

Straßenbaubehörde (Bezeichnung und Anschrift): Staatliches Bauamt Bamberg, Franz-Ludwig-Str. 21, 96047 Bamberg
Regierungsbezirk: Oberfranken/Mittelfranken
Landkreis: Forchheim, Erlangen-Höchstadt
Gemeinde: Dormitz, Uttenreuth

Erläuterungsbericht

zur
Planfeststellung
mit 1. Tektur vom 27.09.2018

Staatsstraße 2240
Erlangen - Eschenau

Verlegung bei Dormitz

von Bau-km 0-345 bis Bau-km 2+040
von St 2243_300_0,482 bis St 2240_480_0,173

aufgestellt: Bamberg, den 20.12.2013 Staatliches Bauamt  Eisgruber, Baudirektor	
1. Tektur vom 27.09.2018 Staatliches Bauamt  Zeuschel, Baudirektor	



INHALTSVERZEICHNIS

1.	Beschreibung des Vorhabens	5
1.1.	Standort – Lage im Netz.....	5
1.2.	Vorgeschichte der Planung.....	6
1.3.	Planerische Beschreibung.....	10
1.4.	Straßenbauliche Beschreibung.....	11
2.	Notwendigkeit des Vorhabens.....	12
2.1.	Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse.....	12
2.2.	Raumordnerische Entwicklungsziele.....	14
2.2.1.	Landesentwicklungsprogramm Bayern 2013 (LEP).....	14
2.2.2.	Regionalplan Oberfranken West (4).....	15
2.3.	Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur.....	15
2.3.1.	Erfordernisse des regelmäßigen Verkehrsaufkommens	15
2.3.2.	Prognostische Einschätzung der Verkehrsentwicklung aufgrund zu erwartender Entwicklungen.....	16
2.3.3.	Entlastung des vorhandenen unzureichenden Straßennetzes	16
2.3.4.	Anschluss an das überregionale Straßennetz	17
2.3.5.	Verbesserung und Vereinheitlichung der Streckencharakteristik.....	17
2.3.6.	Verbesserung der Verkehrssicherheit	17
2.3.7.	Verbesserung der Wirtschaftlichkeit für die Straßennutzer	19
2.4.	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen.....	19
3.	Begründung des Vorhabens - Variantenvergleich	20
3.1.	Beschreibung der Plantrasse und der Varianten	20
3.1.1.	Beschreibung der Variante 1 („Ausbaulinie“ - orange)	22
3.1.2.	Beschreibung der Variante 2 („Ortsnahe Linie“ - blau).....	23
3.1.3.	Beschreibung der Variante 3 („Vorentwurfslinie 1998“ - hellblau).....	23
3.1.4.	Beschreibung der Variante 4 („Plafe-Linie 2009“ - grün).....	24
3.1.5.	Beschreibung der Variante 5 („Alternativlinie/Plafe-Linie 2013“ - rot)	24
3.2.	Auswirkung der Plantrasse und Beurteilung der Varianten.....	25
3.2.1.	Raumordnung.....	25
3.2.2.	Städtebau.....	25
3.2.3.	Verkehrsverhältnisse	25
3.2.4.	Straßenbauliche Infrastruktur.....	26
3.2.5.	Wirtschaftlichkeit	26
3.2.6.	Umweltauswirkungen einschließlich Wechselwirkungen.....	26
3.3.	Aussagen Dritter zu Varianten.....	34
3.4.	Ergebnis unter Berücksichtigung der „Ausbauvariante“	34
4.	Technische Gestaltung des Vorhabens	35
4.1.	Trassierung	35
4.1.1.	Entwurfsgeschwindigkeit und Trassierungselemente	35
4.1.2.	Zwangspunkte	35
4.1.3.	Berücksichtigung von Umfeld und Umwelt bei der Trassierung	36



4.1.4.	Ergebnis der Sichtweitenanalyse	36
4.2.	Querschnitt.....	36
4.2.1.	Vorhandene und zukünftige Verkehrsbelastung	36
4.2.2.	Begründung des Querschnittes.....	40
4.2.3.	Bauklasse und Fahrbahndeckschicht.....	41
4.2.4.	Befestigung der Rand- und Seitenstreifen, Geh- und Radwege und öffentlichen Feld- und Waldwege	41
4.2.5.	Landschaftspflegerische Gestaltung der Böschungen	41
4.2.6.	Einordnung der Lärmschutzanlagen.....	42
4.2.7.	Bautechnische Maßnahmen in Wasserschutzgebieten.....	42
4.3.	Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz	42
4.3.1.	Kreuzung der Staatsstraße 2240 mit der Staatsstraße 2243 bei Bau-km 0+191 0+161 (Kreisverkehr Süd)	42
4.3.2.	Einmündung der Erleinhofer Straße bei Bau-km 1+775.....	45
4.3.3.	Kreuzung der Staatsstraße 2243 mit der Staatsstraße 2240 bei Bau-km 1+937 (Kreisverkehr Nord).....	46
4.3.4.	Änderungen und Ergänzungen im Straßen- und Wegenetz.....	48
4.3.5.	Änderungen und Ergänzungen im Geh- und Radwegenetz.....	48
4.3.6.	Änderungen und Ergänzungen im ländlichen Wegenetz	49
4.3.7.	Erschließung der Grundstücke.....	52
4.3.8.	Kreuzungen mit Gewässern.....	52
4.4.	Verkehrssicherheit der gewählten Lösung	53
4.5.	Baugrund/Erdarbeiten	53
4.5.1.	Bodenarten.....	53
4.5.2.	Grundwasser.....	53
4.5.3.	Umfang der Erdarbeiten, Massenbilanz	53
4.5.4.	Vorzusehende bautechnische Maßnahmen	54
4.6.	Entwässerung	54
4.7.	Ingenieurbauwerke	59
4.7.1.	BW 0-1, Geh- und Radwegbrücke über die Schwabach	59
4.7.2.	BW 0-2, Brücke über Geh- und Radweg Dormitz-Weiher die St 2240 neu	59
4.7.3.	BW 0-3, Brücke über die St 2240 neu – Überführung „Weiherer Weg“	60
4.7.4.	BW 1-1, Brücke über St 2240 neu.....	61
4.7.5.	BW 1-2, Brücke über den Ebersbach	62
4.7.6.	BW 1-3, Brücke über den Brandbach.....	63
4.7.7.	BW 1-4, Brücke über Geh- und Radweg	63
4.8.	Straßenausstattung	64
4.9.	Besondere Anlagen.....	64
4.10.	Öffentliche Verkehrsanlagen	64
4.11.	Leitungen	64
4.12.	Ausbau von Gewässern	65
5.	Schutzmaßnahmen	67
5.1.	Verkehrslärmschutzmaßnahmen	67
5.1.1.	Rechtsgrundlagen	67
5.1.2.	Lärmvermeidung durch Planung/Trassierung.....	67
5.1.3.	Lärmvorsorge	68
5.1.4.	Einstufung der benachbarten Gebiete.....	69
5.1.5.	Berechnungsgrundlagen.....	69
5.1.6.	Unterbleiben von Lärmschutzmaßnahmen an der Straße.....	69
5.1.7.	Lärmschutzmaßnahmen an baulichen Anlagen.....	69
5.1.8.	Ergebnisse der schalltechnischen Berechnung	70
5.2.	Schutz- bzw. Vorsorgemaßnahmen zur Luftreinhaltung	70
5.3.	Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten.....	70



5.4.	Sonstige Schutzmaßnahmen (Naturschutz/Artenschutz).....	71
6.	Ausgleichsmaßnahmen zur Erhaltung von Überschwemmungsgebieten	73
7.	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft	77
8.	Durchführung der Baumaßnahme	79
8.1.	Bauabschnitte	79
8.2.	Zeitliche Abwicklung.....	79
8.3.	Grunderwerb	79
8.4.	Verkehrsregelung während der Bauzeit und Durchführung der Maßnahme.....	80
8.5.	Erschließung der Baustelle.....	80
Anhang 1 T	Verkehrsgutachten MODUS CONSULT vom Februar 2013 Juni 2018	
Anhang 2	Schreiben des Wasserwirtschaftsamtes Kronach vom 28.02.2013	
Anhang 3	Übersichtskarte – Variantenentwicklung unter Bezug auf die entschei- dungsrelevanten Beurteilungskriterien	
Anhang 4	Variantenvergleich der Geh- und Radwegführung zwischen Dormitz und Weiher	
Anhang 5	Stellungnahme des Zweckverbandes zur Wasserversorgung der Mar- loffsteiner Gruppe vom 09.03.2016	

1. Beschreibung des Vorhabens

1.1. Standort – Lage im Netz

Die Staatsstraße 2240 im Abschnitt „Erlangen – Eschenau“ stellt eine wichtige Regionalverbindung in Ost-West-Richtung dar, die den südlichen Landkreis Forchheim und den nord-östlichen Landkreis Erlangen-Höchstadt an die Stadt Erlangen anbindet.

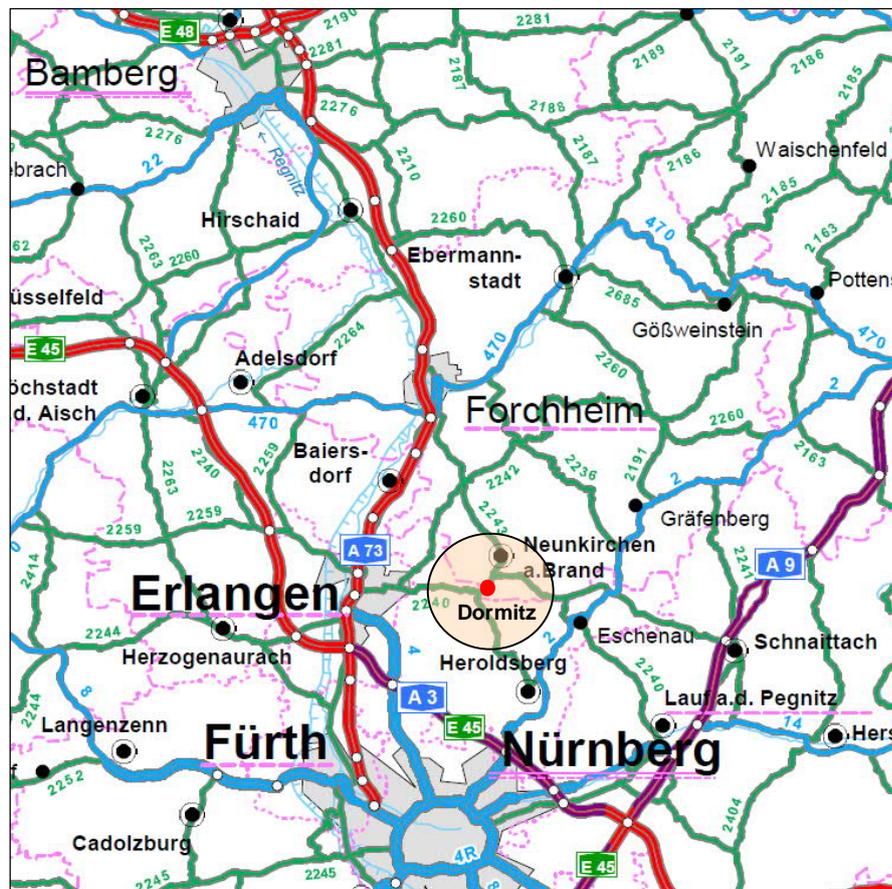


Bild 1.1 – Lage im Netz

Gleichzeitig hat sie die Funktion eines Autobahnzubringers zur Bundesautobahn A 73 und somit Anbindungsfunktion über das überregionale Straßennetz an die Verdichtungsräume Nürnberg-Fürth-Erlangen im Süden und Bamberg-Forchheim im Norden.

