 und -012).
- Gewässer (Querung des Merzelbachs bei Bau-km 0+507, des Schmuckebachs bei Bau-km 2+335 und eines Grabens bei Bau-km 3+453)
- Höhenanschluss des Ortsanschlusses Sulzfeld bei Bau-km 0+165.
- Hauptweg Richtung Sandhof Bau-km 0+165 muss sicher (Sichten), auf gleicher Höhe und in gleicher Netzqualität wie bisher an die neue Ortsumgehung angeschlossen werden.
- Vermeidung von Umwegen für den landwirtschaftlichen Verkehr zwischen dem Sandhof und den Grundstücken östlich der Ortsumgehung (Lage des Knotenpunktes, Bau-km 0+165)
- Übergang des gestreckten Trassenverlaufs von Stadtlauringen kommend hin zur kurvigeren Streckenführung am Abstieg des Schmuckenhauks
- Schmuckenhauk (sehr bewegtes Gelände, Minimierung der Eingriffe in die Bereiche der Fledermaus und der Zauneidechse)
- Begrenzung der Einschnittstiefe auf 10 m bedeutet Reduzierung der Einschnittsbreite und damit Minimierung des Eingriffs in das Fledermaus- bzw. Zauneidechsengebiets

- Übergang des gestreckten Trassenverlaufs von Kleinbardorf kommend hin zur kurvigeren Streckenführung zum Aufstieg am Schmuckenhauk
- Schmuckenbach (Die Straße verläuft teilweise auf dem bestehenden Bachverlauf. Die Verlegung des Baches Richtung Osten ist auf Grund der Topografie nicht überall möglich. Das Gelände steigt in diesem Bereich sehr schnell an.)
- Höhenzwangspunkt Unterführung BW 03 bei Bau-km 2+0335 (Gradiente des unterführten Hauptweges höher als Hochwasserspiegel im Graben des Schmuckenbaches, Lichte Höhe, Querneigungen und Konstruktionshöhe)

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Nach der RAL 2012 – Tabelle 9 werden für Straßen der Entwurfsklasse EKL 3 Radien zwischen 300 und 600 m empfohlen und Abweichungen von bis zu 15 % sind in begründeten Fällen vertretbar – 255 bis 690 m.

Tabelle 9: Linienführung im Lageplan

Station von bis	Element	Bemerkung
0-110,536 bis 0+011,017	Radius 2065	Sehr großer Radius mit beidseitigen Klothoiden – Wirkung wie Gerade beim Übergang in Bestand - Übergang Gerade zum nachfolgenden R=900 im guten Bereich
0+011,017 bis 1+031,662	Radius 900	Radius mit beidseitigen Klothoiden – der Radius 900.0 ist größer als der empfohlene Maximalradius 690. Dieser Radius wurde aufgrund der vorhandenen Topografie und der zu überwindenden Zwangspunkte (Fledermaus und Zauneidechse) gewählt.
1+031,662 bis 1+711,900	Radius 500	Radius mit beidseitigen Klothoiden – im Vorgabebereich der EKL 3 - Radienfolge im guten Bereich
1+711,900 bis 2+049,993	Radius 440	Radius mit beidseitigen Klothoiden – im Vorgabebereich der EKL 3 - Radienfolge im guten Bereich
2+049,993 bis 2+329,604	Radius 470	Radius mit beidseitigen Klothoiden – im Vorgabebereich der EKL 3 - Radienfolge im guten Bereich
2+329,604 bis 2+662,541	Radius 500	Radius mit beidseitigen Klothoiden – im Vorgabebereich der EKL 3 - Radienfolge im guten Bereich
2+662,541 bis 2+932,280	Radius 700	Radius mit beidseitigen Klothoiden – der Radius 700.0 ist minimal größer als der empfohlene Maximalradius 690. - Radienfolge im guten Bereich - Übergang R=700 zur nachfolgenden Gerade im guten Bereich
2+932,280 bis	Gerade	355 m lange Gerade im guten Übergangsbereich zum

Station von	bis	Element	Bemerkung
3+288,818			vorherigen Radius R=700 und folgenden Radius R=500
3+288,818 bis 3+591,844		Radius 500	Radius mit beidseitigen Klothoiden – im Vorgabebereich der EKL 3
3+591,844 bis 3+740		Gerade	Anschluss bei 3+600 an Kreisverkehr St 2282 und von 3+640 bis 3+740 Anpassung an Bestand

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Die gewählten Längsneigungen (1,05 % bis 6,0 %) liegen unterhalb der in der Richtlinie für die EKL 3 empfohlenen maximalen Werte von 6,5 % und sind somit eingehalten. Die größte gewählte Längsneigung beträgt 6,0 % mit einer Länge von 106 m.

Für die Straßen der EKL 3 gilt $\min \Delta s = 0,35 \%$. Die Längsneigung in den Verwindungsbereichen liegt bei $s \geq 1,05 \%$. Damit ist in allen Verwindungsbereichen die Forderung von $s - \Delta s \geq 0,2 \%$ eingehalten.

Die im Höhenplan ausgewählten Parameter sind:

Tabelle 10: Höhenplanparameter

	Empfehlungswert nach RAL 2012	Verwendete Wert
Längsneigung	$\leq 6,5 \%$	1,05 % - 6,0 %
Kuppenhalbmesser	$\geq 5000 \text{ m}$	$\geq 7500 \text{ m}$
Wannenhalbmesser	$\geq 3000 \text{ m}$	$\geq 7000 \text{ m}$
Tangentenlänge	$\geq 70 \text{ m}$	$\geq 114,737 \text{ m}$

Station von	bis	Neigung/ Halbmesser		Bemerkung
0-109,8	0+190,000	+2,650	Hw 4000	Übergang auf Bestand - Werte nach EKL 3 eingehalten, Lage der Wanne am Übergang R=1100 zu R=2065 - Tangentenlänge 114,737 m
0+190,000	0+590,000	-2,000 %	Hk 7500	Werte nach EKL 3 eingehalten, Lage der Kuppe im Bogen - Tangentenlänge 174,375 m
0+590,000	1+375,000	+2,200 %	Hw 7000	Werte nach EKL 3 eingehalten, Lage der Wanne im Bogen - Tangentenlänge 147,000 m
1+375,000	2+120,000	-6,000 %	Hk 12000	Werte nach EKL 3 eingehalten, Lage der Kuppe im Bogen - Tangentenlänge

Station von	bis	Neigung/ Halbmesser		Bemerkung
				492,000 m
2+120,000	2+725,000	-2,650 %	Hw 15000	Werte nach EKL 3 eingehalten, Lage der Wanne im Bogen - Tangentenlänge 251,250 m
2+725,000	3+575,000	-1,050 %	Hw 30000	Werte nach EKL 3 eingehalten, Lage der Wanne im Bogen - Tangentenlänge 240,000 m
3+575,000	3+600,000	+1,500 %	Hw 1960,78	Anschluss an Kreisverkehr mit St 2282
3+600,000	3+640,000			Kreisverkehr mit St 2282
3+640,000	3+740,000	-2,500 %	Hw 2000	Anschluss Kreisverkehr an Bestand St 2280

Die separat geführten öffentlichen Feld- und Waldwege, die Anwandwege sowie die Radwege wurden eigenständig in der Höhe trassiert.

Die Längsneigung auf den Brücken liegt bei BW 01 bei 0,15 % (Hochpunkt kurz hinter der Brücke, Entwässerung über die Querneigung $\geq 2,5$ % ist gegeben) und bei BW 03 bei 2,90 %.

Das Projekt beinhaltet keine Tunnel.

Die Längsneigung der Kreuzung bei Bau-km 0+165 liegt bei 0,72 %, die des Kreisverkehrs bei 2,5 %.

Die Höhenlage der Ortsumgehung wird im Bereich des BW 03 durch die Höhenlage des unterführten Wirtschaftswegs, der gemeinsam mit dem Schmuckenbach unterführt wird, bestimmt. Die Gradienten des Wirtschaftswegs liegen hierbei knapp über dem Gelände. Eine Absenkung der Gradienten des bestehenden öFW kann nicht erfolgen, da der umverlegte und renaturierte Schmuckenbach mit einem Rahmendurchlass LW=1,99 m und LH=1,00 m zur Sicherung der Durchgängigkeit für Kleinlebewesen unter dem öFW direkt beim BW 03 durchgeführt werden muss.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Die durch Überlagerung von Grundriss und Aufriss entstehende räumliche Linienführung lässt eine insgesamt harmonische Straßenraumgestaltung erkennen.

Die erforderlichen **Haltesichtweiten** für die St 2280 (Ortsumgehung Sulzfeld) liegen bei einer EKL 3 bei (RAL 2012, Kapitel 5.5, Bild 23):

Gefälle von 6,00 %	150 m
Eben 0,00 %	135 m
Steigung von 6,00 %	123 m

Die Haltesichtweite ist auf der gesamten Länge der Ortsumgehung gegeben.

Die erforderliche Anfahrsicht am Bau-km 0+165 (Kreuzung Ortsumgehung – Sulzfeld – Sandhof) beträgt für Knoten ohne Geschwindigkeitsbeschränkung ($V_{zul} = 100 \text{ km/h}$), 200 m. Diese wird sowohl für die Einmündung Sulzfeld, als auch für die Einmündung Sandhof hier mit Hilfe einer Sichtberme sichergestellt.

Die erforderliche Überhol­sicht beträgt 600 m. Diese ist erforderlich um ein Fahrzeug sicher zu überholen. Um langsam fahrende Fahrzeuge zu überholen, werden lediglich 300 m benötigt. Die 600 m Überhol­sichtweite sind ohne Bepflanzung der Dämme zwischen 0+220 bis 0+540 und 2+000 bis 3+000 gegeben. Nach der Anordnung von Leitstrukturen für die Fledermäuse und den Gehölzpflanzungen entlang des um verlegten Schmuckenbaches ist eine Überhol­sichtweite nur noch von 0+220 bis 0+540 und von 2+500 bis 3+300 gegeben.

4.4 Querschnittsgestaltung

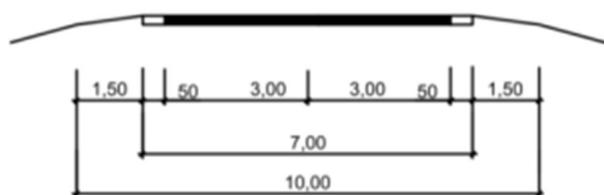
4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Nach Abschnitt 4.3 der RAL 2012 ist als Regelquerschnitt für die EKL 3 ein RQ 11 vorzusehen.

Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit sowie der zu erwartenden Verkehrsbelastungen von unter 5.000 Kfz/24h und Schwerverkehrsstärken von unter 300 Kfz/24h, werden die Fahrbahnbreiten von 8,00 m auf 7,00 m reduziert (RAL, Einführungsschreiben der Obersten Baubehörde, 29.10.2013).

Die geplante Fahrbahnbreite entspricht der bestehenden Breite der St 2280 (Richtung Stadtlauringen).

Es ist folgender Querschnitt vorgesehen.



Der RQ 10 besteht aus folgenden Streifen:

Fahrbahn	2 * 3,00 m	= 6,00 m
Randbereich	2 * 0,50 m	= 1,00 m
Bankett	2 * 1,50 m	= 3,00 m
Gesamtbreite:		= 10,00 m

Abbildung 12: Systemschnitt der Ortsumgehung RQ 10

Der Ortsanschluss Sulzfeld und die Anschlussäste des Kreisverkehrs werden analog zur Ortsumgehung ausgebildet und am Bauende an die Bestandsbreite angeglichen. Zur Überwindung von Höhenunterschieden zwischen dem Gelände und der Fahrbahn werden Böschungen errichtet. Diese werden die Neigung von 1:1,5 erhalten. Mulden und Gräben werden mit einer Regelbreite von 2,0 m vorgesehen.

Die folgenden Querschnitte wurden nach den RLW 99 gewählt und mit der Landwirtschaft abgestimmt.

Die **befestigten öffentlichen Feld- und Waldwege - Hauptwege** (die querenden Wege Richtung Sandhof Bau-km 0+165 und 1+139 und Richtung Streitangen Bau-km 2+335) werden mit einer befestigten Breite von 4,50 m und 2 * 1,00 m Banketten hergestellt. (vgl. Abbildung 13)

Die **parallel verlaufenden öffentlichen Feld- und Waldwege** werden mit einer befestigten Breite von 3,00 m und 2 * 0,75 m Banketten ausgebildet. (vgl. Abbildung 14)

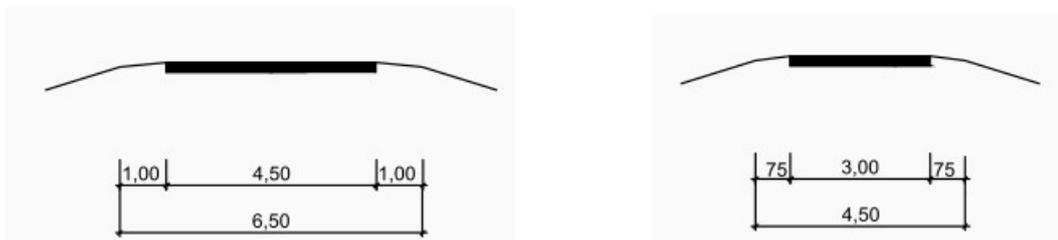


Abbildung 13/14: Systemschnitte befestigter öFW - Hauptwege befestigter öFW

Die **parallel verlaufenden unbefestigten öFW** werden mit einer Breite von 4,00 m und ausgebildet. (vgl. Abbildung 15)

Die um den Kreisverkehr bei Bau-km 3+600 herum führenden **Geh- und Radwege** erhalten eine befestigte Breite von 2,50 m und beidseitig 0,75 m Bankett. (vgl. Abbildung 16)



Abbildung 15/16: Systemschnitte unbefestigter öFW Geh- Radweg

Der Querschnitt der Ortsumgehung Sulzfeld auf dem **Bauwerk 01** ist wie folgt vorgesehen und für den Hauptweg unter dem Bauwerk wird folgender Querschnitt gewählt:

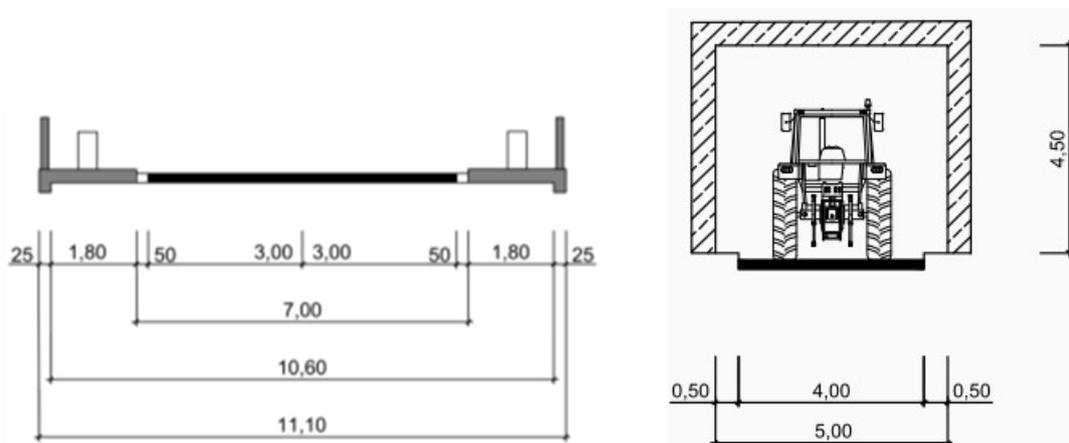
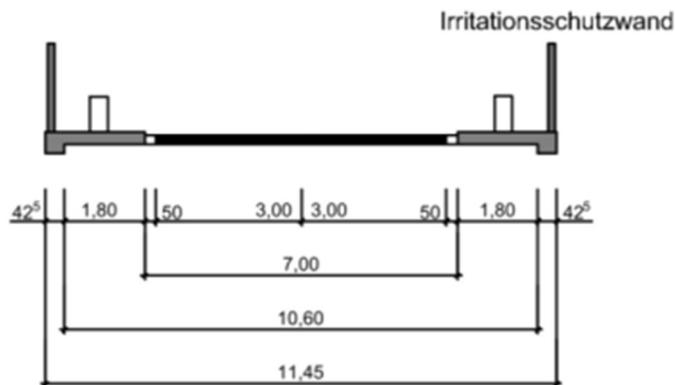


Abbildung 17/18: Systemschnitt der Ortsumgehung auf dem BW 01 und Systemschnitt des Hauptweges unter dem BW 01

Vor dem Brückenbauwerk 01 werden beidseits des Bauwerks Ausweichen (4,50 m breit) in den parallel geführten öFW errichtet, da die Sichtbeziehungen durch die parallelen Rampen der

öFW sowie das schmale Bauwerk eingeschränkt sind. In den an das Bauwerk 01 anschließendem schlecht einsehbaren Wegeabschnitt (Radius 50 m in Richtung Sandhof) mit Lage im Einschnitt erfolgt eine Verbreiterung auf 6 m, um eine Begegnung von landwirtschaftlichen Fahrzeugen unter Benutzung der Bankette gefahrlos sicher zu stellen.

Der Querschnitt der Ortsumgehung auf dem Bauwerk 03 ist wie folgt vorgesehen:



Auf dem Bauwerk 03 wird eine 2,0 m hohe Irritationsschutzwand (Fledermausschutzzaun) angeordnet.

Abbildung 19: Systemschnitt der Ortsumgehung auf dem BW 03

Für den Hauptweg unter dem Bauwerk folgender Querschnitt gewählt.

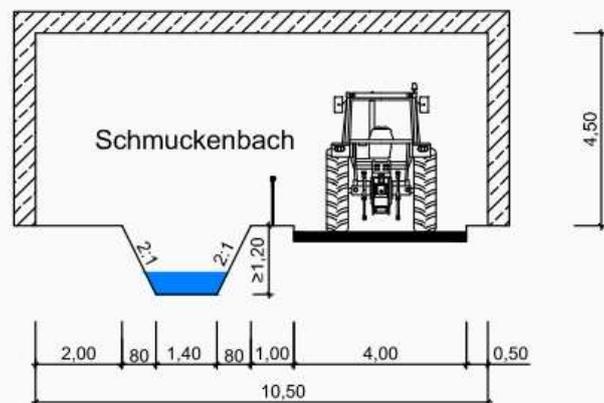


Abbildung 20: Systemschnitt des Hauptweges unter dem BW 03

Für die Entwässerung sind mehrere Systemlösungen für die qualitative als auch für die quantitative Wasserbehandlung vorgesehen (siehe Kapitel 4.12).

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Gemäß Baugrundgutachten ist in den oberen Geländeschichten mit Böden der Frostempfindlichkeitsklassen F1 bis F3 zu rechnen. Gemäß der Ermittlung nach RStO 2012 ist die St 2280 in die Belastungsklasse Bk 1,0 einzuordnen.

Laut Baugrundgutachten (vgl. Kapitel 4.11) ist mit gering tragfähigen Böden zu rechnen, auf denen ein Ev2-Wert von $\geq 45 \text{ MN/m}^2$ ohne qualifizierte Bodenverbesserung nicht erreicht werden kann. Vom Baugrundgutachter wird eine 30 cm starke Bodenverfestigung mit einem Zement-Feinkalk-Gemisch empfohlen.

Nach der Bodenverbesserung kann von F2-Böden ausgegangen werden. Deshalb kann eine Reduzierung des Straßenoberbaues um 10 cm erfolgen. In diesem Falle muss auf dem Planum ein Verformungsmodul $\text{Ev2} \geq 70 \text{ MN/m}^2$ nachgewiesen werden.

Die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues wurde nach der RStO 12 (Tabelle 6 und 7) für den verbesserten F2-Boden ermittelt.

Mindestdicke	Bk 1,0; F2	50,0 cm
Frosteinwirkzone	Zone II	+ 5,0 cm
Kleinräumige Klimaunterschiede	Keine besonderen Klimaeinflüsse	$\pm 0,0 \text{ cm}$
Wasserverhältnisse	Kein Grund- und Schichtenwasser bis in eine Tiefe von 1,5 m unter Planum	$\pm 0,0 \text{ cm}$
Lage der Gradiente	Einschnitt, Anschnitt	+ 5,0 cm
Entwässerung der Fahrbahn	Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen	$\pm 0,0 \text{ cm}$
Gesamtaufbau:		60,0 cm

Dieser 60 cm starke Oberbau der **St 2280** (Bk 1,0), sowie der **Anschlüsse der St 2282** besteht nach RStO – Tafel 1, Zeile 1 aus den folgenden Schichten (siehe Unterlage 14):

Asphaltdeckschicht	4,0 cm	
Asphalttragschicht	14,0 cm	
Frostschutzschicht 0/56 aus gebrochenem Material	42,0 cm	
Gesamtaufbau:	60,0 cm	(auf 30,0 cm qualifizierter Bodenverbesserung / - austausch)

Der **Kreisverkehr** mit der St 2282 wird nach RStO – Tafel 1, Zeile 1 in der Bk 1,8 befestigt

Asphaltdeckschicht	4,0 cm	
Asphalttragschicht	16,0 cm	
Frostschutzschicht 0/56 aus gebrochenem Material	40,0 cm	
Gesamtaufbau:	60,0 cm	(auf 30,0 cm qualifizierter Bodenverbesserung / - austausch)

Der Oberbau des **Ortsanschluss Süd – NES 43** (Bk 0,3) besteht nach RStO – Tafel 1, Zeile 1 aus den folgenden Schichten (siehe Unterlage 14):

Asphaltdeckschicht	4,0 cm	
Asphalttragschicht	10,0 cm	
Frostschuttschicht 0/56 aus gebrochenem Material	36,0 cm	
<hr/>		
Gesamtaufbau:	50,0 cm	(auf 30,0 cm qualifizierter Bodenverbesserung / - austausch)

Die asphaltierten **öffentlichen Feld- und Waldwege** werden wie folgt befestigt:

Asphalttragdeckschicht	8,0 cm	
Schottertragschicht	32,0 cm	
<hr/>		
Gesamtaufbau:	40,0 cm	(auf 30,0 cm qualifizierter Bodenverbesserung / - austausch)

Die öffentlichen Feld- und Waldwege mit einer WGD (Wassergebundenen Decke) werden auf den ersten 10 m asphaltiert (Gesamtaufbau 40,0 cm). In der Fortsetzung werden diese mit 5 cm sandgeschlämmter Deckschicht auf 35 cm Tragschicht aus unsortiertem Gestein hergestellt.

Die asphaltierten **Geh- und Radwege** werden wie folgt befestigt:

Asphalttragdeckschicht	2,5 cm	
Asphalttragschicht	8,0 cm	
Frostschuttschicht	19,5 cm	
<hr/>		
Gesamtaufbau	30,0 cm	(auf 30,0 cm qualifizierter Bodenverbesserung / - austausch)

Bei Bau-km 2+700 wurde im Baugrundaufschluss RKS 12 S bei 0,78m unter Geländeoberkante Grundwasser angeschnitten. In diesem Abschnitt von Bau-km 2+650 bis 2+800 kann bedingt durch die sehr nahe Lage am Bachbett des Schmuckenbaches in der Dammaufstandsfläche mit Grundwasser sowie dadurch weichen bis breiigen Böden zu rechnen sein. Das Baugrundgutachten empfiehlt bei sehr weichen bis breiigen Böden in der Dammsohle (je nach vorangegangenen Niederschlägen) zunächst den Einsatz von Schrotten (Körnung 0/200). Diese werden in den weichen Boden eingedrückt. Anschließend wird ein Geotextil darüber gelegt und die restliche Auffüllung mit z.B. Natursteinschotter 0/56 ausgeführt.

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die Einschnittsböschungen sind mit einer Regelneigung von 1:1,5 mit Ausrundungen nach den RAL 2012 bis zur Angleichung an das bestehende Gelände vorgesehen.

Die Dammböschungen sind mit einer Regelneigung von 1:1,5 ohne Ausrundungen nach den RAL 2012 vorgesehen. Am Dammfuß wird eine Dammfußmulde angeordnet.

Seitens des Baugrundgutachtens wurde darauf hingewiesen, dass bei Dammböschungen > 6,0 m die Böschung zur Vermeidung eines Böschungsbruches auf 1:1,75 abzuflachen ist.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Die Seitenräume werden von Hindernissen freigehalten. Die Pflanzung von Bäumen im direkten Seitenraum ist nicht vorgesehen. Die im Lageplan mit Sichtdreiecken markierten Bereiche sind von Sichthindernissen (z.B. hohem Bewuchs) freizuhalten.

In den Seitenräumen der Fahrbahn werden die erforderlichen Verkehrszeichen und Sicherheitseinrichtungen unter Einhaltung der Sicherheitsabstände aufgestellt.

Die **erforderlichen Irritationsschutzwände** werden so platziert, dass die Haltesicht nicht beeinträchtigt wird. Die geplanten Irritationsschutzwände entlang der St 2280 werden nach Bild 7 der RPS der Gefährdungsstufe 3 – betrachtet wie Lärmschutzwände – zugeordnet. Bei einem Abstand unter <7,5m müssen hier passive Schutzeinrichtungen der Aufhaltestufe N2 angeordnet werden.

Aufsteigende und fallende Böschungen mit Neigung > 1:3 bzw. Höhen >3m werden nach Bild 7 der RPS der Gefährdungsstufe 4 zugeordnet.

Bei **Vzul =80-100 km/h** und weniger als 3000 Kfz/24h kann auf passive Schutzeinrichtungen verzichtet werden. Dies trifft für die Ortsumgehung Sulzfeld zu.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Auf der Baustrecke befinden sich zwei Knotenpunkte:

- 1) Bei Bau-km 0+165 wird der Ortsanschluss Sulzfeld und der Hauptweg zum Sandhof an der neuen Ortsumgehung angeschlossen. Der Knotenpunkt ist aufgrund der geringen Verkehrsbelastung als Einmündung auszubilden. Nach den RAL 2012 kann dieser Knotenpunkt 3-armig als Einmündung ausgebildet werden.

Zur Verbesserung der Verkehrssicherheit wurde die Lage der Einmündung so gewählt, dass zusätzlich als 4. Knotenpunktsarm einer Kreuzung der öFW zum Sandhof angebunden werden kann.

Um Auffahrunfälle an dieser Stelle zu vermeiden, wurde auf versetzte Einmündungen verzichtet, da der langsam fahrende landwirtschaftliche Verkehr auf kürzester Distanz die Staatsstraße passieren sollte. Bei einem Versatz müssten die landwirtschaftlichen Fahrzeuge eine kurze Distanz auf der Staatsstraße fahren. Dies kann zu abrupten Bremsvorgängen und Auffahrunfällen führen.

Auf Grund der geringen Verkehrsmenge des Anschlusses Sandhof wird auf die Errichtung einer Lichtsignalanlage, wie sie von der RAL empfohlen wird, verzichtet.

- 2) Am Bauende wird die Ortsumgehung Sulzfeld mit der bestehenden St 2280 und der bestehenden St 2282 mit einem Kreisverkehr verknüpft. Die Erkennbarkeit des Knotens ist durch die leichte Dammlage und die annähernd gerade Strecke gegeben.

Alle vier Arme des Knotenpunktes weisen annähernd gleich starke Verkehrsströme auf. Daher wurde ein Kreisverkehr gewählt. Anders als bei einer LSA-geregelten Kreuzung oder einem Versatz der Einmündungen findet bei einem Kreisverkehr ein stetiger Verkehrsfluss statt. Darüber hinaus entspricht der Kreisverkehr der Regelknotenpunktsform nach den RAL 2012.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Kreuzung (Bau-km 0+165)

Ortsumgehung Sulzfeld (St 2280) – Ortsanschluss Sulzfeld – öFW Richtung Sandhof:

Ortsanschluss Sulzfeld

Die Einmündung Ortsumgehung – Sulzfeld (Ortsanschluss) wird rechtwinklig angeschlossen. Auf der durchgehenden Ortsumgehung wird ein Linksabbiegestreifen in der Form LA 2 mit einer Aufstellstrecke IA = 20 m und einer Verzögerungsstrecke IV = 20 m angeordnet. Die Verziehung wird einseitig ausgeführt.

Der Rechtsabbieger wird nach den RAL 2012 im Typ RA 5 in Verbindung mit dem Zufahrtstyp KE 5 gestaltet. Für die Eckausrundungen kommen dreiteilige Korbbögen mit RH = 15,0 m (RA 5) und RH = 12,0 m (KE 5) zum Einsatz.

Im Bereich der Einmündung ist keine Querung durch Fußgänger und Radfahrer vorgesehen. Im Tropfen wird keine Querungshilfe errichtet.

Anschluss Sandhof

Die Einmündung Ortsumgehung – Sandhof (Hauptweg) wird rechtwinklig gestaltet. Auf der durchgehenden Ortsumgehung wird kein Linksabbieger angeordnet, da der Hauptstrom des landwirtschaftlichen Verkehrs die Ortsumgehung quert. Die Eckausrundungen betragen R = 8,0 m.

Sichtbeziehungen

Die Anfahrtsichten (bei $V_{zul} = 100 \text{ km/h} = 200 \text{ m}$) werden in beide Richtungen eingehalten. Von Sandhof in Blickrichtung Kleinbardorf wird eine Sichtberme angeordnet. Die Erkennbarkeit des Knotens ist gegeben.

Im Feststellungsentwurf Lageplan (Unterlage 5) werden diese zeichnerisch nachgewiesen.

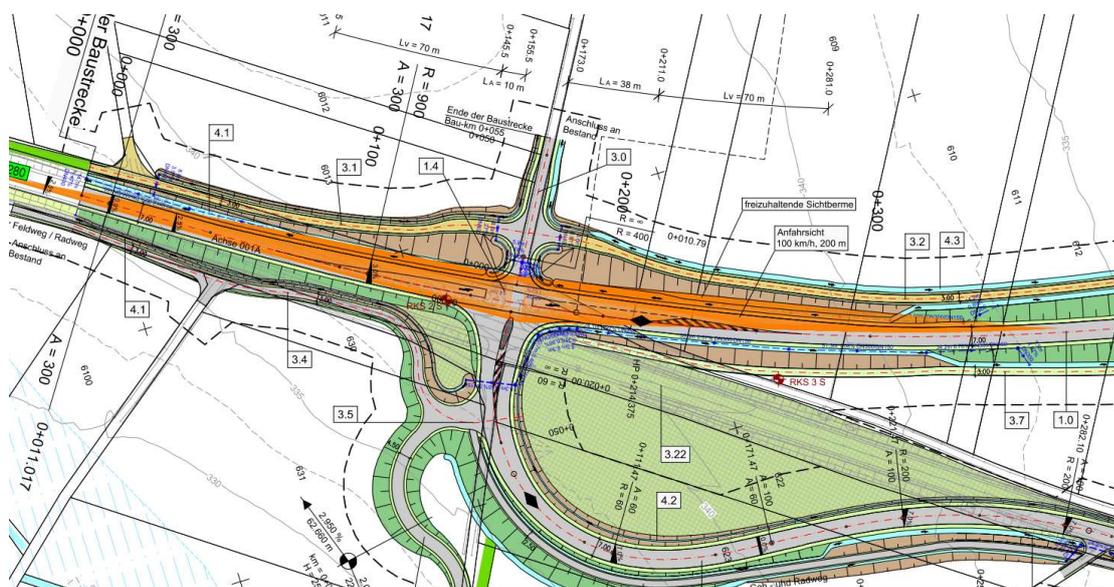


Abbildung 21: plangleicher Ortsanschluss Sulzfeld – öFW Richtung Sandhof

Kreisverkehr (Bau-km 3+600)

Ortsumgehung Sulzfeld (St 2280) – Anschluss bestehende St 2282 (FR Großbardorf, FR Kleinbardorf) – Anschluss bestehende St2280 (FR Saal a.d.Saale):

Der Knotenpunkt liegt Außerorts. Die zulässige Geschwindigkeit beträgt 100 km/h. Zur Sicherstellung der Verkehrssicherheit ist an jedem Knotenpunktast eine Geschwindigkeitsbeschränkung vorgesehen.

Aus vergleichbaren Vorhaben mit ähnlichen Verkehrsbelastungen im Knotenpunkt haben sich Kreisverkehre mit einem Außendurchmesser von 40 m bewährt. Daher wurde auch bei diesem Vorhaben der Außendurchmesser von 40 m gewählt. Dieser Durchmesser befindet sich innerhalb der Spanne der in Tabelle 32 der RAL 2012 genannten Mindest- und Maximaldurchmesser von 35 bis 50 m.

Die Breite der Kreisfahrbahn beträgt entsprechend nach Tabelle 32, RAL 2012 7,50 m. Die Fahrbahnbreite der Zufahrt beträgt 4,50 m und die der Ausfahrt 5,00 m. Jeder Fahrbahnteiler erhält einen abgesenkten Bereich. Dieser Bereich dient als Querungshilfe für Fußgänger und Radfahrer.

Die Öffnungswinkel zwischen den Knotenpunktästen beträgt in allen Fällen ca. 100^{gon}.

Die Ein- und Ausfahrradien wurden mit 16 bzw. 18 m gewählt. Sie entsprechen damit den empfohlenen Radienbereich (RAL 2012, Kapitel 6.4.14). Es wurde eine Überprüfung der Schleppkurven für Lastwagen mit Anhänger und für Sattelschlepper durchgeführt. Die Radien sowie die Lage der Ein- und Ausfahrränder wurden damit bestätigt.

Die Radfahrer werden über die Inseln geführt. Zur sicheren Querung wird jeweils eine Furt in den Fahrbahnteiler eingebaut. In einen Abstand von 6,0 m (RAL 2012, Kapitel 6.8.4) vom Rand der Kreisfahrbahn, wird die Treninsel abgesenkt. Die Absenkung ist 4,0 m lang und mindestens 2,50 m breit. Die gewählten Abmessungen entsprechen den Anforderungen der RAL 2012.

Der Kreisverkehr wird gegenüber den Zufahrten vorfahrtsberechtigt.

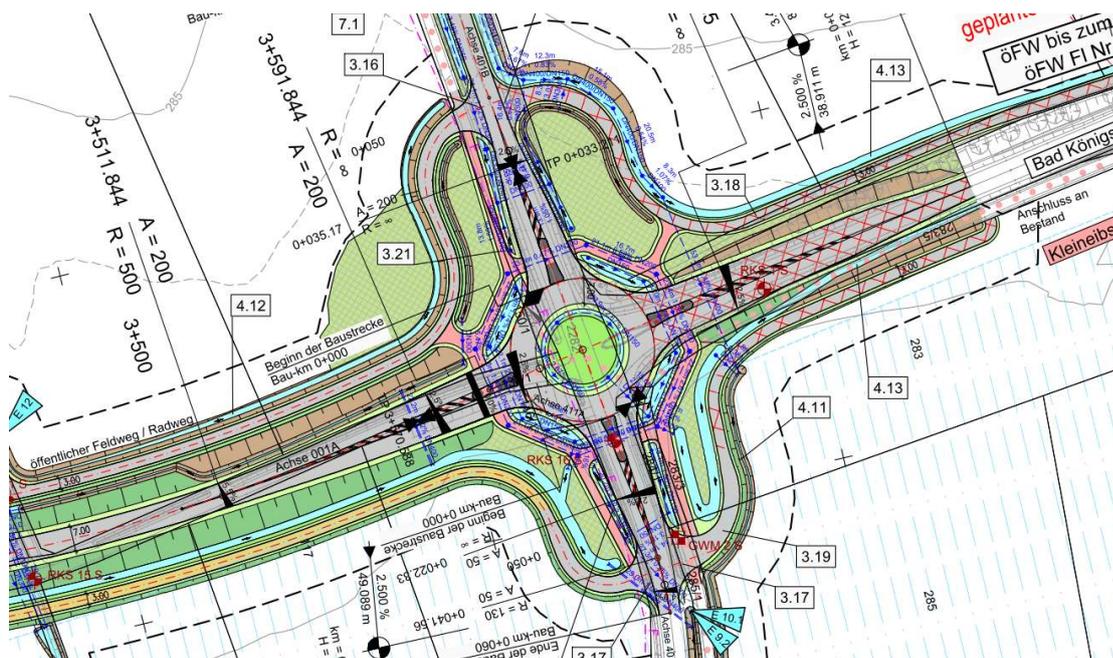


Abbildung 22: Kreisverkehr mit St 2282

Im Anschluss an den Kreisverkehr wird im Anpassungsbereich (rot gekreuzt) bis zur Umsetzung der OU Kleinbardorf

- die St 2280 in Richtung Saal an der Saale auf 100m an den Bestand angepasst.
- auf der westlichen Seite ein öFW bis zum Flurstück 220 gestaltet und
- auf der östlichen Seite für den Radweg ein Anschluss hergestellt.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

landwirtschaftlicher Verkehr

Mit den betroffenen Landwirten wurde im Februar 2018 die Gestaltung des zukünftigen Wegenetzes vorabgestimmt (vgl. Anlage Niederschrift vom 01.02.2018). Danach sind folgende Änderungen vorgesehen:

- Bei Bau-km 0+165 bleibt der Anschluss des Hauptweges Richtung Sandhof bestehen und wird im Zuge der Ortsumfahrung an diese angepasst.
- Bei Bau-km 1+129 wird der kreuzende Hauptweg Richtung Sandhof unter der Ortsumgehung hindurch geführt (BW 01).
- Bei Bau-km 2+335 wird der kreuzende Hauptweg Richtung Streitragen unter der Ortsumgehung hindurch geführt (BW 03).
- An die St 2282 Bestand in Richtung Großbardorf werden bei Bau-km 0+053 die geplanten öffentlichen Feld- und Waldwege an die Straße angeschlossen.
- An die St 2282 Bestand in Richtung Kleinbardorf werden bei Bau-km 0+043 die geplanten öffentlichen Feld- und Waldwege entsprechend den neuen Erfordernissen wieder angeschlossen.

Gleichzeitig wurden parallel zur Trasse öFW, Anwandwege bzw. gemeinsame öFW/ Geh-Radwege nach den Erfordernissen abgestimmt, um eine durchgängige umwegfreie Erreichbarkeit aller Flächen zu gewährleisten.

Rad- / Fußgängerverkehr

An allen 4 Armen des Kreisverkehrs werden die Radfahrer und Fußgänger über die vorgesehenen Fahrbahnteiler geführt (siehe Kapitel 4.5.2).

Die bestehenden Radwegeverbindungen von Sulzfeld nach Kleinbardorf und nach Großbardorf werden in der Planung wie folgt berücksichtigt. Von Sulzfeld aus kommend wird die Trasse mit dem Bauwerk 03 unterquert und der westlich verlaufende asphaltierte öFW wird gleichzeitig als Geh- Radweg in beiden Richtungen genutzt.

Der bestehende Geh- und Radweg-Rastplatz wird im Bereich des Kreisverkehrs wieder neu gestaltet und das vorhandene Denkmal in den neuen Rastplatz umgesetzt.

4.6 Besondere Anlagen

Besondere Anlagen sind nicht geplant.

4.7 Ingenieurbauwerke

4.7.1 Brücken

Die Ortsumgehung umfasst insgesamt 4 Ingenieurbauwerke, darunter 3 Brückenbauwerke und ein Wellstahldurchlass für Fledermäuse.

Tabelle 11: Brückenbauwerke

Bauwerk Nr.	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite [m]	Kreuzungswinkel [gon]	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Geländern [m]	Vorgesehene Gründung
BW 01 westlich Sulzfeld	St 2280 über öffentlichen Feld- und Waldweg	1+129	5,00	100,00	≥ 4,50	10,60	Flachgründung
BW 02 westlich Sulzfeld	St 2280 über Fledermausquerung	1+990	5,85	100,00	≥ 4,50	> 10,60	Flachgründung
BW 03 westlich Sulzfeld	St 2280 über Schmuckenbach und öffentlichen Feld- und Waldweg	2+335	10,50	94,12	≥ 4,50	> 10,60	Bohrpfähle Tiefgründung
BW 04 westlich Sulzfeld	öffentlicher Feld- und Waldweg über Schmuckenbach	2+856	5,00	32,50	0,60	4,50	Bohrpfähle Tiefgründung

Bauwerk 01:

Es ist ein Rahmenbauwerk vorgesehen.

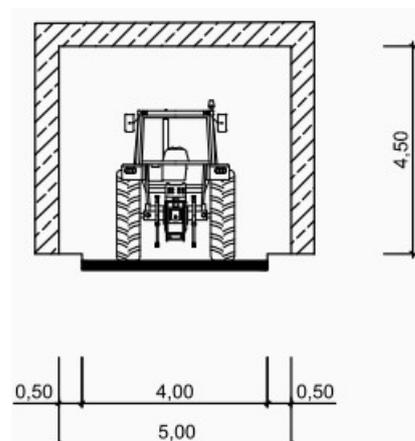
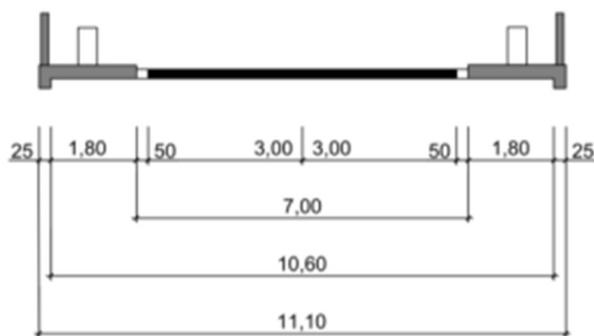


Abbildung 23: Systemskizzen BW 01

Bauwerk 02:

Das Bauwerk 02 (Fledermausquerung) soll als Wellstahldurchlass durchgeführt werden.

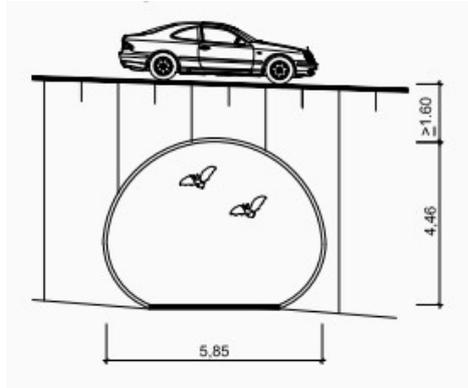


Abbildung 24: Systemskizze BW 02

Bauwerk 03:

Das Bauwerk 03 soll als Rahmenbauwerk errichtet werden. Auf diesem Bauwerk befindet sich eine Irritationsschutzzaun.

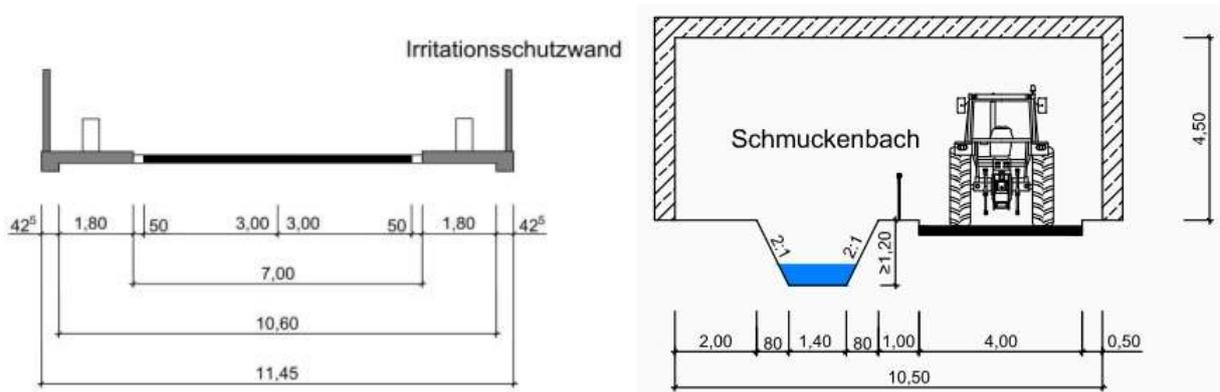


Abbildung 25: Systemskizze Bauwerk 03

Bauwerk 04:

Das Bauwerk 04 soll als Rahmenbauwerk hergestellt werden.

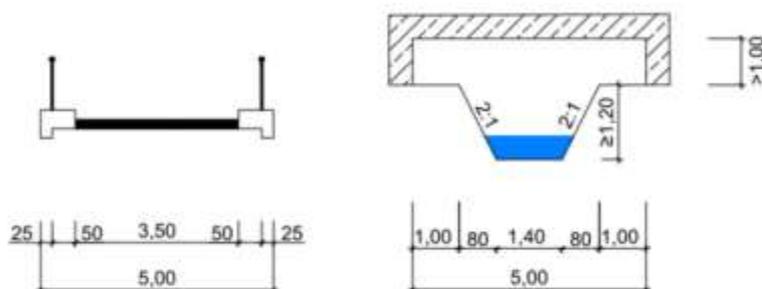


Abbildung 26: Systemskizze Bauwerk 04

Die Bemessung der Bauwerke richtet sich nach den Erfordernissen einer zivilen Nutzung. Spezielle militärische Lastfälle müssen der Bemessung nicht zu Grund gelegt werden.

4.7.2 Sonstige Ingenieurbauwerke (Irritationsschutzzäune)

Tabelle 12: Irritationsschutzzäune

Bauwerks Nr.	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Gemessene Länge [m]	Höhe [m]
I 01	Irritationsschutzzaun ≤4 cm Maschenweite	1+813 – 1+945 (Ost)	137 (Ost)	3,00 über- gehend in 4,00
		1+685 – 1+925 (West)	235 (West)	
	2 cm Maschenweite	1+945 – 2+005 (Ost)	64 (Ost)	4,00
		1+925 – 2+005 (West)	77 (West)	
I 02	Irritationsschutzzaun 2 cm Maschenweite	2+310 – 2+350 (Ost und West)	39 (Ost) 39 (West)	2,00

Die Irritationsschutzzäune sind Bestandteil der Maßnahmen, die der Vermeidung betriebsbedingter artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände dienen (s. Kap. 6.4.1.3). Zur Erfüllung ihrer Leit- und Schutzfunktion für Fledermäuse sind die Zäune engmaschig (Maschenweite ≤ 4 cm bzw. 2cm). Bei Einschnittslage werden die Zäune im oberen, straßenfernen Böschungs- und Geländebereich errichtet werden, bei Dammlage im oberen, straßennahen Böschungsbereich an der Hinterkante des Banketts.

4.7.3 andere Bauwerke (Durchlässe, Stützbauwerke)

Die Ortsumgehung kreuzt mehrere Gewässer, die mit Hilfe von Durchlässen unter der Straße hindurchgeführt werden.

Tabelle 13: Durchlässe

Bauwerk Nr.	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite [m]	Lichte Höhe [m]	Länge [m]	
DL 01	Durchlass Merzelbach	0+507	1,99	1,00	Ca. 51,0	Rahmendurchlass
DL 02	Durchlass Schmuckebach	2+080	1,99	1,00	Ca. 17,0	Rahmendurchlass
DL 03	Durchlass Schmuckebach	2+335	1,99	1,00	Ca. 19,0	Rahmendurchlass
DL 04	Durchlass Graben Richtung Barget	3+455	1,99	1,00	Ca. 55,0	Rahmendurchlass

4.8 Lärmschutzanlagen

Im Zuge dieser Maßnahme werden keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen erforderlich (siehe Unterlage 17).

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Im Zuge dieser Maßnahme sind keine öffentlichen Verkehrsanlagen betroffen oder geplant.

4.10 Leitungen

Die vorhandenen Leitungen der Versorgungsträger werden möglichst erhalten und während der Baudurchführung gesichert. Notwendige Verlegungen wurden mit den Versorgungsträgern abgestimmt. Folgende Versorgungsleitungen sind im Baubereich vorhanden: (vergl. Unterlage 5)

Tabelle 14: Leitungen

Lfd. Nr.	Bau-km oder von - bis	Leistungsart	Versorgungsunternehmen	Maßnahmen
1	0+845	Fernmeldeleitung (Glasfaser und Cu-Kabel)	Telekom	Suchschlitze vor der Baudurchführung, Anpassung der Leitung, ggf. Schutzmaßnahmen (Überbauung oder Umverlegung) Telekom benötigt 6 Monate Vorlauf
2	1+070	E-Freileitung (20KV)	Bayernwerk Netz GmbH	Kein Freileitungsumbau möglich. Verkabelung von Sandhof fast bis OL Sulzfeld – neue Trasse entlang öFW, neuer Endmast und neue Anbindung Gewerbegebiet Hochkreuz
3	1+170	Trinkwasserleitung (250 AZ – 13 bar mit Steuerkabel)	Wasserzweckverband Mitte der Gruppe Bad Königshofen	Die AZ-Leitung DN250 muss umverlegt und die neue Leitung im Bereich der Trassenquerung im Schutzrohr (DN600) verlegt werden. Die Kosten dafür trägt das StBA SW – neue Kreuzung.
4	3+070	E-Freileitung (20KV)	Bayernwerk Netz GmbH	Freileitungsumbau möglich – Ausbau eines Bestandsmastes und setzen von zwei neuen höheren Masten beidseitig der Trasse - neue Masten haben 8 Monate Lieferzeit
5	3+350	E-Freileitung (20KV)	Bayernwerk Netz GmbH	Freileitungsumbau möglich – Wechsel eines Mastes (höherer) - neue Masten haben 8 Monate Lieferzeit
6	3+600	Fernmeldeleitung	Telekom	Aufgelassen, Kabel kann bei Baumaßnahme rückgebaut werden

4.11 Baugrund/Erdarbeiten

Geologie / Bodenarten / Bodenklassen / Homogenbereiche

„Nach der Geologischen Übersichtskarte CC 6326 Bamberg befindet sich das Untersuchungsgebiet im Bereich des Mittleren Keupers, stratigraphisch etwa im Bereich der Estherien-Schichten (kmE) und des Schilfsandsteins (kmS).“

Es werden Bodenarten von GW/GU (Bodenklasse 3), TL/SU/SU*/GU/ GU* (Bodenklasse 3-4), TL/TM (Bodenklasse 4), TL/ GU* (Bodenklasse 4), TL/ SU/SU*/GU (Bodenklasse 3-4) und Gesteine (Bodenklasse 6-7) angetroffen.

Der Baugrundgutachter hat den Aushub in die Homogenbereiche A 1 bis A 3, O 1, B 1 bis B 4 und X 1 aufgeteilt.

Die Homogenbereiche des Typs A sind Bereiche in denen Abfälle angetroffen wurden.

Der Homogenbereich O 1 beschreibt den Oberboden.

Bei Materialien aus den Homogenbereichen B 1 bis B 4 handelt es sich laut Baugrundgutachten um Aushub, der in den meisten Fällen, durch entsprechende Aufbereitungsmaßnahmen, für den Dammbau geeignet ist. Die Unterscheidung in die 4 Untergruppen resultiert aus dem geringfügig unterschiedlichen Material hinsichtlich seiner Einbaubarkeit.

Bei dem Homogenbereich X 1 handelt es sich nicht mehr um Böden sondern um Gestein. Dieses Material weist besondere Eigenschaften hinsichtlich des Lösens und des Wiedereinbaus auf.

Grundwasserverhältnisse

„Die Sondierlöcher und die Bohrungen waren nach Beenden der Aufschlussarbeiten in den Kuppenbereichen trocken. Nur in den Talzonen des Merzelbachs (KB 2 S), des Schmuckebachs (RKS 11 S, 12 S, 14 S - KB 9 + 10 S, GWM 1 S) und der Barget (RKS 15 S + 16 S, KB 1 S, GWM 2 S) stellten sich nach Erreichen der jeweiligen Endtiefen folgende Wasserspiegel ein.“

Tabelle 15: Grundwasserstand

Aufschluss	geograph. Position	Wasserstand m uGOK	Wasserstand m üNN
KB 2 S	Merzelbachtal	3,75	326,26
GWM 1 S	Schmuckebachtal	5,32	295,55
RKS 11 S	Schmuckebachtal	3,72	294,42
KB 9 S	Schmuckebachtal	4,00	290,91
KB 10 S	Schmuckebachtal	4,80	290,14
RKS 12 S	Schmuckebachtal	0,78	285,78
RKS 14 S	Schmuckebachtal	1,90	280,64
KB 1 S	Bargettal	1,60	280,22
RKS 15	Bargettal	1,68	280,03
RKS 16 S	Bargettal	1,55	279,08
GWM 2	Bargettal	0,73	279,36

„Es handelt sich in den Talbereichen um gespanntes Grundwasser unter einer dichten Decke aus Auelehmen.“

Außerhalb der Talzüge wird nicht mit Grundwasser gerechnet. In den Einschnitten wird keine oder nur geringe Beeinflussung durch lokales Schichtenwasser erwartet.

Erdbebenzonen

Die Ortschaft Sulzfeld gehört nach DIN 4149 (Fassung 2005) zu keiner Erdbebenzone.

Erdfallgefahr, Senkungszonen, Bergbau

Informationen zu Erdfallgefahr, Senkungszonen und Bergbau liegen nicht vor.

Frostempfindlichkeit, Frosteinwirkzone, Wasserverhältnisse

Es wurden Böden mit der Frostempfindlichkeitsklasse F1 bis F3 angetroffen. Allerdings kann nach einer Bodenverbesserung von einem F2 Boden ausgegangen werden.

Das Gebiet um Sulzfeld wird der Frosteinwirkzone II zugeordnet.

Die Wasserverhältnisse wurden bereits unter dem Punkt Grundwasserverhältnisse erläutert.

Störungen durch Abfälle, Verfüllungen, erfolgte Gewässerverlegungen

Es wurden punktuell Auffüllungen angetroffen. Das Auffüllmaterial ist ein Konglomerat aus Boden, Abfällen, Bauschutt und Straßenaufbruch. Der Straßenaufbruch enthält PAK in unterschiedlichen Konzentrationen. Bei den Auffüllungen handelt es sich nach bisherigen Erkenntnissen nur um kleinere Mengen.

Die Untersuchungen des Ausbauasphaltes ergaben keine Überschreitungen der PAK-Grenzwerte.

Im Vorfeld erfolgte Gewässerverlegungen sind nicht bekannt.

Mengenbilanz/Bodenmanagement

Nach derzeitigem Stand der Planung ist von einem Erdabtrag in Höhe von 161.000 m³ auszugehen. Das erforderliche Volumen für den Erdauftrag beträgt ca. 231.000 m³. Unter Berücksichtigung der nicht einbaufähigen Materialien und der Vorlastschüttung beläuft sich der Massenbedarf auf ca. 80.000 m³. Diese Massen werden über die ausführende Firmen beschafft.

Umgang mit Oberboden

Der Baugrundgutachter hat den Oberboden im Homogenbereich O 1 beschrieben. Die Untersuchungen ergaben eine Stärke des Oberbodens von 5 bis 60 cm. Der Oberboden wird abgeschoben, in Mieten gelagert und entsprechend der Vorgabe durch die Landschaftsplanung in Dicken zwischen 5 und 20 cm wieder angedeckt. Durch die Maßnahme wird deutlich mehr Oberboden abgetragen als angedeckt. Überschüssiger Oberboden wird, soweit nicht im landschaftspflegerischen Begleitplan ausgewiesen, durch die Baufirma in der näheren Umgebung fachgerecht eingebaut.

Besonderheiten bei der Wahl des Erdbauverfahrens

In den hohen Dämmen ist mit Setzungen von bis zu 18 cm zu rechnen. Die Setzungen müssen bis zur Herstellung des endgültigen Planums abgeklungen sein. Der Baugrundgutachter empfiehlt eine Vorlastschüttung in einer Stärke von ca. 50 cm. Aus Bauablaufgründen kann es erforderlich werden, dass die voraussichtliche Menge von ca. 6.500 m³ zunächst beschafft, dann aber wieder von der Baustelle entfernt werden müssen.

Bautechnische Maßnahmen für die Strecke und die Ingenieurbauwerke

Die Aufstandsfläche der Ortsumgehung muss in den Bereichen der Dämme verbessert werden (30 cm Bodenverbesserung, Einfräsen von Mischbindern).

Die Bautechnischen Maßnahmen für die Ingenieurbauwerke sind im Kapitel 4.7 beschrieben.

Baustelleneinrichtungsflächen, Bautabuflächen

Baustelleneinrichtungsflächen befinden sich an jedem Ingenieurbauwerk sowie am Bauanfang und/oder Bauende.

Entlang der Baustrecke werden in Bereichen von Biotopen und höherwertigen Biotopnutzungstypen baubedingte vorübergehende Inanspruchnahmen auf das notwendige Mindestmaß reduziert und Schutzzäune während der Bauzeit errichtet, die ein unnötiges Befahren der zu schützenden Flächen verhindern. Die zu schützenden Flächen und Vegetationsbestände befinden sich v.a. an der Erhebung und den Hängen des Schmuckenhauks. An zu querenden Gräben sind unnötige Eingriffe in Uferböschungen ebenfalls zu vermeiden (Durchlass DL 1 Merzelbach Bau-km 0+507 und Überführung Schmuckebach Bau-km 2+856 BW 06). Baustelleneinrichtungen am Bauanfang und am Bauende werden nicht durch Bautabuflächen eingeschränkt.

Seitenentnahmen, -ablagerungen, Berücksichtigung von Umweltauflagen bei der Standortwahl

Aufgrund des Massendefizites muss Dammschüttmaterial beigebracht werden. Die ermittelten Mengen können durch das zu beauftragende Unternehmen über den freien Markt beigebracht werden. Eine Ausweisung einer Seitenentnahme ist daher nicht erforderlich.

Vereinbarkeit mit den geltenden Rechtsnormen zum Bodenschutz

Oberboden genießt eine besondere Schutzwürdigkeit. Dieser wird durch eine entsprechend sorgfältige Behandlung während des Einbaus, der Zwischenlagerung und des Einbaus innerhalb und außerhalb der Baumaßnahme Rechnung getragen. Die Rechtsnormen werden vollumfänglich eingehalten.

4.12 Entwässerung

Der oberste Planungsgrundsatz ist, dass das Oberflächenwasser nicht gesammelt wird, sondern dezentral der Grundwasserneubildung zugeführt wird. Dies ist jedoch nur in Dammlagen möglich. In Geländegleichen- oder Einschnittslagen muss aus Gründen der Verkehrssicherheit und zum Schutz der Straßenverkehrsanlage das Oberflächenwasser aus der Straße über Mulden und Gräben gesammelt werden. Über Abläufe wird das gesammelte Wasser Rohrleitungen zugeführt und abtransportiert. Die Planung und Bemessung dieser Anlagenteile erfolgt auf Grundlage der Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Entwässerung (RAS-Ew).

Am Ende des jeweiligen Entwässerungsabschnittes wird das gesammelte Wasser an das Gelände, bzw. die Vorflut übergeben. Hierzu wurde jeweils eine qualitative und quantitative Betrachtung entsprechend Merkblatt DWA-M 153 durchgeführt.

Das Entwässerungskonzept wurde dem Wasserwirtschaftsamt Bad Kissingen vorgestellt und abgestimmt. Der Planung liegen die folgenden vier Systemlösungen zur Reinigung und/oder Rückhaltung von Oberflächenwasser zu Grunde.

System 1 (Im Einschnitt) (Regenrückhaltebecken):

Transport des Wassers über Mulden mit Huckepackleitung zu einem RKB/RRB. Einleitung des gereinigten Wassers in einen Vorfluter.

System 2 (Einzugsgebiet ohne Fahrbahn):

Die Reinigung über die Versickerung durch 10 cm Oberboden mit Magerrasen direkt im Bereich der Böschung. Rückhalt des überschüssigen Wassers in Mulden / Gräben, in denen Schwellen angeordnet werden. Durch mind. 10 cm Oberboden findet keine ungereinigte Versickerung in den Untergrund statt.

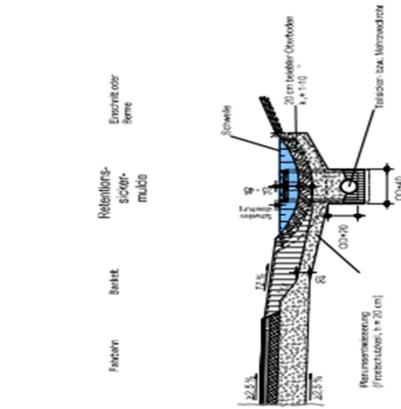
Bereiche mit Muldenversickerung werden bei zu geringem Kf-Wert als Retention-Sicker-Mulde ausgebildet.

System 3 (Einzugsgebiet mit Fahrbahn):

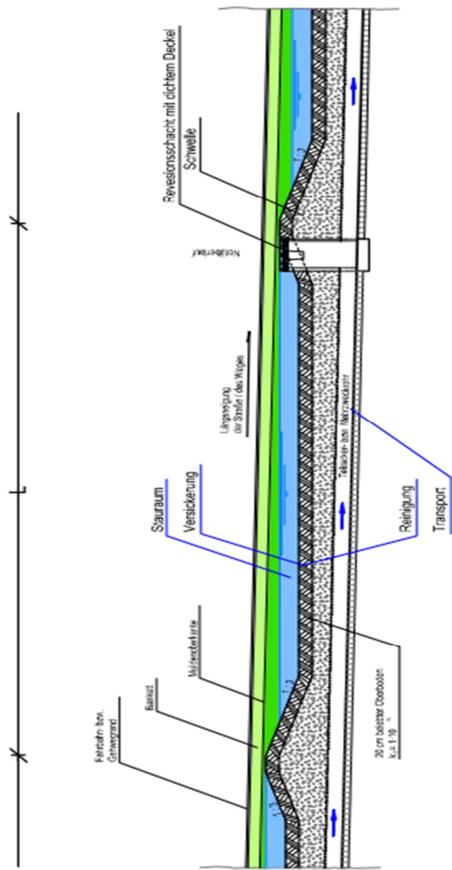
Die Reinigung erfolgt über die Versickerung durch mind. 20 cm Oberboden in den Mulden / Gräben. Rückhalt des Wassers in Mulden / Gräben, in denen Schwellen angeordnet werden. Das gereinigte Wasser wird über MZL in die Vorfluter geleitet (Abbildung auf der nächsten Seite).

Bereiche mit Muldenversickerung werden bei zu geringem Kf-Wert als Retentions-Sicker-Mulde ausgebildet.

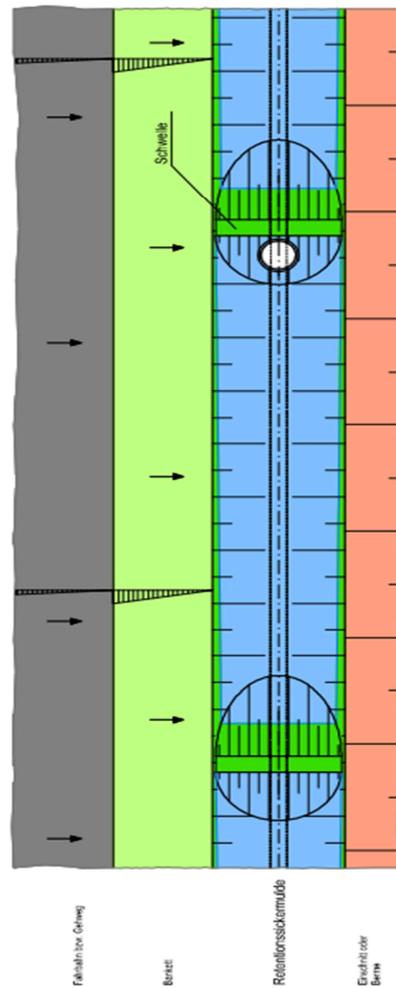
Querschnitt



Längsschnitt



Draufsicht



Entwässerungssystem (in Abhängigkeit von Kap. 7.2.3.1 RAS-EW 2005):

1. Anschluss aus beleuchteter Fläche über Bennt in Mulde
2. Versickerung über belebte Biozone
 - Abflusszersetzung (Kapone der Abflusszersetze)
 - Reinigung (durch belebte Biozone)
3. Aufbau des Oberflächenwassers in Mulde durch Schwellen (Reanition)
 (keine direkter Anschluss der Mulde an die Vorflut)
4. Abzug des Oberflächenwassers durch Rohrleitung (keine Einleitung in den Untergrund)
 (die Leitung ist drehbar teilweise zur Regenwasserentlastung erforderlich)
5. Abschlag des getrockneten und geringigen Oberflächenwassers in die Vorflut

Darmit sind die wasserwirtschaftlichen Anforderungen der

- DWA-M 153 (Reinigung) und der
- DWA-M 138 (Abflusszersetzung)

erfüllt.

Am Tiefpunkt wird ein Abausbricht zur Notentlastung bei außergewöhnlichen Regenereignissen angeordnet. Darmit ist die Verkehrssicherheit der Straße gewährleistet.

Abbildung 27: Entwässerungssystem 3

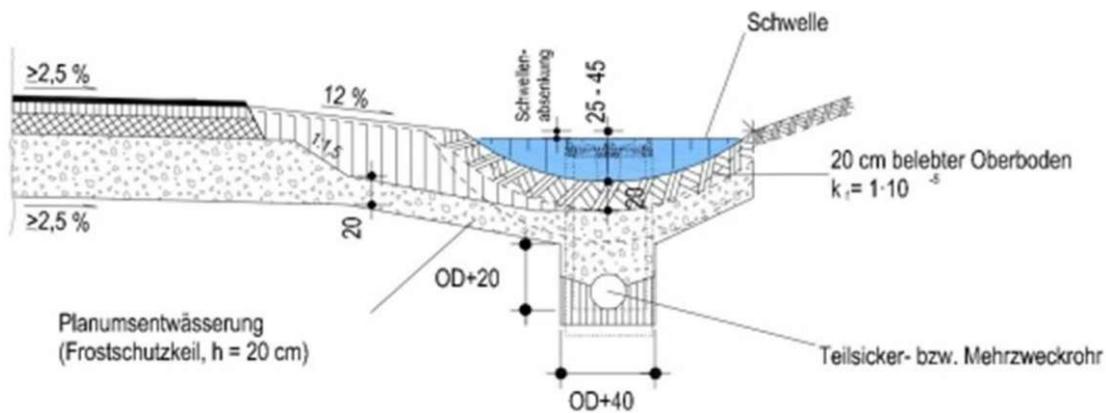


Abbildung 28: Retentions-Sicker-Mulde

System 4 (Bagatellgrenze):

Hier sind keine Maßnahmen erforderlich, da diese Einzugsgebiete unter die Bagatellgrenze (nach M 153) fallen.

Im Folgenden gliedert sich die Maßnahme in folgende Entwässerungsabschnitte

Entwässerungsabschnitt E X	Wasserbehandlungsart
<p>E 1</p> <p>St 2280_neu Bau-km 0-130 bis Bau-km 0+220 linke Seite E1.1</p> <p>Bau-km 0-130 bis Bau-km 0+155 rechte Seite E1.2</p>	<p><u>Entwässerungsabschnitt E 1 - Einleitstellen 1.1 und 1.2 – Rothseeegraben</u></p> <p>Das anfallende Wasser aus dem Entwässerungsabschnitt E 1 (Fahrbahn und Nebenflächen) wird über die Mulden und Gräben gefasst. Die Reinigung wird über die Versickerung durch mind. 20 cm Oberboden in den Mulden / Gräben sichergestellt. Der Rückhalt des Wassers erfolgt in Mulden / Gräben, in denen Schwellen angeordnet werden. Das gereinigte Wasser wird über Mehrzweckrohrleitungen in die Vorfluter geleitet. (System 3)</p> <p>Die Einleitung ins öffentliche Gewässer III.Ordnung –Rothseeegraben erfolgt bei Bau-km 0-130 auf der westlichen (E1.1) und östlichen Seite (E1.2).</p> <p>Einleitstelle E 1.1 (Qges~25,4 l/s für n=1 Au=0,23ha) Einleitstelle E 1.2 (Qges~17,4 l/s für n=1 Au=0,16ha)</p> <p>DWA-M 153 qualitativen Regenwasserbehandlung – keine Maßnahmen nötig. DWA-M 153 quantitativen Betrachtung - erforderliches Rückhaltevolumen von 50m³ (E1.1) und 40m³ (E1.2). Mit dem WWA wurde eine Lösung mit Retentions-Sicker-Mulden abgestimmt.</p> <p>Die Nachweise nach DWA-M 153, DVWK-A 117 und DWA-A 138 sind unter Unterlage 18.2, Anlage 1.1 und 1.2, geführt.</p>

Entwässerungs- abschnitt E X	Wasserbehandlungsart
<p>E 2</p> <p>St 2280_alt NES 43 Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+335 (Anschluss Sulzfeld) Linke Seite E 2.1</p> <p>Bau-km 0+040 bis Bau-km 0+355 (An- schluss Sulzfeld) rechte Seite E 2.2</p>	<p><u>Entwässerungsabschnitt E 2 - Einleitstellen 2 - Merzelbach</u></p> <p>Das anfallende Wasser aus dem Entwässerungsabschnitt E 2.1 (Fahrbahn und Nebenflächen) wird über die Mulden und Gräben gefasst. Die Reinigung wird über die Versickerung durch mind. 20 cm Oberboden in den Mulden / Gräben sichergestellt. Der Rückhalt des Wassers erfolgt in Mulden / Gräben, in denen Schwellen angeordnet werden. Das gereinigte Wasser wird über Mehrzweckrohrleitungen in die Vorfluter geleitet.</p> <p>Im Entwässerungsabschnitt E 2.2 (Radweg und Nebenflächen rechte Seite) erfolgt die Reinigung über die Versickerung durch 10 cm Oberboden mit Magerrasen direkt im Bereich der Böschung. Ein Rückhalt des überschüssigen Wassers erfolgt in Mulden / Gräben, in denen Schwellen angeordnet werden. Durch eine Versickerung durch mind. 10 cm Oberboden findet keine ungereinigte Versickerung in den Untergrund statt.</p> <p>Die Einleitung ins öffentliche Gewässer III.Ordnung –Merzelbach erfolgt ca. 190m nach dem Ausbauende bei Bau-km 0+525 auf der westlichen Seite (E2).</p> <p>Einleitstelle E 2 (Qges~23,8 l/s für n=1 Au=0,22ha)</p> <p>DWA-M 153 qualitativen Regenwasserbehandlung – Versickerung durch 10 cm bewachsenen Oberboden (E 2.1) und keine Maßnahmen nötig (E 2.2)</p> <p>DWA-M 153 quantitativen Betrachtung - erforderliches Rückhaltevolumen von 46m³ (E2.1). Mit dem WWA wurde eine Lösung mit Retentions-Sicker-Mulden abgestimmt.</p> <p>Die Nachweise nach DWA-M 153, DVWK-A 117 und DWA-A 138 sind unter Unterlage 18.2, Anlage 2.1 und 2.2, geführt.</p>
<p>E 3</p> <p>St 2280 Bau-km 0+220 bis Bau-km 0+495 Linke Seite E3.1</p> <p>Bau-km 0+200 bis Bau-km 0+520 rechte Seite E3.2</p>	<p><u>Entwässerungsabschnitt E 3 - Einleitstellen 3 - Merzelbach</u></p> <p>Das anfallende Wasser aus dem Entwässerungsabschnitt E 3.1 (Fahrbahn und Nebenflächen) wird über die Mulden und Gräben gefasst. Die Reinigung wird über die Versickerung durch mind. 20 cm Oberboden in den Mulden / Gräben sichergestellt. Der Rückhalt des Wassers erfolgt in Mulden / Gräben, in denen Schwellen angeordnet werden. Das gereinigte Wasser wird über Mehrzweckrohrleitungen in die Vorfluter geleitet.</p> <p>Im Entwässerungsabschnitt E 3.2 (Böschungen, Wirtschaftsweg rechte Seite) wird das Oberflächenwasser breitflächig versickert.</p> <p>Die Einleitung ins öffentliche Gewässer III.Ordnung –Merzelbach erfolgt bei Bau-km 0+495 auf der westlichen Seite (E3).</p> <p>Einleitstelle E 3 (Qges~26,2 l/s für n=1 Au=0,24ha)</p> <p>DWA-M 153 qualitativen Regenwasserbehandlung – Versickerung durch 10 cm bewachsenen Oberboden (E 3.1) und keine Maßnahmen nötig (E 3.2)</p> <p>DWA-M 153 quantitativen Betrachtung - erforderliches Rückhaltevolumen von 51m³ (E3). Mit dem WWA wurde eine Lösung mit Retentions-Sicker-Mulden abgestimmt.</p> <p>Die Nachweise nach DWA-M 153, DVWK-A 117 und DWA-A 138 sind unter Unterlage 18.2, Anlage 3.1 und 3.2, geführt.</p>

Entwässerungs- abschnitt E X	Wasserbehandlungsart
<p>E 4</p> <p>St 2280 Bau-km 0+495 bis Bau-km 1+010 Linke Seite E4.1</p> <p>Bau-km 0+520 bis Bau-km 1+000 rechte Seite E4.2</p>	<p><u>Entwässerungsabschnitt E 4 - Einleitstellen 4.1 und 4.2 - Merzelbach</u></p> <p>Das anfallende Wasser aus dem Entwässerungsabschnitt E 4.1 (Fahrbahn und Nebenflächen) wird über die Mulden und Gräben gefasst. Die Reinigung wird über die Versickerung durch mind. 20 cm Oberboden in den Mulden / Gräben sichergestellt. Der Rückhalt des Wassers erfolgt in Mulden / Gräben, in denen Schwellen angeordnet werden. Das gereinigte Wasser wird über Mehrzweckrohrleitungen in die Vorfluter geleitet.</p> <p>Im Entwässerungsabschnitt E 4.2 (Böschungen, Wirtschaftsweg) wird das Oberflächenwasser breitflächig versickert.</p> <p>Die Einleitung ins öffentliche Gewässer III.Ordnung –Merzelbach erfolgt bei Bau-km 0+495 auf der westlichen Seite (E4)).</p> <p>Einleitstelle E 4 (Qges~48,7 l/s für n=1 Au=0,45ha)</p> <p>DWA-M 153 qualitativen Regenwasserbehandlung – Versickerung durch 10 cm bewachsenen Oberboden (E 4.1) und keine Maßnahmen nötig (E 4.2)</p> <p>DWA-M 153 quantitativen Betrachtung - erforderliches Rückhaltevolumen von 95m³ (E4). Mit dem WWA wurde eine Lösung mit Retentions-Sicker-Mulden abgestimmt.</p> <p>Die Nachweise nach DWA-M 153, DVWK-A 117 und DWA-A 138 sind unter Unterlage 18.2, Anlage 4.1 und 4.2, geführt.</p>
<p>E 5</p> <p>St 2280 Bau-km 1+000 bis Bau-km 1+255 Fahrbahn E 5</p> <p>Bau-km 1+010 bis Bau-km 1+475 Außengebiete</p>	<p><u>Entwässerungsabschnitt E 5 - Einleitstellen 5 – straßenbegleitender Graben Richtung Sulzfeld</u></p> <p>Das anfallende Wasser aus dem Entwässerungsabschnitt E 5 (Fahrbahn und Nebenflächen) wird über die Mulden und Gräben gefasst. Die Reinigung wird über die Versickerung durch mind. 20 cm Oberboden in den Mulden / Gräben sichergestellt. Der Rückhalt des Wassers erfolgt in Mulden / Gräben, in denen Schwellen angeordnet werden. Das gereinigte Wasser wird über Mehrzweckrohrleitungen in die Seitengräben des öFW eingeleitet.</p> <p>Das unbelastete Wasser der Außengebiete wird über separate Gräben wie bisher an die Seitengräben des öFW abgeführt.</p> <p>Die Einleitung (E 5) erfolgt in die Seitengräben des öFW in Richtung Sulzfeld und weiterführend an die Ortskanalisation (Mischwasser).</p> <p>Einleitstelle E 5 (Qges~60 l/s für n=1 Au=0,55ha)</p> <p>DWA-M 153 qualitativen Regenwasserbehandlung – Versickerung durch 10 cm bewachsenen Oberboden (E 5)</p> <p>DWA-M 153 quantitativen Betrachtung - erforderliches Rückhaltevolumen von 117m³ (E5). Mit dem WWA wurde eine Lösung mit Retentions-Sicker-Mulden abgestimmt.</p> <p>Die Nachweise nach DWA-M 153, DVWK-A 117 und DWA-A 138 sind unter Unterlage 18.2, Anlage 5, geführt.</p>

Entwässerungs- abschnitt E X	Wasserbehandlungsart
<p>E 6 St 2280 Bau-km 1+255 bis Bau-km 2+050</p>	<p><u>Entwässerungsabschnitt E 6 - Einleitstelle 6 – Schmuckenbach</u> Das anfallende Wasser aus dem Entwässerungsabschnitt E 6 (Fahrbahn und Nebenflächen) wird über die Mulden und Gräben gefasst. Der Transport des Wassers erfolgt zusammen mit dem gesammelten Plankwasser über Mulden mit Huckepackleitung zu einem RRB (mit vorgeschaltetem Absetzbecken (Regenklärbecken)). Die Einleitung des gereinigten Wasser aus dem RKB / Regenrückhaltebecken 01 ins öffentliche Gewässer III.Ordnung - Schmuckenbach erfolgt auf der westlichen Seite der Trasse bei Bau-km 2+000. Einleitstelle E 6 (Qges~75,5 l/s für n=1 Au=0,70ha) DWA-M 153 qualitativen Regenwasserbehandlung – RKB /RRB 01 (E 6) DWA-M 153 quantitativen Betrachtung - erforderliches Rückhaltevolumen von 147m³ (E4.1). RKB /RRB 01 Die Nachweise nach DWA-M 153, DVWK-A 117 und DVWK-A 138 sind unter Unterlage 18.2, Anlage 6, geführt.</p>
<p>E 7 St 2280 Bau-km 2+050 bis Bau-km 2+335 Linke Seite E7.1 Bau-km 1+960 bis Bau-km 2+350 rechte Seite E7.2</p>	<p><u>Entwässerungsabschnitt E 7 - Einleitstelle 7 – Schmuckenbach</u> Im Entwässerungsabschnitt E 7.1 (Böschungen, Wirtschaftsweg westlich) wird das Oberflächenwasser breitflächig versickert. Das anfallende Wasser aus dem Entwässerungsabschnitt E 7.2 (Fahrbahn und Nebenflächen) wird über die östliche Dammfußmulde gefasst. Die Reinigung wird über die Versickerung durch mind. 20 cm Oberboden in der Mulde sichergestellt. Der Rückhalt des Wassers erfolgt in Mulden, in denen Schwellen angeordnet werden. Das gereinigte Wasser wird über Mehrzweckrohrleitungen in die Vorfluter geleitet. Die Einleitung ins öffentliche Gewässer III.Ordnung – Schmuckenbach erfolgt bei Bau-km 2+330 auf der östlichen Seite. Einleitstelle E 7 (Qges~37,4 l/s für n=1 Au=0,36ha) DWA-M 153 qualitativen Regenwasserbehandlung – Versickerung durch 10 cm bewachsenen Oberboden (E 7.2) und keine Maßnahmen nötig (E 7.1) DWA-M 153 quantitativen Betrachtung - erforderliches Rückhaltevolumen von 75m³ (E7). Mit dem WWA wurde eine Lösung mit Retentions-Sicker-Mulden abgestimmt. Die Nachweise nach DWA-M 153, DVWK-A 117 und DWA-A 138 sind unter Unterlage 18.2, Anlage 7.1 und 7.2, geführt.</p>

Entwässerungs- abschnitt E X	Wasserbehandlungsart
<p>E 8</p> <p>St 2280 Bau-km 2+350 bis Bau-km 3+065 linke Seite E8</p> <p>Bau-km 2+350 bis Bau-km 3+030 rechte Seite E8</p>	<p><u>Entwässerungsabschnitt E 8 - Einleitstelle 8 – Schmuckenbach</u></p> <p>Das anfallende Wasser aus dem Entwässerungsabschnitt E 8 (Fahrbahn und Nebenflächen) wird über Mulden / Gräben gefasst. Die Reinigung wird über die Versickerung durch mind. 20 cm Oberboden in den Mulden / Gräben sichergestellt. Der Rückhalt des Wassers erfolgt in Mulden / Gräben, in denen Schwellen angeordnet werden. Das gereinigte Wasser wird über Mehrzweckrohrleitungen und eine Stichleitung von der westlichen zur östlichen Seite in den Vorfluter geleitet.</p> <p>Das unbelastete Oberflächenwasser der östlichen Böschung von Bau-km 2+350 bis 2+660 versickert breitflächig.</p> <p>Die Einleitung ins öffentliche Gewässer III.Ordnung – Schmuckenbach erfolgt bei Bau-km 2+850 oberstrom des BW 04 auf der östlichen Seite.</p> <p>Einleitstelle E 8 (Qges~82 l/s für n=1 Au=0,76ha)</p> <p>DWA-M 153 qualitativen Regenwasserbehandlung – Versickerung durch 10 cm bewachsenen Oberboden (E 8)</p> <p>DWA-M 153 quantitativen Betrachtung - erforderliches Rückhaltevolumen von 160m³ (E8). Mit dem WWA wurde eine Lösung mit Retensions-Sicker-Mulden abgestimmt.</p> <p>Die Nachweise nach DWA-M 153, DVWK-A 117 und DWA-A 138 sind unter Unterlage 18.2, Anlage 8, geführt.</p>
<p>E 9</p> <p>St 2280 Bau-km 3+065 bis Bau-km 3+505 linke Seite E9.1</p> <p>Bau-km 3+030 bis Bau-km 3+590 rechte Seite E9.2</p> <p>Bau-km 3+505 bis Bau-km 3+590 linke Seite E9.2</p>	<p><u>Entwässerungsabschnitt E 9 - Einleitstelle 9.1 und 9.2 – Graben zur Barget</u></p> <p>Das anfallende Wasser aus dem Entwässerungsabschnitt E 9.1 (Fahrbahn und Nebenflächen) wird über Mulden / Gräben gefasst. Die Reinigung wird über die Versickerung durch mind. 20 cm Oberboden in den Mulden / Gräben sichergestellt. Der Rückhalt des Wassers erfolgt in Mulden / Gräben, in denen Schwellen angeordnet werden. Das gereinigte Wasser wird über Mehrzweckrohrleitungen in den Vorfluter geleitet.</p> <p>Das Oberflächenwasser der östlichen Böschung und des öFW (E9.2) wird über Mulden / Gräben gefasst. Die Reinigung wird über die Versickerung durch mind. 10 cm Oberboden in den Mulden / Gräben sichergestellt. Der Rückhalt des Wassers erfolgt in Mulden / Gräben, in denen Schwellen angeordnet werden.</p> <p>Die Einleitung ins öffentliche Gewässer III.Ordnung – Graben zur Barget erfolgt bei Bau-km 3+450 auf der westlichen Seite E9.1. Für die östliche Seite erfolgt eine Einleitung in den nördlichen Straßengraben der St 2282 zur Barget.</p> <p>Einleitstelle E 9.1 (Qges~45,3 l/s für n=1 Au=0,42ha) Einleitstelle E 9.2 (Qges~27,7 l/s für n=1 Au=0,26ha)</p> <p>DWA-M 153 qualitativen Regenwasserbehandlung – Versickerung durch 10 cm bewachsenen Oberboden (E 9.1 und E 9.2)</p> <p>DWA-M 153 quantitativen Betrachtung - erforderliches Rückhaltevolumen von 88m³ (E9.1) und 54m³ (E9.2). Mit dem WWA wurde eine Lösung mit Retensions-Sicker-Mulden abgestimmt.</p> <p>Die Nachweise nach DWA-M 153, DVWK-A 117 und DWA-A 138 sind unter Unterlage 18.2, Anlage 9.1 und 9.2, geführt.</p>
<p>E 10</p> <p>St 2282 östlich Bau-km 0+010 bis</p>	<p><u>Entwässerungsabschnitt E 10 - Einleitstelle 10.1 und 10.2 – Gräben zur Barget</u></p> <p>Das anfallende Wasser aus dem Entwässerungsabschnitt E 10.1 (Fahrbahn</p>

Entwässerungs- abschnitt E X	Wasserbehandlungsart
<p>Bau-km 0+040 E10.1</p> <p>Bau-km 3+620 Kreisverkehr E10.2</p>	<p>und Nebenflächen) wird über Mulden / Gräben gefasst. Die Reinigung wird über die Versickerung durch mind. 20 cm Oberboden in den Mulden / Gräben sichergestellt. Der Rückhalt des Wassers erfolgt in Mulden / Gräben, in denen Schwellen angeordnet werden. Das gereinigte Wasser wird über Mehrzweckrohrleitungen in den Vorfluter geleitet.</p> <p>Die Einleitung in den Straßengraben der St 2282 mit Weiterleitung zur Barget erfolgt bei Bau-km 0+060 auf der nordöstlichen Seite E10.1.</p> <p>Das Straßenoberflächenwasser aus dem Entwässerungsabschnitt E 10.2 (Kreisverkehr) wird über Straßenabläufe gefasst und über eine Sammelleitung der nordöstlichen Retentionssickermulde zugeführt, dort gereinigt und dann an den neuen Graben zur Barget abgeschlagen. Die Einleitung in den neuen Graben zur Barget erfolgt bei Bau-km 3+680 auf der nordöstlichen Seite E10.2.</p> <p>Die Planumsentwässerung des Kreisverkehrs und die Entwässerung der Nebenflächen (Radweg und Mulden) erfolgt über die südöstliche Retentionssickermulde mit Anschluss an den Straßengraben der St 2282 zur Barget.</p> <p>Einleitstelle E 10.1 (Qges~3,4 l/s für n=1 Au=0,03ha) Einleitstelle E 10.2 (Qges~17,8 l/s für n=1 Au=0,16ha)</p> <p>DWA-M 153 qualitativen Regenwasserbehandlung – Versickerung durch 10 cm bewachsenen Oberboden (E 10.1 und E 10.2)</p> <p>DWA-M 153 quantitativen Betrachtung - erforderliches Rückhaltevolumen von 7m³ (E10.1) und 35m³ (E10.2). Mit dem WWA wurde eine Lösung mit Retentions-Sicker-Mulden abgestimmt.</p> <p>Die Nachweise nach DWA-M 153, DVWK-A 117 und DWA-A 138 sind unter Unterlage 18.2, Anlage 10.1 und 10.2, geführt.</p>
<p>E 11</p> <p>St 2282 westlich Bau-km 0+010 bis Bau-km 0+060 E11.1</p> <p>Bau-km 0+060 bis Bau-km 0+610 E11.2</p>	<p><u>Entwässerungsabschnitt E 11 - Einleitstelle 11.1 und 11.2 – Gräben zur Barget</u></p> <p>Das anfallende Wasser aus dem Entwässerungsabschnitt E 11.1 (Fahrbahn und Nebenflächen) wird über Mulden / Gräben gefasst. Die Reinigung wird über die Versickerung durch mind. 20 cm Oberboden in den Mulden / Gräben sichergestellt. Der Rückhalt des Wassers erfolgt in Mulden / Gräben, in denen Schwellen angeordnet werden. Das gereinigte Wasser wird über Mehrzweckrohrleitungen in den Vorfluter geleitet.</p> <p>Die Einleitung erfolgt in den neuen Graben zur Barget auf der nördlichen Seite der St 2282 E11.</p> <p>Das anfallende Wasser aus dem Entwässerungsabschnitt E 11.2 (Fahrbahn, Nebenflächen und Außengebiet) wird über Mulden / Gräben gefasst. Die Reinigung wird über die Versickerung durch mind. 20 cm Oberboden in einer neu herzustellenden Retentionssickermulde sichergestellt. Das gereinigte Wasser wird über Mehrzweckrohrleitungen in den Vorfluter geleitet.</p> <p>Die Einleitung erfolgt in den neuen Graben zur Barget auf der nördlichen Seite der St 2282 E11.</p> <p>Einleitstelle E 11 (Qges~46,6 l/s für n=1 Au=0,43ha)</p> <p>DWA-M 153 qualitativen Regenwasserbehandlung – Versickerung durch 10 cm bewachsenen Oberboden (E 11.1 und E 11.2)</p> <p>DWA-M 153 quantitativen Betrachtung - erforderliches Rückhaltevolumen von 8m³ (E11.1) und 83m³ (E11.2). Mit dem WWA wurde eine Lösung mit Retentions-Sicker-Mulden abgestimmt.</p> <p>Die Nachweise nach DWA-M 153, DVWK-A 117 und DWA-A 138 sind unter Unterlage 18.2, Anlage 11.1 und 11.2, geführt.</p>

Entwässerungs- abschnitt E X	Wasserbehandlungsart
<p>E 12 Außeneinzugsgebiet Bau-km 3+550 bis Bau-km 3+590</p>	<p><u>Entwässerungsabschnitt E 12 - Einleitstelle 12 – Graben zur Barget</u> Das bisher auf die Barget und ihre Seitengräben direkt zufließende Außeneinzugsgebiet von 0,67 ha entwässert zukünftig über einen westlich der Trasse des öFW verlaufenden Graben mit direktem Anschluss an den Graben zur Barget.</p>
<p>E 13 Anpassung an Bestand St 2280 Richtung Großseibstadt Bau-km 3+650 bis Bau-km 3+740</p>	<p><u>Entwässerungsabschnitt E 13 - Einleitstelle 13 – Graben zur Barget</u> Provisorische Anpassung an Bestand bis zur Umsetzung der OU Kleinbardorf Das anfallende Wasser aus dem Entwässerungsabschnitt E 13 (Fahrbahn und Nebenflächen) wird über die östlichen Mulden / Gräben gefasst und wie bisher an den Straßengraben mit Einleitung in den Graben zur Barget abgegeben. Für diesen Abschnitt wird auf eine weitere Reinigung verzichtet und eine endgültige Lösung erst mit dem Bau der OU Kleinbardorf umgesetzt. Die Einleitung erfolgt in den bestehenden Graben zur Barget entlang der Wegeparzelle öFW Fl.Nr. 220 Das auf die Trasse zufließende Außengebietswasser wird mit der westlich des öFW geführten Mulde direkt an den Graben zur Barget abgegeben.</p>

Im Entwässerungsabschnitt E 11 werden zur Reinigung des auf den Kreisverkehr zufließenden Oberflächenwassers der St 2282 aus Richtung Großbardorf sowie des Außengebietes die Entwässerungseinrichtungen in westlicher Richtung über den eigentlichen Straßenausbau hinaus erweitert.

Durch die vorgesehenen Maßnahmen wird die Qualität der Gewässer durch den Neubau nicht verschlechtert. Das unbelastete Außengebietswasser wird in Mulden/ Gräben gefasst und direkt den Vorflutern zugeführt.

Durch die Querung des Schmuckenbaches durch den Straßendamm erfolgt ein Eingriff in den dort ausgewiesenen wassersensiblen Bereich. Ein Eingriff in den wassersensiblen Bereich der Barget ist am Bauende unvermeidbar. In beiden Fällen kann nicht ausgeschlossen werden, dass die wassersensiblen Bereiche oberflächlich abfließendes Hochwasser beschreiben. Daher wird vorsorglich ein Retentionsraumausgleich oberhalb der Einleitung des RRB 01 in den Schmuckenbach vorgesehen. Nachdem keine Hochwasserdaten vorliegen, wurde hier eine Abschätzung vorgenommen und der Planung zu Grunde gelegt.

Nach dem oben erläuterten überschlägigen Berechnungen ergibt sich ein nötiger **Retentionsraumausgleich** von 6023 m³. Dieser wird auf den Flurstücken 4147, 4148, 4151 und 4152 der Gemarkung Großbardorf durchgeführt. Bei einer Gesamtfläche von 17789 m² erfolgt eine durchschnittliche Absenkung um 0,35 m

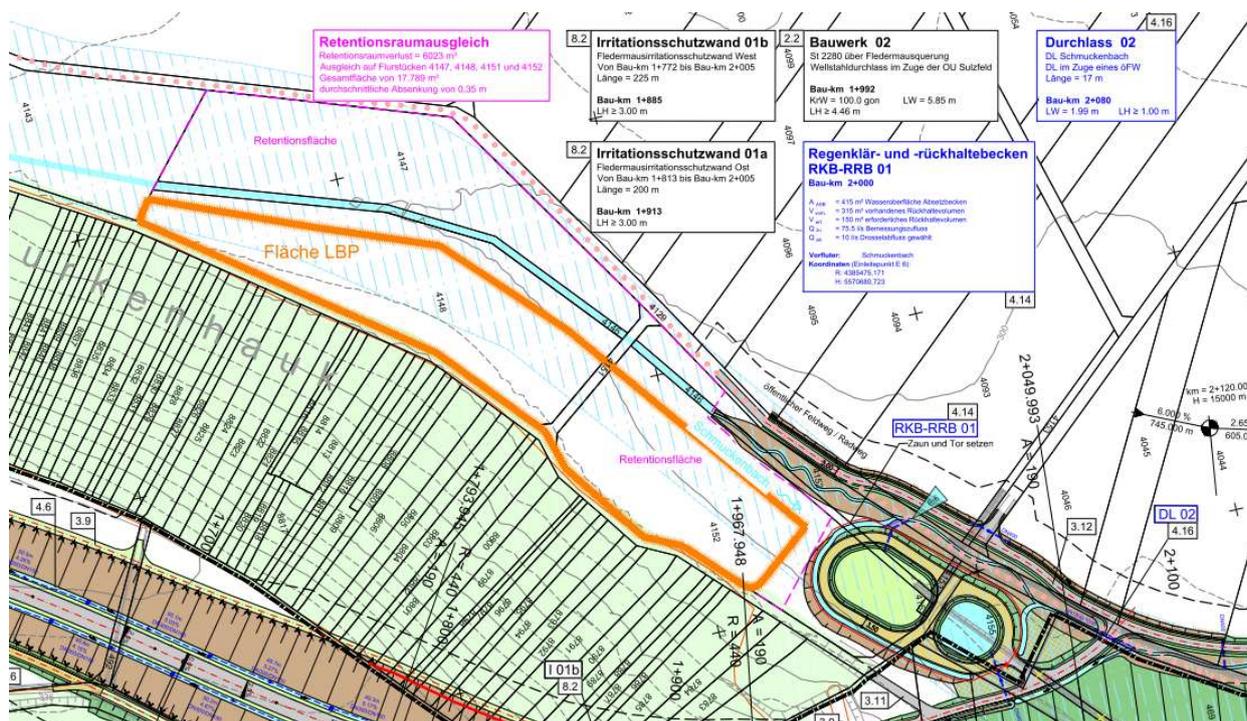


Abbildung 29: Ausschnitt Retentionsraum

4.13 Straßenausstattung

Die St 2280 erhält eine Grundausrüstung mit Markierung, Leiteinrichtungen und Beschilderung entsprechend den einschlägigen Richtlinien.