Gemäß der derzeit gültigen "Richtlinie für integrierte Netzgestaltung, RIN 2008" (Kapitel 3) ist diese Straße der Verbindungsfunktionsstufe VFS III zuzuordnen.

1.2. Vorgeschichte der Planung

Staatsstraße St 2240/St 2243

Die Trasse der Verlegung bei Dormitz sowie die benachbart anschließende Ortsumgebung Neunkirchen¹ (beide im Zuständigkeitsbereich des Staatlichen Bauamtes Bamberg) – sind bereits seit 1967 Bestandteil der Flächennutzungspläne von Dormitz und Neunkirchen. Zusammen mit der Südumgehung der Nachbargemeinden Uttenreuth, Buckenhof und Weiher im Zuge der St 2240 (im Zuständigkeitsbereich des Staatlichen Bauamtes Nürnberg) sollte eine ortsdurchfahrtfreie Anbindung des östlichen Landkreises Erlangen-Höchstadt verwirklicht werden.

Einen Überblick über die ursprünglich geplanten Maßnahmen gibt nachfolgender Plan-ausschnitt.

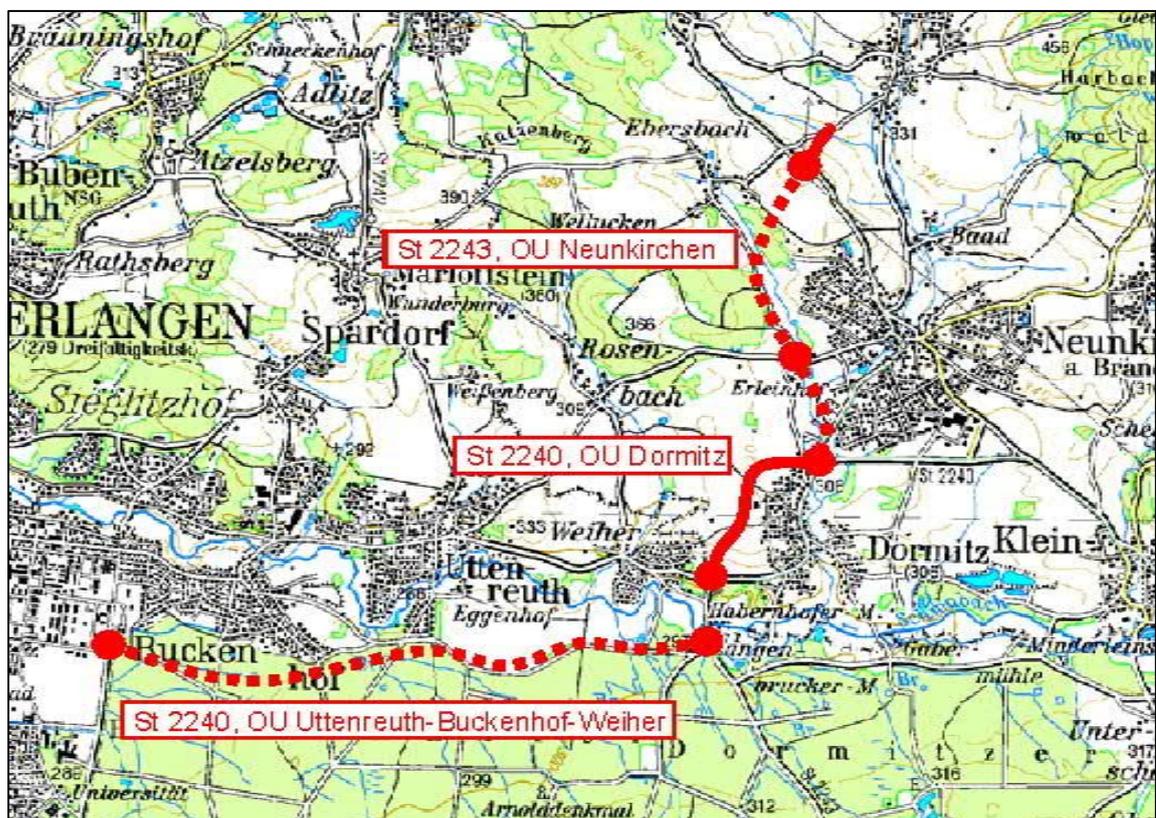


Bild 1.2 – Gesamtkonzept

Ebenso war die Maßnahme Bestandteil des damals gültigen 5. Ausbauplanes für die Staatsstraßen in Bayern (1993), eingestuft in der 1. Dringlichkeit. Aufgrund dessen wurde im August 1998 der Vorentwurf für die Verlegung bei Dormitz vorgelegt und im April 2001 von der Regierung von Oberfranken genehmigt.

Mit Inkrafttreten des 6. Ausbauplanes am 01.01.2001 und der Einstufung der Verlegung bei Dormitz in der 1. Dringlichkeit Reserve wurde die weitere Bearbeitung des Projektes zunächst zurück gestellt.

¹ Siehe Bild 1.2 - Gesamtkonzept



Angesichts der sehr hohen innerörtlichen Verkehrsbelastung und im Hinblick auf die stark zunehmenden Pendlerströme nach Erlangen, insbesondere aus den ausgedehnten Wohngebieten der Nachbargemeinde Neunkirchen, wurde von der Gemeinde Dormitz seitdem immer wieder die Entlastung der Ortsdurchfahrt gefordert, woraufhin in den Jahren 2008/2009 die Planfeststellungsunterlagen auf Grundlage des in 2001 genehmigten Vorentwurfes aufgestellt wurden.

Aufgrund geänderter naturschutzfachlicher und wasserwirtschaftlicher Belange musste jedoch die Vorentwurfslinie 1998 teilweise modifiziert werden².

Zum einen galt es, den Hohlweg nach Rosenbach mit dem alten Eichenbestand zu erhalten, der als Fledermausquartier und –flugroute dient. Dies konnte unter weitest gehender Beibehaltung der Linienführung des Vorentwurfes nur durch eine geringe Verschiebung der Linienführung in nord-westliche Richtung und die Anhebung der Gradienten im Bereich der Rosenbacher Straße erreicht werden, was allerdings eine Damm- lage der neuen Trasse nordwestlich von Dormitz zur Folge hatte.

Zum anderen wurde zwischenzeitlich das Wasserschutzgebiet der „Marloffsteiner Gruppe“ in nördliche Richtung erweitert, so dass das im Vorentwurf vom 31.08.1998 geplante Regenrückhaltebecken in der Wasserschutzzone zu liegen kam. Laut Schutzgebietsverordnung sind dort keine Bodenbewegungen gestattet, weswegen dieses außerhalb der Wasserschutzzone in unmittelbarer Nähe zur Schwabach geplant wurde (Bau-km 0-200).

Das Planfeststellungsverfahren für die modifizierte Vorentwurfslinie 1998 (Plafe-Linie 2009) wurde am 24.04.2009 bei der Regierung von Oberfranken beantragt und am 14.08.2009 durch dieselbe eingeleitet.

Die Lage der Trasse zur Ortsrandbebauung von Dormitz sowie die vorgenannten Änderungen der ursprünglichen Planung stießen in der Bevölkerung auf heftigen Widerstand. Dies führte zur Bildung zweier Bürgerinitiativen gegen die Planfeststellungs- trasse 2009 und deren Forderung nach einer weiter abgerückten Alternativlinie sowie einer höhenfreien Querung des Geh- und Radverkehrs zwischen Dormitz und Weiher.

Gemäß innerministeriellem Wunsch wurden eine Tieferlegung der Trasse im Bereich der Rosenbacher Straße sowie eine Möglichkeit der höhenfreien Querung des Geh- und Radverkehrs zwischen Dormitz und Weiher geprüft. In einem Schreiben der Staatsregierung an die Bürgerinitiative „Bürger informieren Bürger“ vom 23. Oktober 2009 wurde weiterhin zugesagt, eine von der Bürgerinitiative eingebrachte Alternativ- linie zu prüfen.

Als Ergebnis der Prüfung wurde die Planung ein weiteres Mal modifiziert mit folgenden wesentlichen Änderungen:

- Verschiebung der Trasse in westliche Richtung außerhalb des Hohlweges
- Verlegung der Rosenbacher Straße
- Führung der Gradienten überwiegend im Einschnitt (Lärmschutz)
- Geh- und Radwegunterführung im Kreisverkehr Süd
- Geh- und Radwegunterführung im Bereich der Erleinhofer Straße
- Geh- und Radweg von Kalchreuth (in Amtshilfe StBA-N)

² Siehe dazu Anhang 3 – Übersichtskarte – Variantenentwicklung unter Bezug auf die entscheidungsrelevanten Beurteilungskriterien



Die Vorentwurfsplanung dazu wurde am 30.03.2012 der Regierung von Oberfranken erneut zur Genehmigung vorgelegt. Diese wurde mit Regierungsschreiben vom 13.11.2012 erteilt und ist Grundlage der vorliegenden Planfeststellungsunterlagen.

Zwischenzeitlich wurden die Planungen des Staatlichen Bauamtes Nürnberg zu den Ortsumgehungen Buckenhof - Uttenreuth - Weiher im Juni 2012 aus naturschutzrechtlichen Gründen eingestellt.

Nördlich an die Verlegung bei Dormitz schließt die geplante OU Neunkirchen a. Brand an, für die ~~derzeit die Planfeststellungsunterlagen aufgestellt werden~~ am 28.10.2016 die Planfeststellung bei der Regierung von Oberfranken beantragt und am 07.12.2016 durch diese eingeleitet wurde.

Im Verkehrsgutachten³ wurden zwei Varianten untersucht (mit/ohne OU Neunkirchen a. Brand). Ein verkehrlicher Einfluss der benachbarten Maßnahmen auf die Verlegung bei Dormitz besteht jedoch nicht.

Das Planfeststellungsverfahren für die „St 2240, Verlegung bei Dormitz“ wurde mit Schreiben vom 20.12.2013 bei der Regierung von Oberfranken beantragt, die Einleitung erfolgte am 15.10.2014.

Im laufenden Anhörungsverfahren wurde eine Interessengemeinschaft (IG der Landwirte Dormitz gegen Umfahrung) gegründet, die Herrn Innenminister Herrmann mit Schreiben vom 21.06.2015 zu einer Ortsbegehung mit Erläuterung ihrer Interessen einlud. Anstatt einer Begehung hat Herr Innenminister Herrmann einen Gesprächstermin mit Vertretern aller Bürgerinitiativen und den Gemeinden Dormitz und Uttenreuth angeboten, der am 16.09.2015 in Dormitz stattfand. Unabhängig davon, dass die Vertreter der Bürgerinitiativen die Ortsumgehung in der geplanten Trassenführung mehrheitlich ablehnen, wurde vor allem die Höhenlage des Kreisverkehrs-Süd sowie die Unterbrechung des öffentlichen Feldweges „Weiherer Weg“ bemängelt.

Als Ergebnis des Gesprächstermines wurde das Staatliche Bauamt Bamberg beauftragt, folgende Varianten zur Führung des Geh- und Radweges zwischen Dormitz und Weiher zu untersuchen und die Vor- und Nachteile herauszuarbeiten⁴:

- **Variante 1:** Unterführung des Geh- und Radweges mit einer Hochlage des Kreisverkehrs (entspricht den bisherigen Planfeststellungs-Unterlagen)
- **Variante 2:** Unterführung des Geh- und Radweges bei geländegleicher Lage des Kreisverkehrs
- **Variante 3:** Höhengleiche Führung des Geh- und Radweges und Querung über eine Querungshilfe, bei geländegleicher Lage des Kreisverkehrs
- **Variante 4:** Überführung des Geh- und Radweges mittels einer Radwegbrücke, bei geländegleicher Lage des Kreisverkehrs

Ebenso sollte die Möglichkeit geprüft werden, die Verbindung Dormitz-Weiher über den öffentlichen Feldweg „Weiherer Weg“ aufrecht zu erhalten.

³ Siehe Anhang 1T - Verkehrsuntersuchung MODUS CONSULT vom ~~Februar 2013~~ Juni 2018

⁴ Siehe auch Anhang 4 - Variantenvergleich der Geh- und Radwegführung zwischen Dormitz und Weiher



Das Ergebnis der Untersuchungen wurde über die Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (seit März 2018: Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr) Herrn Staatsminister Herrmann zur Zustimmung vorgelegt. Dieser hat am 10.07.2016 der Variante 4 - Überführung des Geh- und Radwegs mittels einer Radwegbrücke, bei geländegleicher Lage des Kreisverkehrs – sowie der Überführung des „Weiherer Weges“ zugestimmt.

Durch die Umplanungen sind folgende, wesentliche Änderungen erforderlich:

- Absenkung des Kreisverkehrs-Süd auf Geländeneiveau.
- Verschiebung des Kreisverkehrs-Süd um ca. 30 m in Richtung bestehender Staatsstraße 2240 (i. R. Einmündung St 2243 von Kalchreuth).
- Überführung des Geh- und Radweges zwischen Dormitz und Weiher anstelle der bislang geplanten Unterführung.
- Überführung des öffentlichen Feldweges „Weiherer Weg“.
- Weitere Absenkung der Gradienten im Einschnitt von ca. Bau-km 0+400 bis Bau-km 0+820 von bis zu 0,95 m in Folge der Absenkung des Kreisverkehrs-Süd. Dadurch ergibt sich eine weitere Verbesserung des Lärmschutzes.

Parallel zum laufenden Planfeststellungsverfahren zur Verlegung bei Dormitz wurde durch den Markt Neunkirchen a. Brand und die Gemeinden Dormitz und Hetzles ein integrales Hochwasserschutzkonzept für den Brand- und den Ebersbach zwischen Hetzles und der Einleitung in die Schwabach in Auftrag gegeben.

Im Zuge dieser Erhebungen wurden die Hochwasserabflüsse für den Brandbach und den Ebersbach durch ein Gutachterbüro neu ermittelt. Die deutlich abweichenden Abflussmengen gegenüber denen des Wasserwirtschaftsamtes zur Verfügung gestellten Abflussmengen, die den hydrotechnischen Berechnungen der Planfeststellungsunterlagen 2013 zugrunde liegen, machten eine Aktualisierung des hydrotechnischen Gutachtens unabdingbar. Dabei wurden die Ergebnisse des Hochwasserschutzkonzeptes mit berücksichtigt.

Im August 2017 wurden die Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2015 von der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (seit März 2018: Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr) zur Anwendung freigegeben. In der Folge wurde das Verkehrsgutachten, das auf Basis der Zählergebnisse von 2010 erstellt wurde, aktualisiert und auf den Prognosehorizont 2035 fortgeschrieben.

Geh- und Radweg Kalchreuth-Weiher

Für den Geh- und Radweg Kalchreuth – Weiher hat das Staatliche Bauamt Nürnberg im September 2012 durch die Oberste Baubehörde (seit März 2018: Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr) den Auftrag zur Planung und zum Bau eines straßenbegleitenden Geh- und Radweges entlang der St 2243 bekommen, um hier die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs zu gewährleisten.

Der Bau dieses Lückenschlusses zwischen der Einmündung des öffentlichen Feld- und Waldweges (Bau-km 0-345) bis zur GVS „Habernhofer Weg“ (Bau-km 0-035) ist mit Eingriffen (Brückenbauwerk BW 0-1, Retentionsraumausgleich) in das festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Schwabach verbunden. Die Umgestaltung des Gewäs-

serlaufes der Schwabach stellt einen Gewässerausbau im Sinne des § 67 (2) WHG dar. Da die wasserrechtlichen Genehmigungen für die Eingriffe in das Überschwemmungsgebiet, für die Errichtung einer Anlage sowie für den Gewässerausbau einer Planfeststellung bedürfen, wurde der Radweg in die Planunterlagen zur Ortsumgehung Dormitz mit aufgenommen.

1.3. Planerische Beschreibung

Staatsstraße St 2240/St 2243

Die vorliegenden Planunterlagen umfassen die Verlegung der Staatsstraße St 2240 westlich von Dormitz⁵. Der Neubau der St 2240 erfolgt zwischen Abschnitt 300/Station 0,137 der St 2243 (westlich von Dormitz) und Abschnitt 480/Station 0,173 der St 2240 (nördlich von Dormitz).

Der Verknüpfungspunkt mit dem bestehenden Straßennetz am Baubeginn ist die Einmündung der St 2243 in die St 2240, die als vierarmiger Knotenpunkt in Form eines Kreisverkehrs ausgebildet wird. Die Trasse umgeht Dormitz im Westen, überquert dabei einen öffentlichen Feld- und Waldweg zwischen Dormitz und Rosenbach und bindet am Bauende an die Einmündung der St 2240 in die St 2243 an, ebenso in Form eines Kreisverkehrs.

Die Gemeindeverbindungsstraße zwischen Dormitz und Erleinhof wird bei Bau-km 1+772, zur Erschließung des von der Gemeinde Dormitz geplanten Gewerbegebietes Langenau, nordseitig über eine höhengleiche Einmündung mit Linksabbiegespur an die Verlegung angeschlossen.

Das Staatliche Bauamt Nürnberg plant entlang der St 2243 einen Geh- und Radweg zwischen Kalchreuth und Weiher. Das Teilstück zwischen dem öffentlichen Feld- und Waldweg bei Bau-km 0-350 und dem Habernhofer Weg bei Bau-km 0-035 wurde in die Planunterlagen aufgenommen und ist Teil der Planfeststellung.

Der zwischen Dormitz und Weiher nördlich der bestehenden St 2240 verlaufende, bestehende Geh- und Radweg kreuzt den nördlichen Ast des Kreisverkehrs "Süd" höhenfrei mittels eines ~~Unterführungsbauwerkes~~ **Überführungsbauwerkes** (BW 0-2). Ebenso wird der Geh- und Radverkehr nördlich von Dormitz bei Bau-km 1+810 sicher mittels des Bauwerkes BW 1-2 (Brücke über den Ebersbach) unterfährt.

Die Führung des von Neunkirchen kommenden Geh- und Radweges am Bauende wird unverändert beibehalten. Im Bereich des bereits bestehenden Unterführungsbauwerkes bei Bau-km 1+963 (BW 1-4) wird der Geh- und Radweg an den neuen Knotenpunkt angepasst.

Der öffentliche Feld- und Waldweg „Weiherer Weg“ wird in Höhe von Bau-km 0+618 mittels eines Brückenbauwerkes (BW 0-3) überführt.

⁵ Siehe Unterlage 2T - Übersichtskarte



Der öffentliche Feld- und Waldweg zwischen Dormitz und Rosenbach wird in nördliche Richtung verlegt und mittels eines Brückenbauwerkes (BW 1-1) bei Bau-km 1+204 überführt.

Die Maßnahme „St 2240, Verlegung bei Dormitz“ ist im 7. Ausbauplan für die Staatsstraßen in Bayern in der Dringlichkeit 1 UEB (Projekt mit weit fortgeschrittenem Projektstand) enthalten.

Geh- und Radweg Kalchreuth-Weiher

Der Radweg wurde in zwei Bauabschnitte aufgeteilt. Der Bauabschnitt 1 liegt vollständig im Bereich des Dormitzer Forstes und zum größten Teil auf dem Gebiet der Bayerischen Staatsforsten. Hier ~~wird~~ wurde ab Oktober 2014 der vor dem Dormitzer Forst endende Geh- und Radweg bis zur „Alten Eisenstraße“ weitergeführt, in dem das vorhandene Forstwegenetz parallel zur Staatsstraße auf einer Länge von 2,2 km entsprechend der Anforderungen an einen leistungsfähigen Geh- und Radweg ausgebaut ~~wird~~ wurde. Der ausgebaute Forstweg endet ~~dann~~ an der Einmündung der „Alten Eisenstraße“ in die St 2243 (Fl.-Nr. 231/20 – Bau-km 0-350) und soll anschließend über den im Lageplan⁶ dargestellten Geh- und Radweg von Bau-km 0-345 bis Bau-km 0-035 bis zum Habernhofer Weg in Richtung Weiher weitergeführt werden. In Höhe von ca. Bau-km 0-175 soll durch das Staatliche Bauamt Nürnberg außerhalb des Verfahrens eine Querungshilfe errichtet werden, so dass auch der Radverkehr in Richtung Dormitz (über den öffentlichen Feld- und Waldweg „Dormitzer Weg“) die St 2243 gefahrlos überqueren kann.