Die Aufstellung und Anbringung von amtlichen Verkehrszeichen und -einrichtungen gemäß Straßenverkehrsordnung (StVO) wird vor Verkehrsfreigabe mit den nach der StVO zuständigen Stellen geregelt.

Aufsteigende und fallende Böschungen mit Neigung > 1:3 bzw. Höhen >3m werden nach Bild 7 der RPS der Gefährdungsstufe 4 zugeordnet.

Bei Vz_{zul} =80-100 km/h und weniger als 3000 Kfz/24h kann auf passive Schutzeinrichtungen verzichtet werden. Dies trifft für die Ortsumgehung Sulzfeld zu.

Wildschutzzäune werden in Abstimmung mit dem Landschaftsplaner in den Abschnitten mit anliegenden Gehölzstrukturen am Dammbuß bzw. an der Einschnittsoberkante angeordnet. Zudem sind weitergehend Leit- und Schutzeinrichtungen für Fledermäuse im Bereich von Bauwerken geplant, die als sichere Querungsmöglichkeiten für Fledermäuse vorgesehen sind (engmaschige Zäune, s. Kap. 6.4.1.3).

Gemäß Landschaftspflegerischer Begleitplanung werden Gehölzstrukturen auf Dammböschung und Straßenebenfläche angelegt.

5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Derzeit führt die St 2280 im Gemeindegebiet Sulzfeld durch den Hauptort Sulzfeld und mündet in die St 2282 innerhalb von Kleinbardorf – Ortsteil von Sulzfeld. Westlich der Bebauung von Kleinbardorf am westlichen Rand des Talraums der Barget zweigt die St 2280 von der St 2282 wieder ab in Richtung Saal a.d.Saale (B 279). Die Wohnqualität sowie die Verkehrssicherheit sind sowohl in Sulzfeld, als auch in Kleinbardorf, durch die Verkehrs- und Lärmbelastungen erheblich beeinträchtigt.

5.1.2 Umweltauswirkungen

Verkehrsentlastung

Mit der Realisierung der Ortsumgehung Sulzfeld ist zunächst eine deutliche Entlastung für den Ortsteil Sulzfeld sowie zusätzlich eine Verkehrsentlastung für Kleinbardorf gegeben. Die Knotenpunkte mit der St 2282 werden durch Anlage eines Kreisverkehrs verkehrssicherer.

Die Grenzwerte gemäß 16. BImSchV werden eingehalten. Im Gegenzug werden durch die Herausnahme des Durchgangsverkehrs die Belastungen durch Lärm, Schadstoffe und Erschütterungen in der Ortsdurchfahrt von Sulzfeld verringert bzw. in Kleinbardorf zunächst teilweise verringert.

Die Reduzierung des Verkehrsaufkommens eröffnet außerdem die Möglichkeit, die Straßenräume so umzugestalten, dass deren Aufenthaltsfunktion wieder an Bedeutung gewinnt. Dadurch wird die Qualität des Wohnumfeldes wesentlich verbessert.

Durch die Realisierung der Ortsumgehung wird das Schutzgut der menschlichen Gesundheit in Bebauungsbereichen der Gemeinde erheblich verbessert.

5.2 Naturhaushalt

5.2.1 Bestand

Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt

Das Gebiet westlich von Sulzfeld wird Großteils von Äckern geprägt. An den Hängen des Schmuckenhauks kommen jedoch Laubwald sowie Gehölze, Obstwiesen, einzelne Grünländer und Säume vor. Im Talraum finden sich Äcker und Grünländer mit z.T. feuchter Ausprägung sowie die Barget mit Ufergehölzen. Die Talaue der Barget mit Restvorkommen an Nasswiesen und sonstigen Feuchtstrukturen besitzt eine langjährige Brutplatztradition der Bekassine. Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sind gegeben. Westlich und südwestlich

von Kleinbardorf auf Höhe des Wasserschlosses sowie weitergehend nach Norden kommt der Biber an der Barget vor.

Der Wald am Schmuckenhauk mit Beständen alter Ausprägung bietet Lebensraum für Fledermäuse. Vorkommende Fledermausarten sind u.a. die Fransenfledermaus, die Bechsteinfledermaus oder die Mopsfledermaus, welche im Sommer Baumquartiere nutzen. Beim Wald am Schmuckenhauk handelt es sich um einen Fledermauslebensraum, der in Beziehung zu den Fledermausvorkommen in den ausgedehnten Wäldern östlich Sulzfeld steht. Auch bei der Zwergfledermaus, welche ihre typische Quartiernutzung in den Siedlungsbereichen hat, nutzen Tiere in den Sommermonaten vorhandene Baumquartiere im Waldbestand. Neben der Zwergfledermaus, für welche die individuenstärkste Nachweisdichte hinsichtlich Fledermäuse im vom Eingriff betroffenen Waldbestand besteht, wurde auch das Große Mausohr bei Jagdflügen an den Waldrändern erfasst. Der Quartiernachweis für das Große Mausohr besteht im Schloss Sulzfeld.

Neben Habitatfunktion für Fledermäuse besitzt der Wald auch Habitatfunktion für Vögel. Spechthöhlen der Arten Schwarzspecht, Kleinspecht als auch des Buntspechtes sind dabei als bedeutsam für Fledermäuse als Folgenutzer zu werten. Auch die Hohltaube als typischer Folgenutzer von Höhlen des Schwarzspechtes nutzt den Waldbestand am Schmuckenhauk. Der Wald bietet Standorte für Horste, z.B. für den Mäusebussard.

Außerhalb des Waldes kommt als charakteristische Reptilienart die Zauneidechse vor, so bestehen Nachweise an Wegrändern, Gehölzsäumen und Terrassenkanten des Schmuckenhauks östlich der geplanten Trassenführung.

Der Wald und die Gehölze und Obstwiesen sowie die Ufergehölze der Barget sind größtenteils in die amtliche Biotopkartierung aufgenommen.

Als Bodenbrüter der Feldflur ist besonders die Feldlerche charakteristisch auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen südlich und nordwestlich von Sulzfeld. Die vorrangig ackerbaulich bewirtschafteten Flächen besitzen somit trotz intensiver Nutzung und einer ansonsten geringen biologischen Vielfalt eine zu beachtende Habitatfunktion für die bodenbrütende Vogelart. Weitere Bodenbrüter im Gebiet sind, abgesehen von der an die Nass- und Feuchtwiesen des Talraums gebundenen Bekassine, Arten wie Goldammer, Rebhuhn, Wachtel und Wiesenschafstelze.

Folgende Übersicht gibt die Datengrundlage für den Untersuchungsrahmen hinsichtlich Tiere/Pflanzen/Biologische Vielfalt:

Datengrundlage/Information	Quelle	Stand bzw. erhalten bzw. Download	Anmerkung
Geschützte und sonstige Biotope	Amtl. Biotopkartierung d. LfU Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen (BNT) gemäß Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) (ifanos planung)	01/2018 08/2017 mit Abgleich 03 u.08/2019	
Bestandskartierung	Vegetations- und Nutzungskartierung (ifanos planung) Kartierung gemäß Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) (ifanos pla-	2012 08/2017	

Boden

Die Böden im Talraum der Barget, aber auch in den intensiv ackerbaulich genutzten Bereichen südlich und nordwestlich des Schmuckenhauks und des Talraums sind von Lehm gekennzeichnet. Kommen Lössablagerungen vor, liegen die Ackerzahlen höher im Vergleich zum Durchschnittswert des Landkreises. Die durchschnittliche Ackerzahl im Landkreis Rhön-Grabfeld liegt bei 39. Die Ackerzahlen im nördlichen und nordwestlichen Bereich und somit westlich des Talraums der Barget liegen auf Grundlage von hauptsächlich vorkommender Pararendzina aus Carbonatschluff (Löss) über 40, großteils auch über 50, so dass gute Nutzungsbedingungen geben sind. Die Ackerflächen westlich Sulzfeld werden intensiv genutzt. Dadurch sind die Filter- und Puffereigenschaften des Bodengefüges, die Funktionen als Lebensraum für Bodenorganismen sowie die Funktionen des Bodens zur oberflächennahen Speicherung von Niederschlagswasser beeinträchtigt.

Im Bereich der Erhebung des Schmuckenhauks ist die Bodenfunktion auf Grund von Hangneigungen und Geländekanten für die landwirtschaftliche Nutzung eingeschränkt. Zwar werden die Böden bei überwiegend lehmigem Untergrund außerhalb der Hangneigungen und Geländekanten landwirtschaftlich intensiv genutzt, bei höherem Sandanteil herrschen dabei vermehrt Regosole aus Sand bis Sandlehm vor und die Ackerzahlen liegen bei den lehmigen Sanden i.d.R. unter 40 bzw. auch nur unter 30. Bei ungünstigen Geländelagen haben sich jedoch Standorte für Wald, Obstwiesen, mäßig extensiv genutztes Grünland sowie für Raine mit Hecken und Altgrassäumen ergeben. Dadurch ergibt sich eine Strukturvielfalt, die höherwertige Biotop-, Habitat- als auch Landschaftsbildfunktionen bedingt (Wechselwirkungen der Schutzgutfunktionen). Der Wald im Hangbereich des Schmuckenhauks besitzt gemäß Waldfunktionsplan eine besondere Bedeutung für den Bodenschutz.

Bodenobjekte mit Funktion als Archiv der Kulturgeschichte kommen westlich Sulzfeld vor bzw. werden vermutet. U.a. handelt es sich um die Bodendenkmal-Vermutungsflächen V-6-5728-0012 am Bauanfang, V-6-5728-0011 zwischen Merzelbach und Sandhofer Weg und V-6-5728-0010 westlich des Talraums der Barget im Bereich nördlich der geplanten Unterführung bei Bau-km 2+335 (Siedlungen der Vorgeschichte). Hinweise auf Altlasten oder Verdachtsflächen liegen nicht vor.

Folgende Übersicht gibt die Datengrundlage für den Untersuchungsrahmen hinsichtlich Boden:

Datengrundlage/Information	Quelle	Stand bzw. erhalten bzw. Download	Anmerkung
Geologie und Bodenkunde	Geologische Karte Kartenblatt 5728 (Bay. Geolog. Landesamt) (http://www.lfu.bayern.de/umweltdaten/kartendienste/umweltatlas/index.htm) (https://geoportal.bayern.de/bayernatlas-klassik/) ABSP Rhön Grabfeld	01/2018 01/2018 1995	
Geotope	Geotope Daten und Karten(LfU) (http://www.lfu.bayern.de/umweltdaten/kartendienste/umweltatlas/index.htm)	01/2018	Keine erfassten Geotope im UG
Bodendenkmale	BayernViewer Denkmal; http://geoportal.bayern.de/bayernatlas-klassik BfD	12/2017 01/2018	

Wasser

Hinsichtlich Oberflächengewässer besitzt die Barget eine entscheidende Bedeutung für die Schutzgutfunktionen und Strukturausbildungen. Die Barget entwässert zur Fränkischen Saale und zählt zum Einzugsgebiet des Mains. Im Talraum als gewässerbeeinflusste Geländeformation sind Wassersensible Bereiche abgegrenzt (LfU/IÜG Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete). Es handelt sich um durch Einfluss von Wasser geprägte Bereiche, die überschwemmungsgefährdet sind, jedoch ohne Angabe der Wahrscheinlichkeit von Überschwemmungen. Biotische Funktionen des Gewässers ergeben sich als potenzieller Lebensraum für die Bachmuschel sowie für den Biber, der auf Höhe von Kleinbardorf ansässig ist. Für Fledermäuse bietet das Oberflächengewässer mit seinen gewässerbegleitenden Gehölzen eine Leitstruktur.

Schmuckenbach und Merzelgraben sind zuführende Gräben im Gebiet. Der Merzelbach hat seinen Ursprung südwestlich von Sulzfeld und fließt südöstlich von Sulzfeld dem Rothseegraben zu, welcher über den Raubach im Ortsgebiet von Sulzfeld in die Barget entwässert. Der Schmuckenbach verläuft am westlichen Rand der Schmuckenhauerhebung und mündet im Tal der Barget in die Barget. In den Senken von Merzelbach und Schmuckenbach sind Wassersensible Bereiche abgegrenzt. Besondere, nicht wieder herstellbare biotische Funktionen des Merzelbachs und des Schmuckenbachs bestehen nicht.

Folgende Übersicht gibt die Datengrundlage für den Untersuchungsrahmen hinsichtlich Wasser:

Datengrundlage/Information	Quelle	Stand bzw. erhalten bzw. Download	Anmerkung
Schutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Wassersensible Bereiche	Kartendienst Gewässerbewirtschaftung Bayern(LfU) (www.lfu.bayern.de/umweltdaten/kartendienste/umweltatlas/index.htm) http://geoportal.bayern.de/bayernatlas-klassik (Informationsdienst Überschwemmungsgefährdeter Gebiete) http://www.lfu.bayern.de/wasser/merkblattsammlung/teil2_gewaesserkundlicher_dienst	01/2018 01/2018 01/2018	
Hydrologie	Geologiedaten (LfU) (www.lfu.bayern.de/umweltdaten/kartendienste/umweltatlas/index.htm) ABSP Landkreis Rhön-Grabfeld	01/2018 1995	
Grundwasserflurabstände, Grundwasserfließrichtung, Grundwasserstockwerke	Hydrogeologische Raumgliederung von Bayern (UmweltAtlas Bayern www.lfu.bayern.de/umweltdaten/kartendienste/umweltatlas/index.htm)	01/2018	
Retentionsvermögen	Hydrogeologische Raumgliederung von Bayern (www.bis.bayern.de)	01/2018	Abgeleitet aus Daten zu Geologie und Boden

Klima/Luft

Es kommen keine Flächen vor, denen gemäß übergeordneter Planungen (Landesentwicklungsplanung, Regionalplanung, Landschaftsplan) eine besondere klimatische Ausgleichsfunktion zugewiesen ist.

Offene unversiegelte Flächen besitzen jedoch generell Funktion für den Wärmeausgleich, da sich über den Flächen in den Nächten Kaltluft bildet. Im Talraum sammelt sich die Kaltluft. Wichtig für den Wärmeausgleich ist die Möglichkeit eines freien Abflusses der Kaltluft. Auf Höhe Sulzfeld kann Kaltluft nördlich der Siedlungsgrundstücke ‚Am Langfeld‘ Richtung Ortskern gelangen. Ansonsten bilden die Gehölze entlang der Barget, die Erhebung des Schmuckenhauks bzw. die St 2280 eine Barriere, und schränken den direkten Kaltluftaustausch in Siedlungsbereiche ein.

Wald besitzt generell Bedeutung für den lufthygienischen Ausgleich. Die Waldbestände am Schmuckenhauk sind von ihrer Ausdehnung her jedoch im Gegensatz zu den sich ausdehnenden Waldbeständen des Haßbergtraufes begrenzt. Eine besondere lufthygienische Ausgleichsfunktion mit Bezug zu den Siedlungsbereichen von Sulzfeld ist nicht gegeben.

Folgende Übersicht gibt die Datengrundlage für den Untersuchungsrahmen hinsichtlich Klima/Luft:

Datengrundlage/Information	Quelle	Stand bzw. erhalten bzw. Download	Anmerkung
Klimadaten	Klimakarten (LfU, LWL, DWD) (www.lfu.bayern.de/wasser/klimakarten/) ABSP Rhön Grabfeld	01/2018 1995	
Kaltluft-/ Frischluftentstehungsgebiete, Leitbahnen für Kalt- und Frischluft	Geländebegehung (ifanos planung)	2012 / 2017	Abgeleitet aus Flächen-nutzung und Topographie
Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion	Geländebegehung (ifanos planung)	2012 / 2017	Abgeleitet aus Flächen-nutzung und Topographie
Klimawirksame Barrieren und sonstige Vorbelastungen	Geländebegehung (ifanos planung)	2012 / 2017	

Wechselwirkungen

Zwischen den Schutzgütern Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt, Boden, Wasser und Klima/Luft bestehen generell Wechselwirkungen im Naturhaushalt. So fördern z.B. feuchte Bodenstrukturen im Talraum östlich des Schmuckenhauks die Habitatgrundlage für standortgebundene Bodenbrüter wie die Bekassine, während die geologische Erhebung des Schmuckenhauks mit höherem Sandanteil im Boden nur bedingt für eine landwirtschaftliche Nutzung geeignet ist und Standorte für Wald, Obstwiesen, mäßig extensiv genutztes Grünland sowie für Raine mit Hecken und Altgrassäumen ergeben hat.

Darüber hinaus sind jedoch keine besonderen Wechselwirkungen hervorzuheben, die eine besondere Schutzwürdigkeit im Gebiet der Baumaßnahme bedingen.

5.2.2 Umweltauswirkungen

Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt

Durch die Neubaustrecke kommt es in der offenen landwirtschaftlichen Flur zu Eingriffen in Lebensraum von Bodenbrütern, insbesondere der Feldlerche. Gemäß Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ wird ein Verlust von 10 Brutpaaren berechnet.

Am Schmuckenhauk sind im Bereich der östlichen Hangkante Eingriffe in Lebensraum der Zauneidechse gegeben. Es wird von einer Betroffenheit von bis zu 24 Tieren ausgegangen.

Im Wald werden Lebensraumstrukturen mit Habitateignung für Fledermäuse und Waldvögel gerodet. Auf Grundlage von Kartierungen 2017 und 2019 sind Bäume mit Buntspechthöhlen und Spechthöhlen, die dem Grünspecht zugeordnet wurden, betroffen. Weitere potentielle Quartierbäume für Fledermäuse mit Spalten, Rissen oder sonstigen Höhlen befinden sich ebenfalls im Eingriffsbereich, 2017 wurde zudem ein Greifvogelhorst im geplanten Rodungsbereich erfasst.

Neben der Beeinträchtigung von Lebensraumstrukturen kommt es durch die Baumaßnahme auch zur Durchschneidung von Verbundstrukturen. Betroffen sind Gehölz- und Waldrandstrukturen, die Bedeutung für Fledermäuse besitzen.

Maßnahmen zum Ausgleich der Umweltauswirkungen und zur Vermeidung von Gefährdungen für Tiere sind in den Kap. 5.5 und 6.4 dargestellt.

Hinsichtlich Pflanzen werden bei den Umweltauswirkungen Eingriffe in die Biotopnutzungstypen betrachtet. Neben der zu berücksichtigenden Versiegelung überwiegend ackerbaulich genutzter Flächen kommt es bei der Querung des Schmuckenhauks zur Versiegelung und Überbauung von Wald. Die Eingriffe werden über Ausgleichsflächen und somit naturschutzfachlicher Aufwertung von Flächen kompensiert. Der Bedarf an Ausgleichsflächen wird über das Biotopwertverfahren (Bayerische Kompensationsverordnung) in der Landschaftspflegerischen Begleitplanung ermittelt. Der naturschutzfachliche Ausgleich von Wald über das Biotopwertverfahren deckt auch den Erhalt von Waldflächen im Gebiet in einen Verhältnis ab, bei dem Waldneugründung den flächenmäßigen Verlust von Wald im Eingriffsbereich ausgleicht.

Boden

Der nicht unerhebliche Flächenverbrauch mit Neuversiegelungen im Umfang von ca. 7,8 ha (Netto-Neuversiegelung) wird über Ausgleichsflächen und somit Extensivierung von bisher intensiv genutzten Flächen kompensiert. Der Bedarf an Ausgleichsflächen wird über das Biotopwertverfahren (BayKompV) in der Landschaftspflegerischen Begleitplanung ermittelt.

Hinsichtlich der Waldquerung im nördlichen Hangbereich des Schmuckenhauks, wo gemäß Waldunktionsplan eine besondere Bedeutung für den Bodenschutz gegeben ist, berücksichtigt die technische Ausplanung der Trasse mit Einschnitt und Übergang zur Dammlage bereits Neigungen und somit Aspekte des Bodenschutzes mit Verhinderung von Erosionen.

Hinsichtlich der Bodendenkmal-Vermutungsflächen V-6-5728-0010, V-6-5728-0011 und V-6-5728-0012 vgl. Kap. 5.4.

Wasser

Dadurch, dass die Trassenführung der Ortsumgehung auf Höhe von Sulzfeld westlich der Barget geführt wird, sind eingriffsbedingt keine Beeinträchtigungen gegeben, die gesondert auszu-

gleichen sind. Im Rahmen der Entwässerungsmaßnahmen der geplanten Ortsumgehung werden zur Entlastung des Vorfluters Regenrückhaltebecken geplant.

Beeinträchtigungen des Schmuckenbachs durch Überbauung und Verlegung werden hinsichtlich seiner Biotopnutzungstypen über das Biotopwertverfahren (BayKompV) in der Landschaftspflegerischen Begleitplanung ermittelt. Die Eingriffe werden über Ausgleichsflächen und somit naturschutzfachliche Aufwertung von Flächen kompensiert. Dabei werden entlang der geplanten Verlegungsstrecken des Schmuckenbachs Flächen in ausreichenden Breiten vorgesehen, die eine naturnahe Gewässergestaltung mit Pufferstreifen ermöglichen. Die Flächen sind Bestandteil des Ausgleichskonzeptes.

Klima/Luft

Trotz Versiegelungen (Netto-Neuersiegelungen im Umfang von ca. 7,8 ha) und Eingriff durch Rodung von ca. 0,52 ha Wald können die Eingriffe, da keine besonderen Funktionen betroffen sind, über das Biotopwertverfahren im Rahmen der Biotopfunktion abgedeckt werden.

Wechselwirkungen

In Wechselwirkungen der Schutzgüter, die eine besondere Bedeutung haben, wird nicht nachhaltig eingegriffen.

5.3 Landschaftsbild

5.3.1 Bestand

Südlich und nördlich des Schmuckenhauks wird die Landschaft von landwirtschaftlicher Nutzung mit überwiegendem Ackerbau geprägt. Dabei sind die Flächen südlich Sulzfeld ohne besondere Bedeutung für das Landschaftsbild. Gewerbliche Ansiedlung am Sulzfelder Weg sowie die bestehende St 2280 kommen hier vor. Der Schmuckenhauk mit Wald am Westhang und im nördlichen Bereich der Erhebung, sowie mit Säumen, Gehölzen und Obstwiesen am Osthang, trägt hingegen zur Strukturvielfalt westlich von Sulzfeld bei und bereichert das Landschaftsbild. Der Übergang des Schmuckenhauks zum Talraum der Barget weist noch einzelne Gehölzstrukturen auf, während sich die landwirtschaftliche Flur westlich des Schmuckenhauks und westlich des Bargettalraums wiederum sehr ausgeräumt zeigt.

5.3.2 Umweltauswirkungen

Es wird eine neue Trasse geschaffen, die südlich des Schmuckenhauks zum Teil im leichten Dammbereich liegt, die Kuppe des Schmuckenhauks im Einschnitt quert, und nördlich des Schmuckenhauks in der ackerbaulich genutzten Flur westlich des Talraums der Barget verläuft und Dammlagen bedingt. Am Schmuckenhauk bedingt die Einschnittslage eine geminderte und abgeschirmte Einsehbarkeit von Sulzfeld aus. Die Schaffung neuer Strukturen im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen auf bisherigen Ackerflächen und angrenzend an die Trasse ergibt neue Struktur Aspekte für Spaziergänger, die den Weg an der Ostkante der Schmuckenhaukerhebung nutzen, so dass weiterhin ein Erleben des Landschaftsbildes möglich ist.

Östlich, westlich und nördlich des Schmuckenhauks wird mit Ausbildung einer Gehölzstruktur auf Böschungen sowie auf angrenzenden Flächen geplanter Kompensationsmaßnahmen in Verbindung mit der Verlegung und Renaturierung des Schmuckenbachs die Trasse landschaftsverträglich in die Topographie eingebunden.

5.4 Kulturgüter und sonstige

5.4.1 Bestand

Im Planungsraum befinden sich Bodendenkmäler und Verdachts-/Vermutungsflächen (u.a. Vermutungsflächen V-6-5728-0012 südwestlich des geplanten Baubeginns, V-6-5728-0011 zwischen Merzelbach und Sandhofer Weg und V-6-5728-0010 westlich des Talraums der Barget im Bereich nördlich der geplanten Unterführung bei Bau-km 2+335; Nummerierungen der Vermutungsflächen gemäß Schreiben des BfD vom 16.01.2018).

In Höhe des geplanten Anschlusses an die St 2282 befindet sich ein Baudenkmal (D-6-73-173-32) - denkmalgeschützten Steinkreuz.

5.4.2 Umweltauswirkungen

Zwei Bodendenkmale (die Vermutungsflächen V-6-5728-0011 zwischen Merzelbach und Sandhofer Weg und V-6-5728-0010 westlich des Talraums der Barget im Bereich nördlich der geplanten Unterführung bei Bau-km 2+335) sind von ihrer Flächenabgrenzung her durch den baubedingten Eingriff betroffen. Eine weitere Vermutungsfläche - V-6-5728-0012 liegt direkt vor dem Baubeginn und ist gemäß der vorhandenen Abgrenzung möglicherweise randlich betroffen. Das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege (BLfD) wird an der Planung beteiligt (vgl. Schreiben des BfD vom 16.01.2018).

Das Baudenkmal (Steinkreuz) wird in die Nebenfläche des Kreisverkehrs umgesetzt. (vgl. Regelungsverzeichnis Punkt 5.1.

5.5 Artenschutz

Durch den Wegfall von landwirtschaftlichen Flächen müssen für Bodenbrüter, insbesondere die Feldlerche, anderweitig Lebensraumbedingungen durch Anlage von Blüh- und Brachstreifen bzw. Getreideanbau mit reduzierter Saatkornmenge und weitem Reihenabstand verbessert werden (sog. PIK-Maßnahmen als vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen). Durch die Verbesserung von Lebensraumbedingungen können Brutdichten erhöht werden und somit Lebensraumverluste im Eingriffsgebiet der Baumaßnahme ausgeglichen werden. Die Flächen im Eingriffsbereich dürfen durch geeignete Maßnahmen bereits im Frühjahr zu Beginn der Bautätigkeiten keine Brutplatzeignung mehr aufweisen, um brütende Tiere und Nester im Jahresverlauf nicht zu gefährden.

Zum Schutz von Fledermäusen werden Fledermausschutzzäune als Leitstrukturen beidseits entlang der Strecke im Bereich des Waldbestandes am Schmuckenhauk errichtet, um ein Einfliegen in den Verkehr zu verhindern und zu den sicheren Querungsmöglichkeiten hin zu leiten.

Als sichere Querungsmöglichkeit wird nördlich des Waldrandes beim Schmuckenhauk das Bauwerk BW 02 (Wellstahldurchlass) geplant. Die Zäune beidseits der neuen Straßentrasse gehen auch über das Portal des Wellstahldurchlass hinweg, um einen sogenannten Rückfliegen nach Nutzung des Durchlasses in den Fahrbahnbereich hinein zu vermeiden. Am Waldrand auf Höhe Bau-km 1+970, den Fledermäuse insbesondere für Austauschbeziehungen und Jagdflüge nutzen, übernimmt der Zaun zudem mit 4 m Höhe und entsprechend den Böschungsgegebenheiten höhenabgestuften Pflanzungen zu den Zäunen hin eine ergänzende Funktion als Überflughilfe. Im Dammbereich nördlich des Schmuckenhauks werden dichte Gehölzpflanzungen mit bereits höher gewachsenem Pflanzmaterial geplant, so dass eine Funktion als Leitwirkung auch zum BW 03 (Unterführung öFW und Schmuckebach) gegeben sein wird. Über dem Portal des Unterführungsbauwerks BW 3 wird ebenfalls beidseitig ein Schutzzaun errichtet, um ein Rückfliegen nach Nutzung des Durchlasses in den Fahrbahnbereich hinein zu vermeiden.

Für Fledermäuse als auch Waldvögel, die im Wald am Schmuckenhauk Baumquartiere nutzen, werden Ersatzquartiere als Ausgleich für Rodungsverluste potenzieller Quartierbäume geschaffen. Die Ersatzquartiere werden zeitlich mit Vorlauf zum Baubeginn geschaffen. Um Verletzungen bzw. Tötungen von Tieren in Baumquartieren während der Fällungen zu vermeiden, gelten jahreszeitliche Begrenzungen bei Gehölz- und Baumfällungen sowie Vorgaben zum Verschluss von Baumquartieren innerhalb des Rodungsbereiches, wenn Bäume potenzielle Winterquartiereignung für Fledermäuse aufweisen. Um Baumstämme mit Quartiereignung für Fledermäuse auch nach der Fällung kurzfristig über einen gewissen Zeitraum als Habitatmöglichkeit anzubieten, werden die gefällten Stammabschnitte in den verbleibenden Wald außerhalb des Eingriffsbereiches versetzt.

Für Eingriffe in Zauneidechsenlebensraum an Wegrändern, Gehölzsäumen und Terrassenkanten am Schmuckenhauk außerhalb des Waldes östlich der geplanten Trassenführung werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durch Habitat schaffende Maßnahmen im räumlichen Verbund geplant. Die Flächen der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen werden dauerhaft gesichert und bilden mit vorhandenen Strukturen als auch mit der späteren Straßenböschung, die reptiliengerecht gestaltet und gepflegt werden soll, einen zusammenhängenden Lebensraum. Um Verletzungen bzw. Tötungen von Reptilien zu vermeiden, sind bei Eingriffen in Zauneidechsenlebensraum Vorgaben zur Baufeldfreiräumung zu beachten, die die Umsiedelung in die neu geschaffenen Strukturen der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ermöglichen.

Bei Umsetzung der dem Artenschutz dienenden Maßnahmen werden Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht erfüllt.

5.6 Natura 2000-Gebiete

Es sind keine Natura2000-Gebiete im Zuge der Maßnahme betroffen.

5.7 Weitere Schutzgebiete

Der ‚Naturpark Haßberge‘ und das ‚Landschaftsschutzgebiet innerhalb des Naturparks Haßberge‘ grenzen am Bauanfang von Osten her an die bestehende St 2280. Bei der randlichen Betroffenheit handelt es sich um bestehende Straßenböschungen an der bestehenden St 2280

sowie um an die bestehende St 2280 angrenzenden Acker. Ein erheblicher Eingriff ist nicht gegeben.

Der Eingriff in gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG, wie z.B. in die kleinflächig betroffenen Biotoptypen GH (feuchte und nasse Hochstaudenflur) und GR (Landröhricht), wird über die Kompensationsverordnung (BayKompV) ausgeglichen.

Wald im Sinne des Art. 2 BayWaldG geht durch die Baumaßnahme am Schmuckenhauk verloren. Gemäß Waldfunktionsplan handelt sich um Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz. Um Erosionen auch künftig zu verhindern, wurden bei der technische Ausplanung der Trasse mit Einschnitt und Übergang zur Dammlage bereits Neigungen und somit Aspekte des Bodenschutzes berücksichtigt. Straßenbaubedingte Waldrodungen werden insgesamt in einem Umfang von ca. 0,516 ha durchgeführt. Davon werden ca. 0,026 ha auf Flächen von nur vorübergehender Inanspruchnahme wieder zu Wald wieder aufgeforstet. Im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen wird Wald in einem Umfang von 0,898 ha neugegründet. Die Fläche grenzt an den bestehenden Wald an. Der Bestand an Wald im Gebiet bleibt, was die Baumaßnahmen anbetrifft, langfristig erhalten.

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Gesetzliche Grundlage für die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen beim Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sind die §§ 41 und 42 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) vom 15.03.1974 in der Fassung vom 14.05.1990 in Verbindung mit der gemäß § 43 BImSchG erlassenen "16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16.BImSchV in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist.

Beim Neubau der Staatsstraße St 2280 handelt es sich um den Bau einer öffentlichen Straße in dem Sinne des §1, Abs. 1, Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV. Demnach ist die 16. BImSchV anzuwenden.

Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen- und Schienenwege).

Die Änderung ist nach §1, Abs. 2 BImSchV, wesentlich wenn

- eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
- durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.
- Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

Tabelle 16: Immissionsgrenzwerte nach § 2 Abs.1 der 16. BImSchV

Gebietsnutzung	Tag Dezibel (A)	Nacht Dezibel (A)
An Krankenhäuser, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57	47
In reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedungsgebieten	59	49
In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64	54
In Gewerbegebieten	69	59

Der Neubau der St 2280 auf einer Länge von ca. 3,7 km stellt einen Neubau dar. In diesem Fall liegt bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV ein Anspruch auf Lärmschutz im Sinne der Lärmvorsorge dem Grunde nach vor.

Da die Immissionsorte an den Bauenden innerhalb der Baugrenzen liegen, sind nach Kap. X der Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 /5/ bei der Ermittlung der Beurteilungspegel die Verkehrsbelastung des Bauabschnittes und des sich anschließenden, baulich nicht veränderten Bereichs zugrunde zu legen.

Die Verkehrslärmemissionen und die Verkehrslärmimmissionen sind gemäß § 3 der 16. BImSchV grundsätzlich zu berechnen. Die Methoden für die Berechnung des Straßenlärms ergeben sich aus den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Ausgabe 1990 /3/.

Zur Untersuchung der Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens wurden 34 Gebäude, die sich am westlichen Ortsrand von Sulzfeld sowie im südlichen Bereich von Kleinbardorf und damit im direkten Einflussbereich der zu untersuchenden Straße befinden und nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen, berücksichtigt. Diese liegen in einem Abstand von mindestens 300 m zur neuen St 2280.

Ausgehend von den prognostizierten Verkehrsmengen ergeben sich an den Immissionsorten im Einwirkungsbereich der St 2280 im Planfall Beurteilungspegel bis 36 dB(A) im relevanten Nachtzeitraum.

An keinem der betrachteten Anwesen werden die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV erreicht. Die Ergebnisse der Berechnungen können detailliert der Unterlage 17.1 Anlage 1 entnommen werden.

Auf Grund der Einhaltung aller Immissionsgrenzwerte sind weder aktive noch passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich und es ergibt sich für die Bebauung in Sulzfeld kein Anspruch auf Lärmvorsorge.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Mit dem Neubau der Ortsumgehung Sulzfeld ist eine wesentliche Verbesserung der vorhandenen Luftschadstoffsituation für die Anwohner der bisherigen Ortsdurchfahrt verbunden.

Hinsichtlich der neu entstehenden Luftschadstoffbelastungen sind auf Grund des geringen Verkehrsaufkommens und des ausreichenden Abstandes zwischen der neuen St 2280 und der Wohnbebauung keine Überschreitungen der zulässigen Immissionsgrenzwerte zu erwarten.

Spezielle Maßnahmen zur Minderung der Schadstoffentstehung bzw. -ausbreitung sind nicht erforderlich.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Im Planungsraum befinden sich keine Wasserschutzgebiete. Maßnahmen nach RiStWag werden nicht erforderlich.

Das unbelastete Außengebietswasser wird weitgehend in Gräben gefasst und direkt dem Vorfluter zugeführt.

Das Oberflächenwasser der Straße fließt weitgehend breitflächig über die Bankette und Böschungen in die Mulden bzw. Gräben. Das in den Mulden und Gräben gesammelte Wasser wird bei unzureichendem geringem Kf-Wert in Retentions-Sicker-Mulden versickert, darunter gesammelt und danach den jeweiligen Vorflutern zugeführt.

In Bereich des großen Einschnittes wird das Wasser der Fahrbahn und Nebenflächen über Mulden und Gräben gefasst und mit Huckepackleitung zu einem RRB (mit vorgeschaltetem Absetzbecken (Regenklärbecken) geführt und gedrosselt an den Schmuckenbach abgegeben. Es wird so vorgereinigt dem Wasserkreislauf wieder zugeführt. Detaillierte Aussagen sowie die Nachweise nach DWA-M 153 sind Unterlage 18 zu entnehmen.

Der Retentionsraumverlust wird ausgeglichen, sodass die Gewässerhydraulik nicht negativ beeinträchtigt wird.

Im Bereich der Verlegung des Schmuckenbaches wird der Bach renaturiert. Es werden geeignete Maßnahmen ergriffen, um Erosionen zu vermeiden.

Einleitungen in die Vorfluter erfolgen in Fließrichtung. Die der Einleitung gegenüberliegende Böschungsfäche wird bei Bedarf befestigt.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

6.4.1 Naturschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (V-Maßnahmen)

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung dienen dem unmittelbaren Schutz vor temporären Gefährdungen während der Bauausführung.

Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen dienen dem unmittelbaren Schutz vor anlage- und betriebsbedingten Gefährdungen nach Fertigstellung der Baumaßnahme.

6.4.1.1 Schutz empfindlicher Biotopflächen und von Nestern der Waldameise

Maßnahme 1.6 V: Schutz wertvoller Vegetationsbestände während des Baubetriebes

An das Baufeld angrenzende schutzwürdige Bereiche werden durch Schutzzeirichtungen gesichert, so dass die vorübergehende Inanspruchnahme auf das notwendigste Mindestmaß reduziert bleibt (vgl. Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan, Unterlage 9.2).

Die Flächen für vorübergehende Inanspruchnahme werden nach Beendigung der Baumaßnahme rekultiviert.

Maßnahme 1.7 V: Schutz bzw. Umsiedlung von Nestern der Waldameise

Zum Schutz der Lebensstätten von Waldameisen werden die geplanten Baufelder vor Beginn der Baufeldräumung (d.h. vor März, im Jahr der Baufeldräumung) hinsichtlich Vorkommen kontrolliert. Liegen Baufelder benachbart zu Nestern, so werden diese durch Bauzäune/ Schutzgestelle geschützt. Liegen Nester innerhalb der Baufelder, so werden diese an Standorte ähnlicher Lebensraumausstattung und ähnlicher Sonnenexposition umgesiedelt (die Umsiedlung wird bei sonnigem Wetter in den Monaten März - April durchgeführt).

6.4.1.2 Vermeidung baubedingter artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände

Maßnahme 1.1 V: Jahreszeitliche Begrenzung bei Gehölz- und Baumfällungen, Habitatbaumkartierung und Verschluss von Baumquartieren

Zum Schutz von in Gehölzen brütenden Vögeln vor Eingriffen in belegte Brut- und Niststätten werden Gehölzschnittmaßnahmen und Baumfällungen generell in der Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar durchgeführt (außerhalb der Brutzeit von Vögeln).

Habitatbaumkartierung im Wald im Winterhalbjahr vorhergehend zu den Fällungen, mit Markierung der potenziellen Habitatbäume für Fledermäuse (Bäume mit Habitatstrukturen wie abstehende Rinde, Spechthöhlen, Spalten, sonstige Höhlen).

→ Für die im Rahmen der Habitatbaumkartierung erfassten pot. Habitatbäume für Fledermäuse gilt:

Verschluss von Baumquartieren an den pot. Habitatbäumen im Zeitraum 01.09. bis 15.10 vor dem Fällungszeitraum der betroffenen Bäume. Anwendung von Einwegverschlüssen (sog. Reusenverschlüsse).

Rindenplatten können alternativ zum Einwegverschluss im Zeitraum 01.09. bis 15.10. vor dem Fällungszeitraum der betroffenen Bäume entfernt werden, wenn eine Quartierkontrolle ergibt, dass das pot. Quartier zum Zeitpunkt der Rindenentfernung nicht genutzt wird.

Wenn ein Einwegverschluss oder eine Entfernung der Rindenplatten nicht möglich ist (z.B. bei nicht erreichbaren Quartierstrukturen), muss die Fällung der betroffenen Bäume abweichend zwischen 15. September und 15. Oktober erfolgen.

Maßnahme 1.2 V: Vorgaben zur Baufeldfreiräumung für Bodenbrüter im Offenland

Um sicher zu stellen, dass die Baufeldflächen in der offenen Feldflur im Baujahr keine Eignung als Brutplatz für Bodenbrüter (Feldlerche, Wiesenschafstelze, Rebhuhn) entwickeln, erfolgt eine Beseitigung von Strukturen im Offenland, die Bodenbrütern als Nistplatz dienen könnten. Die Baufeldvorbereitung erfolgt durch ein Pflügen auf bisherigen Ackerflächen sowie ein Mulchen von bisherigen Altgrasfluren in den Wintermonaten Oktober bis Februar, so dass zu Anfang März offene bzw. gemulchte Flächen vorliegen. Auf Grünland und Graswegen erfolgt die Baufeldvorbereitung durch Frühjahrsschnitt, so dass ab Anfang März nur noch eine kurze Grasnarbe gegeben ist. Beginn der Maßnahmenumsetzung ist im Winter vor dem durch den Vorhabenträger angekündigten Baubeginn. Die Umsetzung der Baufeldvorbereitung muss gewährleisten, dass die Flächen für Bodenbrüter unbrauchbar sind, wenn sie im Brutgebiet ankommen bzw. mit der Revierbesetzung beginnen. Die Maßnahmenumsetzung muss während der Vegetati-

onsperiode bis zum wirklichen Baubeginn aufrechterhalten werden (solange noch mit Brutten zu rechnen ist).

Maßnahme 1.3 V: Vorgaben zur Baufeldfreiräumung für Reptilien

Zum Schutz von streng geschützten Reptilien (vgl. Unterlage 19.1.3) werden in den für Reptilien geeigneten Bereichen mit Lebensstätten die Habitatstrukturen ab Anfang März ein Jahr vor Beginn der Baumaßnahme oberirdisch entfernt und ab Frühjahr werden die Tiere nach Beendigung der Winterruhe in Ersatzquartiere außerhalb des Baufeldes umgesiedelt. Dazu wird ein Amphibien-/Reptilienzaun aufgestellt und es werde Fangeimer eingebracht. Die Umsiedlung kann beendet werden wenn nach mindestens sieben Umsiedlungsterminen zwischen Anfang April (je nach Witterung Mitte März) und Anfang August an drei Kontrollgängen bis Mitte August keine adulten Zauneidechsen und Schlingnattern mehr gesichtet werden und keine mehr in den Fangbehältern vorgefunden werden und nach mindestens drei weiteren gleichmäßig verteilten Umsiedlungsterminen zwischen Anfang August und Mitte September an drei weiteren Kontrollgängen bis Ende September keine Zauneidechsen und Schlingnattern mehr gesichtet werden und keine mehr in Fangbehältern vorgefunden werden sowie nach gutachterlicher Einschätzung das signifikant erhöhte Tötungsrisiko nicht mehr gegeben ist. Bei einer reinen Frühjahrsumsiedlung muss der Nachweis des erfolgreichen Abfangs bis 30.04. gelingen (nach aktuellen Beobachtungen finden Anfang Mai schon Eiablagen statt). Ansonsten ist die Umsiedlung fortzusetzen bis der Nachweis der erfolgreichen Umsiedlung erbracht werden kann.

Maßnahme 1.4 V: Begrenzung der Bauzeit

Um Störungen für vorwiegend dämmerungs- und nachtaktive Arten (insbesondere Fledermäuse) durch Baubetrieb und Flutlicht zu vermeiden, finden keine Bauarbeiten in der Dämmerung und während der Nacht statt.

Maßnahme 1.5 V: Schutz von Habitatstrukturen für Reptilien während des Baubetriebes

An das Baufeld angrenzende Bereiche mit Lebensraumfunktion für Reptilien werden durch Schutzeinrichtungen gesichert, so dass Baufahrzeuge nicht einfahren und die vorübergehende Inanspruchnahme auf das notwendigste Mindestmaß reduziert bleibt (vgl. Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan, Unterlage 9.2). Zudem werden durch Schutzeinrichtung ausgebrachte Amphibien-/Reptilienzäune geschützt (vgl. 1.3 V und 6 A_{CEF}), die bauzeitig an Baufeldgrenzen angrenzend zu Bereichen mit Habitateignung verbleiben und durch Baueingriffe und/oder Baumaschinen nicht zerstört werden dürfen. Abschnittsweise übernehmen die Einrichtungen gleichzeitig auch Funktion zum Schutz zu erhaltener Vegetationsbestände und somit als Vermeidungsmaßnahme 1.6 V (s. Kap. 6.4.1.1).

Maßnahme 1.8 V: Versetzen gefällter Stammabschnitte mit Höhlen/Spalten in verbleibenden Wald

Um Baumstämme mit Quartiereignung für Fledermäuse auch nach der Fällung kurzfristig über einen gewissen Zeitraum als Habitatmöglichkeit anzubieten, werden die gefällten Stammabschnitte in den verbleibenden Wald außerhalb des Eingriffsbereiches versetzt. Die Stammabschnitte werden an Trägerbäume im 1.000 m Radius um den Eingriffsbereich im Wald befestigt.

6.4.1.3 Vermeidung betriebsbedingter artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände

Maßnahme 2.1 V: Unterführungen als Querungsmöglichkeiten für Fledermäuse

Für das Bauwerk 02 als speziell für Fledermäuse geplante Unterführung nahe zum Waldrand des Schmuckenhauks ist eine lichte Weite von 5,85 m und eine lichte Höhe von $\geq 4,46$ m vorgesehen (Wellstahldurchlass erdüberdeckt). Die lichte Höhe und Breite der Unterführung entspricht den Anforderungen an Fledermaus-Querungshilfen (vgl. Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, Entwurf 2011). Der Durchlass liegt im Bereich der geplanten Leiteinrichtung der Vermeidungsmaßnahme 2.3 V, so dass eine Schutzeinrichtung in Form eines Zaunes im Portalbereich gegeben ist (Maschenweite 2 cm).

Die Unterführung ist nicht nur für Fledermäuse, sondern generell auch für sonstige Kleintiere und bodengebundene Tiere wie den Dachs als Querungshilfe wirksam.

Für das Unterführungsbauwerk BW 03 bei Bau-km 2+335 werden Dimensionierungen vorgesehen, die Durchflüge von Fledermäusen ermöglichen. Die Unterführung wird für einen öffentliche Weg und den zu verlegenden Schmuckenbach geplant. Eine Bedeutung hinsichtlich einer künftigen Flugroute kann angenommen werden, zumal die lichte Höhe und Weite der Unterführung den Anforderungen an Fledermaus-Querungshilfen entspricht (vgl. Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, Entwurf 2011). Über den Portalen der Unterführung werden zur Vermeidung von Kollisionen engmaschige Zäune angebracht, die jeweils > 10 m in der Böschung der Straße auslaufen und 2 m hoch sind (Maschenweite 2 cm). Die engmaschigen Zäune verhindern, dass Fledermäuse beim Ein- oder Ausfliegen in den Fahrbahnbereich gelangen. Unbefestigte Seitenstreifen von 2 m an der Nordseite des zu unterführenden Schmuckenbachabschnittes und 50 cm an der Südseite angrenzend zum Zaun zwischen Bach und öffentlichem Weg ermöglichen auch die Nutzung für sonstige Kleintiere und bodengebundene Tiere.

Maßnahme 2.2 V: Überflughilfe für Fledermäuse („Hop-over“)

Am Schmuckenhauk nutzen Fledermäuse insbesondere den Waldrand auf Höhe Bau-km 1+970 für Austauschbeziehungen und Jagdflüge. Um ergänzend zum Fledermausdurchlass bei Bau-km 1+992 eine Querungsmöglichkeit und eine Vermeidung von Kollisionen zu erbringen, werden Maßnahmen für ein sog. „Hop-over“ von Fledermäusen vorgesehen. Der Waldrand wird auf Grund der neuen Trasse der Ortsumgehung einschließlich parallel verlaufender Anwandwege nach Abschluss der Baumaßnahme auf ca. 40 m unterbrochen sein. Damit Querungen von Fledermäusen in ausreichender Höhe stattfinden, dient jeweils ein engmaschiger Zaun mit 2 cm Maschenweite und einer Höhe von 4 m an den oberen Böschungsrändern als Überflughilfe, um die Tiere in eine ausreichende Flughöhe zu bringen. Da die Zäune direkt entlang des jeweiligen Banketts verlaufen, ergibt sich ein Abstand von ca. 10 m zwischen den Zäunen. Um eine strukturelle Anbindung an den Waldrand zu wahren und die Fluglinie als Struktur aufrecht zu erhalten, werden Hochstämme und zudem Heister und Sträucher als Leitlinie von den Waldrändern bis zu den Zäunen hin gepflanzt. Dabei ergeben zu berücksichtigende Sichtweiten und Standsicherheiten der Böschungen eine Höhenabstufung der zu pflanzenden Hochstämme, Heistern und Sträucher.

Maßnahme 2.3 V: Leitstrukturen für Fledermäuse

Um die Unterführungsbauwerke als Querungsmöglichkeiten für Fledermäuse zu optimieren, werden Gehölze mit Leitwirkungen zu den Unterführungen hin gepflanzt. D.h. es werden bei Dammlage im Offenland Gehölze auf den Straßenböschungen gepflanzt, die zu den Unterfüh-

rungen (vgl. 2.1 V) führen. Die Gehölze müssen bei Verkehrsfreigabe Wuchshöhen von 3-4 m erreichen und bei den Unterführungen bis an die Portale der Bauwerke heranreichen. Zu erreichende Wuchshöhen von 3 – 4 m entsprechen den Anforderungen an Leit- und Sperrpflanzungen für Fledermäuse (vgl. Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, Entwurf 2011).

Am Schmuckenhauk auf Höhe Bau-km 1+700 bis 1+920 und auf Höhe Bau-km 1+970 nutzen Fledermäuse die Waldränder für Austauschbeziehungen und Jagdflüge. Insbesondere auf Höhe Bau-km 1+920 sind Flugaktivitäten gegeben. Um die Fledermäuse zu der sicheren Querungsmöglichkeit bei Bau-km 1+992 zu führen (Wellstahldurchlass, vgl. Maßnahme 2.1 V), wird im Bereich der Einschnittslagen ein engmaschiger Irritationsschutzzaun als Leitstruktur errichtet. Der Irritationsschutzzaun verhindert ein Einfliegen in den Verkehr. Neben seiner Funktion als Leiteinrichtung besitzt der engmaschige Irritationsschutzzaun eine Funktion als Überflughilfe für überfliegende Fledermausarten auf Höhe Bau-km 1+970 (vgl. Maßnahme 2.2 V) und eine Schutzfunktion im Bereich der Portale des Bauwerks 02 (vgl. 2.1 V). Die Zaunhöhen betragen 3 m bzw. bei Funktion als Überflughilfe 4 m. Die Maschenweite im Bereich vom Waldrand beim „Hop over“ bis zum Portalbereich des Bauwerks 02 (Wellstahldurchlass) liegt generell bei 2 cm.

In den Bereichen mit einer fahrbahnnahen Bepflanzung sind Schutzplanken vorzusehen.

Funktionskontrolle bei den Maßnahmen 2.1 V – 2.3 V:

Hinsichtlich der Unterführungen als Querungsmöglichkeiten und der Funktion der zu den Unterführungen hinführenden Leitstrukturen sowie der Überflughilfe („Hop-over“) werden nach Fertigstellung der Ortsumgehung in den ersten 5 Jahren Funktionskontrollen durchgeführt (insbesondere zum Querungsverhalten der Fledermäuse). Die Funktionskontrollen dienen ggf. der Anpassung und Optimierung von Lage, Dichte und Ausrichtung der Gehölzpflanzungen und Zäune.

6.4.2 Naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen (Maßnahmen-Konzept)

Den Zielsetzungen übergeordneter Fachplanungen (Landesentwicklungsprogramm LEK, Regionalplanung, Arten- und Biotopschutzprogramm ABSP) entsprechend wurde als naturschutzfachliches Leitbild formuliert:

In den Teilräumen der Region Main-Rhön, die derzeit einen geringen Anteil naturbetonter Flächen aufweisen und entsprechend entwicklungsbedürftig sind, soll der Anteil naturbetonter Flächen und Strukturen erhöht werden. Dabei sollen funktionsfähige Biotopverbundsysteme entwickelt werden, die den gebietstypischen Arten langfristig als Lebensraum dienen können. Dies gilt insbesondere für die Gäulagen im Bereich des Grabfeldgau, [...], [...]. (LEK)

Verbesserung der Gewässer- und Uferstruktur an naturfernen Bachabschnitte von Barget und Schmuckebach (ABSP, Karte A.4)

Einbeziehung von Magerwiesen, Rainen, Ranken, Altgrasbeständen, Rohbodenstandorte und trockenen Waldsäumen in den Verbund von Trockenstandorten (Reduktion des Nährstoffeintrags, extensive Nutzung, Pufferzonen), u.a. Bereich der nördlichen Ausläufer der Schmuckenhauk-Erhebung westlich Sulzfeld (ABSP, Karte C.3)

Erhalt und Aufbau regionaler und lokaler Trockenverbundachsen auf Gipskeuper am Haßbergtrauf, im Grabfeld [...] (Trockenhänge, Geländekanten, thermophile Waldränder, Streuobstwiesen), u.a. östliche und nördliche Hangbereiche und Ausläufer der Schmuckenhauk-Erhebung (ABSP, Karte C.3)

Erhalt der Gehölzstrukturen in der Feldflur; Erhalt und Pflege der Hecken mit mageren Säumen oder im Kontakt zu Magerrasen, Sicherung der Nährstoffarmut des Heckenvorfeldes; Erhalt, Ergänzung, ggf. Ausdehnung der Streuobstbestände, extensive Nutzung des Unterwuchses (ABSP, Karte D)

Bargettal mit Schmuckenbachmündung als besonders zu entwickelnde Bereiche mit Pufferzonen (Landschaftsplan Gemeinde Sulzfeld)

Entwicklung von Mager- und Trockenstandorten z.B. im Bereich von Hecken- und Waldsäumen (Landschaftsplan, Gemeinde Sulzfeld)

Das Leitbild dient zur Ableitung von Maßnahmen, die geeignet sind, die ermittelten Konflikte / Eingriffe zu kompensieren. Von dem Bauvorhaben sind vorrangig Offenlandflächen mit landwirtschaftlicher Nutzung sowie Säume, Hecken Böschungen und Ruderalflächen betroffen sowie der Wald am Schmuckenhauk bei Querung des nördlichen Waldrandes. Temporär wasserführende Strukturen des Schmuckenbachs werden überbaut, so dass Gewässerverlegungen notwendig sind.

Dem Grundsatz des hierarchischen Kompensationsansatzes folgend wurden zunächst Maßnahmen zur Kompensation der Habitatverluste bzw. Habitatminderung der betroffenen Arten entwickelt (artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen). Im Weiteren folgen Maßnahmen zur Kompensation von beeinträchtigten Biotopen, Lebensraumfunktionen, Funktionen von Boden und weiteren Schutzgütern (naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen aus der Eingriffsregelung):

Der **Maßnahmenkomplex 4 A_{CEF}** „Ersatzquartiere für Fledermäuse und Vögel“ wurde entwickelt, um den artenschutzrechtlichen Ausgleich für anlage- und baubedingten Verlust von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse und im Wald brütende Vögel zu erbringen. Der Maßnahmenkomplex umfasst das Aufhängen von Fledermaus- und Vogelnistkästen, das Bohren künstlicher Höhlen und das Anbringen von Kunsthorsten bei vom Eingriff betroffenen Greifvogelhorsten. Die Maßnahmenumsetzung erfolgt vor Beginn der Baumaßnahme.

Die **Maßnahme 5 A_{CEF}** „Ausweichlebensräume Bodenbrüter“ wurde entwickelt, um den artenschutzrechtlichen Ausgleich für anlage- und betriebsbedingten Lebensraumverlust von Vögeln, insbesondere der Feldlerche, zu erbringen. Bei der Maßnahme handelt es sich um eine produktionsintegrierte Maßnahmen in der landwirtschaftlichen Flur. Die Flächen werden vor Beginn der Baumaßnahme aufgewertet.

Der **Maßnahmenkomplex 6 A_{CEF}** „Ausweichlebensräume Reptilien“ wurde entwickelt, um den artenschutzrechtlichen Ausgleich für Lebensraumverlust von Reptilien, insbesondere der Zauneidechse, zu erbringen. Der Maßnahmenkomplex umfasst 2 Einzelmaßnahmen, die im räumlichen Kontext zum Eingriffsbereich stehen und durch Anlage zusätzlicher Lebensraumstrukturen für Reptilien vor Beginn der Baumaßnahme aufgewertet werden.

Die Maßnahmen **6.1 A_{CEF}** und **6.2 A_{CEF}** „Ausweichlebensräume Reptilien“, **7.1 A** und **7.2 A** „Strukturreiche Offenlandflächen Schmuckenhauk östlich und westlich der St 2280neu“, **8 A** „Offenlandfläche mit Feuchtvegetation westlich des Schmuckenhauks“ und **9.1 A** bis **9.3 A**

„Schmuckenbachrenaturierung nordwestlich Sulzfeld“ dienen zur Kompensation der beeinträchtigten Biotopfunktionen von Offenlandlebensräumen gemäß § 15 BNatSchG. Dabei kommt den Ausgleichsmaßnahmen 6.1 A_{CEF} und 6.2 A_{CEF} sowohl eine Funktion als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG als auch im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG zu.

Die Maßnahmen dienen nicht allein dem Ausgleich von beeinträchtigten Biotopfunktionen. Die Extensivierung landwirtschaftlich genutzter Flächen stellt auch für den Boden eine deutliche Verbesserung dar. Langfristig wird die Entwicklung eines naturnahen Bodengefüges begünstigt und damit auch die Leistungsfähigkeit des Bodens als Regler, Filter und Puffer verbessert. Durch die Nutzungsextensivierung wird auch die Wasserfunktion hinsichtlich Wasseraufnahme, Retentionsvermögen und Grundwasserbildung verbessert. Durch Gehölzpflanzungen mit Funktion für die Lufthygiene werden Eingriffe hinsichtlich lokaler Klimafunktionen ausgeglichen. Für das Landschaftsbild ergeben sich auf den Maßnahmenflächen neue Strukturelemente, die zur landschaftlichen Vielfalt im Gebiet beitragen.

Für die Offenlandmaßnahmen gilt:

Es werden anteilig Flächen der Flurgrundstücke 490 und 493 östlich der geplanten St 2280neu am Schmuckenhauk, Gemarkung Sulzfeld, aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung genommen (Maßnahmen 6.1 A_{CEF} und 6.2 A_{CEF}). Auf den Flächen werden Gehölze und Gebüsche oder auch Bäume gepflanzt und um die Gehölze bei alternierender Mahd Altgras- und Staudenfluren mit mageren Bestandsanteilen entwickelt. Durch Wieseneinsaat wird auf Flurgrundstück 490 zudem artenreiches Extensivgrünland mit Streuobst geschaffen. Durch Einbringen von Kleinstrukturen wird bei den Flächen zur Erhöhung der Lebensraumqualität für Reptilien, Insekten und andere wärmeliebende Tier- und Pflanzenarten beigetragen (s. Unterlage 9.2.1 Blatt 2 und 3).

Es werden anteilig Flächen der Flurgrundstücke 493 und 491 östlich und westlich der geplanten St 2280neu am Schmuckenhauk, Gemarkung Sulzfeld, stukturreich entwickelt (Maßnahmen 7.1 A und 7.2 A). Auf den Flächen werden Gehölze gepflanzt, so dass sich bei der Maßnahme 7.1 A eine Strukturanreicherung angrenzend zu Maßnahme 6.2 A bzw. bei der Maßnahme 7.2 A eine Strukturanreicherung vor dem angrenzenden Wald ergibt. Kleinere Gebüsche und artenreiche Altgras- und Staudenfluren mit gelenkter Sukzession durch alternierende Mahd ergänzen die Strukturanreicherung.

Es werden anteilig Flächen der Flurgrundstücke 4147, 4151 und 4152 westlich des Schmuckenhauks, Gemarkung Großbardorf, aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung genommen (Maßnahme 8 A). Auf der Fläche wird angrenzend zur Maßnahme 9.1 A die Entwicklung von Feuchvegetation entwickelt. Die Fläche unterliegt einem Bodenabtrag zum gleichzeitigen Retentionsraumausgleich (vgl. Vorgabe Retentionsraumausgleich Unterlage 18.1).

Es werden Flächenanteile der Flurgrundstücke 4018, 4019, 4020, 4022, 4023, 4036, 4038, 4039, 4040, 4041, 4044, 4129, 4146, 4147, 4148, 4151, 4152, 4153, 4154, 4155 Gemarkung Großbardorf, der Flurgrundstücke 368, 402, 403, 428-431, 439, 441-450, 467-468 Gemarkung Sulzfeld, sowie des Flurgrundstücks 139 Gemarkung Kleinbardorf, zur Renaturierung des Schmuckenbachs vorgesehen (Maßnahmen 9.1 A, 9.2 A und 9.3 A). Um Pufferstreifen am Schmuckenbach zu entwickeln, wurden die geplanten Wirtschaftswege parallel zur St 2280neu von der Straßentrasse abgerückt. Somit werden angrenzend zum renaturierten Schmucken-

bach Flächen geschaffen, auf denen Gehölze gepflanzt und um die Gehölze artenreiche Altgras- und Staudenfluren mit gelenkter Sukzession durch alternierende Mahd entwickelt werden (s. Unterlage 9.2.1 Blatt 3-4).

Die Maßnahme **5 A_{CEF}** „Ausweichlebensräume Bodenbrüter“ dient durch die Anlage der Blüh- und Brachestreifen bzw. weiten Reihenabstands mit Förderung der Segetalflora in ackerbaulich genutzter Flur ebenfalls der Kompensation der beeinträchtigten Biotopfunktionen von Offenlandlebensräumen gemäß § 15 BNatSchG. D.h. der Ausgleichsmaßnahme kommt als Produktionsintegrierte Maßnahme (PIK-Maßnahmen) sowohl eine Funktion als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG als auch im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG zu.

Die Maßnahme **10 A** „Waldneugründung westlich des Schmuckenhauks“ dient zur Kompensation der beeinträchtigten Biotopfunktionen von Waldlebensraum gemäß § 15 BNatSchG.

Die Maßnahme dient nicht allein dem Ausgleich von beeinträchtigten Biotopfunktionen. Die Extensivierung landwirtschaftlich genutzter Flächen stellt auch für den Boden eine deutliche Verbesserung dar. Langfristig wird die Entwicklung eines naturnahen Bodengefüges begünstigt und damit auch die Leistungsfähigkeit des Bodens als Regler, Filter und Puffer verbessert. Durch die Nutzungsextensivierung wird auch die Wasserfunktion hinsichtlich Wasseraufnahme, Retentionsvermögen und Grundwasserbildung verbessert. Durch Pflanzung von Wald mit Funktion für die Lufthygiene werden Eingriffe hinsichtlich lokaler Klimafunktionen ausgeglichen. Für das Landschaftsbild ergeben sich auf den Maßnahmenflächen neue Strukturelemente, die zur landschaftlichen Vielfalt im Gebiet beitragen.

Für die Waldmaßnahme 10 A gilt:

Es wird anteilig Fläche der Flurgrundstücke 4148, 4151 und 4152 westlich des Waldes am Schmuckenhauk, Gemarkung Großbardorf, aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung genommen. Auf der Fläche wird Wald mit Eiche als Leitbaumart und einem gestuftem Waldrand einschließlich vorgelagertem Saum entwickelt. Langfristig wird der funktionsmäßige und flächenmäßige Waldanteil westlich Sulzfeld erhalten (s. Unterlage 9.2.1 Blatt 3). Die Fläche unterliegt vor der Bepflanzung einem Bodenabtrag zum gleichzeitigen Retentionsraumausgleich (vgl. Vorgabe Retentionsraumausgleich Unterlage 18.1).

Durch die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen sowie der damit einhergehenden Verbesserungen der Boden- und Grundwasserfunktionen im Rahmen der Maßnahmen werden die beeinträchtigten Funktionen gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG gleichartig ausgeglichen. Baum und Gehölzpflanzungen auf den Ausgleichsflächen bereichern zudem die Landschaft westlich von Sulzfeld.

Berücksichtigung Agrarstrukturelle Belange gemäß § 15 Abs. 3 BNatSchG

Agrarstrukturelle Belange gemäß § 15 Abs. 3 BNatSchG wurden bei der Maßnahmenplanung dahingehend berücksichtigt, dass Restflächen mit ungünstigem Flächenzuschnitt und zum Großteil Ackerzahlen unter dem Ø in Betracht kamen. Darüber hinaus wurden Flächen, die für eine Renaturierung des Schmuckenhauks sinnvoll sind, herangezogen.

6.4.3 Maßnahmenübersicht

Die einzelnen Maßnahmen sind in Unterlage 9.3 (Maßnahmenblätter) beschrieben und in den Unterlage 9.1 und 9.2 dargestellt. Es sind Vermeidungs- (V), Ausgleichs- (A), und Gestaltungsmaßnahmen (G) vorgesehen:

Tabelle 17: Landschaftspflegerische Maßnahmenübersicht

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang
Vermeidungsmaßnahmen		
Komplex 1 V	Vorgaben zur Baudurchführung	
1.1 V	Jahreszeitliche Begrenzung bei Gehölz- und Baumfällungen, Habitatbaumkartierung und Verschluss von Baumquartieren	ca. 2.500 m ² Gehölze (Hecken, etc.) und Bäume ca. 5.200 m ² Wald (mit vorhergehender Habitatbaumkartierung)
1.2 V	Vorgaben zur Baufeldfreiräumung für Bodenbrüter im Offenland	ca. 22 ha offene Flur
1.3 V	Vorgaben zur Baufeldfreiräumung für Reptilien	ca. 1.900 m ² Säume dabei Aufstellen von Amphibien-/ Reptilienschutzzaun ca. 900 m entlang der geplanten Trasse bzw. im Baufeld
1.4 V	Begrenzung der Bauzeit	i.d.R. nicht zwischen 20 Uhr – 6 Uhr
1.5 V	Schutz von Habitatstrukturen für Reptilien während des Baubetriebes	ca. 385 m
1.6 V	Schutz wertvoller Vegetationsbestände während des Baubetriebs (zusätzlich zu 1.5 V)	ca. 1.780 m
1.7 V	Schutz bzw. Umsiedlung von Nestern von Waldameisen	nicht quantifiziert (entsprechend vorhergehender Kontrolle)
1.8 V	Versetzen gefällter Stammabschnitte mit Höhlen/Spalten in verbleibenden Wald	nicht quantifiziert (entsprechend vorhergehender Kontrolle)
Komplex 2 V	Schaffung sicherer Querungsmöglichkeiten für Fledermäuse	
2.1 V	Unterführungen als Querungsmöglichkeiten für Fledermäuse	1 Unterführungsbauwerk mit Zaunportalen 80 m = 2 cm Maschenweite 2 m Höhe Portal BW 03, 1 Unterführungsbauwerk als Wellstahldurchlass (zu Zäunen bei BW 02 siehe 2.3 V)
2.2 V	Überflughilfe für Fledermäuse („Hop-over“)	ca. 6 Baumpflanzungen (Hochstämme) 4 m hohe engmaschige Zäune: Zaunanteil siehe 2.3 V
2.3 V	Leitstrukturen für Fledermäuse - Irritationsschutzzaun Zaunhöhe generell 3 m, von ca. Bau-km1+930 bis 2+005 jedoch 4 m	ca. 513 m Zaun 372 m ≤ 2 cm Maschenweite 3 m Höhe, 141 m = 2 cm Maschenweite

Maßnahmen-nummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang
	(da gleichzeitig Funktion als Überflughilfen ergänzend zu den Baumpflanzungen der Maßnahme 2.2 V)	4 m Höhe nördlicher Waldbrandbereich Schmuckenhauk ca. 10.000 m ² Gehölze
Gestaltungsmaßnahmen		
Komplex 3 G	Gestaltung von Straßenböschungen und Straßenebenenflächen	
3.1 G	Entwicklung von Flächen mit kurzer Grasnarbe, intensiv	ca. 25.000 m ²
3.2 G	Anlage von Landschaftsrasen, intensiv	ca. 21.500 m ²
3.3 G	Anlage von Landschaftsrasen, extensiv	ca. 93.000 m ²
3.4 G	Zulassen von Sukzession	ca. 8.000 m ²
3.5 G	Pflanzung von Hecken und Gebüsch	ca. 2.900 m ² (Gehölze ohne Funktion als Vermeidungsmaßnahmen 2.3 V) ----- ca. 12.900 m ² : alle Gehölze mit Funktion zur Gestaltung als auch Vermeidung (d.h. einschließlich der Gehölze mit Funktion als Vermeidungsmaßnahmen 2.3 V)
3.6 G	Pflanzung von Einzelbäumen	5 Bäume (Bäume ohne Funktion als Vermeidungsmaßnahmen 2.2 V) ----- 11 Bäume: alle Bäume mit Funktion zur Gestaltung als auch Vermeidung (d.h. einschließlich der Bäume mit Funktion als Vermeidungsmaßnahmen 2.2 V)
Ausgleichsmaßnahmen		
	Maßnahme zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (i.S. v. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)	
Komplex 4 ACEF	Ersatzquartiere für Fledermäuse und Vögel (im verbleibenden Wald beim Schmuckenhauk)	*endgültige Quantifizierung der Quartierbäume entsprechend den Kartierungen im Rahmen der Maßnahmen 4 ACEF und 1.1 V
4.1 ACEF	Fledermauskästen und Vogelnistkästen (je 5 für einen betroffenen Quartierbaum mit Höhlen, Spalten oder Rissen)	5 Fledermauskästen und 5 Vogelnistkästen je kartiertem und markiertem Quartierbaum (Höhlen, Spalten Risse), ca. für 14 Quartierbäume*
4.2 ACEF	Künstlich gebohrte Höhlen und Aus-der Nutzung-Nahme von Bäumen (je 5 für einen betroffenen Schwarzspecht-Höhlenbaum bzw. sonstigem hervorzuhebenden Höhlenbaum mit besonders hervorzuhebender Bedeutung)	5 künstlich gebohrte Höhlen je zu fallendem Specht-Höhlenbaum mit besonders hervorzuhebender Bedeutung, ca. für 2 Bäume*
4.3 ACEF	Kunsthörste (je 2 für einen betroffenen Greifvogelhorst)	2 Kunsthörste je betroffenem Greifvogelhorst, ca. für 1 Greifvogelhorst*
5 ACEF	Ausweichlebensräume Bodenbrüter Die Maßnahme von 5 ACEF besitzt hinsichtlich ihrer Blüh- und Brachestreifen bzw. weiten Reihenabstands sowohl Funktion zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen	produktionsintegrierte Maßnahmen in Form von 4,5 ha Blüh- und Brachestreifen (Streifen à mind. 2000 bzw. 3.000 m ² bei

Maßnahmen-nummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang
	Funktionalität als auch zur Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG.	mind. 10 m Breite) sowie mind. 1 ha Getreideanbau mit reduzierter Saatkornmenge und weitem Reihenabstand, verteilt auf mind. 30 ha Getreideflächen sowie mind. 1 ha Getreideanbau mit reduzierter Saatkornmenge und weitem Reihenabstand 40.000 WP für extensiver Ackerbau mit reduziertem Saatgut und Segetalartenschutz mit mindestens 1 ha Getreideanbau
Komplex 6 A _{CEF}	Ausweichlebensräume Reptilien Die Maßnahmen von 6 A _{CEF} besitzen Funktion zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität als auch zur Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG.	ca. 5.225 m ² / 34.096 WP
6.1 A _{CEF}	Ausweichlebensraum Reptilien „Langenfeldberg“	3.513 m ² / 21.790 WP
6.2 A _{CEF}	Ausweichlebensraum Reptilien „Schmuckenhauk“	1.712 m ² / 12.306 WP
	Maßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG	
Komplex 7 A	Strukturreiche Offenlandfläche „Schmuckenhauk“	ca. 1.703 m ² / 11.517 WP
7.1 A	Strukturreiche Offenlandfläche „Schmuckenhauk“ östlich der St 2280neu	1.088 m ² / 7.882 WP
7.2 A	Strukturreiche Offenlandfläche „Schmuckenhauk“ westlich der St 2280neu	3.951m ² / 22.709 WP
8 A	Offenlandfläche mit Feuchtvegetation westlich des Schmuckenhauks	5.033 m ² / 33.341 WP
Komplex 9 A	Schmuckenhachrenaturierung nordwestlich Sulzfeld	ca. 19.559 m ² / 116.095 WP
9.1 A	Schmuckenhachrenaturierung „westlich Regenrückhaltebecken“	5.794 m ² / 34.323 WP
9.2 A	Schmuckenhachrenaturierung „westlich St 2280neu“	2.504 m ² / 15.415 WP
9.3 A	Schmuckenhachrenaturierung „östlich St 2280neu“	11.261 m ² / 66.357 m ²
10 A	Waldneugründung westlich des Schmuckenhauks	8.976 m ² / 79.049 WP

Wertepunkte nach BayKompV

6.4.4 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

6.4.4.1 Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG

Durch die getroffenen Maßnahmen (vgl. Kap. 6.4.3) werden die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes gleichartig ausgeglichen. Die Ausgleichsmaßnahmen decken den Kompensationsbedarf von 314.985 Wertepunkten ab (Ermittlung des Kompensationsbedarfes nach BayKompV vgl. Unterlage 9.4). Das Landschaftsbild wird wiederhergestellt bzw. neu gestaltet. Ein Ausgleichsdefizit verbleibt nicht.

6.4.4.2 Artenschutz

Durch das Bauvorhaben werden keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt (s. hierzu 5.5).

6.4.5 Abstimmungsergebnisse mit Behörden

Planungsbegleitend fand im November 2017 ein Behördentermin mit den Trägern öffentlicher Belange statt. Im Juni 2017 fand ein Abstimmungsgespräch mit der Höheren Naturschutzbehörde statt (vgl. Ergebnism Niederschrift Abstimmungsgespräch mit Höherer Naturschutzbehörde vom 27.07.2017). Am 18.07.2019 fand ein weiteres Abstimmungsgespräch mit der Höheren Naturschutzbehörde statt.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Die Ortsumgehung verläuft durch keine bebauten Gebiete.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

6.6.1 Waldrecht

Wald im Sinne des Art. 2 BayWaldG geht projektbedingt am Schmuckenhauk verloren. Gemäß Wald funktionsplan handelt sich um Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz. Um Erosionen auch künftig zu verhindern, wurden bei der technische Ausplanung der Trasse mit Einschnitt und Übergang zur Dammlage bereits Neigungen und somit Aspekte des Bodenschutzes berücksichtigt.

Straßenbaubedingte Waldrodungen werden insgesamt in einem Umfang von ca. 0,516 ha durchgeführt. Davon werden ca. 0,026 ha auf Flächen von nur vorübergehender Inanspruchnahme wieder zu Wald wieder aufgeforstet. Im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen wird Wald in einem Umfang von 0,898 ha neugegründet. Die Fläche grenzt an den bestehenden Wald an. Der Bestand an Wald bleibt langfristig erhalten.

6.6.2 Abfallrecht

Altlastenverdachtsflächen sind nicht bekannt.

Bei der Durchführung der Bodenerkundung wurden im Trassenbereich Abfälle im geringen Umfang festgestellt. Diese werden entsprechend gültigem Recht entsorgt.

6.6.3 Denkmalschutz

Durch den Vorhabensträger wurde das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege um Übermittlung schutzwürdiger Objekte gebeten.

Am Bauende kollidiert die Straßenbaumaßnahme mit einem denkmalgeschützten Steinkreuz. Dieses wird in geringer Distanz zum heutigen Standort wieder aufgestellt. Weitere denkmalgeschützte Bauten werden durch die Straßenbaumaßnahme nicht berührt.

Aus den Unterlagen des Landesamtes wurden die Bereiche mit möglichen Bodendenkmälern entnommen und in die Lagepläne übertragen. Aus dem Lageplan kann entnommen werden, dass der künftige Straßenverlauf durch Verdachtsflächen auf Bodendenkmälern verläuft. Die tatsächliche Betroffenheit kann erst mit Baudurchführung ermittelt werden.

7 Kosten

Kostenträger der Baumaßnahme ist gemäß Art. 41 S. 1 Nr. 1 BayStrWG der Freistaat Bayern – Straßenbauverwaltung.

Die Kosten der Kreuzung mit der Staatsstraße St 2282 trägt der Freistaat Bayern – Straßenbauverwaltung –, da es sich hier gemäß Art. 32 Abs. 1 BayStrWG i. V. mit den Straßenkreuzungsrichtlinien (StraKR) Nr. 4 Abs. 1 aufgrund einseitiger Veranlassung um den Bau einer neuen Kreuzung handelt.

8 Verfahren

Zur Erlangung des Baurechts ist die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens nach Art. 36 Abs. 1 BayStrWG erforderlich.

Die für das Einleiten von Straßenoberflächenwasser in oberirdische Gewässer nach §§ 8, 10 und 15 WHG erforderliche Erlaubnis wird im Rahmen des straßenrechtlichen Planfeststellungsverfahrens beantragt.

9 Durchführung der Baumaßnahme

9.1 Zeitliche Abwicklung

Die Durchführung der Maßnahme wird je nach jahreszeitlichem Beginn 2 bis 3 Jahre in Anspruch nehmen. Zunächst werden die Brückenbauwerke errichtet. Anschließend folgt der Erd- und Oberbau. Zum Abschluss werden die Anschlüsse an die vorhandenen Staatstraßen hergestellt.

Hinsichtlich Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG, sog. CEF-Maßnahmen) ist ein Vorlauf zur Baufeldräumung zu beachten, der hinsichtlich der Ersatzquartiere für Fledermäuse und Vögel (Maßnahmenkomplex 4ACEF) bei Kästen und zu bohrenden Höhlen mind. drei Jahre zur Waldrodung und bei den Ausweichlebensräumen für Reptilien (Maßnahmenkomplex 6A_{CEF}) mind. drei Jahre zur Baufeldfreimachung beträgt. Blüh- und Brachestreifen als Ausweichlebensräume für bodenbrütende Vögel (Maßnahme 5 A_{CEF}) sind vor der Brutzeit, d.h. vor dem 15.03 des Jahres der Baufeldfreimachung anzulegen.

Eine konkrete Bauablaufplanung wird mit der Erstellung der Ausführungsunterlagen erarbeitet.

Bei der Durchführung der Maßnahme ist die Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung – BaustellV) vom 10. Juni 1998, BGBl I 1998 umzusetzen.

9.2 Verkehrsführung

Da es sich um eine Neubaumaßnahme handelt, wird in die derzeitig vorhandenen Verkehrsbeziehungen kaum eingegriffen. Sperrungen sind daher nur im landwirtschaftlichen Wegenetz vorgesehen.

Der Anschluss der Ortsumgehung an das vorhandene übergeordnete Straßennetz erfolgt nur im Ausnahmefall unter Vollsperrung. Stattdessen werden notwendige Verkehrsbeziehungen über Provisorien oder halbseitige Sperrungen mit Lichtsignalsteuerung aufrechterhalten.

9.3 Bautabuflächen und Vorgaben zur Baudurchführung

Landschaftspflegerische Vermeidungsmaßnahmen, die Vorgaben zur Baudurchführung betreffen, sind unter 6.4.1.1 und 6.4.1.2 beschrieben (bzw. Unterlage 9.3).

9.4 Erschließung der Baustelle

Die Erschließung der Baustelle erfolgt vorzugsweise über die Einschleifungen in den Bestand am Baubeginn bzw. am Bauende. Die interne Baustellenerschließung erfolgt überwiegend über das Baufeld der Ortsumgehung.

Die Ingenieurbauwerke werden über das vorhandene öffentlichen Feld- und Waldwegenetz erschlossen.

Notwendige Gewässerquerungen werden, soweit nicht gleich in endgültiger Lage herstellbar, mittels Rohren für die Überführung durch Baufahrzeuge hergestellt.

9.5 Angaben zur Kampfmittelfreiheit

Der Vorhabensträger hat eine Kampfmitteluntersuchung in Auftrag gegeben. Durch die Luftbild-datenbank Dr. Carls GmbH wurde eine Untersuchung durchgeführt. Das abschließende Ergebnis vom 22.05.2017 kommt zu folgendem Ergebnis:

„Für das Untersuchungsareal „St 2280 OU Sulzfeld“ konnte nach Auswertung der verfügbaren Luftbildserien und Unterlagen keine potentielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden.

Gemäß Arbeitshilfen Kampfmittelräumung besteht kein weiterer Handlungsbedarf (BMUB & BMVG 2014, AH KMR, S. 46).“

9.6 Grunderwerb

Durch die Straßenbaumaßnahme werden Grundstücke Dritter benötigt. (vgl. Unterlage 10.2) Durch den Neubau des Straßenzuges ergeben sich Zerschneidungen, die eine wirtschaftliche Bearbeitung der landwirtschaftlichen Flächen verhindern. Zur Erleichterung des Grunderwerbs und zur Vermeidung von Nachteilen bei der Bewirtschaftung der Flächen ist die Durchführung einer Unternehmensflurbereinigung vorgesehen.

Vereinbarungen mit Dritten wurden bisher nicht abgeschlossen.



Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Teil A

November 2014

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3
63303 Dreieich

Telefon 06103 486298-0
Telefax 06103 486298-8
E-Mail kontakt@tt-vm.de
URL www.tt-vm.de

Inhalt

1. Ausgangssituation	3
2. Verkehrsbelastungen	3
3. Ortsumgehungen	6
4. Verkehrsumlegung	8
5. Bewertung der Umfahrungsvarianten	17
Anlagenverzeichnis	19

1. Ausgangssituation

Für die Gemeinde Sulzfeld im Landkreis Rhön-Grabfeld und den Ortsteil Kleinbardorf sind Ortsumgehungen zur Entlastung der Ortsdurchfahrt vorgesehen. In beiden Fällen hat das Staatliche Bauamt bereits verschiedene Varianten zur Umfahrung mit den entsprechenden Anschlusspunkten geplant und denkbare Kombinationen bestimmt.

Im folgenden Gutachten waren zunächst die Verkehrsbelastungen und die Fahrbeziehungen durch Sulzfeld und Kleinbardorf mittels einer Kennzeichenverfolgung zu ermitteln. Durch eine manuelle Umlegung der Verkehrsströme auf die verschiedenen Umfahrungsvarianten waren die Entlastungspotentiale für die Ortsdurchfahrten zu ermitteln und darzustellen.

2. Verkehrsbelastungen

Erhebung

Die Kennzeichenverfolgung erfolgte am Dienstag, dem 14. Mai 2013, außerhalb der Schulferien in den Hauptverkehrszeiten von 06:00 bis 10:00 Uhr und von 15:00 bis 19:00 Uhr. Dabei wurde der Kfz-Verkehr an den folgenden Querschnitten erhoben:

- St 2280 (nördlich Kleinbardorf)
- St 2280 (südlich Sulzfeld)
- St 2282 (westlich Kleinbardorf)
- St 2282 (östlich Kleinbardorf)
- NES 2 (nördlich Kleinbardorf)
- NES 43 (östlich Sulzfeld)

Differenziert wurde zwischen Pkw und Lkw > 3,5t. Die Erfassungsquote lag bei über 99% des aufgetretenen Verkehrs.

Die Lage der Zählstellen ist in **Anlage 1.1** abgebildet.

Querschnittsbelastungen 2013

Die erhobenen Verkehrsbelastungen wurden auf den DTV (DTV_{SV}) entsprechend der Belastungsverteilung nach Stundengruppen (HBS 2001/ 2009) hochgerechnet. Zudem wurden die Verkehrsmengen für die Morgen- und Abendspitze ermittelt.

Bei der Auswertung des erhobenen Verkehrs wurde die Morgenspitze zwischen 06:45 - 07:45 Uhr und die Abendspitze zwischen 16:30 – 17:30 Uhr für das betrachtete System ermittelt.

Die am höchsten belastete Zufahrt ist dabei die östliche Zufahrt der St 2282 nach Kleinbardorf mit einer Querschnittsbelastung von rund 4.300 Fahrzeugen am Tag (DTV). Auf den Straßen St 2282 (westlich Kleinbardorf) und St 2280 (südlich Sulzfeld) liegen die Querschnittsbelastungen unter 3.000 Fahrzeugen am Tag. Die übrigen Zufahrten sind mit Querschnittsbelastungen unter 1.000 Fahrzeuge relativ gering belastet.

Die Querschnittsbelastungen sind in der **Anlage 2.1** bis **2.4** dargestellt.

Fahrbeziehungen 2013

Die Achsen mit den höchsten Durchgangsverkehrsbelastung ergeben sich zwischen der St 2280 Süd und der St 2282 Ost (Verbindung Süd – Ost) und entlang der St 2282 (Verbindung Ost – West). Die übrigen Verbindungen auch zwischen den Staatsstraßen sind dagegen deutlich schwächer belastet.

Der größte Teil des Quell und Zielverkehr von Sulzfeld und Kleinbardorf befährt dabei die drei am stärksten belasteten Verbindungsstraßen (St 2280 Süd, St 2282 Ost und West), obwohl hier der Anteil des Durchgangsverkehrs deutlich höher ist als auf den übrigen Zufahrten.

Die Fahrbeziehungen durch Sulzfeld und Kleinbardorf sind in der **Anlage 3.1** bis **3.3** graphisch und als Matrix in der **Anlage 3.7** abgebildet.

Verkehrsbelastungen - Prognosehorizont 2030

Die Hochrechnung für den **Pkw-Verkehr** setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

Bevölkerungsentwicklung nach der Bevölkerungsvorausrechnung für Bayern vom Bayerischen Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung (2011). Für die Berechnungen wurde die Bevölkerungsentwicklung der über 18-jährigen Einwohner des Landkreises Rhön-Grabfeld angesetzt. Für das Prognosejahr 2030 ergibt sich eine Abnahme von 5,5% (Basisjahr 2013 auf 2030).

Entwicklung Pkw-Verkehr aus dem Shell Pkw-Szenarien bis 2030 (Stand 2009). Hier ergibt sich durch die Steigerung des Motorisierungsgrades eine Zunahme des Verkehrs um 7%.

Die durchschnittliche Jahresfahrleistung der Pkw bleibt dagegen konstant.

Mit diesen Ansätzen ergibt sich der Hochrechenfaktor (HRF) für das Jahr 2030 wie folgt:

$$\text{HRF}_{2030 \text{ PKW}} = f_{\text{Bevölkerung Ü18}} * f_{\text{Motorisierungsgrad}} * f_{\text{Jahresfahrleistung}}$$

$$f_{\text{Bevölkerung Ü18}} = 0,945$$

$$f_{\text{Motorisierungsgrad}} = 1,070$$

$$f_{\text{Jahresfahrleistung}} = 1,000$$

$$\text{HRF}_{2030 \text{ Pkw}} = 0,945 * 1,070 * 1,000 = 1,011 \text{ (bzw. +1,1\%)}$$

Für die Entwicklung des **Lkw-Verkehrs** wurde die Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025 (BMVBS, Stand Nov. 2007) herangezogen. Unter der Annahme eines linearen Verlaufs wird für den Untersuchungszeitraum 2013 auf 2030 eine Verkehrszunahme für den Straßengüternahverkehr von 2,2% und für den Straßengüterfernverkehr von 44,6% angesetzt.

Durch die Lage von Sulzfeld und Kleinbardorf ist nur mit einem geringen Anteil an Straßengüterfernverkehr zu rechnen. Die beiden am stärksten belasteten Fahrbeziehungen entlang der St 2282 (Verbindung Ost-West) und zwischen der St 2280 (Süd) und der St 2282 (Ost) stellen mögliche Verbindungen für den überregionalen Verkehr dar. Hier wurden daher 20% Straßengüterfernverkehr angesetzt. Die übrigen Fahrbeziehungen wurden mit dem Faktor für den Straßengüternahverkehr hochgerechnet.

Mit diesen Ansätzen ergeben sich die Hochrechenfaktoren für den Schwerverkehr wie folgt:

Fahrbeziehung Ost-West und Süd-Ost

$$\text{HRF}_{2030 \text{ LKW}} = 1,107$$

Übrige Fahrbeziehungen

$$\text{HRF}_{2030 \text{ LKW}} = 1,022$$

Die Querschnittsbelastungen sind in der **Anlage 2.5** bis **2.8**, die Fahrbeziehungen durch Sulzfeld und Kleinbardorf der **Anlage 3.4** bis **3.6** graphisch und als Matrix in der **Anlage 3.8** abgebildet.

3. Ortsumgehungen

Alle zu untersuchenden Varianten setzen sich aus einer Umfahrung von Sulzfeld und von Kleinbardorf zusammen. Die einzelnen Trassen sind nachfolgend aufgeführt:

Sulzfeld

- **A 1** Westumgehung mit Anschluss an die St 2280 südlich von Sulzfeld und an die St 2282 westlich von Kleinbardorf
- **A 2** Westumgehung mit Anschluss an die St 2280 südlich von Sulzfeld und an die St 2280 nördlich von Sulzfeld
- **A 3** Ostumgehung mit Anschluss an die St 2280 südlich von Sulzfeld und an die St 2280 nördlich von Sulzfeld; Verknüpfungspunkt mit der NES 43 östlich von Sulzfeld

Kleinbardorf

- **B 1** Nordumgehung mit Anschluss an die St 2282 westlich von Kleinbardorf und an die St 2282 östlich von Kleinbardorf; Verknüpfungspunkt mit der NES 2 nördlich von Kleinbardorf
- **B 2** Südostumgehung mit Anschluss an die St 2280 südlich von Kleinbardorf und an die St 2282 östlich von Kleinbardorf
- **B 3** Nordumgehung mit Anschluss an die St 2280 westlich von Kleinbardorf und an die St 2282 östlich von Kleinbardorf; Verknüpfungspunkt mit der NES 2 nördlich von Kleinbardorf
- **B 4** Südwestumgehung mit Anschluss an die St 2282 westlich von Kleinbardorf und an die St 2280 südlich von Kleinbardorf
- **B 5** Nordumgehung mit Anschluss an die St 2282 westlich von Kleinbardorf, Verknüpfungspunkt mit der NES 2 nördlich von Kleinbardorf; keine Anbindung an die St 2282 östlich von Kleinbardorf

Aus den verschiedenen Varianten ergeben sich folgende sinnvolle Kombinationen für die Entlastung der Ortsdurchfahrt:

- Variante 1 – A 1 mit B 1 oder B 3
- Variante 2 – A 2 mit B 2
- Variante 3 – A 2 mit B 2 und B 4
- Variante 4 – A 3 mit B 1 oder B 3
- Variante 5 – A 1 mit B 5

Alle fünf Varianten sind graphisch in den **Anlagen 1.2 bis 1.6** dargestellt.

4. Verkehrsumlegung

Mit den geplanten Umgehungen entstehen alternative Strecken zu den bestehenden Ortsdurchfahrten. Für die Bewertung, ob sich der Verkehr zukünftig auf die Umgehungsstraße verlagert oder nicht, wurden die zu erwartenden Reisezeiten herangezogen. Bei längeren Reisezeiten auf der Ortsumgehung wurde weiterhin von einer Durchfahrt durch den Ort ausgegangen. Bei geringen Reisezeitunterschieden zwischen der Ortsdurchfahrt und der Umgehung lassen sich Rückschlüsse auf die bislang noch nicht feststehenden Knotenpunktformen und auf mögliche Verkehrsberuhigungen in der Ortsdurchfahrt ziehen.

Bei der Bewertung wurde jeweils zwischen der Umgehung Sulzfeld und Kleinbardorf unterschieden.

Veränderungen beim Fahrverhalten des Quell- und Zielverkehrs von Sulzfeld oder Kleinbardorf (z.B. eine Fahrt nach Kleinbardorf erfolgt nicht mehr über die Zufahrt Ost, sondern über die Umgehung und die Zufahrt Nord) wurden auf Grund der geringen Unterschiede bei den Fahrzeiten und den daraus nur geringen Verlagerungspotentiale nicht angesetzt.

Zur Unterscheidung des Quell- und Zielverkehrs nach und von Sulzfeld und Kleinbardorf wurden die Belastungen entsprechend der Einwohnerzahl aufgeteilt. Der Binnenverkehr zwischen Sulzfeld und Kleinbardorf über die St 2280 wurde nicht erhoben.

Die bestehenden Belastungen auf den verschiedenen Streckenabschnitten sind in der **Anlage 4.1** dargestellt.

Prognosenullfall (2030)

Die nachfolgend untersuchten Umgehungsvarianten wurden zum Vergleich der Entlastungsmöglichkeiten alle dem Prognosenullfall für das Jahr 2030 gegenübergestellt. Dieser Vergleichszustand stellt die prognostizierte Verkehrsbelastung in 17 Jahren dar, wenn keine baulichen Veränderungen im Straßennetz vorgenommen werden.

Die Streckenbelastungen für den Prognosenullfall sind in der **Anlage 4.1** dargestellt.

Variante 1

Bei dieser Variante wird **Sulzfeld** im Westen mit der Trasse A 1 umgangen. Die Unterschiede bei den Reisezeiten und den entsprechenden Entlastungsmöglichkeiten sind in der **Tabelle 1** und **2** dargestellt.

A 1	NES 43 (Ost)	St 2280 (Süd)	St 2280 (Nord)
NES 43 (Ost)			
St 2280 (Süd)			-70
St 2280 (Nord)		-70	

keine Verbindung
längerer Fahrweg/ kürzere Fahrzeit
kürzerer Fahrweg/ kürzere Fahrzeit
längerer Fahrweg/ längere Fahrzeit

Tabelle 1: Reisezeitunterschiede zur Ortsdurchfahrt [s] – Trasse A 1

A 1	NES 43 (Ost)	St 2280 (Süd)	St 2280 (Nord)
NES 43 (Ost)		○	○
St 2280 (Süd)	○		+++
St 2280 (Nord)	○	+++	

○	unter 100 Fz/d
+	100 - 500 Fz/d
++	200 - 500 Fz/d
+++	über 500 Fz/d

Tabelle 2: Verkehrsverlagerung Sulzfeld – Trasse A 1

Diese Trasse stellt für die Fahrbeziehung mit dem meisten Durchgangsverkehr entlang der St 2280 eine alternative zur Ortsdurchfahrt dar. Durch einen Reisezeitgewinn von über einer Minute ist eine Verlagerung auf die Ortsumgehung zu erwarten. Eine Ausrichtung der Vorfahrt an den beiden Anschlusspunkten auf die Ortsumgehung unterstützt dies zudem. Ein zusätzlicher Rückbau der Ortsdurchfahrt ist zweckmäßig.

Die beiden übrigen schwach belasteten Verbindungen über die NES 43 sind dagegen nicht an die Ortsumgehung angebunden.

Der Durchgangsverkehr durch Sulzfeld mit Ziel oder Quelle Kleinbardorf kann bei dieser Variante auf die Ortsumgehung verlagert werden.

Der Ortsteil **Kleinbardorf** wird im Norden über die Trasse B 1 umgangen. Die Unterschiede bei den Reisezeiten und den entsprechenden Entlastungsmöglichkeiten sind in der **Tabelle 1** und **2** dargestellt.