1.4. Straßenbauliche Beschreibung

Die Länge der Neubaustrecke der St 2240 zwischen den Kreisverkehren beträgt ca. ~~4.770 m~~ 1.800 m. Die Gesamtlänge der Anschlüsse beträgt ca. ~~4.200 m~~ 1.100 m. Der Querschnitt wurde als RQ 11 mit 11 m Kronenbreite festgelegt. Die gesamte Fahrbahnbreite beträgt 8,0 m.

Die Anbindung der St 2240neu an das bestehende Straßennetz erfolgt sowohl am Baubeginn als auch am Bauende über Kreisverkehrsanlagen.

Der öffentliche Feld- und Waldweg zwischen Dormitz und Weiher („Weiherer Weg“) wird durch ein Brückenbauwerk (BW 0-3) bei Bau-km 0+618 überführt.

Der öffentliche Feld- und Waldweg zwischen Dormitz und Rosenbach wird mittels eines Brückenbauwerkes (BW 1-1) bei Bau-km 1+204 überführt.

Die Neuplanung ist anbaufrei. Die Anbindung der öffentlichen Feld- und Waldwege zwischen den Knotenpunkten wird so weit reduziert, wie es eine gesicherte Erschließung der Grundstücke zulässt.

Alleiniger Kostenträger für die Neubaumaßnahme ist der Freistaat Bayern, soweit im Bauwerksverzeichnis⁷ nichts anderes bestimmt ist.

⁶ Siehe Unterlage 7.1.1T - Lageplan

⁷ Siehe Unterlage 7.2T - Bauwerksverzeichnis

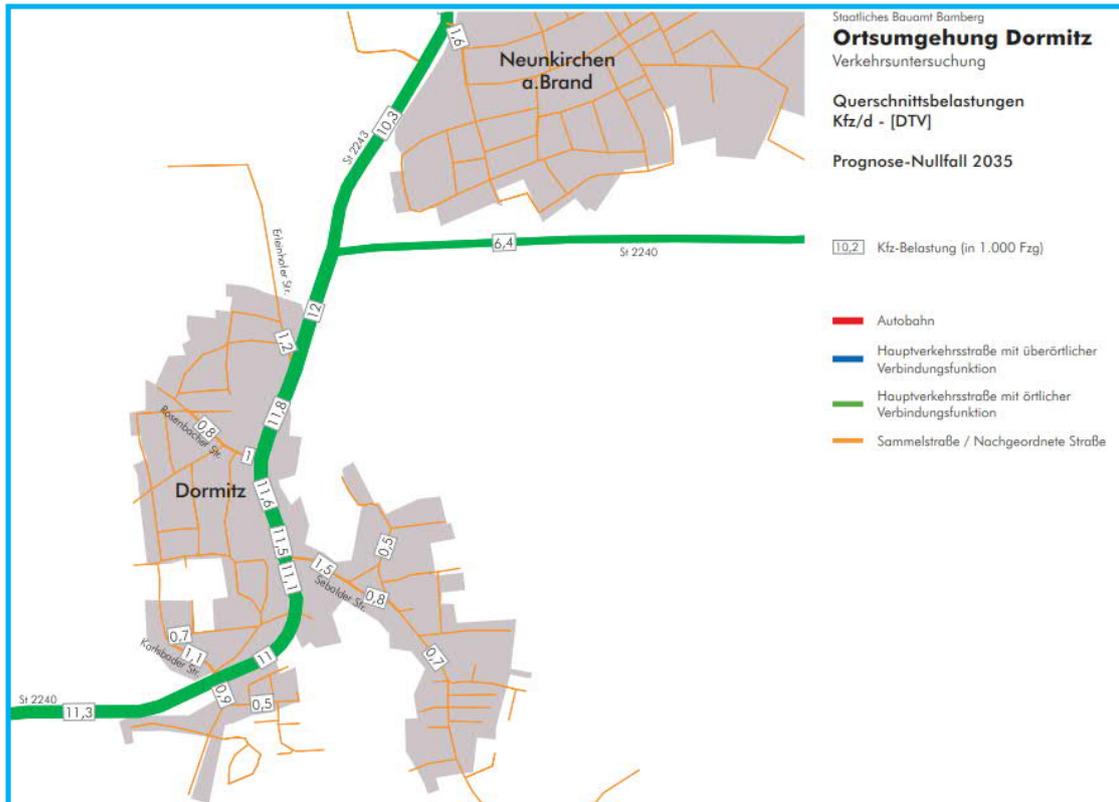


Bild 2.1 – Prognose-Null-Fall 2035 (Plan 9 der Verkehrsuntersuchung 2018)

Geh- und Radweg Kalchreuth-Weiher

Die Staatsstraße 2243 ist eine bedeutende Erschließungsachse im östlichen Landkreis Erlangen-Höchstadt und hat eine wichtige Zubringerfunktion zum Oberzentrum Erlangen. Im Abschnitt zwischen Kalchreuth und Weiher ist die St 2243 mit einem prognostizierten DTV von 8.600 **8.700** Kfz/24h für den Südast des Kreisverkehrs-Süd überdurchschnittlich hoch belastet⁹. Die Strecke ist die Hauptradwegeverbindung von Heroldsberg/Kalchreuth Richtung Erlangen und weist daher ein hohes Radfahreraufkommen auf. Durch die Umsetzung des Bauabschnittes 1 im Dormitzer Forst bis Ende 2014¹⁰ und der damit verbundenen Attraktivitätssteigerung, durch einen vom Landkreis Erlangen-Höchstadt geplanten straßenparallelen Geh- und Radweg entlang der Kreisstraße ERH 33¹¹ sowie durch die allgemeine Zunahme des nicht-motorisierten Individualverkehrs wird das Radfahreraufkommen auf der Staatsstraße 2243 deutlich zunehmen.

⁹ Siehe Anhang 1T – Verkehrsuntersuchung MODUS CONSULT vom Februar 2013 Juni 2018

¹⁰ Siehe auch Ziff. 1.3 dieses Erläuterungsberichtes

¹¹ Siehe Unterlage 2T - Übersichtskarte

2.2. Raumordnerische Entwicklungsziele

2.2.1. Landesentwicklungsprogramm Bayern 2013 (LEP)

Der Planungsbereich liegt nach dem Landesentwicklungsprogramm Bayern (gem. Anhang 2¹² zu Ziff. 2.2.1 vom 22.8.2013) im „Verdichtungsraum“ des Stadt- und Umlandbereiches Erlangen. Die Gemeinde Dormitz liegt entsprechend der naturräumlichen Gliederung im „Mittelfränkischen Becken“¹³.

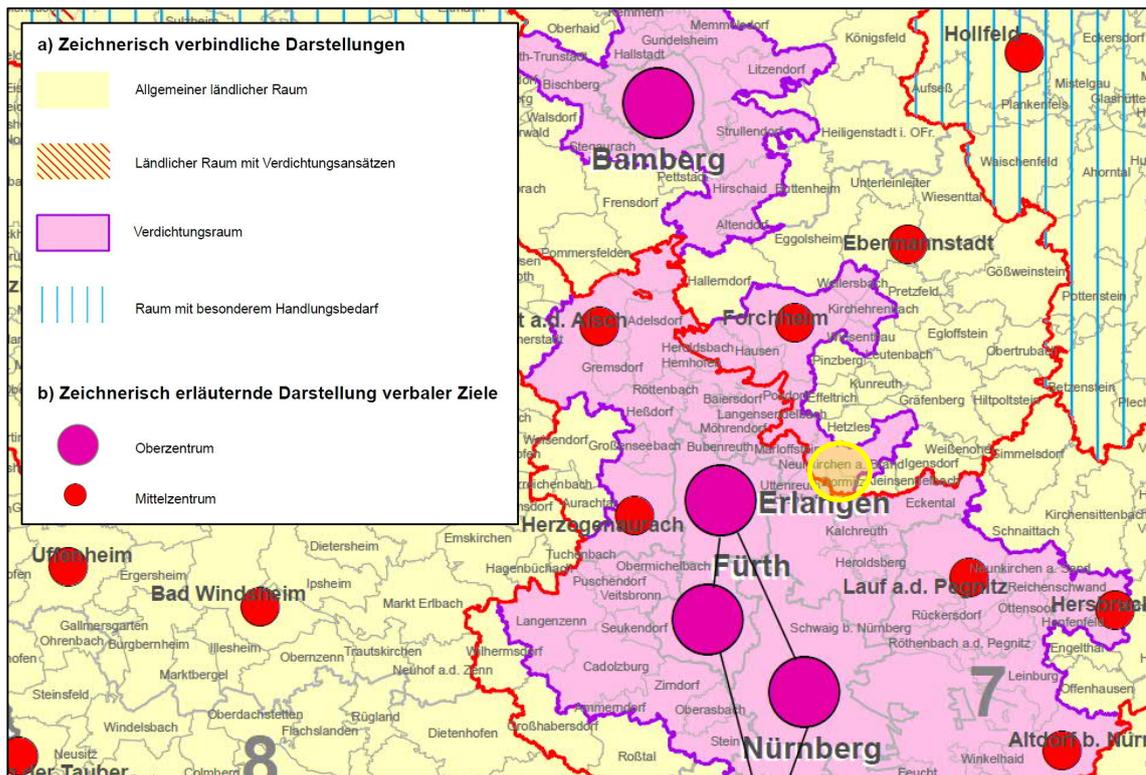


Bild 2.2 – Auszug aus der Strukturkarte

Im LEP 2013 sind im Kapitel 4 Ziele und Grundsätze zum Thema „Verkehr“ festgelegt.

Gemäß Ziff. 4.1.2 gilt der Grundsatz: „Das regionale Verkehrsnetz und die regionale Verkehrsbedienung sollen in allen Teilräumen als Grundlage für leistungsfähige, bedarfsgerechte und barrierefreie Verbindungen und Angebote ausgestaltet werden.“

Entsprechend Ziff. 4.2 soll „Das Netz der Bundesfernstraßen sowie der Staats- und Kommunalstraßen leistungsfähig erhalten und bedarfsgerecht ergänzt werden.“ Dazu wird erläutert (Zu 4.2 (B)): „...Über die Staatsstraßen sind die nicht an Bundesfernstraßen liegenden Zentralen Orte an das nationale sowie an das regionale Verkehrsnetz angebunden. Deren Aus- und Neubau richtet sich nach dem Ausbauplan für die Staatsstraßen¹⁴, der unter Einbindung der Regionalen Planungsverbände aufgestellt wird.“

¹² Siehe Bild 2.2 - Landesentwicklungsprogramm Bayern - Strukturkarte

¹³ Siehe Bayerische Landesamt für Umwelt - Karte der Naturraum-Haupteinheiten und Naturraum-Einheiten in Bayern

¹⁴ 7. Ausbauplan für die Staatsstraßen: Dringlichkeit 1 UEB



2.2.2. Regionalplan Oberfranken West (4)

Das Kapitel B V 1 „Verkehr“ des Regionalplanes Oberfranken (West) wurde durch den Regionalen Planungsverband Oberfranken-West in Form der „Siebzehnten Änderung“ fortgeschrieben. Mit Bekanntmachung vom 25.07.2011 (OFrABI Nr. 07/2011) ist diese Änderung In-Kraft getreten.

Entsprechend Kapitel B V 1 Ziff. 1.4.3 des vorgenannten Entwurfes soll „...zur weiteren Verbesserung der Verkehrserschließung in der Region, insbesondere hinsichtlich der Anbindung des ländlichen Raums an die Oberzentren und Mittelzentren, das Netz der überörtlichen Straßen bedarfsgerecht ausgebaut werden. Ortsumgehungen sollen gebaut und dort wo nicht möglich Ortsdurchfahrten verbessert werden.

Straßenbaumaßnahmen für den regionalen und überörtlichen Verkehr sollen vorrangig in den nachfolgend aufgeführten Teilräumen der Region durchgeführt werden:

... - Mittelbereich Forchheim:

- Verbesserung der Verkehrsverhältnisse im Nahbereich Neunkirchen a. Brand (St 2240 und St 2243).“

In der zu Ziffer 1.4.3 gehörenden Begründung wird dazu Folgendes erläutert:

„Die Region Oberfranken-West ist durch die Bundesautobahnen A 70 und die A 73 Nürnberg-Bamberg in Ost-West und in Nord-Süd-Richtung erschlossen.... Um von dieser gestiegenen Verkehrsgunst auch in der Fläche profitieren zu können **und zur besseren Erreichbarkeit der Mittel- und Oberzentren** müssen das Netz der Kreis- und Staatsstraßen und insbesondere die im Ziel genannten Verbindungen ausgebaut und modernisiert werden.“

2.3. Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur

2.3.1. Erfordernisse des regelmäßigen Verkehrsaufkommens

Die unter Ziff 2.1 beschriebenen verkehrlichen Verhältnisse machen die Durchführung der vorliegenden Maßnahme notwendig und dringlich um das regelmäßige Verkehrsaufkommen zu bewältigen.

Die seit Jahrzehnten für den östlichen Landkreis Erlangen-Höchstadt erwartete Stadt-Umland-Bahn (StUB) wird gemäß der Grundsatzentscheidung der Stadt Erlangen vom 27.09.2012 definitiv in Uttenreuth enden. Eine Weiterführung über Dormitz bis Neunkirchen a. Brand wurde aus gesamtwirtschaftlicher Sicht ausgeschlossen. Auch eine Verwirklichung bis Uttenreuth ist aus heutiger Sicht nicht absehbar.

Ziel: Die Straßeninfrastruktur des Planungsraumes muss verbessert werden durch

- den Bau einer Fahrbahn in verkehrsgerechter Breite und mit belastungsgerechtem Aufbau nach RQ 11 für das große Verkehrsaufkommen aus Personen-, Güter- und Schwerverkehr
- die Ausbildung verkehrssicherer und belastungsgerechter Knotenpunkte
- die Trennung und Verlagerung der Verkehrsarten



- eine großzügigere Linienführung
- ein verkehrsgerecht angebundenes, nachgeordnetes Verkehrsnetz

2.3.2. Prognostische Einschätzung der Verkehrsentwicklung aufgrund zu erwartender Entwicklungen

~~Die Prognosewerte mit dem Prognosehorizont 2025 für die Ortsumgehung Dormitz wurden im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung¹⁵ 2013 aktualisiert. Hierfür wurden umfangreiche Verkehrserhebungen durchgeführt und das Ergebnis der offiziellen Straßenverkehrszählung 2010 berücksichtigt¹⁶. Ebenso sind die strukturellen Entwicklungen der Gemeinde Dormitz in die Untersuchung eingeflossen.~~

~~Danach ist bis zum Jahr 2025 mit einer Steigerung der Verkehrszahlen für die Ortsdurchfahrt Dormitz von ca. 13 % zu rechnen.~~

Aufgrund des nahe liegenden Prognosehorizontes 2025 wurde die Verkehrsuntersuchung aus dem Jahr 2013 auf das Prognosejahr 2035 aktualisiert¹⁷. Hierfür wurden im Dezember 2017 nochmalig Verkehrserhebungen durchgeführt und das Ergebnis der offiziellen Straßenverkehrszählung 2015 berücksichtigt¹⁸. Ebenso sind die strukturellen Entwicklungen der Gemeinden Dormitz und Neunkirchen a. Br. in die Untersuchung eingeflossen.

Danach ist bis zum Jahr 2035 mit einer Steigerung der Verkehrszahlen für die Ortsdurchfahrt Dormitz von bis zu 14 % zu rechnen.

Ziel: Die unter Ziff. 4.2.1 dieses Erläuterungsberichtes angegebenen, für das Jahr ~~2025~~ 2035 prognostizierten Verkehrsmengen müssen als Grundlage für die Bemessung des Straßenquerschnittes angenommen werden. Im Ergebnis konnte festgestellt werden, dass rund 80 % des Gesamtverkehrs und nahezu 85 % über 90 % des Schwerverkehrs aus der Ortsdurchfahrt auf die Umgehungsstrecke verlagert werden können.

2.3.3. Entlastung des vorhandenen unzureichenden Straßennetzes

Die Planungen zu den Ortsumgehungen Buckenhof - Uttenreuth - Weiher wurden im Juni 2012 aus naturschutzrechtlichen Gründen eingestellt. Ersatzweise werden die Ortsdurchfahrten schrittweise mit lärmindernden Asphaltbelägen und straßenbegleitenden Geh- und Radwegen ausgebaut. Der Ausbau der Ortsdurchfahrt Buckenhof wurde bereits verwirklicht.

Ein Ausbau der Ortsdurchfahrt Dormitz mit ausreichender Fahrbahnbreite und straßenbegleitendem Geh- und Radweg zur Trennung der Verkehrsarten ist aufgrund der baulichen Gegebenheiten nicht zu verwirklichen¹⁹.

Durch die Verlegung der St 2240 kann die Ortsdurchfahrt von Dormitz im Prognosejahr ~~2025~~ 2035 um über 80 % entlastet werden. Der Schwerverkehr reduziert sich auf ca.

¹⁵ Siehe Anhang 1 – Aktuelle Verkehrsuntersuchung MODUS CONSULT vom Februar 2013

¹⁶ Siehe dazu auch Ziff. 4.2.1 dieses Erläuterungsberichtes

¹⁷ Siehe Anhang 1T – Verkehrsuntersuchung MODUS CONSULT vom Juni 2018

¹⁸ Siehe dazu auch Ziff. 4.2.1 dieses Erläuterungsberichtes

¹⁹ Siehe dazu auch Ziff. 3.1.1 dieses Erläuterungsberichtes



45 8 % der ursprünglichen Belastung. In der Ortsdurchfahrt Dormitz verbleibt allein der Ziel- und Quellverkehr.

Ziel: Der überörtliche Verkehr soll auf verkehrsgerecht ausgebaute Straßen verlagert werden. Die Ortsdurchfahrten sollen vom Durchgangsverkehr von und zur überregionalen Entwicklungsachse (BAB A 73) höchstmöglich entlastet werden.

2.3.4. Anschluss an das überregionale Straßennetz

Über die Bundesstraße 4 und die Anschlussstelle Erlangen-Bruck (BAB A 73) wird die St 2240 an das überregionale Straßennetz angebunden.

Ziel: Die Verkehrsverbindung zu den Entwicklungsachsen soll so ausgebaut werden, dass diese ihrer Entwicklungsfunktion im ländlichen Raum gerecht werden.

2.3.5. Verbesserung und Vereinheitlichung der Streckencharakteristik

Die bestehende Streckencharakteristik entspricht einer typischen Ortsdurchfahrt mit einer Trassierung durch hauptsächlich bebauten, innerörtlichen Gebiet ohne stetige Linienführung und einer zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h.

Zur Verbesserung der Fahrdynamik und Aufnahme des Durchgangsverkehrs wurde zwischen den Kreisverkehrsplätzen eine stetige Linienführung angestrebt. Die Längsneigungen und Abrundungen in der Höhenführung wurden weitestgehend der bestehenden Topographie angepasst und sind nach fahrdynamisch und sicherheitstechnisch relevanten Grundsätzen gestaltet.

Ziel: Führung des gestiegenen Durchgangsverkehrs außerhalb des Ortskernes.

2.3.6. Verbesserung der Verkehrssicherheit

Nachstehendes Bild 2.3²⁰ zeigt das Unfallgeschehen an der Staatsstraße 2240 innerhalb des Ortsbereiches von Dormitz in einem Zeitraum von 12 Jahren. Hauptsächlich geprägt ist die Unfallsituation von Abbiege- und Einbiegeunfällen.