Diese Trasse stellt für alle Fahrbeziehungen eine Alternative mit geringeren Reisezeiten gegenüber der bestehenden Ortsdurchfahrt dar (St 2280 (Süd), St 2282 (West) und St 2280 (Nord) besitzen den gleichen Anschlusspunkt). Allerdings ergibt sich für die Verbindung von Osten nach Westen ein deutlicher Umweg (+10%).

Wichtig ist die Gestaltung des westlichen Anschlusses mit den fünf Zufahrtsrichtungen. Hier kreuzen sich die beiden am stärksten belasteten Fahrbeziehungen (St 2280 Süd – St 2282 Ost und St 2282 West – St 2282 Ost). Folglich ist eine dieser beiden Fahrbeziehungen vorfahrtsrechtlich unterzuordnen.

Mit dem Abhängen der Ortszufahrt von der westlichen Kreuzung und dem Rückbau der Ortsdurchfahrt kann hier eine deutliche Beruhigung erfolgen, wodurch eine Verlagerung auf die Ortsdurchfahrt zu erwarten ist.

B 1	St 2280 (Süd)	St 2282 (West)	St 2280 (Nord)	NES 2 (Nord)	St 2282 (Ost)
St 2280 (Süd)				-60	-40
St 2282 (West)				-60	-40
St 2280 (Nord)				-60	-40
NES 2 (Nord)	-60	-60	-60		-30
St 2282 (Ost)	-40	-40	-40	-30	

keine Verbindung
längerer Fahrweg/ kürzere Fahrzeit
kürzerer Fahrweg/ kürzere Fahrzeit
längerer Fahrweg/ längere Fahrzeit

Tabelle 3: Reisezeitunterschiede zur Ortsdurchfahrt [s] – Trasse B 1

B 1	St 2280 (Süd)	St 2282 (West)	St 2280 (Nord)	NES 2 (Nord)	St 2282 (Ost)
St 2280 (Süd)		+	+	+	+++
St 2282 (West)	+		○	○	+++
St 2280 (Nord)	+	○		○	○
NES 2 (Nord)	+	○	○		○
St 2282 (Ost)	+++	+++	○	○	

○	unter 100 Fz/d
+	100 - 500 Fz/d
++	200 - 500 Fz/d
+++	über 500 Fz/d

Tabelle 4: Verkehrsverlagerung Kleinbardorf – Trasse B 1/ B 3

Für den Durchgangsverkehr durch Kleinbardorf mit Ziel oder Quelle Sulzfeld ergibt sich bei dieser Variante keine Entlastung für die Ortsdurchfahrt.

Die Trasse B 3 ist gegenüber der Trasse B1 um rund 130m länger, wodurch sich die Fahrzeit um rund 5s verlängert. Für die Verlagerung ergeben sich keine Unterschiede.

Die Streckenbelastungen und die Verlagerungspotentiale auf den verschiedenen Streckenabschnitten sind in der **Anlage 4.2** und **5.1** dargestellt.

Variante 2

Bei dieser Variante wird **Sulzfeld** im Westen mit der Trasse A 2 umgangen. Die Unterschiede bei den Reisezeiten und den entsprechenden Entlastungsmöglichkeiten sind in der **Tabelle 5** und **6** dargestellt.

Diese Trasse stellt für die Fahrbeziehung mit dem meisten Durchgangsverkehr entlang der St 2280 eine alternative zur Ortsdurchfahrt dar (der Streckenunterschied ist vernachlässigbar). Durch einen Reisezeitgewinn von rund 40s ist eine Verlagerung auf die Ortsumgehung zu erwarten. Eine Ausrichtung der Vorfahrt an

den beiden Anschlusspunkten auf die Ortsumgehung unterstützt dies zudem. Ein zusätzlicher Rückbau der Ortsdurchfahrt ist zweckmäßig.

Die beiden übrigen schwach belasteten Verbindungen über die NES 43 sind dagegen nicht an die Ortsumgehung angebunden.

Der Durchgangsverkehr durch Sulzfeld mit Ziel oder Quelle Kleinbardorf kann bei dieser Variante auf die Ortsumgehung verlagert werden.

A 2	NES 43 (Ost)	St 2280 (Süd)	St 2280 (Nord)
NES 43 (Ost)			
St 2280 (Süd)			-40
St 2280 (Nord)		-40	

keine Verbindung

längerer Fahrweg/ kürzere Fahrzeit

kürzerer Fahrweg/ kürzere Fahrzeit

längerer Fahrweg/ längere Fahrzeit

Tabelle 5: Reisezeitunterschiede zur Ortsdurchfahrt [s] – Trasse A 2

A 2	NES 43 (Ost)	St 2280 (Süd)	St 2280 (Nord)
NES 43 (Ost)		○	○
St 2280 (Süd)	○		+++
St 2280 (Nord)	○	+++	

○ unter 100 Fz/d

+ 100 - 500 Fz/d

++ 200 - 500 Fz/d

+++ über 500 Fz/d

Tabelle 6: Verkehrsverlagerung Sulzfeld – Trasse A 2

Der Ortsteil **Kleinbardorf** wird im Südosten über die Trasse B 2 umgangen. Die Unterschiede bei den Reisezeiten und den entsprechenden Entlastungsmöglichkeiten sind in der **Tabelle 7** und **8** dargestellt.

B 2	St 2280 (Süd)	St 2282 (West)	St 2280 (Nord)	NES 2 (Nord)	St 2282 (Ost)
St 2280 (Süd)				10	-30
St 2282 (West)					
St 2280 (Nord)					
NES 2 (Nord)	10				
St 2282 (Ost)	-30				

keine Verbindung

längerer Fahrweg/ kürzere Fahrzeit

kürzerer Fahrweg/ kürzere Fahrzeit

längerer Fahrweg/ längere Fahrzeit

Tabelle 7: Reisezeitunterschiede zur Ortsdurchfahrt [s] – Trasse B 2

B 2	St 2280 (Süd)	St 2282 (West)	St 2280 (Nord)	NES 2 (Nord)	St 2282 (Ost)
St 2280 (Süd)		+	+	+	+++
St 2282 (West)	+		○	○	+++
St 2280 (Nord)	+	○		○	○
NES 2 (Nord)	+	○	○		○
St 2282 (Ost)	+++	+++	○	○	

○ unter 100 Fz/d

+ 100 - 500 Fz/d

++ 200 - 500 Fz/d

+++ über 500 Fz/d

Tabelle 8: Verkehrsverlagerung Kleinbardorf – Trasse B 2

Diese Trasse stellt lediglich für die stark belastete Fahrbeziehung zwischen der St 2282 (Ost) und der St 2280 (Süd) eine Alternative zur bestehenden Ortsdurchfahrt dar. Hier entsteht ein Reisezeitgewinn von rund 30s. Die ebenfalls stärker belastete Fahrbeziehung entlang der St 2282 (Ost – West) kann dagegen nicht entlastet werden. An den Anschlusspunkten ist die Vorfahrt auf die Ortsumgehung auszurichten. Ein Rückbau der Ortsdurchfahrt ist nicht notwendig. Der Durchgangsverkehr über die St 2282 (Ost) durch Kleinbardorf mit Ziel oder Quelle Sulzfeld kann vollständig auf die Ortsdurchfahrt verlagert werden.

Die Streckenbelastungen und die Verlagerungspotentiale auf den verschiedenen Streckenabschnitten sind in der **Anlage 4.3** und **5.2** dargestellt.

Variante 3

Für die Ortsdurchfahrt **Sulzfeld** ergeben sich keine Unterschiede zur Variante 2.

Der Ortsteil **Kleinbardorf** wird im Südosten über die Trasse B 2 und im Südwesten über die Trasse B 4 umgangen. Die Unterschiede bei den Reisezeiten und den entsprechenden Entlastungsmöglichkeiten sind in der **Tabelle 9** und **10** dargestellt.

B 2 / B 4	St 2280 (Süd)	St 2282 (West)	St 2280 (Nord)	NES 2 (Nord)	St 2282 (Ost)
St 2280 (Süd)		-30	-30	10	-30
St 2282 (West)	-30				10
St 2280 (Nord)	-30				10
NES 2 (Nord)	10				
St 2282 (Ost)	-30	10	10		

keine Verbindung
längerer Fahrweg/ kürzere Fahrzeit
kürzerer Fahrweg/ kürzere Fahrzeit
längerer Fahrweg/ längere Fahrzeit

Tabelle 9: Reisezeitunterschiede zur Ortsdurchfahrt [s] – Trasse B 2 / B 4

B 2 / B 4	St 2280 (Süd)	St 2282 (West)	St 2280 (Nord)	NES 2 (Nord)	St 2282 (Ost)
St 2280 (Süd)		+	+	+	+++
St 2282 (West)	+		o	o	+++
St 2280 (Nord)	+	o		o	o
NES 2 (Nord)	+	o	o		o
St 2282 (Ost)	+++	+++	o	o	

o	unter 100 Fz/d
+	100 - 500 Fz/d
++	200 - 500 Fz/d
+++	über 500 Fz/d

Tabelle 10: Verkehrsverlagerung Kleinbardorf – Trasse B 2 / B 4

Durch die beiden Trassen ist lediglich die schwächer belastete Landesstraße NES 2 nicht an die Umgehung angebunden. Allerdings ergeben sich nur für die Fahrbeziehung über die St 2280 (Süd) alternative Strecken mit Reisezeitgewinnen zur Ortsdurchfahrt. Die ebenfalls stärker belastete Fahrbeziehung entlang der St 2282 (Ost – West) kann dagegen nicht entlastet werden. Für die fast doppelt so

lange Strecke über die Umgehung entstehen auch längere Fahrzeiten gegenüber der Ortsdurchfahrt.

Ein Rückbau der Ortsdurchfahrt ist hier nicht notwendig. Die Vorfahrt ist entlang der höher belasteten Verbindung über die Trassen A 2 / B 2 auszurichten. An der Kreuzung der Trassen A 2, B 2 und B 4 entsteht ein fünfarmiger Knoten.

Der Durchgangsverkehr über die St 2282 (Ost), die St 2280 (Nord) und die St 2282 (West) durch Kleinbardorf mit Ziel oder Quelle Sulzfeld kann vollständig auf die Ortsdurchfahrt verlagert werden.

Eine Entlastung entlang der St 2282 erscheint in Anbetracht der Trassen B 2 und B 4 nur bei einer Sperrung der westlichen Ortszufahrt wahrscheinlich. Diese Möglichkeit wurde jedoch nicht angesetzt, da hierdurch auch die westliche Zu- und Ausfahrt nach Kleinbardorf deutlich eingeschränkt würde.

Die Streckenbelastungen und die Verlagerungspotentiale auf den verschiedenen Streckenabschnitten sind in der **Anlage 4.4** und **5.3** dargestellt.

Variante 4

Bei dieser Variante wird **Sulzfeld** im Osten mit der Trasse A 3 umgangen. Die Unterschiede bei den Reisezeiten und den entsprechenden Entlastungsmöglichkeiten sind in der **Tabelle 11** und **12** dargestellt.

A 3	NES 43 (Ost)	St 2280 (Süd)	St 2280 (Nord)
NES 43 (Ost)		-60	-50
St 2280 (Süd)	-60		-10
St 2280 (Nord)	-50	-10	

keine Verbindung
längerer Fahrweg/ kürzere Fahrzeit
kürzerer Fahrweg/ kürzere Fahrzeit
längerer Fahrweg/ längere Fahrzeit

Tabelle 11: Reisezeitunterschiede zur Ortsdurchfahrt [s] – Trasse A 3

A 3	NES 43 (Ost)	St 2280 (Süd)	St 2280 (Nord)
NES 43 (Ost)		○	○
St 2280 (Süd)	○		+++
St 2280 (Nord)	○	+++	

○	unter 100 Fz/d
+	100 - 500 Fz/d
++	200 - 500 Fz/d
+++	über 500 Fz/d

Tabelle 12: Verkehrsverlagerung Sulzfeld – Trasse A 3

Über diese Trasse kann der komplette Durchgangsverkehr auf die Ortsumgehung verlagert werden. Allerdings ergeben sich für die am stärksten belastete Fahrbeziehung entlang der St 2280 nur geringfügige Reisezeitgewinne, da die Verbindung über die Ortsdurchfahrt rund 1km (~25%) kürzer ist.

Eine Ausrichtung der Vorfahrt an den drei Anschlusspunkten auf die Ortsumgehung ist notwendig. Ein Rückbau der Ortsdurchfahrt ist sinnvoll.

Der Durchgangsverkehr durch Sulzfeld mit dem Ziel Kleinbardorf kann bei dieser Variante auf die Ortsumgehung verlagert werden.

Der Ortsteil **Kleinbardorf** wird im Norden über die Trasse B 1 und im Süden über die A 3 umgangen. Die Unterschiede bei den Reisezeiten und den entsprechenden Entlastungsmöglichkeiten sind in der **Tabelle 13** und **14** dargestellt.

A 3 / B 1	St 2280 (Süd)	St 2282 (West)	St 2280 (Nord)	NES 2 (Nord)	St 2282 (Ost)
St 2280 (Süd)		-30	-30	-20	-10
St 2282 (West)	-30			-60	-40
St 2280 (Nord)	-30			-60	-40
NES 2 (Nord)	-20	-60	-60		-30
St 2282 (Ost)	-10	-40	-40	-30	

keine Verbindung
längerer Fahrweg/ kürzere Fahrzeit
kürzerer Fahrweg/ kürzere Fahrzeit
längerer Fahrweg/ längere Fahrzeit

Tabelle 13: Reisezeitunterschiede zur Ortsdurchfahrt [s] – Trasse A 3 / B 1

A 3 / B 1	St 2280 (Süd)	St 2282 (West)	St 2280 (Nord)	NES 2 (Nord)	St 2282 (Ost)
St 2280 (Süd)		+	+	+	+++
St 2282 (West)	+		o	o	+++
St 2280 (Nord)	+	o		o	o
NES 2 (Nord)	+	o	o		o
St 2282 (Ost)	+++	+++	o	o	

o	unter 100 Fz/d
+	100 - 500 Fz/d
++	200 - 500 Fz/d
+++	über 500 Fz/d

Tabelle 14: Verkehrsverlagerung Kleinbardorf – Trasse A 3 / B 1 3

Bei dieser Trasse ergeben sich gegenüber der Variante 1 nur Unterschiede für den Verkehr über die St 2280 (Süd). Hier liegen die Reisezeitgewinne über die Ortsumgehung unter den Werten der Variante 1.

Bei der Kombination der Trassen A 3 und B 1 kann allerdings auch der Durchgangsverkehr durch Kleinbardorf mit Ziel oder Quelle Sulzfeld aus der Ortsdurchfahrt verlagert werden.

Die Streckenbelastungen und die Verlagerungspotentiale auf den verschiedenen Streckenabschnitten sind in der **Anlage 4.5** und **5.4** dargestellt.

Variante 5

Für die Ortsdurchfahrt **Sulzfeld** ergeben sich keine Unterschiede zur Variante 1.

Der Ortsteil **Kleinbardorf** wird im Norden über die Trasse B 5 umgangen. Gegenüber der Variante B 1 besteht nur ein Unterschied durch die fehlende östliche Ortsanbindung über die St 2282. Die Unterschiede bei den Reisezeiten und den entsprechenden Entlastungsmöglichkeiten sind in der **Tabelle 15** und **16** dargestellt.

B 5	St 2280 (Süd)	St 2282 (West)	St 2280 (Nord)	NES 2 (Nord)	St 2282 (Ost)
St 2280 (Süd)				-60	-60
St 2282 (West)				-60	-60
St 2280 (Nord)				-60	-60
NES 2 (Nord)	-60	-60	-60		
St 2282 (Ost)	-60	-60	-60		

keine Verbindung
längerer Fahrweg/ kürzere Fahrzeit
kürzerer Fahrweg/ kürzere Fahrzeit
längerer Fahrweg/ längere Fahrzeit
keine Verbindung über OD

Tabelle 15: Reisezeitunterschiede zur Ortsdurchfahrt [s] – Trasse B 5

B 5	St 2280 (Süd)	St 2282 (West)	St 2280 (Nord)	NES 2 (Nord)	St 2282 (Ost)
St 2280 (Süd)				+	+++
St 2282 (West)				0	+++
St 2280 (Nord)				0	0
NES 2 (Nord)	+	0	0		0
St 2282 (Ost)	+++	+++	0	0	

0	unter 100 Fz/d
+	100 - 500 Fz/d
++	200 - 500 Fz/d
+++	über 500 Fz/d

Tabelle 16: Verkehrsverlagerung Kleinbardorf – Trasse B 5

Durch die beiden Trassen ist lediglich die schwächer belastete Landesstraße NES 2 nicht an die Umgehung angebunden.

In Kleinbardorf entfällt gegenüber der Variante 1 die Ortsdurchfahrt über die St 2282, die Verkehrsteilnehmer sind auf dieser Relation gezwungen, auf die Ortsumgehung auszuweichen.

Die Wege über die Trasse B 5 sind durchgängig kürzer als durch Kleinbardorf und verursachen geringere Fahrzeiten.

Bei der Kombination der Trassen A 1 und B 5 kann der Durchgangsverkehr durch Kleinbardorf mit Ziel oder Quelle Sulzfeld nicht aus der Ortsdurchfahrt verlagert werden. Hier ergibt sich der kürzeste und schnellste Weg über die nördliche Zufahrt. Soll dies über die westliche Zufahrt der St 2282 erfolgen, sind weitere Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung in Kleinbardorf vorzusehen.

Wichtig ist die Gestaltung des westlichen Anschlusses mit den fünf Zufahrtsrichtungen. Hier kreuzen sich die beiden am stärksten belasteten Fahrbeziehungen

(St 2280 Süd – St 2282 Ost und St 2282 West – St 2282 Ost). Folglich ist eine dieser beiden Fahrbeziehungen vorfahrtsrechtlich unterzuordnen.

Die Streckenbelastungen und die Verlagerungspotentiale auf den verschiedenen Streckenabschnitten sind in der **Anlage 4.6** und **5.5** dargestellt.

5. Bewertung der Umfahrungsvarianten

Die nachfolgenden Bewertungen der Trassen sind rein auf die verkehrlichen Verlagerungspotentiale ausgerichtet. Weitere Kriterien für eine umfassende und abschließende Beurteilung wurden nicht herangezogen.

Die Ortsdurchfahrt von **Sulzfeld** kann bei allen drei untersuchten Trassen deutlich vom Durchgangsverkehr entlastet werden, da in allen Fällen eine alternative Verbindung für die am höchsten belastete Fahrbeziehung entlang der St 2280 (Nord-Süd) besteht. Das maximale Entlastungspotential ergibt sich mit der östlichen Trasse A 3, bei der zusätzlich die Zufahrtsstraße NES 43 an die Ortsumgehung angeschlossen wird. Gegenüber den westlichen Trassen A 1 und A 2 erhöht sich das Entlastungspotential geringfügig, allerdings ist auch der zu fahrende Umweg um Sulzfeld größer.

Durch eine Kombination mit den Trassen um Kleinbardorf ergeben sich keine Unterschiede für die Entlastungspotentiale in Sulzfeld.

Ein Rückbau der Ortsdurchfahrt ist als unterstützende Maßnahme zur Verkehrsverlagerung zweckmäßig.

Für den Ortsteil **Kleinbardorf** kann mit der Trasse B 2 bzw. der Kombination aus Trasse B 2 und B 4 die am höchsten belastete Fahrbeziehung entlang der St 2282 (Ost-West) nicht auf die Umgehung verlagert werden. Dies ist bei den Trassen B 1, B 3 und B 5 (Nordumfahrung) möglich, wodurch sich hier ein deutlich höheres Entlastungspotential ergibt.

Die Verlagerungspotentiale des Durchgangsverkehrs unterscheiden sich für die drei nördlichen Umfahrungen nicht. Die Trasse B 3 besitzt gegenüber den beiden anderen Varianten im westlichen Bereich eine andere Linienführung mit einem Anschluss an die St 2280. Hierdurch stellen die Trassen B 1 und B 5 (identische Linienführung) die zügigeren Varianten dar, wodurch sich geringe Reisezeitgewinne ergeben.

Bei der Trasse B 5 entfällt der östliche Ortsanschluss an Kleinbardorf, wodurch eine Ortsdurchfahrt entlang der St 2282 nicht mehr möglich ist. Hierdurch ist auch der Rückbau der Ortsdurchfahrt begründet, der bei den beiden anderen Trassen erforderlich wäre.

Mit der Trasse A 3 um Kleinbardorf ergibt sich zudem ein Anschluss an der St 2280 zwischen Kleinbardorf und Sulzfeld, wodurch auch der gesamte Durchgangsverkehr durch Kleinbardorf mit Quelle oder Ziel Sulzfeld auf die Ortsumgehung B 1, B 3 oder B 5 verlagert werden kann. Bei den Trassen A 1 und A 2 ergibt sich dieser Effekt nicht, wodurch sich das höchste Entlastungspotential für die Variante 4 (Trassen A 3 mit B 1, B 3 oder B 5) ergibt.

Bei den drei Nordumfahrungen kreuzen sich die beiden am stärksten belasteten Fahrzeugströme (Ost-West und Süd-Ost) am westlichen Anschlusspunkt an die St 2282. Hierdurch ist eine der beiden Fahrbeziehungen unterzuordnen. Um eine Verlagerung der untergeordneten Fahrbeziehungen auf die Ortsumgehung zu gewährleisten, ist eine geeignete Knotenpunktsform zu wählen. Ein Absetzen der westlichen Ortszufahrt von dieser Kreuzung ist zweckmäßig. Ein Rückbau der Ortsdurchfahrt ist bei den Trassen B 1 und B 3 erforderlich.

Grundsätzlich ist die Vorfahrtsrichtung entlang der Umgehungen auszurichten, um eine zügige Führung mit einer hohen Akzeptanz bei dem zu verlagerndem Verkehr zu erreichen.

Die größte Entlastung für die Gemeinde Sulzfeld und den Ortsteil Kleinbardorf ergibt sich bei der Variante 4. Gegenüber der Variante 1 oder 5 ist jedoch eine Verkehrsberuhigung in der Ortsdurchfahrt Sulzfeld notwendig.

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Lagepläne

- Anlage 1.1:** Zählstellen
- Anlage 1.2:** Ortsumgehung Variante 1
- Anlage 1.3:** Ortsumgehung Variante 2
- Anlage 1.4:** Ortsumgehung Variante 3
- Anlage 1.5:** Ortsumgehung Variante 4
- Anlage 1.6:** Ortsumgehung Variante 5

Anlage 2: Querschnittsbelastungen

- Anlage 2.1:** DTV 2013
- Anlage 2.2:** DTV_{SV} 2013
- Anlage 2.3:** Morgenspitze 2013 (06:45 – 07:45 Uhr)
- Anlage 2.4:** Abendspitze 2013 (16:30 – 17:30 Uhr)
- Anlage 2.5:** DTV 2030
- Anlage 2.6:** DTV_{SV} 2030
- Anlage 2.7:** Morgenspitze 2030
- Anlage 2.8:** Abendspitze 2030

Anlage 3: Fahrbeziehungen

- Anlage 3.1:** DTV 2013
- Anlage 3.2:** Morgenspitze 2013 (06:45 – 07:45 Uhr)
- Anlage 3.3:** Abendspitze 2013 (16:30 – 17:30 Uhr)
- Anlage 3.4:** DTV – 2030
- Anlage 3.5:** Morgenspitze 2030
- Anlage 3.6:** Abendspitze 2030
- Anlage 3.7:** Matrizen 2013
- Anlage 3.8:** Matrizen 2030

Anlage 4: Streckenbelastungen (DTV)

- Anlage 4.1:** Prognosenußfall (2030)
- Anlage 4.2:** Variante 1 (2030)
- Anlage 4.3:** Variante 2 (2030)
- Anlage 4.4:** Variante 3 (2030)
- Anlage 4.5:** Variante 4 (2030)
- Anlage 4.6:** Variante 5 (2030)

Anlage 5: Verkehrsverlagerungen (DTV)

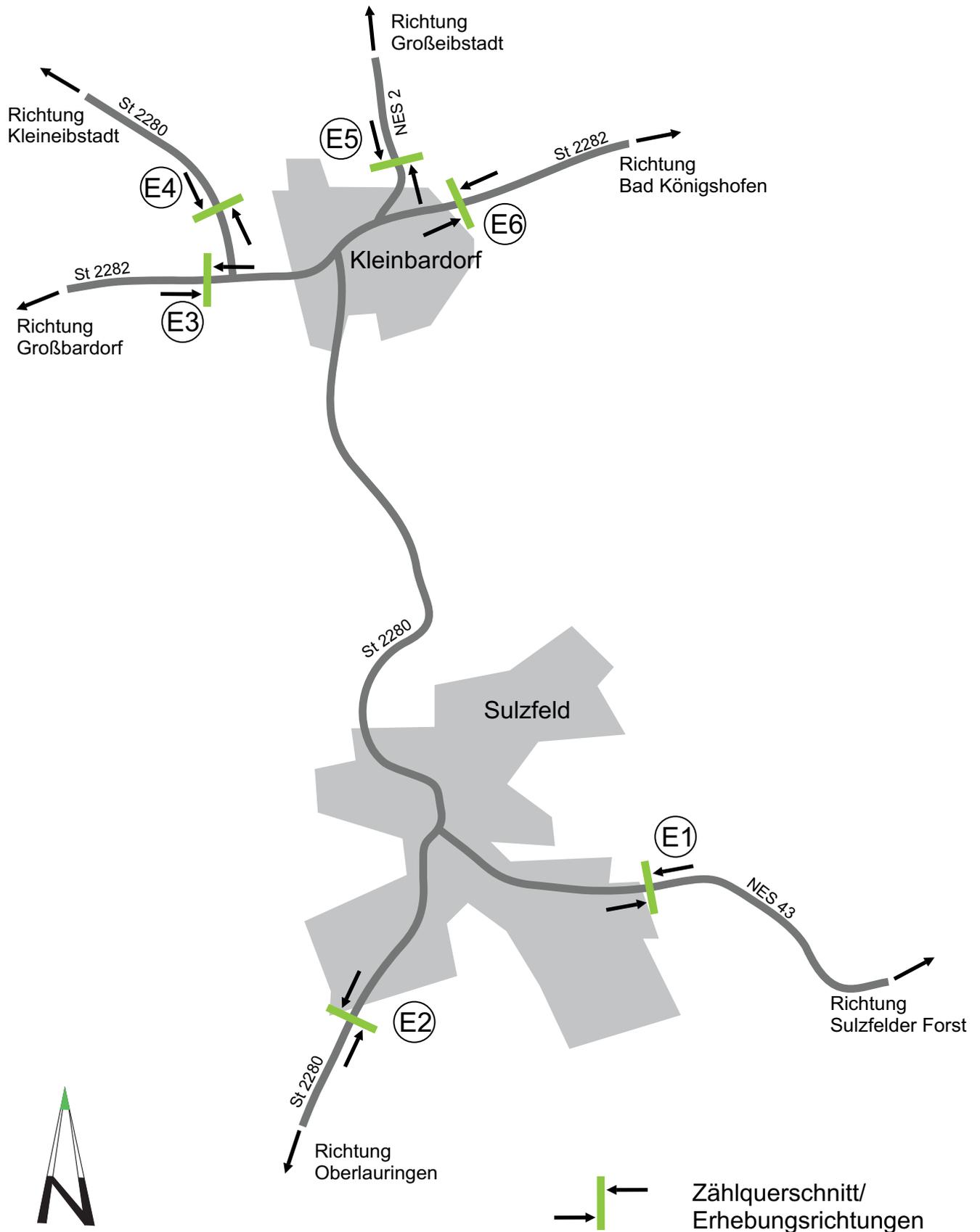
Anlage 5.1: Variante 1 (2030)

Anlage 5.2: Variante 2 (2030)

Anlage 5.3: Variante 3 (2030)

Anlage 5.4: Variante 4 (2030)

Anlage 5.5: Variante 5 (2030)



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 1.1

bearbeitet: Hofmann

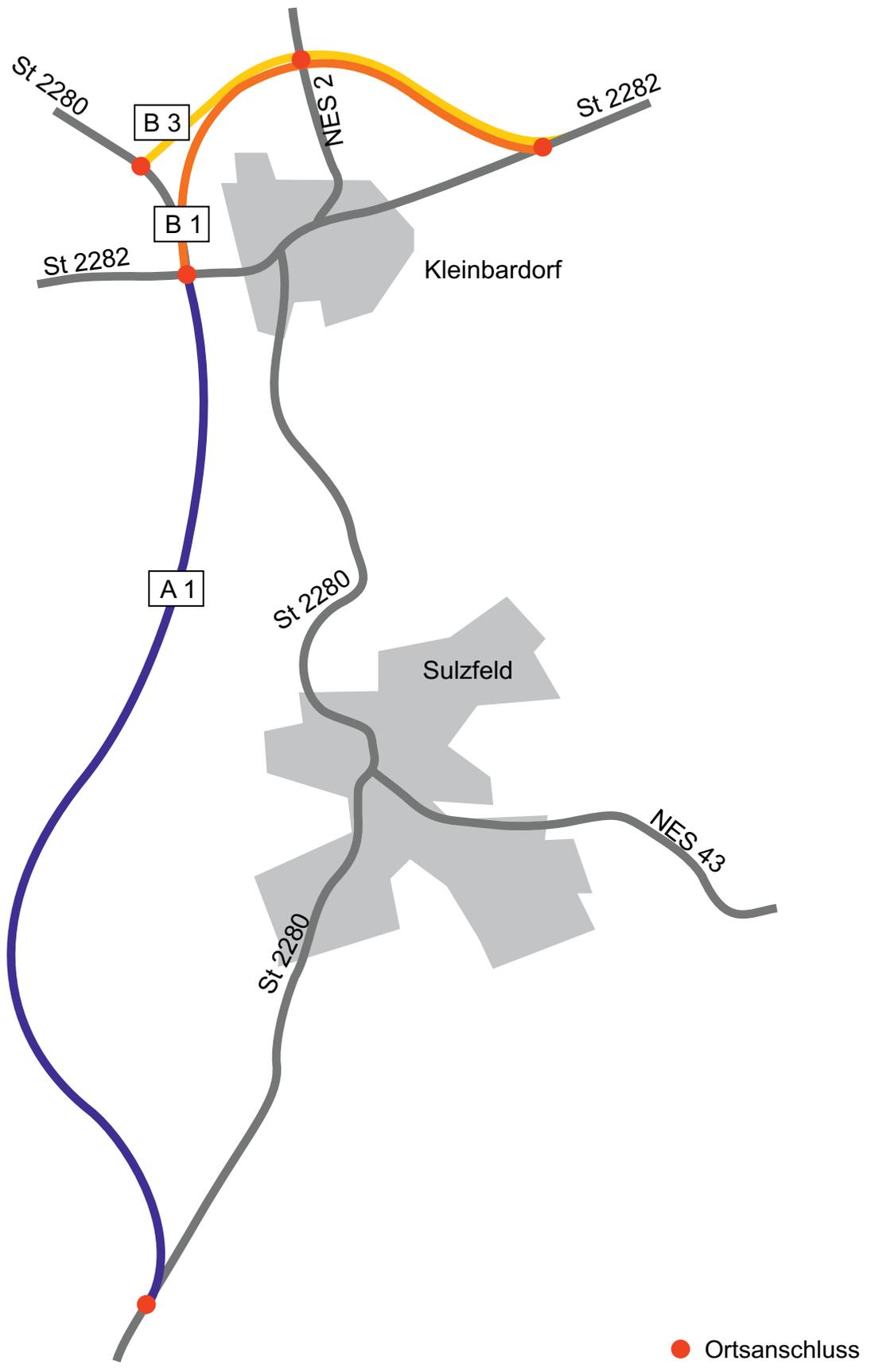
Datum: Juni 2013

geprüft:

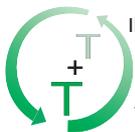
ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Lagepläne
Zählstellen



● Ortsanschluss



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 1.2

bearbeitet: Hofmann

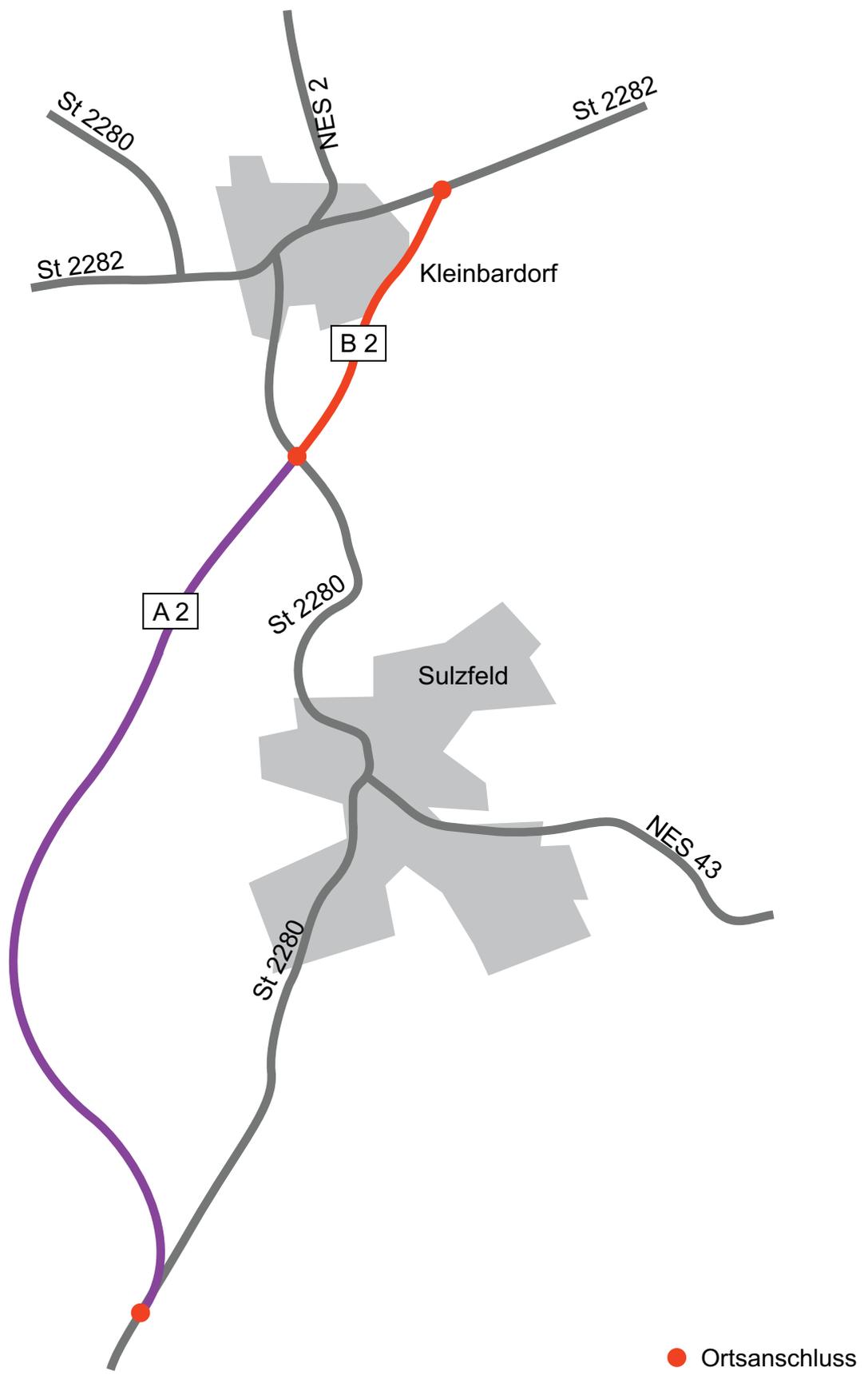
Datum: Juni 2013

geprüft:

ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Lagepläne
Ortsumgebung Varianten 1



● Ortsanschluss



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 1.3

bearbeitet: Hofmann

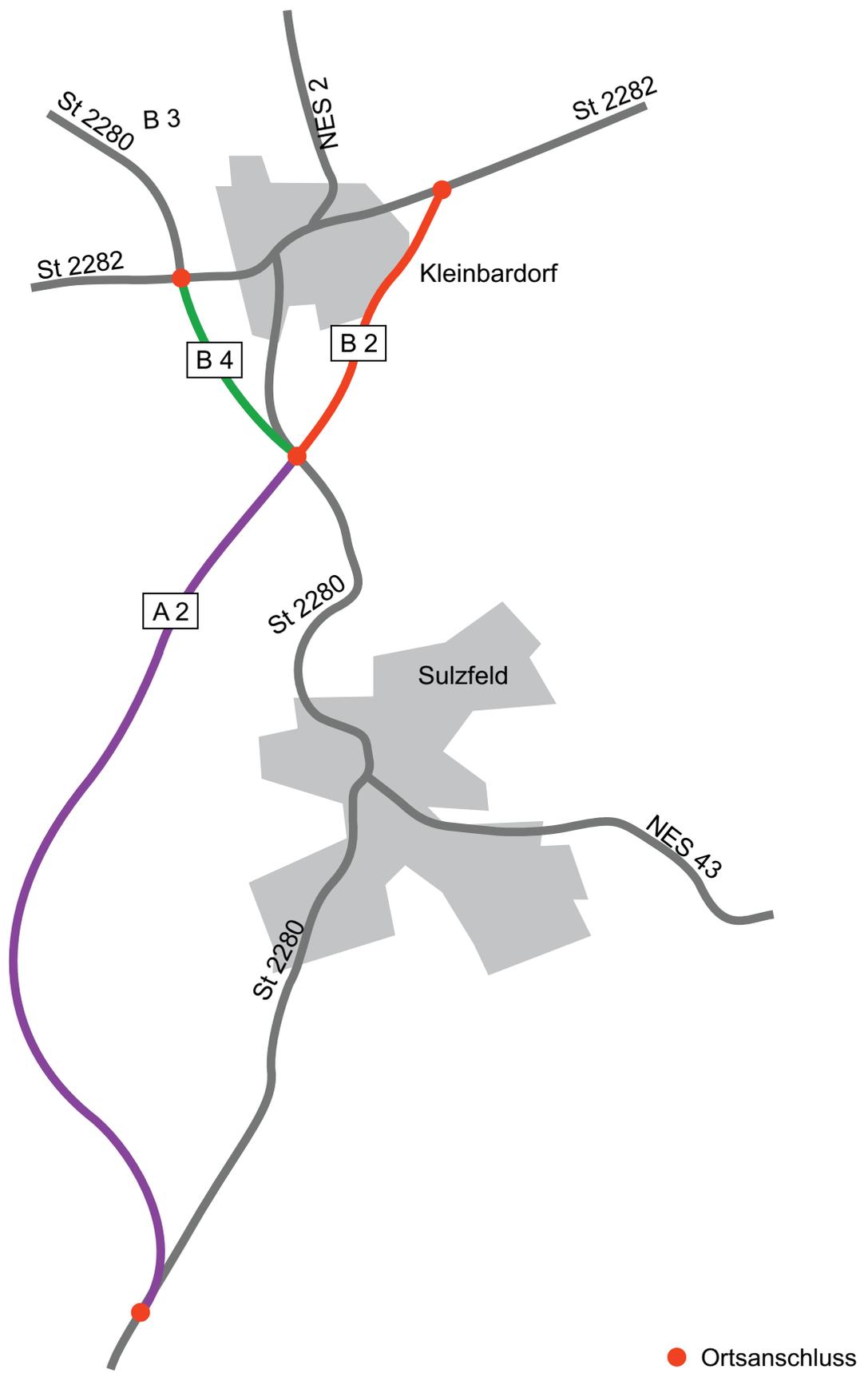
Datum: Juni 2013

geprüft:

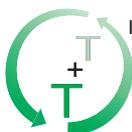
ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Lagepläne
Ortsumgebung Varianten 2



● Ortsanschluss



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 1.4

bearbeitet: Hofmann

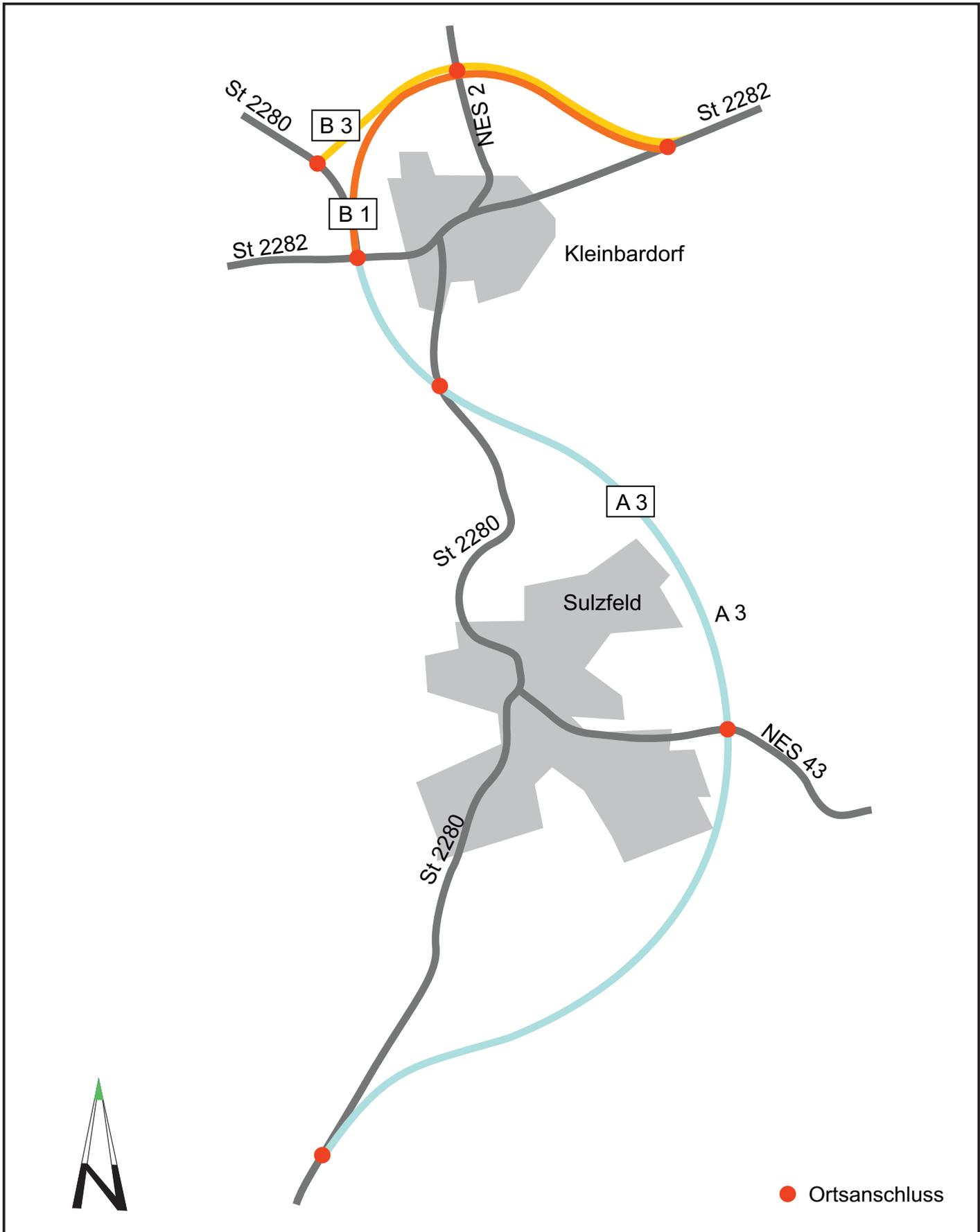
Datum: Juni 2013

geprüft:

ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Lagepläne
Ortsumgebung Varianten 3



● Ortsanschluss



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 1.5

bearbeitet: Hofmann

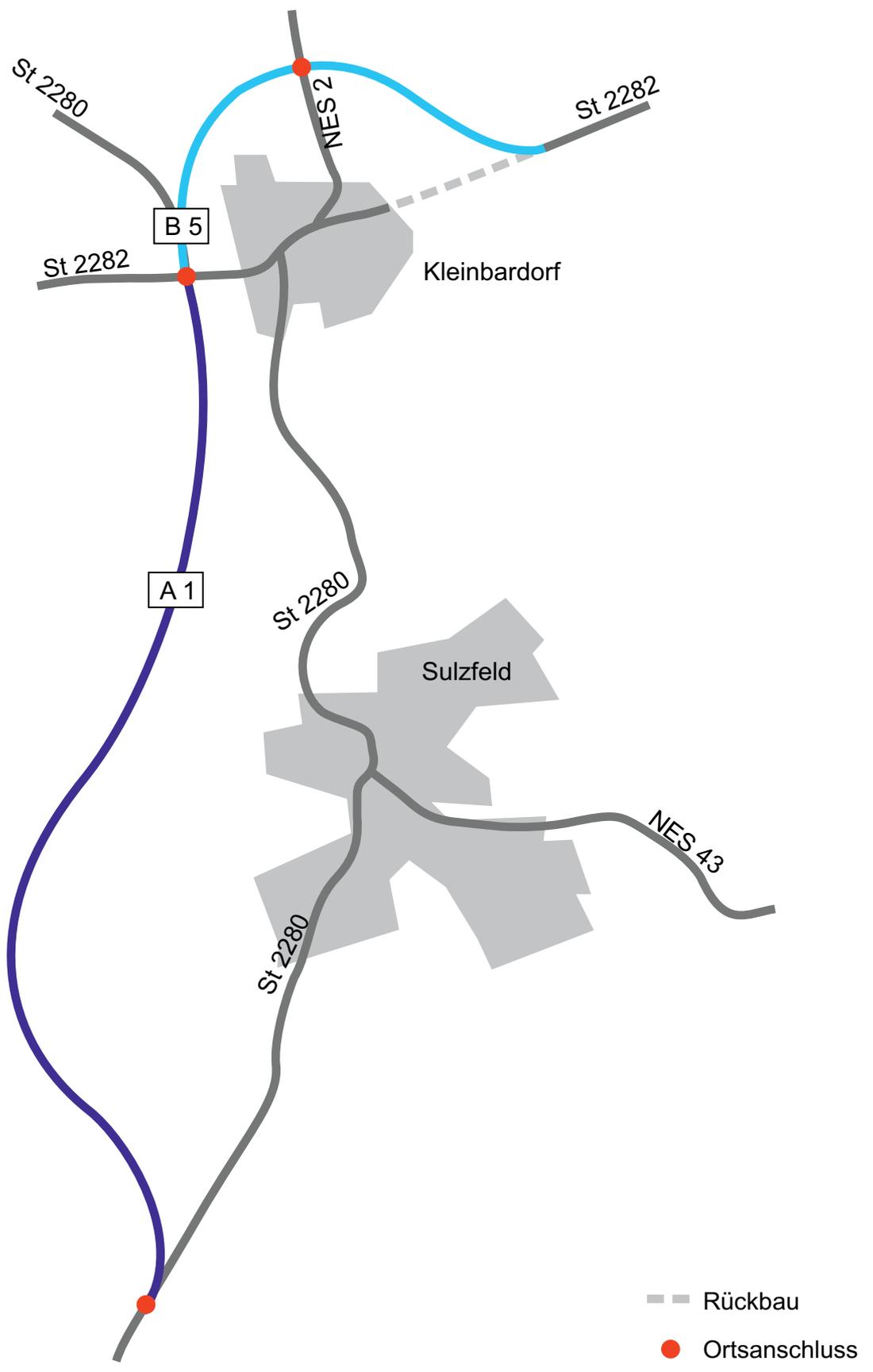
Datum: Juni 2013

geprüft:

ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Lagepläne
Ortsumgebung Varianten 4



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 1.6

bearbeitet: Hofmann

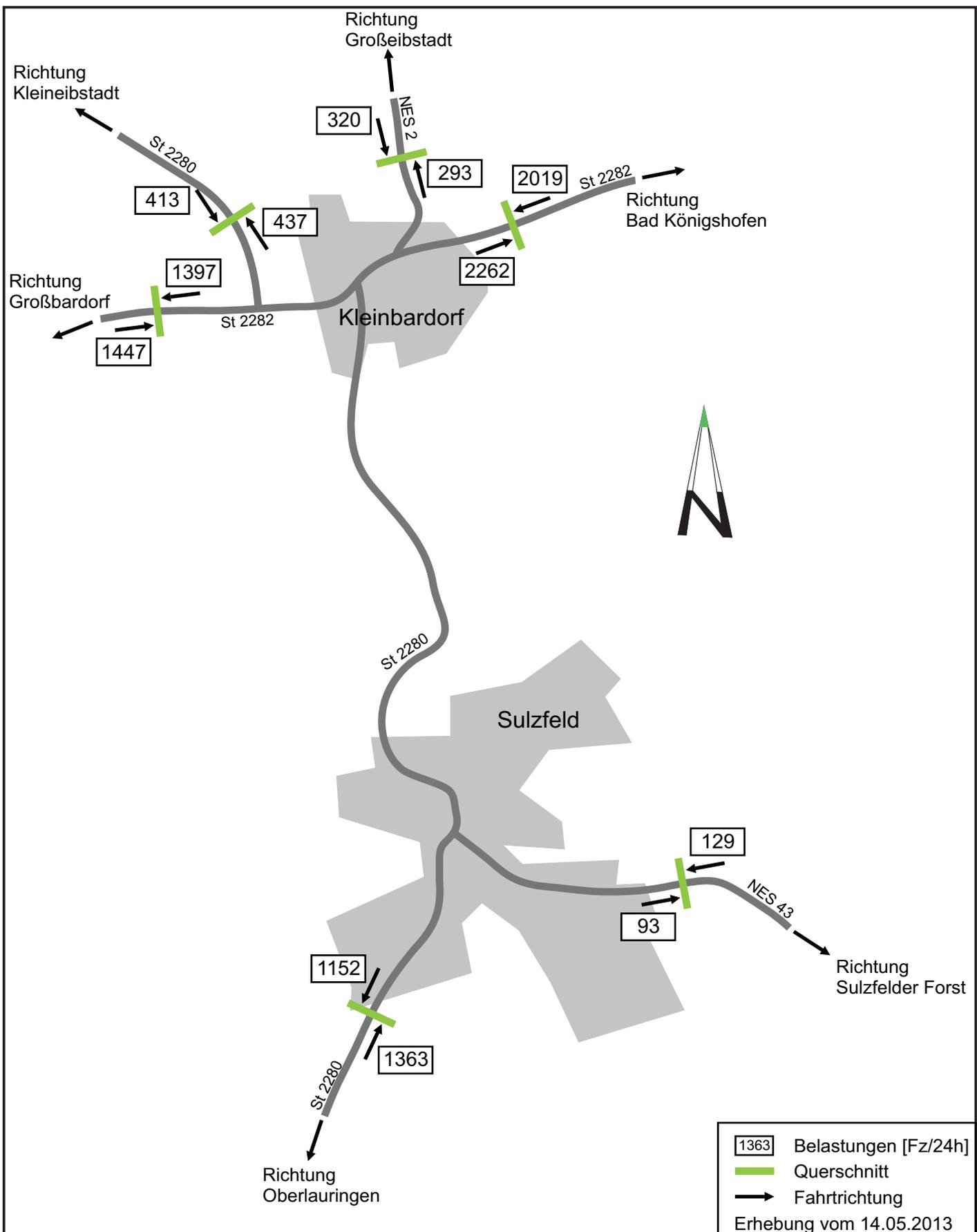
Datum: Oktober 2014

geprüft:

ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Lagepläne
Ortsumgebung Variante 5



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

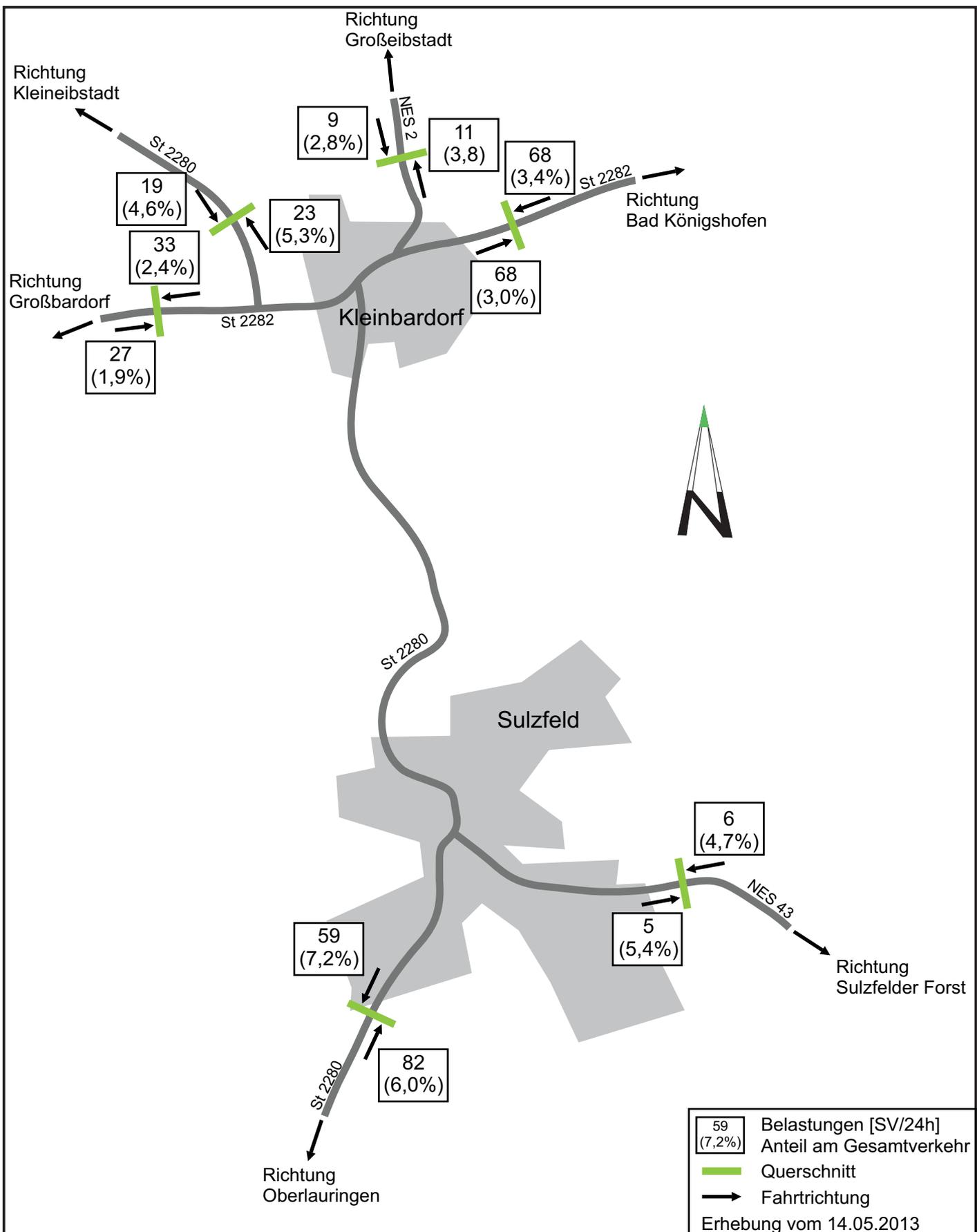
Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 2.1	bearbeitet: Hofmann
Datum: Juni 2013	geprüft:
	ohne Maßstab

Auftraggeber:  Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung: **Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf**

Planbezeichnung: Querschnittsbelastungen DTV 2013



T+T Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

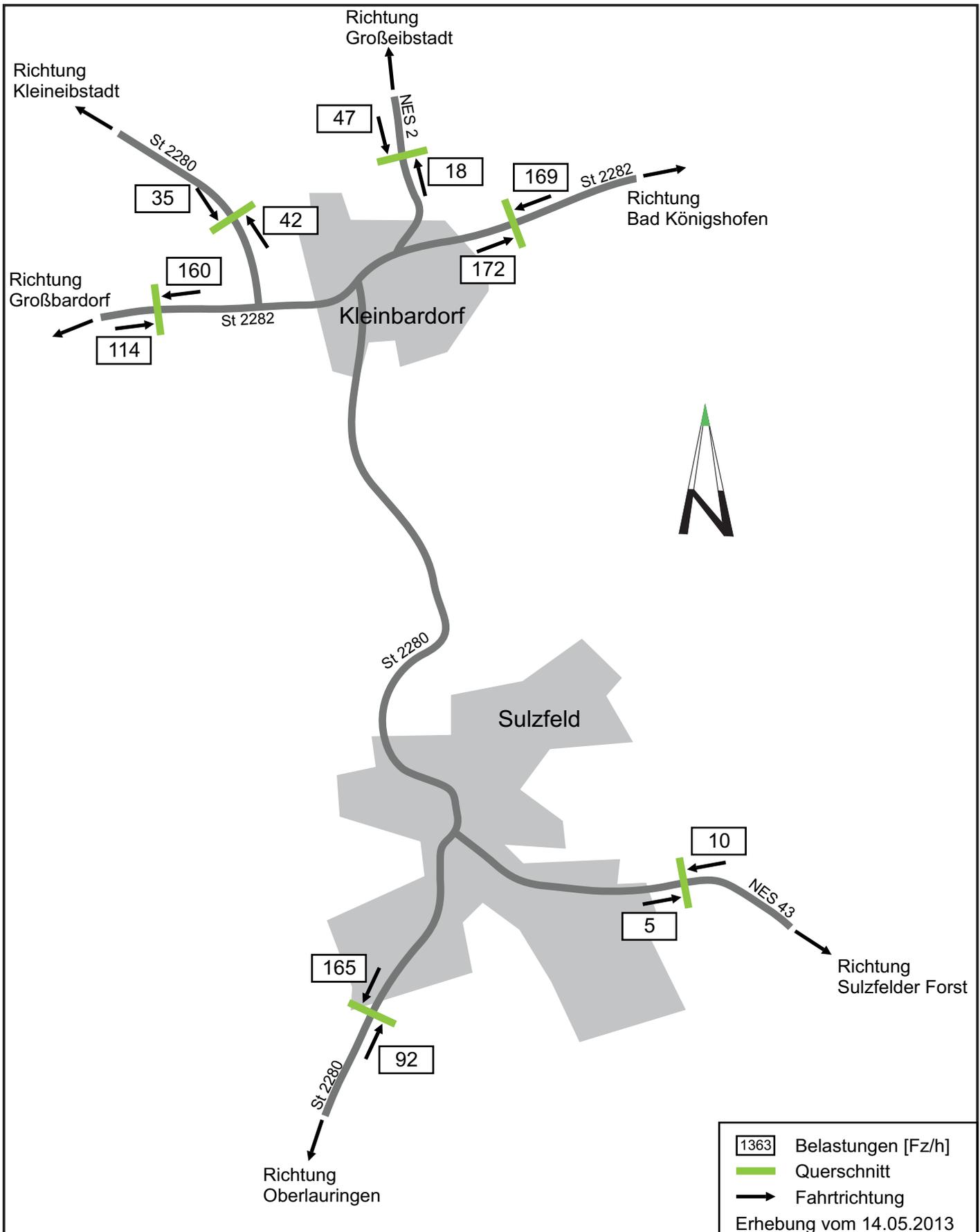
Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 2.2	bearbeitet: Hofmann
Datum: Juni 2013	geprüft:
	ohne Maßstab

Auftraggeber:  Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung: **Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf**

Planbezeichnung: Querschnittsbelastungen DTV_{sv} 2013



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 2.3

bearbeitet: Hofmann

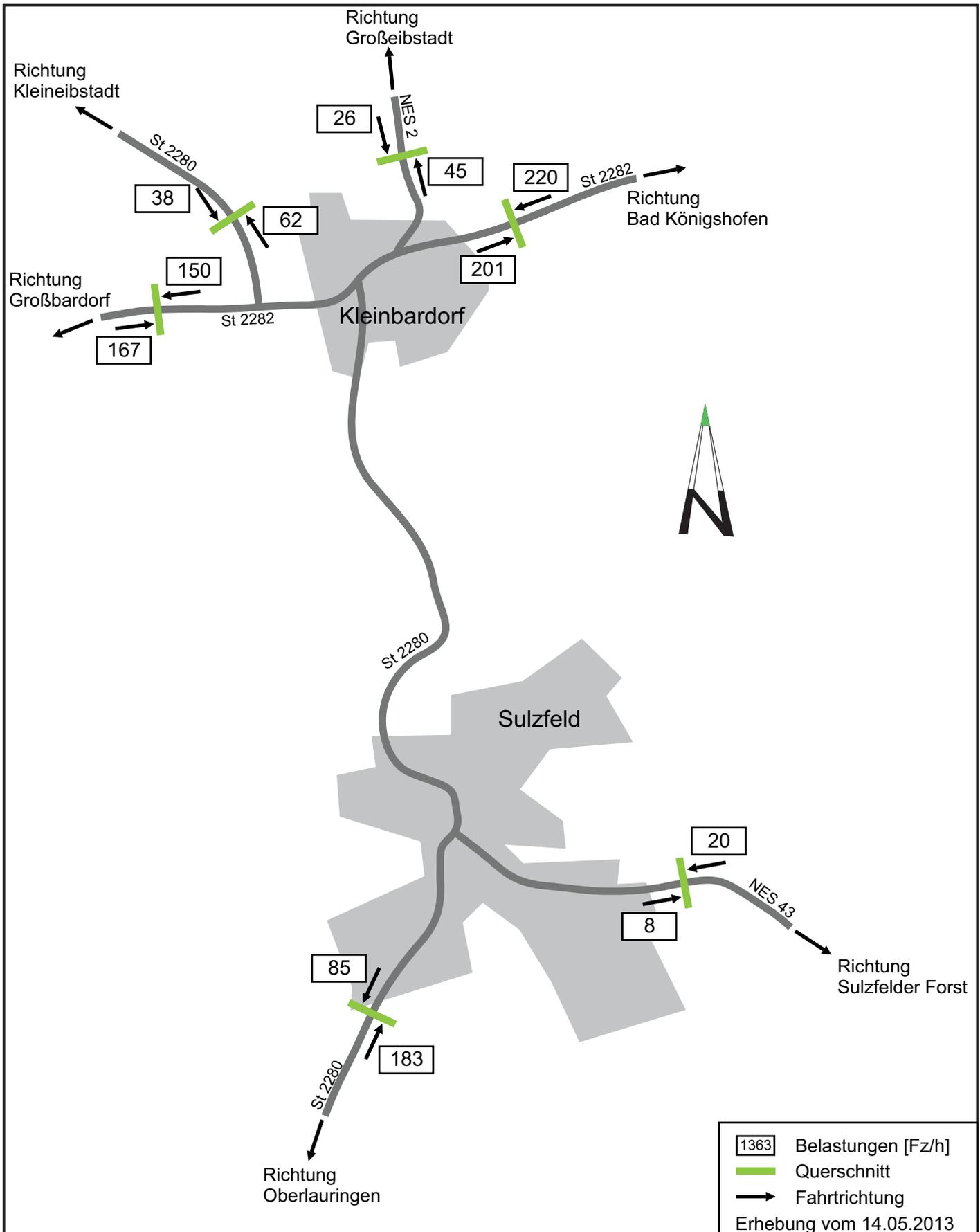
Datum: Juni 2013

geprüft:

ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Querschnittsbelastungen
Morgenspitze 2013
(06:45 - 07:45 Uhr)



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 2.4

bearbeitet: Hofmann

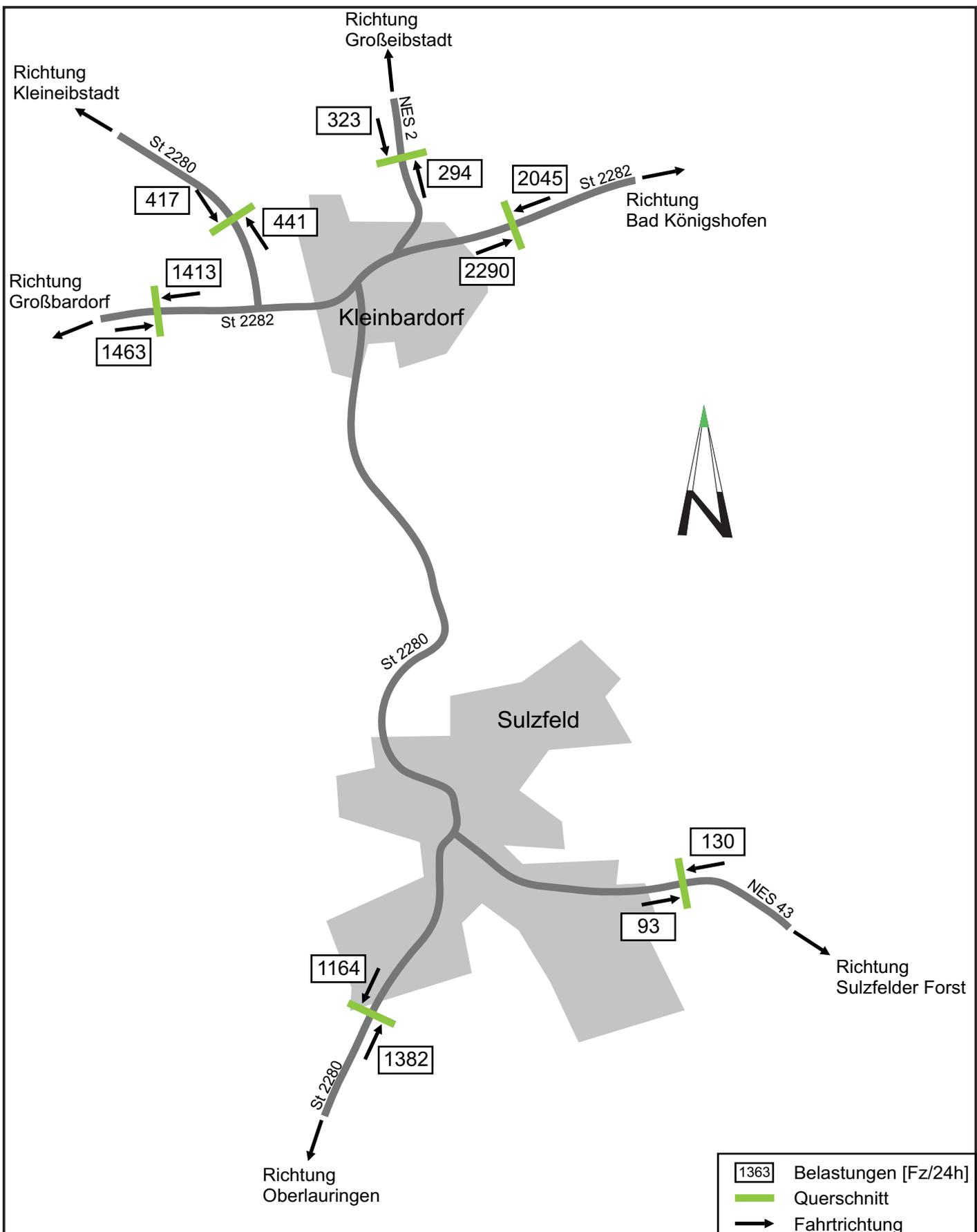
Datum: Juni 2013

geprüft:

ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Querschnittsbelastungen
Abendspitze 2013
(16:30 - 17:30 Uhr)




 Ihr Partner für Traffic und Telematik
 T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

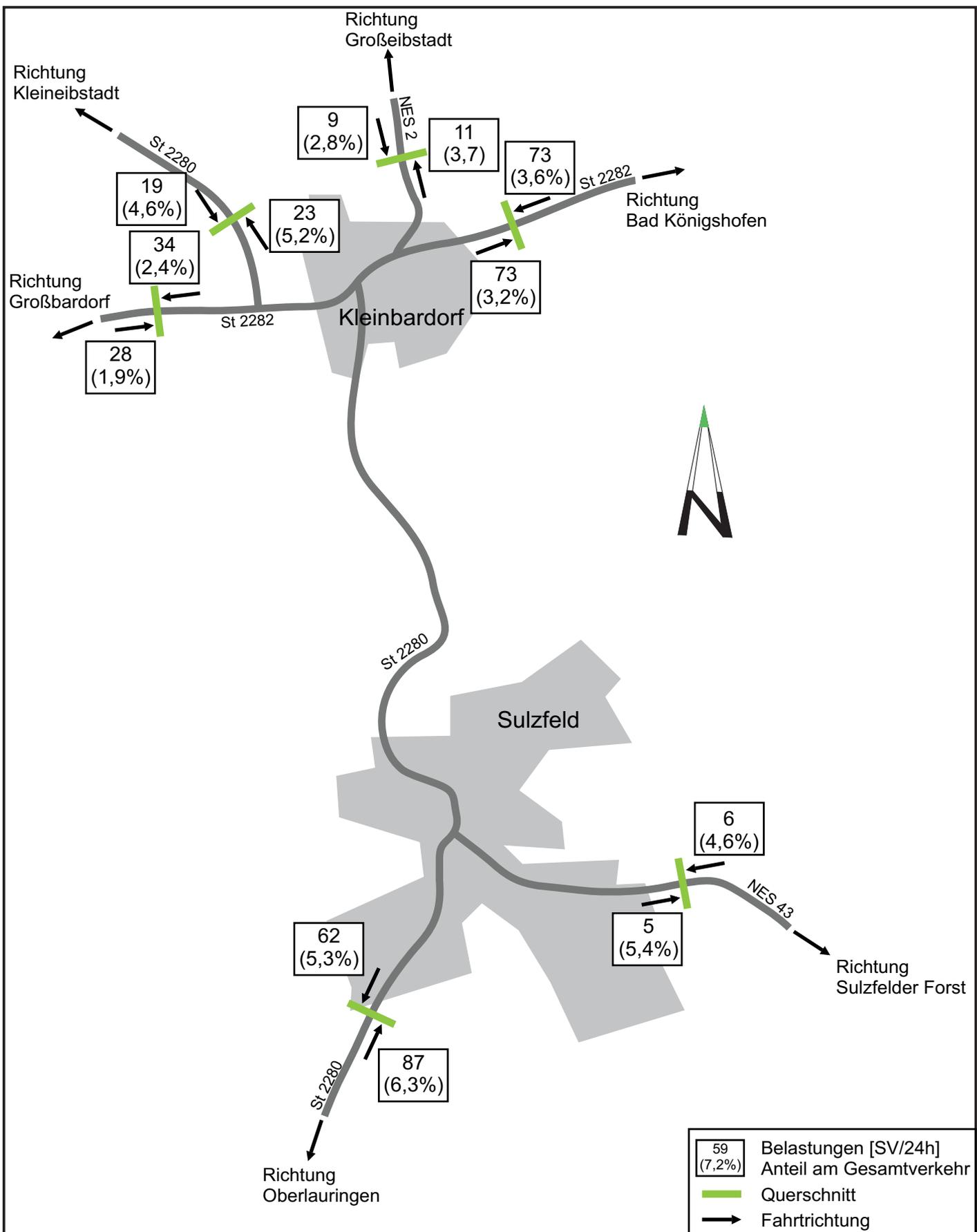
Projekt-Nr.: 2013 260
 Anlage 2.5
 Datum: Juli 2013

bearbeitet: Hofmann
 geprüft:
 ohne Maßstab

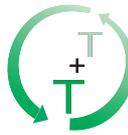
Auftraggeber:  Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung: **Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf**

Planbezeichnung: Querschnittsbelastungen DTV 2030



59
(7,2%) Belastungen [SV/24h]
 Anteil am Gesamtverkehr
— Querschnitt
→ Fahrtrichtung

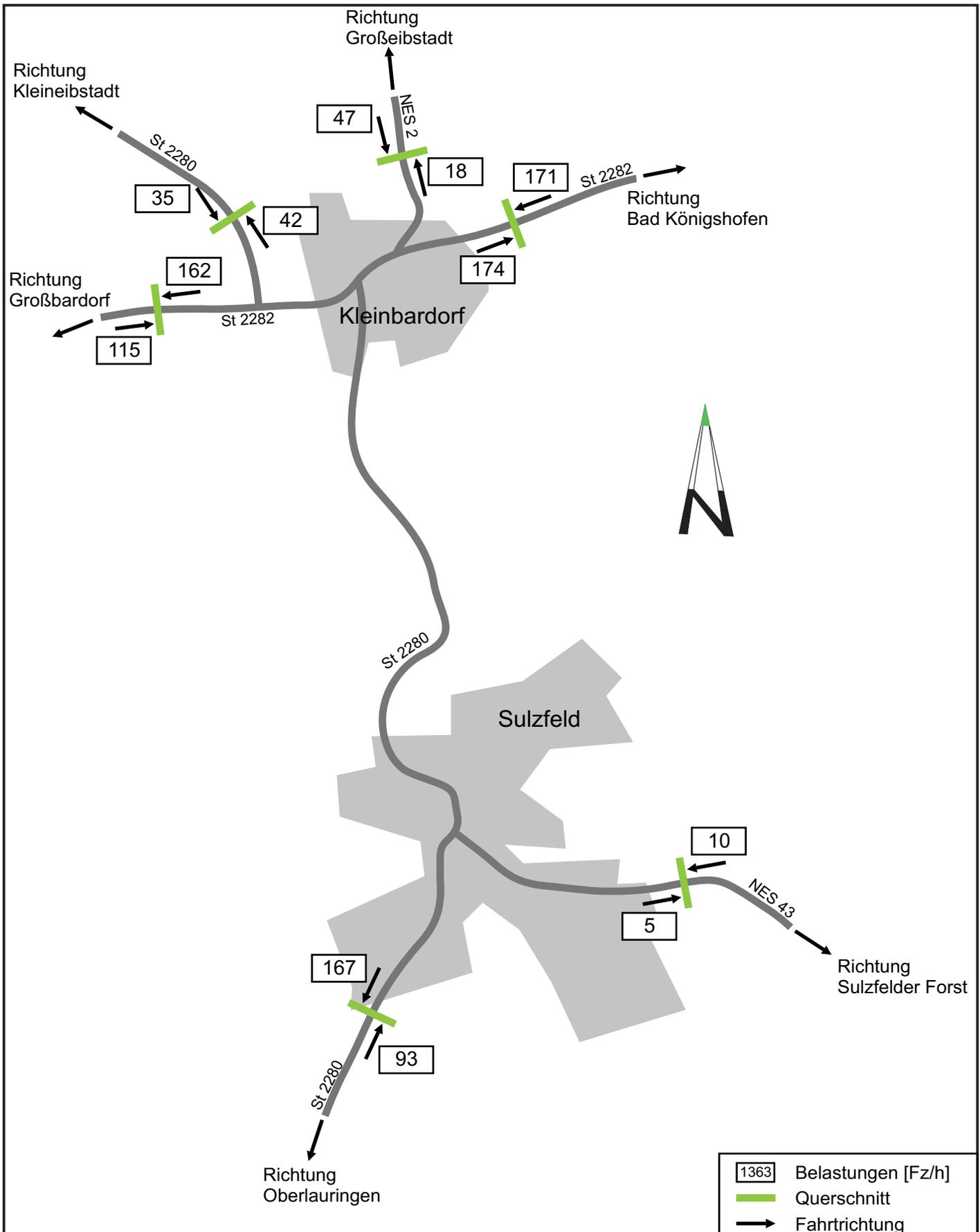

 Ihr Partner für Traffic und Telematik
 T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Projekt-Nr.: 2013 260	
Anlage 2.6	bearbeitet: Hofmann
Datum: Juni 2013	geprüft:
ohne Maßstab	

Auftraggeber:  Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung: **Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf**

Planbezeichnung: Querschnittsbelastungen
 DTV_{sv} 2030



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 2.7

bearbeitet: Hofmann

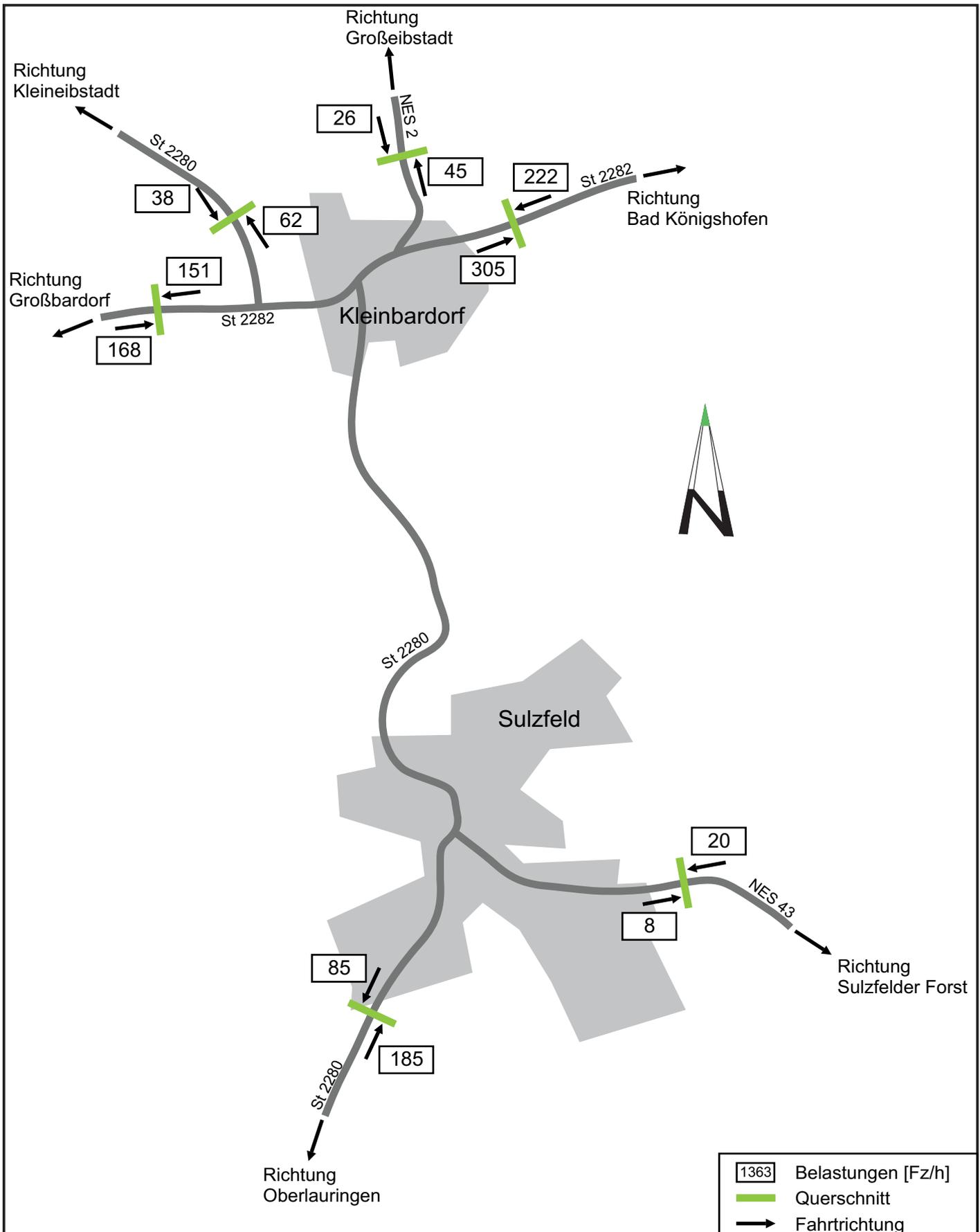
Datum: Juli 2013

geprüft:

ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Querschnittsbelastungen
Morgenspitze 2030



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 2.8

bearbeitet: Hofmann

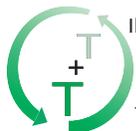
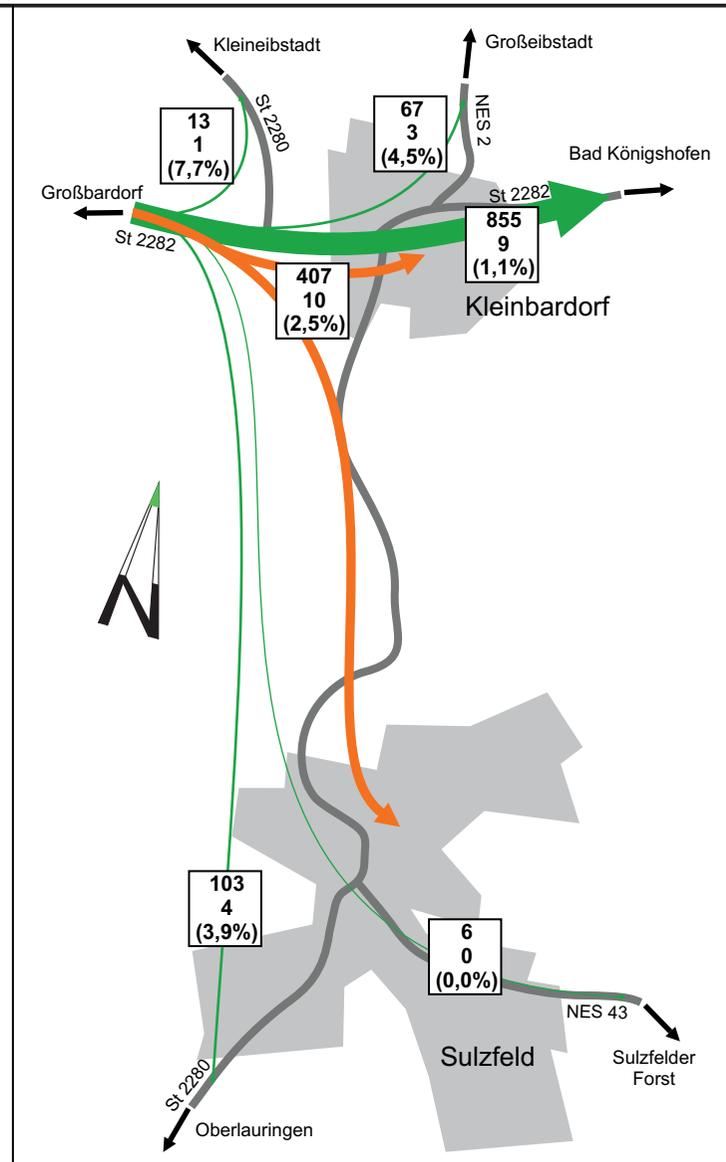
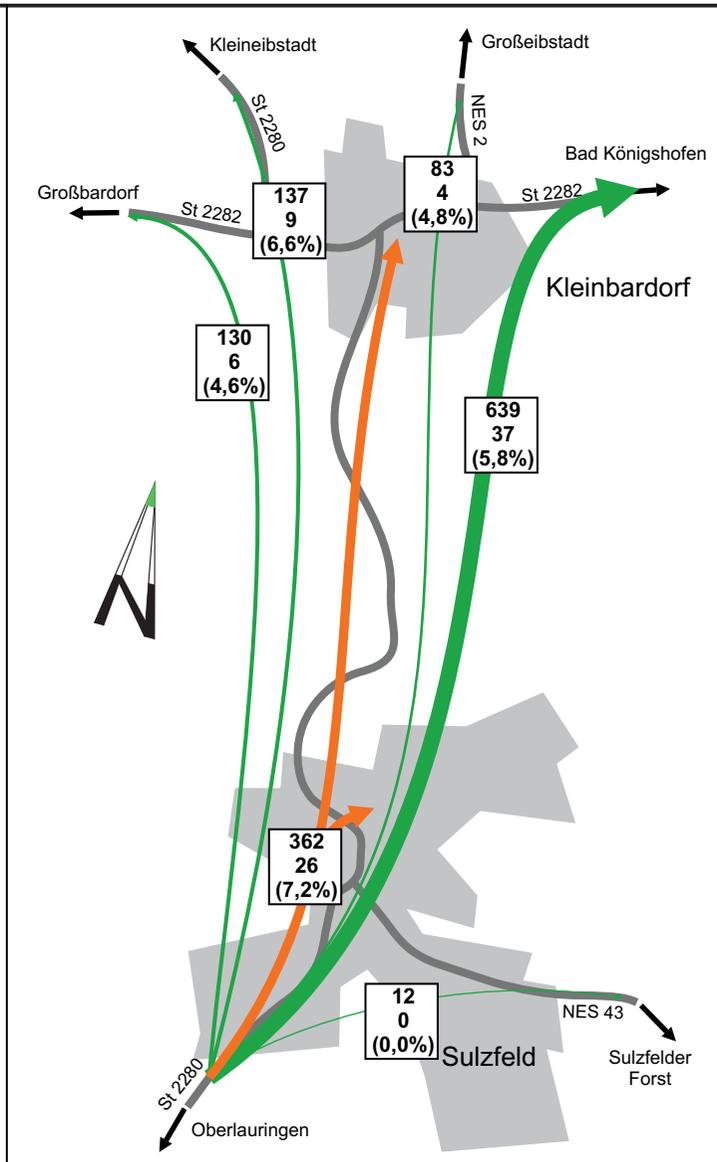
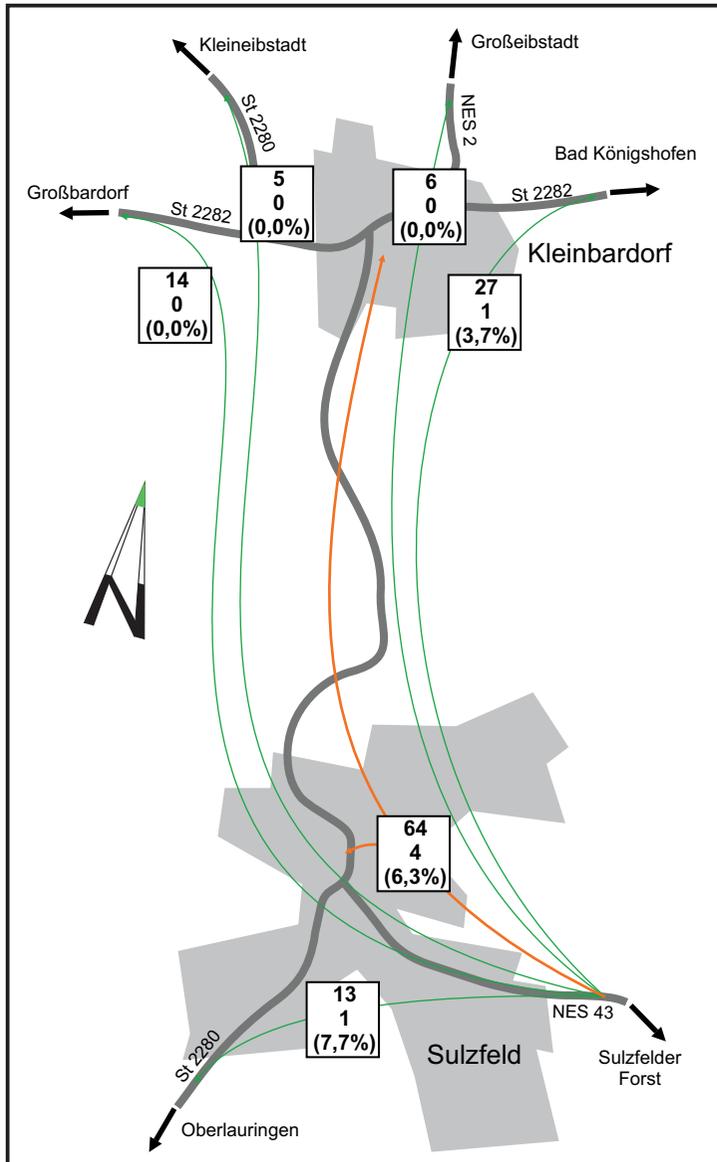
Datum: Juli 2013

geprüft:

ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Querschnittsbelastungen
Abendspitze 2030



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

Fahrbeziehungen
 DTV 2013

Legende:

- 824
(4,9%) Belastungen[Fz/24h]
Belastungen[SV/24h]
SV-Anteil [%]
 - Durchgangsverkehr
 - Zielverkehr
- Erhebung vom 14.05.2013

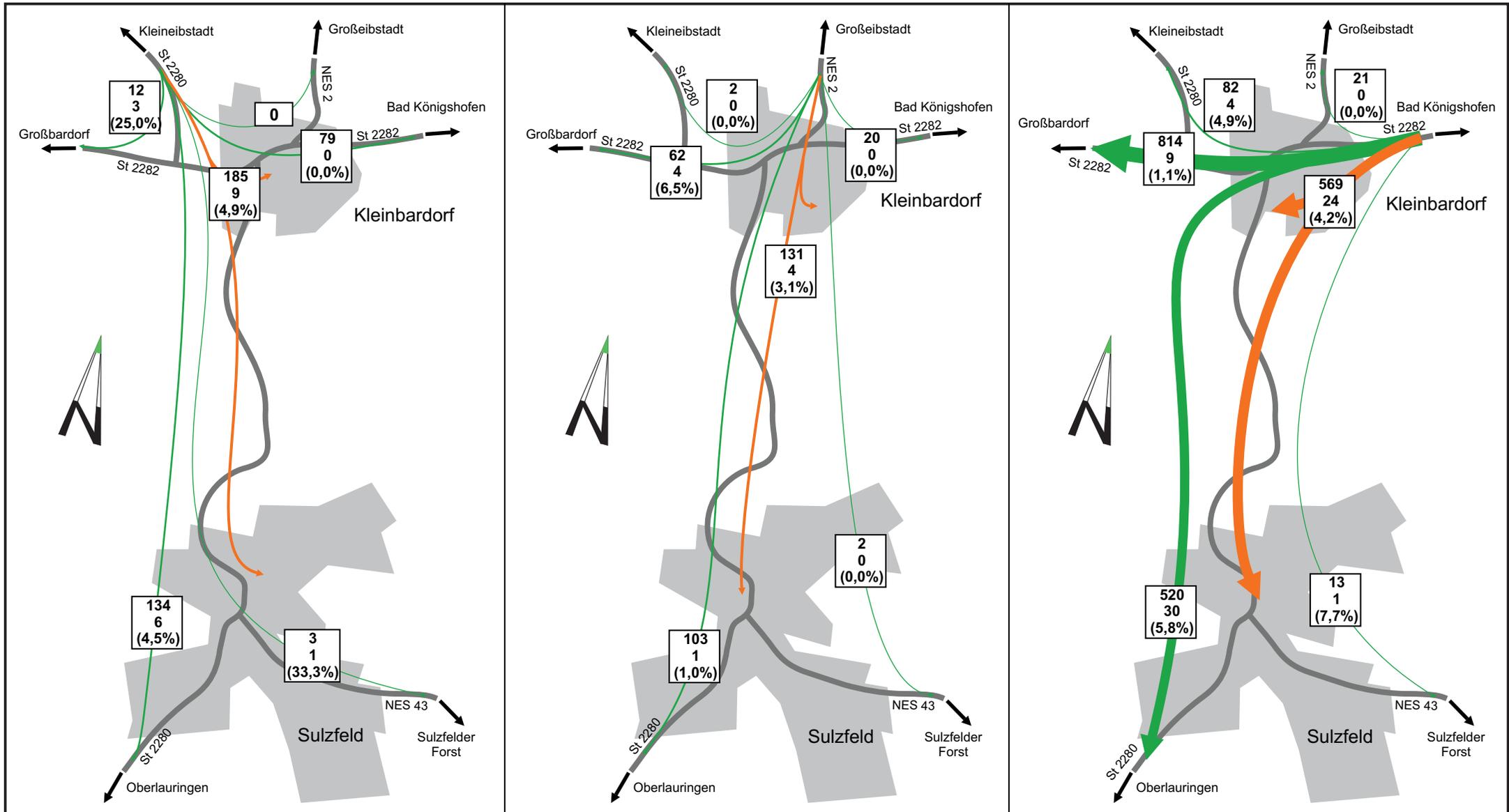
Anlage: 3.1a

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Juni 2013

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

Fahrbeziehungen
 DTV 2013

Legende:

- 82
4
(4,9%) Belastungen[Fz/24h]
Belastungen[SV/24h]
SV-Anteil [%]
- Durchgangsverkehr
- Zielverkehr

Erhebung vom 14.05.2013

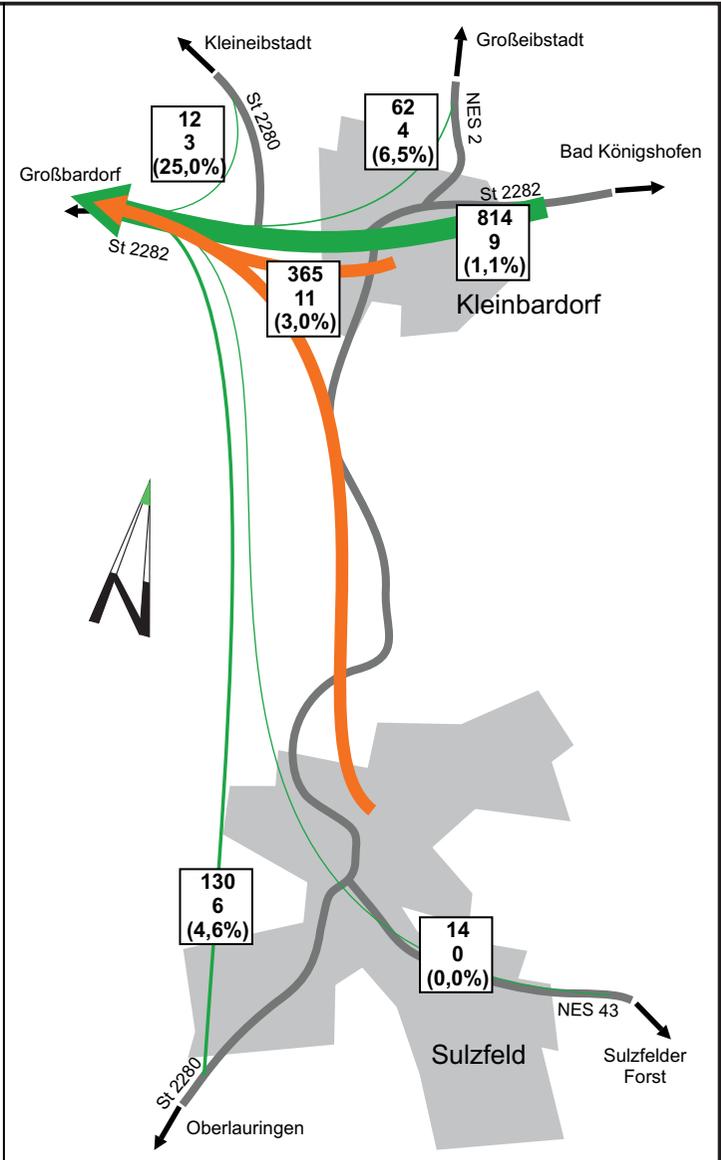
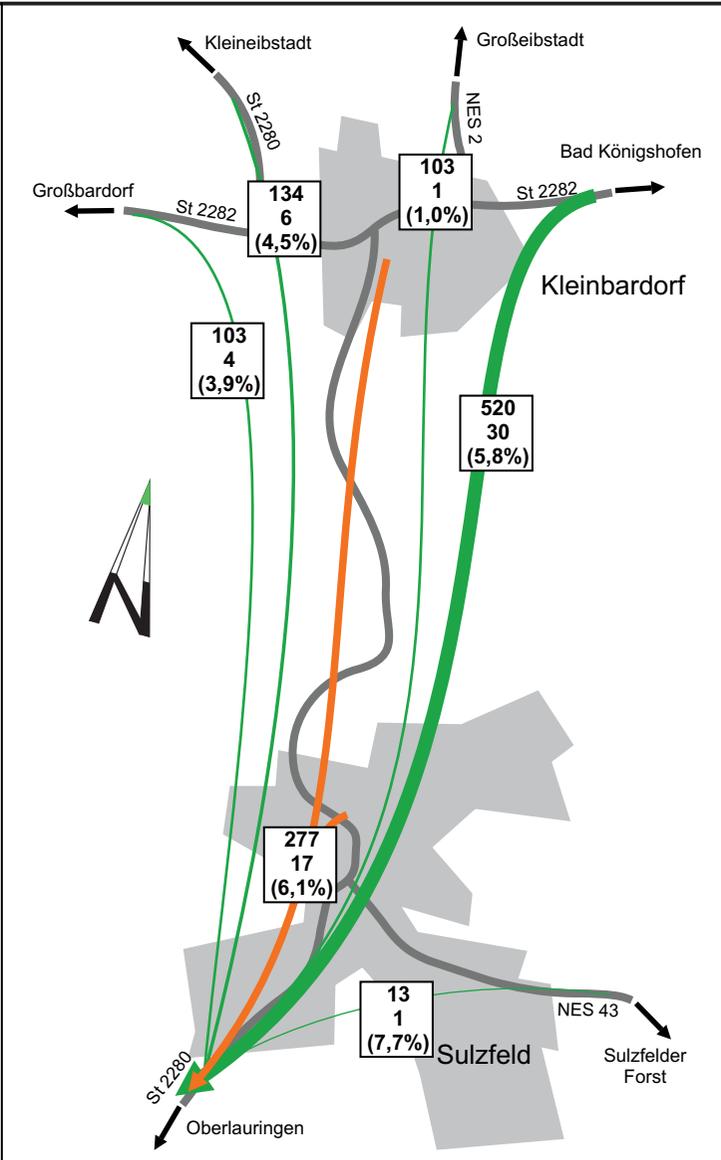
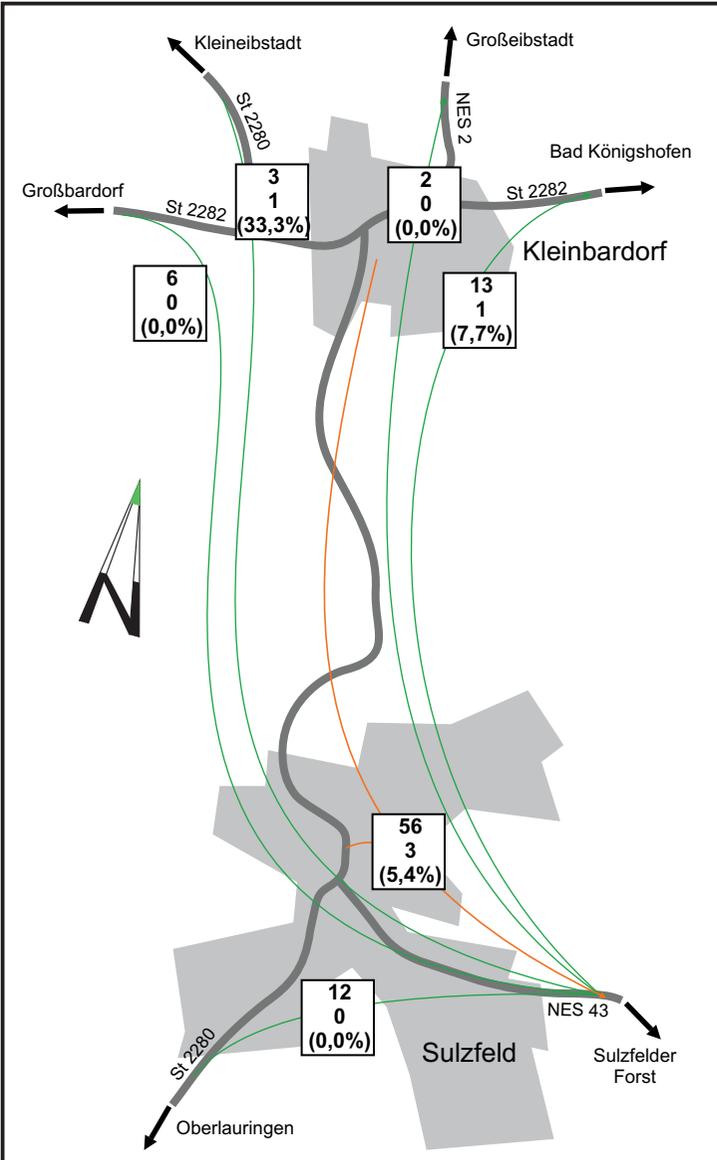
Anlage: 3.1b

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Juni 2013

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik
 T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

Fahrbeziehungen
 DTV 2013

Legende:

- 824
(4,9%) Belastungen[Fz/24h]
Belastungen[SV/24h]
SV-Anteil [%]
 - Durchgangsverkehr
 - Quellverkehr
- Erhebung vom 14.05.2013

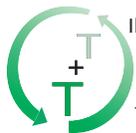
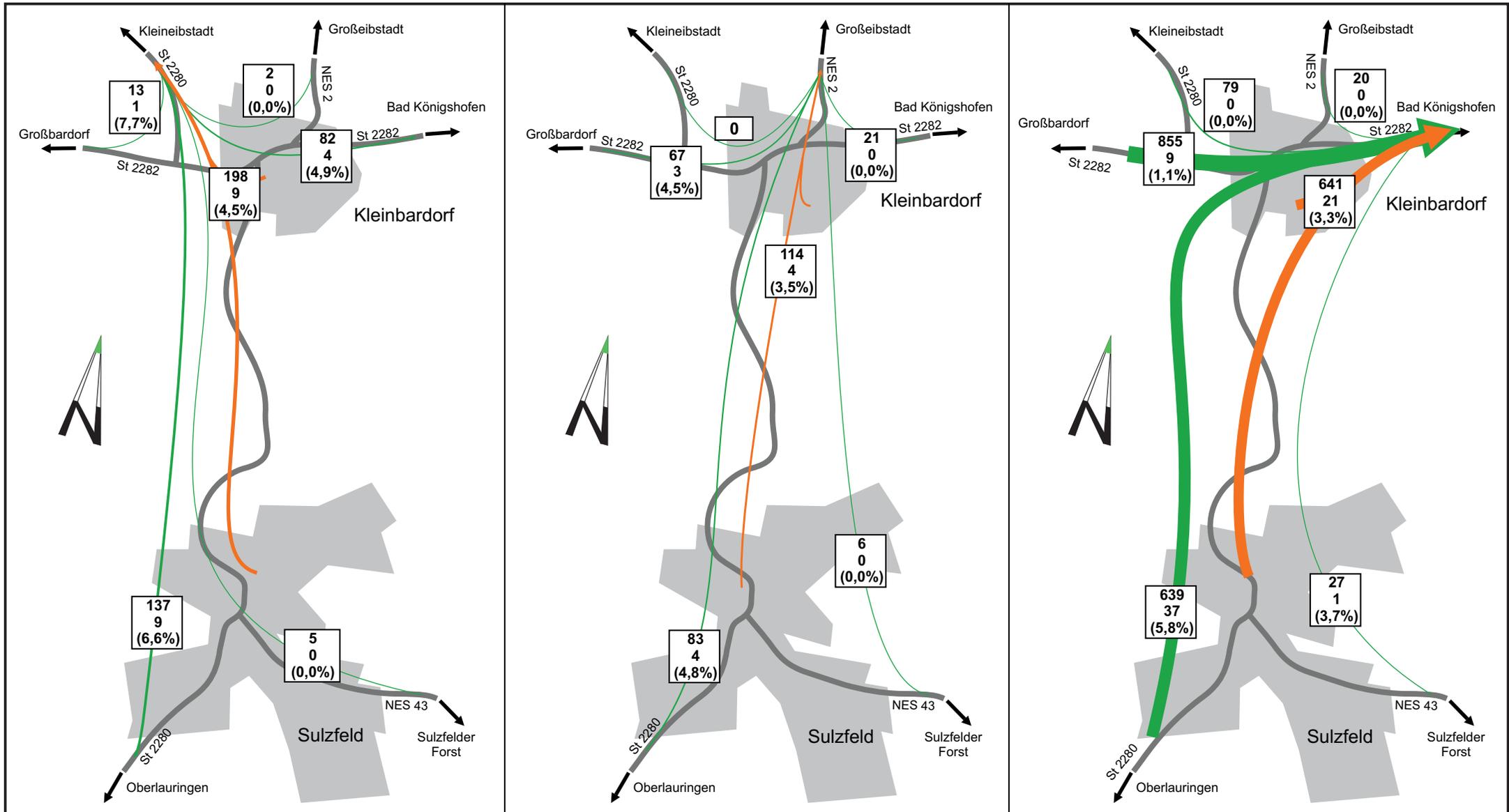
Anlage: 3.1c

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: August 2013

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

Fahrbeziehungen
 DTV 2013

Legende:

- 824
(4,9%) Belastungen[Fz/24h]
Belastungen[SV/24h]
SV-Anteil [%]
- Durchgangsverkehr
- Quellverkehr

Erhebung vom 14.05.2013

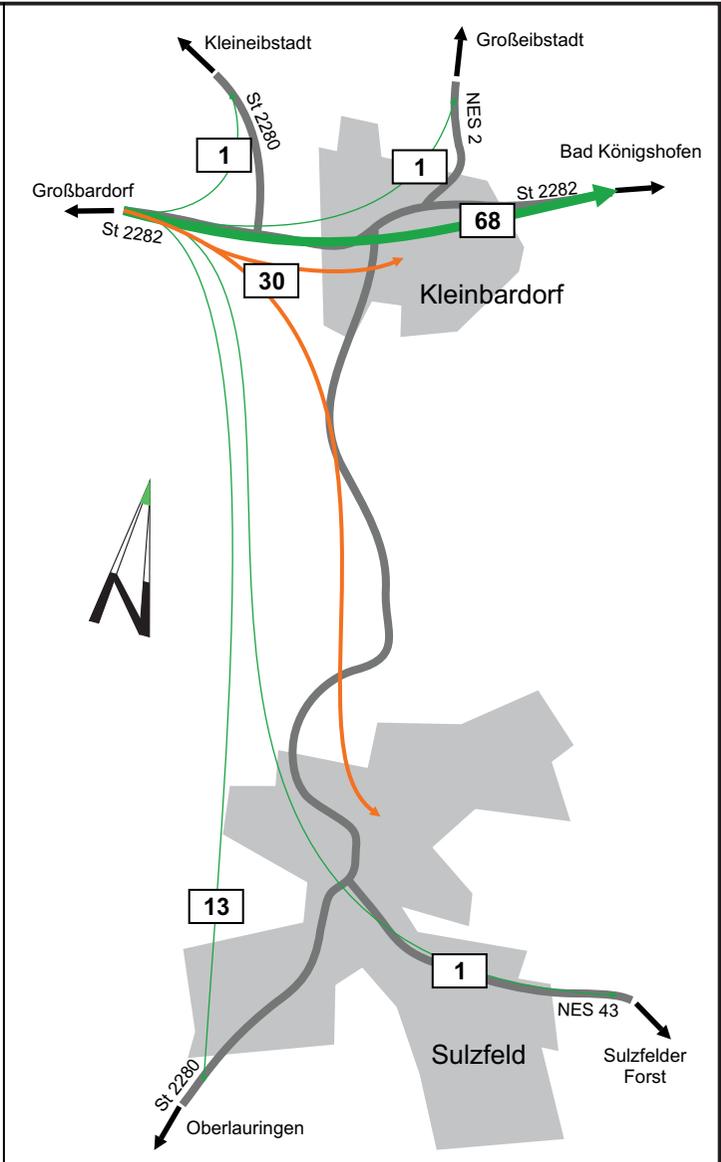
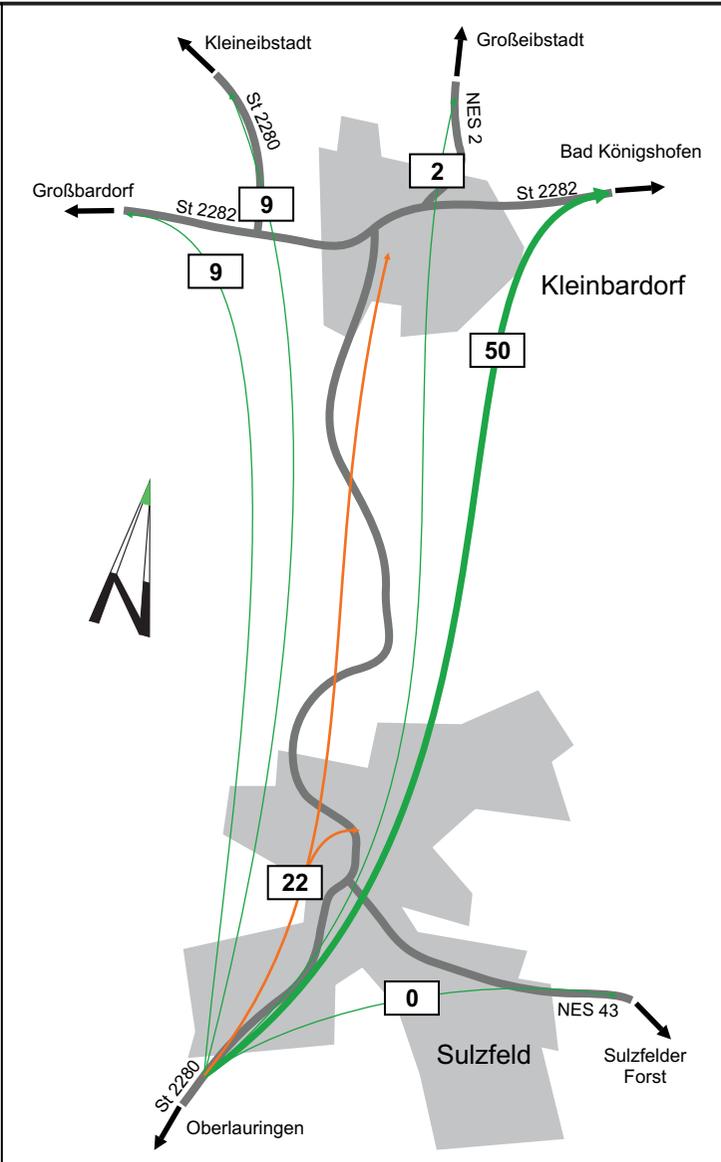
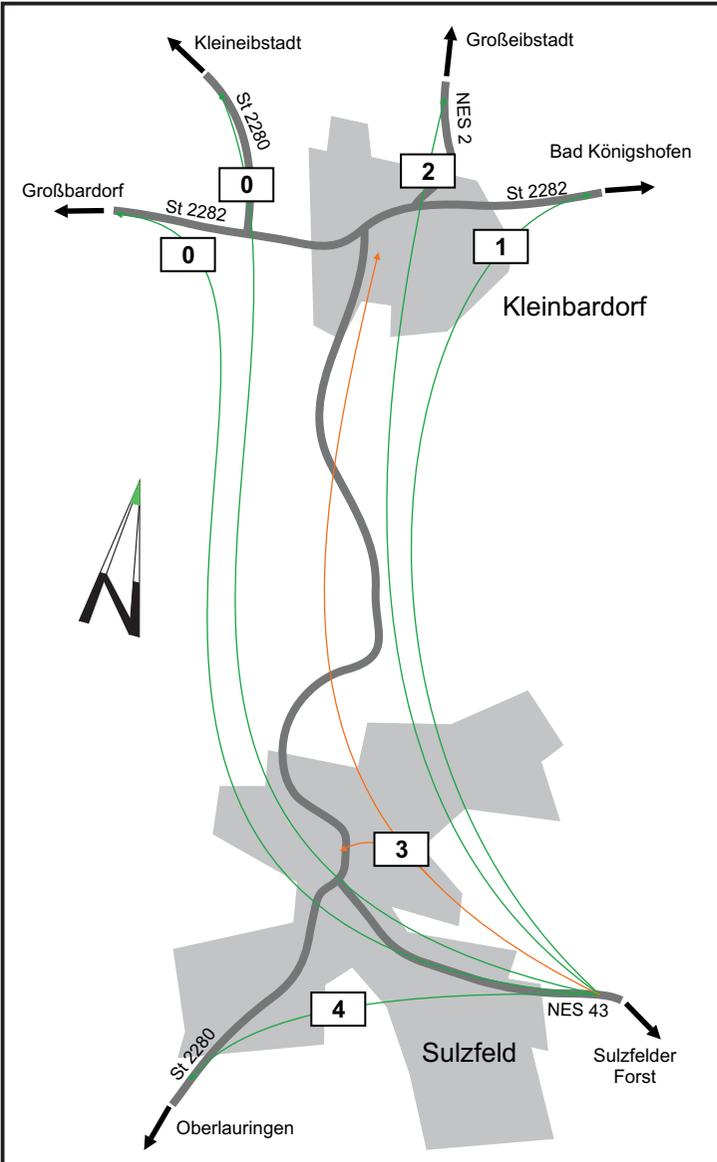
Anlage: 3.1d

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: August 2013

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik
 T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

Fahrbeziehungen
 Morgenspitze 2013 (06:45 - 07:45 Uhr)

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
 - Durchgangsverkehr
 - Zielverkehr
- Erhebung vom 14.05.2013

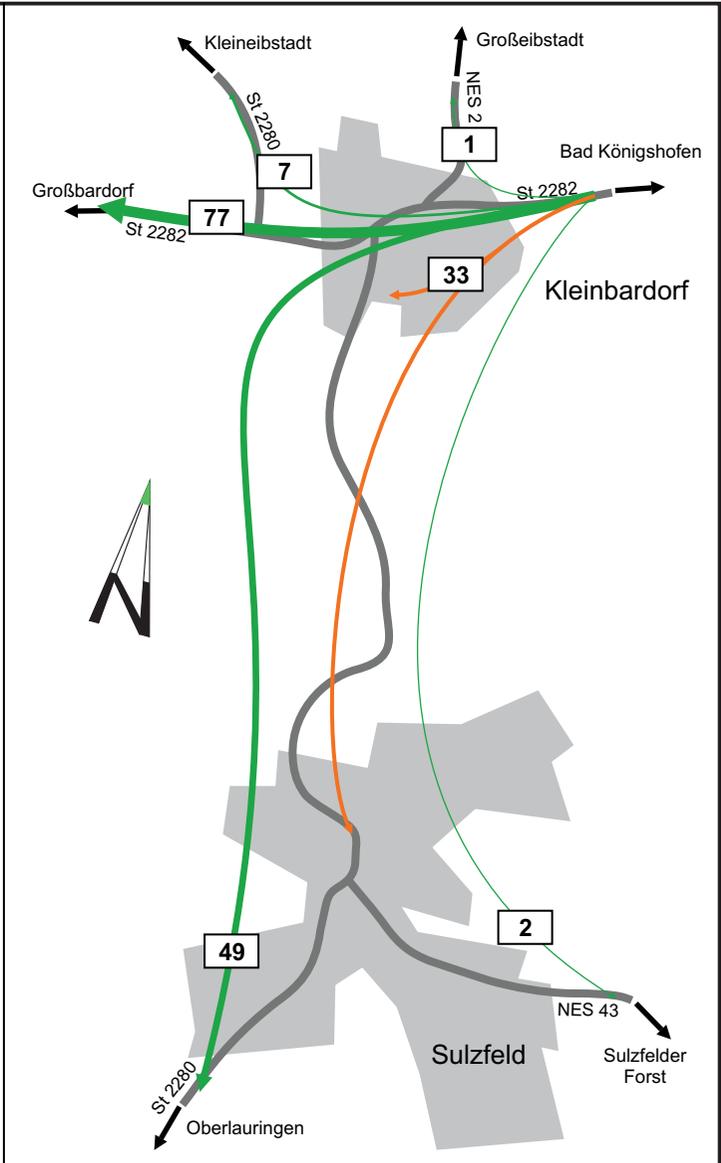
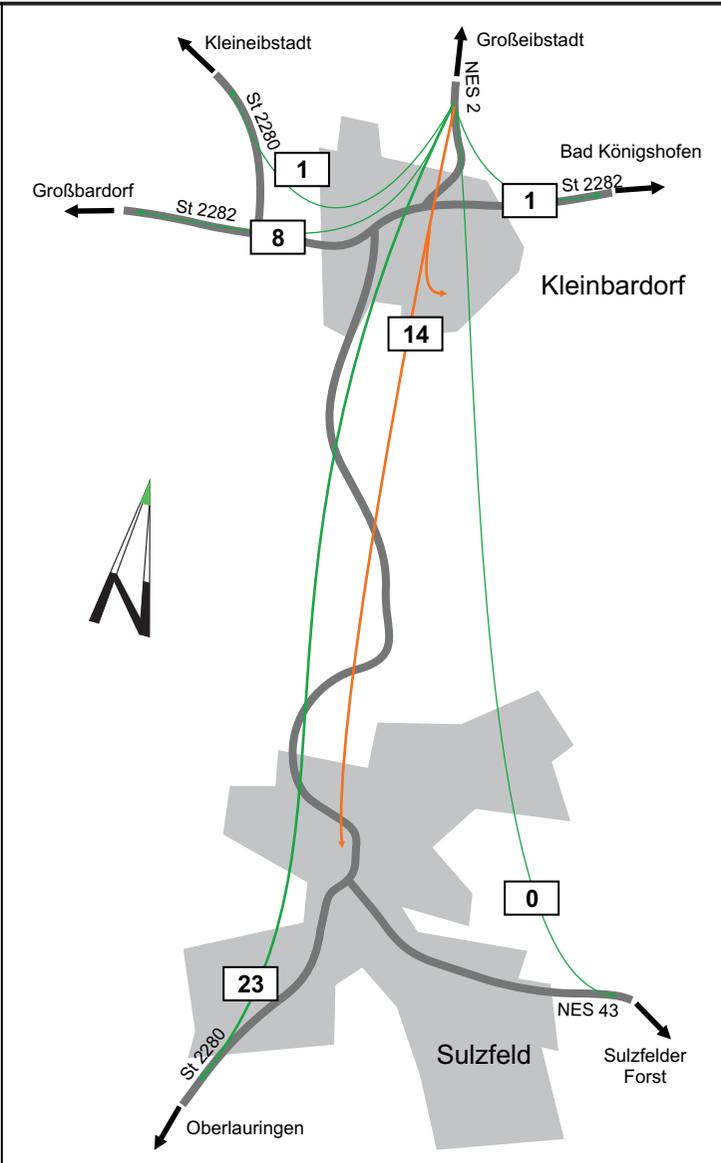
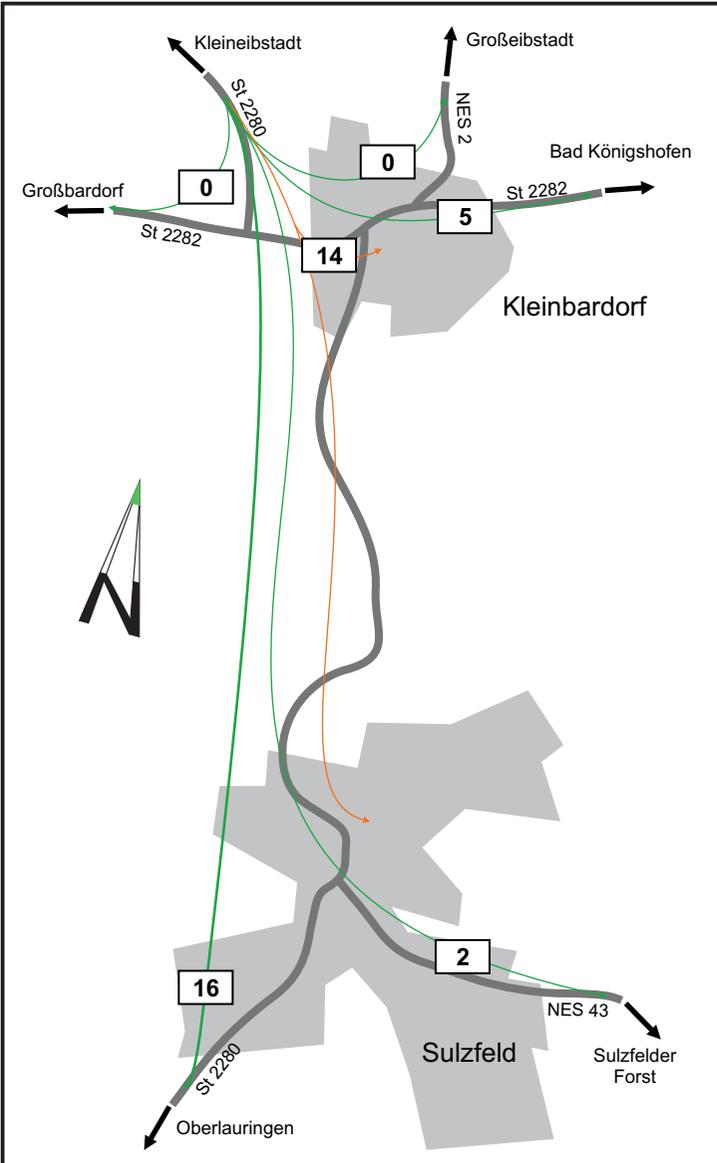
Anlage: 3.2a

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Juni 2013

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

Fahrbeziehungen
 Morgenspitze 2013 (06:45 - 07:45 Uhr)

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
 - Durchgangsverkehr
 - Zielverkehr
- Erhebung vom 14.05.2013

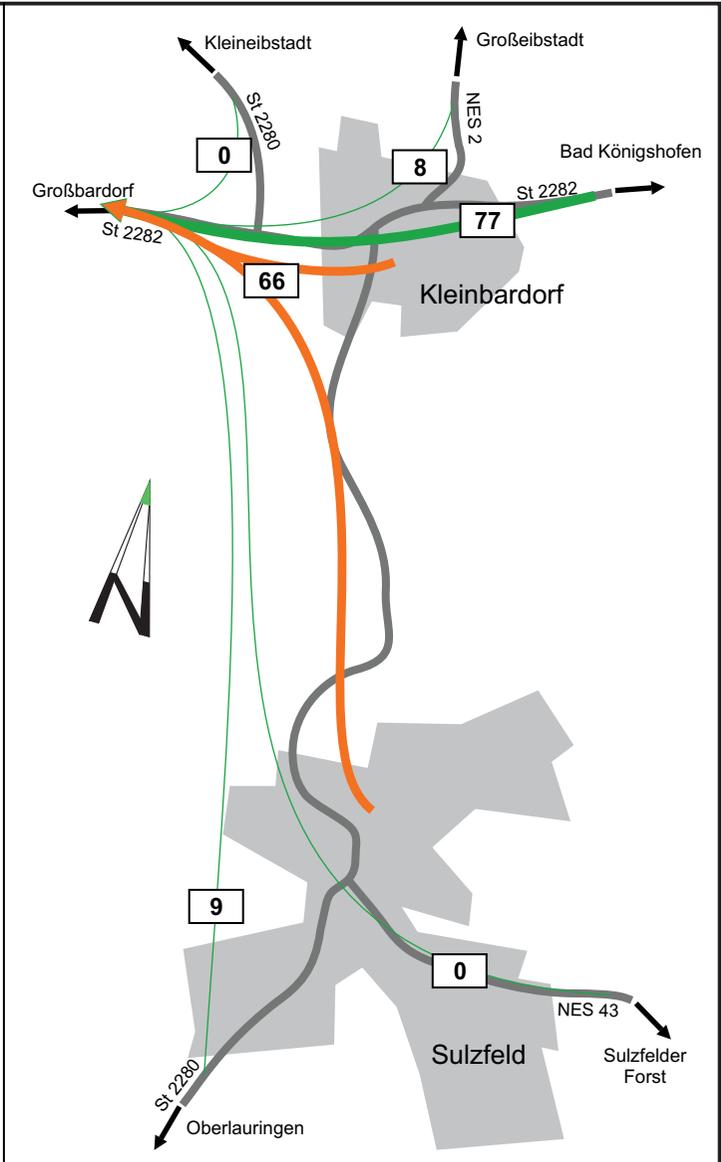
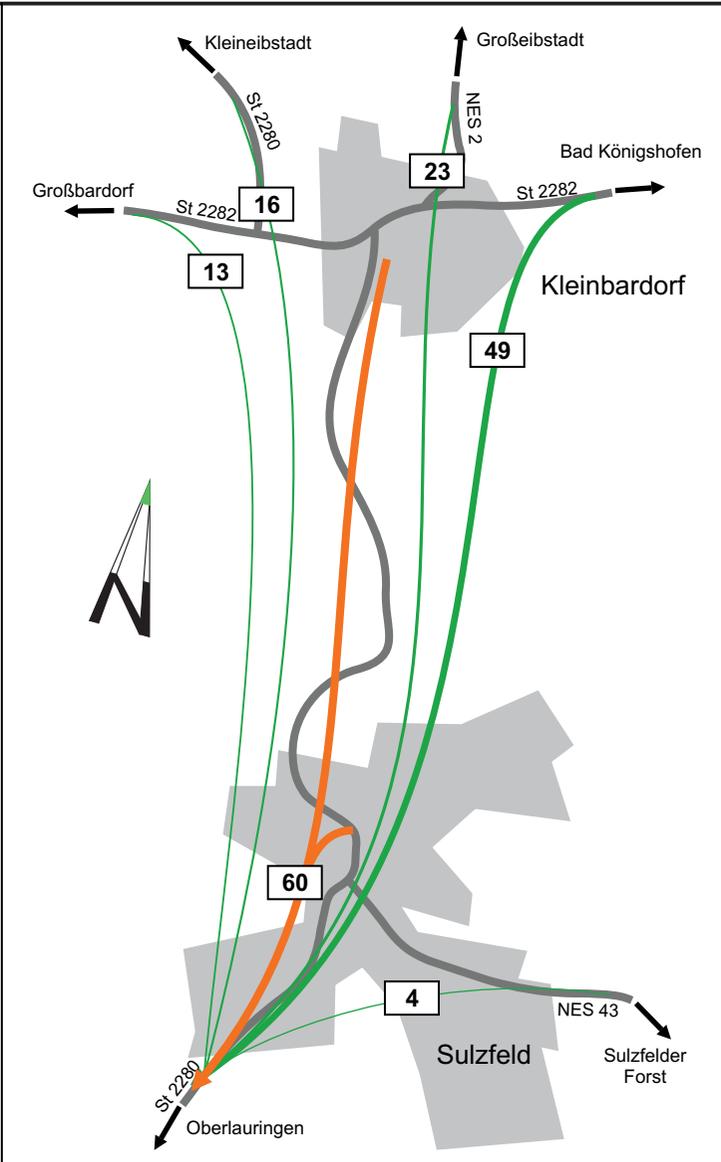
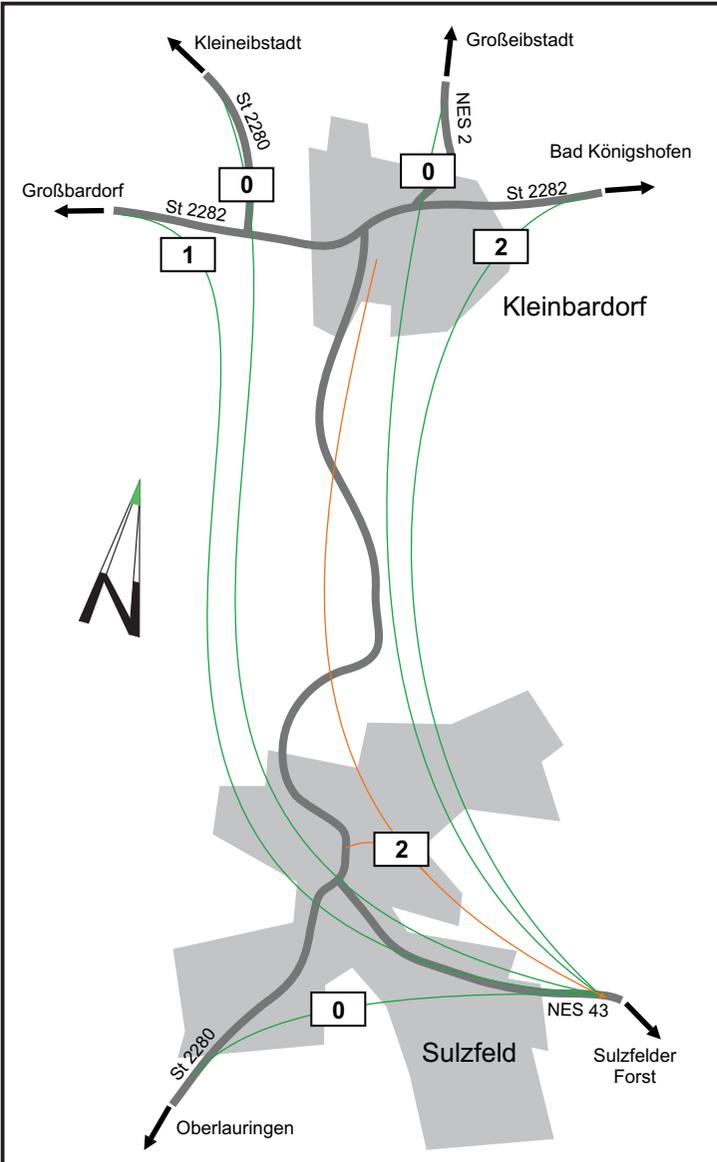
Anlage: 3.2b

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Juni 2013

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

Fahrbeziehungen
 Morgenspitze 2013 (06:45 - 07:45 Uhr)

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
 - Durchgangsverkehr
 - Quellverkehr
- Erhebung vom 14.05.2013

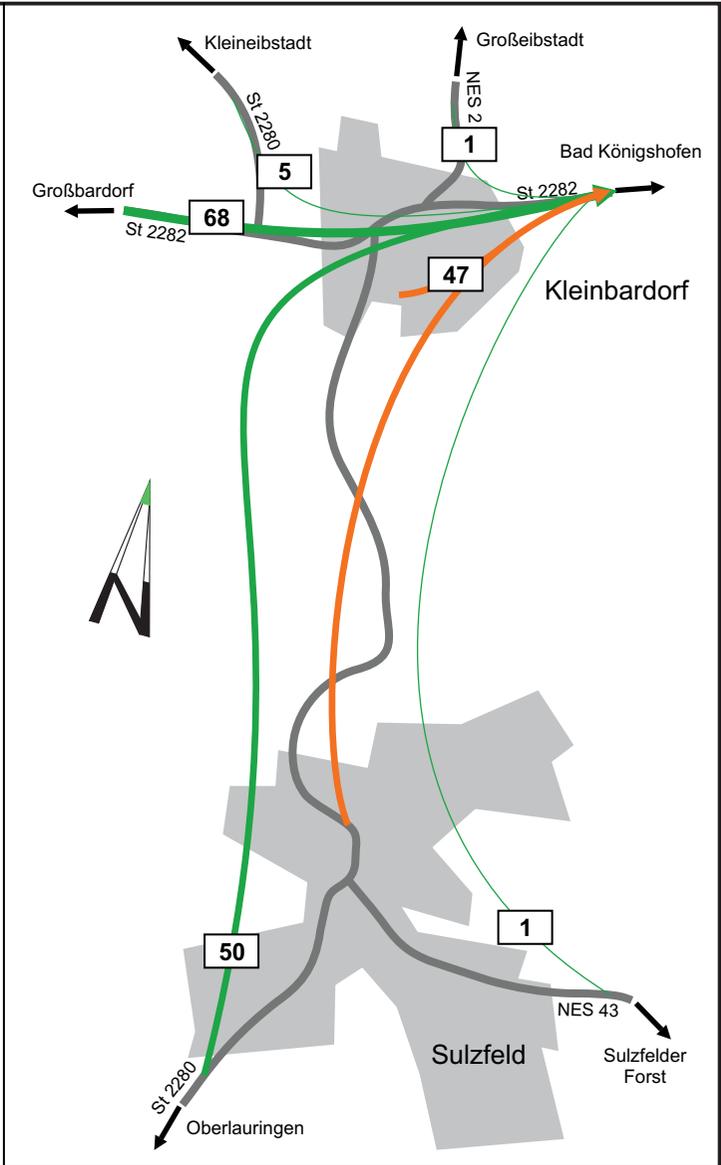
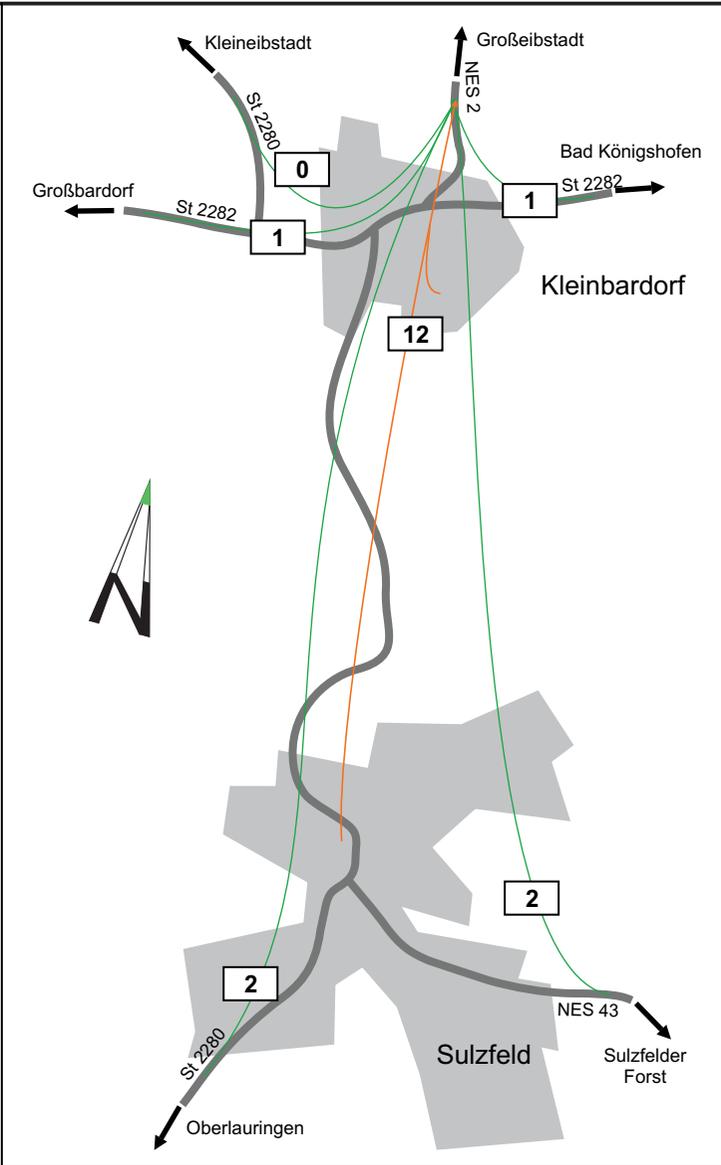
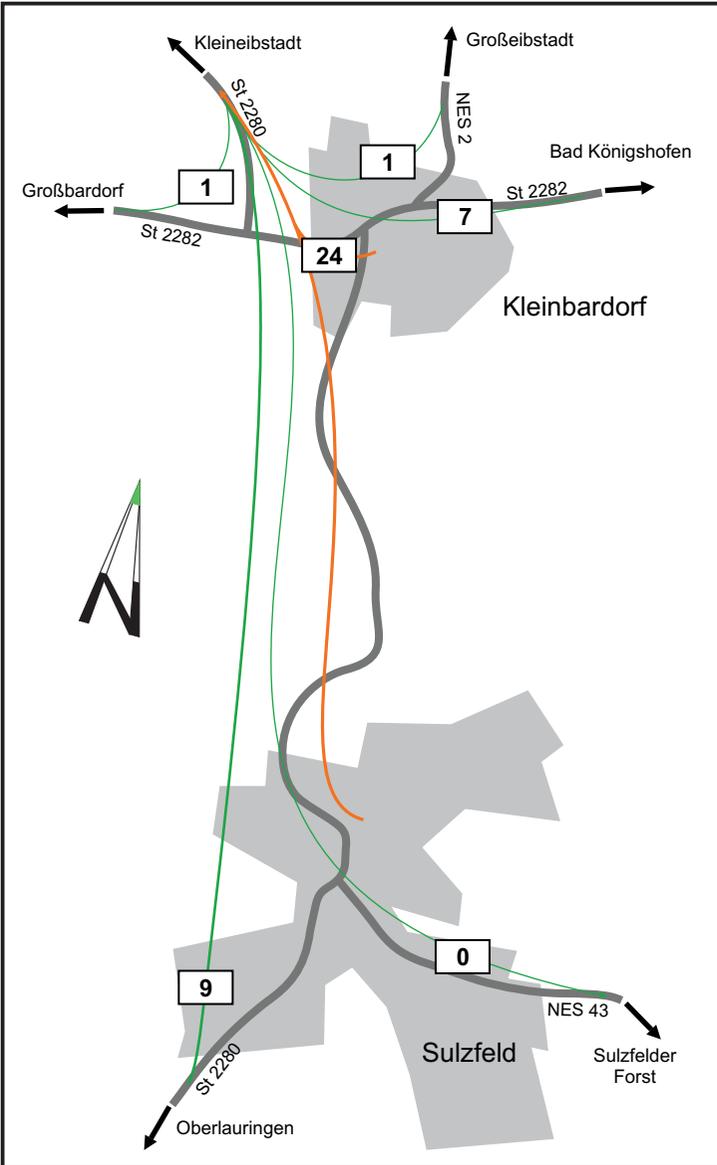
Anlage: 3.2c

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: August 2013

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik
 T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

Fahrbeziehungen
 Morgenspitze 2013 (06:45 - 07:45 Uhr)

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
 - Durchgangsverkehr
 - Quellverkehr
- Erhebung vom 14.05.2013

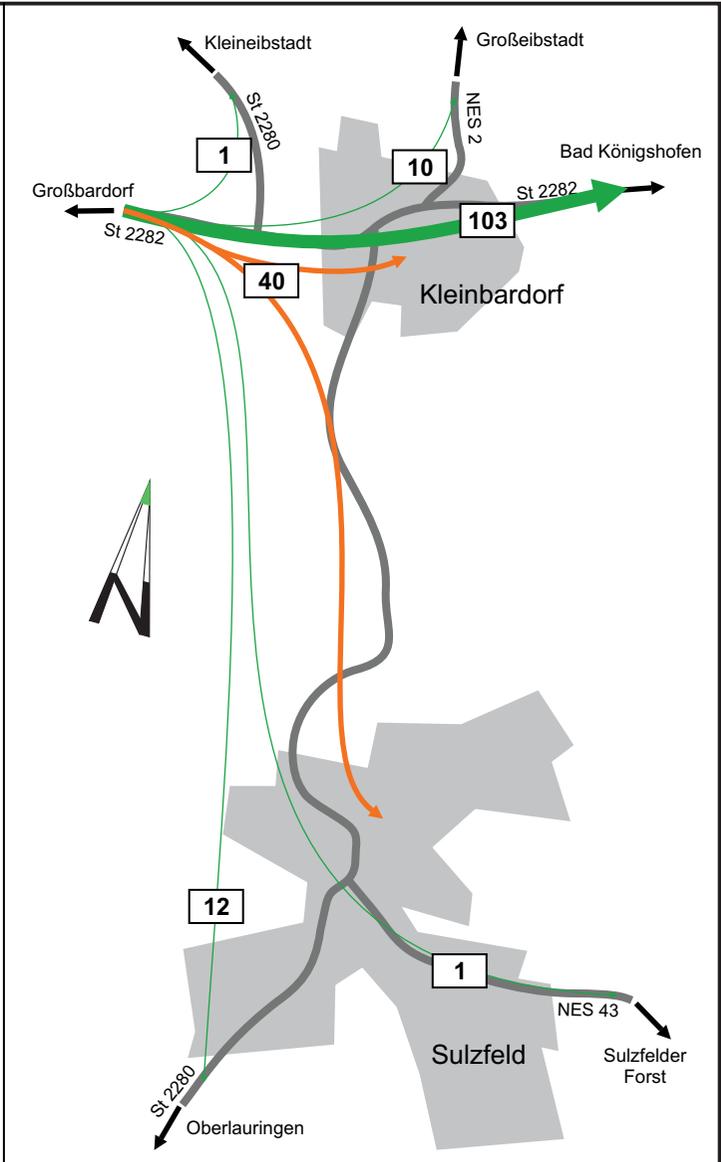
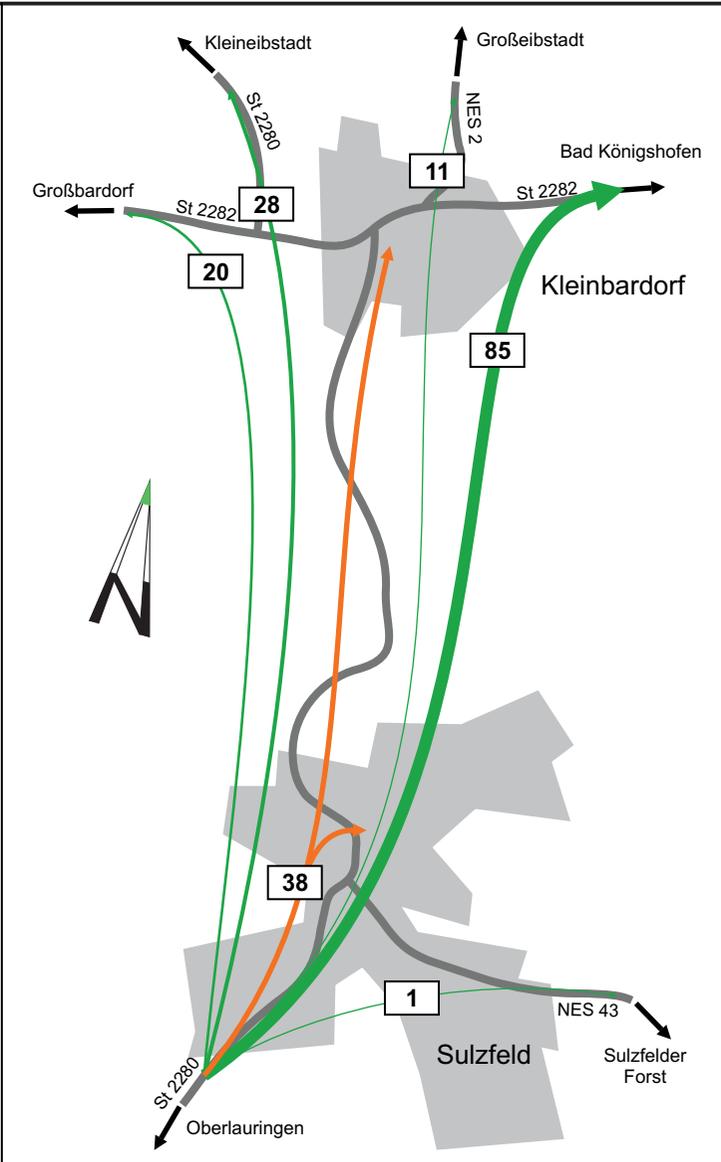
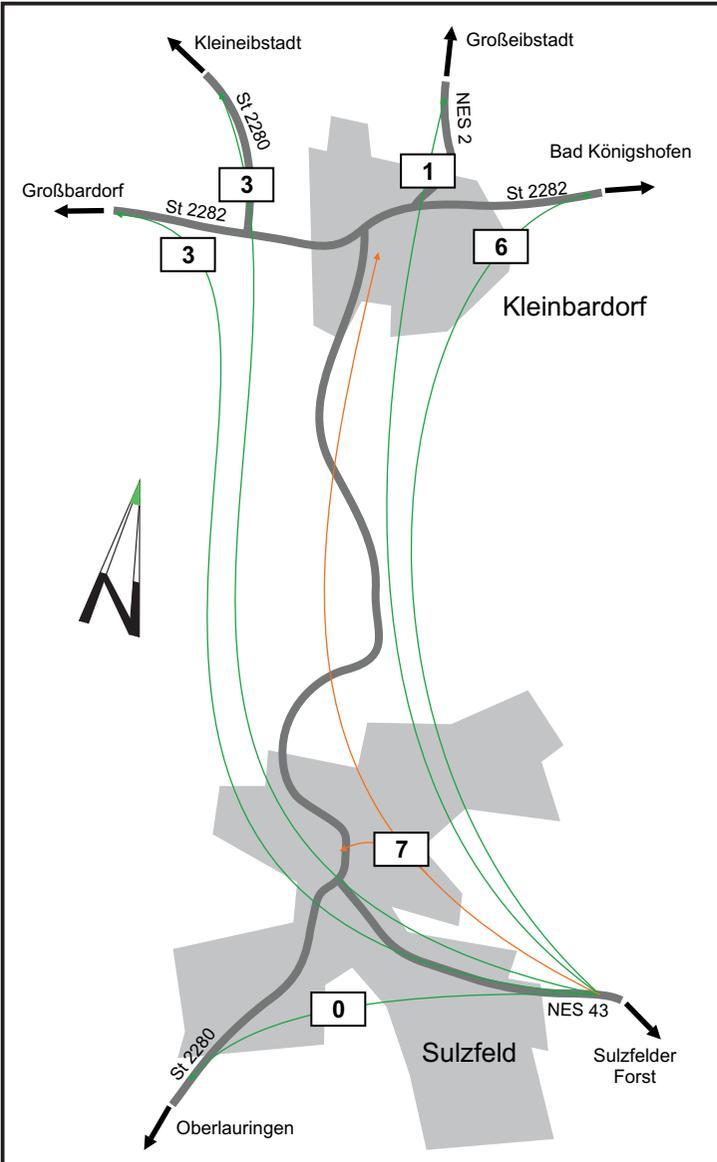
Anlage: 3.2d

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: August 2013

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

Fahrbeziehungen
Abendspitze 2013 (16:30 - 17:30 Uhr)

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
 - Durchgangsverkehr
 - Zielverkehr
- Erhebung vom 14.05.2013

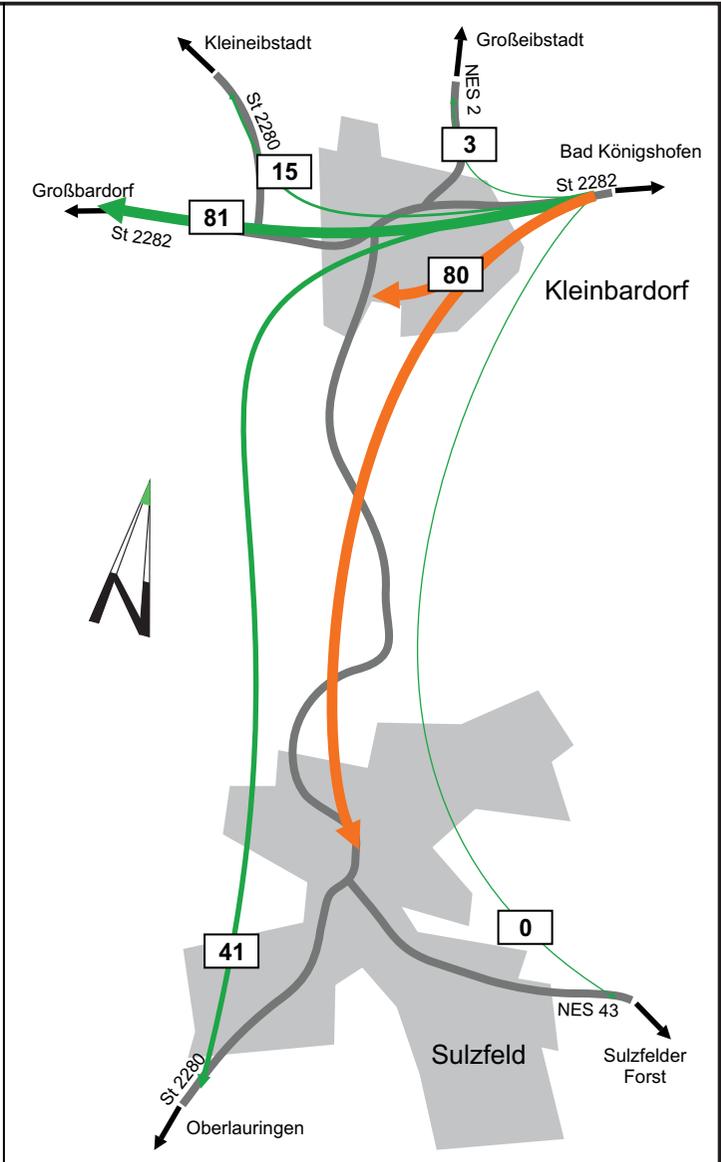
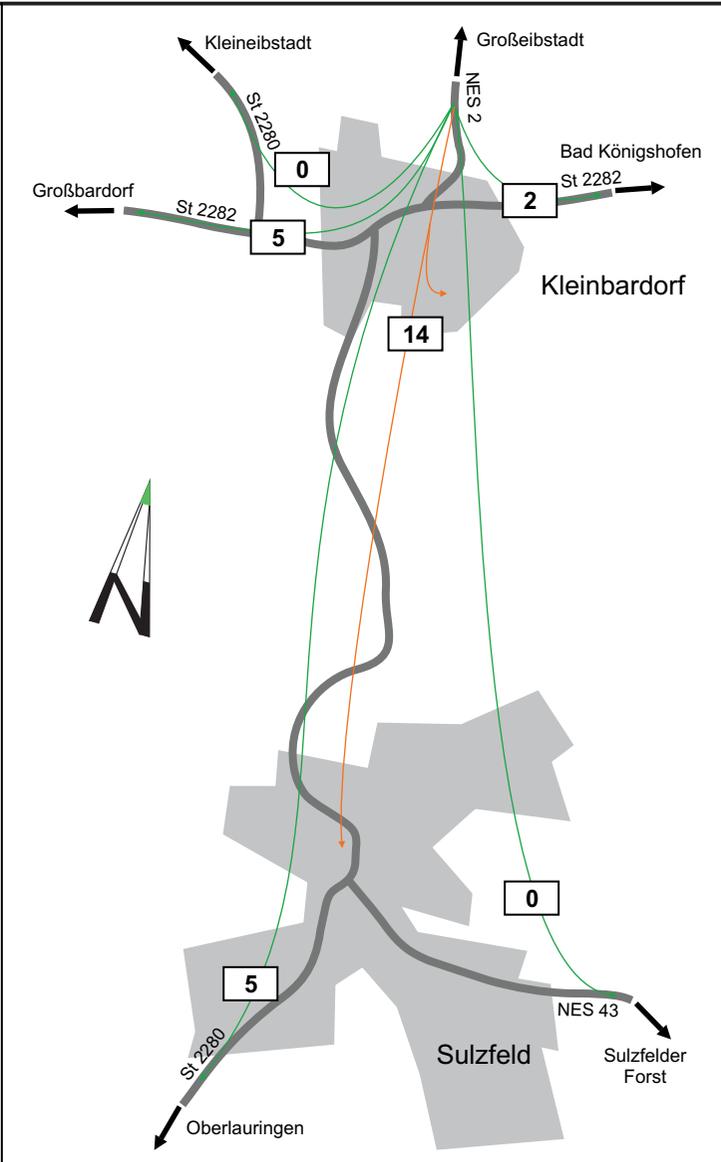
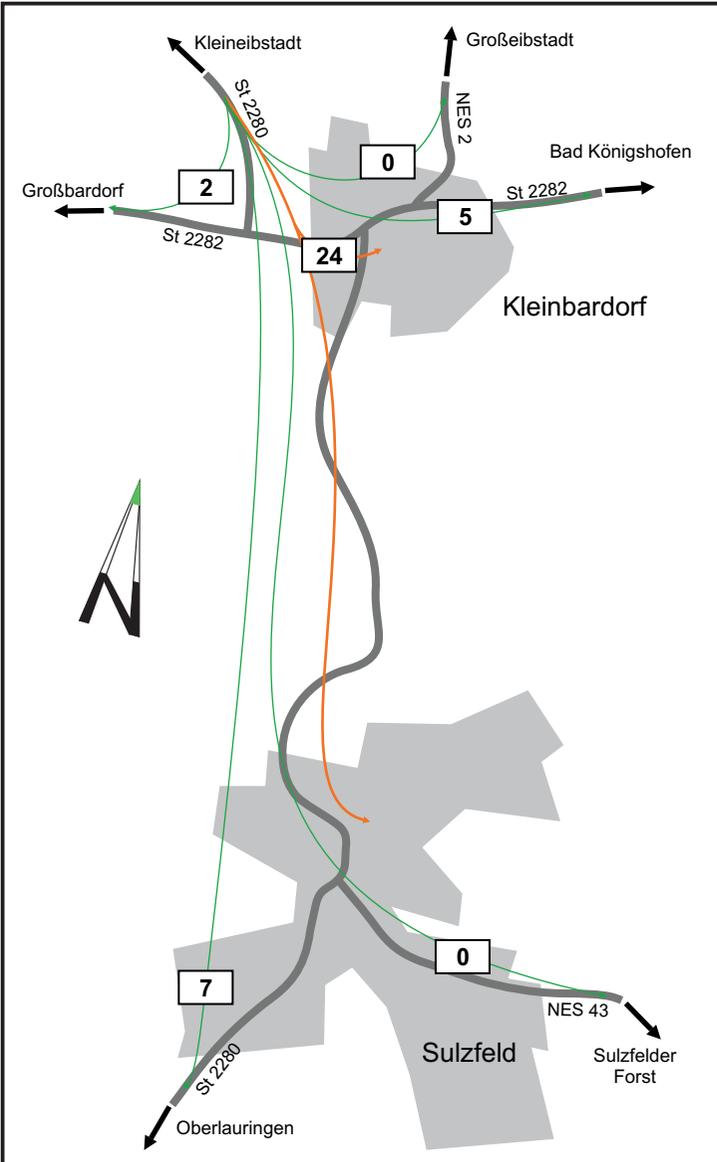
Anlage: 3.3a

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Juni 2013

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

Fahrbeziehungen
 Abendspitze 2013 (16:30 - 17:30 Uhr)

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
 - Durchgangsverkehr
 - Zielverkehr
- Erhebung vom 14.05.2013

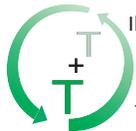
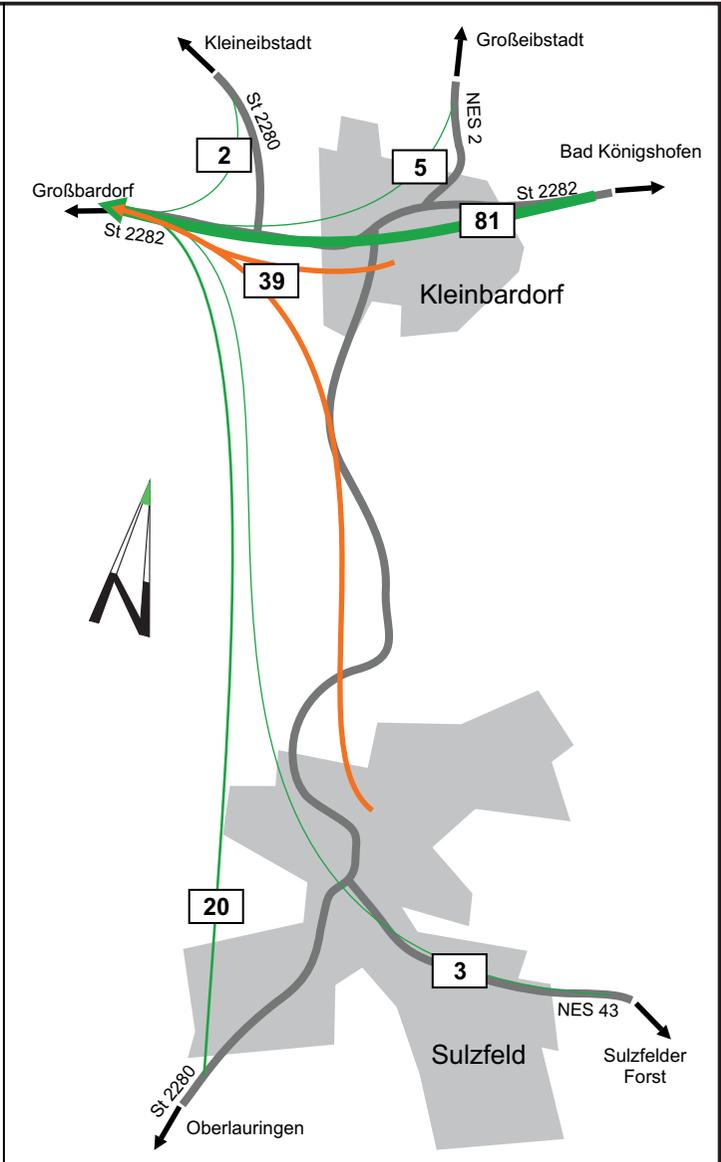
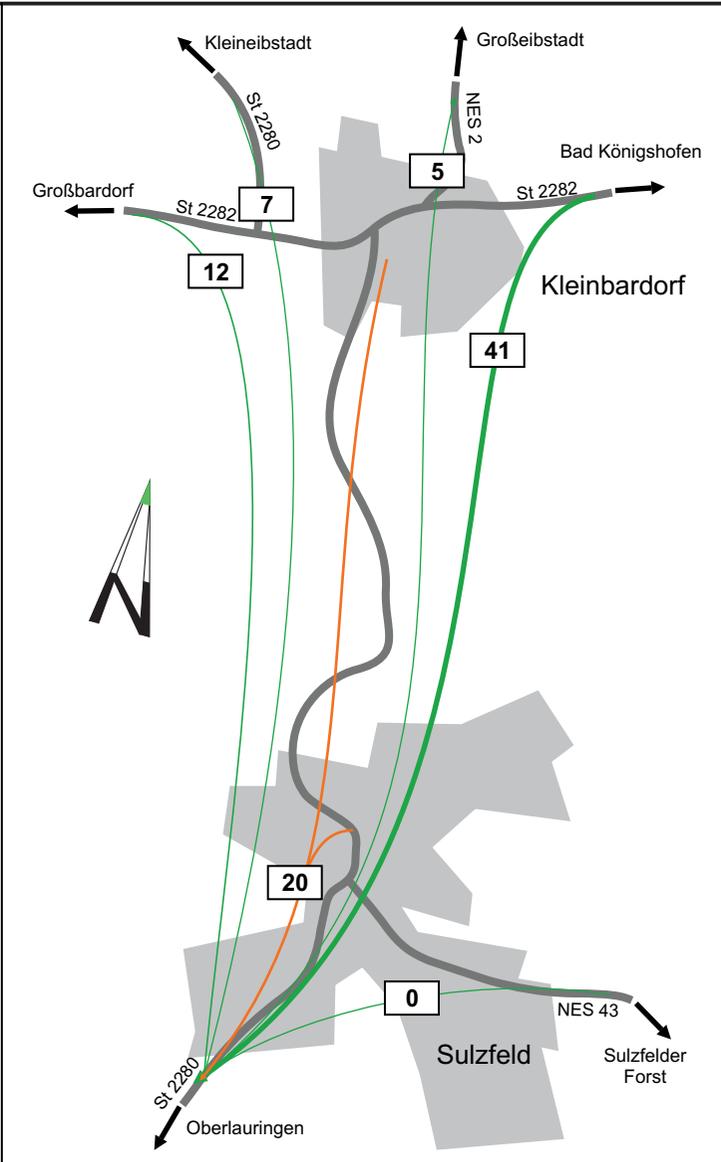
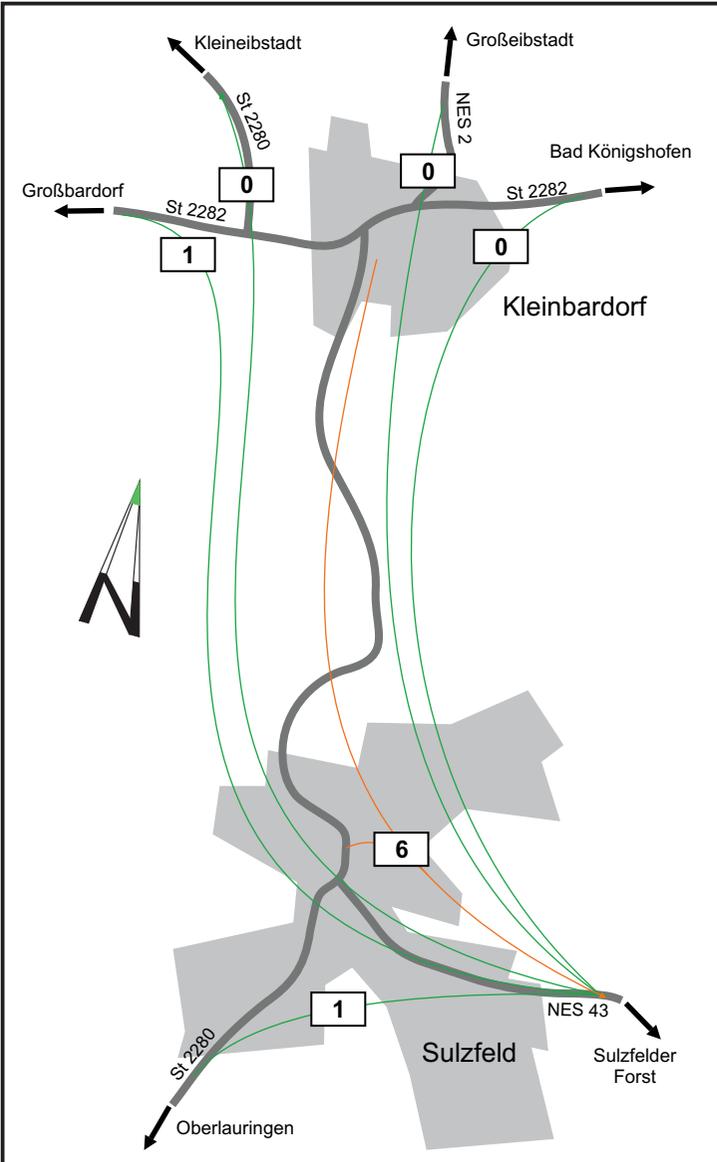
Anlage: 3.3b

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Juni 2013

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

Fahrbeziehungen
 Abendspitze 2013 (16:30 - 17:30 Uhr)

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
 - Durchgangsverkehr
 - Quellverkehr
- Erhebung vom 14.05.2013

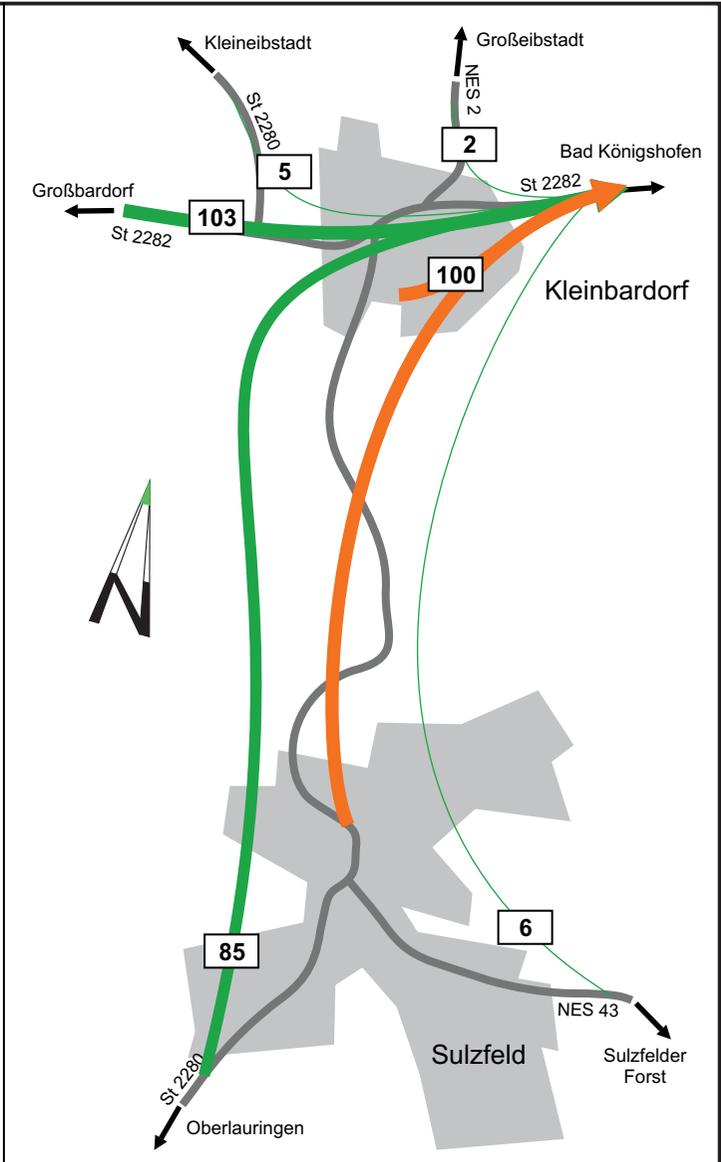
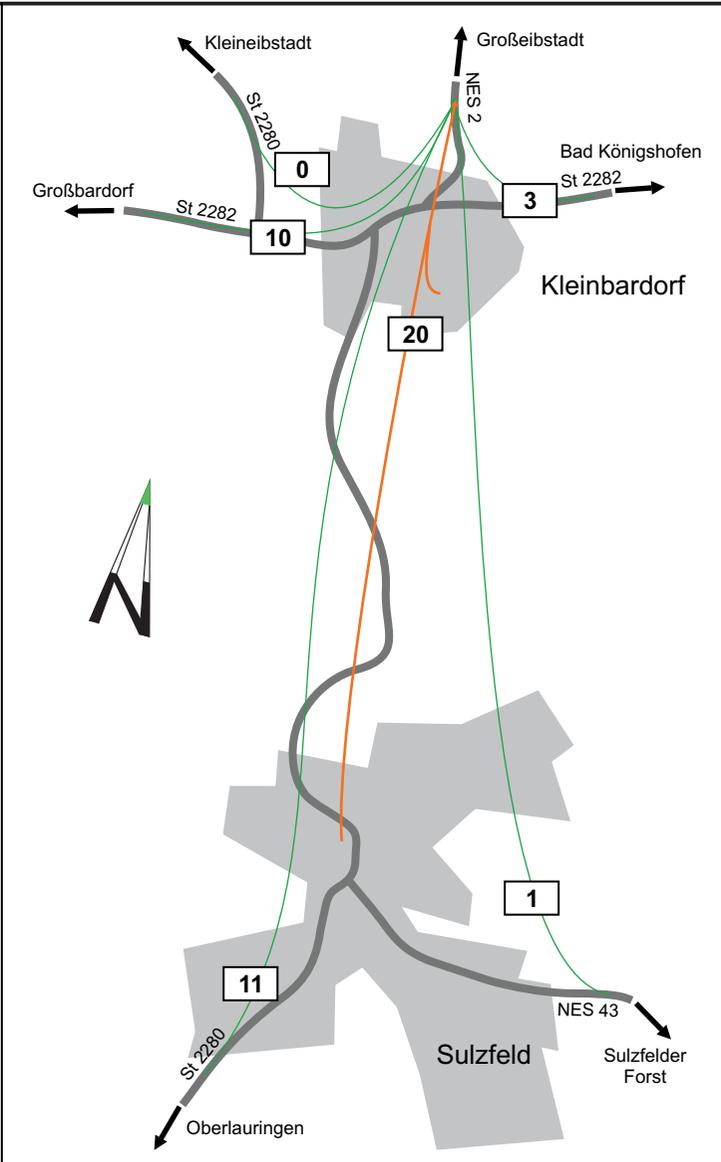
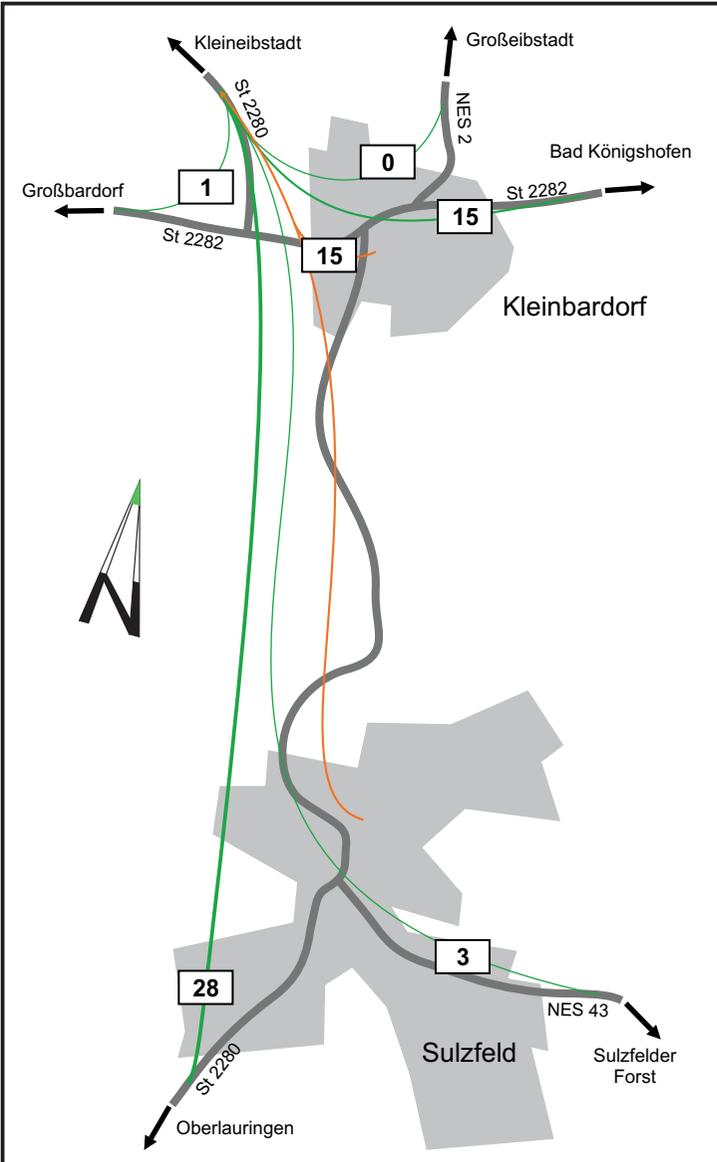
Anlage: 3.3c

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: August 2013

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik
 T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

Fahrbeziehungen
 Abendspitze 2013 (16:30 - 17:30 Uhr)

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
 - Durchgangsverkehr
 - Quellverkehr
- Erhebung vom 14.05.2013

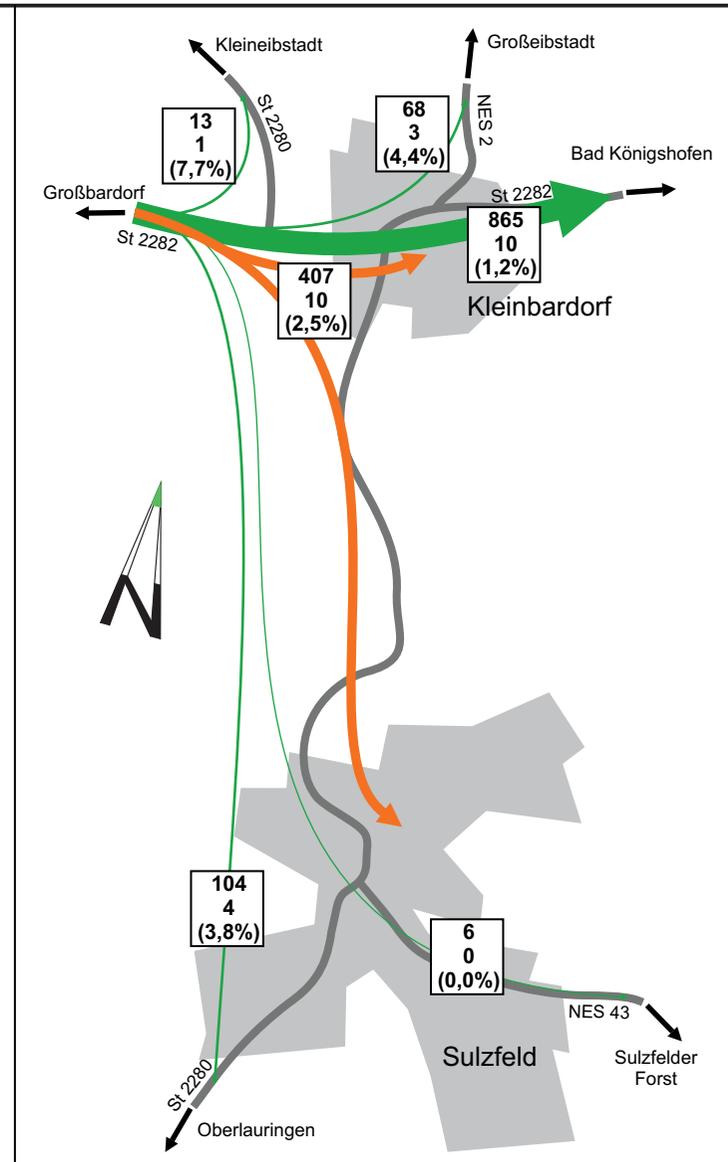
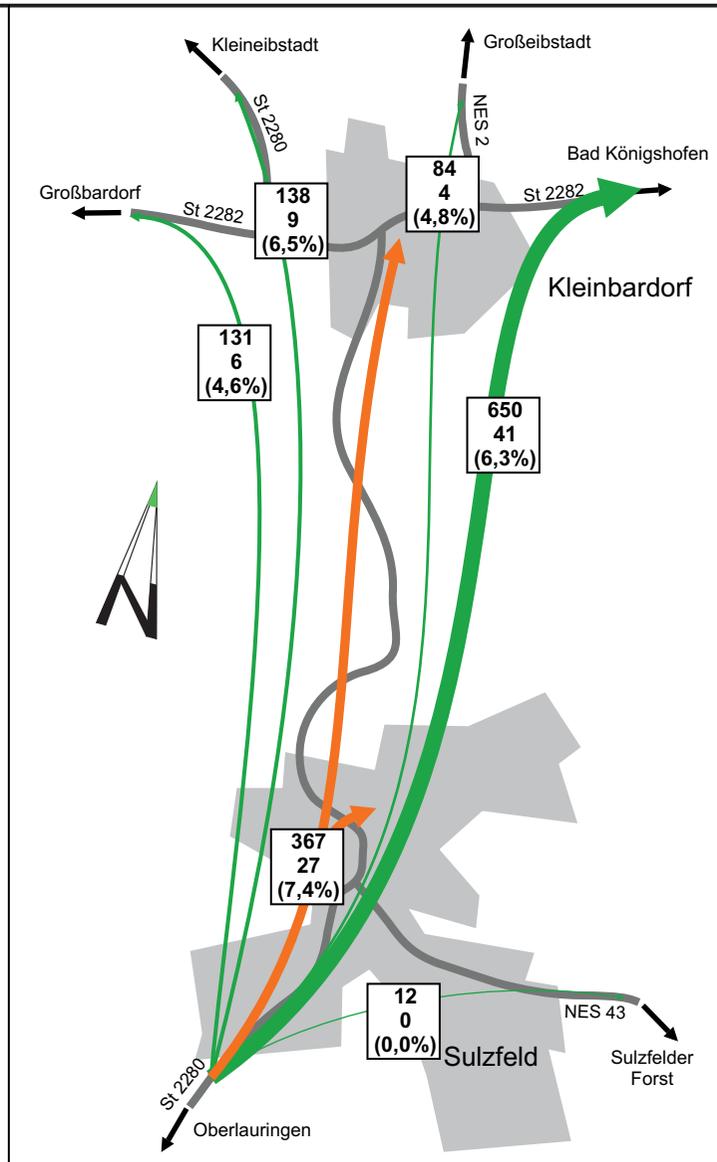
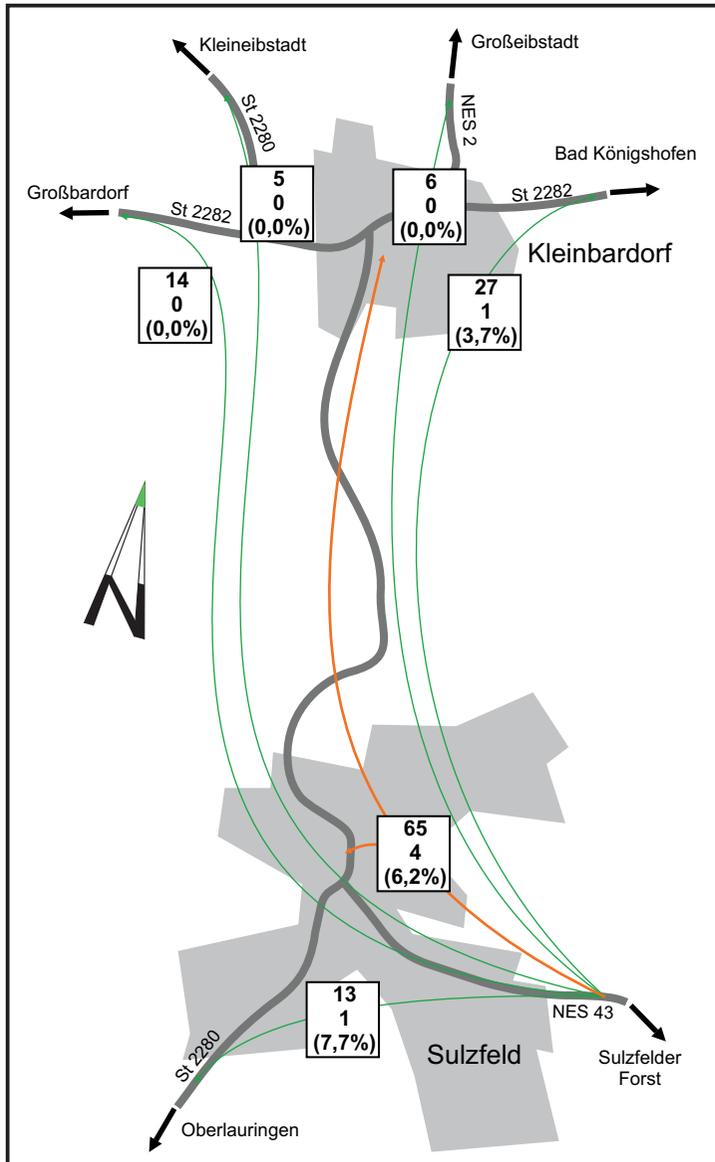
Anlage: 3.3d

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: August 2013

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab




 Ihr Partner für Traffic und Telematik
 T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:

 Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:
 Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Legende:

824 (4,9%)	Belastungen[Fz/24h]
	Belastungen[SV/24h]
	SV-Anteil [%]

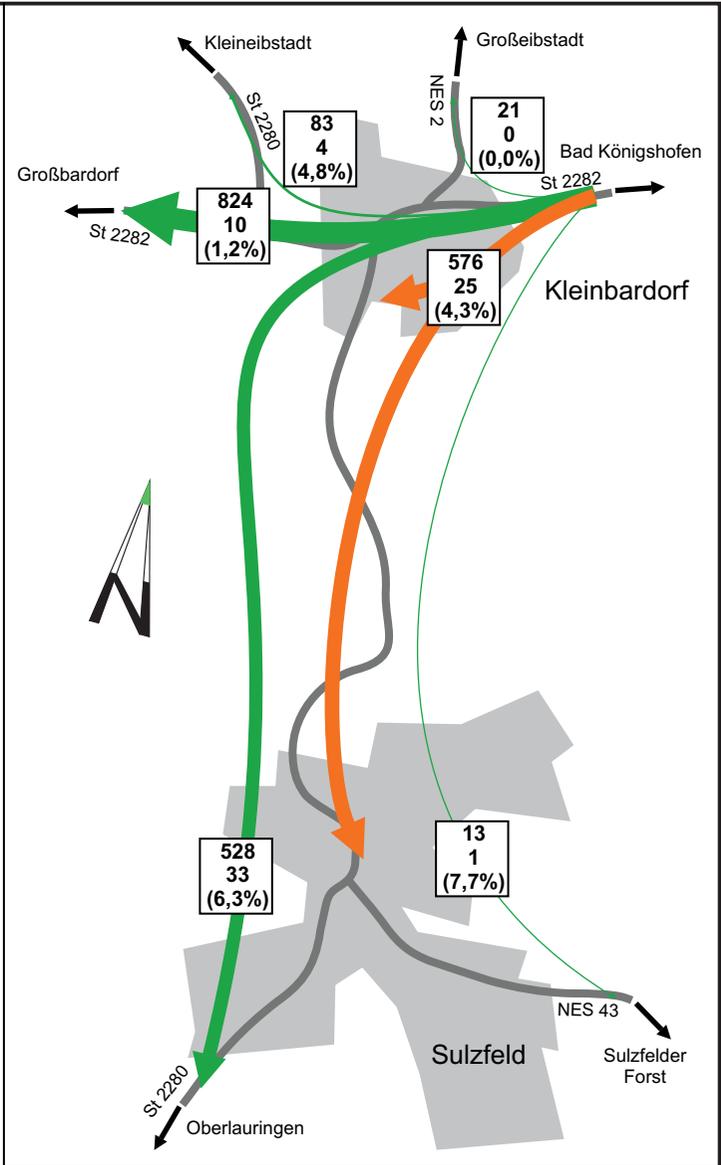
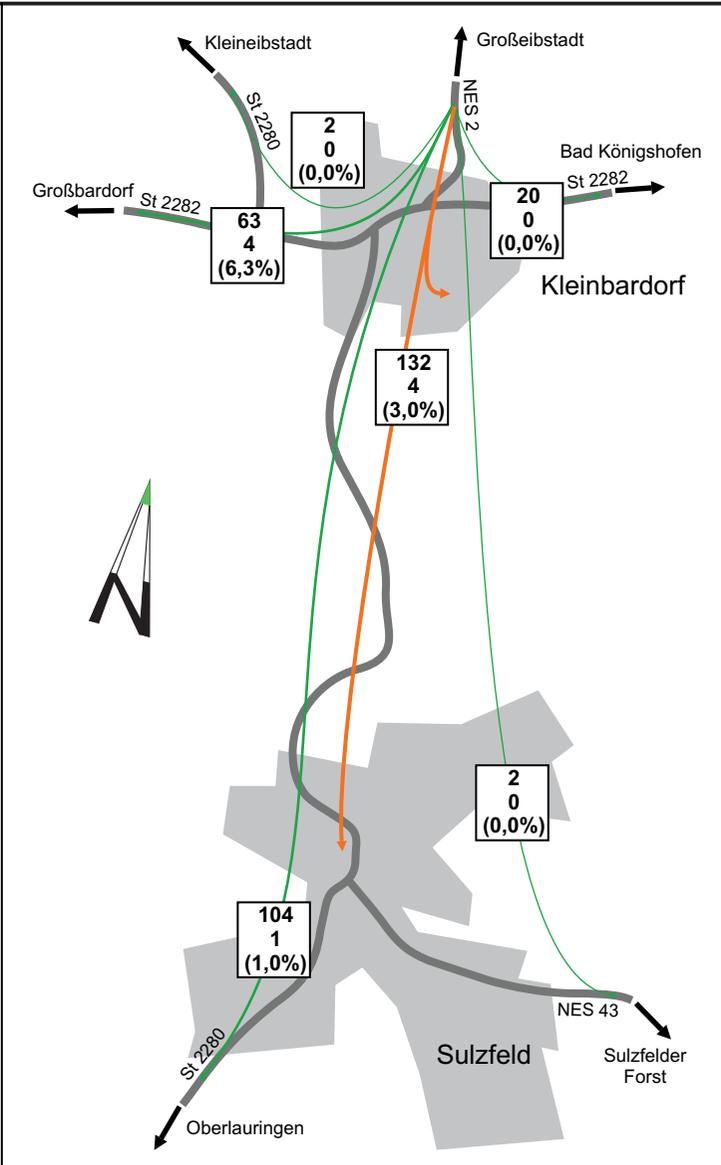
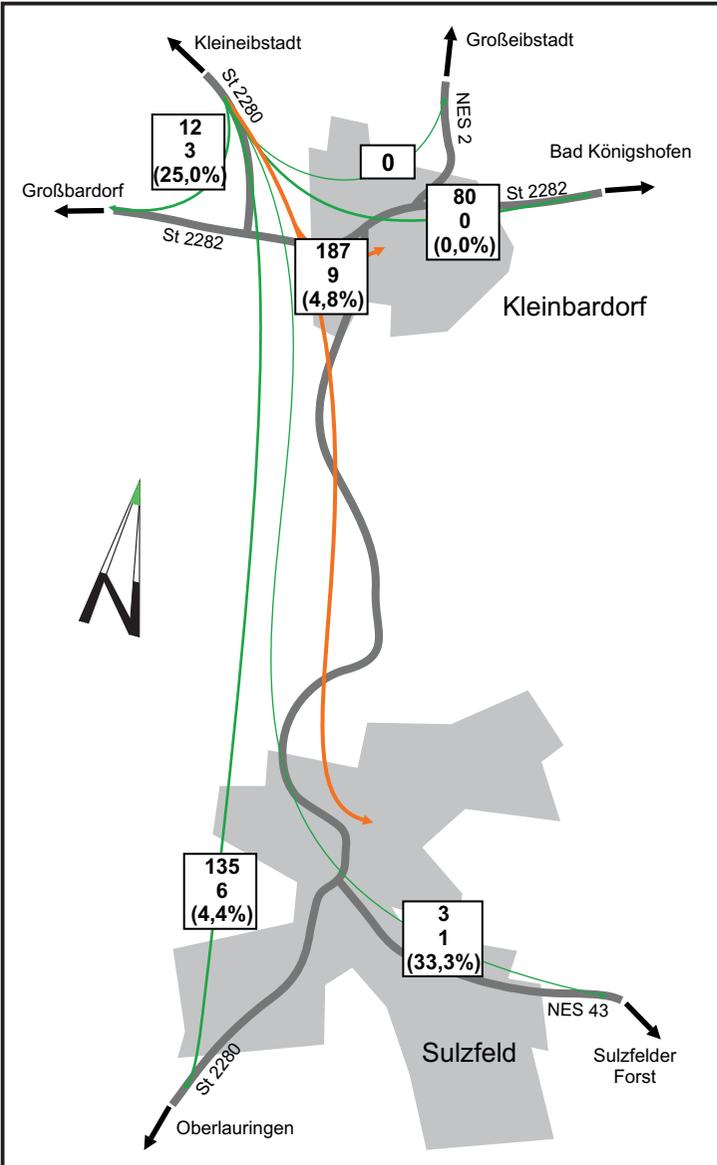
 Durchgangsverkehr
 Zielverkehr

Anlage: 3.4a Projekt-Nr.: 2013 260 Datum: Juni 2013

bearbeitet: Hofmann ohne Maßstab

Planbezeichnung:
 Fahrbeziehungen DTV 2030

Erhebung vom 14.05.2013



Ihr Partner für Traffic und Telematik
 T+T Verkehrsmangement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

Fahrbeziehungen DTV 2030

Legende:

- 824 (4,9%) Belastungen[Fz/24h]
Belastungen[SV/24h]
SV-Anteil [%]
- Durchgangsverkehr
- Zielverkehr