²⁰ Quelle: BAYSIS – Bayerisches Straßeninformationssystem – Kartenfenster

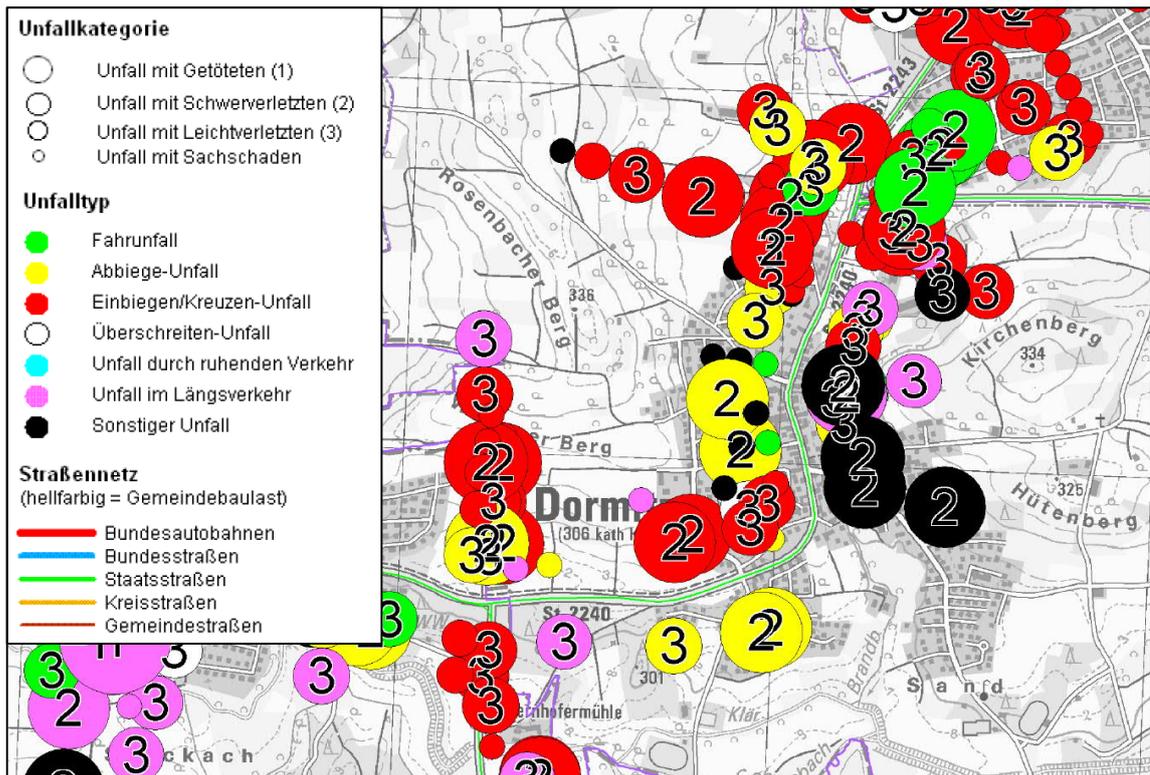


Bild 2.3 – Unfallgeschehen 2000 – 2012 in Dormitz

Aus der Lage der Unfalltypen-Kennzeichnung ist ersichtlich, dass vermehrt Unfälle an den Einmündungen am zukünftigen Bauanfang und Bauende der Ortsumfahrung auftreten (Einmündung der St 2243 aus Richtung Kalchreuth in die St 2240 westlich von Dormitz; Einmündung der St 2240 aus Richtung Kleinsendelbach in die St 2243 nördlich von Dormitz). Durch die geplanten Kreisverkehre wird die Verkehrssicherheit deutlich verbessert.

Darüber hinaus ist augenfällig, dass eine Vielzahl von Unfällen mit Verletzten zu verzeichnen ist. Der Anteil mit schwerverletzten Verkehrsteilnehmern ist dabei außerordentlich hoch.

Geh- und Radweg Kalchreuth-Weiher

Mit Fertigstellung des unter Ziff. 1.3 beschriebenen Bauabschnittes 1 endet der Radweg mit der Einmündung des öffentlichen Feld- und Waldweges („Alte Eisenstraße“) bei Bau-km 0-350 in die Staatsstraße St 2243. Hier und bei Bau-km 0-035 ist der Radfahrer gezwungen, die St 2243 zu Kreuzen und die Fahrbahn der St 2243 auf einer Länge von ca. 300 m zu benutzen.

Dadurch sind die Radfahrer erhöhten Gefährdungssituationen ausgesetzt. Ebenso beeinträchtigt der Radverkehr auf der Fahrbahn der St 2243 die Sicherheit und Leichtigkeit für den motorisierten Verkehr, der beim Überholen auf die Gegenfahrbahn ausweichen muss.

Ziel: Die Verkehrssicherheit soll durch eine zeitgemäße Relationstrassierung der Trasse, dem richtliniengerechten Ausbau der Knotenpunkte sowie der Entlastung der Ortsdurchfahrt verbessert werden.



Die verbleibende Radweglücke zwischen der „Alten Eisenstraße“ und der GVS „Habernhofer Weg“ muss aus Gründen der Verkehrssicherheit durch Trennung der Verkehrsarten geschlossen werden.

2.3.7. Verbesserung der Wirtschaftlichkeit für die Straßennutzer

Die Neubaustrecke ist in etwa so lang wie die bestehende Ortsdurchfahrt, so dass keine wesentlichen Einsparungen aufgrund von Minderlängen messbar sind. Dennoch entfallen die in der Ortsdurchfahrt üblichen Beschleunigungs- und Verzögerungsmanöver sowie die Geschwindigkeitsbegrenzung auf 50 km/h was wiederum zu einer messbaren Kosten- und Zeitersparnis für den Straßennutzer führt.

Ziel: Es muss bei Trassierung einer neuen Linie der höchstmögliche volkswirtschaftliche Nutzen erzielt werden. Maximale Zeit- und Kostenersparnisse für den Straßennutzer sind zu beachten.

2.4. Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Entlang der gesamten Ortsdurchfahrt von Dormitz ist die Wohnbebauung sehr nahe am Straßenrand gelegen. Dadurch werden schon jetzt bei nahezu allen Wohngebäuden, die an die Fahrbahn der St 2240 angrenzen, die Immissionsgrenzwerte erheblich überschritten, wodurch die Anwohner einer hohen Lärmbelastung ausgesetzt sind.

Im Falle der Verlegung bei Dormitz reduzieren sich die Schwerverkehrswerte um ~~bis zu 85~~ **über 90 %**. Der Gesamtverkehr wird um ca. 80 % reduziert. Dementsprechend verringert sich auch die Lärmbelastung in der Ortsdurchfahrt von Dormitz beträchtlich.

Durch die Verlegung der St 2240 erfährt die Gemeinde Dormitz somit eine erhebliche Verbesserung der Lärm- und Abgassituation. Dadurch wird der Ortskern aufgewertet, was zu einer wesentlichen Verbesserung des Wohnumfeldes führt.

Die neuen Belastungen am Ortsrand sind durch die abgerückte Lage deutlich unter den geltenden Immissionsgrenzwerten. In der Gesamtschau überwiegen die Entlastungen im Ortskern die neue Belastung am Ortsrand erheblich.

3. Begründung des Vorhabens - Variantenvergleich

3.1. Beschreibung der Plantrasse und der Varianten

Im Rahmen des Vorentwurfes vom 31.08.1998 wurden 3 Korridore mit insgesamt 12 Varianten untersucht, welche nachfolgend in den Bildern 3.1 bis 3.3 dargestellt sind.