Erhebung vom 14.05.2013

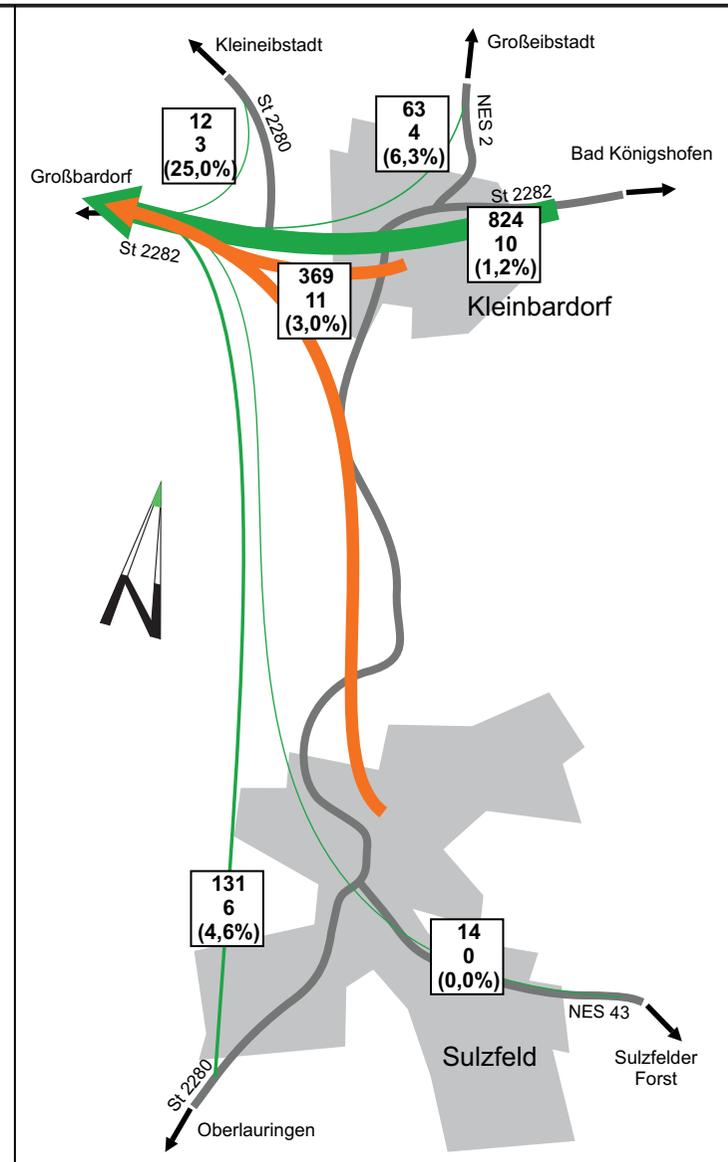
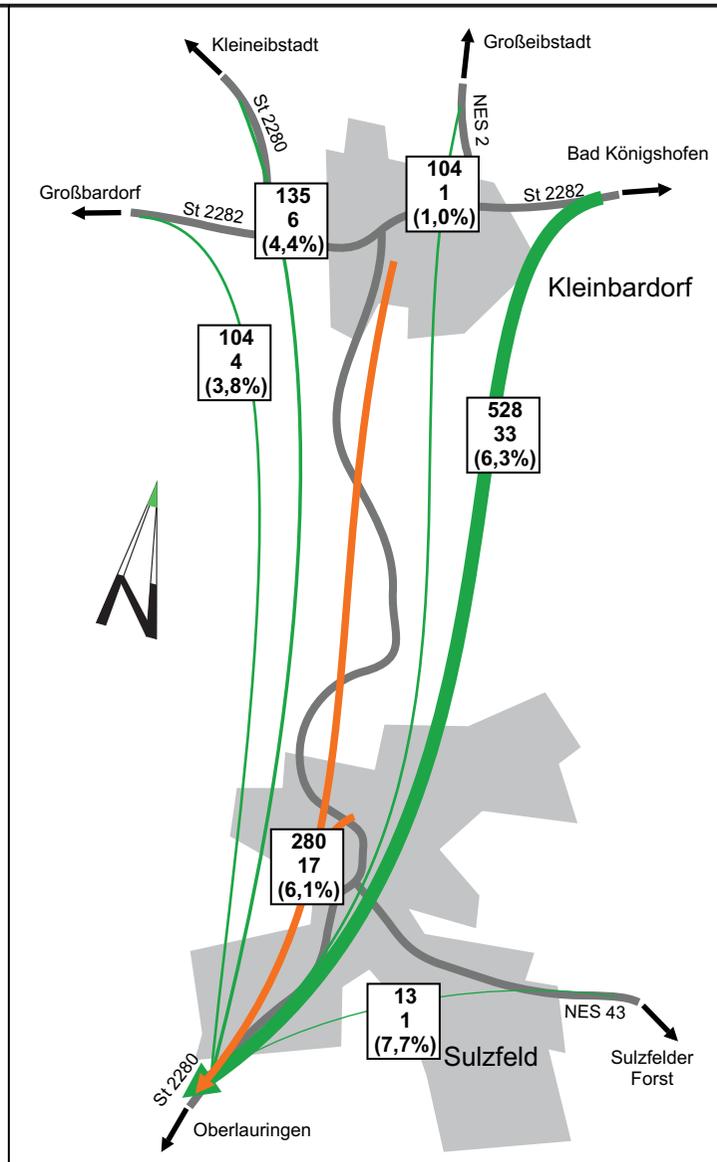
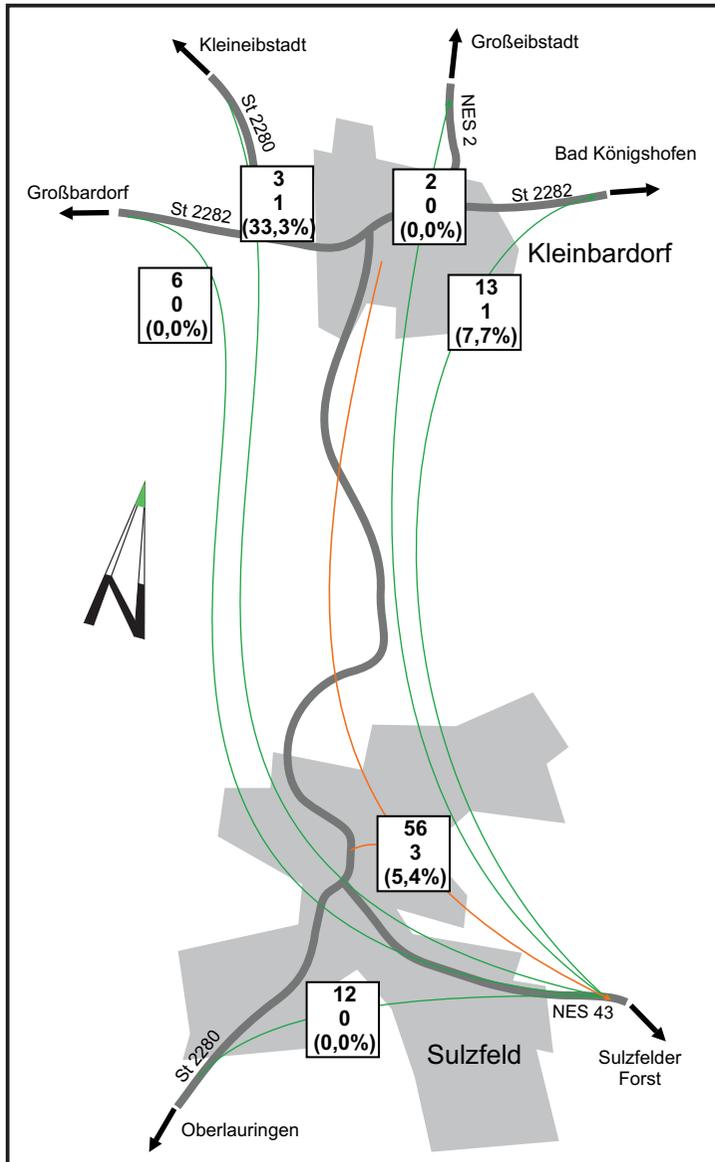
Anlage: 3.4b

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Juni 2013

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik
 T+T Verkehrsmangement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de



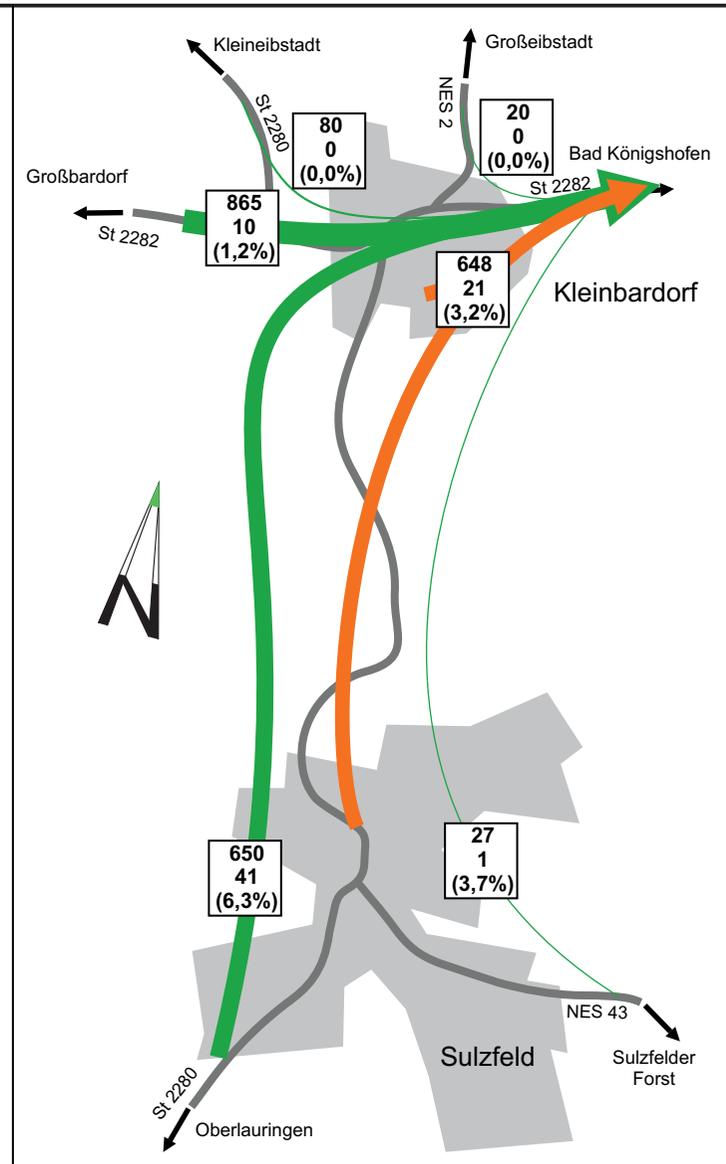
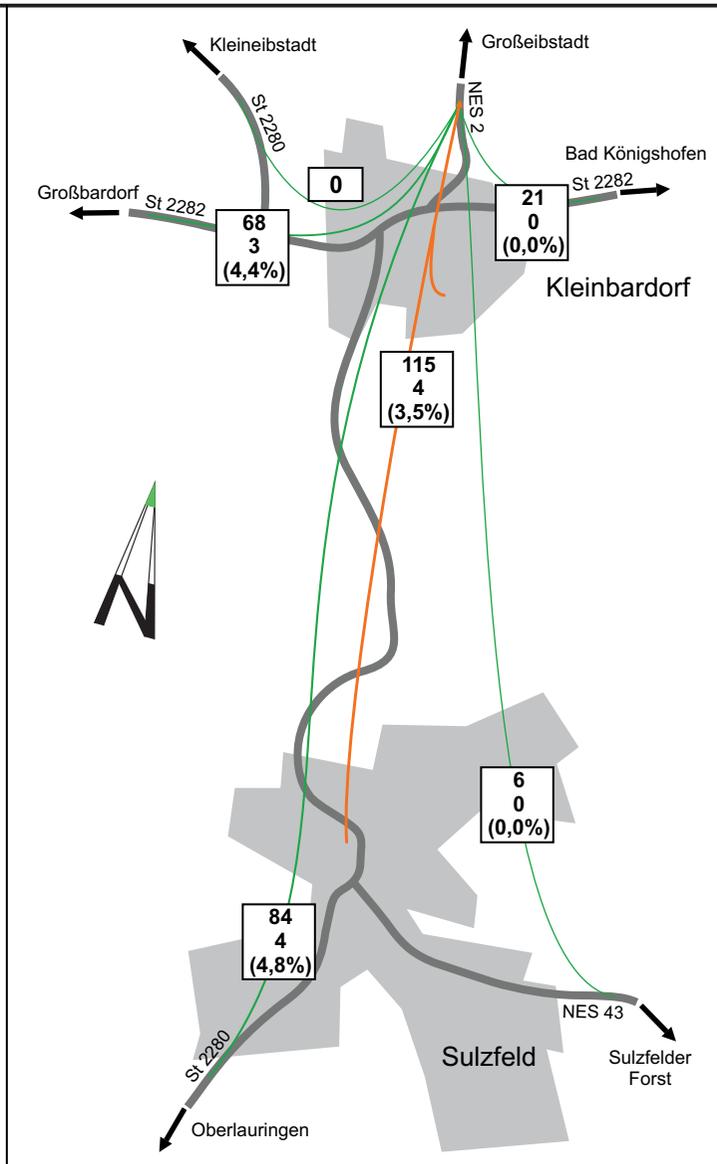
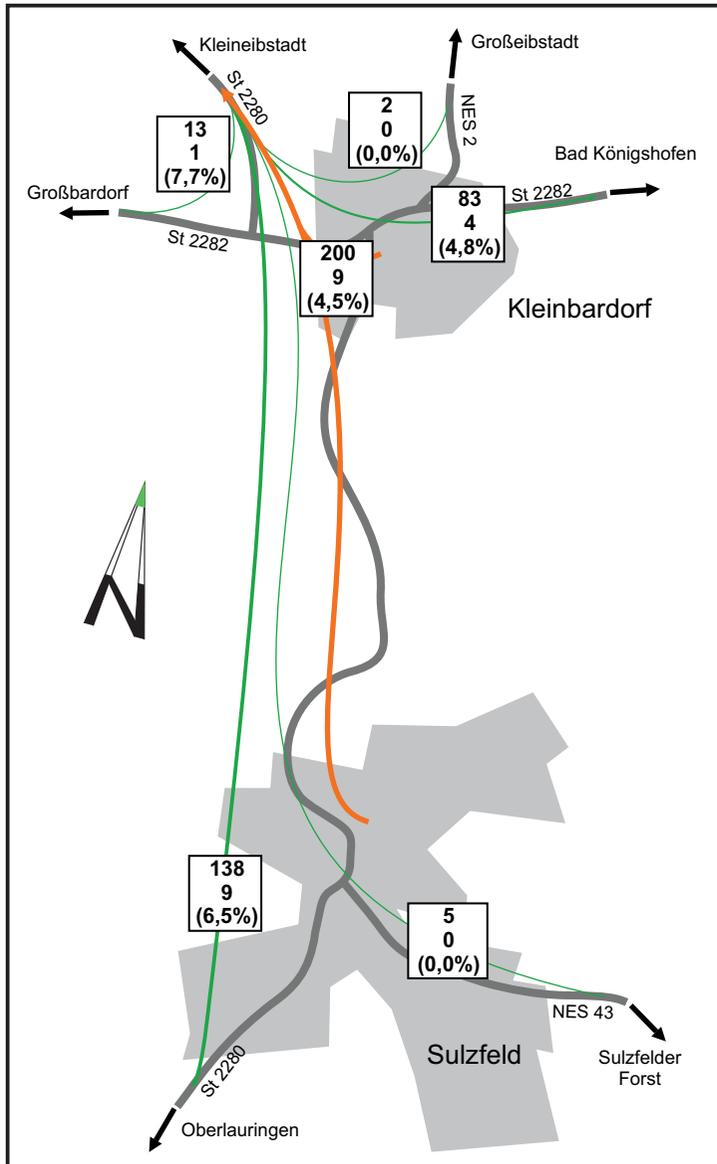
Auftraggeber:
 Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:
 Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:
 Fahrbeziehungen
 DTV 2030

Legende:
 824 (4,9%) Belastungen[Fz/24h]
 Belastungen[SV/24h]
 SV-Anteil [%]
 → Durchgangsverkehr
 → Quellverkehr
 Erhebung vom 14.05.2013

Anlage: 3.4c	Projekt-Nr.: 2013 260	Datum: Sept. 2013	bearbeitet: Hofmann	ohne Maßstab
--------------	-----------------------	-------------------	---------------------	--------------



Ihr Partner für Traffic und Telematik
 T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

Fahrbeziehungen
 DTV 2030

Legende:

- 82
4
(4,9%) Belastungen[Fz/24h]
Belastungen[SV/24h]
SV-Anteil [%]
 - Durchgangsverkehr
 - Quellverkehr
- Erhebung vom 14.05.2013

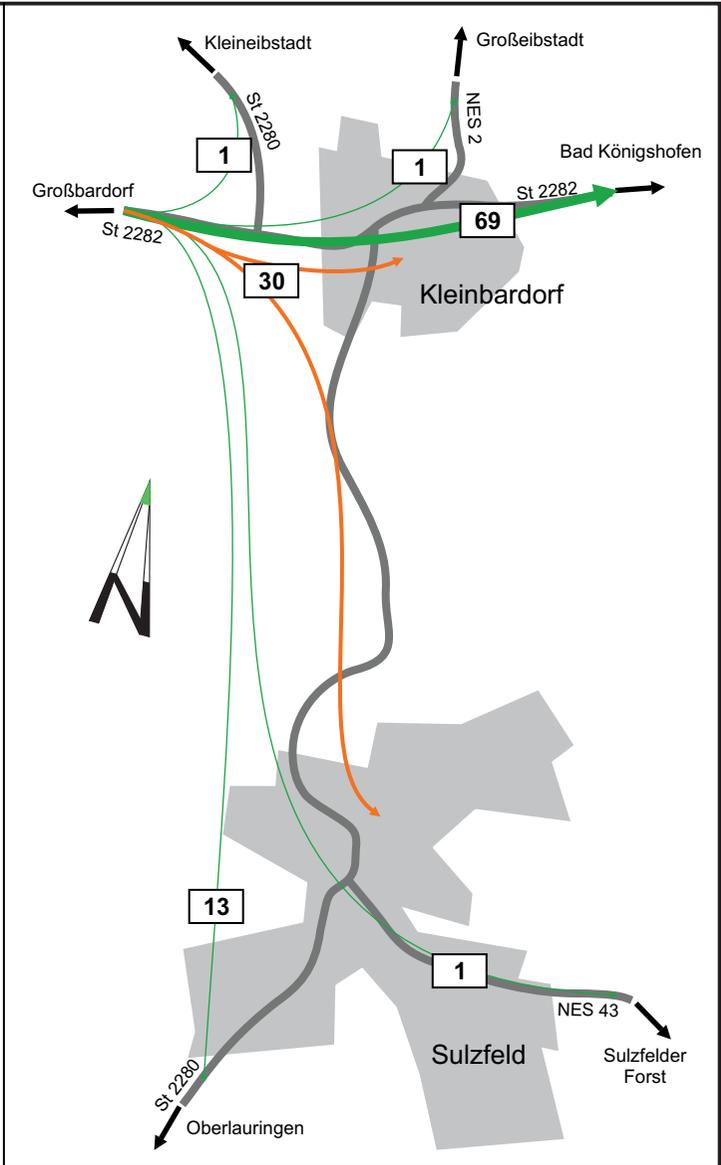
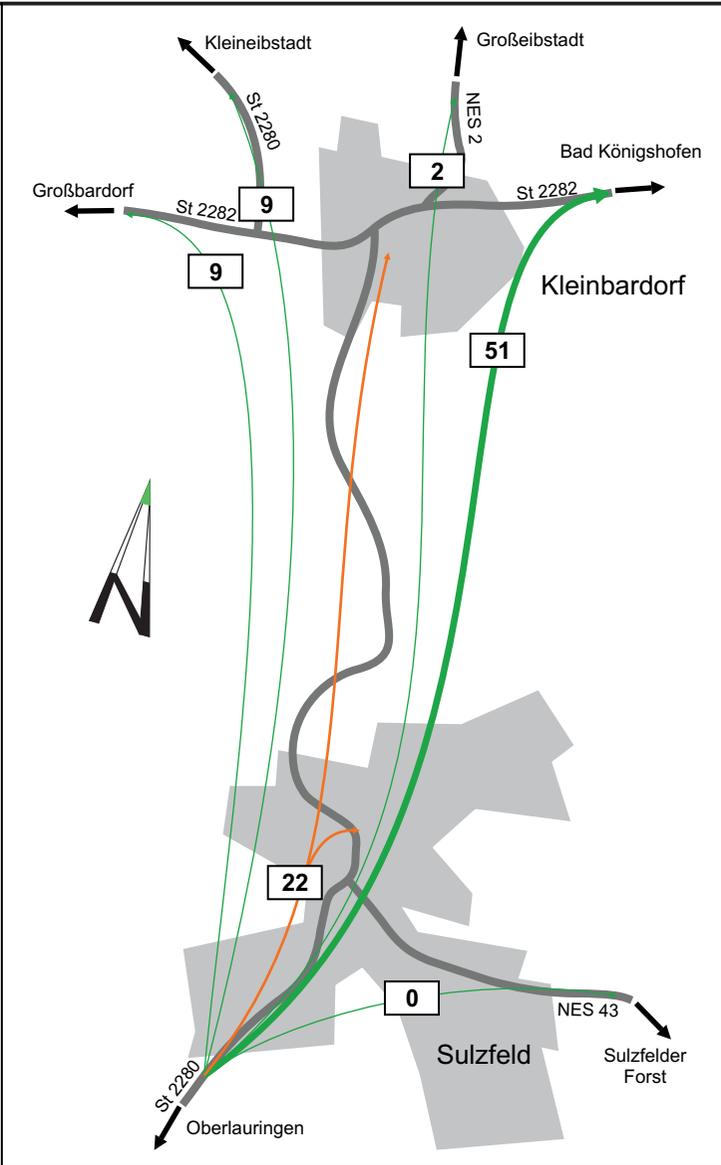
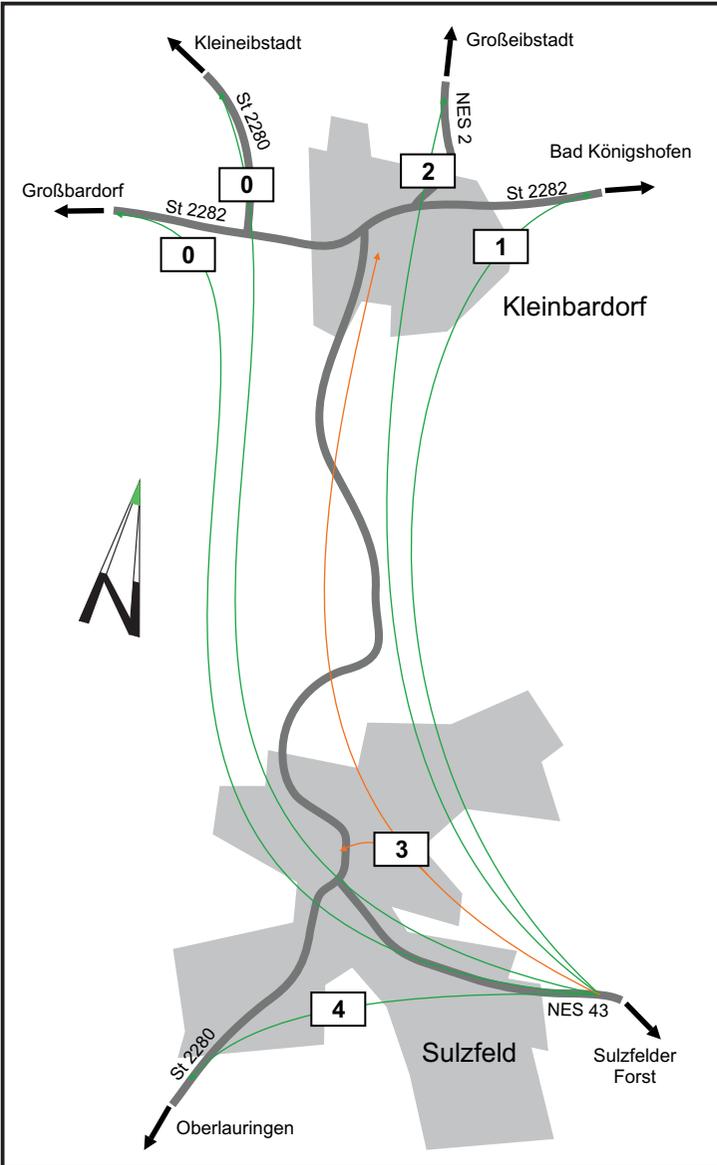
Anlage: 3.4d

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Sept. 2013

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

Fahrbeziehungen
 Morgenspitze 2030 (06:45 - 07:45 Uhr)

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
 - Durchgangsverkehr
 - Zielverkehr
- Erhebung vom 14.05.2013

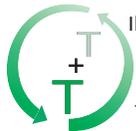
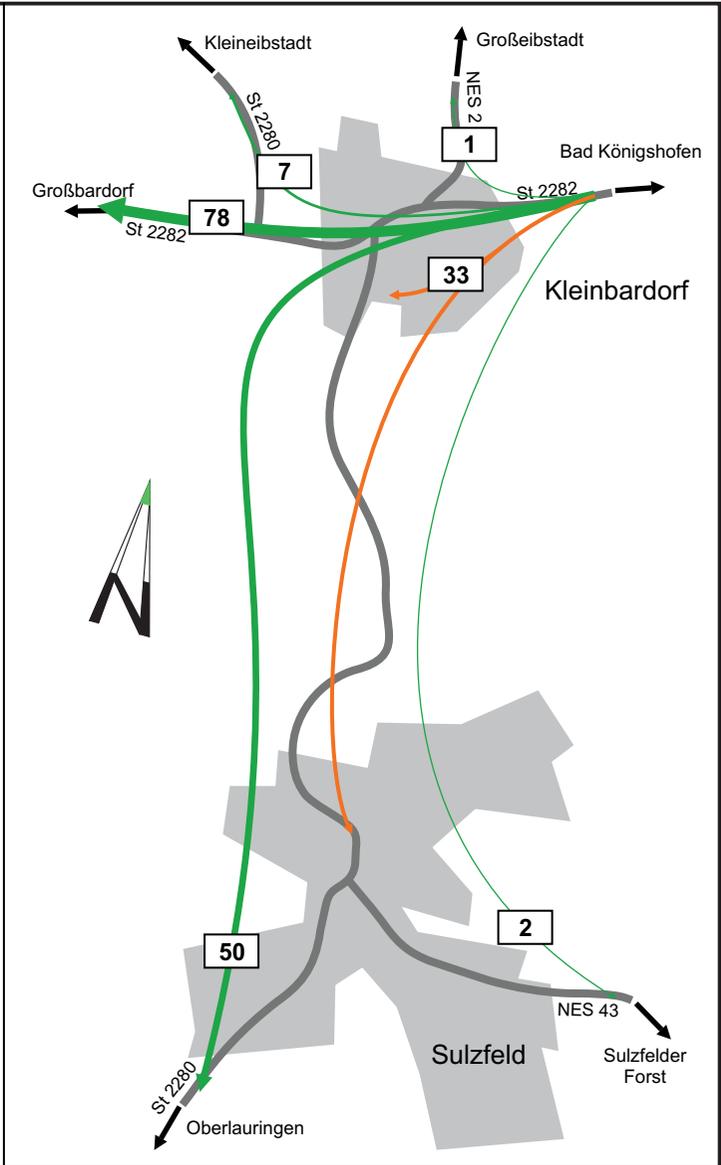
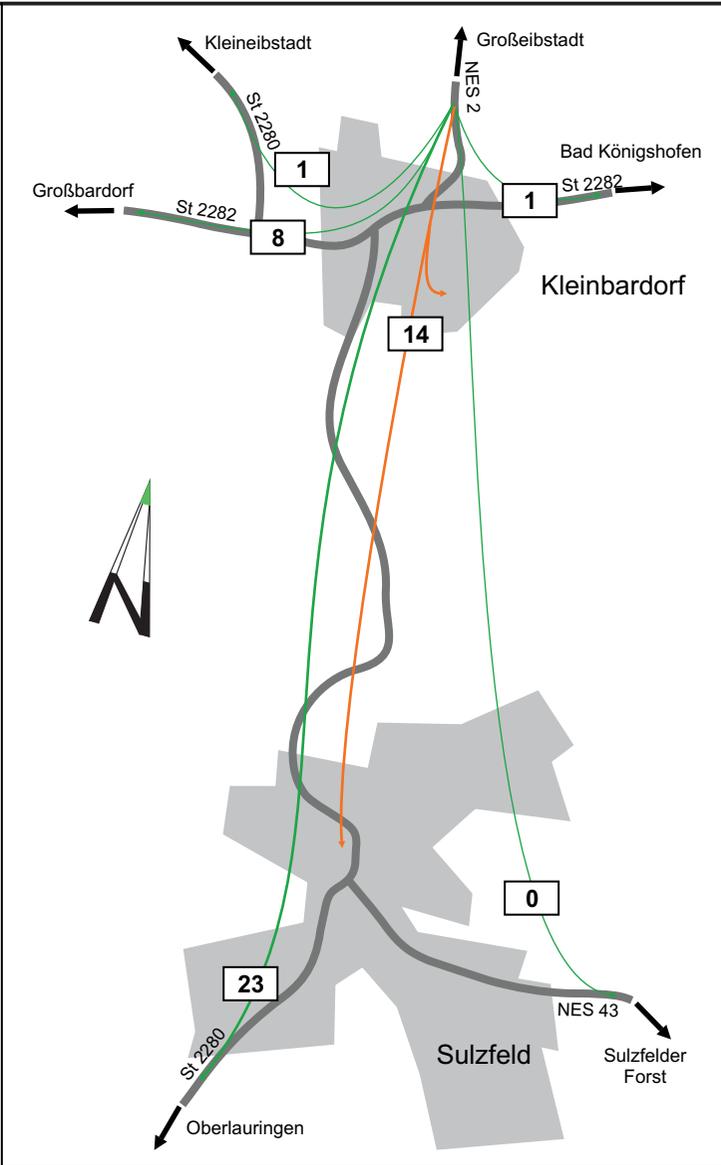
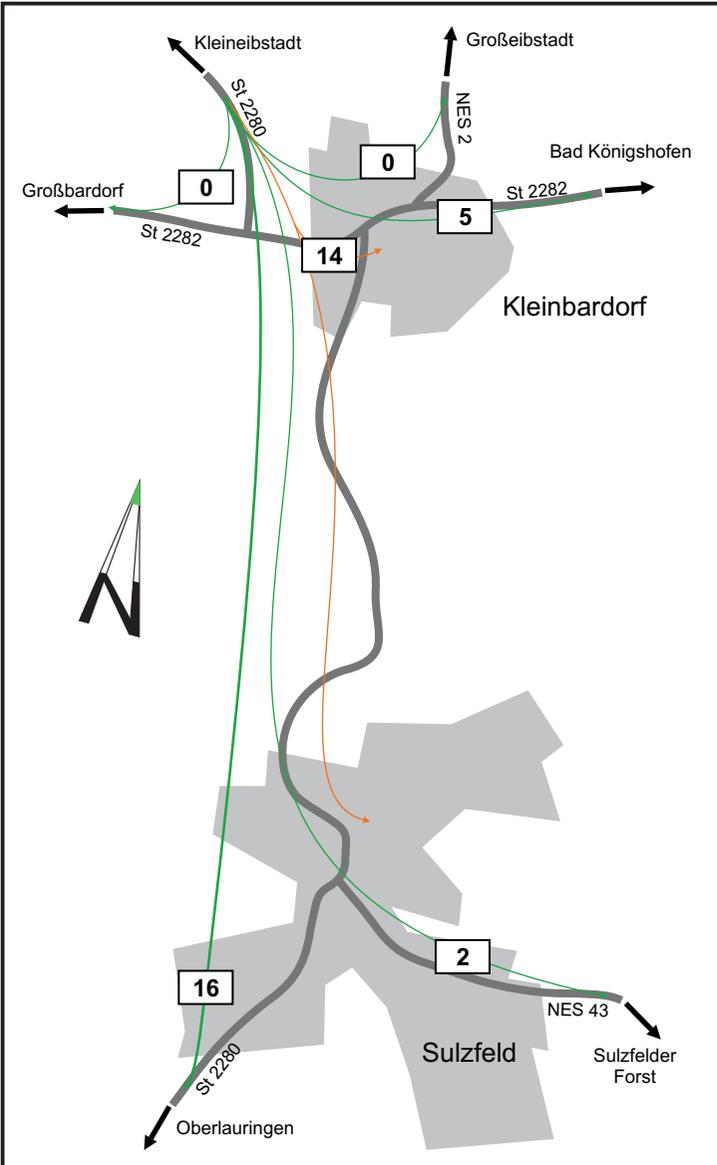
Anlage: 3.5a

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Juni 2013

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

Fahrbeziehungen
 Morgenspitze 2030 (06:45 - 07:45 Uhr)

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
 - Durchgangsverkehr
 - Zielverkehr
- Erhebung vom 14.05.2013

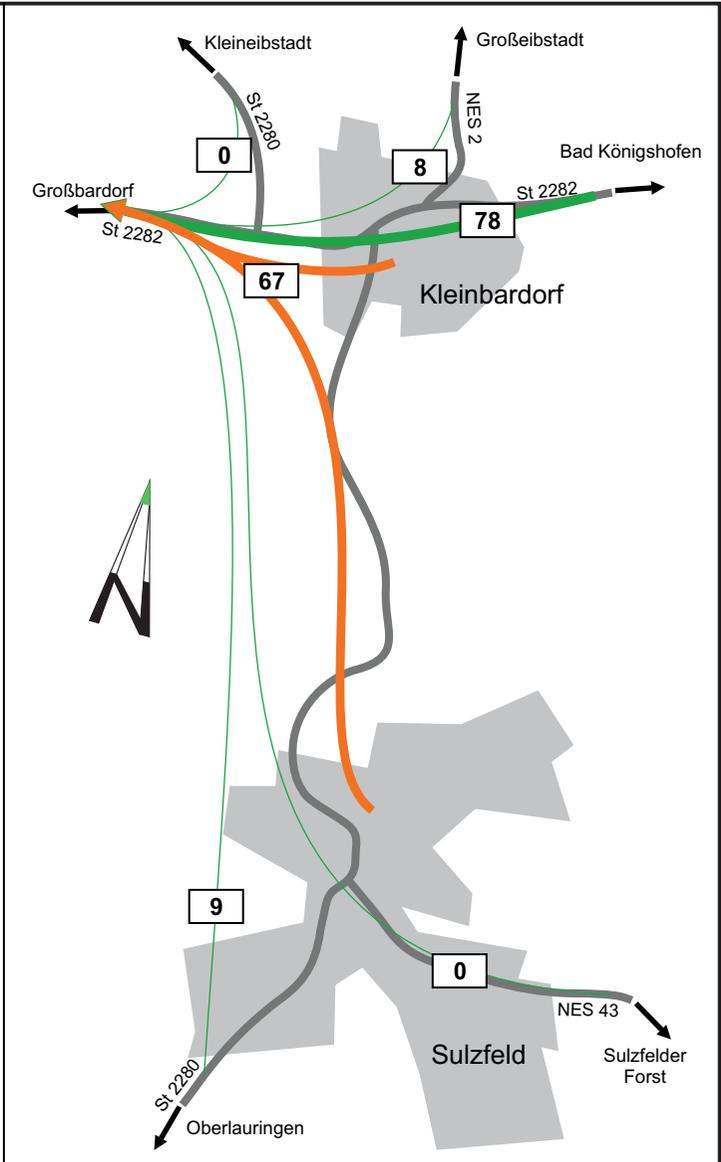
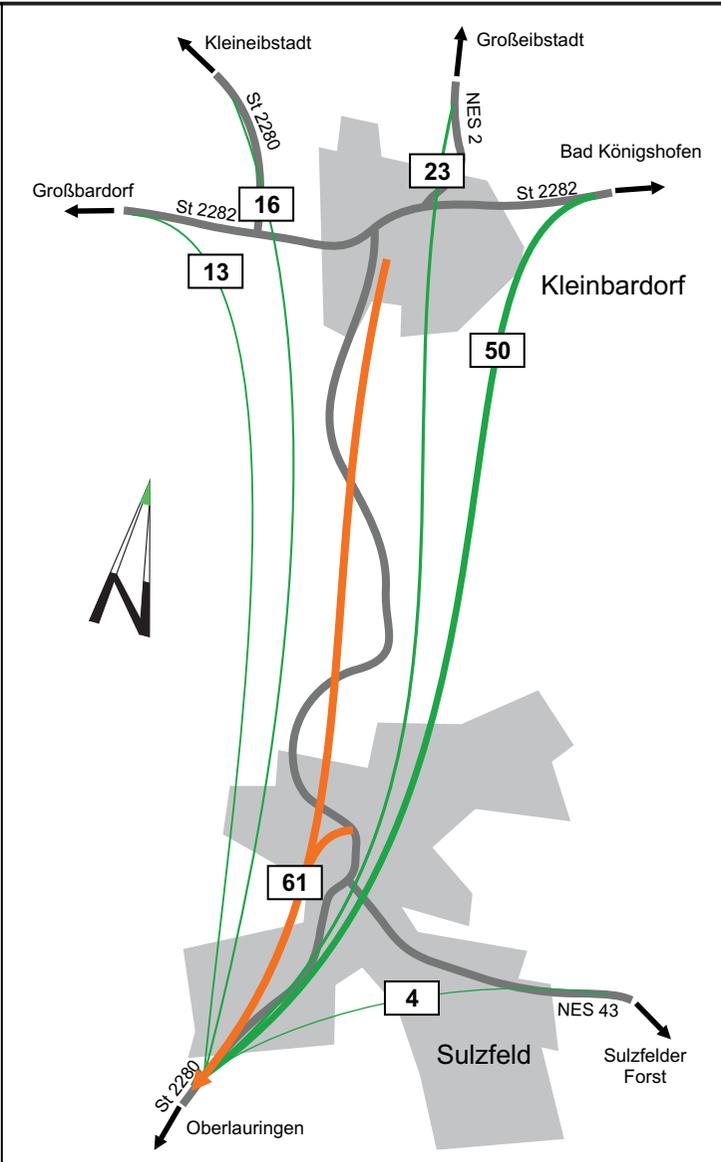
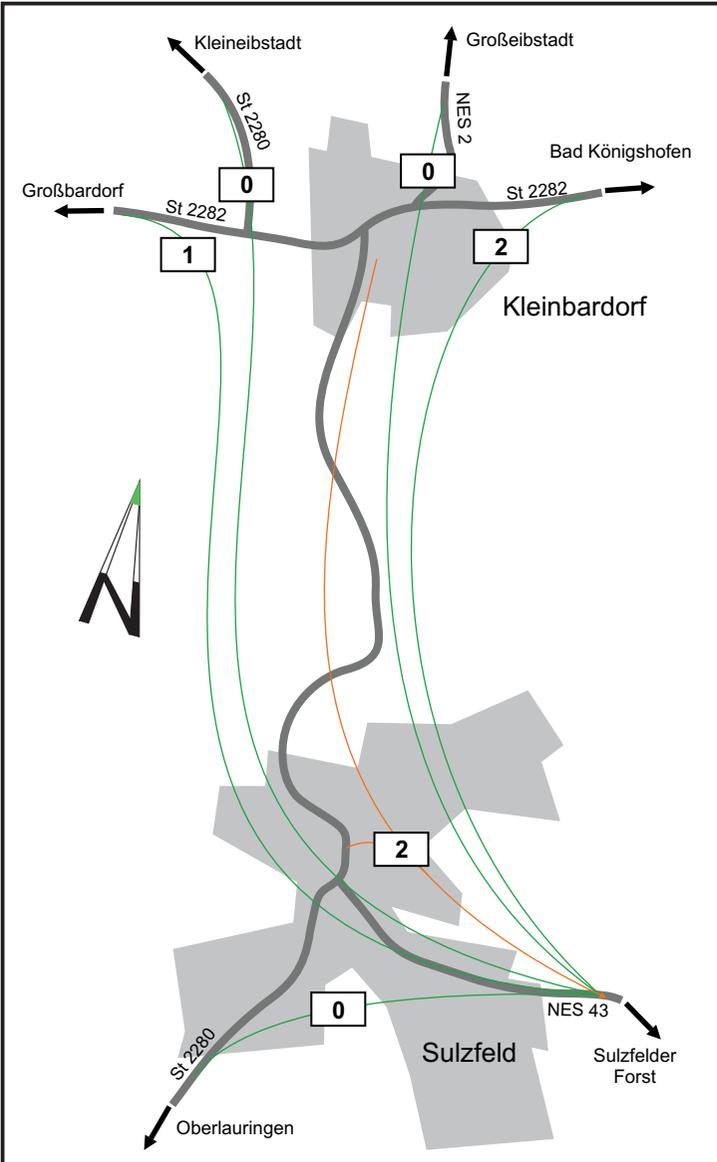
Anlage: 3.5b

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Juni 2013

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

Fahrbeziehungen
 Morgenspitze 2030 (06:45 - 07:45 Uhr)

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
 - Durchgangsverkehr
 - Quellverkehr
- Erhebung vom 14.05.2013

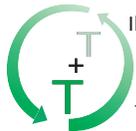
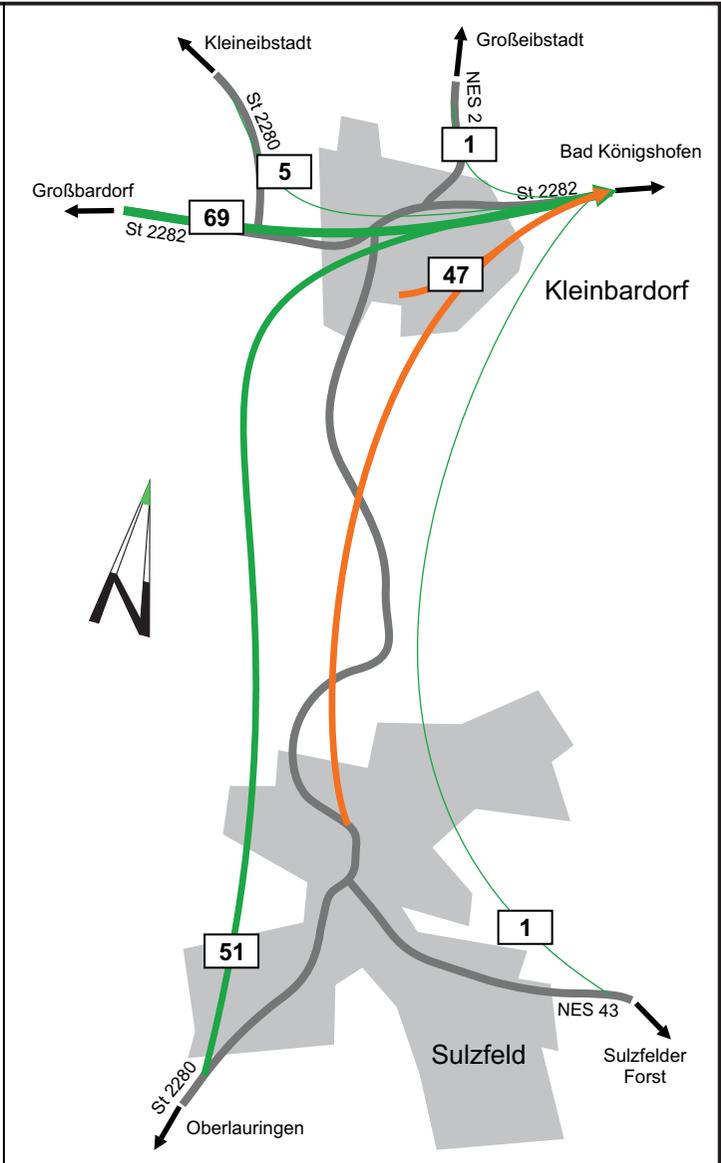
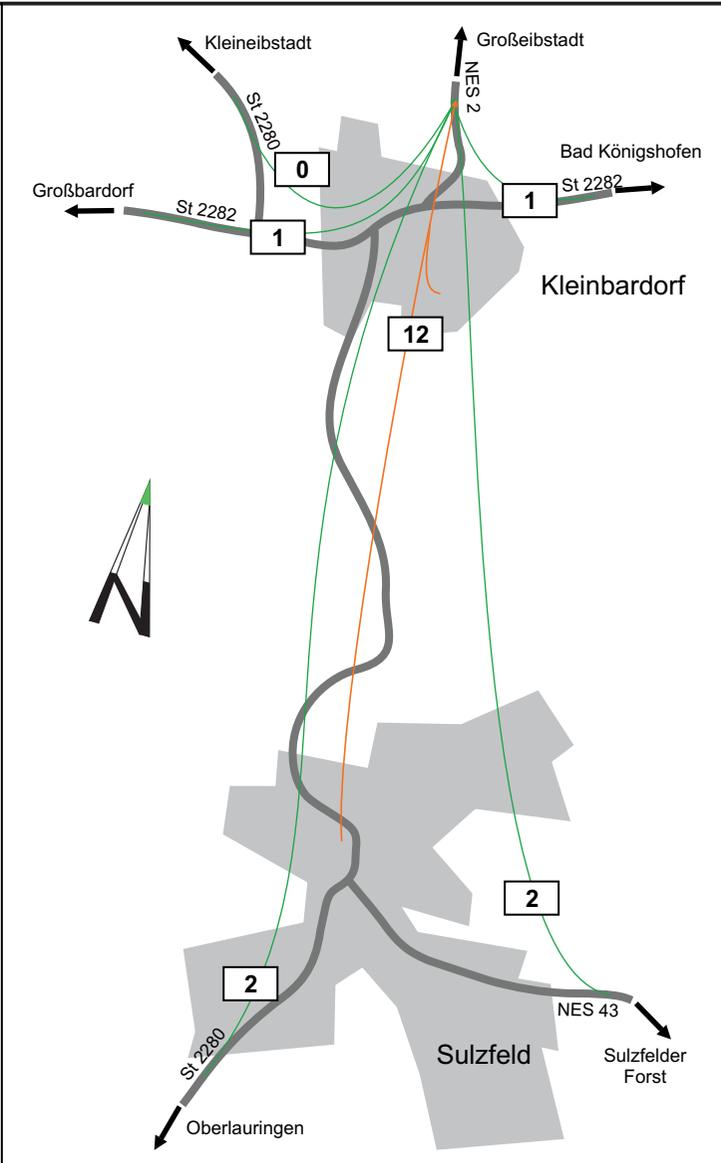
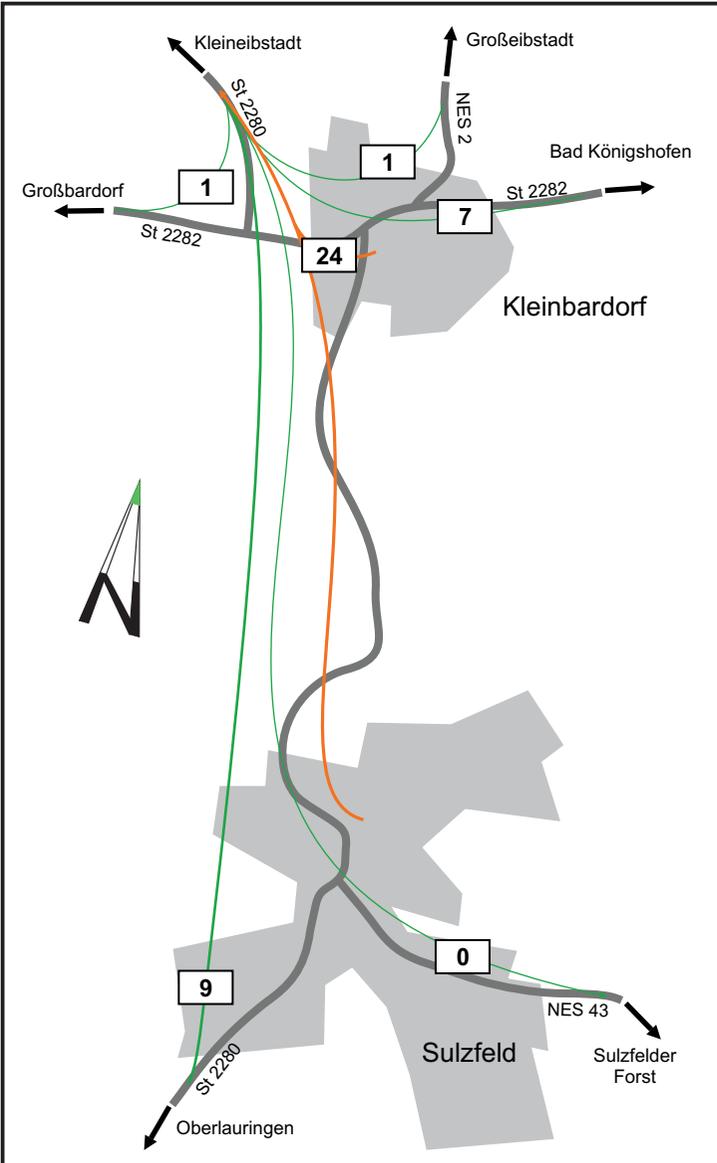
Anlage: 3.5c

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Sept. 2013

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

Fahrbeziehungen
 Morgenspitze 2030 (06:45 - 07:45 Uhr)

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
 - Durchgangsverkehr
 - Quellverkehr
- Erhebung vom 14.05.2013

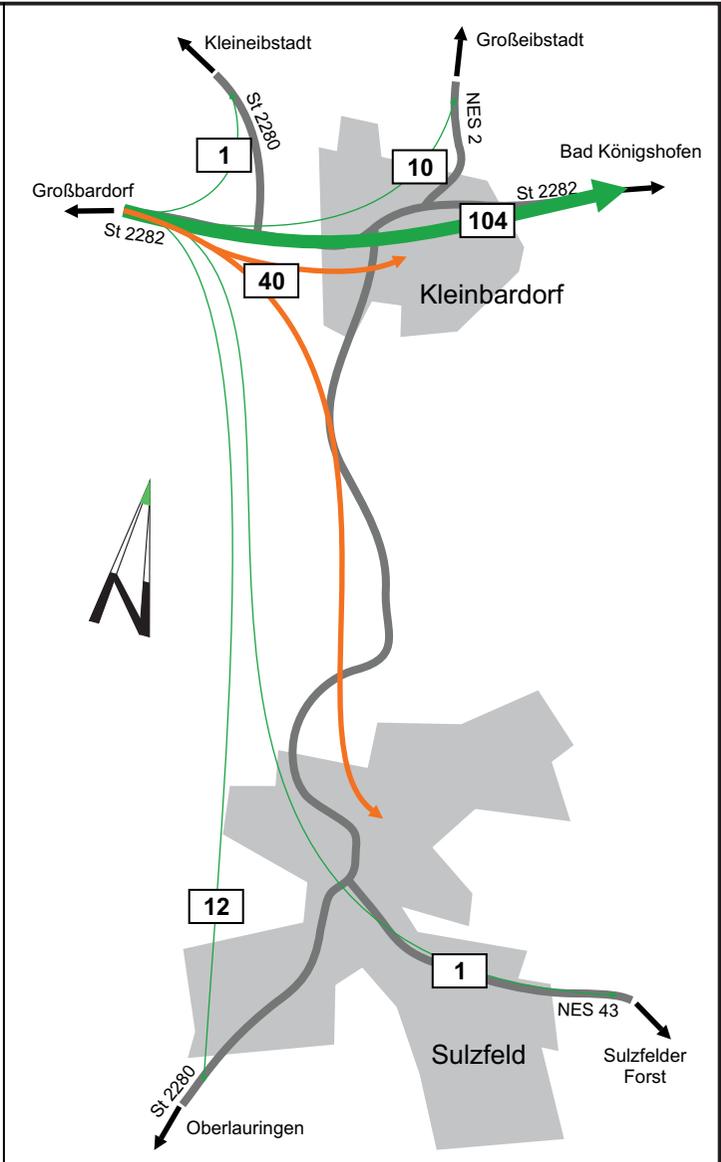
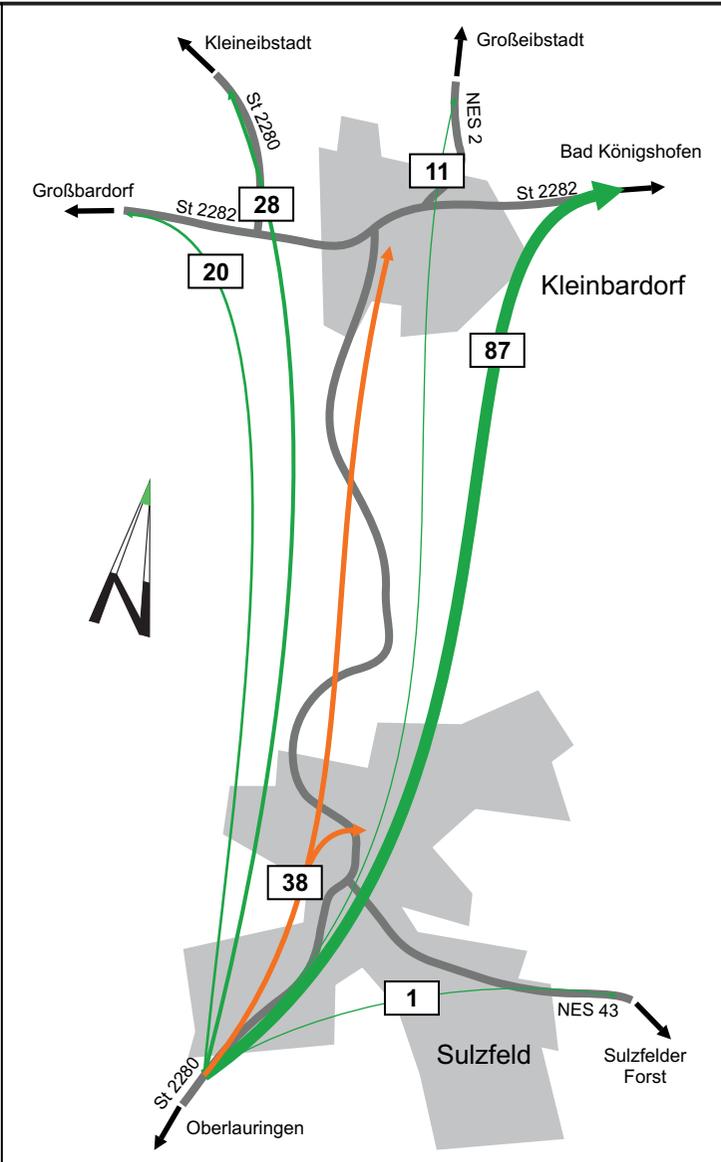
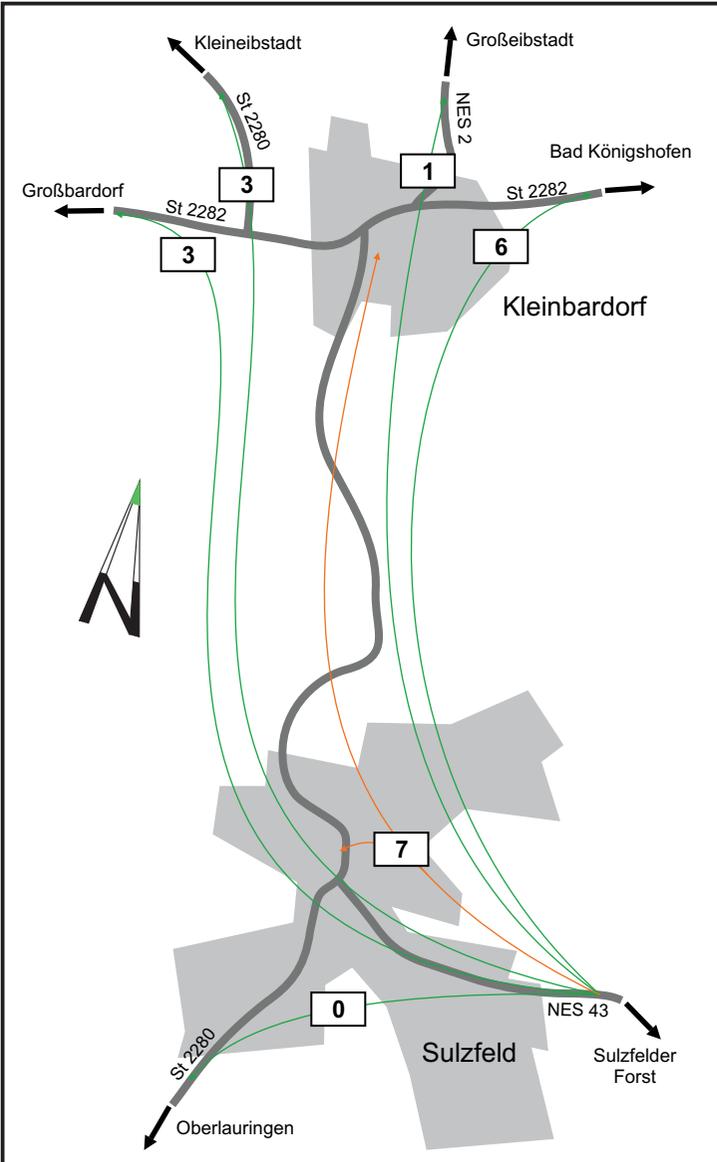
Anlage: 3.5d

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Sept. 2013

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik
 T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

Fahrbeziehungen
 Abendspitze 2030 (16:30 - 17:30 Uhr)

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
 - Durchgangsverkehr
 - Zielverkehr
- Erhebung vom 14.05.2013

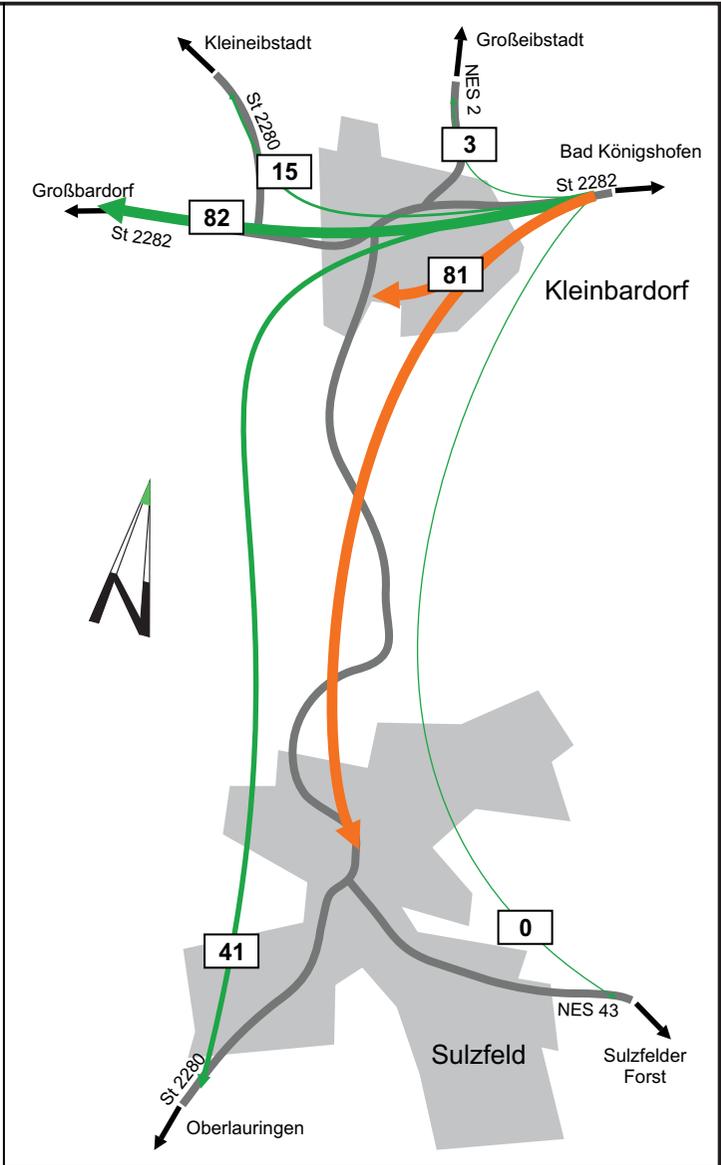
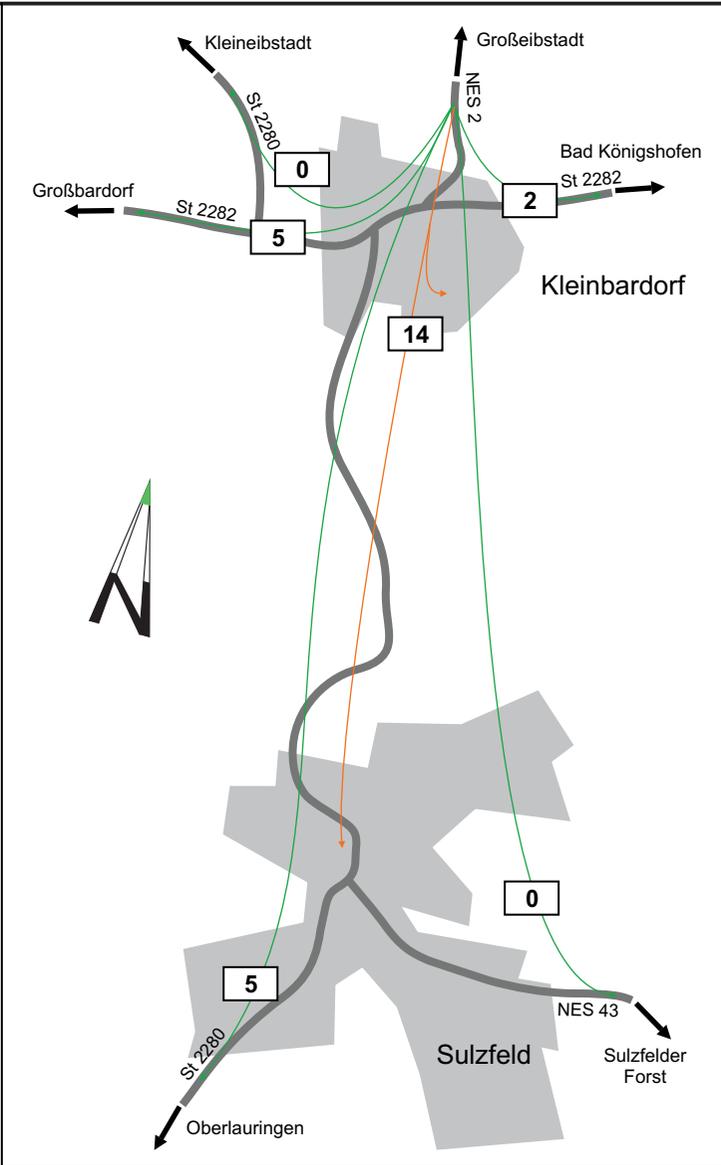
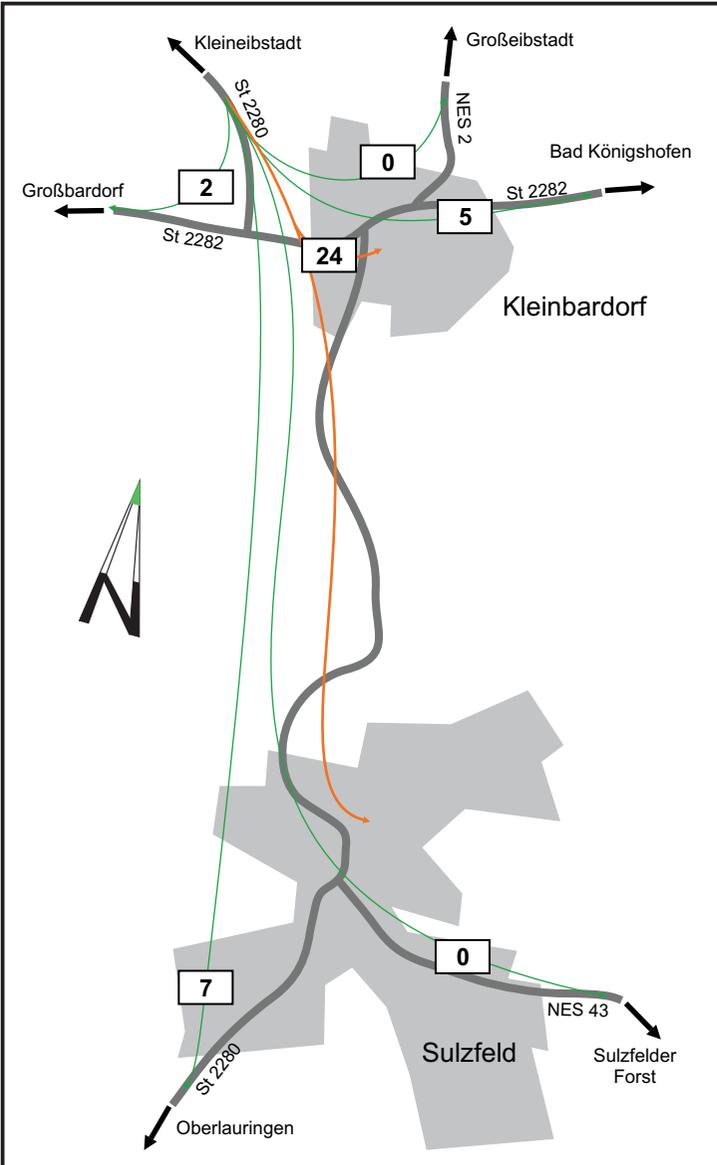
Anlage: 3.6a

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Juni 2013

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

Fahrbeziehungen
 Abendspitze 2030 (16:30 - 17:30 Uhr)

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
 - Durchgangsverkehr
 - Zielverkehr
- Erhebung vom 14.05.2013

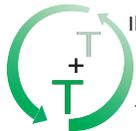
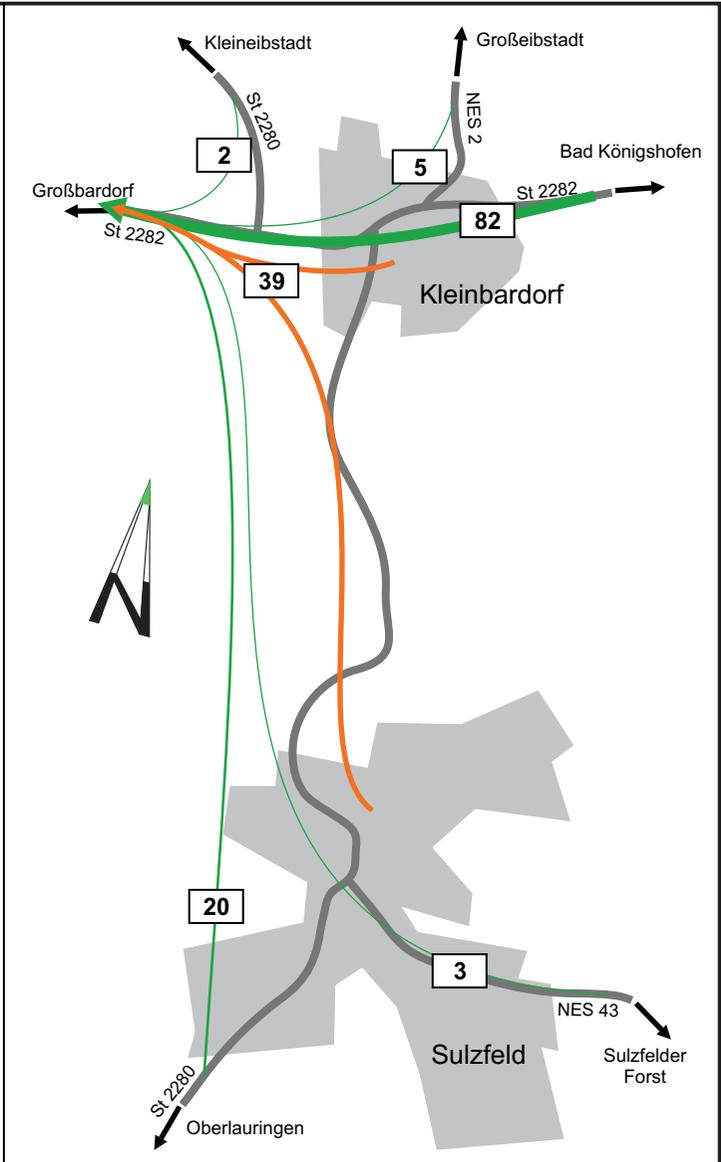
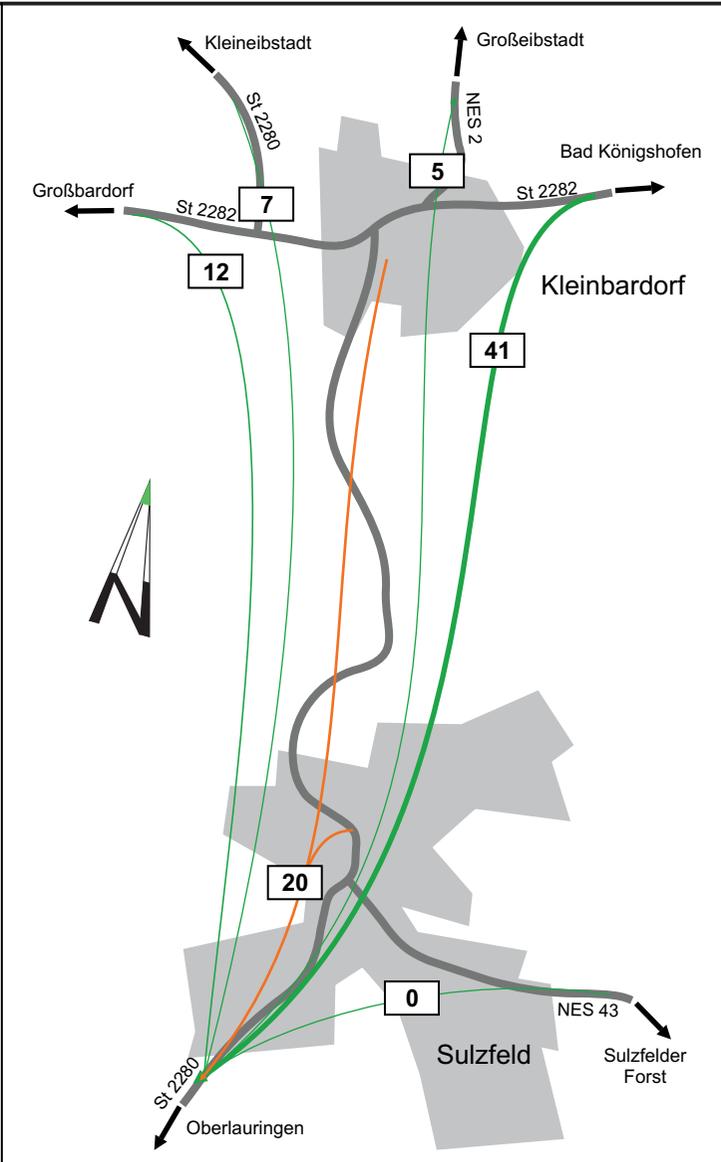
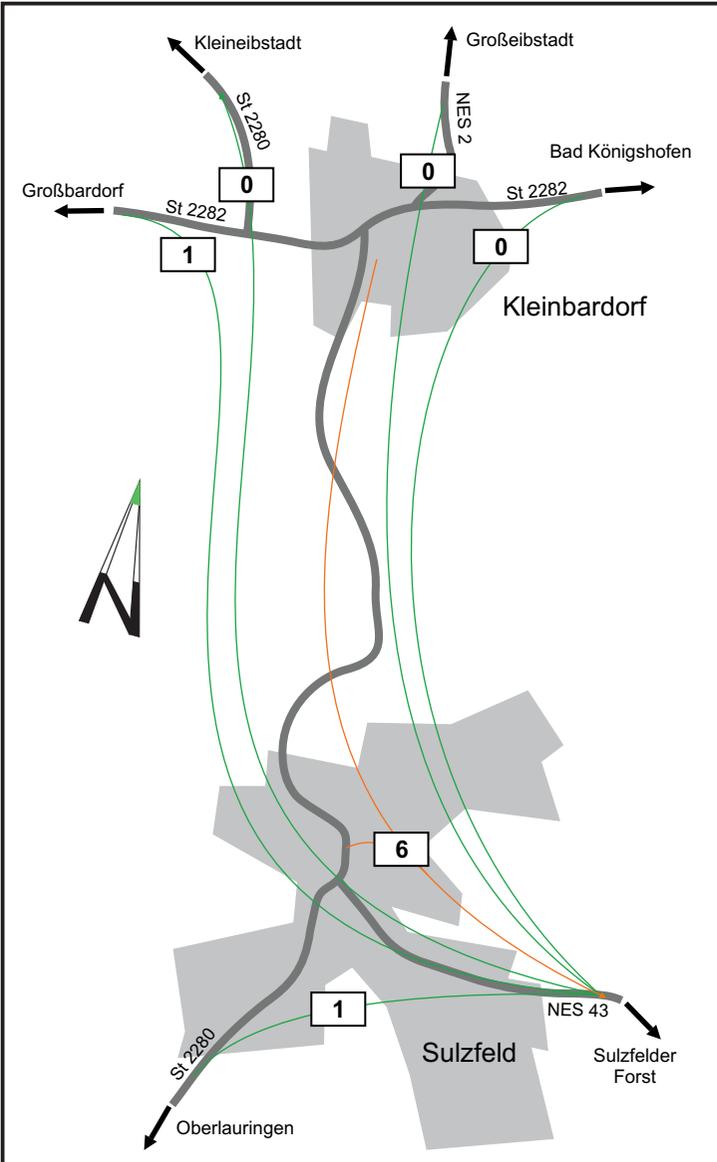
Anlage: 3.6b

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Juni 2013

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

Fahrbeziehungen
 Abendspitze 2030 (16:30 - 17:30 Uhr)

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
 - Durchgangsverkehr
 - Quellverkehr
- Erhebung vom 14.05.2013

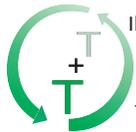
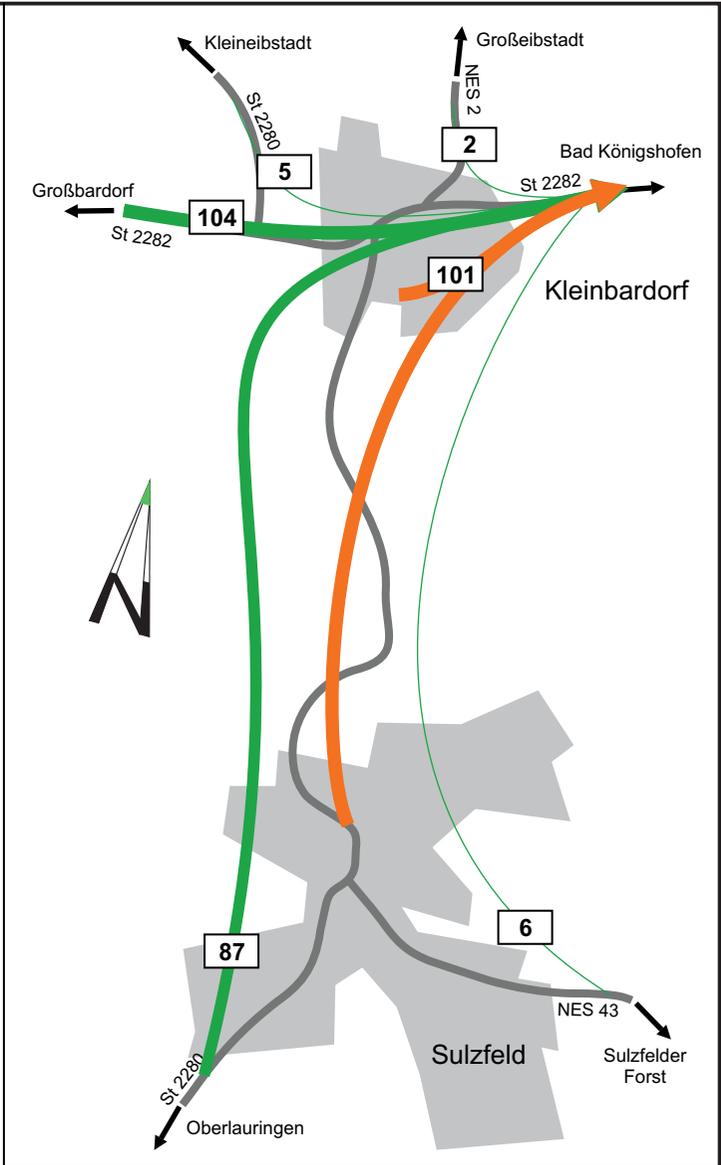
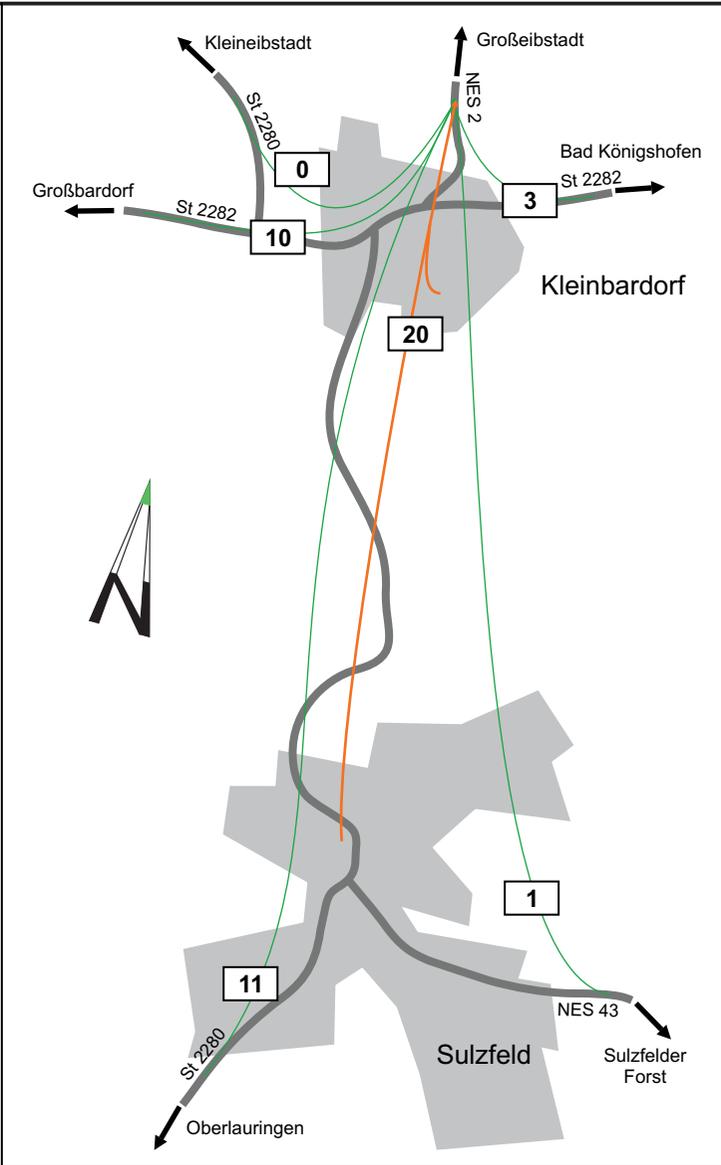
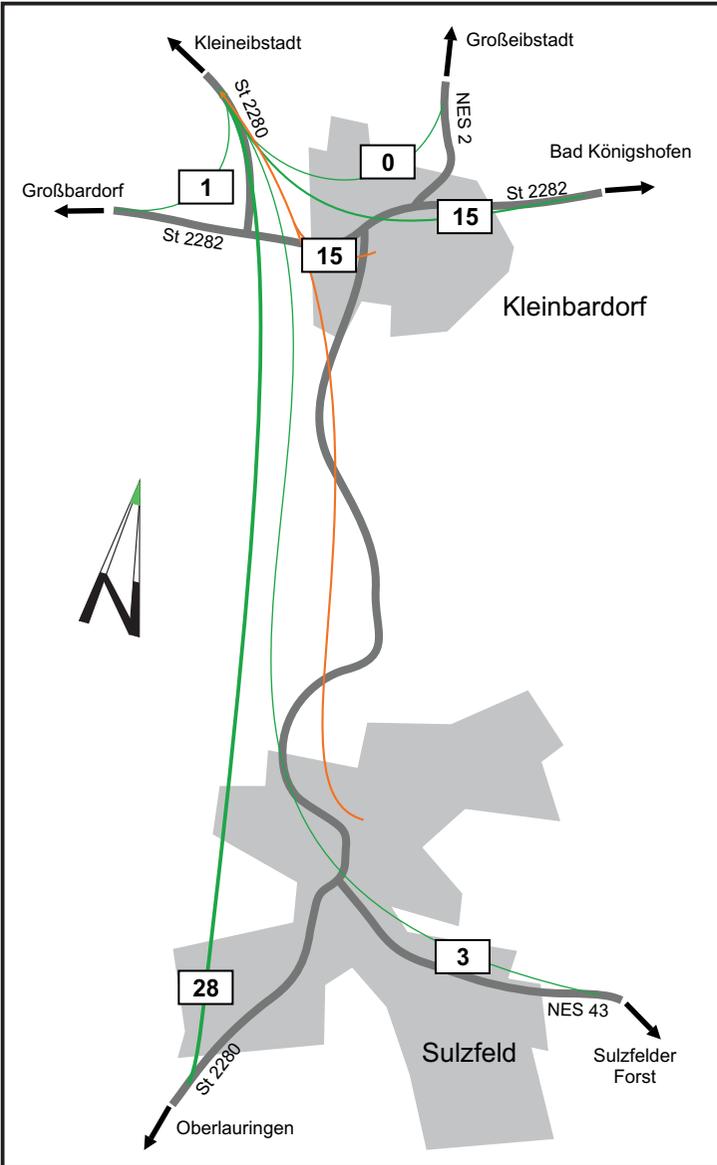
Anlage: 3.6c

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Sept. 2013

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

Fahrbeziehungen
 Abendspitze 2030 (16:30 - 17:30 Uhr)

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
 - Durchgangsverkehr
 - Quellverkehr
- Erhebung vom 14.05.2013

Anlage: 3.6d

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Sept. 2013

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab

Anlage 3: Fahrbeziehungen**Anlage 3.7: Matrizen 2013****DTV**

	Ausfahrt						Ziel- verkehr	Gesamt	Durchgangs- verkehr [%]	
	E1	E2	E3	E4	E5	E6				
Einfahrt	E1		13	14	5	6	27	64	129	50%
	E2	12		130	137	83	639	362	1363	73%
	E3	6	103		13	67	855	403	1447	72%
	E4	3	134	12		0	79	185	413	55%
	E5	2	103	62	2		20	131	320	59%
	E6	13	520	814	82	21		569	2019	72%
Quellverkehr	56	277	365	198	114	641		1651		
Gesamt	92	1150	1397	437	291	2261	1714			
Durchgangs- verkehr [%]	39%	76%	74%	55%	61%	72%				

DTV_{sv}

	Ausfahrt						Ziel- verkehr	Gesamt	Durchgangs- verkehr [%]	
	E1	E2	E3	E4	E5	E6				
Einfahrt	E1		1	0	0	0	1	4	6	44%
	E2	0		6	9	4	37	26	82	68%
	E3	0	4		1	3	9	10	27	63%
	E4	1	6	3		0	0	9	19	52%
	E5	0	1	4	0		0	4	9	60%
	E6	1	30	9	4	0		24	68	65%
Quellverkehr	3	17	11	9	4	21		65		
Gesamt	5	59	33	23	11	68	77			
Durchgangs- verkehr [%]	48%	72%	67%	61%	65%	69%				

Morgenspitze – 07:45 – 08:45 Uhr

	Ausfahrt						Ziel- verkehr	Gesamt	Durchgangs- verkehr [%]	
	E1	E2	E3	E4	E5	E6				
Einfahrt	E1		4	0	0	2	1	3	10	70%
	E2	0		9	9	2	50	22	92	76%
	E3	1	13		1	1	68	30	114	74%
	E4	0	16	0		0	5	14	35	60%
	E5	0	23	8	1		1	14	47	70%
	E6	2	49	77	7	1		33	169	80%
Quellverkehr	2	60	66	24	12	47		211		
Gesamt	5	165	160	42	18	172	116			
Durchgangs- verkehr [%]	60%	64%	59%	43%	33%	73%				

Abendspitze – 15:45 – 16:45 Uhr

	Ausfahrt						Ziel- verkehr	Gesamt	Durchgangs- verkehr [%]	
	E1	E2	E3	E4	E5	E6				
Einfahrt	E1		0	3	3	1	6	7	20	65%
	E2	1		20	28	11	85	38	183	79%
	E3	1	12		1	10	103	40	167	76%
	E4	0	7	2		0	5	24	38	37%
	E5	0	5	5	0		2	14	26	46%
	E6	0	41	81	15	3		80	220	64%
Quellverkehr	6	20	39	15	20	100		200		
Gesamt	8	85	150	62	45	301	203			
Durchgangs- verkehr [%]	25%	76%	74%	76%	56%	67%				

*Durchgangsverkehr durch Sulzbach mit Quelle/ Ziel Kleinbardorf und Durchgangsverkehr durch Kleinbardorf mit Quelle/ Ziel Sulzbach wurde nicht erfasst.

Anlage 3: Fahrbeziehungen**Anlage 3.8: Matrizen 2030****DTV**

	Ausfahrt						Ziel- verkehr	Gesamt	Durchgangs* verkehr [%]	
	E1	E2	E3	E4	E5	E6				
Einfahrt	E1		13	14	5	6	27	65	130	50%
	E2	12		131	138	84	650	367	1382	73%
	E3	6	104		13	68	865	407	1463	72%
	E4	3	135	12		0	80	187	417	55%
	E5	2	104	63	2		20	132	323	59%
	E6	13	528	824	83	21		576	2045	72%
Quellverkehr	57	280	369	200	115	648			1669	
Gesamt	93	1164	1413	441	294	2290	1734			
Durchgangs* verkehr [%]	39%	76%	74%	55%	61%	72%				

DTV_{sv}

	Ausfahrt						Ziel- verkehr	Gesamt	Durchgangs* verkehr [%]	
	E1	E2	E3	E4	E5	E6				
Einfahrt	E1		1	0	0	0	1	4	6	33%
	E2	0		6	9	4	41	27	87	69%
	E3	0	4		1	3	10	10	28	64%
	E4	1	6	3		0	0	9	19	53%
	E5	0	1	4	0		0	4	9	56%
	E6	1	33	10	4	0		25	73	66%
Quellverkehr	3	17	11	9	4	21			65	
Gesamt	5	62	34	23	11	73	79			
Durchgangs* verkehr [%]	40%	73%	68%	61%	64%	71%				

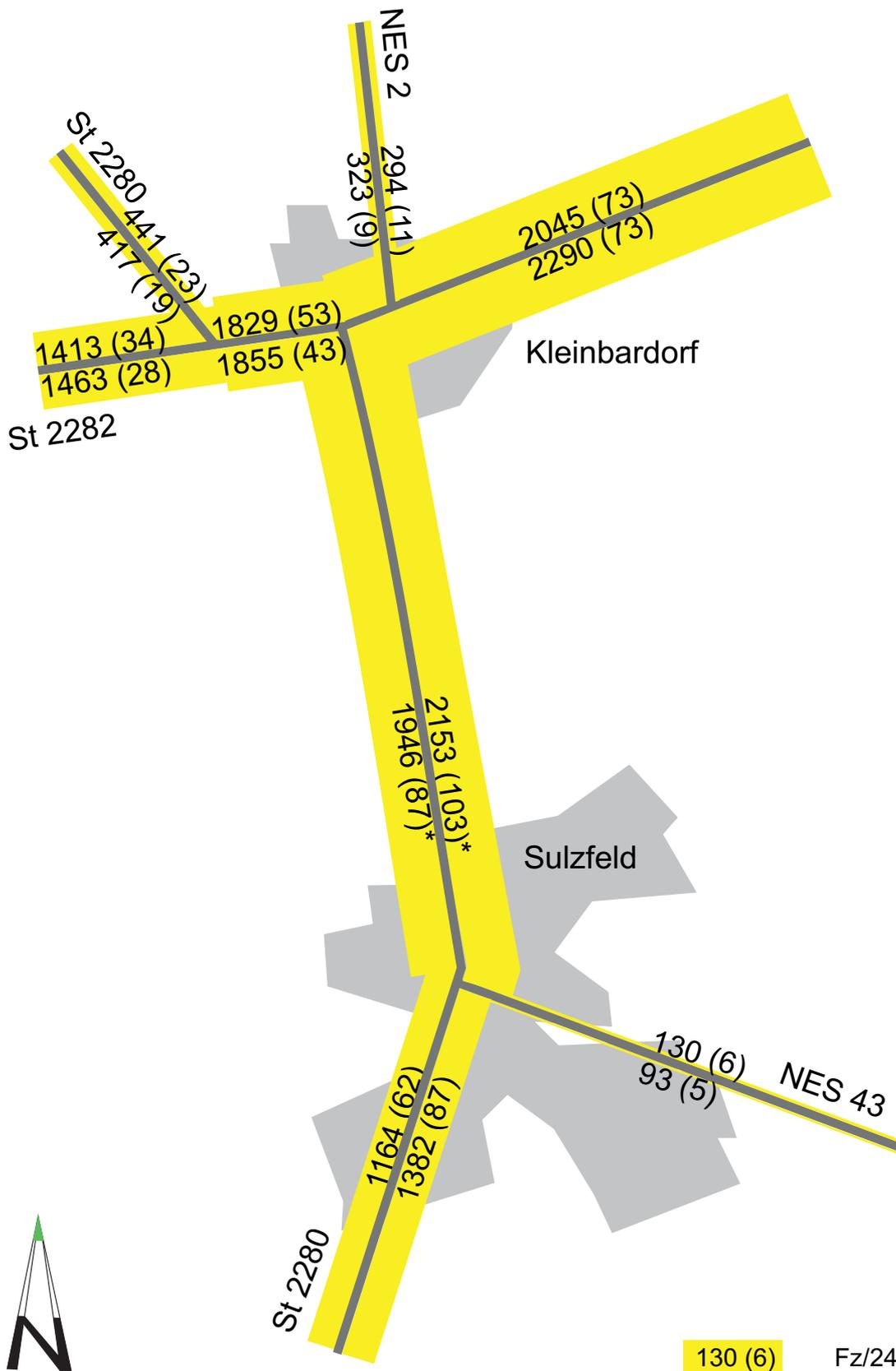
Morgenspitze – 07:45 – 08:45 Uhr

	Ausfahrt						Ziel- verkehr	Gesamt	Durchgangs* verkehr [%]	
	E1	E2	E3	E4	E5	E6				
Einfahrt	E1		4	0	0	2	1	3	10	70%
	E2	0		9	9	2	51	22	93	76%
	E3	1	13		1	1	69	30	115	74%
	E4	0	16	0		0	5	14	35	60%
	E5	0	23	8	1		1	14	47	70%
	E6	2	50	78	7	1		33	171	81%
Quellverkehr	2	61	67	24	12	47			213	
Gesamt	5	167	162	42	18	174	116			
Durchgangs* verkehr [%]	60%	63%	59%	43%	33%	73%				

Abendspitze – 15:45 – 16:45 Uhr

	Ausfahrt						Ziel- verkehr	Gesamt	Durchgangs* verkehr [%]	
	E1	E2	E3	E4	E5	E6				
Einfahrt	E1		0	3	3	1	6	7	20	65%
	E2	1		20	28	11	87	38	185	79%
	E3	1	12		1	10	104	40	168	76%
	E4	0	7	2		0	5	24	38	37%
	E5	0	5	5	0		2	14	26	46%
	E6	0	41	82	15	3		81	222	64%
Quellverkehr	6	20	39	15	20	101			201	
Gesamt	8	85	151	62	45	305	204			
Durchgangs* verkehr [%]	25%	76%	74%	76%	56%	67%				

*Durchgangsverkehr durch Sulzbach mit Quelle/ Ziel Kleinbardorf und Durchgangsverkehr durch Kleinbardorf mit Quelle/ Ziel Sulzbach wurde nicht erfasst.



130 (6)

Fz/24h (SV/24h)

* ohne Binnenverkehr



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

Streckenbelastungen (DTV)
 Prognose Nullfall 2030

Projekt-Nr.: 2013 260

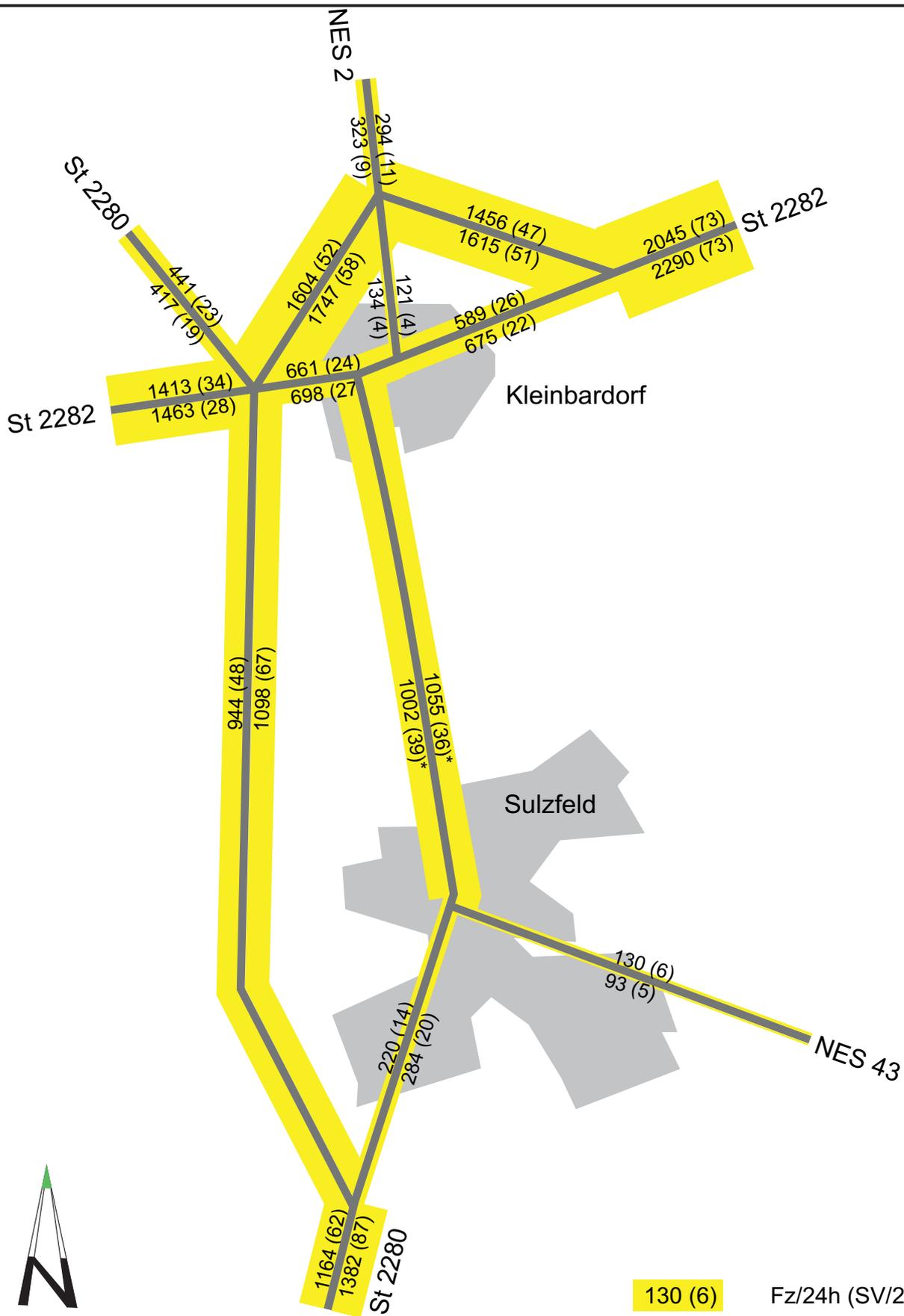
Anlage 4.1

bearbeitet: Hofmann

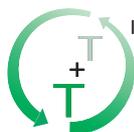
Datum: Juli 2013

geprüft:

ohne Maßstab



* ohne Binnenverkehr



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 4.2

bearbeitet: Hofmann

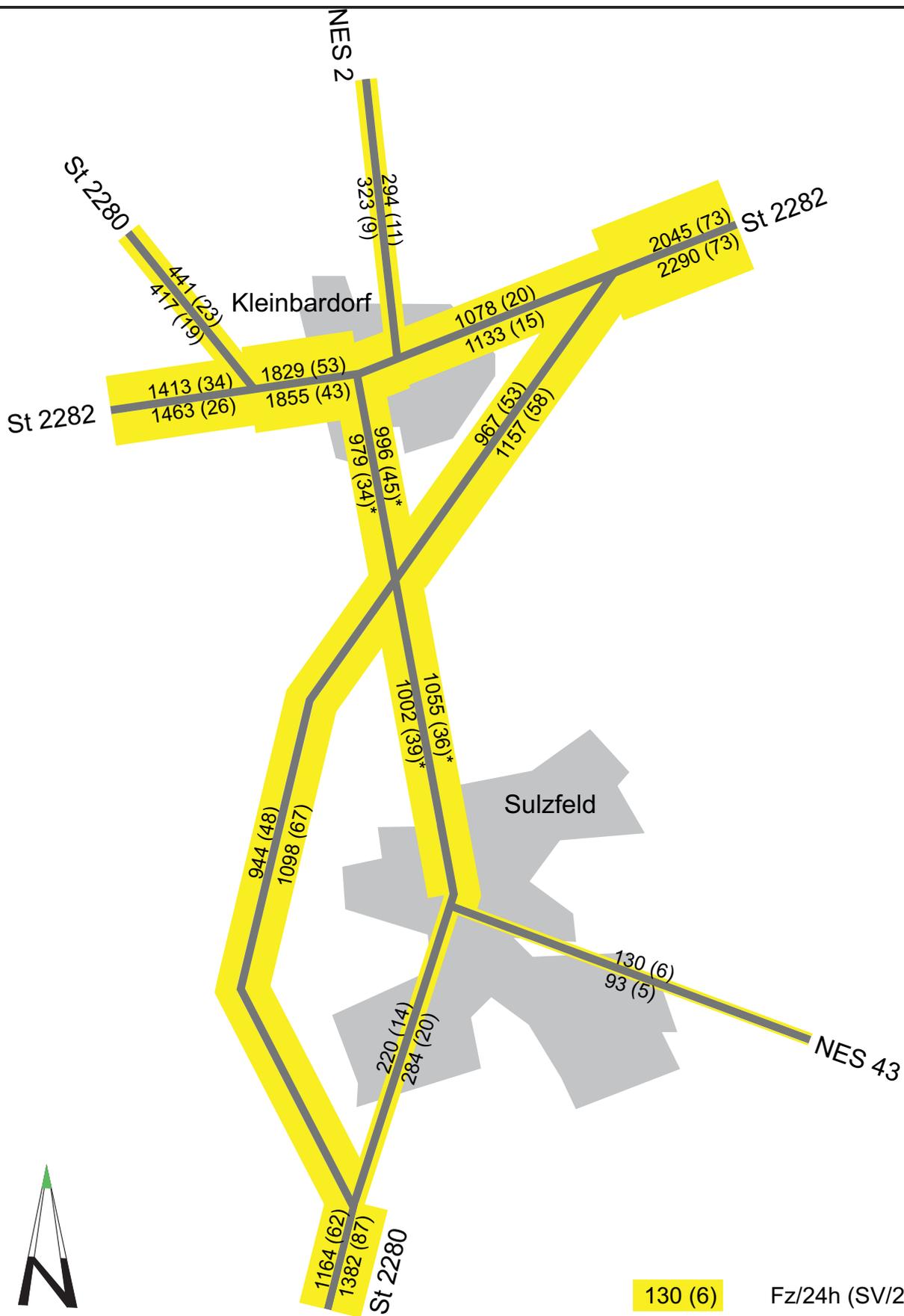
Datum: Sept. 2013

geprüft:

ohne Maßstab

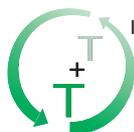
Planbezeichnung:

Streckenbelastungen (DTV)
Variante 1 (2030)



130 (6) Fz/24h (SV/24h)

* ohne Binnenverkehr



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 4.3

bearbeitet: Hofmann

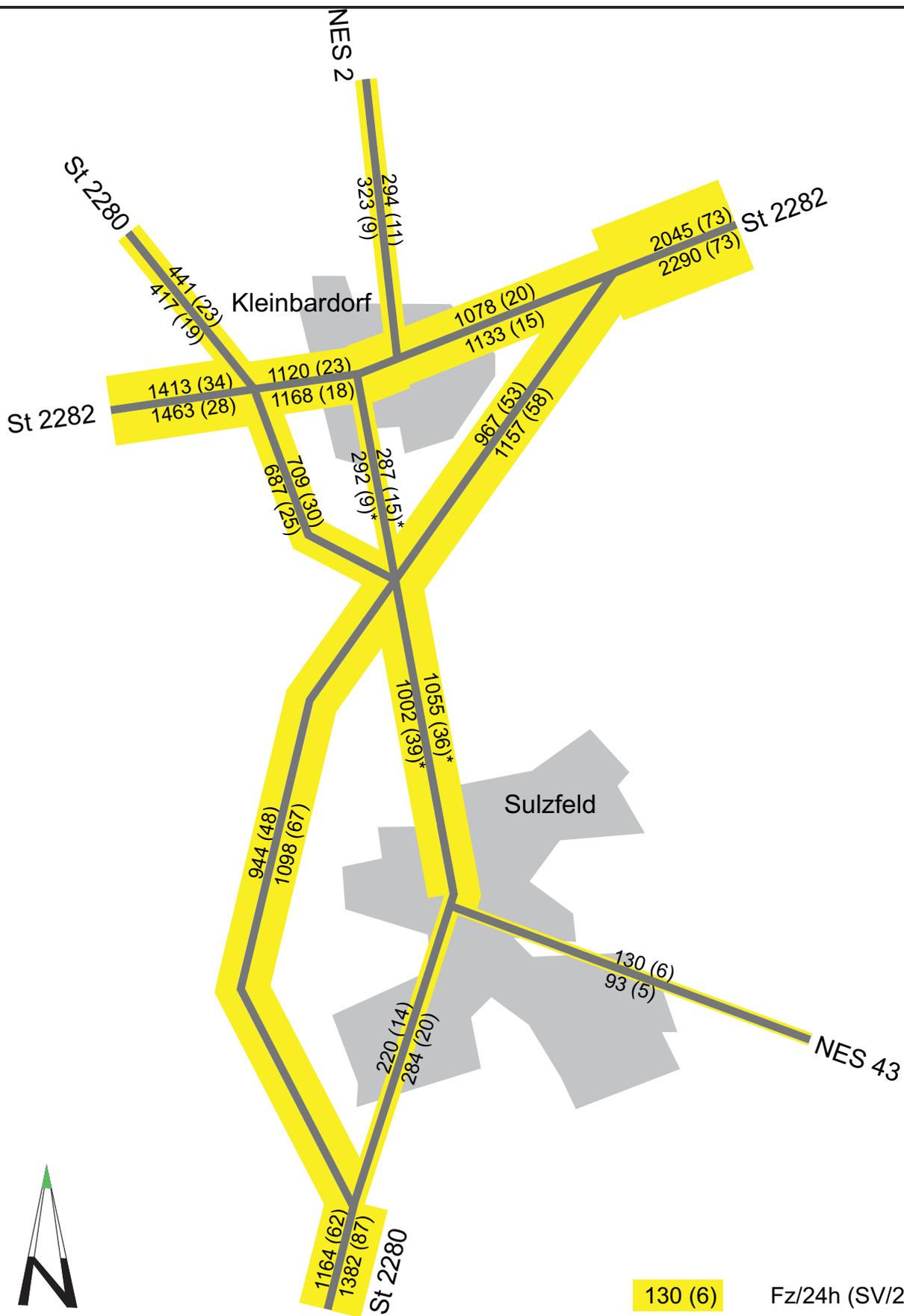
Datum: Sept. 2013

geprüft:

ohne Maßstab

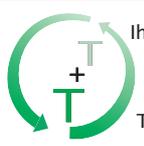
Planbezeichnung:

Streckenbelastungen (DTV)
 Variante 2 (2030)



130 (6) Fz/24h (SV/24h)

* ohne Binnenverkehr



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

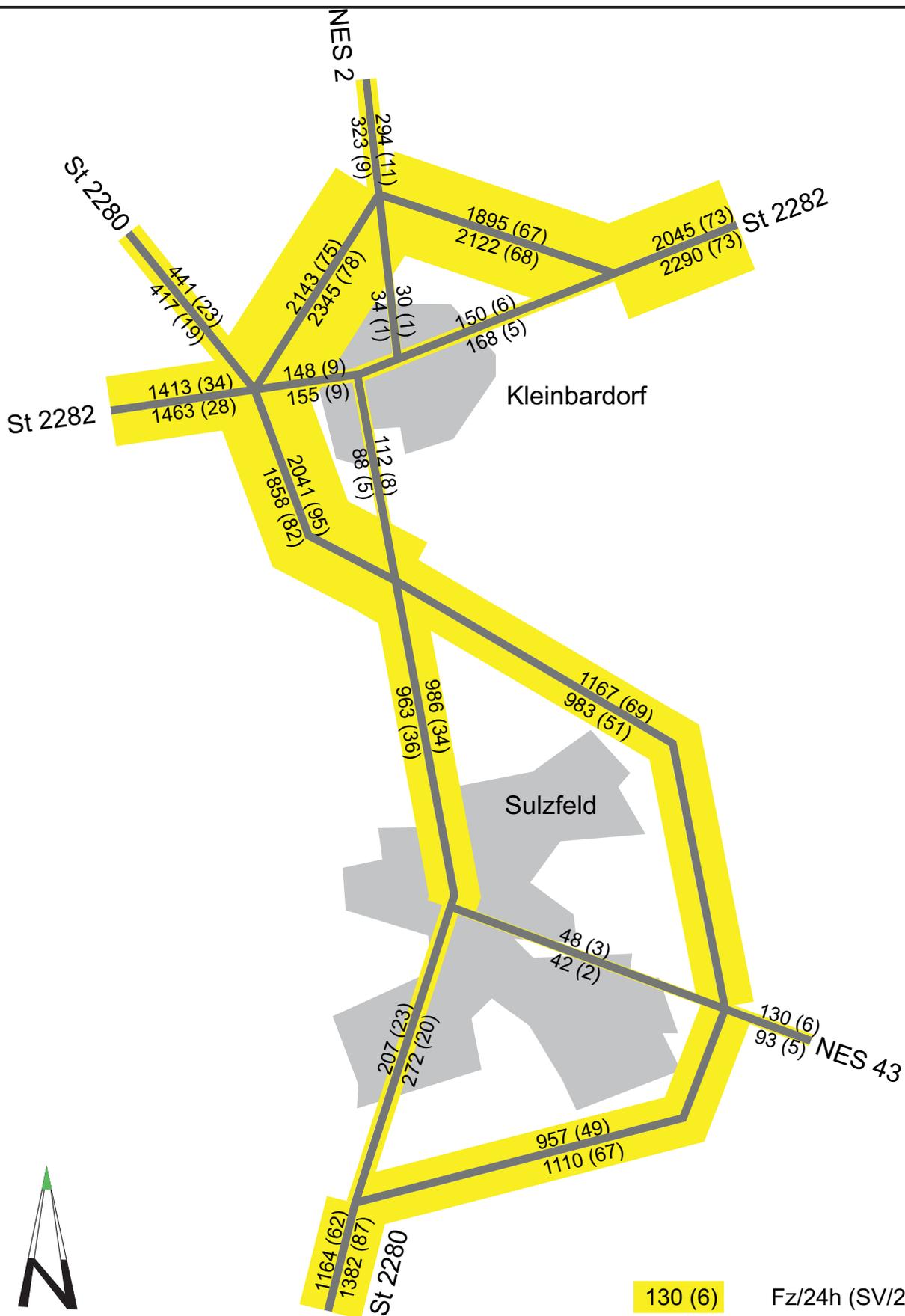
Streckenbelastungen (DTV)
 Variante 3 (2030)

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 4.4 bearbeitet: Hofmann

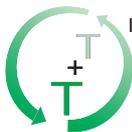
Datum: Sept. 2013 geprüft:

ohne Maßstab



130 (6) Fz/24h (SV/24h)

* ohne Binnenverkehr



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf

Planbezeichnung:

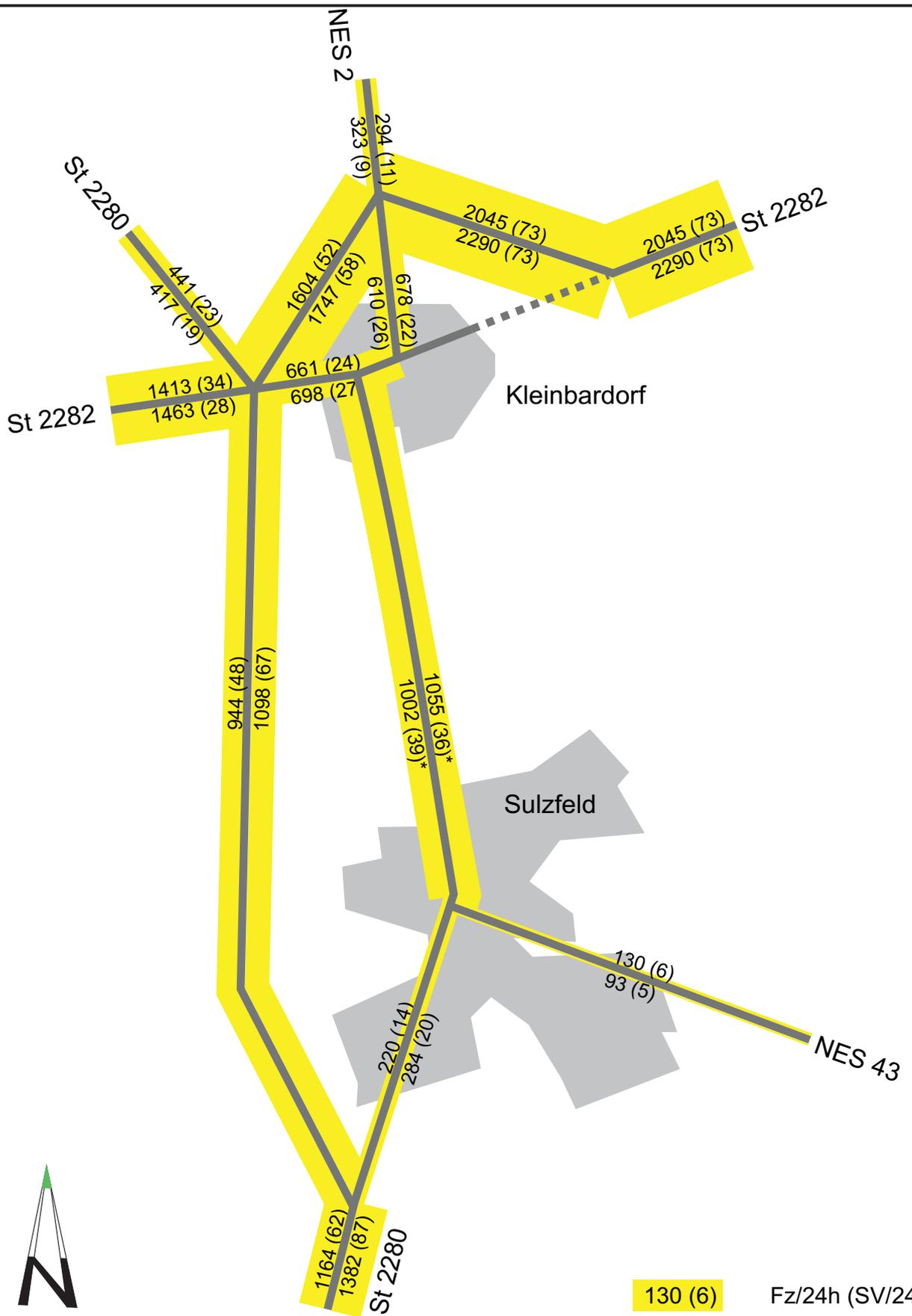
Streckenbelastungen (DTV)
 Variante 4 (2030)

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 4.5 bearbeitet: Hofmann

Datum: Sept. 2013 geprüft:

ohne Maßstab



130 (6)

Fz/24h (SV/24h)

* ohne Binnenverkehr



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 4.6

bearbeitet: Hofmann

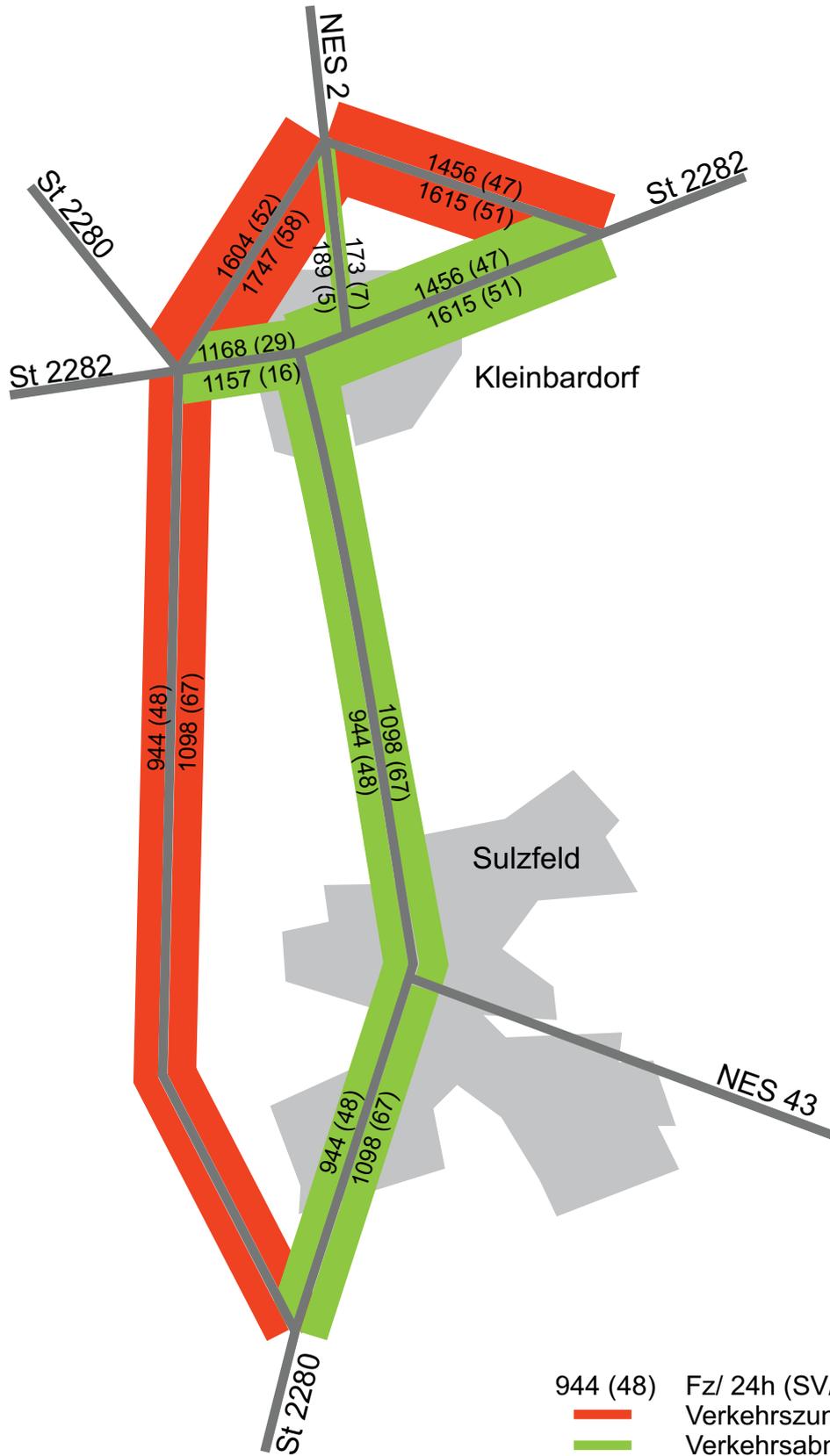
Datum: Nov. 2014

geprüft:

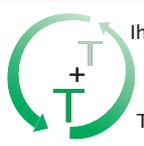
ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Streckenbelastungen (DTV)
Variante 5 (2030)



944 (48) Fz/ 24h (SV/24h)
— Verkehrszunahme [Fz/24h]
— Verkehrsabnahme [Fz/24h]



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

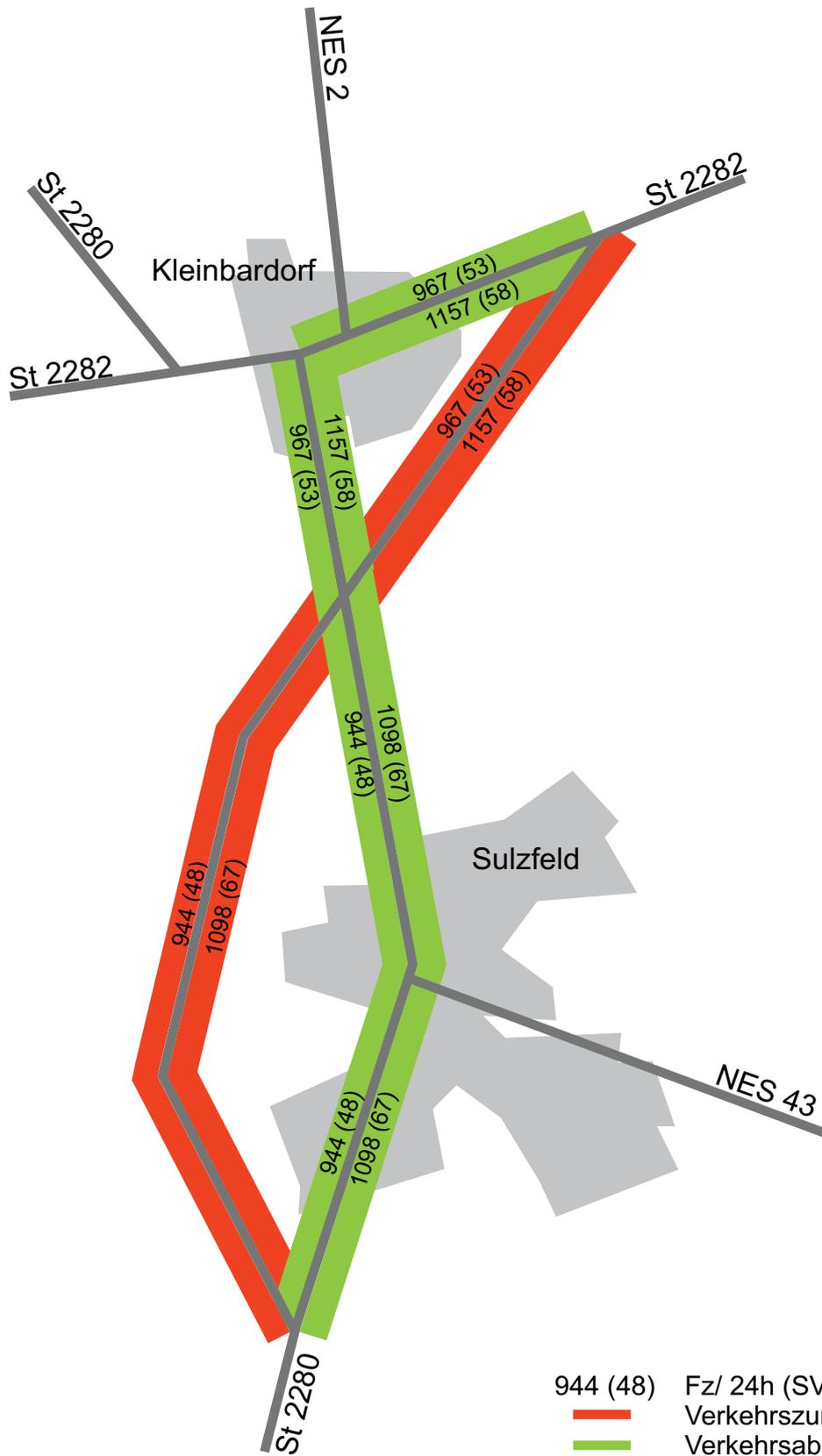
Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 5.1	bearbeitet: Hofmann
Datum: Juli 2013	geprüft:
	ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Verkehrsverlagerungen (DTV)
 Variante 1 (2030)



944 (48) Fz/ 24h (SV/24h)
 ——— Verkehrs Zunahme [Fz/24h]
 ——— Verkehrs abnahme [Fz/24h]



Ihr Partner
 für
 Traffic
 und
 Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 5.2

bearbeitet: Hofmann

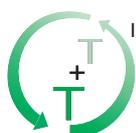
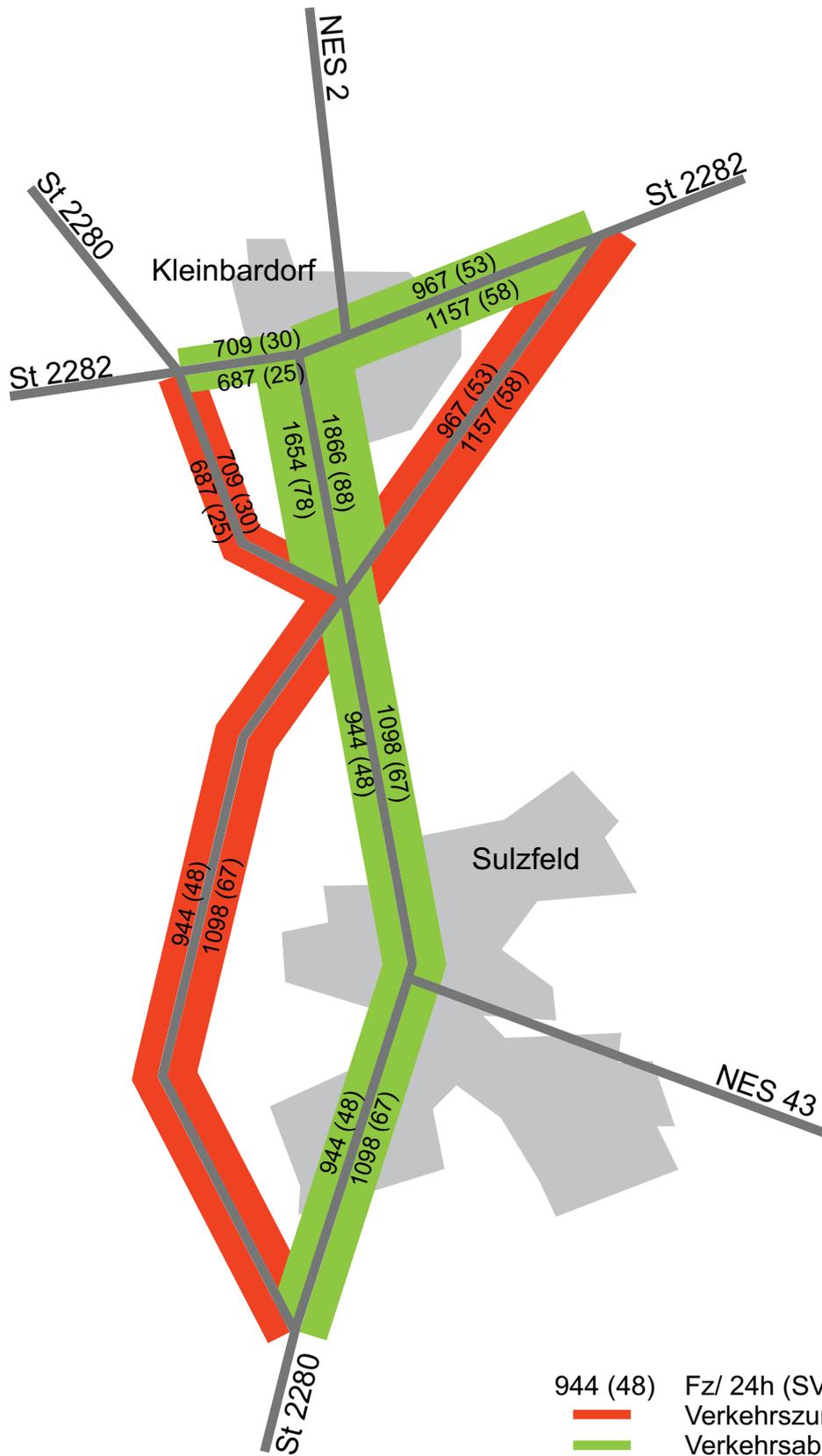
Datum: Juli 2013

geprüft:

ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Verkehrsverlagerungen (DTV)
 Variante 2 (2030)



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 5.3

bearbeitet: Hofmann

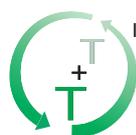
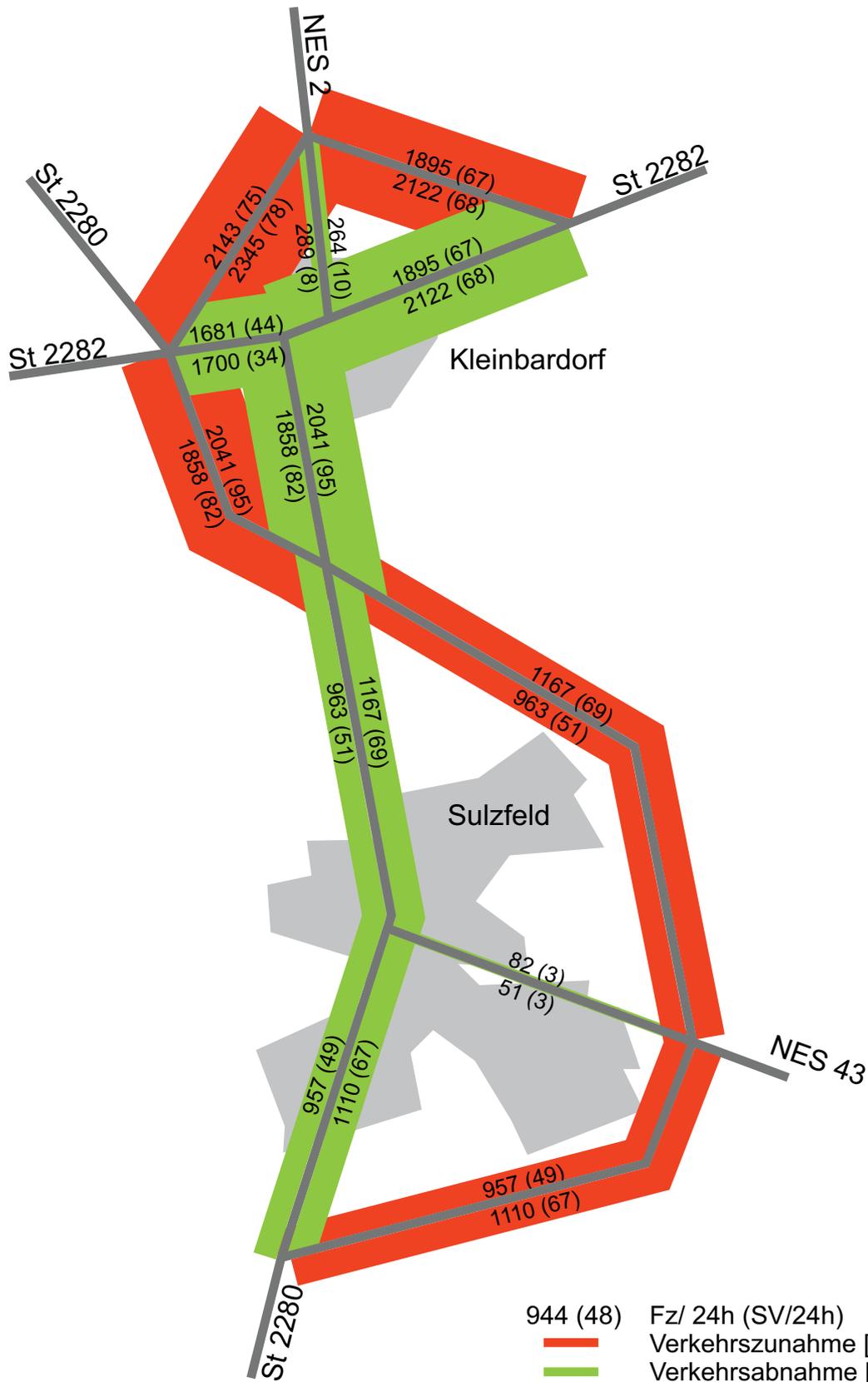
Datum: Juli 2013

geprüft:

ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Verkehrsverlagerungen (DTV)
Variante 3 (2030)



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 5.4

bearbeitet: Hofmann

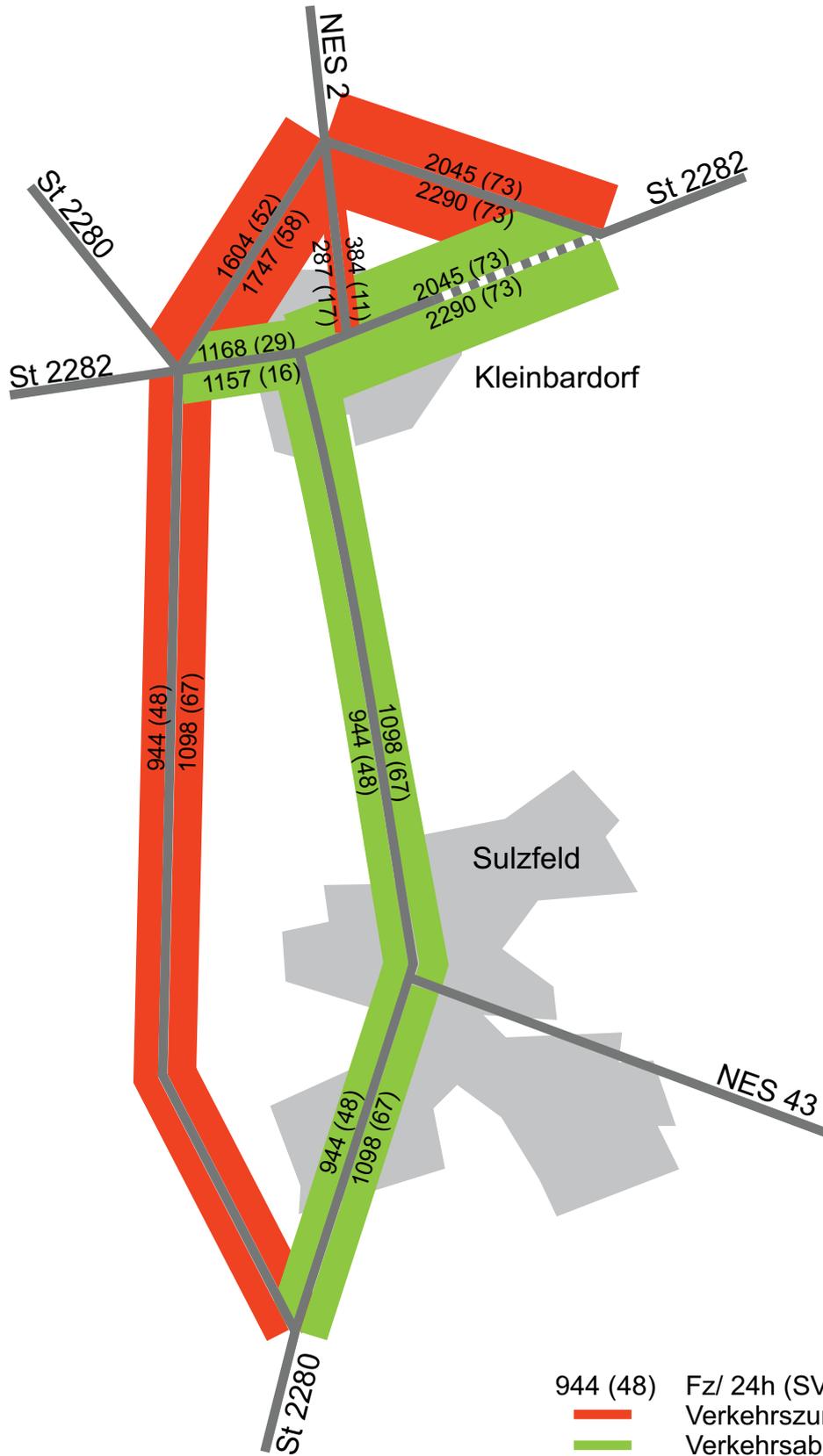
Datum: Juli 2013

geprüft:

ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Verkehrsverlagerungen (DTV)
Variante 4 (2030)



944 (48) Fz/ 24h (SV/24h)
— Verkehrszunahme [Fz/24h]
— Verkehrsabnahme [Fz/24h]



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 5.5

bearbeitet: Hofmann

Datum: Nov. 2014

geprüft:

ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Verkehrsverlagerungen (DTV)
 Variante 5 (2030)



Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf - Leistungsfähigkeitsüberprüfung

**Ergebnisbericht
August 2018**

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3
63303 Dreieich

Telefon 06103 486298-0
Telefax 06103 486298-8
E-Mail kontakt@tt-vm.de
URL www.tt-vm.de

Inhalt

1. Ausgangssituation	3
2. Verkehrsbelastungen	3
3. Leistungsfähigkeit	6
4. Zusammenfassung	8
Anlagenverzeichnis	9

1. Ausgangssituation

Für die Gemeinde Sulzfeld im Landkreis Rhön-Grabfeld und den Ortsteil Kleinbardorf (siehe **Anlage 1.1**) ist eine durchgängige Ortsumgehung zur Entlastung der Ortsdurchfahrt vorgesehen. Hierzu wurden im Jahr 2014 verschiedene Varianten untersucht (T+T Verkehrsmanagement, November 2014).

Zwischenzeitlich wurde eine Vorzugsvariante bestimmt, die Kleinbardorf nördlich und Sulzfeld westlich umfährt (siehe **Anlage 1.2**).

Anbindungspunkte sind an den folgenden Straßen vorgesehen:

- NES 2 (nördlich von Kleinbardorf),
- St 2280 (nordwestlich von Kleinbardorf),
- St 2282 (westlich von Kleinbardorf),
- St 2280 (südlich von Sulzfeld)

Die östliche Zufahrt der St 2282 nach Kleinbardorf soll dabei zurück gebaut werden.

Für diese Variante ist nun der Prognosehorizont auf das Jahr 2035 zu aktualisieren und für die geplanten Anbindungspunkte die Leistungsfähigkeit nachzuweisen.

2. Verkehrsbelastungen

Bestandsbelastungen

Die am Dienstag, dem 14. Mai 2013 erhobenen Verkehrsbelastungen (Verkehrsuntersuchung zur Ortsdurchfahrt Sulzfeld und Kleinbardorf – Teil A, T+T Verkehrsmanagement, November 2014) wurden anhand der Ergebnisse der Straßenverkehrsählung 2015 überprüft und entsprechend auf 2015 angepasst.

Die sich daraus ergebenden Querschnittsbelastungen 2015 (DTV, DTV_{SV}, Morgen- und Abendspitze) sind in den **Anlagen 2.1 bis 2.4** dargestellt. Die Belastungen der verschiedenen Fahrbeziehungen im Untersuchungsgebiet sind graphisch in den **Anlagen 3.1 bis 3.3** und tabellarisch in **Anlage 3.7** dargestellt.

Prognosebelastungen 2035

Die Hochrechnung auf 2035 für den **Pkw-Verkehr** setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

Bevölkerungsentwicklung nach der Bevölkerungsvorausrechnung für Bayern vom Bayerischen Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung (Mai 2018). Für die Berechnungen wurde die Bevölkerungsentwicklung der über 18-jährigen Einwohner des Landkreises Rhön-Grabfeld angesetzt. Für das Prognosejahr 2035 ergibt sich eine Zunahme von 0,7% (Basisjahr 2015 auf 2035).

Entwicklung Pkw-Verkehr aus den Shell Pkw-Szenarien bis 2040 (Stand 2015): Hier ergibt sich durch die Steigerung des Motorisierungsgrades eine Zunahme des Verkehrs um rund 1,8%. Die durchschnittliche Jahresfahrleistung der Pkw sinkt um 5,0%.

Mit diesen Ansätzen ergibt sich der Hochrechenfaktor (HRF) für das Jahr 2035 wie folgt:

$$\begin{aligned} \text{HRF}_{2035 \text{ PKW}} &= f_{\text{Bevölkerung Ü18}} * f_{\text{Motorisierungsgrad}} * f_{\text{Jahresfahrleistung}} \\ f_{\text{Bevölkerung Ü18}} &= 1,007 \\ f_{\text{Motorisierungsgrad}} &= 1,018 \\ f_{\text{Jahresfahrleistung}} &= 0,950 \end{aligned}$$

$$\text{HRF}_{2035 \text{ Pkw}} = 1,007 * 1,018 * 0,950 = 0,974 \text{ (bzw. -2,6\%)}$$

Für die Entwicklung des **Lkw-Verkehrs** wurde die Verkehrsverflechtungsprognose 2030 vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Stand 2014) herangezogen.

Unter der Annahme eines linearen Verlaufs wird für den Untersuchungszeitraum 2015 auf 2035 eine Verkehrszunahme für den Straßengüterverkehr von rund 16,1% angesetzt.

Mit diesem Ansatz ergibt sich der Hochrechenfaktor für den Schwerverkehr wie folgt:

$$\text{HRF}_{2035 \text{ LKW}} = 1,161 \text{ (bzw. +16,1\%)}$$

Die resultierenden Querschnittsbelastungen der Prognose sind in den **Anlagen 2.5 bis 2.8**, die Fahrbeziehungen im Untersuchungsgebiet in den **Anlagen 3.4 bis 3.6** graphisch und als Matrix in **Anlage 3.8** abgebildet.

Die Streckenbelastungen im Untersuchungsgebiet für den Prognosenullfall 2035 sind in **Anlage 4.1** dargestellt.

Verkehrsumlegung

Mit der geplanten Umgehung entsteht eine Alternativstrecke zu den bestehenden Ortsdurchfahrten der St 2280 bzw. St 2282. Zur Ermittlung der möglichen Verkehrsverlagerungen wurden die zu erwartenden Reisezeiten herangezogen. Bei längeren Reisezeiten auf der Ortsumgehung wurde dabei weiterhin von einer Durchfahrt durch die Ortslagen ausgegangen.

Zur Unterscheidung des Quell- und Zielverkehrs von und nach Sulzfeld und Kleinbardorf wurden die Belastungen entsprechend der Ortsteilgröße aufgeteilt. Der Binnenverkehr zwischen Sulzfeld und Kleinbardorf über die St 2280 wurde nicht erhoben und ist auch hinsichtlich einer möglichen Verlagerung auf die Umgehungsstraße irrelevant.

Die sich mit der Umlegung ergebenden absoluten Streckenbelastungen sind in **Anlage 4.2**, die Mehr- bzw. Minderbelastungen in **Anlage 5** dargestellt.

Für die Berechnung der Leistungsfähigkeit an den vier Anschlussknoten der Umgehung werden die jeweiligen Knotenstrombelastungen in der Morgen- und Abendspitze benötigt. Diese wurden aus den Bestandsmatrizen und den Umlegungsergebnissen abgeleitet und sind in **Anlage 6** dargestellt.

Aufgrund der geringen Belastungen wurde auf eine Umrechnung der Fahrzeuge in Pkw-E verzichtet.

3. Leistungsfähigkeit

Für die Knotenpunkte wurde mit den im Planfall zu erwartenden Verkehrsbelastungen rechnerisch die Leistungsfähigkeit ermittelt. Dies erfolgte DV-unterstützt:

- vorfahrtsrechtlich geregelte Knoten mit KNOSIMO 5.1 (BPS GmbH, Bochum/ Karlsruhe),
- Kreisverkehrsplatz mit Kreisel, Version 8.1.7 (BPS GmbH, Bochum/ Karlsruhe).

Als Maß für die Verkehrsqualität werden gemäß HBS 2015 in erster Linie die mittleren Wartezeiten herangezogen. Bei vorfahrtsrechtlich geregelten Knotenpunkten hat sich als Akzeptanzgrenze ein Wert von 45s/Fz für die kritische Zufahrt durchgesetzt. Dies entspricht der Qualitätsstufe D.

Grundlage für die Beurteilung von plangleichen Knotenpunkten hinsichtlich Qualität des Verkehrsablaufs bildet folgende Einteilung in Qualitätsstufen (QSV) des HBS 2015:

Qualitätsstufe (QSV)	Zulässige mittlere Wartezeit w [s/Fz] Knotenpunkt ohne Lichtsignalanlage	Beurteilung
A	≤ 10	Sehr gut
B	≤ 20	Gut
C	≤ 30	Befriedigend
D	≤ 45	Ausreichend
E	> 45	Mangelhaft/ Kapazität
F	- ¹⁾	Ungenügend/ Überlastung

¹⁾ Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt ($q > C$).

Bei einer Qualitätsstufe E besteht nur noch eine sehr geringe Bewegungsfreiheit. Der Verkehrszustand ist nicht mehr stabil, die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Kapazität des Knotenpunktes wird erreicht.

Knoten Umgehung / Schweinfurter Straße (St 2280 alt)

Die Schweinfurter Straße soll zukünftig als vorfahrtsgeregelte Einmündung an die neue Umgehung angebunden werden. Die Vorfahrt liegt dabei auf der Umgehung. Für die Überprüfung der Leistungsfähigkeit wurde ein minimaler Ausbau ohne getrennte Linksabbiegespur gewählt. In der Nebenrichtung ist eine minimale Aufweitung entsprechend der notwendigen Schleppkurven vorgesehen (ein Fahrzeug). Mit diesen Ansätzen ergibt sich in der Morgen- und Abendspitzenstunde jeweils eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A, vgl. **Anlage 7.1**). In Anbetracht der zu erwartenden geringen Anzahl an Linksabbiegern in die Schweinfurter Straße ist eine getrennte Abbiegespur nicht notwendig.

Knoten Umgehung / St 2282 (West) / Am Wasserschloss (St 2282 alt)

Für diesen Knotenpunkt ist ein Kreisverkehrsplatz mit vier Armen und ohne Bypässe vorgesehen. Die Berechnung ergibt in der Morgen- und Abendspitze jeweils eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A, vgl. **Anlage 7.2**).

Knoten Umgehung / St 2280 (Nordwest)

Die St 2280 soll zukünftig als vorfahrtsgeregelte Einmündung an die neue Umgehung angebunden werden. Die Vorfahrt liegt dabei auf der Umgehung. Für die Überprüfung der Leistungsfähigkeit wurde ein minimaler Ausbau ohne getrennte Linksabbiegespur gewählt. In der Nebenrichtung ist eine minimale Aufweitung entsprechend der notwendigen Schleppkurven vorgesehen (ein Fahrzeug). Mit diesen Ansätzen ergibt sich in der Morgen- und Abendspitzenstunde jeweils eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A, vgl. **Anlage 7.3**). In Anbetracht der zu erwartenden Belastung der Linksabbieger auf die St 2280 (maximal rund 60Fz/h) ist eine getrennte Abbiegespur nicht zwingend erforderlich, für eine flüssigere Abwicklung des Verkehrs entlang der Umgehungsstraße und die Verkehrssicherheit allerdings günstig zu beurteilen.

Knoten Umgehung / NES 2 / Großeibstädter Straße (NES 2 alt)

Für diesen Knotenpunkt ist ein Kreisverkehrsplatz mit vier Armen und ohne Bypässe vorgesehen. In der Morgen- und Abendspitze ergibt sich jeweils eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A, vgl. **Anlage 7.4**).

4. Zusammenfassung

Für die Gemeinde Sulzfeld im Landkreis Rhön-Grabfeld und den Ortsteil Kleinbardorf ist eine durchgängige Ortsumgehung zur Entlastung der Ortsdurchfahrt vorgesehen. Hierzu wurden im Jahr 2014 verschiedene Varianten untersucht (T+T Verkehrsmanagement, November 2014).

Für die zwischenzeitlich festgelegte Vorzugsvariante wurden nun die Verkehrsbelastungen auf den Prognosehorizont 2035 aktualisiert und die Leistungsfähigkeit für die vier geplanten Anbindungen an die Umgehungsstraße überprüft.

Die südliche und die nordwestliche Anbindung der St 2280 an die Umgehungsstraße sollen jeweils als vorfahrtsrechtlich geregelte Einmündung gestaltet werden. Die westlich gelegene Kreuzung der St 2282 mit der Umgehung und die nördlich gelegene Kreuzung der NES 2 mit der Umgehung sollen beide als Kreisverkehrsplätzen ausgestaltet werden.

Für alle vier Anbindungspunkte ergibt sich bereits bei einem minimalen Ausbau (Kreisverkehrsplätze ohne Bypässe und Einmündungen ohne separate Linksabbiegespur) in der Morgen- und Abendspitze jeweils eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A). An der nordwestlichen Einmündung der St 2280 würde sich eine separate Linksabbiegespur für den Verkehrsfluss entlang der Umgehungsstraße und die Verkehrssicherheit günstig auswirken.

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Lagepläne

- Anlage 1.1:** Übersicht Untersuchungsraum
- Anlage 1.2:** Ortsumgehung Vorzugsvariante

Anlage 2: Querschnittsbelastungen

- Anlage 2.1:** DTV 2015
- Anlage 2.2:** DTV_{SV} 2015
- Anlage 2.3:** Morgenspitze 2015 (06:45 – 07:45 Uhr)
- Anlage 2.4:** Abendspitze 2015 (16:30 – 17:30 Uhr)
- Anlage 2.5:** DTV 2035
- Anlage 2.6:** DTV_{SV} 2035
- Anlage 2.7:** Morgenspitze 2035
- Anlage 2.8:** Abendspitze 2035

Anlage 3: Fahrbeziehungen im Untersuchungsraum

- Anlage 3.1:** DTV 2015
- Anlage 3.2:** Morgenspitze 2015 (06:45 – 07:45 Uhr)
- Anlage 3.3:** Abendspitze 2015 (16:30 – 17:30 Uhr)
- Anlage 3.4:** DTV – 2035
- Anlage 3.5:** Morgenspitze 2035
- Anlage 3.6:** Abendspitze 2035
- Anlage 3.7:** Fahrtenmatrizen 2015
- Anlage 3.8:** Fahrtenmatrizen 2035

Anlage 4: Streckenbelastungen 2035 (DTV)

- Anlage 4.1:** Prognosenullfall
- Anlage 4.2:** Vorzugsvariante

Anlage 5: Verkehrsverlagerungen 2035 (DTV)

Anlage 6: Knotenstrombelastungen 2035

- Anlage 6.1:** Morgenspitze
- Anlage 6.2:** Abendspitze

Anlage 7: Leistungsfähigkeitsnachweise

Anlage 7.1: Umgehung / Schweinfurter Straße

- a) Morgenspitze 2035
- b) Abendspitze 2035

Anlage 7.2: Umgehung / St 2282 / Am Wasserschloss

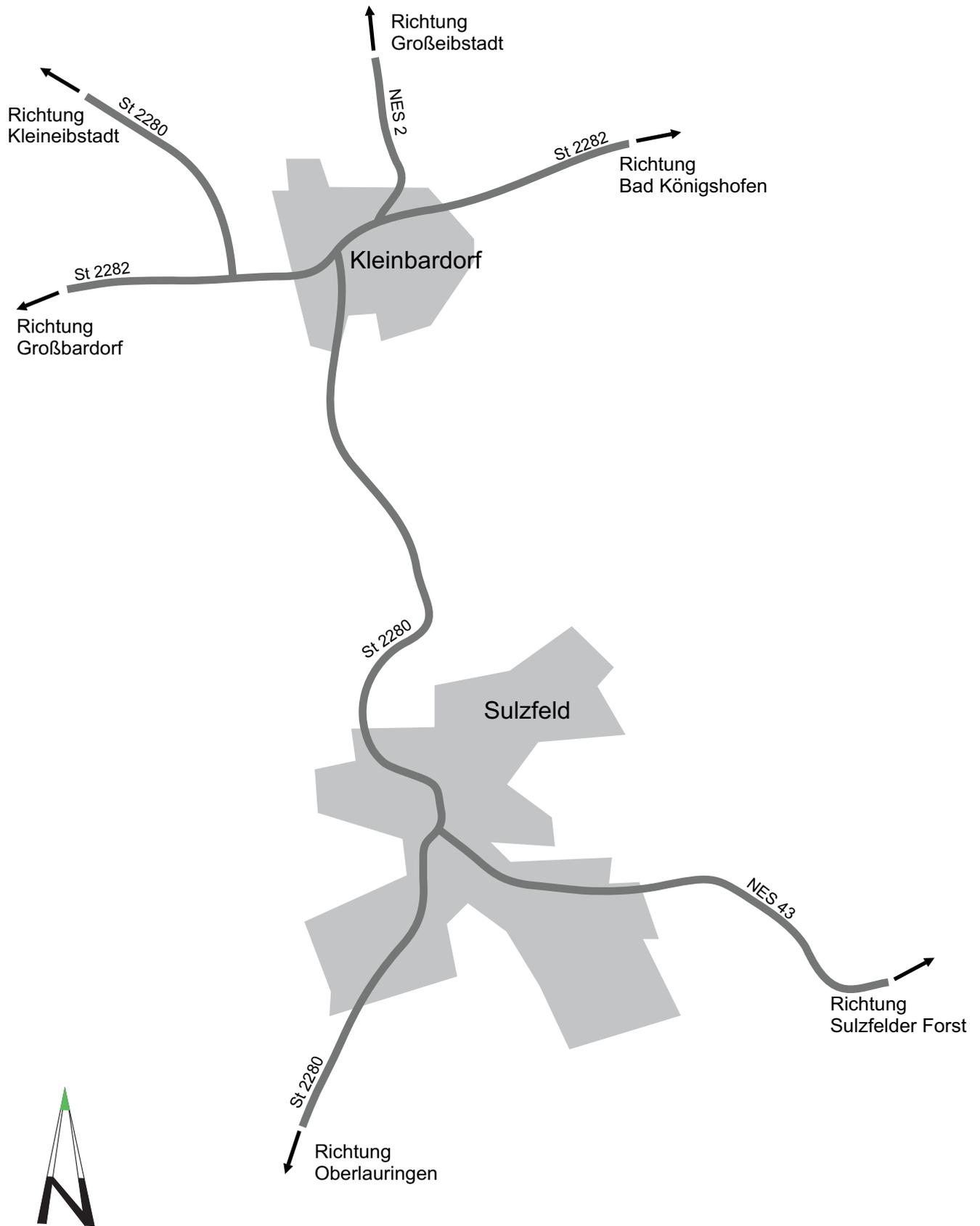
- a) Morgenspitze 2035
- b) Abendspitze 2035

Anlage 7.3: Umgehung / St 2280

- a) Morgenspitze 2035
- b) Abendspitze 2035

Anlage 7.4: Umgehung / NES 2 / Großeibstädter Str.

- a) Morgenspitze 2035
- b) Abendspitze 2035



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
- Leistungsfähigkeitsüberprüfung**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 1.1

bearbeitet: Hofmann

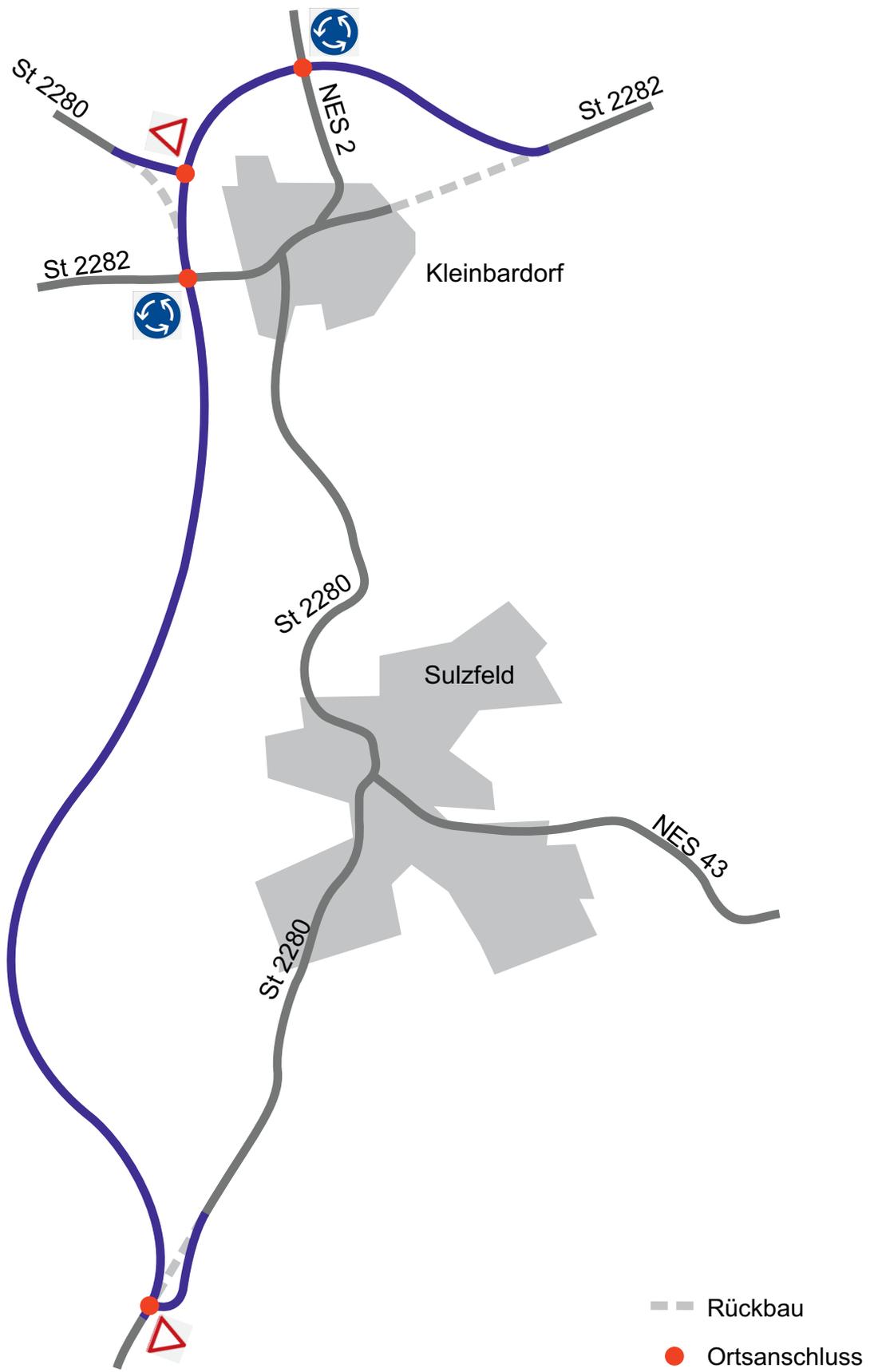
Datum: August 2018

geprüft:

ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Lagepläne
- Übersicht Untersuchungsraum



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
- Leistungsfähigkeitsüberprüfung**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 1.2

bearbeitet: Hofmann

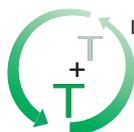
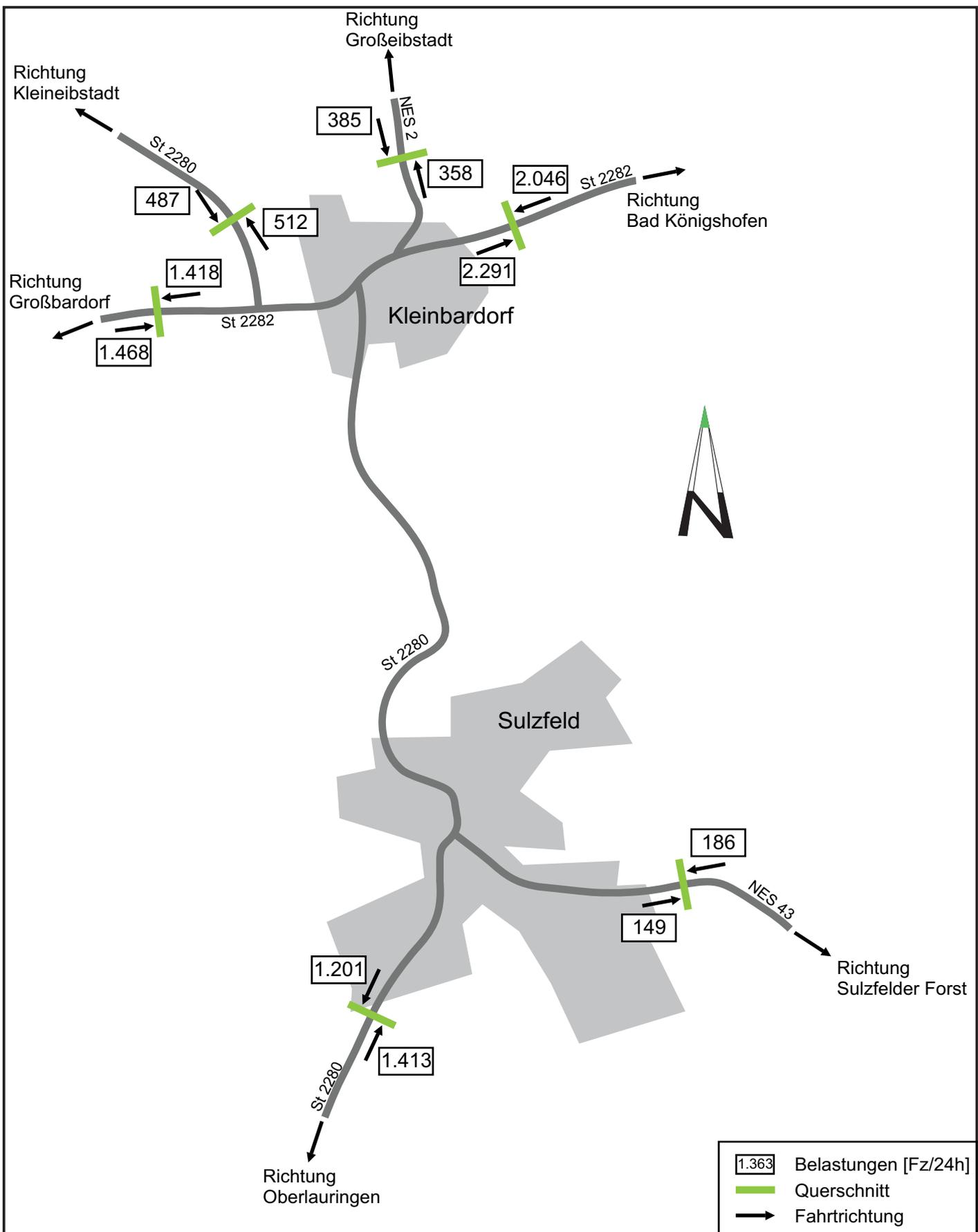
Datum: August 2018

geprüft:

ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Lagepläne
- Ortsumgehung Vorzugsvariante



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
- Leistungsfähigkeitsüberprüfung**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 2.1

bearbeitet: Hofmann

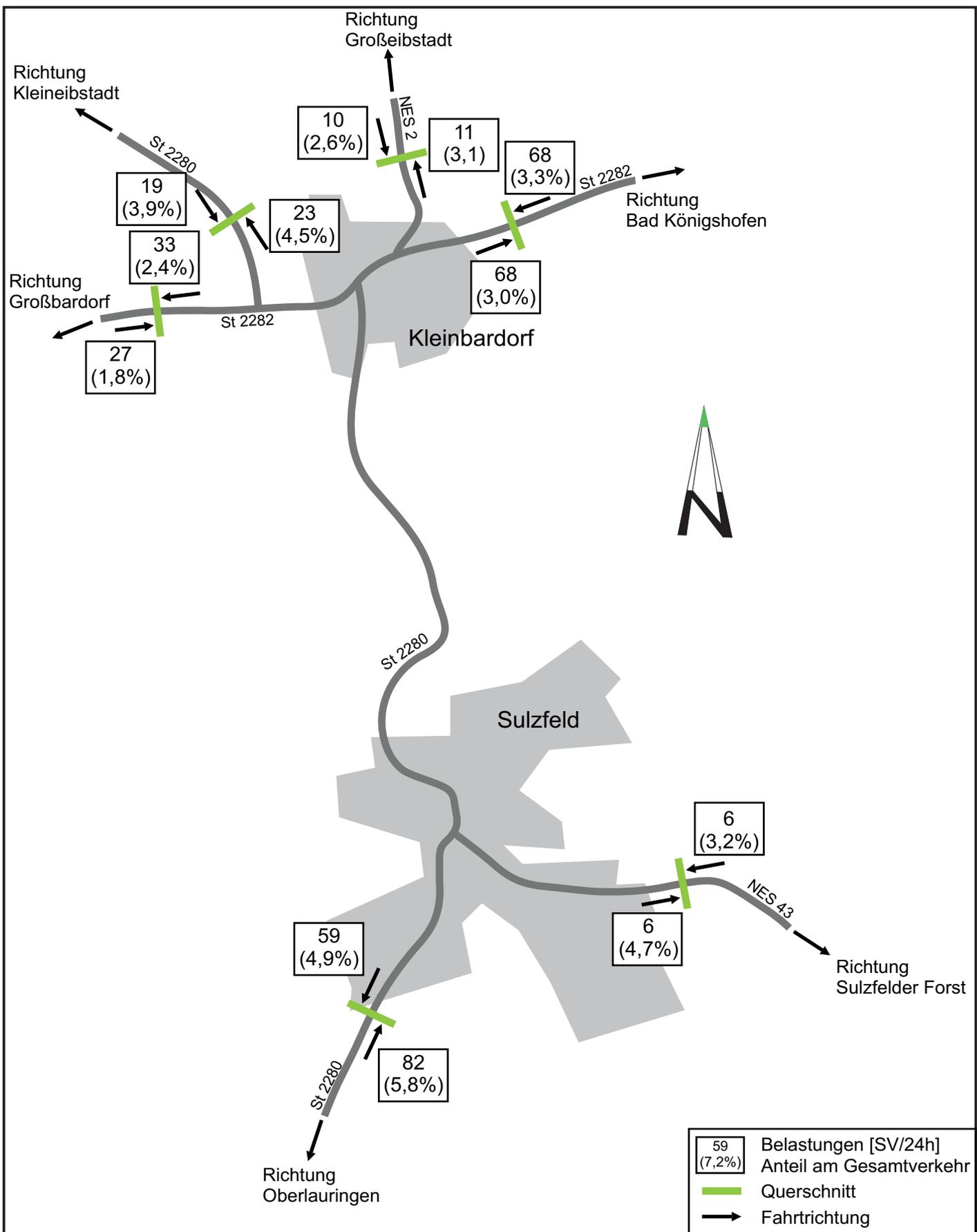
Datum: Aug. 2018

geprüft:

ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Querschnittsbelastungen
- DTV 2015



T+T Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

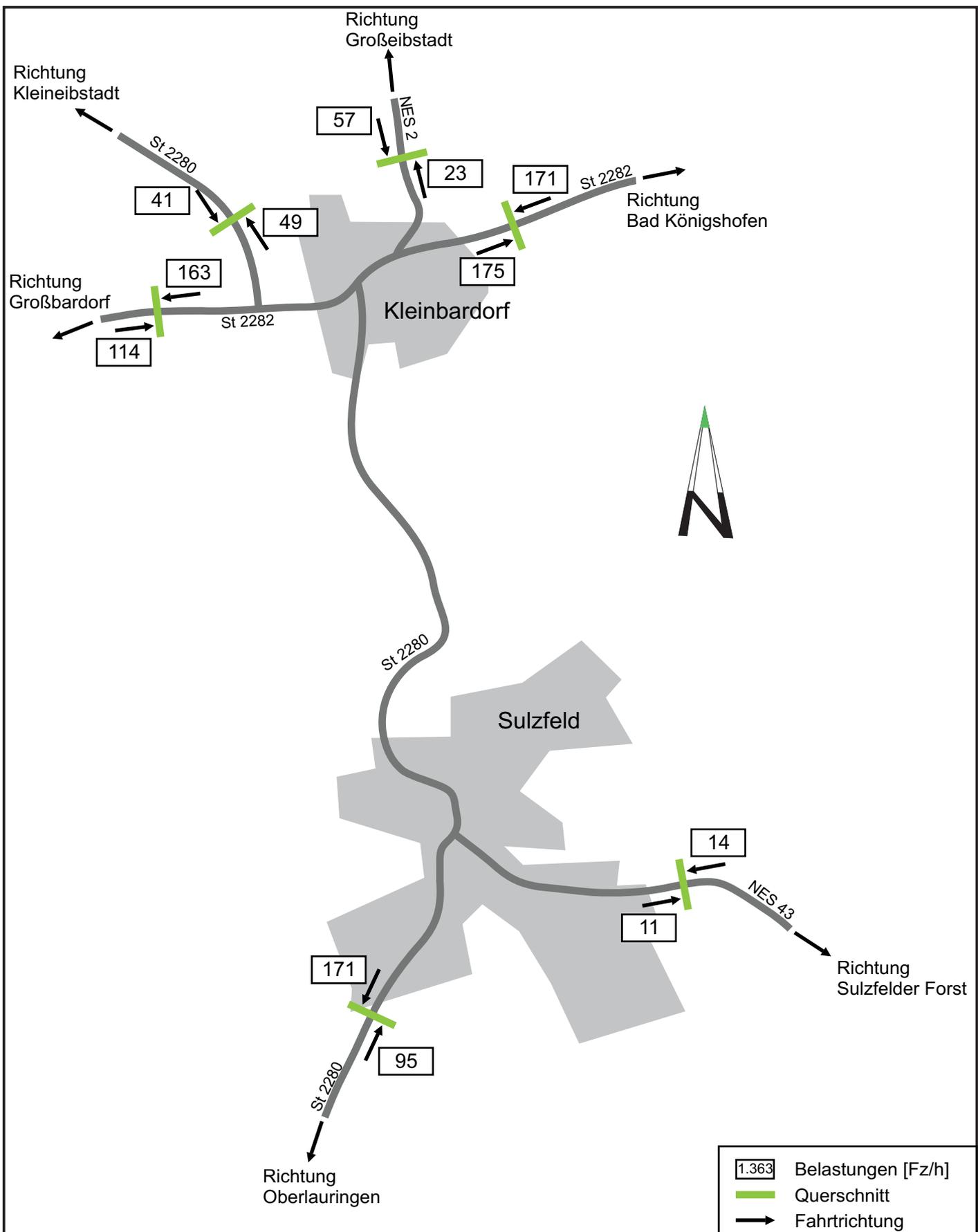
Projekt-Nr.: 2013 260

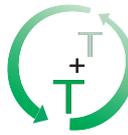
Anlage 2.2	bearbeitet: Hofmann
Datum: Aug. 2018	geprüft:
	ohne Maßstab

Auftraggeber:  Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung: **Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf - Leistungsfähigkeitsüberprüfung**

Planbezeichnung: Querschnittsbelastungen - DTV_{sv} 2015



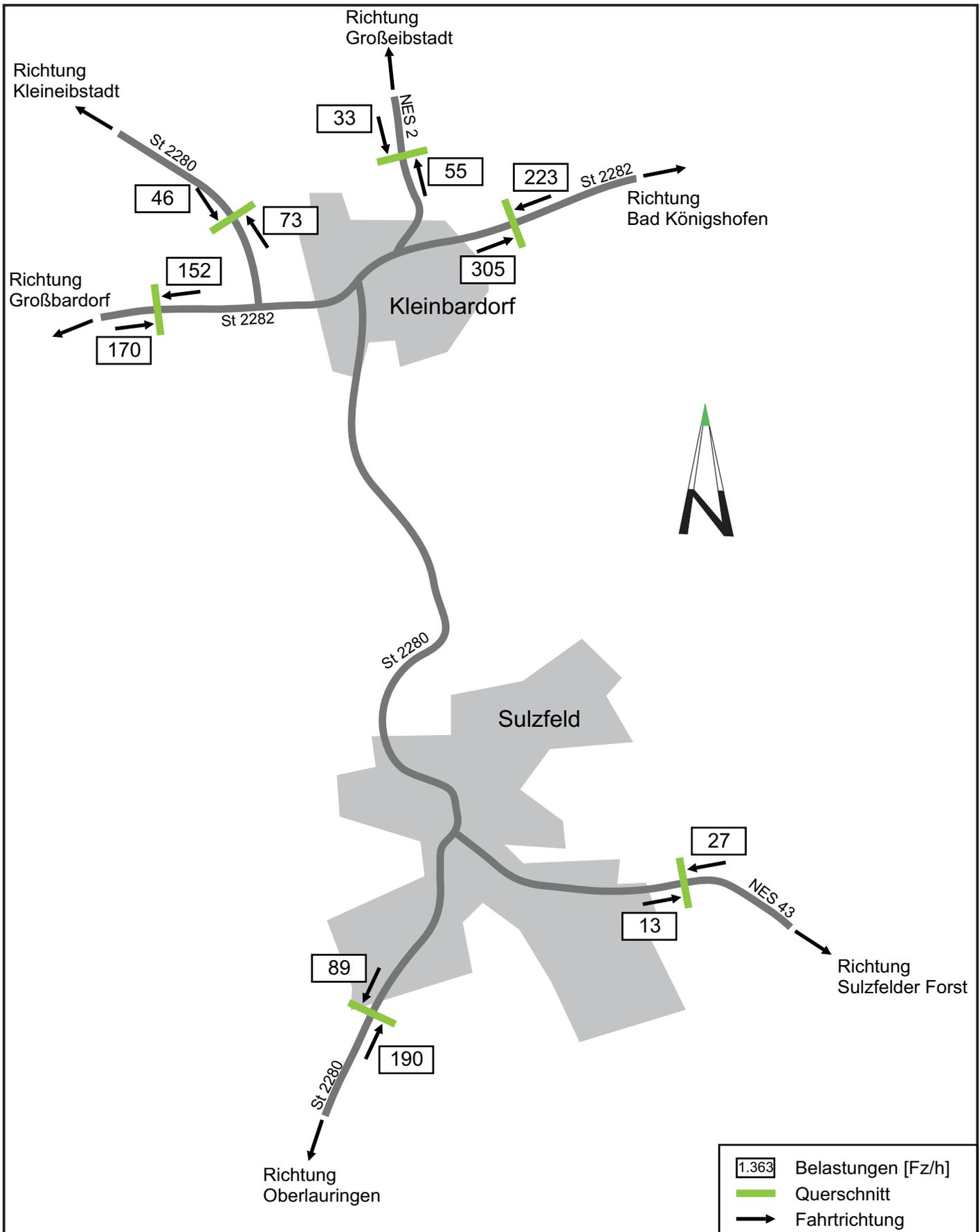

Ihr Partner für Traffic und Telematik
 T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

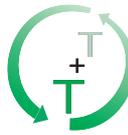
Projekt-Nr.: 2013 260
 Anlage 2.3 bearbeitet: Hofmann
 Datum: Aug. 2018 geprüft:
 ohne Maßstab

Auftraggeber:  Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung: **Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf - Leistungsfähigkeitsüberprüfung**

Planbezeichnung: Querschnittsbelastungen
 - Morgenspitze 2015 (06:45 - 07:45 Uhr)



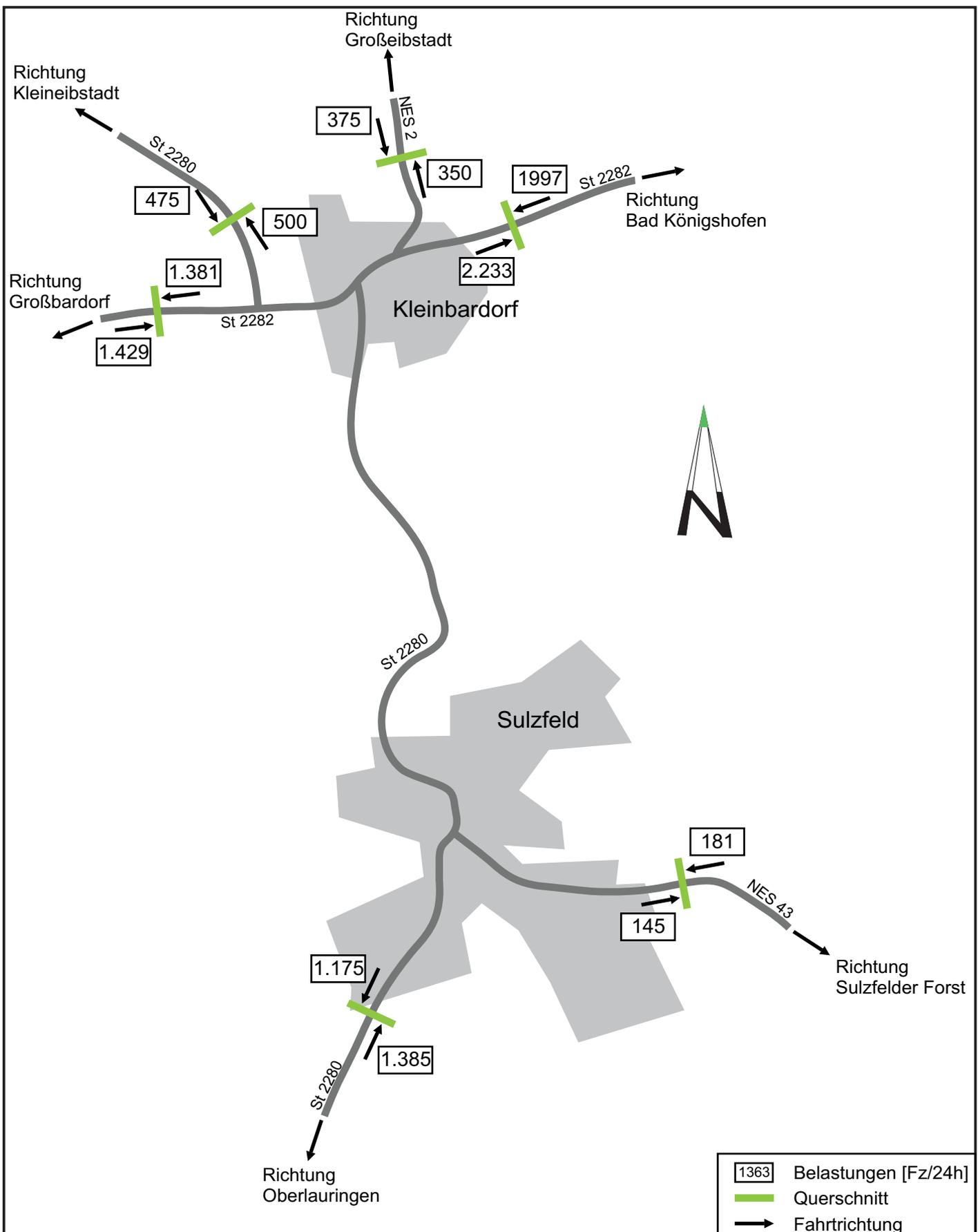

 Ihr Partner für Traffic und Telematik
 T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

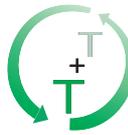
Projekt-Nr.: 2013 260
 Anlage 2.4 bearbeitet: Hofmann
 Datum: Aug. 2018 geprüft:
 ohne Maßstab

Auftraggeber:  Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung: **Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf - Leistungsfähigkeitsüberprüfung**

Planbezeichnung: Querschnittsbelastungen - Abendspitze 2015 (16:30 - 17:30 Uhr)



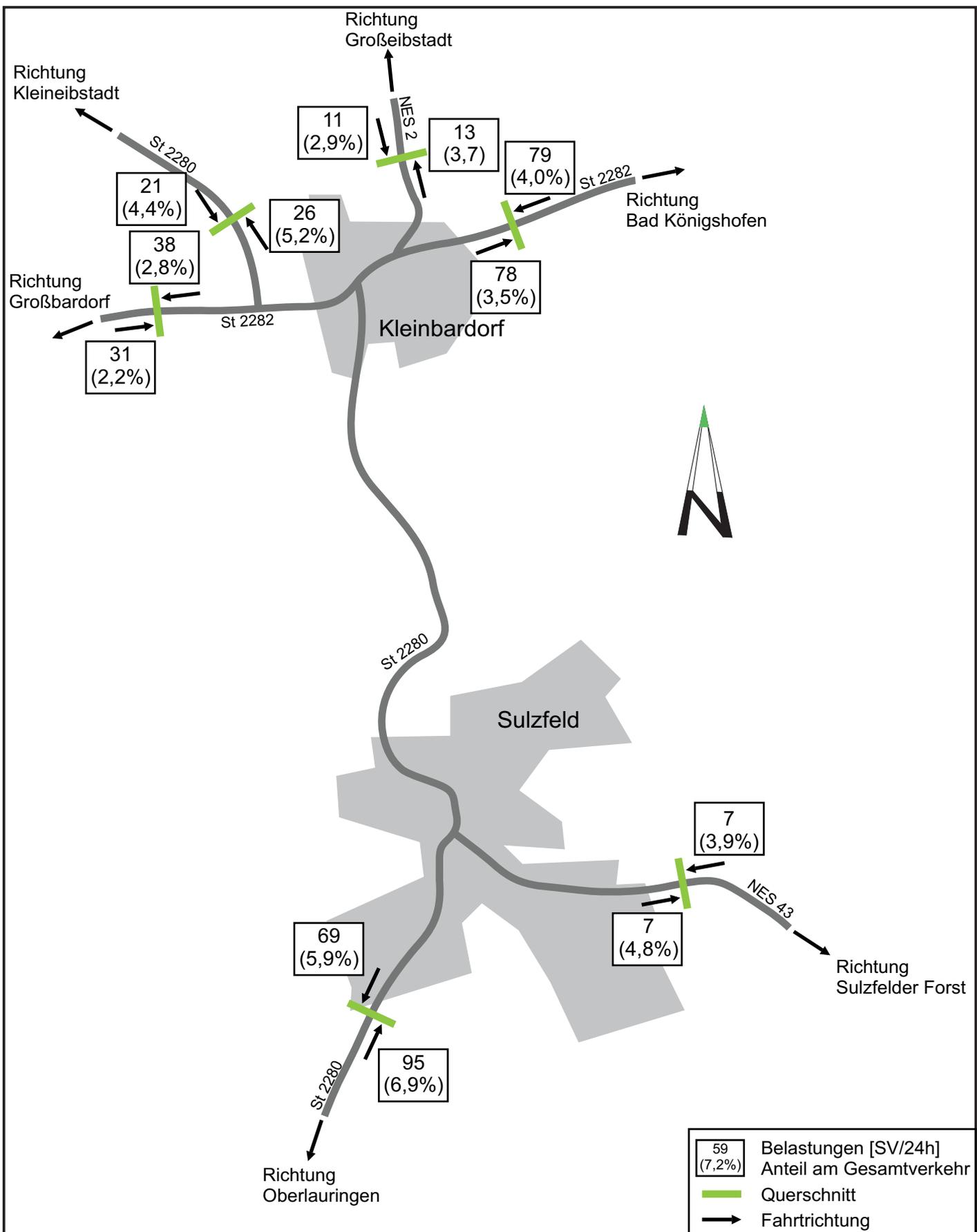

 Ihr Partner für Traffic und Telematik
 T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:  Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung: **Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf - Leistungsfähigkeitsüberprüfung**

Projekt-Nr.: 2013 260	
Anlage 2.5	bearbeitet: Hofmann
Datum: Aug. 2018	geprüft:
	ohne Maßstab

Planbezeichnung: Querschnittsbelastungen - DTV 2035



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

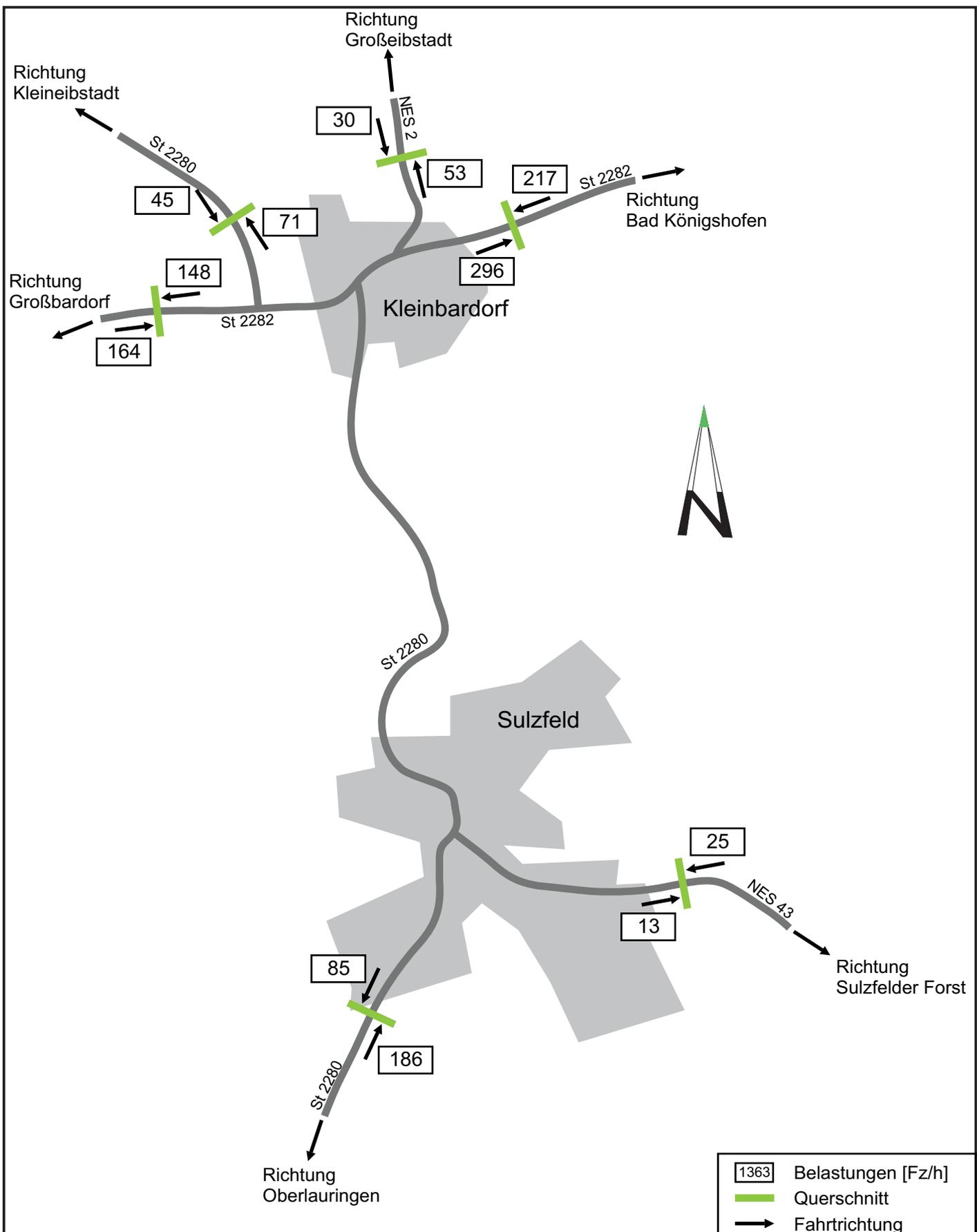
Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 2.6	bearbeitet: Hofmann
Datum: Aug. 2018	geprüft:
	ohne Maßstab

Auftraggeber:  Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung: **Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf - Leistungsfähigkeitsüberprüfung**

Planbezeichnung: Querschnittsbelastungen - DTV_{sv} 2035



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

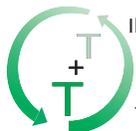
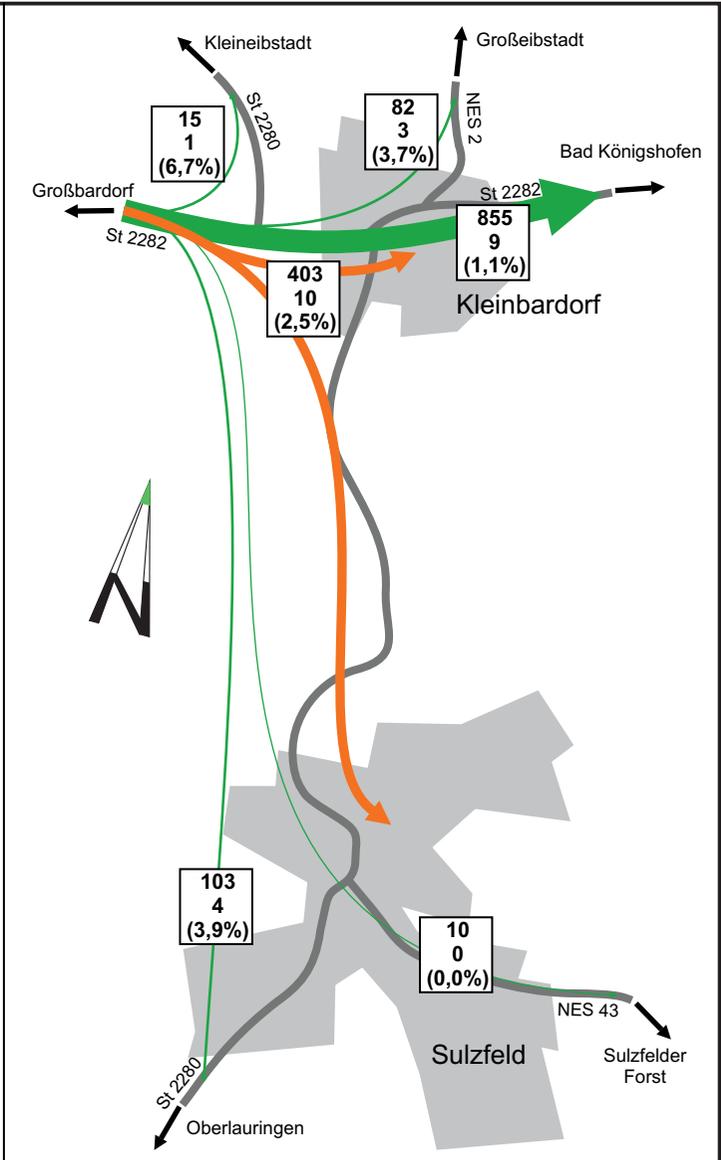
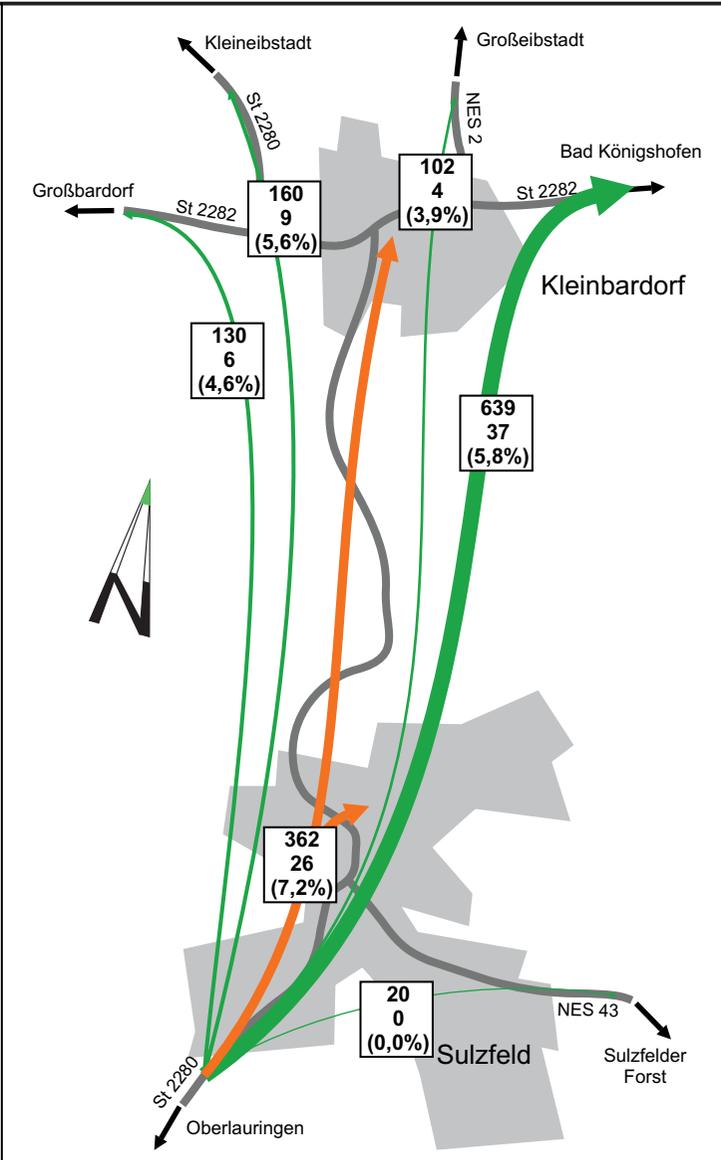
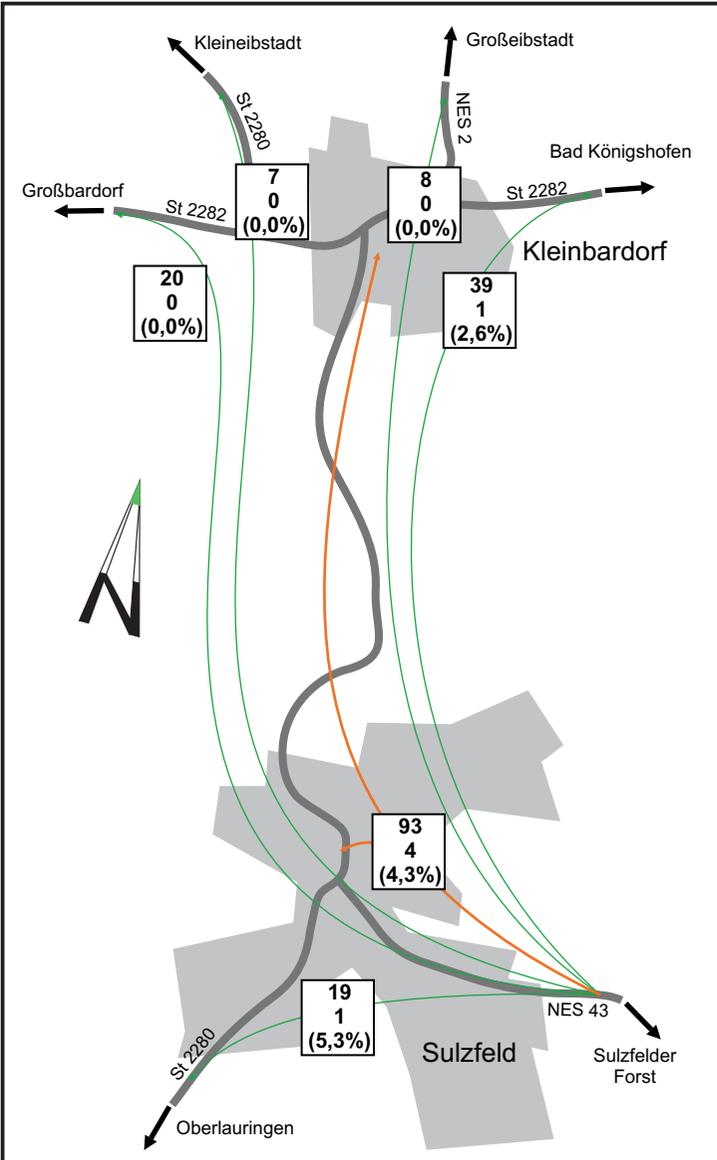
Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 2.8	bearbeitet: Hofmann
Datum: Aug. 2018	geprüft:
	ohne Maßstab