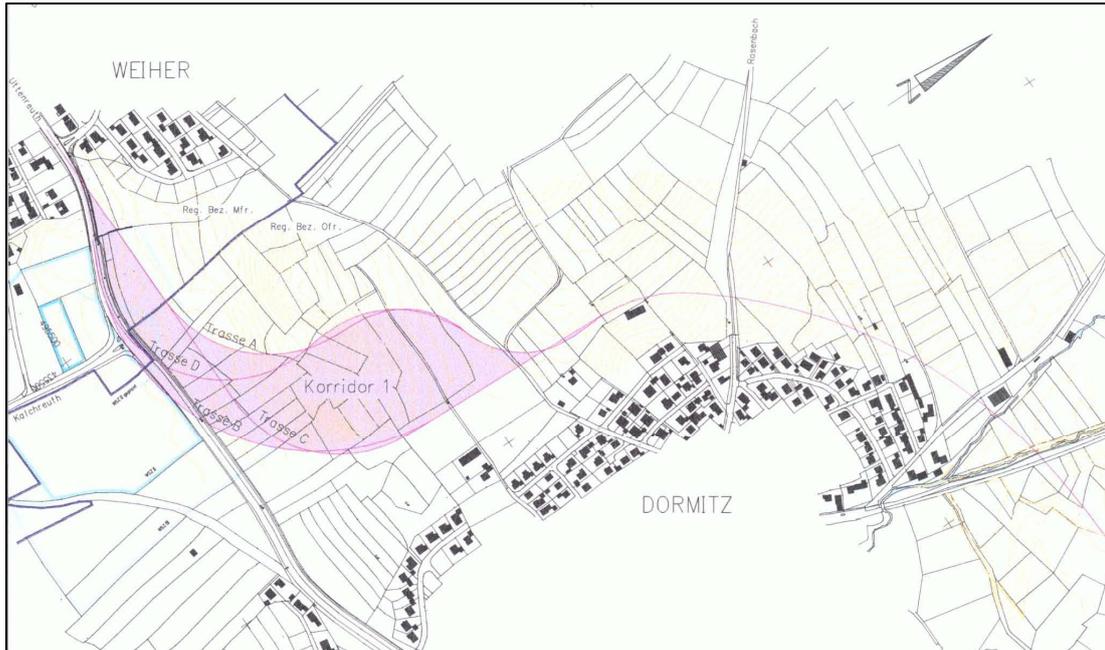


Bild 3.1 – Variantenuntersuchung Korridor 1

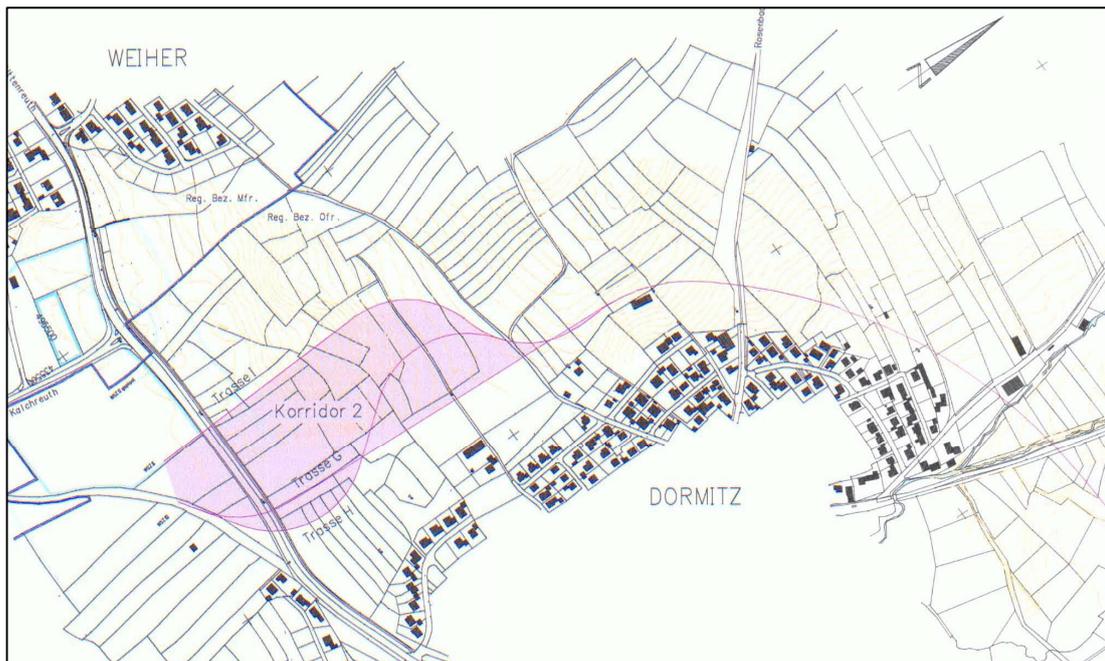


Bild 3.2 – Variantenuntersuchung Korridor 2

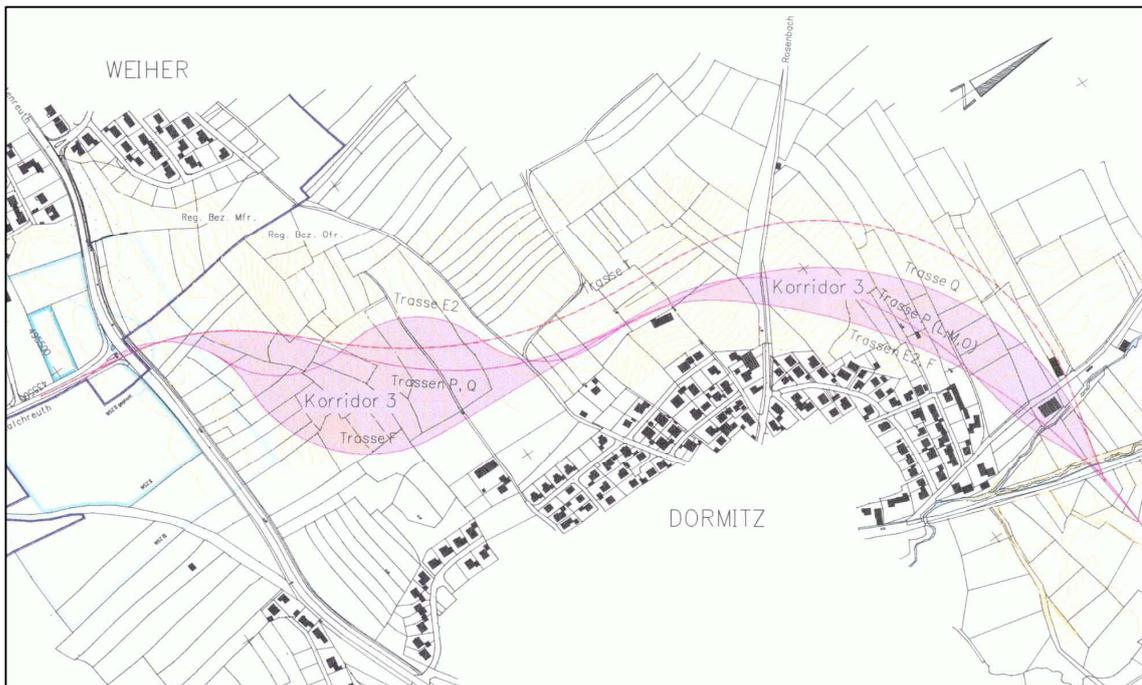


Bild 3.3 – Variantenuntersuchung Korridor 3

Aufgrund der trassierungstechnischen und naturschutzfachlichen Entwicklung seit der Vorentwurfserstellung in 1998 reduzieren sich die damals 12 Varianten aus heutiger Sicht auf vier mögliche Varianten²¹:

- Variante 1** „Ausbaulinie“ – Ausbau auf Bestand
- Variante 2** „ortsnahe Variante“
- Variante 3** „Vorentwurfslinie 1998“ – aus dem Vorentwurf vom 31.08.1998
- Variante 4** „Plafe-Linie 2009“ – aus der Planfeststellung vom 24.04.2009

Dazu ist anzumerken, dass die Variante 4 „Plafe-Linie 2009“ im Wesentlichen der Variante 3 „Vorentwurfslinie 1998“ vom 31. August 1998 entspricht, die aus heutiger Sicht aufgrund naturschutzfachlicher Gründe nicht mehr durchsetzbar war und deswegen modifiziert werden musste.

Im Rahmen des am 14.08.2009 eingeleiteten Planfeststellungsverfahrens wurde von der Bürgerinitiative „Bürger informieren Bürger“ eine weitere Variante

- Variante 5** „Alternativlinie/Plafe-Linie 2013“

in das Verfahren eingebracht, die dem Wunsch der Staatsregierung entsprechend geprüft wurde und diesen Planfeststellungsunterlagen zugrunde liegt²².

Diese, in Bild 3.4 dargestellten Varianten werden nachfolgend beschrieben.

²¹ Siehe Bild 3.4 – untersuchte Varianten und Anhang 3 – Übersichtskarte – Variantenentwicklung unter Bezug auf die entscheidungsrelevanten Beurteilungskriterien

²² Siehe auch Ziff. 2.1 dieses Erläuterungsberichtes – Vorgeschichte der Planung

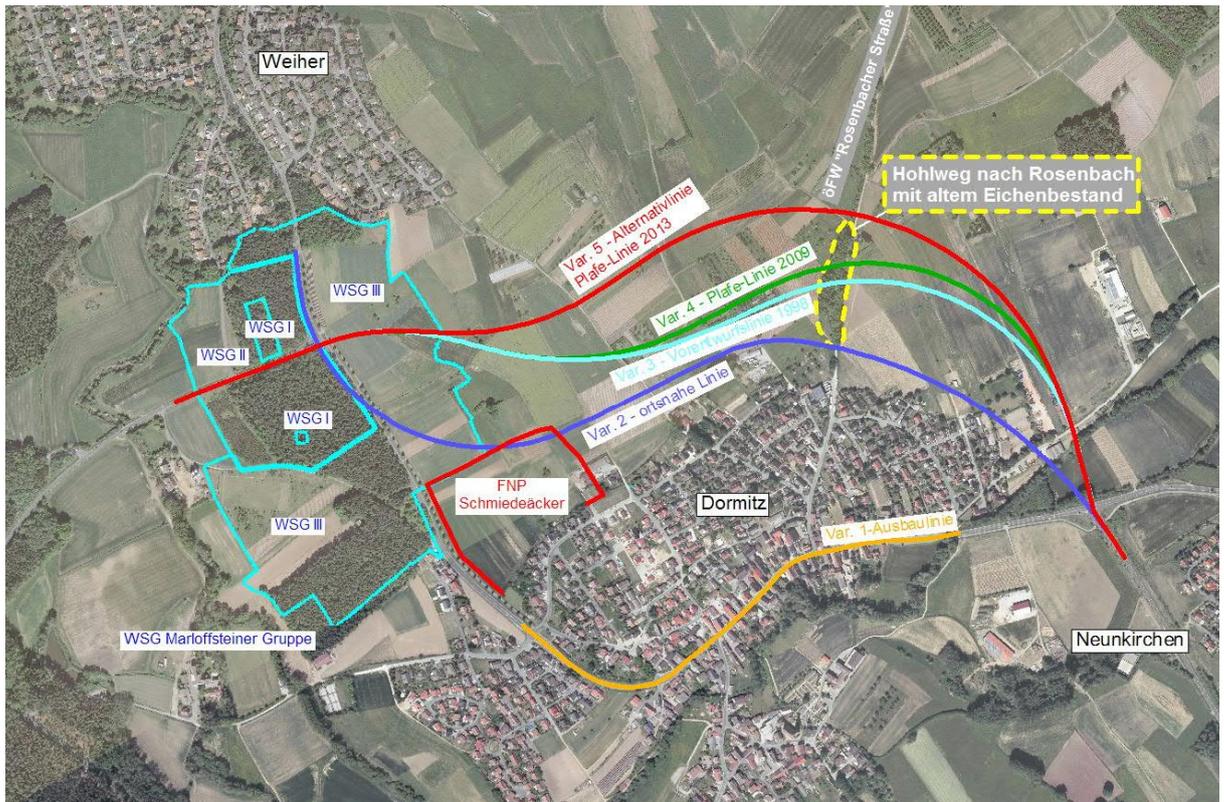


Bild 3.4 – untersuchte Varianten

3.1.1. Beschreibung der Variante 1 („Ausbaulinie“ - orange)

Die Variante 1 – „Ausbaulinie“ auf Bestand – orientiert sich, aufgrund der innerörtlichen Zwangspunkte, an der bestehenden Linienführung.

Die bestehende Fahrbahnbreite entspricht einem – nicht ausreichenden - Regelquerschnitt RQ 9,5 mit 6,50 m Fahrbahnbreite, der aufgrund der Bebauung nicht verbreitert werden kann.

Raum für beidseitige Gehwege ist, bis auf einige wenige Einengungen durch Gebäudevorsprünge, im bestehenden Querschnitt in ausreichender Breite vorhanden. Für den Ausbau mit einer erforderlichen Fahrbahnbreite von 7,50 m ist der Lichtraum für die Anlage beidseitiger Gehwege nicht verfügbar. Dadurch wären auch die innerörtlichen Verkehrssicherheitsdefizite, die durch die konkurrierenden Verkehrsarten untereinander entstehen (Fußgänger, Radfahrer, Pkw, Lkw und landwirtschaftlicher Verkehr), nicht lösbar.

Zusätzliche Knotenpunkte sind nicht erforderlich.

Baulänge: 950 m



3.1.2. Beschreibung der Variante 2 („Ortsnahe Linie“ - blau)

Die Variante 2 – „ortsnahe Linie“ – schwenkt nach der Ortsdurchfahrt von Weiher in nördliche Richtung von der St 2240 ab und durchschneidet dabei das von der Gemeinde Dormitz geplante Wohngebiet „Schmiedäcker“.

Im Anschluss daran wird der westlich von Dormitz gelegene Höhenrücken sowie der öffentliche Feld- und Waldweg von Dormitz nach Rosenbach in ortsnaher Führung überquert.

Im weiteren Verlauf überquert die Variante 2 ein nicht festgesetztes, jedoch vorhandenes Überschwemmungsgebiet zwischen dem Ebersbach und dem Brandbach um dann westlich an die Einmündung der St 2240 in die St 2240/2243 zwischen Dormitz und Neunkirchen anzubinden.

Im Süden wird die Ortsdurchfahrt von Dormitz über eine Einmündung westlich des Baugebietes „Schmiedäcker“ an diese ortsnahe Linie angebunden²³. Der Abstand zur westlichen Ortsrandbebauung würde ca. 30 m (am nächsten Punkt), betragen.

Die Anbindung an das bestehende Straßennetz im Norden erfolgt über einen Kreisverkehr.

Baulänge: ca. 1.900 m

3.1.3. Beschreibung der Variante 3 („Vorentwurfslinie 1998“ - hellblau)

Die Variante 3 – „Vorentwurfslinie 1998“ – bindet westlich von Dormitz an die Einmündung der St 2243 von Kalchreuth in die St 2240 zwischen Weiher und Dormitz an und überquert in nördlicher Richtung nahezu geländegleich den Anstieg zum Weiherer bzw. Rosenbacher Berg sowie – höhenfrei – den öffentlichen Feld- und Waldweg zwischen Dormitz und Rosenbach, der in diesem Bereich einen alten Eichenbestand aufweist²⁴.