Auftraggeber:  Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung: **Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf - Leistungsfähigkeitsüberprüfung**

Planbezeichnung: Querschnittsbelastungen - Abendspitze 2035



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:
 Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
 - Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Planbezeichnung:
 Fahrbeziehungen im Untersuchungsraum
 - DTV 2015

Legende:

- 824
(4,9%) Belastungen[Fz/24h]
Belastungen[SV/24h]
SV-Anteil [%]
- Durchgangsverkehr
- Zielverkehr

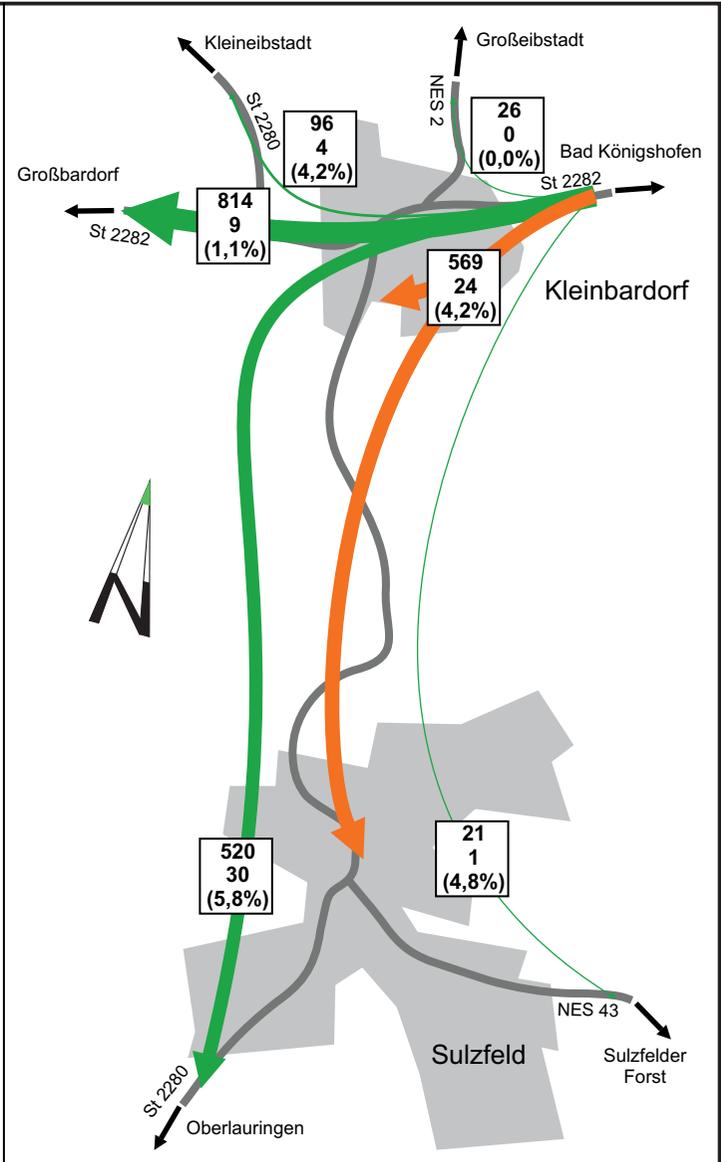
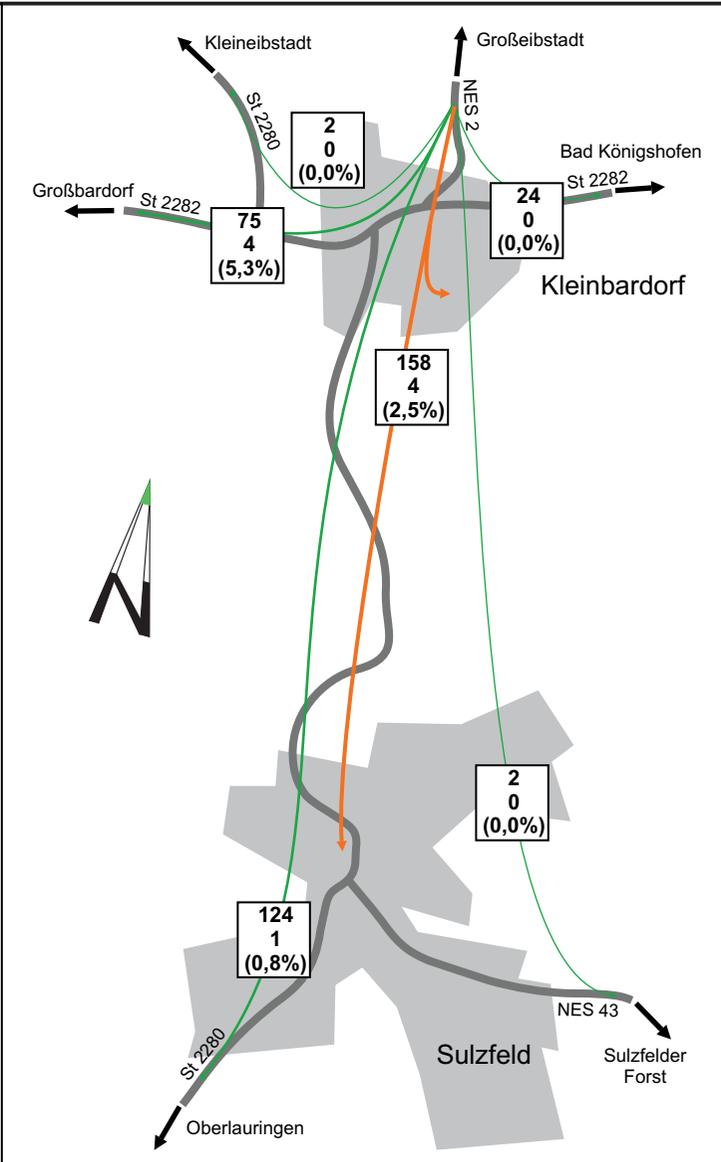
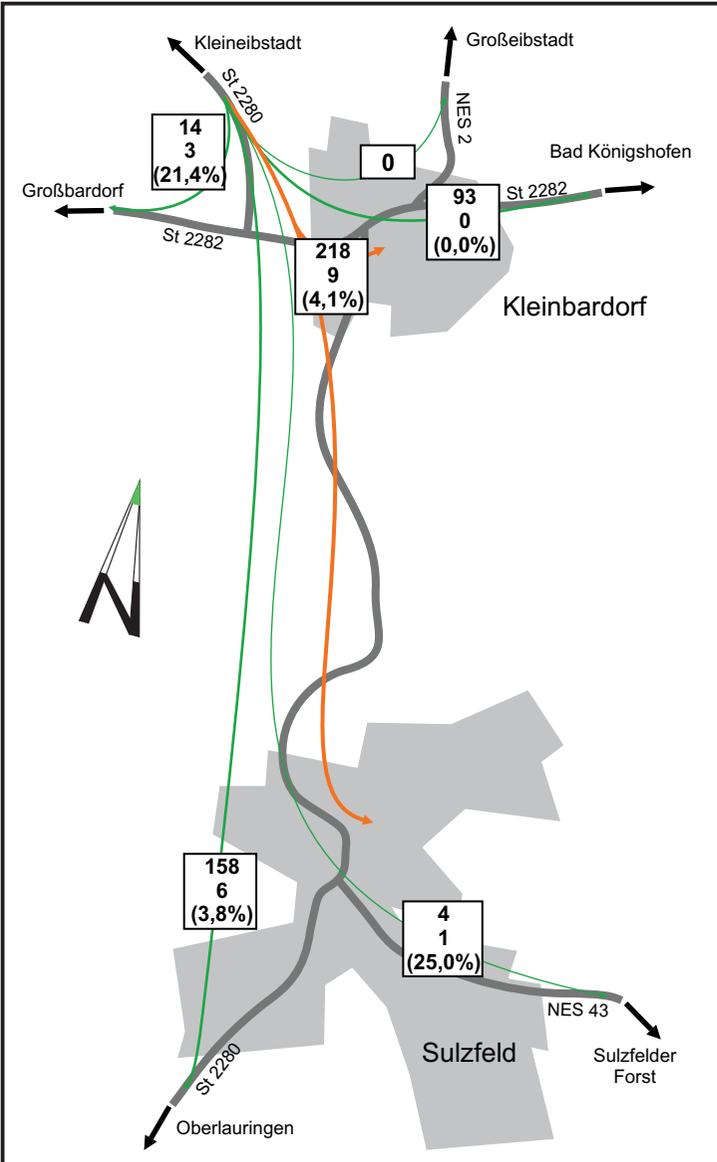
Anlage: 3.1a

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Aug. 2018

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik
 T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:
 Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
 - Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Planbezeichnung:
 Fahrbeziehungen im Untersuchungsraum
 - DTV 2015

Legende:

- 82
4
(4,9%) Belastungen[Fz/24h]
Belastungen[SV/24h]
SV-Anteil [%]
- Durchgangsverkehr
- Zielverkehr

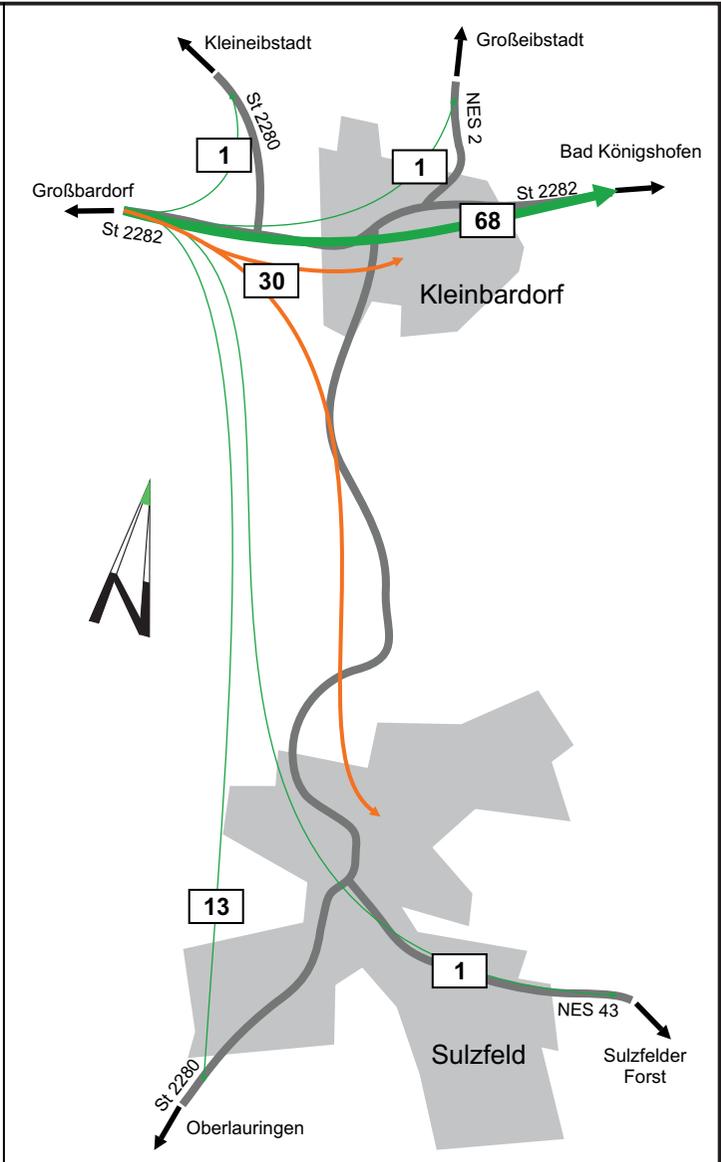
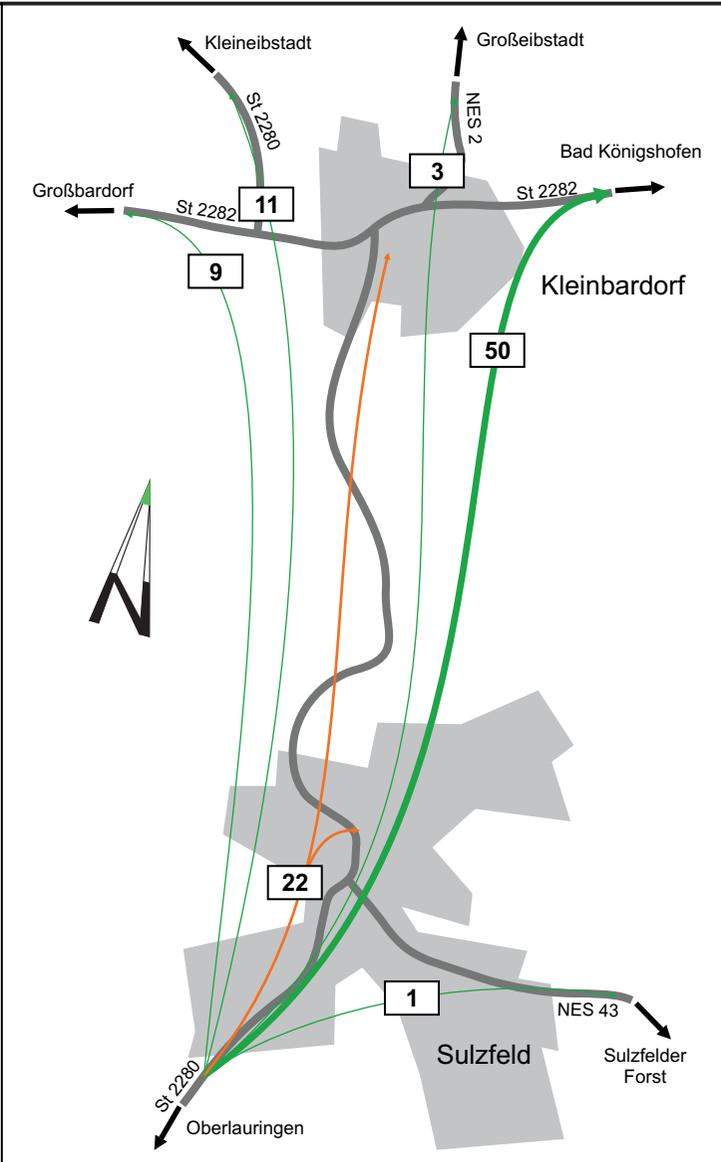
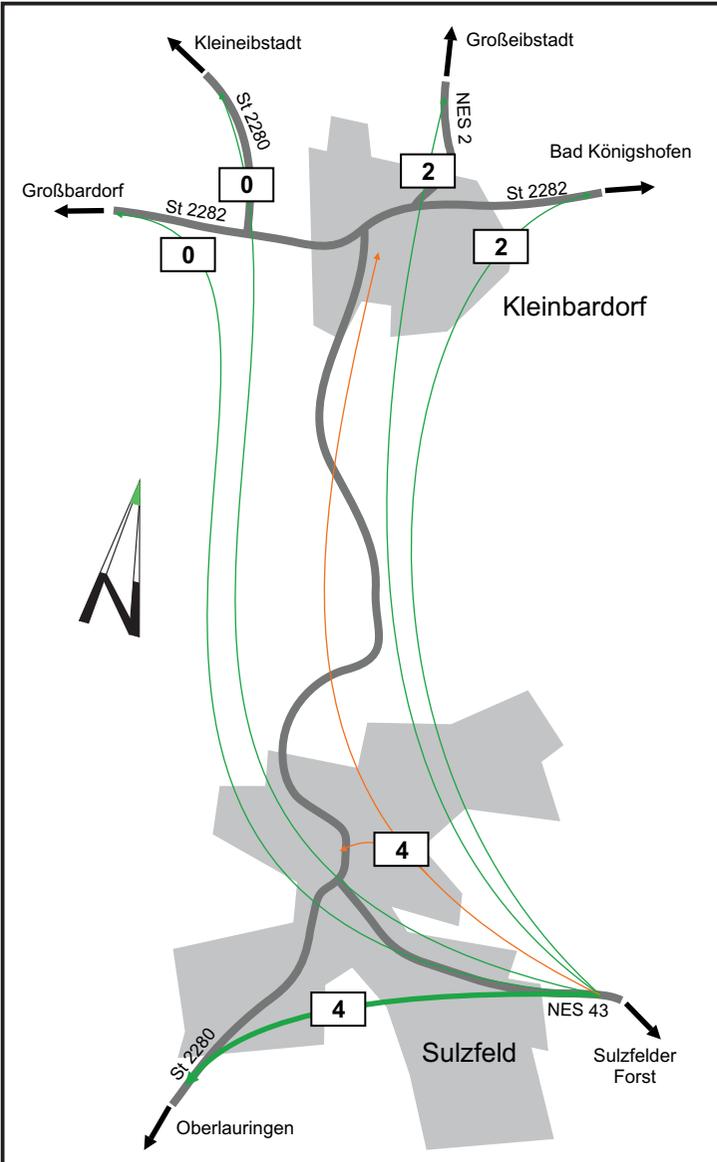
Anlage: 3.1b

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Aug. 2018

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik
 T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:
 Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
 - Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Planbezeichnung:
 Fahrbeziehungen im Untersuchungsraum
 - Morgenspitze 2015 (06:45 - 07:45 Uhr)

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
- Durchgangsverkehr
- Zielverkehr

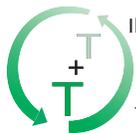
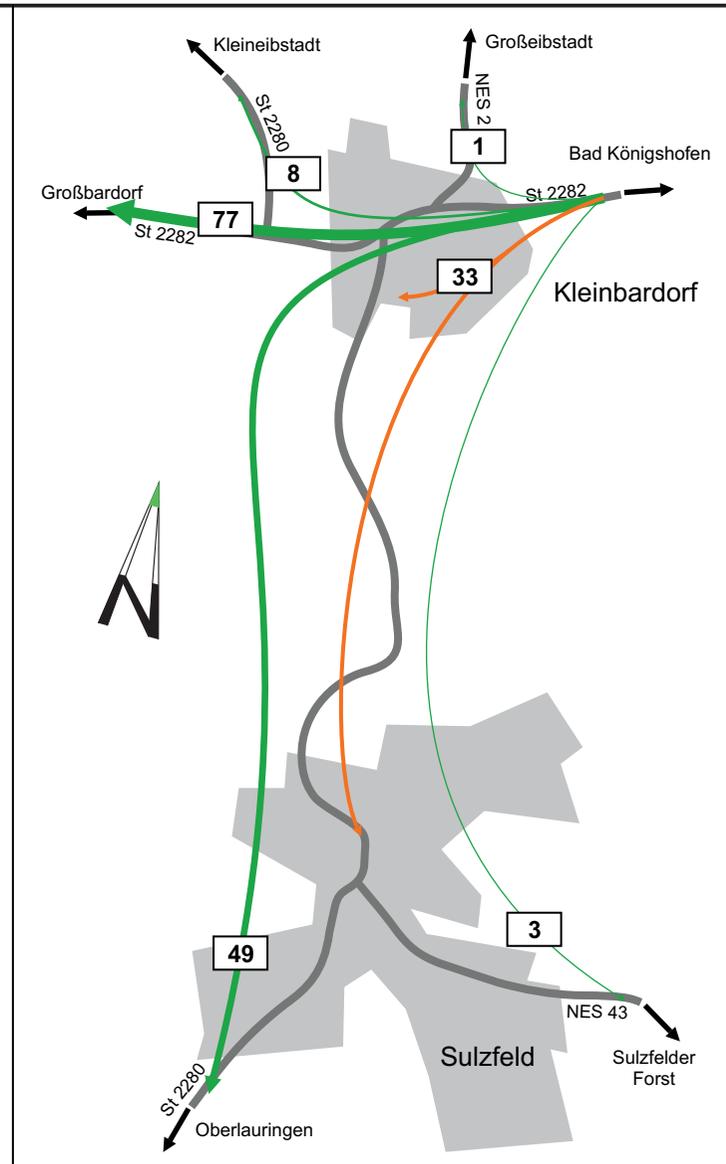
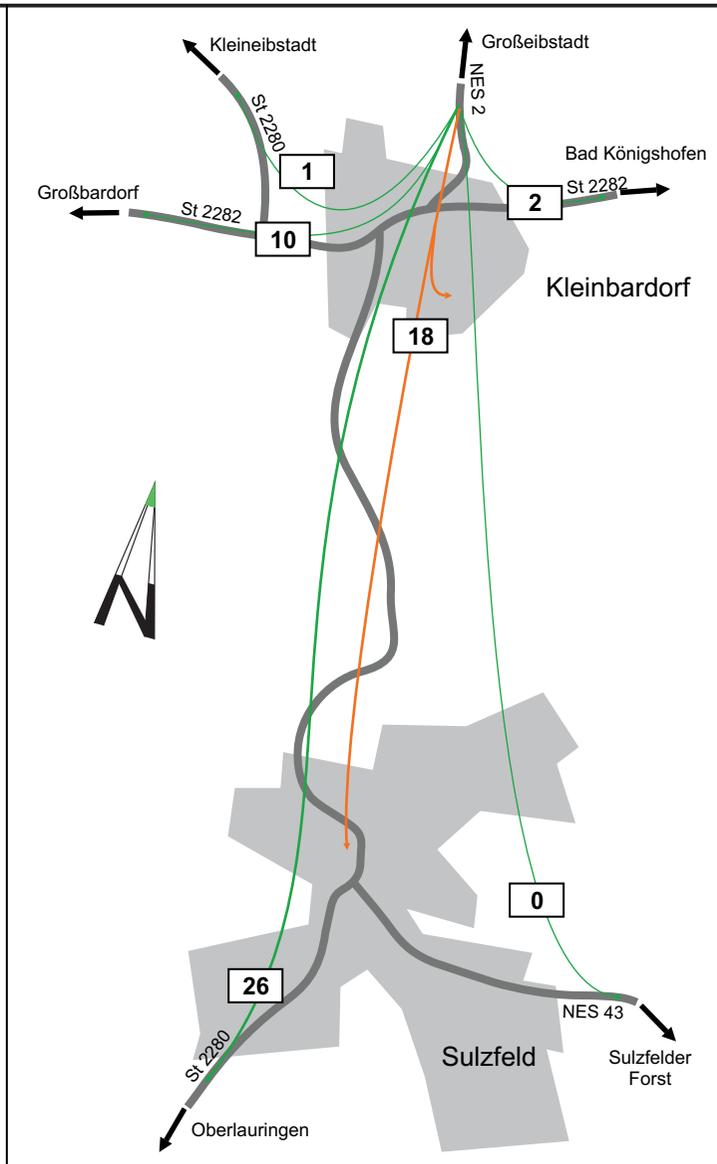
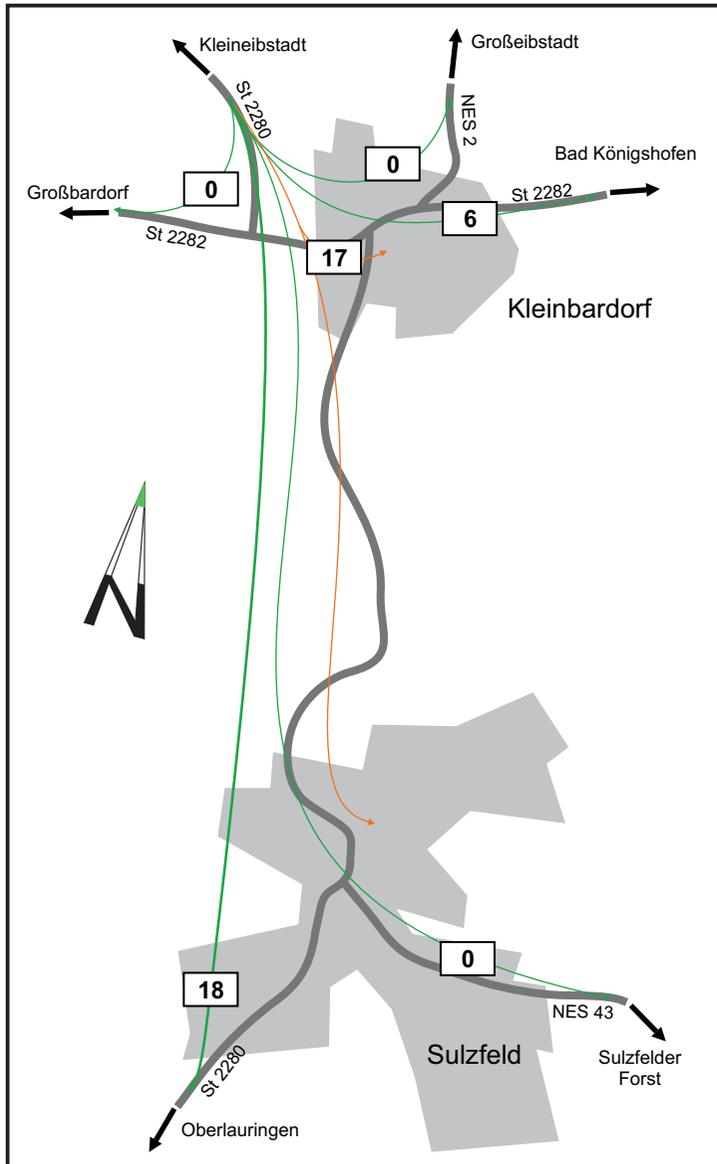
Anlage: 3.2a

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Aug. 2018

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:
 Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
 - Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Planbezeichnung:
 Fahrbeziehungen im Untersuchungsraum
 - Morgenspitze 2015 (06:45 - 07:45 Uhr)

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
- Durchgangsverkehr
- Zielverkehr

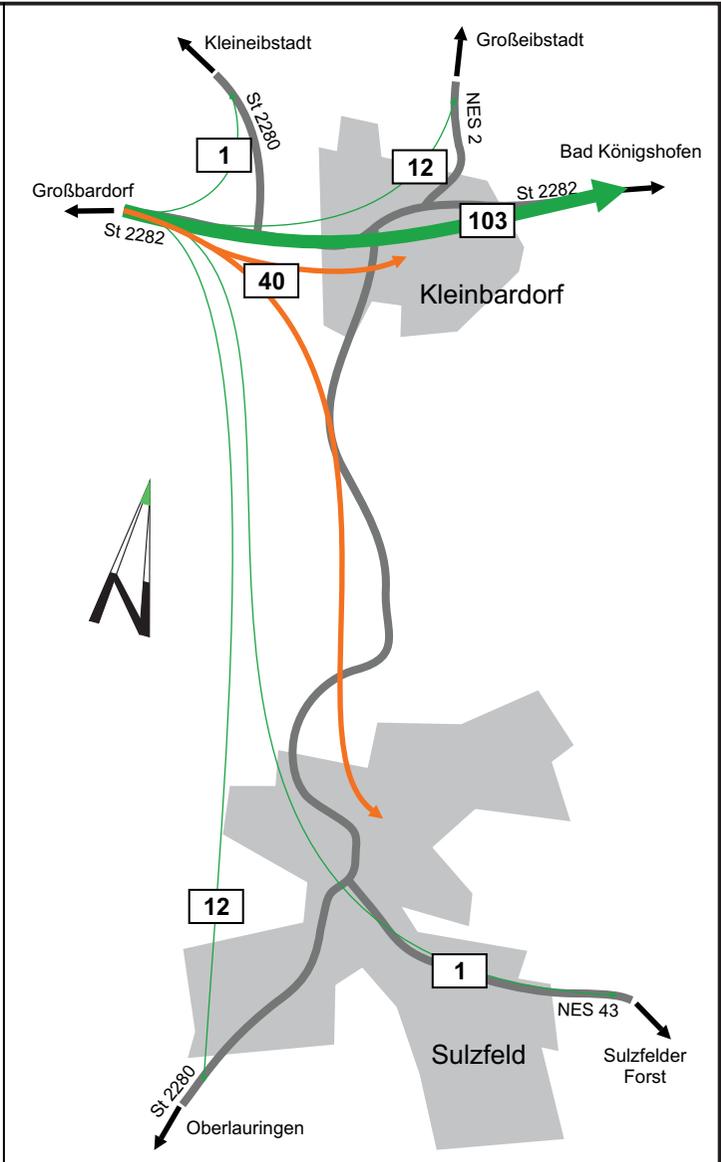
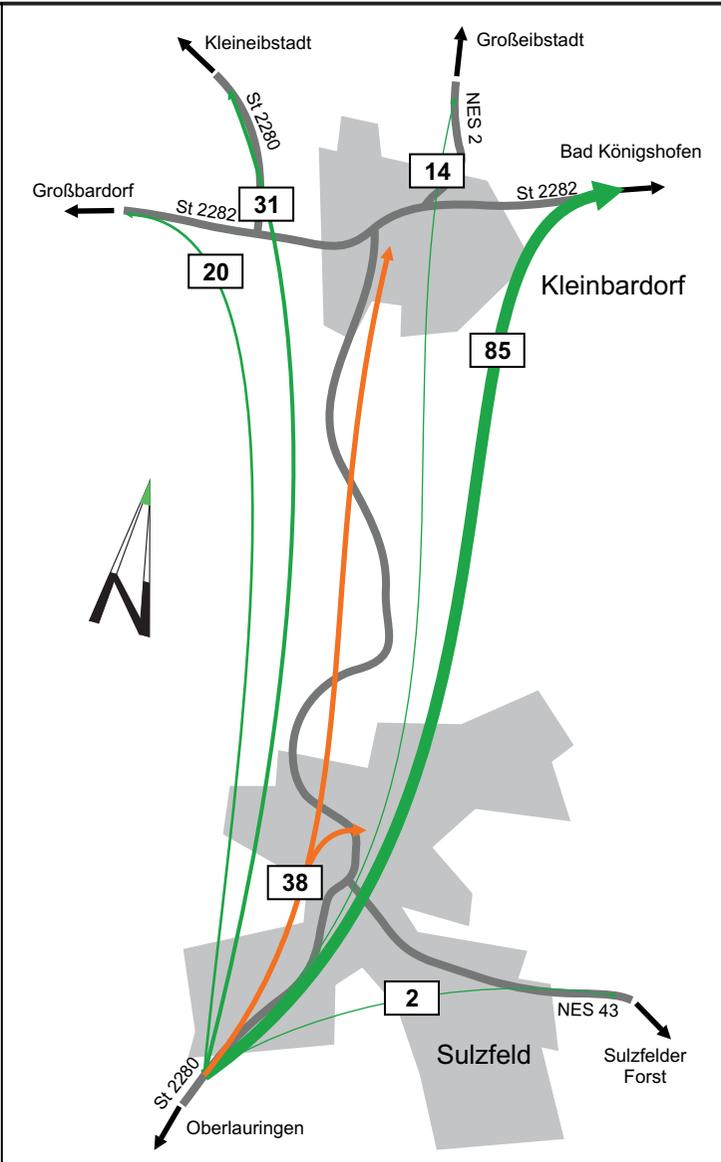
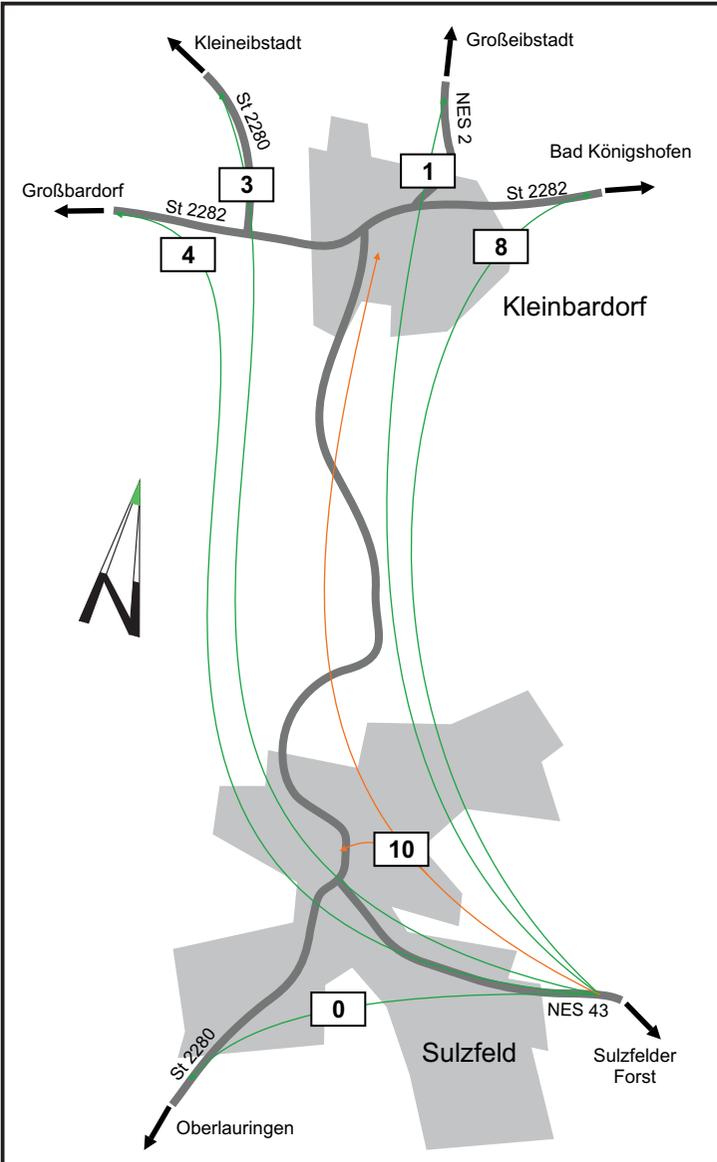
Anlage: 3.2b

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Aug. 2018

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:
 Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
 - Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Planbezeichnung:
 Fahrbeziehungen im Untersuchungsraum
 - Abendspitze 2015 (16:30 - 17:30 Uhr)

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
- Durchgangsverkehr
- Zielverkehr

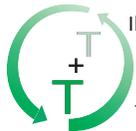
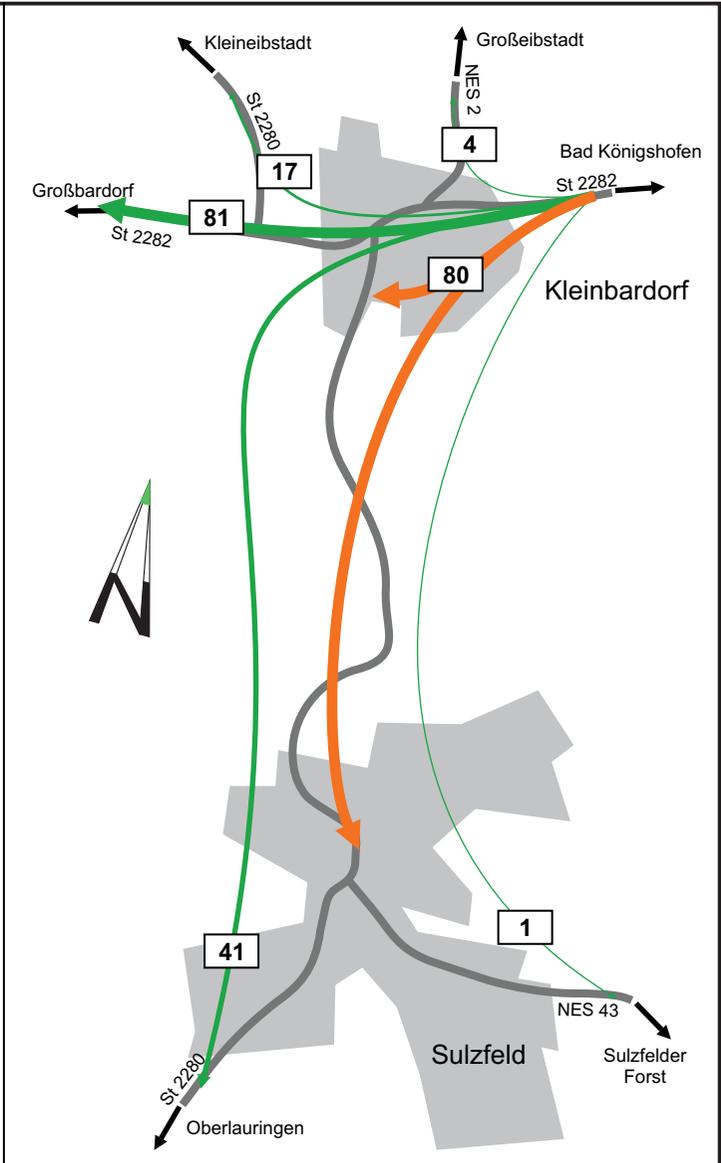
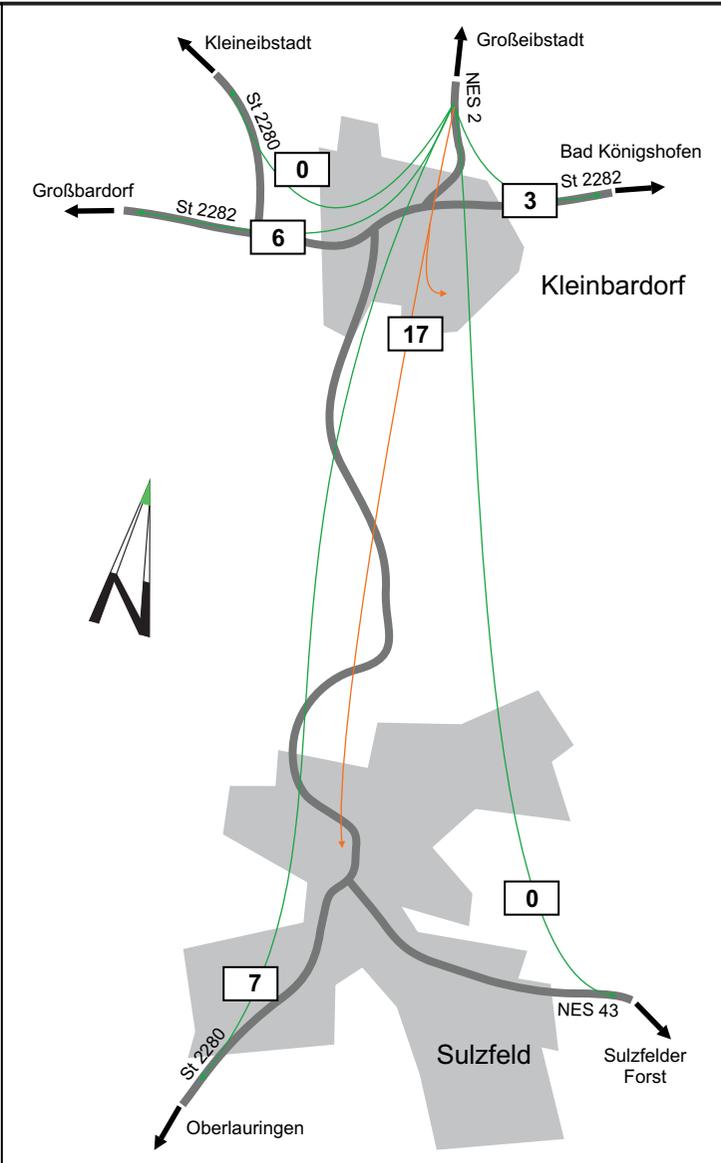
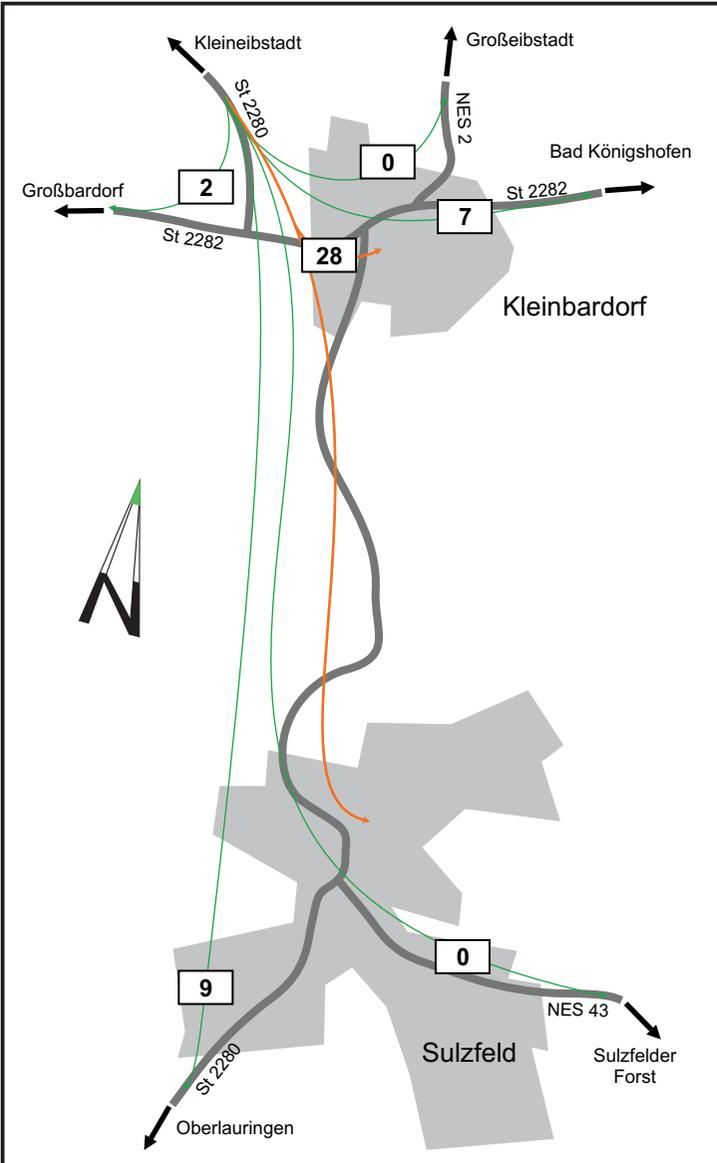
Anlage: 3.3a

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Aug. 2018

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:
Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf
- Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Planbezeichnung:
Fahrbeziehungen im Untersuchungsraum
- Abendspitze 2015 (16:30 - 17:30 Uhr)

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
- Durchgangsverkehr
- Zielverkehr

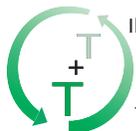
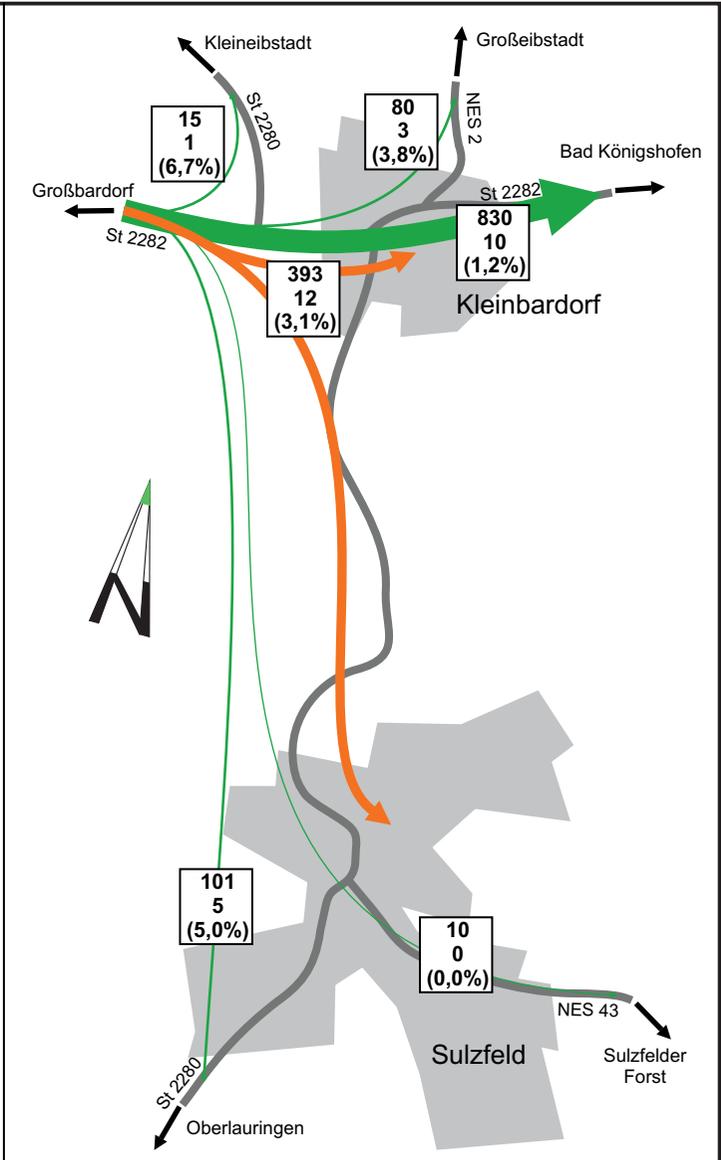
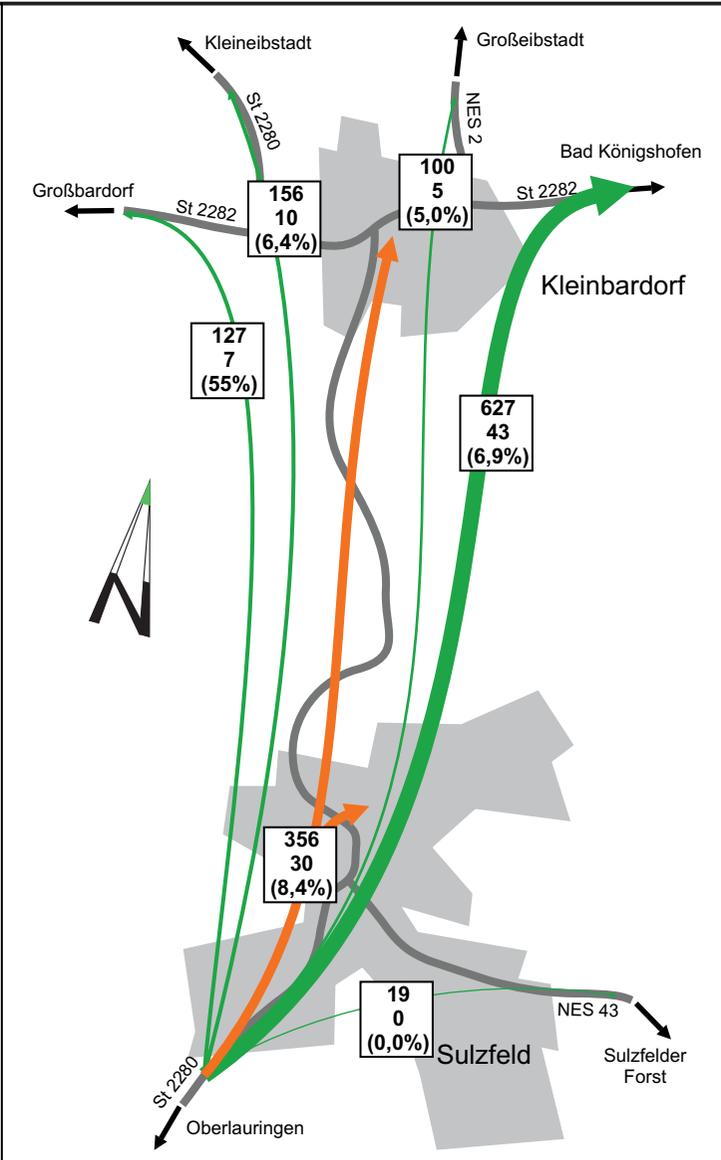
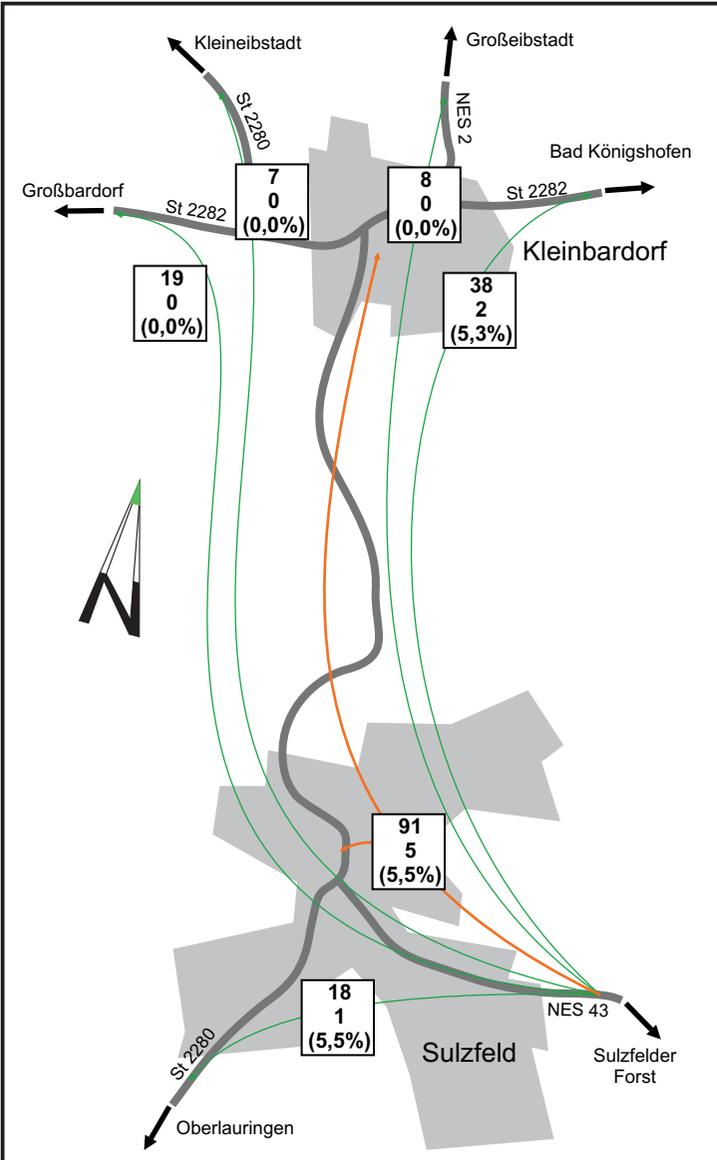
Anlage: 3.3b

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Aug. 2018

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:
 Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
 - Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Planbezeichnung:
 Fahrbeziehungen im Untersuchungsraum
 - DTV 2035

Legende:

- 824
(4,9%) Belastungen[Fz/24h]
Belastungen[SV/24h]
SV-Anteil [%]
- Durchgangsverkehr
- Zielverkehr

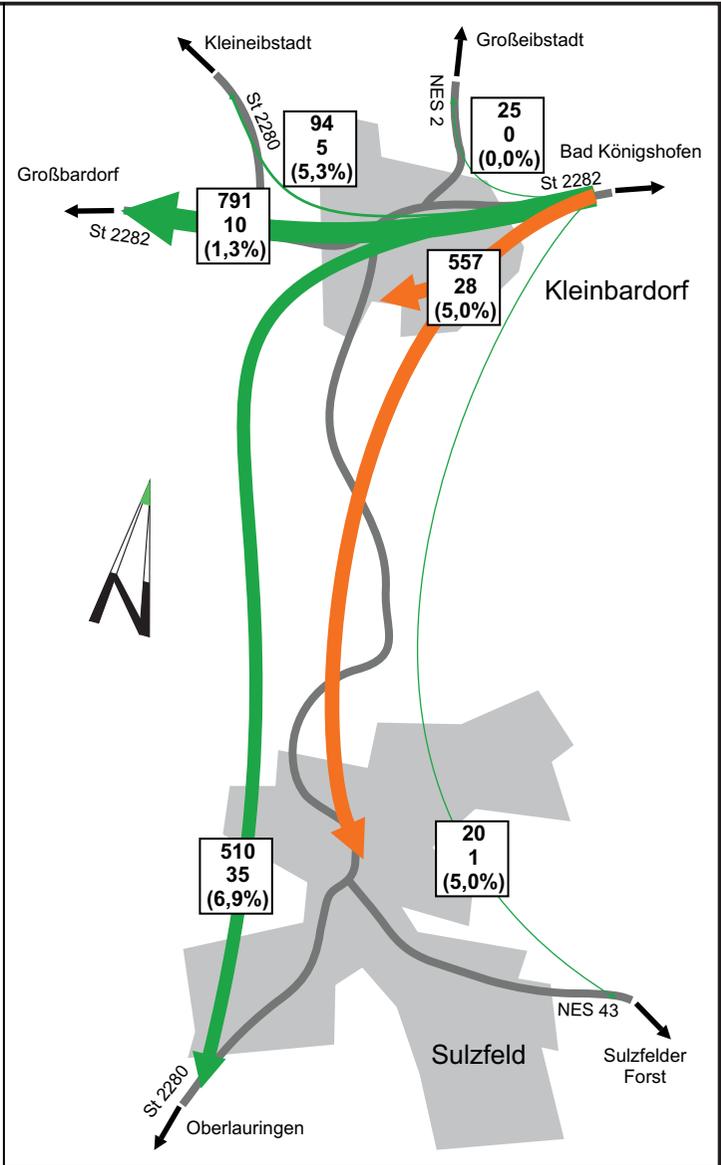
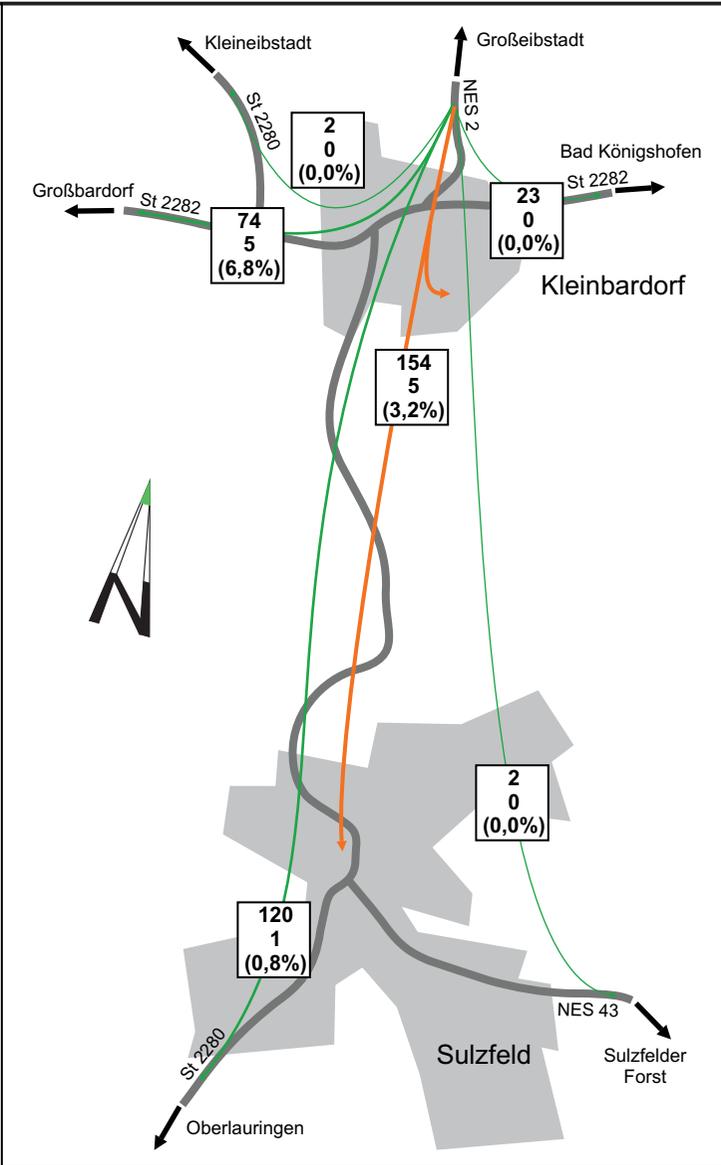
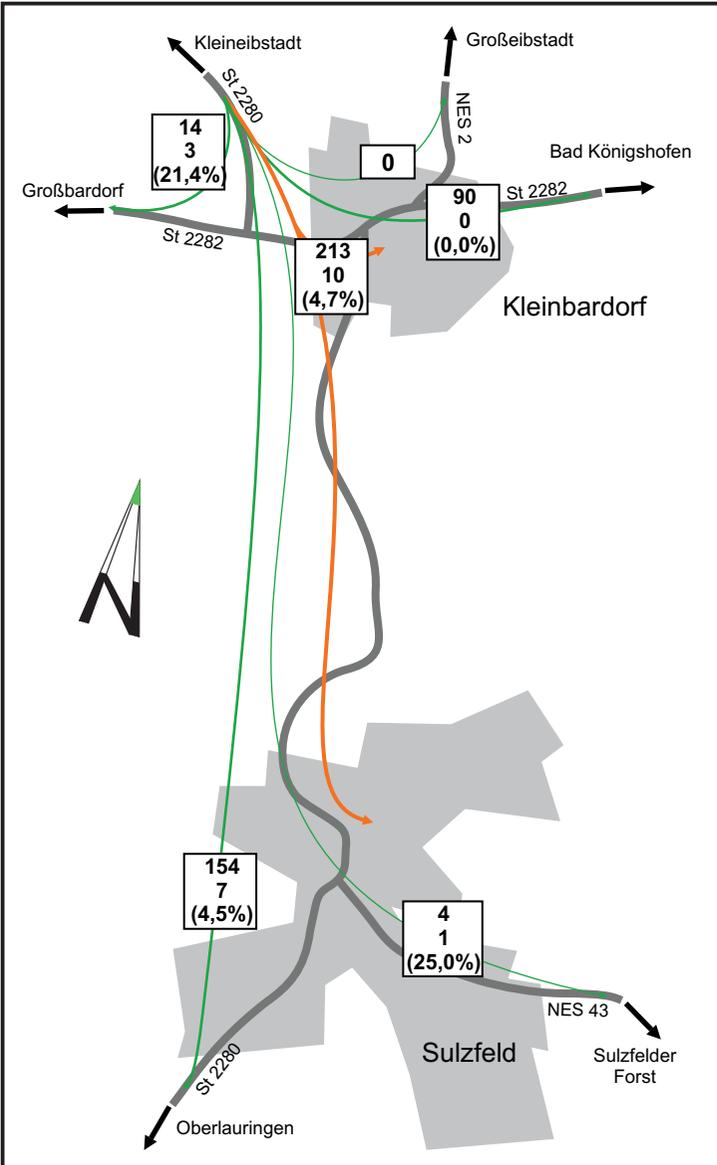
Anlage: 3.4a

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Aug. 2018

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik
 T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:
 Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf
 - Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Planbezeichnung:
 Fahrbeziehungen im Untersuchungsraum
 - DTV 2035

Legende:
 824 (4,9%) Belastungen[Fz/24h]
 Belastungen[SV/24h]
 SV-Anteil [%]
 → Durchgangsverkehr
 → Zielverkehr

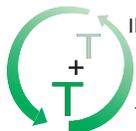
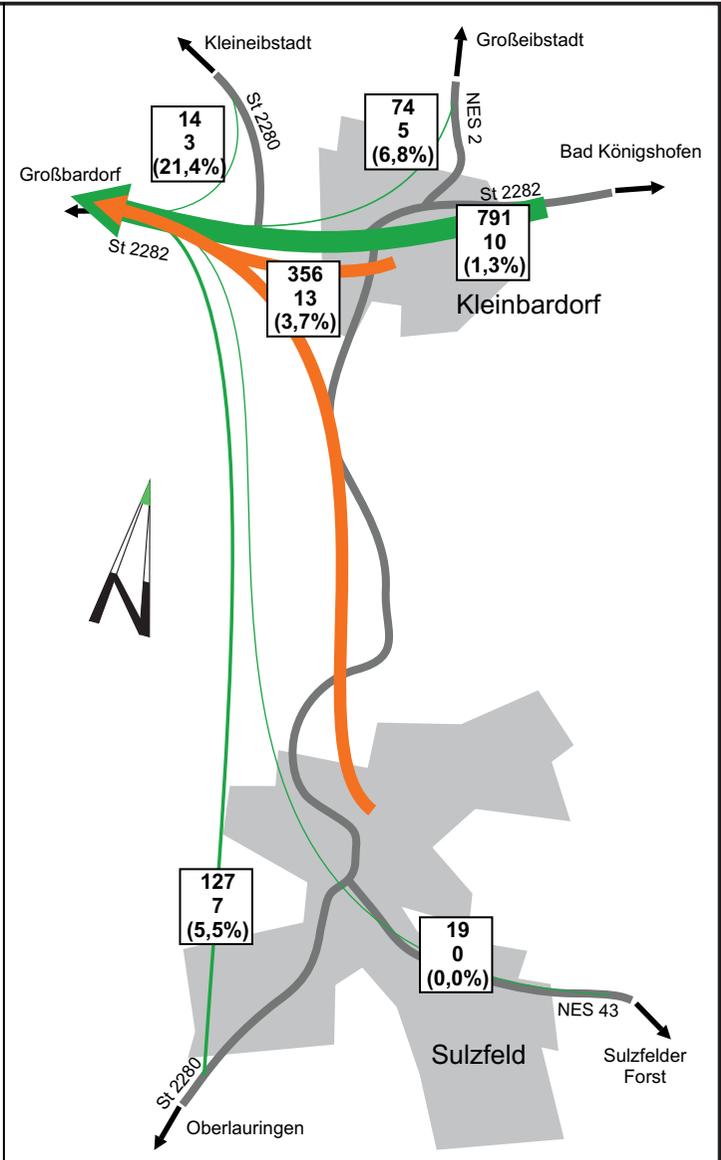
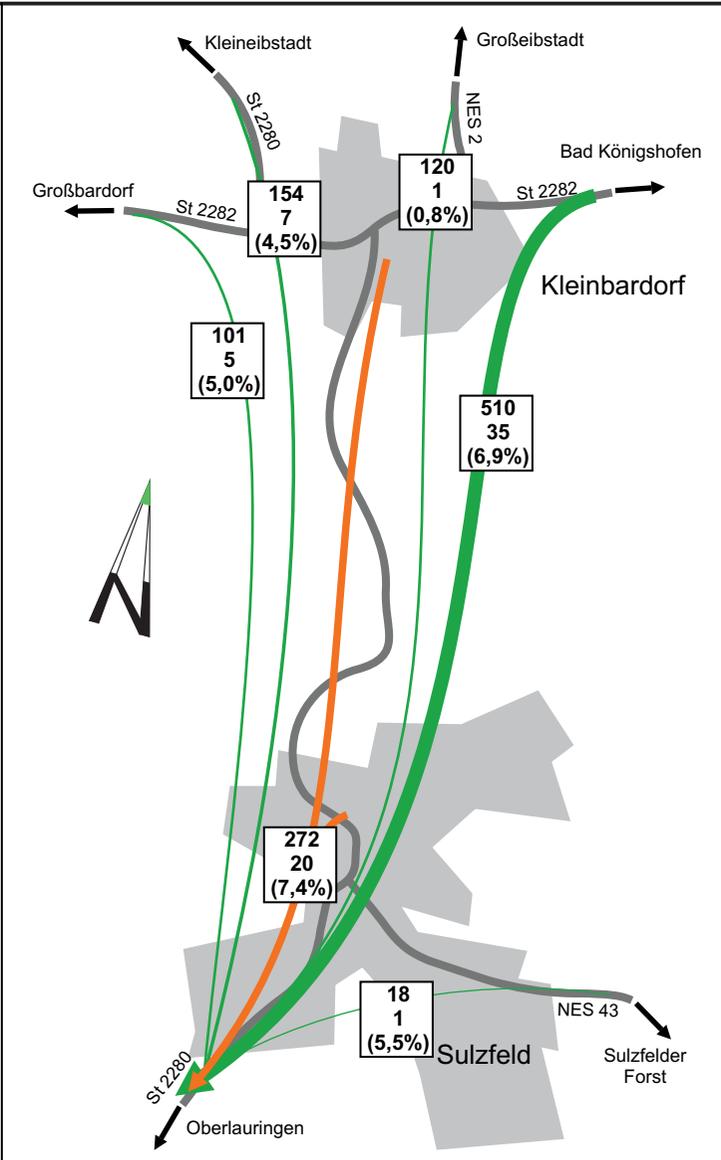
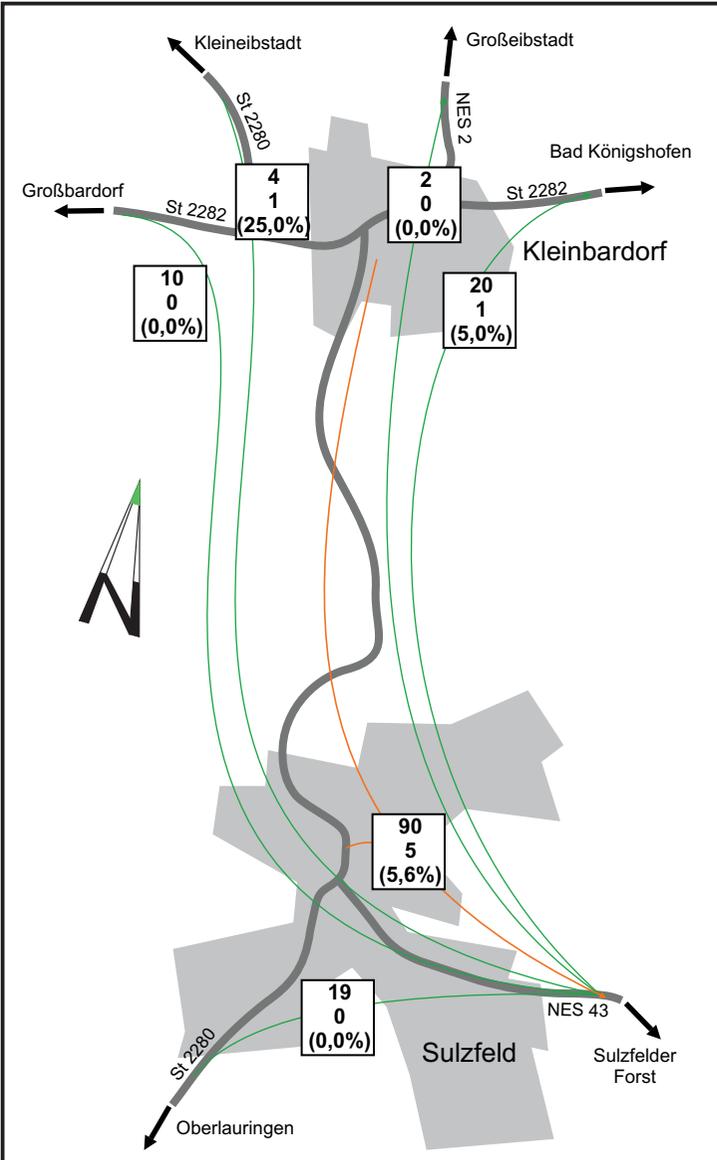
Anlage: 3.4b

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Aug. 2018

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:
 Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
 - Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Planbezeichnung:
 Fahrbeziehungen im Untersuchungsraum
 - DTV 2035

Legende:

- 82
4
(4,9%) Belastungen[Fz/24h]
Belastungen[SV/24h]
SV-Anteil [%]
- Durchgangsverkehr
- Quellverkehr

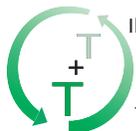
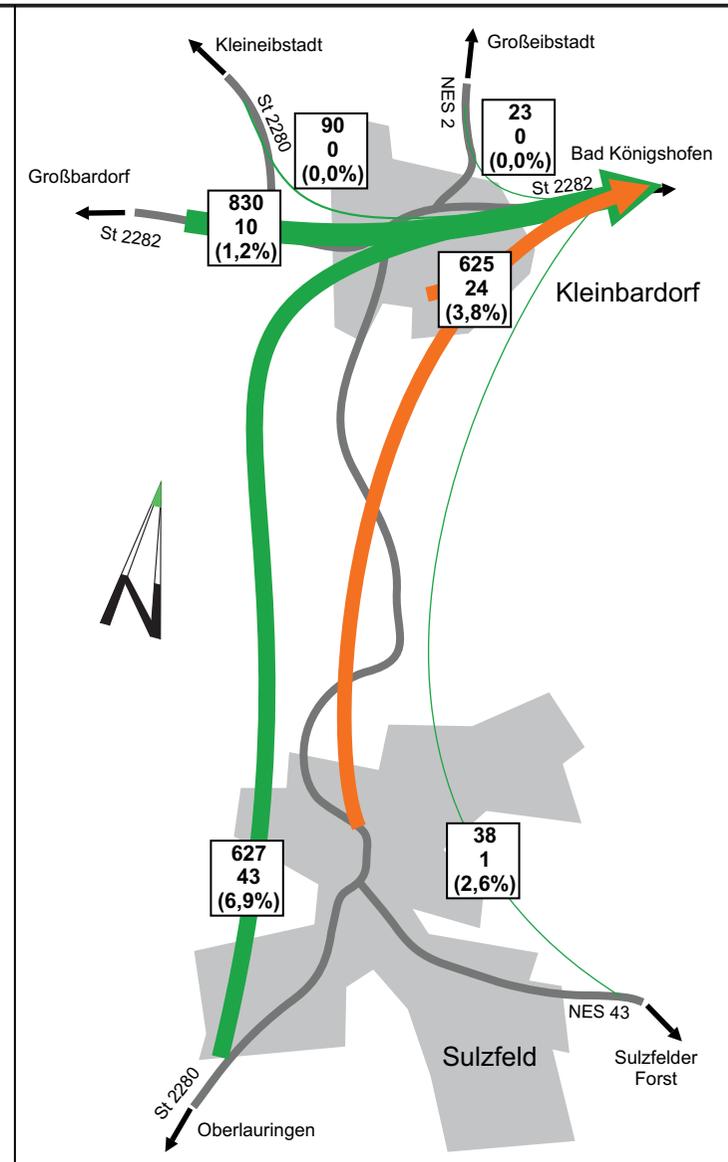
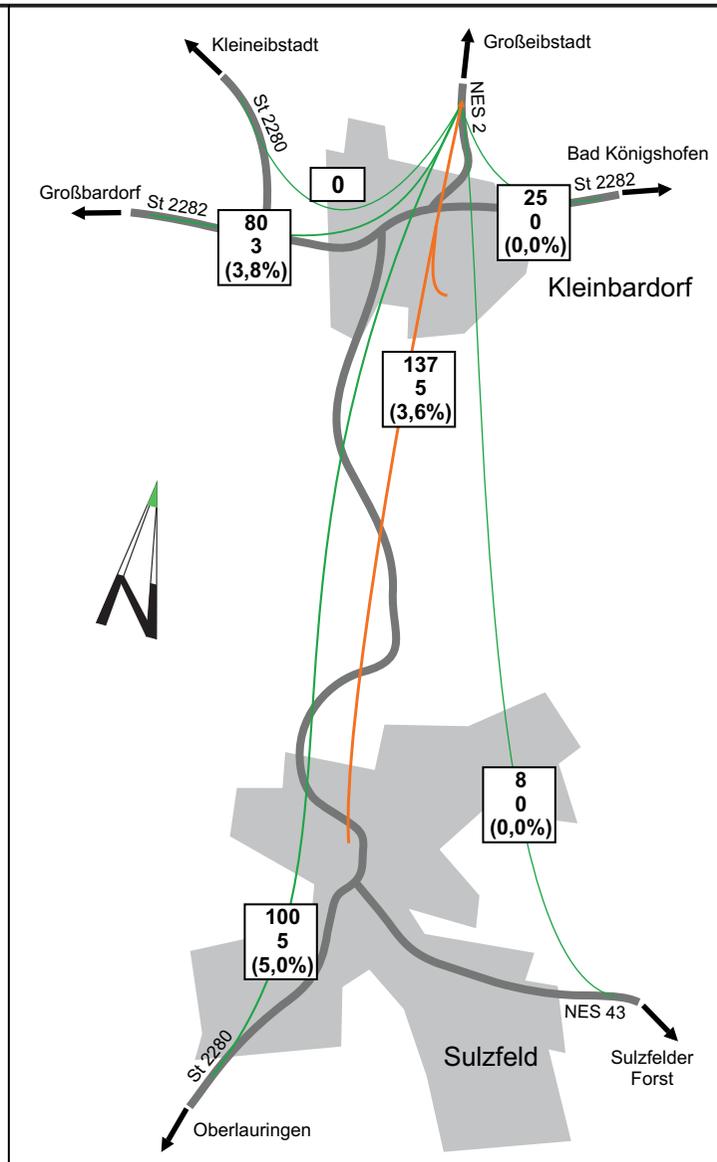
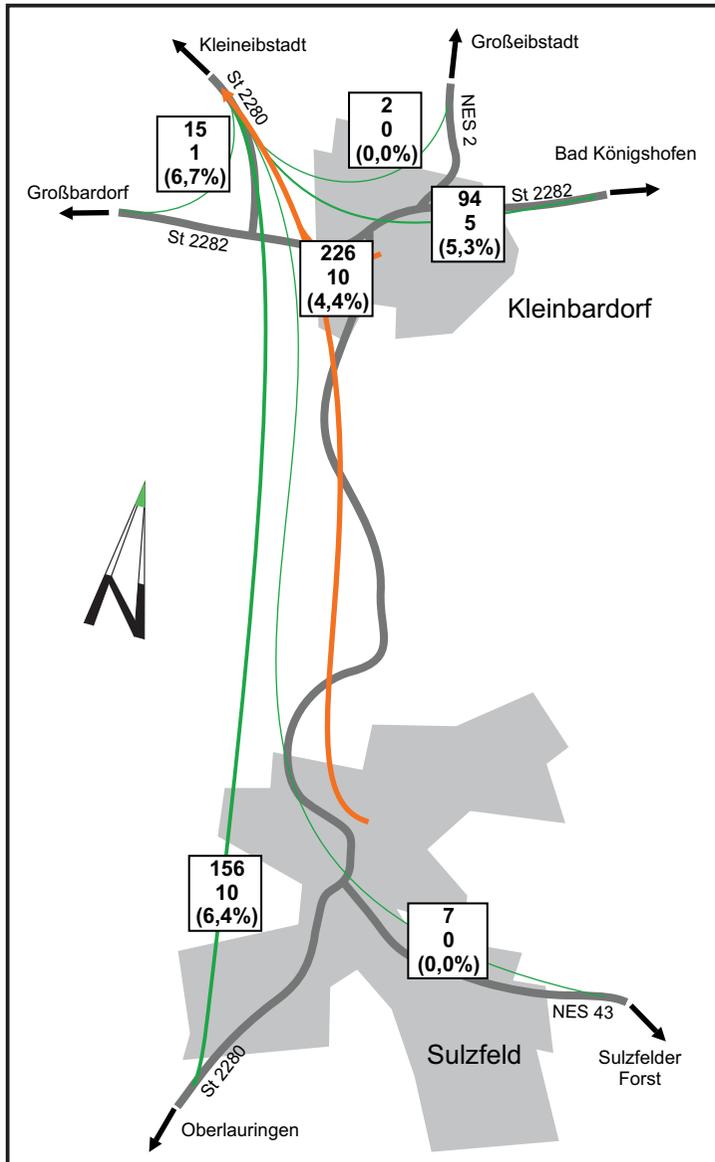
Anlage: 3.4c

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Aug. 2018

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:
 Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardsdorf
 - Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Planbezeichnung:
 Fahrbeziehungen im Untersuchungsraum
 - DTV 2035

Legende:

- 824
(4,9%) Belastungen[Fz/24h]
Belastungen[SV/24h]
SV-Anteil [%]
- Durchgangsverkehr
- Quellverkehr

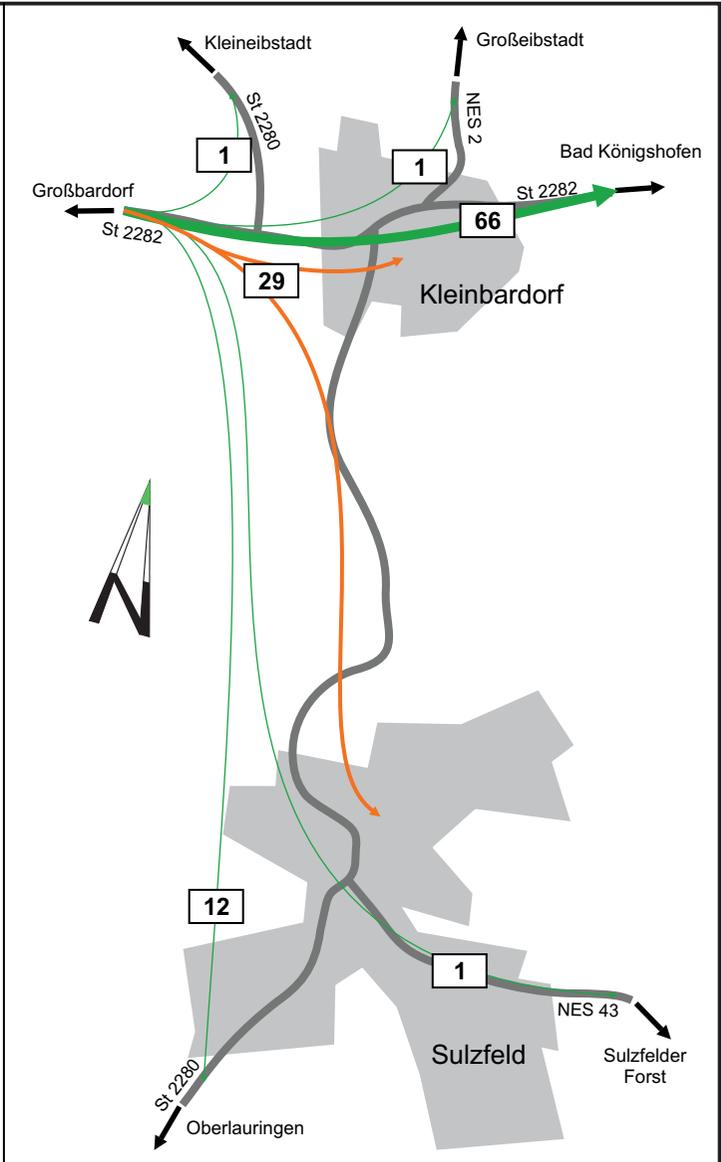
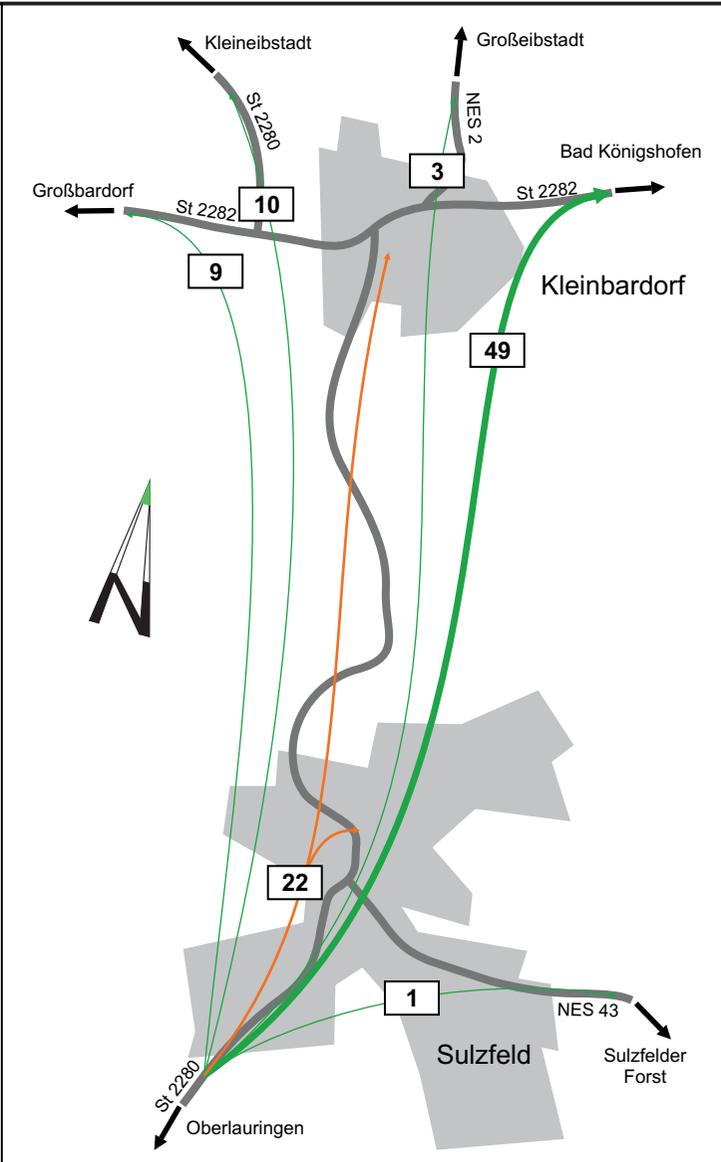
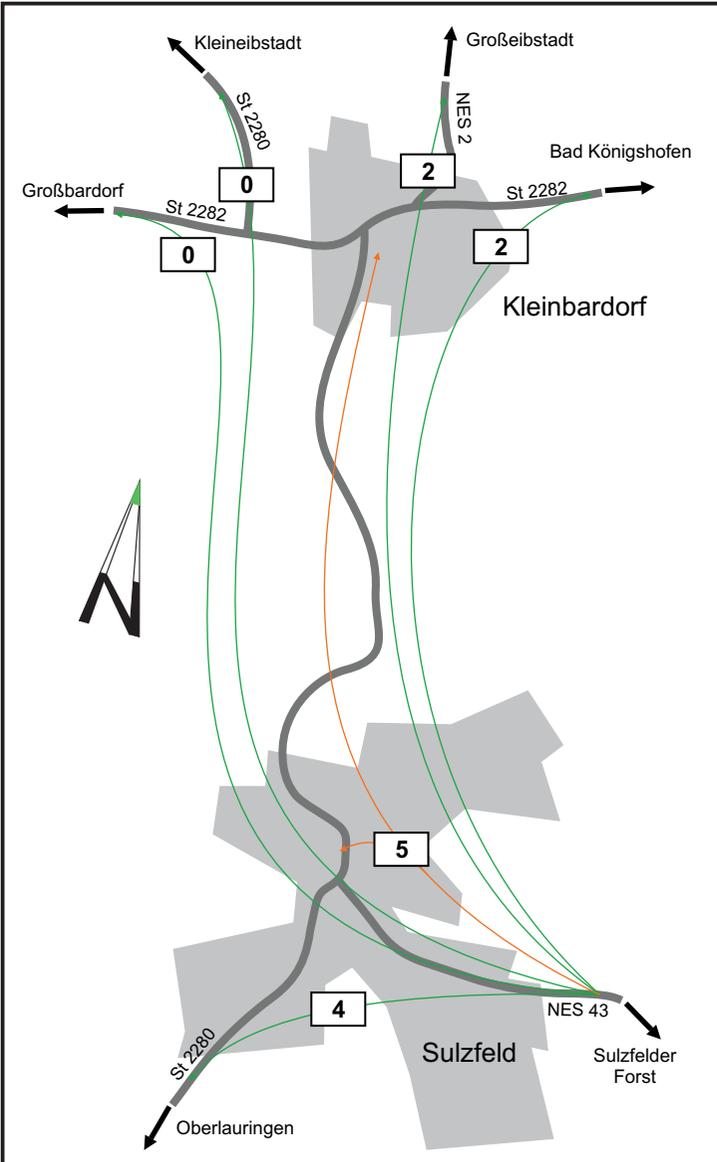
Anlage: 3.4d

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Aug. 2018

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik
 T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:
 Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
 - Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Planbezeichnung:
 Fahrbeziehungen im Untersuchungsraum
 - Morgenspitze 2035

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
- Durchgangsverkehr
- Zielverkehr

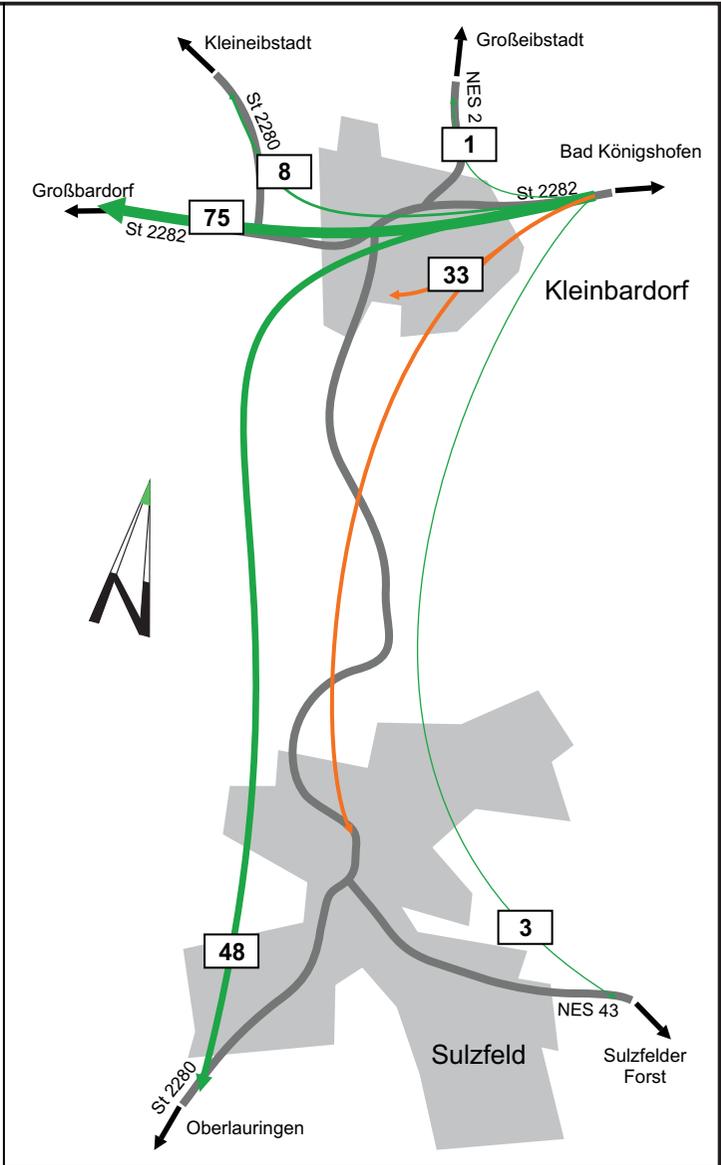
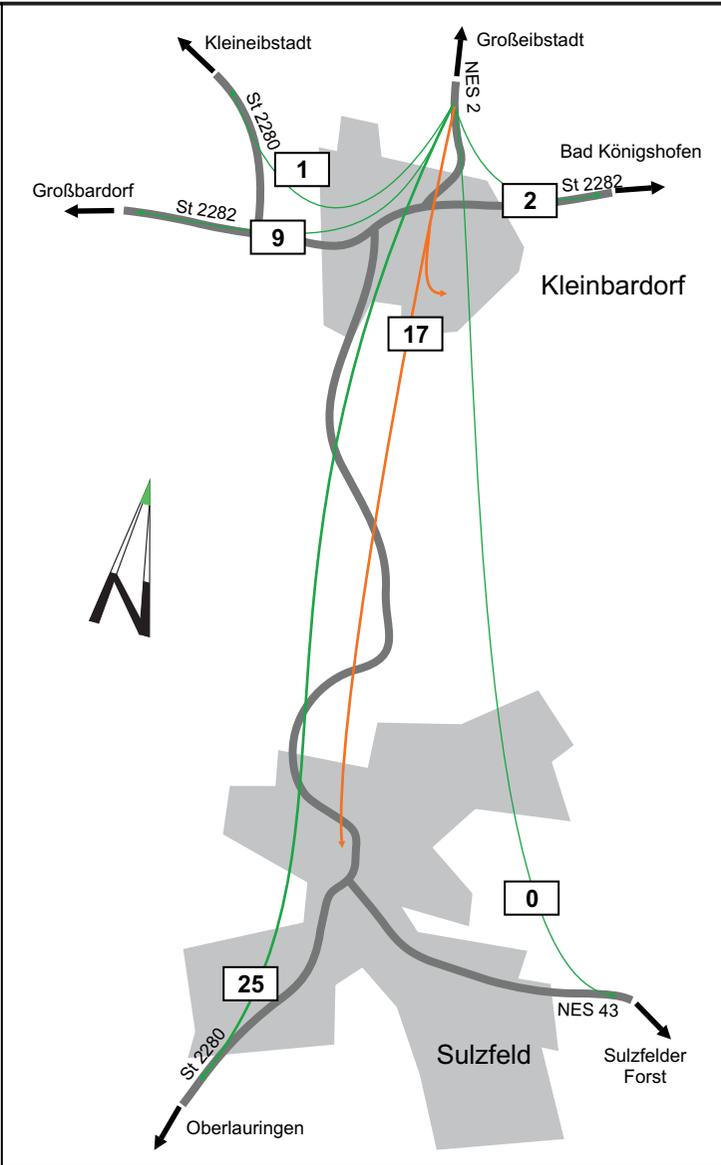
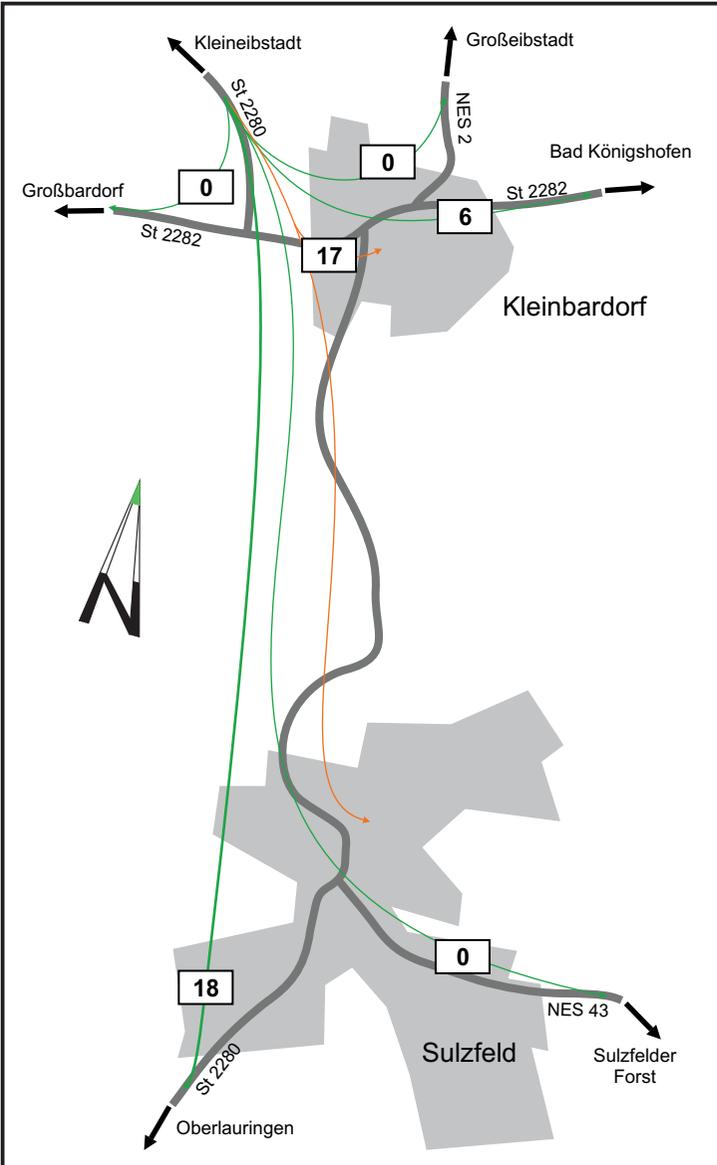
Anlage: 3.5a

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Aug. 2018

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:
 Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
 - Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Planbezeichnung:
 Fahrbeziehungen im Untersuchungsraum
 - Morgenspitze 2035

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
- Durchgangsverkehr
- Zielverkehr

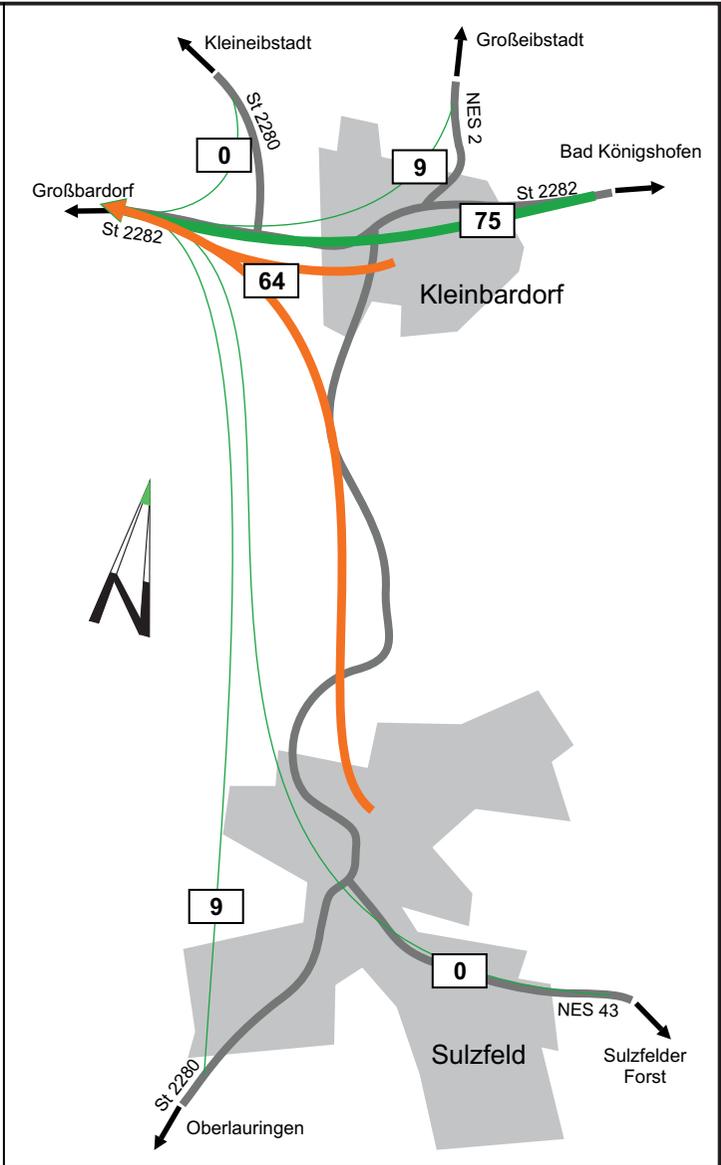
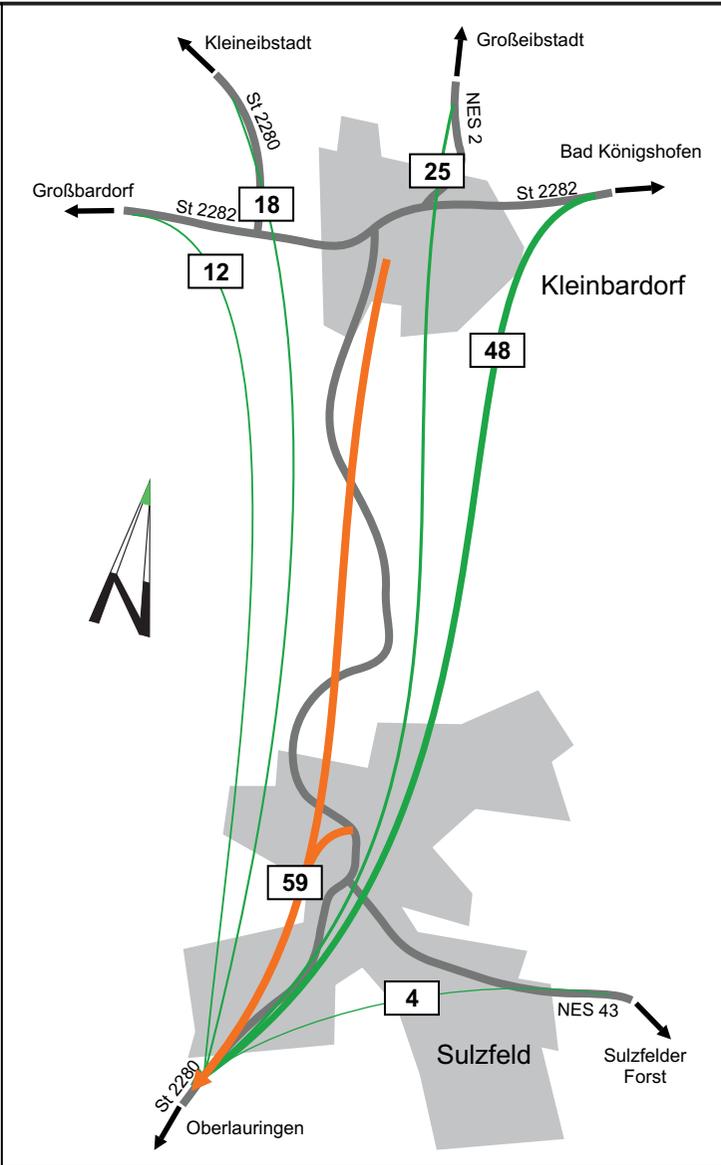
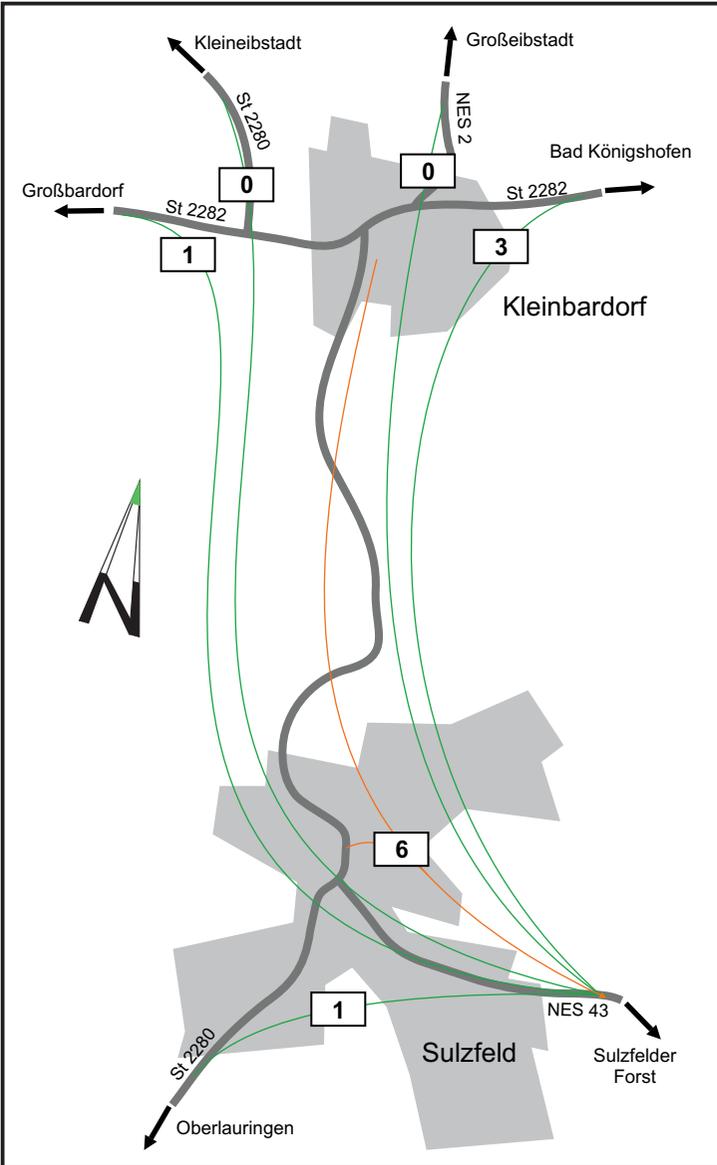
Anlage: 3.5b

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Aug. 2018

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:
 Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf
 - Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Planbezeichnung:
 Fahrbeziehungen im Untersuchungsraum
 - Morgenspitze 2035

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
- Durchgangsverkehr
- Quellverkehr

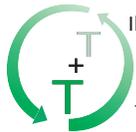
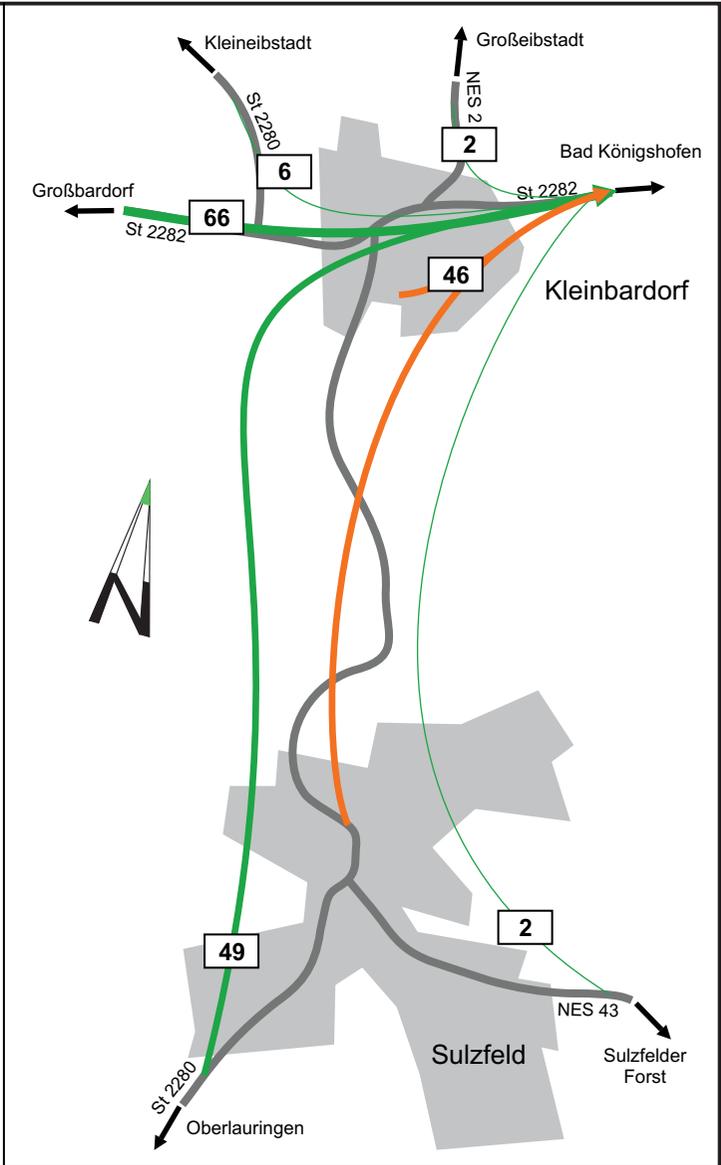
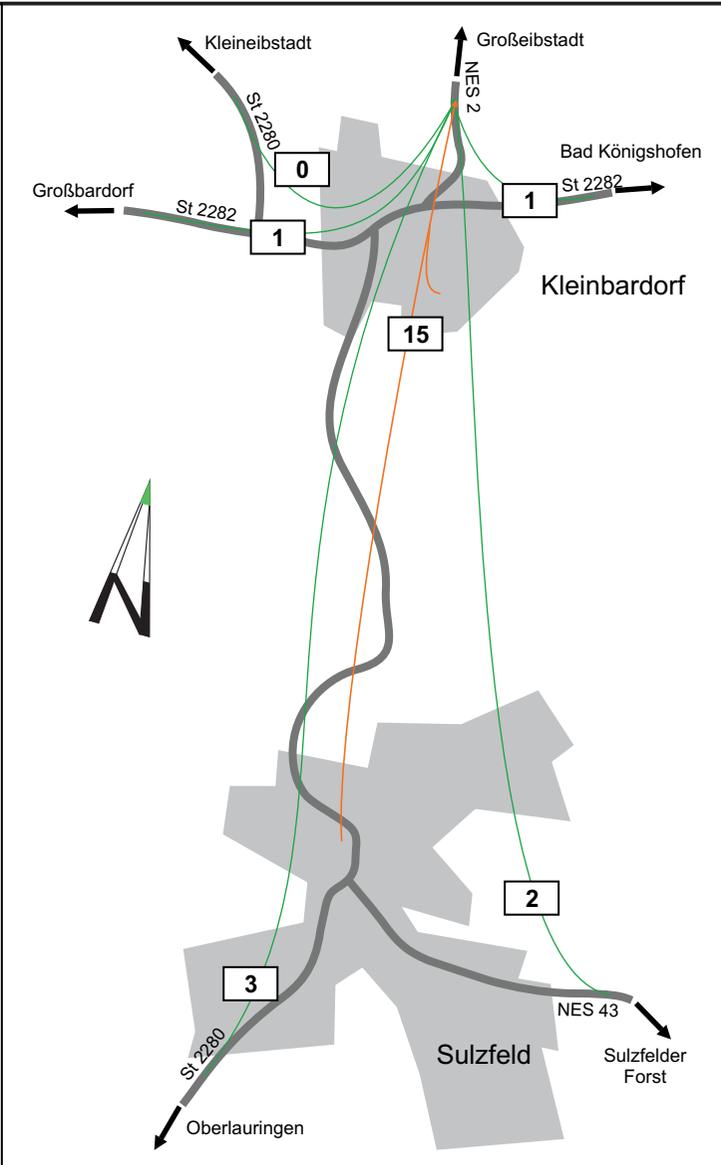
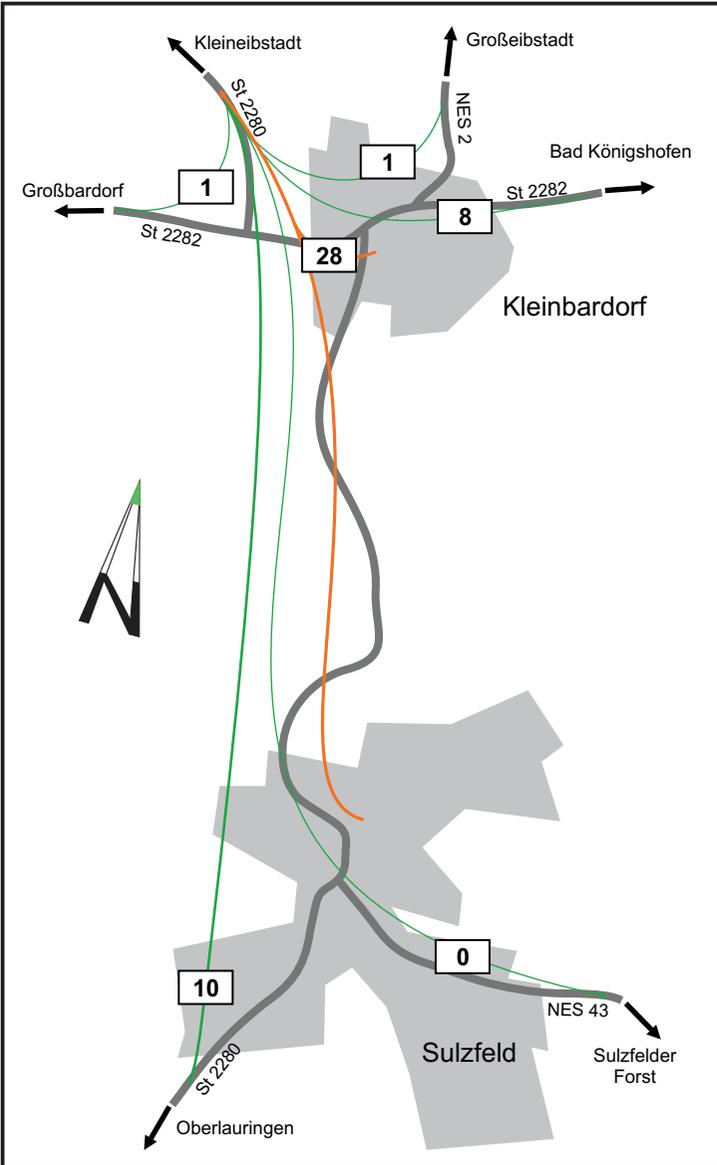
Anlage: 3.5c

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Aug. 2018

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:
 Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
 - Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Planbezeichnung:
 Fahrbeziehungen im Untersuchungsraum
 - Morgenspitze 2035

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
- Durchgangsverkehr
- Quellverkehr

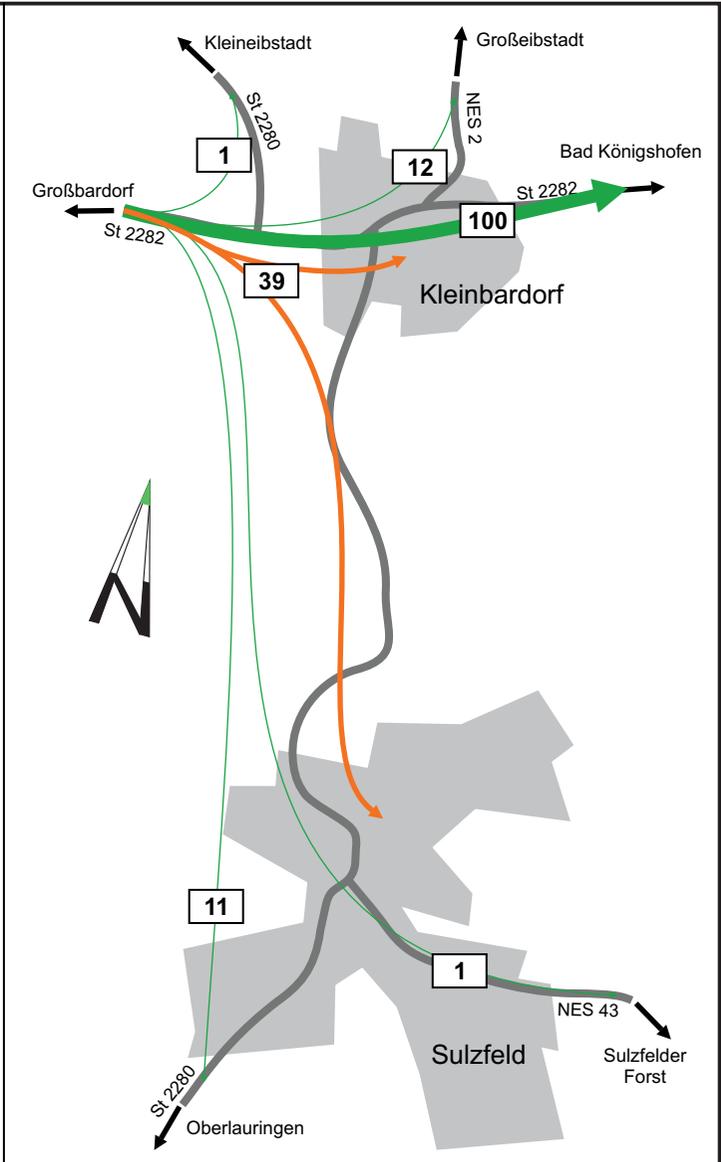
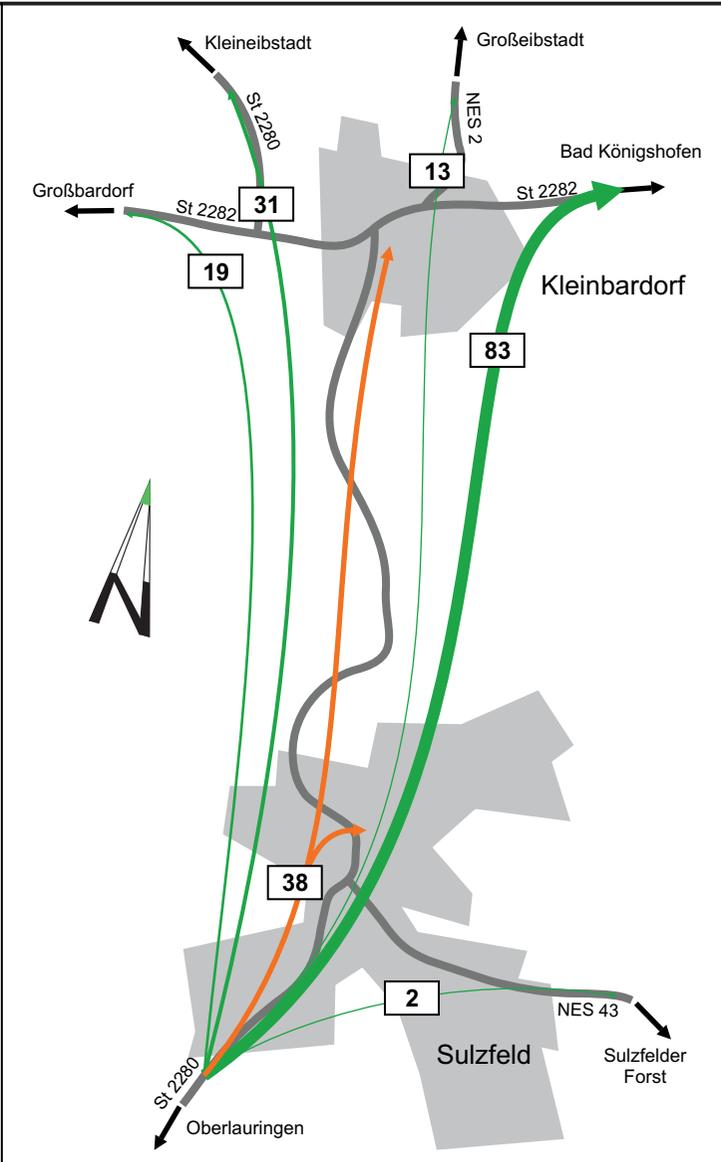
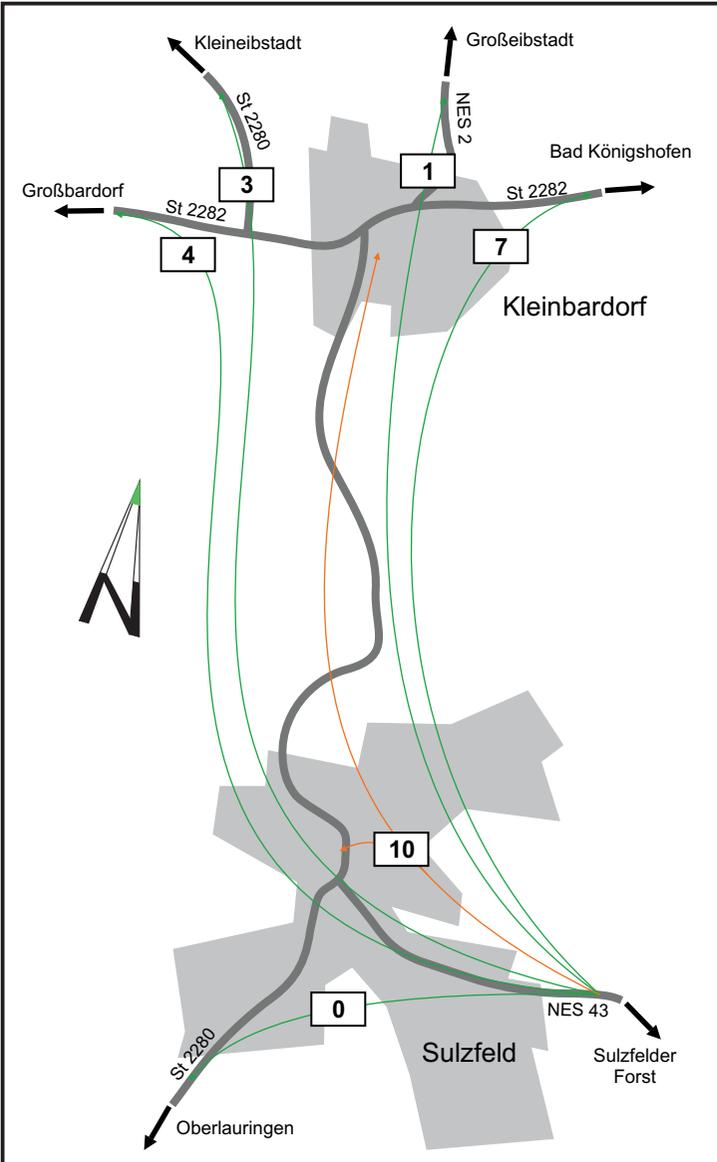
Anlage: 3.5d

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Aug. 2018

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik
 T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

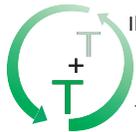
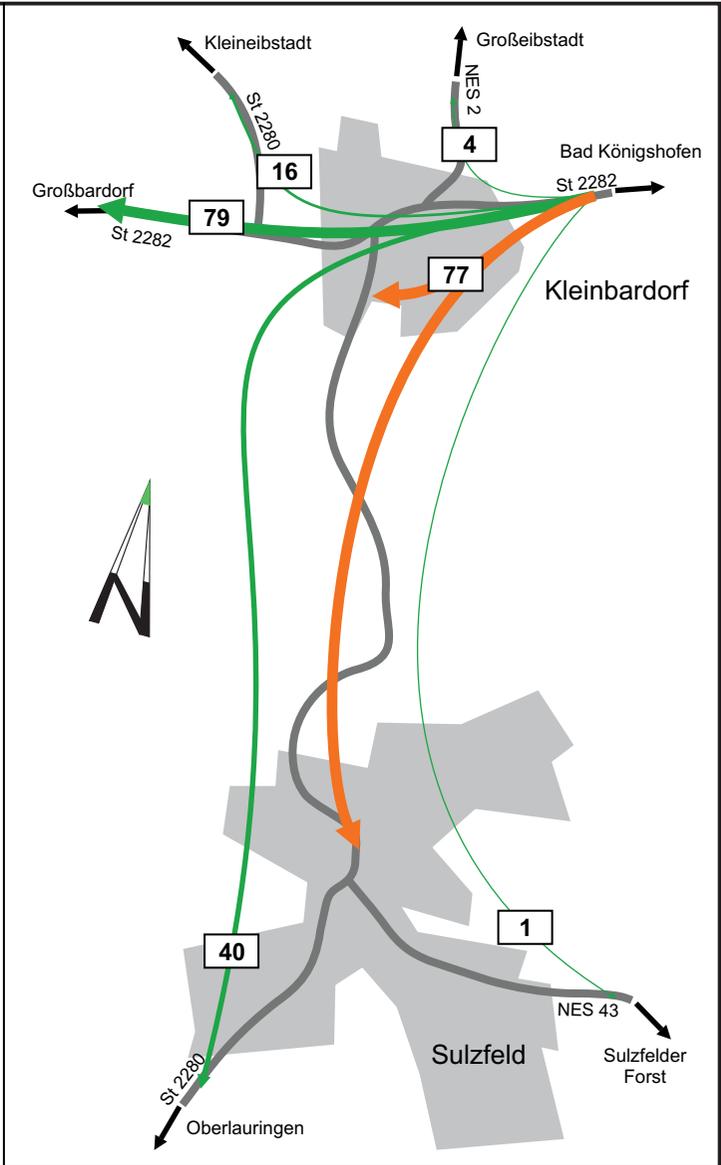
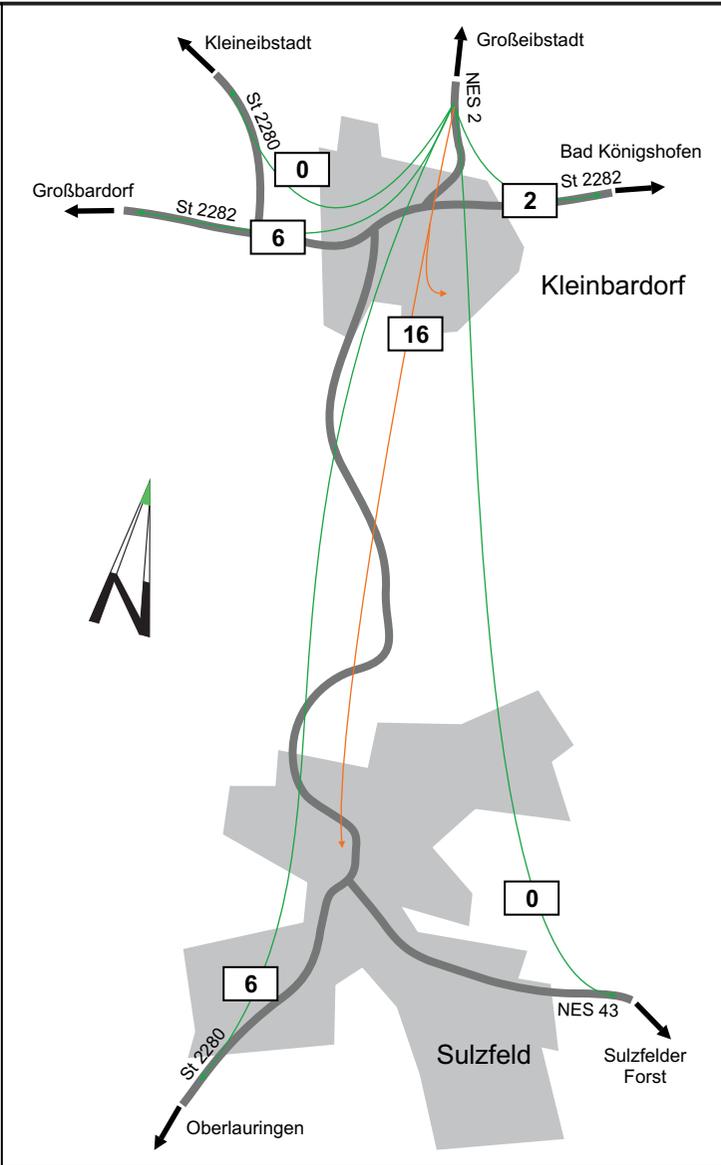
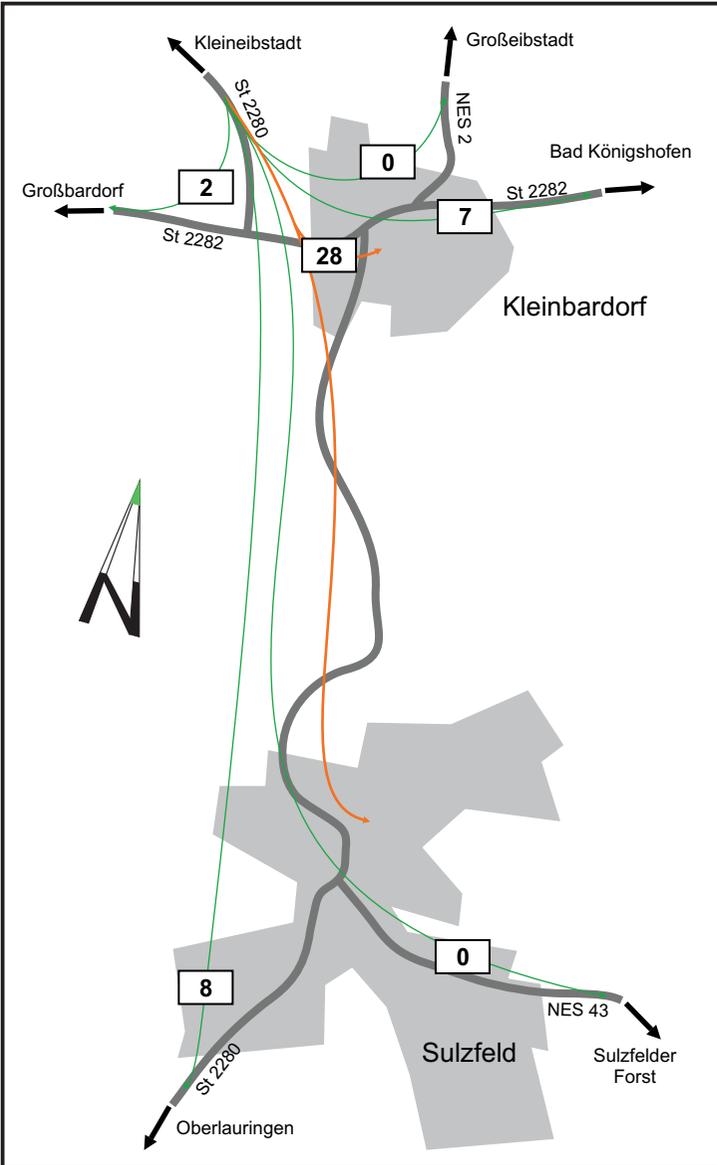
Projektbezeichnung:
 Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
 - Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Planbezeichnung:
 Fahrbeziehungen im Untersuchungsraum
 - Abendspitze 2035

Legende:
 [2483] Belastungen[Fz/h]
 → Durchgangsverkehr
 → Zielverkehr

Anlage: 3.6a Projekt-Nr.: 2013 260 Datum: Aug. 2018

bearbeitet: Hofmann ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:
 Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
 - Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Planbezeichnung:
 Fahrbeziehungen im Untersuchungsraum
 - Abendspitze 2035

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
- Durchgangsverkehr
- Zielverkehr

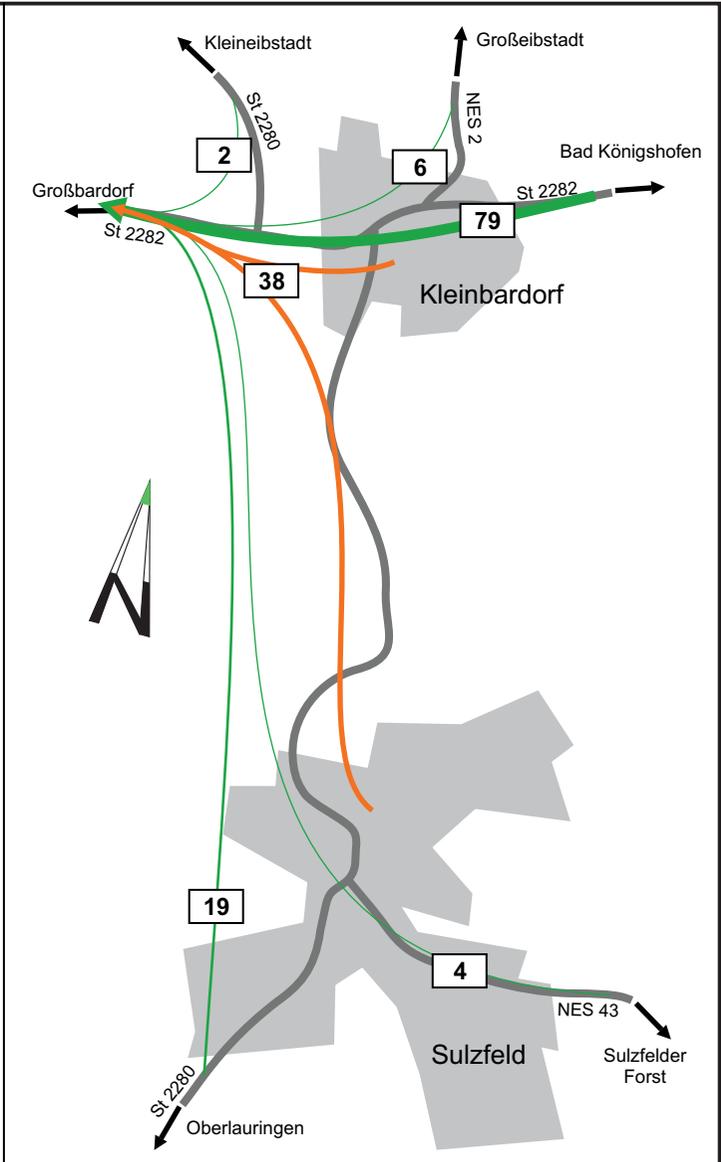
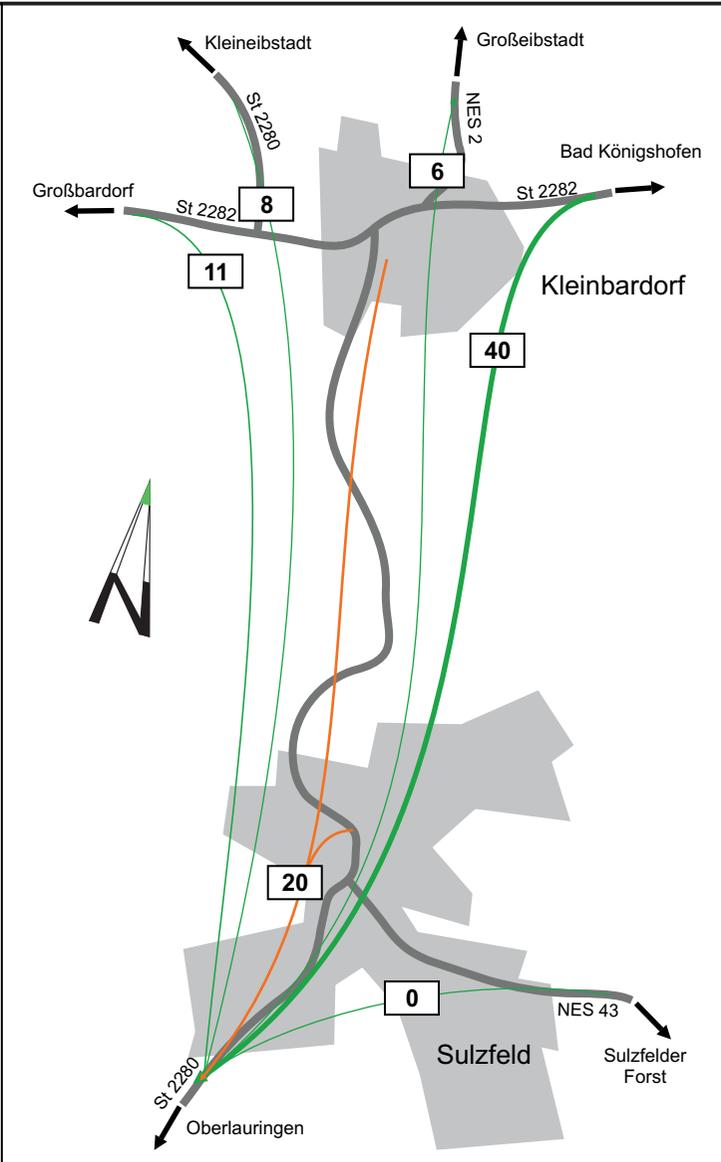
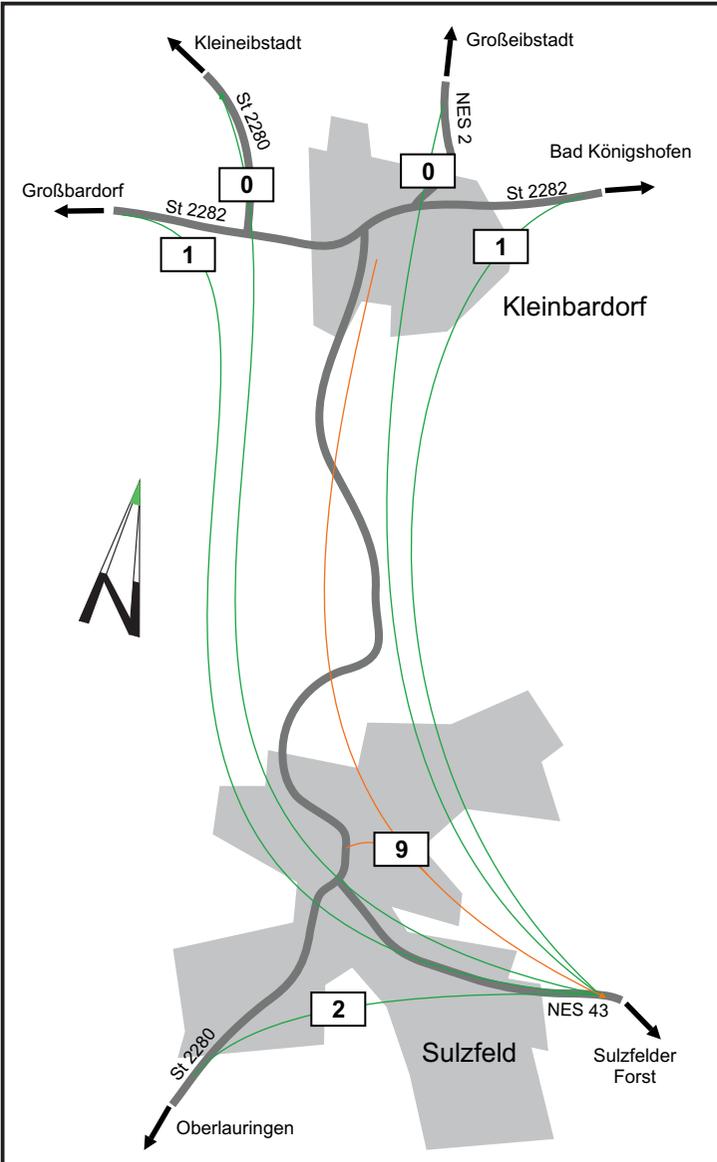
Anlage: 3.6b

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Aug. 2018

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:
 Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
 - Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Planbezeichnung:
 Fahrbeziehungen im Untersuchungsraum
 - Abendspitze 2035

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
- Durchgangsverkehr
- Quellverkehr

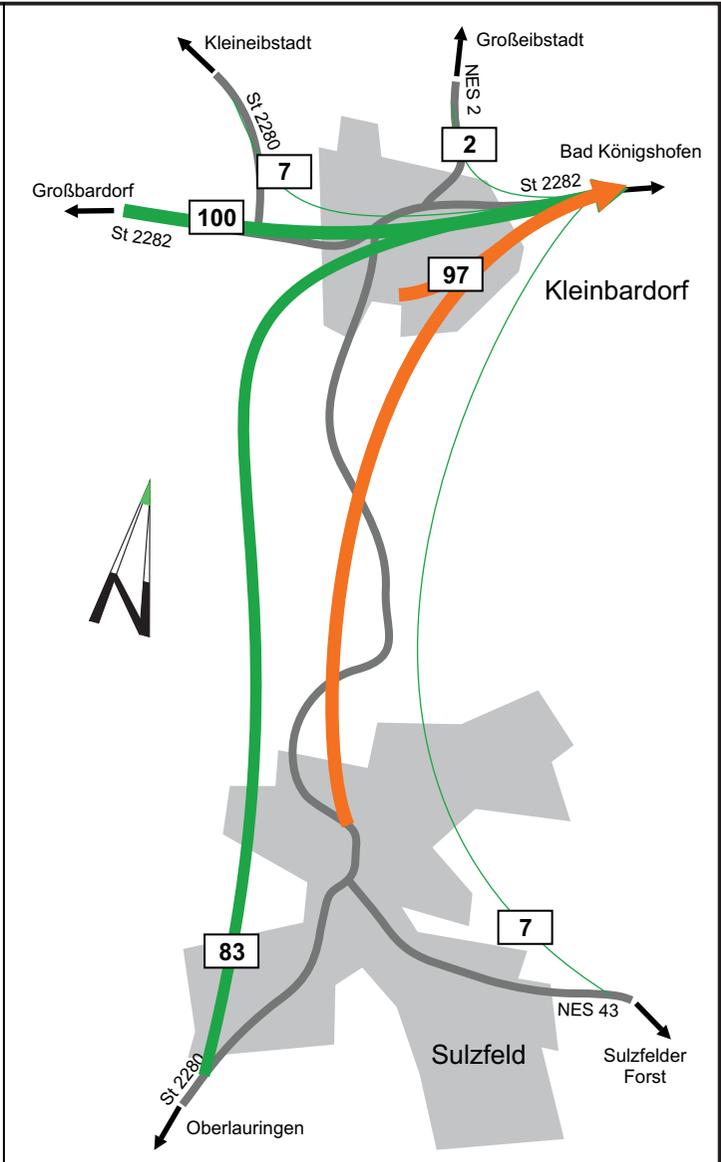
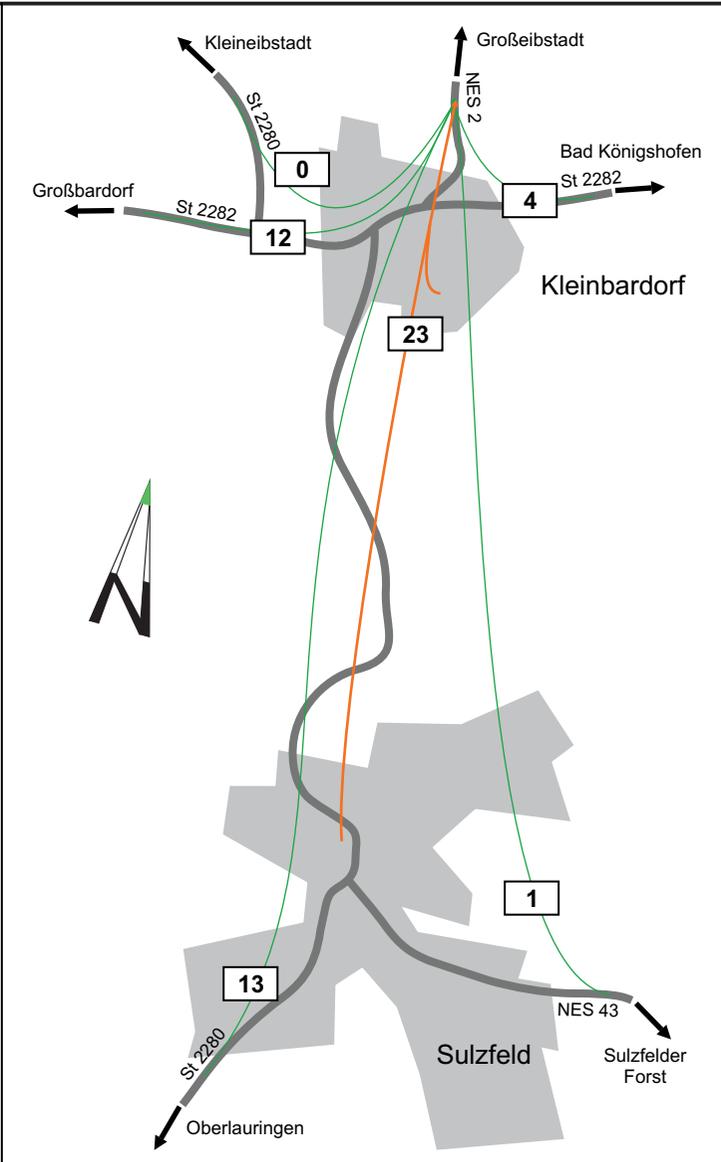
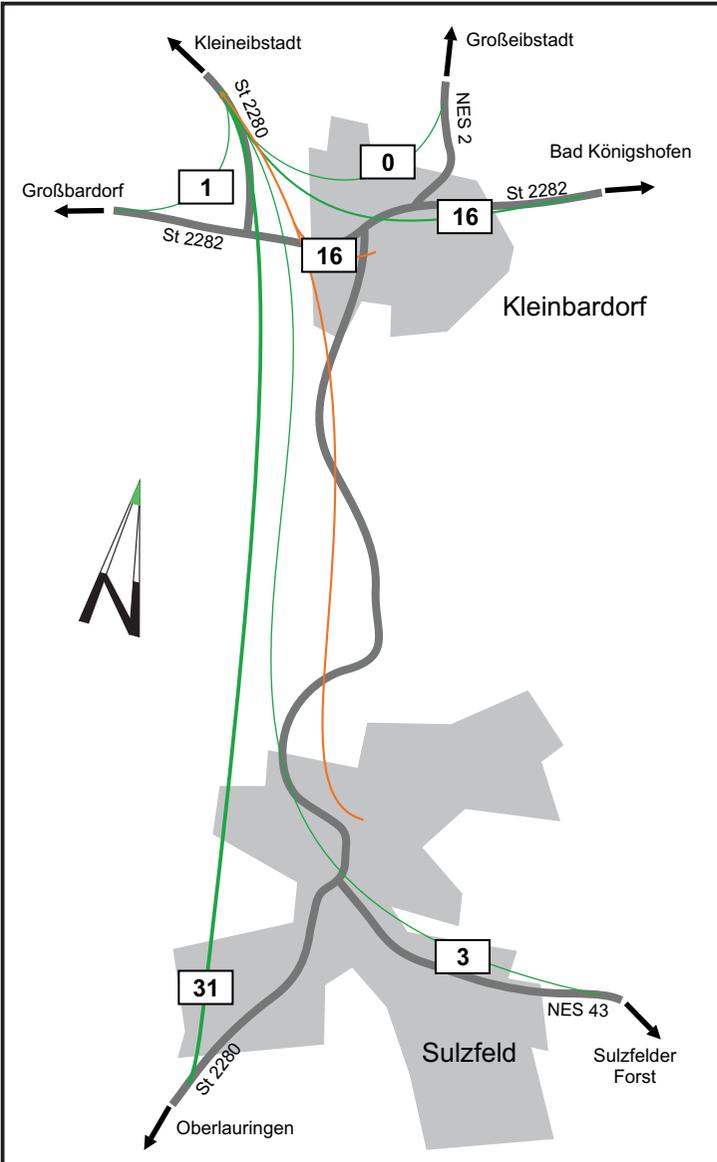
Anlage: 3.6c

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Aug. 2018

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:
Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgebung Sulzfeld und Kleinbardorf
- Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Planbezeichnung:
Fahrbeziehungen im Untersuchungsraum
- Abendspitze 2035

Legende:

- 2483 Belastungen[Fz/h]
- Durchgangsverkehr
- Quellverkehr

Anlage: 3.6d

Projekt-Nr.: 2013 260

Datum: Aug. 2018

bearbeitet: Hofmann

ohne Maßstab

DTV

		Ausfahrt						Ziel- verkehr	Gesamt	Durchgangs- verkehr [%]
		E1	E2	E3	E4	E5	E6			
Einfahrt	E1		19	20	7	8	39	93	186	50%
	E2	20		130	160	102	639	362	1413	74%
	E3	10	103		15	82	855	403	1468	73%
	E4	4	158	14		0	93	218	487	55%
	E5	2	124	75	2		24	158	385	59%
	E6	21	520	814	96	26		569	2046	72%
Quellverkehr		92	277	365	232	140	641		1747	
Gesamt		149	1201	1418	512	358	2291	1803		

E1: NES 43
 E2: St 2280 Süd
 E3: St 2282 West
 E4: St 2280 Nord
 E5: NES 2
 E6: St 2282 Ost

Durchgangs- verkehr [%]	38%	77%	74%	55%	61%	72%
----------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

DTV_{sv}

		Ausfahrt						Ziel- verkehr	Gesamt	Durchgangs- verkehr [%]
		E1	E2	E3	E4	E5	E6			
Einfahrt	E1		1	0	0	0	1	4	6	33%
	E2	0		6	9	4	37	26	82	68%
	E3	0	4		1	3	9	10	27	63%
	E4	1	6	3		0	0	9	19	53%
	E5	0	1	4	0		0	4	10	60%
	E6	1	30	9	4	0		24	68	65%
Quellverkehr		4	17	11	9	4	21		66	
Gesamt		7	59	33	23	11	68	77		

Durchgangs- verkehr [%]	43%	71%	67%	61%	64%	69%
----------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Morgenspitze

		Ausfahrt						Ziel- verkehr	Gesamt	Durchgangs- verkehr [%]
		E1	E2	E3	E4	E5	E6			
Einfahrt	E1		4	0	0	2	2	5	14	64%
	E2	1		9	11	3	50	22	95	77%
	E3	1	13		1	1	68	30	114	74%
	E4	0	18	0		0	6	17	41	59%
	E5	0	26	10	1		2	18	57	68%
	E6	3	49	77	8	1		33	171	81%
Quellverkehr		7	60	66	28	15	47		223	
Gesamt		11	171	163	49	23	175	125		

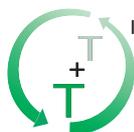
Durchgangs- verkehr [%]	41%	65%	59%	42%	34%	73%
----------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Abendspitze

		Ausfahrt						Ziel- verkehr	Gesamt	Durchgangs- verkehr [%]
		E1	E2	E3	E4	E5	E6			
Einfahrt	E1		0	4	3	1	8	10	27	61%
	E2	2		20	31	14	85	38	190	80%
	E3	1	12		1	12	103	40	170	76%
	E4	0	9	2		0	7	28	46	39%
	E5	0	7	6	0		3	17	33	47%
	E6	1	41	81	17	4		80	223	64%
Quellverkehr		9	20	39	20	24	100		212	
Gesamt		13	89	152	73	55	305	214		

Durchgangs- verkehr [%]	30%	77%	74%	73%	57%	67%
----------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

*Durchgangsverkehr durch Sulzbach mit Quelle/ Ziel Kleinbardorf und Durchgangsverkehr durch Kleinbardorf mit Quelle/ Ziel Sulzbach wurde nicht erfasst.



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung: **Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
 - Leistungsfähigkeitsüberprüfung**

Planbezeichnung: **Fahrbeziehungen im Untersuchungsraum
 - Fahrtenmatrizen 2015**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 3.7 bearbeitet: Hofmann

Datum: Aug. 2018 geprüft:

ohne Maßstab

DTV

		Ausfahrt						Ziel- verkehr	Gesamt
		E1	E2	E3	E4	E5	E6		
Einfahrt	E1		18	19	7	8	38	91	181
	E2	19		127	156	100	627	356	1385
	E3	10	101		15	80	830	393	1429
	E4	4	154	14		0	90	213	475
	E5	2	120	74	2		23	154	375
	E6	20	510	791	94	25		557	1997
Quellverkehr		90	272	356	226	137	625		1706
Gesamt		145	1175	1381	500	350	2233	1764	

Durchgangs- verkehr [%]
50%
74%
72%
55%
59%
72%

E1: NES 43
 E2: St 2280 Süd
 E3: St 2282 West
 E4: St 2280 Nord
 E5: NES 2
 E6: St 2282 Ost

Durchgangs- verkehr [%]	38%	77%	74%	55%	61%	72%
----------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

DTV_{sv}

		Ausfahrt						Ziel- verkehr	Gesamt
		E1	E2	E3	E4	E5	E6		
Einfahrt	E1		1	0	0	0	1	5	7
	E2	0		7	10	5	43	30	95
	E3	0	5		1	3	10	12	31
	E4	1	7	3		0	0	10	21
	E5	0	1	5	0		0	5	11
	E6	1	35	10	5	0		28	79
Quellverkehr		5	20	13	10	5	24		77
Gesamt		7	69	38	26	13	78	90	

Durchgangs- verkehr [%]
29%
68%
61%
52%
55%
65%

Durchgangs- verkehr [%]	29%	71%	66%	62%	62%	69%
----------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Morgenspitze

		Ausfahrt						Ziel- verkehr	Gesamt
		E1	E2	E3	E4	E5	E6		
Einfahrt	E1		4	0	0	2	2	5	13
	E2	1		9	10	3	49	22	94
	E3	1	12		1	1	66	29	110
	E4	0	18	0		0	6	17	41
	E5	0	25	9	1		2	17	54
	E6	3	48	75	8	1		33	168
Quellverkehr		6	59	64	28	15	46		218
Gesamt		11	166	157	48	22	171	123	

Durchgangs- verkehr [%]
62%
77%
74%
59%
69%
80%

Durchgangs- verkehr [%]	45%	64%	59%	42%	32%	73%
----------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

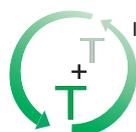
Abendspitze

		Ausfahrt						Ziel- verkehr	Gesamt
		E1	E2	E3	E4	E5	E6		
Einfahrt	E1		0	4	3	1	7	10	25
	E2	2		19	31	13	83	38	186
	E3	1	11		1	12	100	39	164
	E4	0	8	2		0	7	28	45
	E5	0	6	6	0		2	16	30
	E6	1	40	79	16	4		77	217
Quellverkehr		9	20	38	20	23	97		207
Gesamt		13	85	148	71	53	296	208	

Durchgangs- verkehr [%]
60%
80%
76%
38%
47%
65%

Durchgangs- verkehr [%]	31%	76%	74%	72%	57%	67%
----------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

*Durchgangsverkehr durch Sulzbach mit Quelle/ Ziel Kleinbardorf und Durchgangsverkehr durch Kleinbardorf mit Quelle/ Ziel Sulzbach wurde nicht erfasst.



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung: **Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
 - Leistungsfähigkeitsüberprüfung**

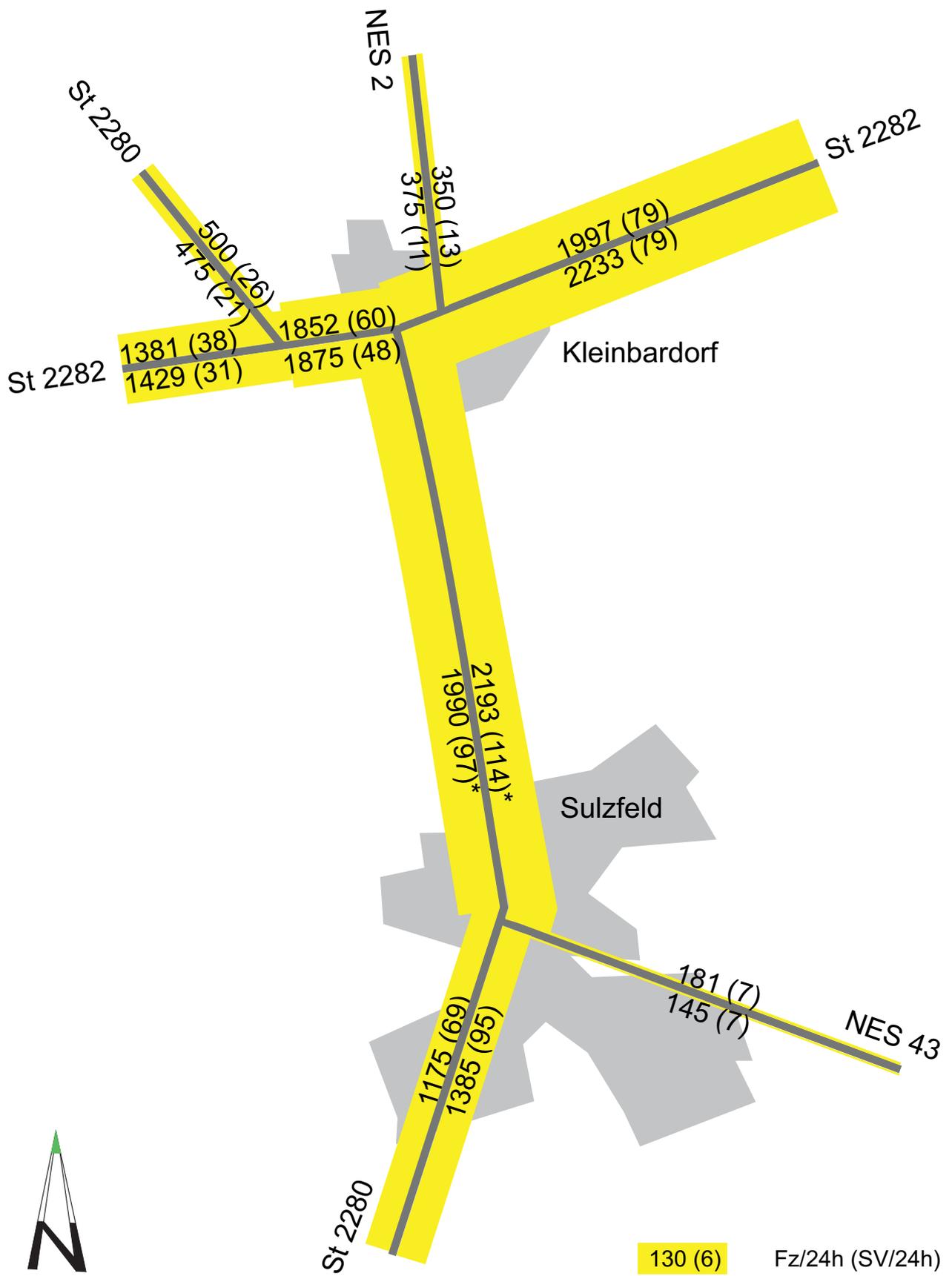
Planbezeichnung: **Fahrbeziehungen im Untersuchungsraum
 - Fahrtenmatrizen 2035**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 3.8 bearbeitet: Hofmann

Datum: Aug. 2018 geprüft:

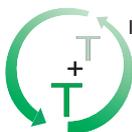
ohne Maßstab



130 (6)

Fz/24h (SV/24h)

* ohne Binnenverkehr



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
- Leistungsfähigkeitsüberprüfung**

Planbezeichnung:

Streckenbelastungen 2035 (DTV)
- Prognosenullfall

Projekt-Nr.: 2013 260

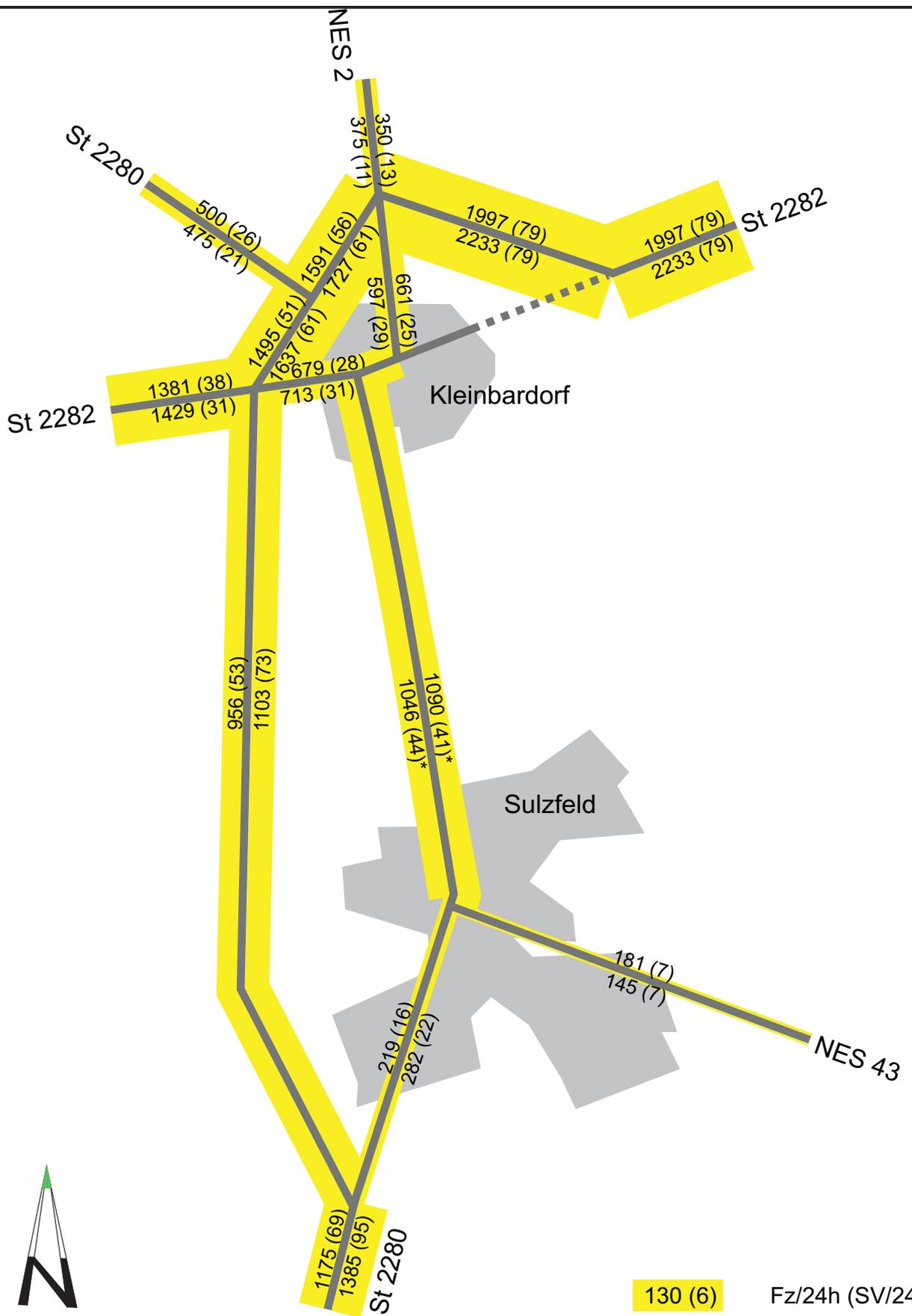
Anlage 4.1

bearbeitet: Hofmann

Datum: Aug. 2018

geprüft:

ohne Maßstab



130 (6)

Fz/24h (SV/24h)

* ohne Binnenverkehr



Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf - Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Planbezeichnung:

Streckenbelastungen 2035 (DTV) - Vorzugsvariante

Projekt-Nr.: 2013 260

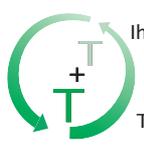
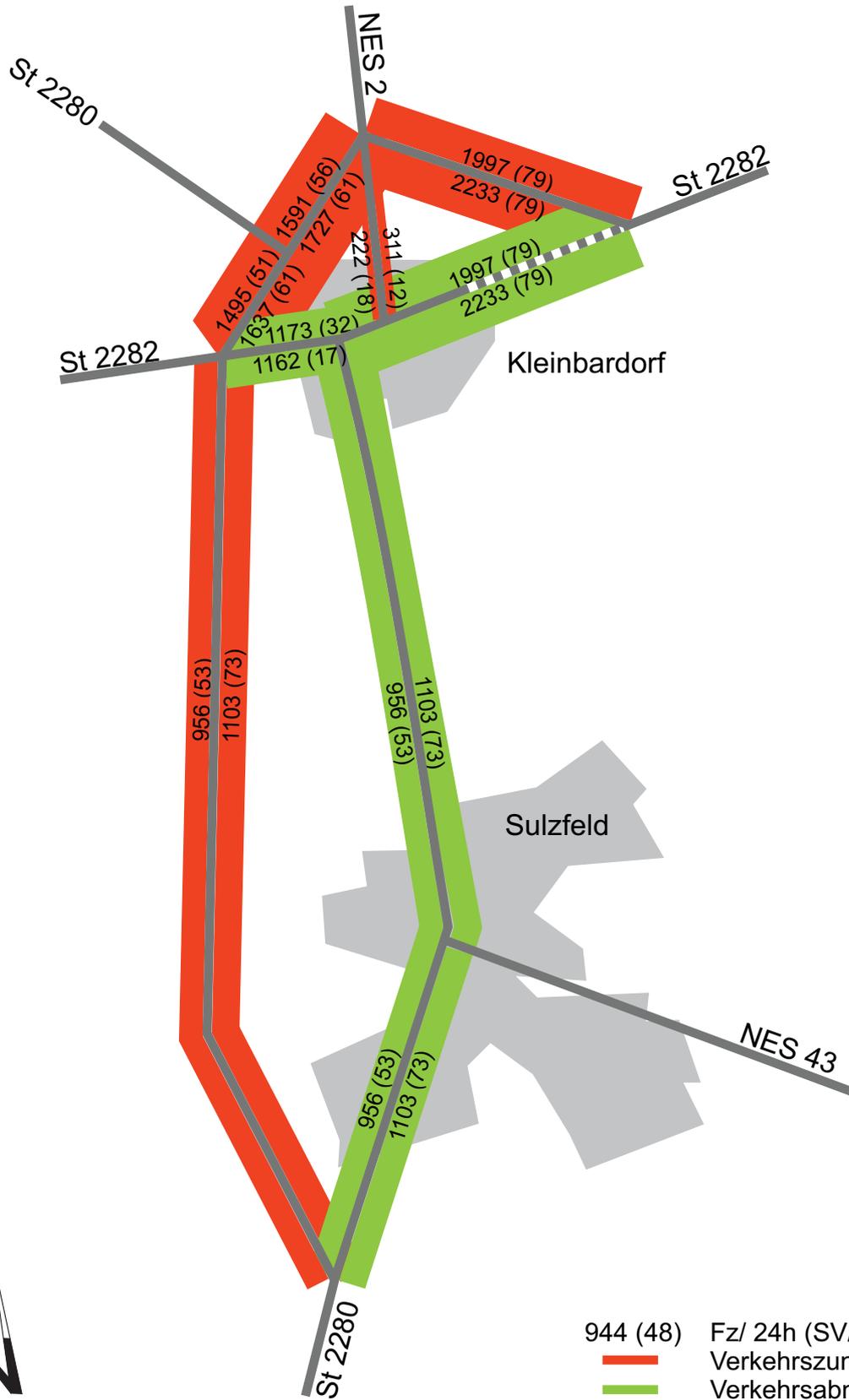
Anlage 4.2

bearbeitet: Hofmann

Datum: Aug. 2018

geprüft:

ohne Maßstab



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
- Leistungsfähigkeitsüberprüfung**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 5

bearbeitet: Hofmann

Datum: Aug.2018

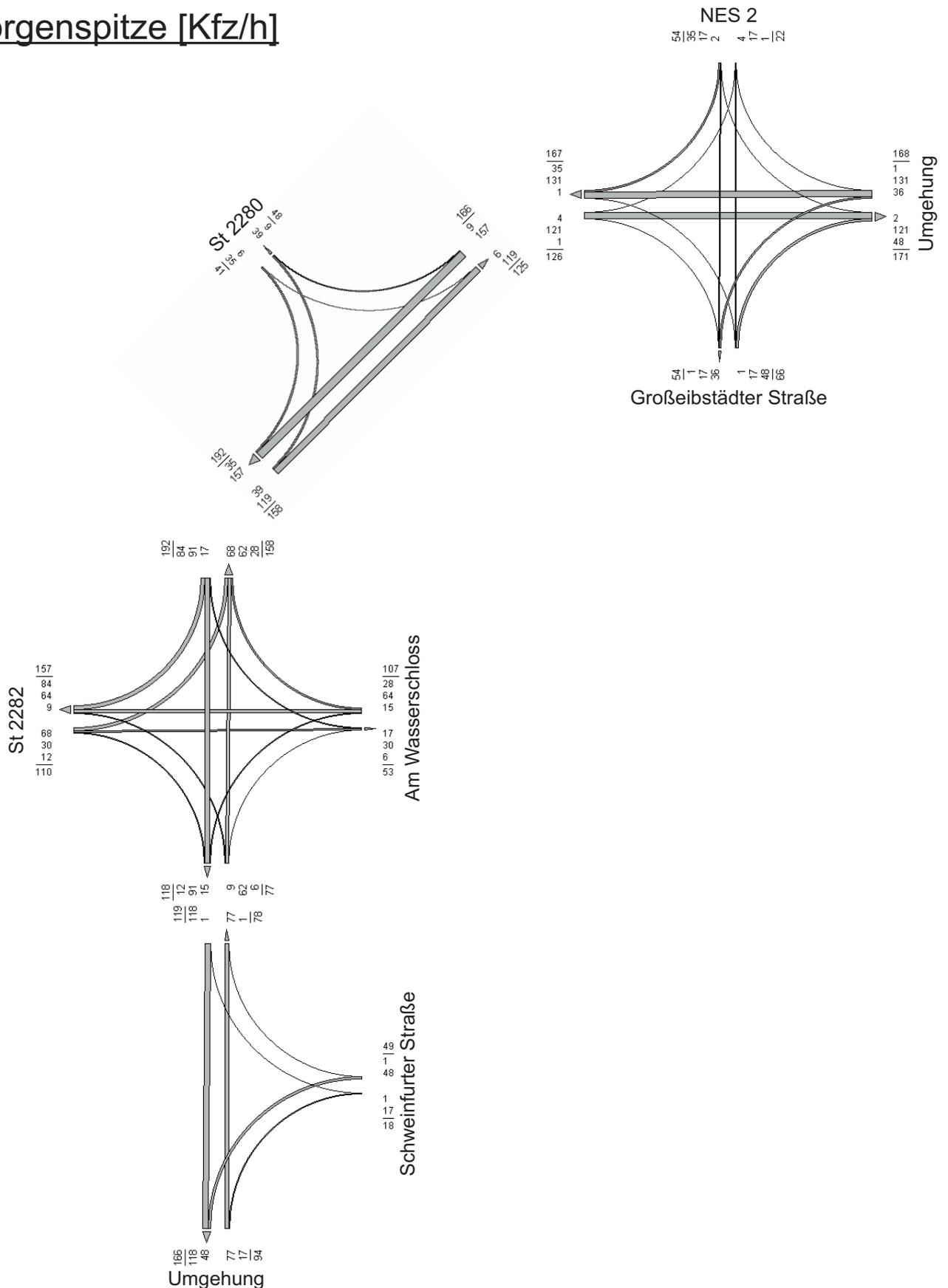
geprüft:

ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Verkehrsverlagerungen 2035 (DTV)

Morgenspitze [Kfz/h]



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
- Leistungsfähigkeitsüberprüfung**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 6.1

bearbeitet: Hofmann

Datum: Aug. 2018

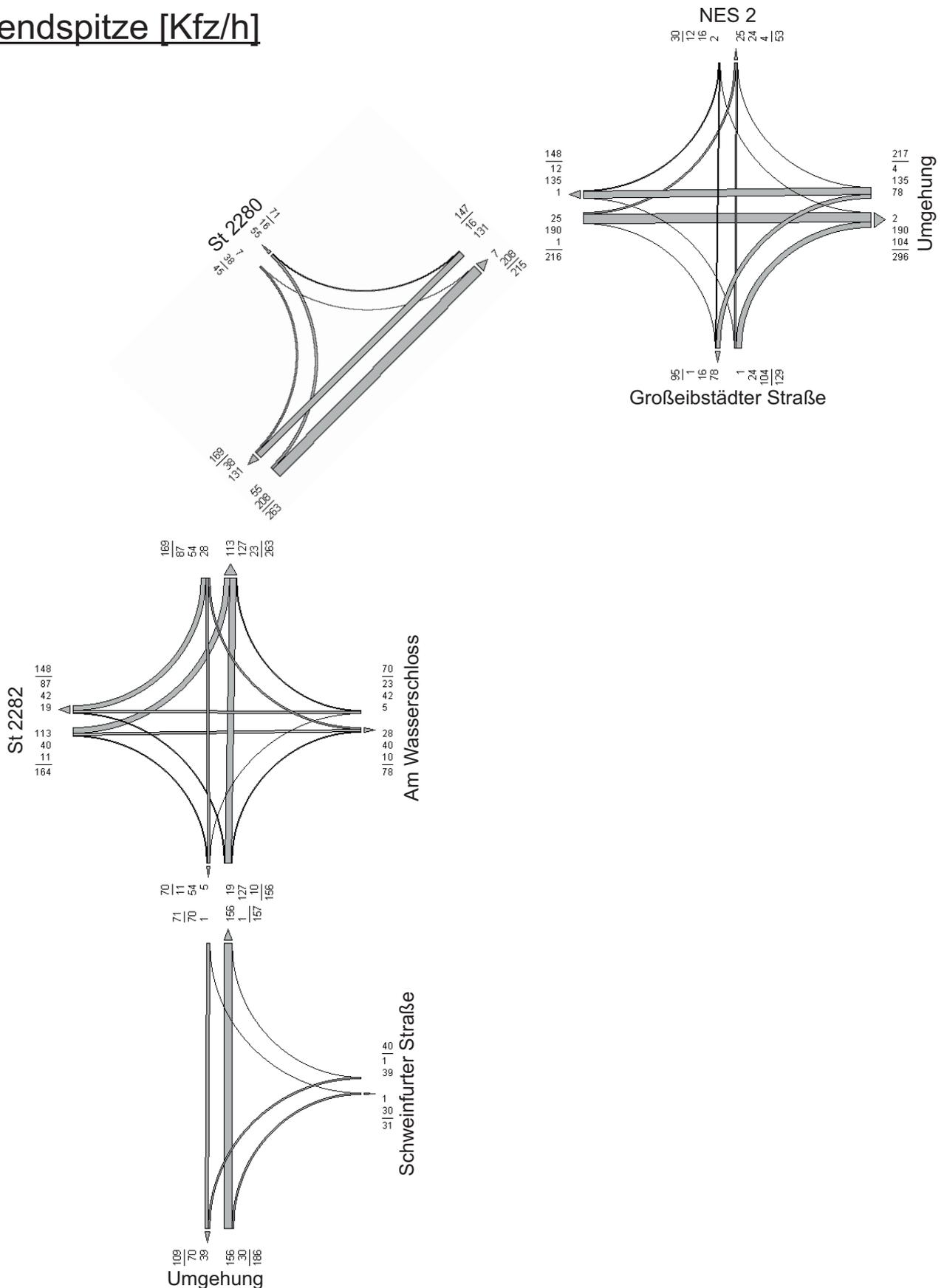
geprüft:

ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Knotenstrombelastungen 2035
- Morgenspitze

Abendspitze [Kfz/h]



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
- Leistungsfähigkeitsüberprüfung**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 6.2

bearbeitet: Hofmann

Datum: Aug. 2018

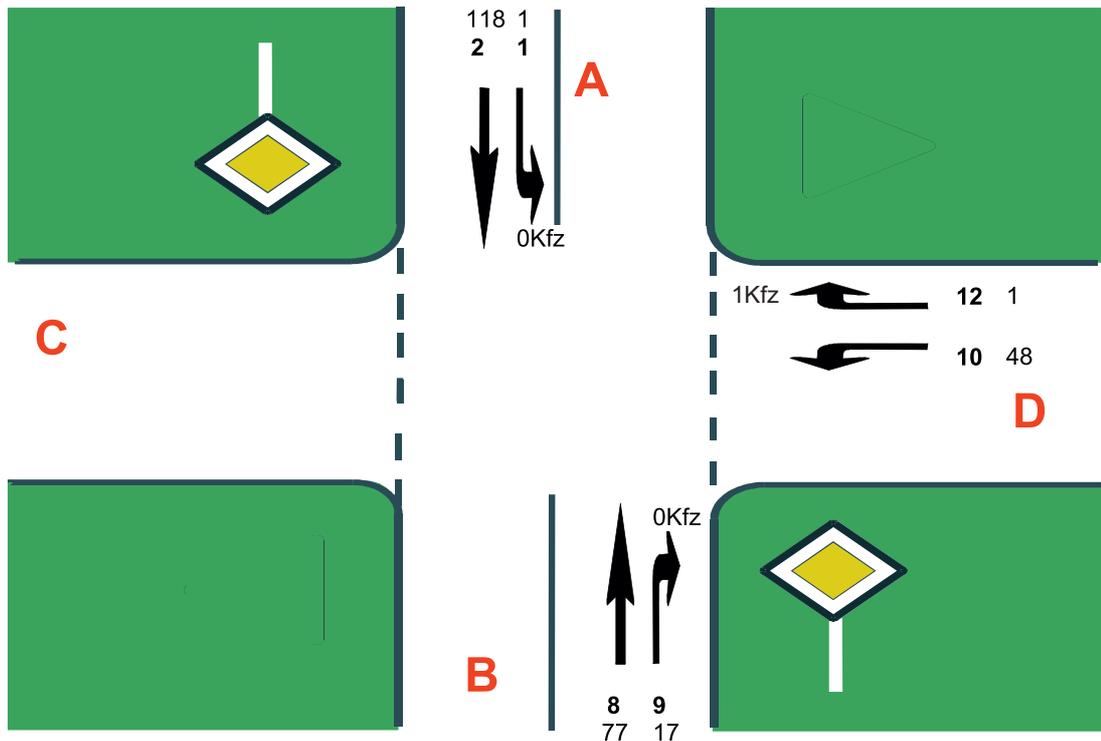
geprüft:

ohne Maßstab

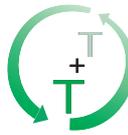
Planbezeichnung:

Knotenstrombelastungen 2035
- Abendspitze

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. eng. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
1	0,1	3,1	4,0	9,2	0,0	0	0	1	1	1,0	1	1	1	0	A
2	0,0	0,0	2,0	2,9	0,0	0	0	1	0	0,0	2	118	118	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	76	76	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	17	17	0	A
10	4,0	5,1	8,0	52,6	0,1	0	1	3	49	1,0	3	47	47	0	A
12	0,1	3,3	4,0	9,1	0,0	0	0	1	1	1,0	1	1	1	0	A
Sum	4,1	1,0		52,6	0,0			3		0,2	3	261			



C=
B=Umgehungsstraße
D=Schweinfurter Straße
A=Umgehungsstraße

 Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Projekt-Nr.: 2013 260

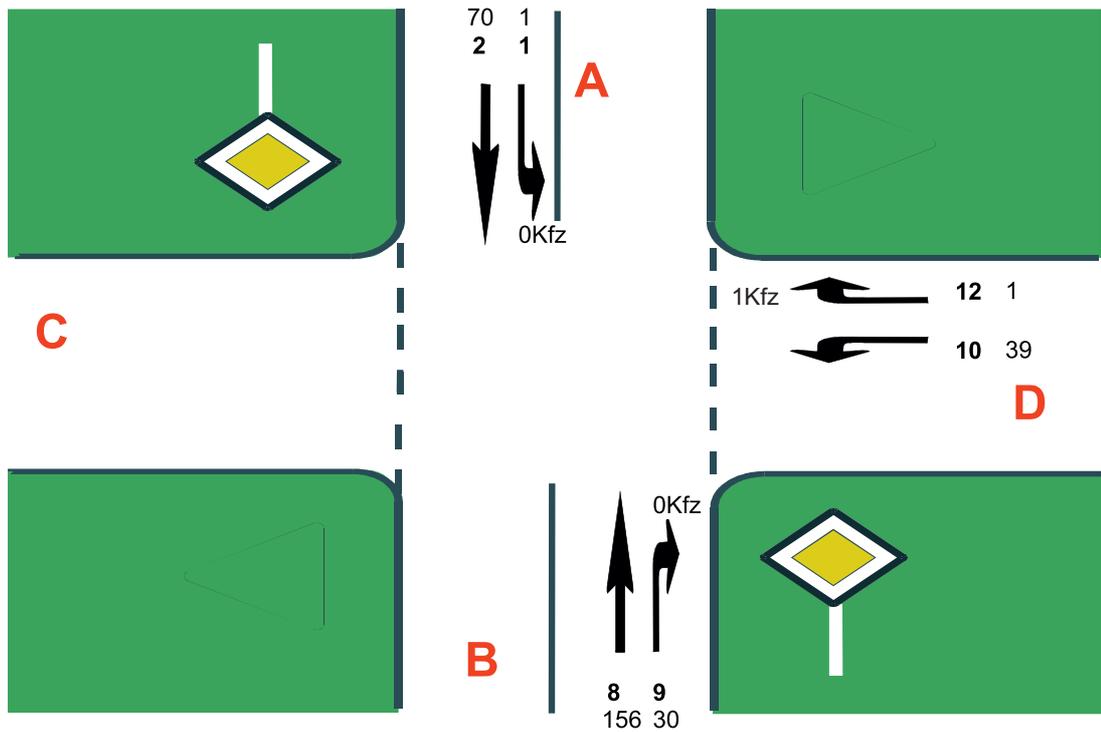
Anlage 7.1a	bearbeitet: Hofmann
Datum: Aug. 2018	geprüft:
	ohne Maßstab

Auftraggeber:  Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

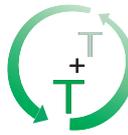
Projektbezeichnung: **Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf - Leistungsfähigkeitsüberprüfung**

Planbezeichnung: Leistungsfähigkeitsnachweise
- Umgehung / Schweinfurter Straße
Morgenspitze 2035

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
1	0,1	3,2	4,0	15,2	0,0	0	0	1	1	1,0	1	1	1	0	A
2	0,0	0,0	4,0	6,9	0,0	0	0	2	0	0,0	3	70	70	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	154	154	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	29	29	0	A
10	3,4	5,3	8,0	65,5	0,1	0	1	3	40	1,0	3	39	39	0	A
12	0,1	4,0	6,0	14,4	0,0	0	0	1	1	1,0	1	1	1	0	A
Sum	3,6	0,7		65,5	0,0			3		0,1	3	295			



C=
B=Umgehungsstraße
D=Schweinfurter Straße
A=Umgehungsstraße


 Ihr Partner für Traffic und Telematik
 T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:  Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung: **Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf - Leistungsfähigkeitsüberprüfung**

Projekt-Nr.: 2013 260	
Anlage 7.1b	bearbeitet: Hofmann
Datum: Aug. 2018	geprüft:
	ohne Maßstab

Planbezeichnung: Leistungsfähigkeitsnachweise
 - Umgehung / Schweinfurter Straße
 Abendspitze 2035

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	St 2282	1	1	123	110	1131	0,10	1021	3,5	A
2	Umgehungsstraße (S.	1	1	115	77	1138	0,07	1061	3,4	A
3	Am Wasserschloss	1	1	139	107	1117	0,10	1010	3,6	A
4	Umgehungsstraße (N.	1	1	88	192	1162	0,17	970	3,7	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	St 2282	1	1	123	110	1131	0,1	0	0	A
2	Umgehungsstraße (S.	1	1	115	77	1138	0,1	0	0	A
3	Am Wasserschloss	1	1	139	107	1117	0,1	0	0	A
4	Umgehungsstraße (N.	1	1	88	192	1162	0,1	1	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 486 Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge : 486 Fz/h

Summe aller Wartezeiten : 0,5 Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz : 3,6 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015 Kapitel L5
Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
Staulängen : Wu, 1997
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

(Prognosebelastungen in Kfz/h angesetzt)



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
- Leistungsfähigkeitsüberprüfung**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 7.2a

bearbeitet: Hofmann

Datum: Aug. 2018

geprüft:

ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Leistungsfähigkeitsnachweise
- Umgehung / St 2282 / Am Wasserschloss
Morgenspitze 2035

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	St 2282	1	1	87	164	1163	0,14	999	3,6	A
2	Umgehungsstraße (S.	1	1	181	156	1081	0,14	925	3,9	A
3	Am Wasserschloss	1	1	259	70	1013	0,07	943	3,8	A
4	Umgehungsstraße (N.	1	1	66	169	1182	0,14	1013	3,6	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	St 2282	1	1	87	164	1163	0,1	0	1	A
2	Umgehungsstraße (S.	1	1	181	156	1081	0,1	1	1	A
3	Am Wasserschloss	1	1	259	70	1013	0,1	0	0	A
4	Umgehungsstraße (N.	1	1	66	169	1182	0,1	0	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

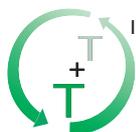
Gesamter Verkehr Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten	: 559	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	: 559	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	: 0,6	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	: 3,7	s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität	: Deutschland: HBS 2015 Kapitel L5	
Wartezeit	: HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600	
Staulängen	: Wu, 1997	
LOS - Einstufung	: HBS (Deutschland)	

(Prognosebelastungen in Kfz/h angesetzt)



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
- Leistungsfähigkeitsüberprüfung**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 7.2b

bearbeitet: Hofmann

Datum: Aug. 2018

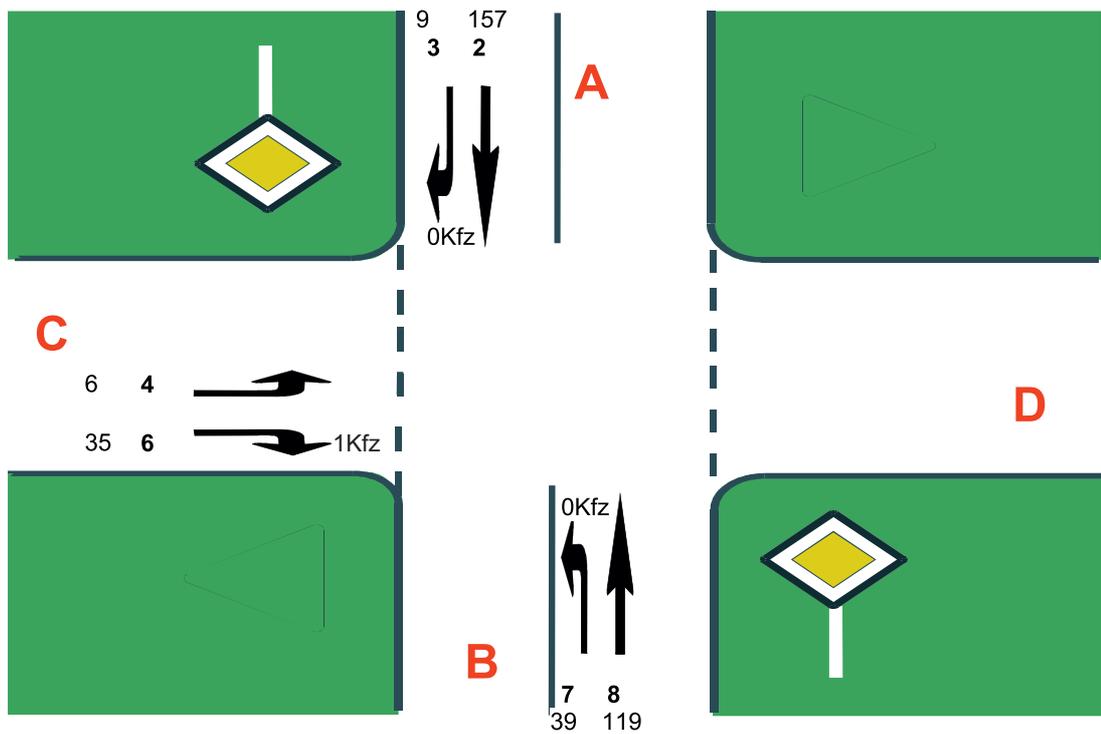
geprüft:

ohne Maßstab

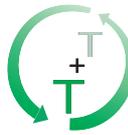
Planbezeichnung:

Leistungsfähigkeitsnachweise
- Umgehung / St 2282 / Am Wasserschloss
Abendspitze 2035

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	157	157	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	9	9	0	A
4	0,6	6,5	11,0	81,8	0,0	0	0	2	6	1,0	2	6	6	0	A
6	2,5	4,2	7,0	36,0	0,0	0	0	3	36	1,0	3	35	35	0	A
7	2,3	3,5	5,0	24,6	0,0	0	0	3	40	1,0	4	39	39	0	A
8	0,2	0,1	4,0	19,7	0,0	0	0	3	7	0,1	4	117	117	0	A
Sum	5,6	0,9		81,8	0,0			3		0,2	4	363			



C=St 2280
 B=Umgehungsstraße
 D=
 A=Umgehungsstraße

 Ihr Partner für Traffic und Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Projekt-Nr.: 2013 260

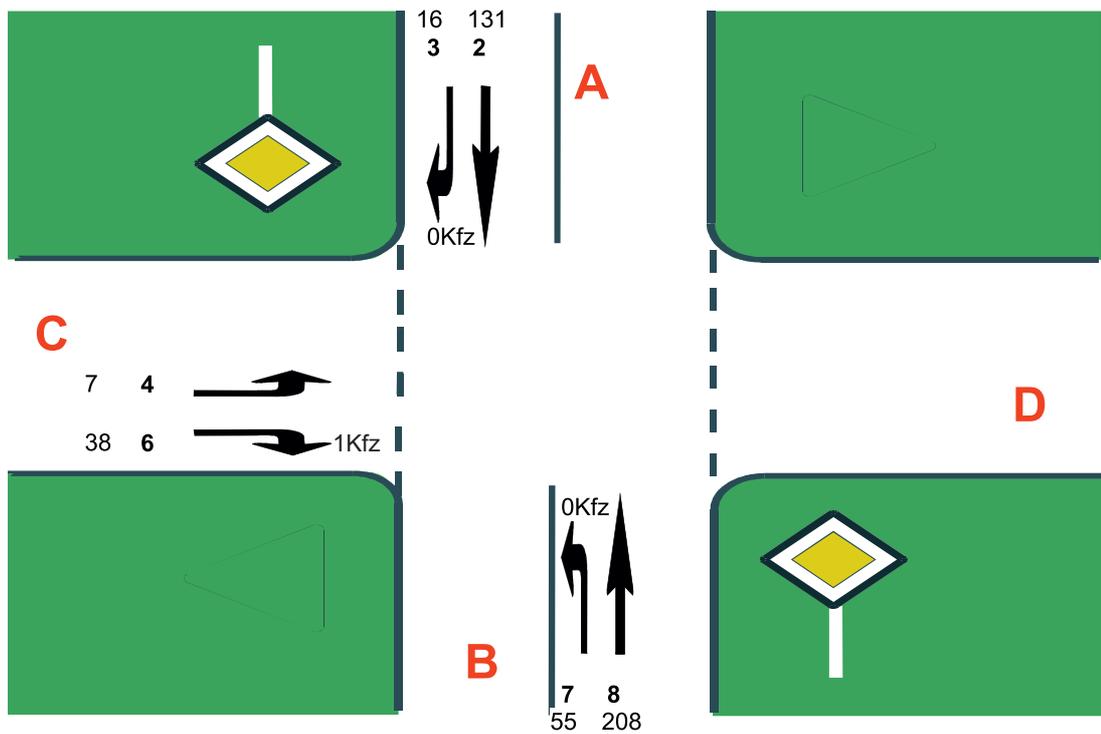
Anlage 7.3a	bearbeitet: Hofmann
Datum: Aug. 2018	geprüft:
	ohne Maßstab

Auftraggeber:  Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

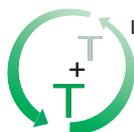
Projektbezeichnung: **Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf - Leistungsfähigkeitsüberprüfung**

Planbezeichnung: Leistungsfähigkeitsnachweise - Umgehung / St 2280 Morgenspitze 2035

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	131	131	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	15	15	0	A
4	0,9	7,6	14,0	66,5	0,0	0	0	2	7	1,0	2	7	7	0	A
6	2,5	4,0	6,0	36,1	0,0	0	0	3	39	1,0	3	38	38	0	A
7	3,0	3,3	4,0	37,0	0,1	0	0	3	57	1,0	6	55	55	0	A
8	0,5	0,1	4,0	37,3	0,0	0	0	4	16	0,1	5	206	206	0	A
Sum	7,0	0,9		66,5	0,0			4		0,3	6	453			



C=St 2280
 B=Umgehungsstraße
 D=
 A=Umgehungsstraße



Ihr Partner
 für
 Traffic
 und
 Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
 Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
 Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de
 Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
 Mainberger Straße 14
 97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
 Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
 - Leistungsfähigkeitsüberprüfung**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 7.3b

bearbeitet: Hofmann

Datum: Aug. 2018

geprüft:

ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Leistungsfähigkeitsnachweise
 - Umgehung / St 2280
 Abendspitze 2035

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Umgehungsstraße (W.	1	1	55	126	1192	0,11	1066	3,4	A
2	Großeibstädter Straße	1	1	127	66	1128	0,06	1062	3,4	A
3	Umgehungsstraße (O.	1	1	22	168	1222	0,14	1054	3,4	A
4	NES 2	1	1	168	54	1092	0,05	1038	3,5	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Umgehungsstraße (.	1	1	55	126	1192	0,1	0	1	A
2	Großeibstädter Stra.	1	1	127	66	1128	0,0	0	0	A
3	Umgehungsstraße (O.	1	1	22	168	1222	0,1	0	1	A
4	NES 2	1	1	168	54	1092	0,0	0	0	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr Verkehr im Kreis

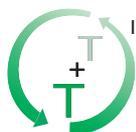
Zufluss über alle Zufahrten : 414 Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge : 414 Fz/h

Summe aller Wartezeiten : 0,4 Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz : 3,4 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015 Kapitel L5
Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
Staulängen : Wu, 1997
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

(Prognosebelastungen in Kfz/h angesetzt)



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
- Leistungsfähigkeitsüberprüfung**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 7.4a

bearbeitet: Hofmann

Datum: Aug. 2018

geprüft:

ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Leistungsfähigkeitsnachweise
- Umgehung / NES 2 / Großeibstädter Str.
Morgenspitze 2035

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Umgehungsstraße (W.	1	1	96	216	1155	0,19	939	3,8	A
2	Großeibstädter Straße	1	1	217	129	1049	0,12	920	3,9	A
3	Umgehungsstraße (O.	1	1	50	217	1196	0,18	979	3,7	A
4	NES 2	1	1	214	30	1052	0,03	1022	3,5	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Umgehungsstraße (.	1	1	96	216	1155	0,2	1	1	A
2	Großeibstädter Stra.	1	1	217	129	1049	0,1	0	1	A
3	Umgehungsstraße (O.	1	1	50	217	1196	0,2	1	1	A
4	NES 2	1	1	214	30	1052	0,0	0	0	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

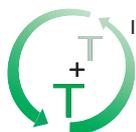
Zufluss über alle Zufahrten : 592 Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge : 592 Fz/h

Summe aller Wartezeiten : 0,6 Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz : 3,8 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015 Kapitel L5
Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
Staulängen : Wu, 1997
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

(Prognosebelastungen in Kfz/h angesetzt)



Ihr Partner
für
Traffic
und
Telematik

T+T Verkehrsmanagement GmbH
Im Steingrund 3, 63303 Dreieich
Tel: 06103 486298-0, Fax: 06103 486298-8
E-Mail: kontakt@tt-vm.de
Web: www.tt-vm.de

Auftraggeber:



Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt

Projektbezeichnung:

**Verkehrsuntersuchung zur
Ortsumgehung Sulzfeld und Kleinbardorf
- Leistungsfähigkeitsüberprüfung**

Projekt-Nr.: 2013 260

Anlage 7.4b

bearbeitet: Hofmann

Datum: Aug. 2018

geprüft:

ohne Maßstab

Planbezeichnung:

Leistungsfähigkeitsnachweise
- Umgehung / NES 2 / Großeibstädter Str.
Abendspitze 2035