Im weiteren Verlauf durchquert die Variante 3 nord-westlich von Dormitz in Dammlage die offene Feldflur Langenau und überquert dann nördlich von Dormitz ein nicht festgesetztes, jedoch vorhandenes Überschwemmungsgebiet zwischen dem Ebersbach und dem Brandbach.

Am Bauende schließt sie westlich an die Einmündung der St 2240 in die St 2240/2243 zwischen Dormitz und Neunkirchen an.

Die Verknüpfung mit dem bestehenden Straßennetz erfolgt am Baubeginn und am Bauende über Kreisverkehrsanlagen.

Der Abstand zur westlichen Ortsrandbebauung würde ca. 90 m (am nächsten Punkt), betragen.

Baulänge: ca. 1.950 m

²³ Siehe Bild 3.4 – untersuchte Varianten

²⁴ Siehe Unterlage 12.1T – Erläuterungsbericht zum landschaftspflegerischen Begleitplan



3.1.4. Beschreibung der Variante 4 („Plafe-Linie 2009“ - grün)

Die Variante 4 – „Plafe-Linie 2009“ – bindet ebenso westlich von Dormitz an die Einmündung der St 2243 von Kalchreuth in die St 2240 zwischen Weiher und Dormitz an und überquert in nördlicher Richtung nahezu geländegleich den Anstieg zum Weiherer bzw. Rosenbacher Berg sowie – etwas weiter westlich und abweichend von der Variante 3 – höhenfrei den öffentlichen Feld- und Waldweg zwischen Dormitz und Rosenbach, um den Konfliktbereich K5 (Hohlweg mit uraltem Eichenbestand) zu umgehen²⁵. Im weiteren Verlauf durchquert die Variante 4 nord-westlich von Dormitz in Dammlage die offene Feldflur Langenau und überquert dann nördlich von Dormitz ein nicht festgesetztes, jedoch vorhandenes Überschwemmungsgebiet zwischen dem Ebersbach und dem Brandbach.

Am Bauende schließt sie westlich an die Einmündung der St 2240 in die St 2240/2243 zwischen Dormitz und Neunkirchen an.

Die Verknüpfung mit dem bestehenden Straßennetz erfolgt am Baubeginn und am Bauende über Kreisverkehrsanlagen.

Der Abstand zur westlichen Ortsrandbebauung würde ca. 100 m (am nächsten Punkt), betragen.

Baulänge: ca. 2.000 m

3.1.5. Beschreibung der Variante 5 („Alternativlinie/Plafe-Linie 2013“ - rot)

Die Variante 5 – „Alternativlinie/Plafe-Linie 2013“ – bindet auch westlich von Dormitz an die Einmündung der St 2243 von Kalchreuth in die St 2240 zwischen Weiher und Dormitz an und überquert in nördlicher Richtung den Anstieg zum Weiherer bzw. Rosenbacher Berg. Insgesamt gesehen ist die Variante 5 in diesem Bereich am Weitesten vom Ort abgerückt.

[Der öffentliche Feld- und Waldweg zwischen Dormitz und Weiher \(„Weiherer Weg“\) wird höhenfrei überführt um die Erschließung der landwirtschaftlichen Flächen ohne Umwege sicher zu stellen.](#)

Der öffentliche Feld- und Waldweg zwischen Dormitz und Rosenbach wird - anders als bei den Varianten 3 und 4 (Unterführung) – höhenfrei überführt, was zur Folge hat, dass die Trasse im Anstiegsbereich im Einschnitt geführt werden kann. Außerdem wird der öffentliche Feld- und Waldweg in nördliche Richtung verlegt und dadurch der Konfliktbereich 5 (Hohlweg mit uraltem Eichenbestand) umgangen²⁶.

Im weiteren Verlauf durchquert die Variante 5 nord-westlich von Dormitz etwa geländegleich die offene Feldflur Langenau und überquert dann nördlich von Dormitz ein nicht festgesetztes, jedoch vorhandenes Überschwemmungsgebiet zwischen dem Ebersbach und dem Brandbach in leichter Dammlage.

Am Bauende schließt sie westlich an die Einmündung der St 2240 in die St 2240/2243 zwischen Dormitz und Neunkirchen an.

²⁵ Siehe Unterlage 12.1T, Ziffer 4.3 und 4.8 - Erläuterungsbericht zum landschaftspflegerischen Begleitplan und Unterlage 12.2T – Bestands- und Konfliktplan

²⁶ Siehe Unterlage 12.1T - Erläuterungsbericht zum landschaftspflegerischen Begleitplan und Unterlage 12.2T – Bestands- und Konfliktplan



Die Verknüpfung mit dem bestehenden Straßennetz erfolgt am Baubeginn und am Bauende über Kreisverkehrsanlagen. [Entgegen den Planfeststellungsunterlagen vom 20.12.2013 wird der Kreisverkehr-Süd auf Geländeneiveau abgesenkt und um ca. 30 m in Richtung der bestehenden Staatsstraße 2240 verschoben²⁷.](#)

Der Abstand zur westlichen Ortsrandbebauung würde ca. 230 m (am nächsten Punkt), betragen.

Baulänge: ca. 2.040 m (zwischen den Kreisverkehren: ~~4.770~~ 1.800 m)

3.2. Auswirkung der Plantrasse und Beurteilung der Varianten

3.2.1. Raumordnung

Nach dem Grundsatz der Raumordnung, die regionalen Verkehrsnetze und die regionale Verkehrsbedienung auf die zentralen Orte auszurichten, ist den Varianten 2 bis 5 der Vorzug zu geben. Zusammen mit der Ortsumgehung Neunkirchen wird die regionale Entwicklung von der äußeren Verdichtungszone der Stadt Erlangen zum Oberzentrum Erlangen hin gestärkt.

3.2.2. Städtebau

Aus Sicht des Städtebaus ist die Variante 1 („Ausbaulinie“) als völlig unzureichend einzustufen da die OD Dormitz in keinsten Weise entlastet wird.

Die Variante 2 führt durch das Baugebiet „Schmiedäcker“, schränkt es ein und beeinträchtigt die Flächennutzungsplanfestsetzung der Gemeinde Dormitz. Die Lärmbelastung ist von allen untersuchten Varianten am höchsten. Somit kollidiert auch die Variante 2 mit den raumordnerischen Zielen und Grundsätzen hinsichtlich der Siedlungsentwicklung.

Zum Zeitpunkt der Vorentwurfserstellung 1998 (Variante 3) waren die naturschutzfachlichen und artenschutzrechtlichen Anforderungen (Fledermausproblematik) nicht so hoch wie aus heutiger Sicht. Die naturschutzfachlichen Probleme waren lösbar. Auf Grundlage der aktuellen Anforderungen kollidiert die Variante 3 mit den raumordnerischen Zielen und Grundsätzen hinsichtlich der naturschutzfachlichen Belange (Konfliktbereich K5)²⁸.

Die Varianten 4 und 5 entsprechen am ehesten unter den fünf zur Diskussion stehenden Varianten den Zielen der Raumordnung und des Städtebaus, wobei der Variante 5 hinsichtlich des Lärmschutzes (Abstand, Einschnitt) der Vorzug zu geben ist.

3.2.3. Verkehrsverhältnisse

Variante 1 trägt zu keiner Verbesserung der momentanen Verkehrsverhältnisse bei. Die Ortsdurchfahrt Dormitz wird nicht entlastet.

²⁷ Siehe dazu auch Ziff. 1.2 dieses Erläuterungsberichtes

²⁸ Siehe Unterlage 12T – Ergebnisse der landschaftspflegerischen Begleitplanung



Durch die Varianten 2 bis 5 werden aufgrund der Trennung des Durchgangsverkehrs vom Ziel- und Quellverkehr die Verkehrsverhältnisse entscheidend verbessert.

3.2.4. Straßenbauliche Infrastruktur

Bei Variante 1 bleiben die negativen Erscheinungsformen der straßenbaulichen Infrastruktur in der Ortsdurchfahrt Dormitz erhalten (weiterhin starker Durchgangsverkehr etc.).

Die Varianten 2 bis 5 leisten einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Verbindung des nordöstlichen Landkreises Erlangen-Höchstadt mit dem Oberzentrum Erlangen. Ferner können sie den Durchgangsverkehr und den Schwerverkehr ohne Belastung der Ortsdurchfahrt Dormitz aufnehmen. Diese Trennung des Verkehrs wird wesentlich zur Verbesserung der Verkehrssicherheit auf der Staatsstraße 2240 beitragen.

3.2.5. Wirtschaftlichkeit

Während die Varianten 2 bis 5 ähnliche Kosten für Bau, Betrieb und Nutzung aufwerfen, kann die Variante 1 mit geringerem Mitteleinsatz gebaut werden, kann allerdings den Ansprüchen einer leistungsfähigen Staatsstraße nicht gerecht werden.

Eine Mittelinvestition für einen Ausbau der bestehenden Staatsstraße, der keine Verbesserung der momentanen, ungenügenden Verkehrssituation zur Folge hat, ist deswegen nicht anzustreben.

Weiterhin wiegt der volkswirtschaftliche Nutzen der Varianten 2 – 5 (Kosten- und Zeiterparnis für den Straßennutzer) die höheren Herstellungskosten mittelfristig auf. Somit scheidet aus Belangen der Wirtschaftlichkeit die Variante 1 aus.

3.2.6. Umweltauswirkungen einschließlich Wechselwirkungen

Lärm auf Wohngebiete

Durch die Verlagerung des Durchgangsverkehrs aus der Ortsdurchfahrt Dormitz auf die Varianten 2, 3, 4 oder 5 wird die Verkehrsbelastung in der Ortsdurchfahrt stark reduziert. Bei einer Abnahme des DTV um ~~bis zu 85 %~~ **über 90 %** wird sich dementsprechend auch die Lärmquelle um bis zu 10 dB(A) reduzieren, was subjektiv einer Reduzierung des Lärms auf weit weniger als die Hälfte des Ursprungswertes entspricht.

Gleichzeitig entsteht für die Wohnbebauung am westlichen Ortsrand eine neue Lärmquelle. Bei allen Varianten können jedoch die gesetzlichen Immissionsgrenzwerte, allein durch die ausreichende Entfernung zur dortigen Bebauung, eingehalten werden. Lediglich im Ortseingangsbereich von Weiher werden die Grenzwerte gemäß 16. BImSchV an vier Gebäuden überschritten. Dafür besteht Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen (passiver Lärmschutz). Die Variante 5 bietet – zwischen dem Wasserschutzgebiet und der Rosenbacher Straße – durch die Führung der Gradierte im Einschnitt zusätzlich einen „Lärmschutz durch Trassierung“, der die Lärmimmissionen entlang des gesamten westlichen Ortsrandes von Dormitz weiter reduziert.



Da die Grenzwerte gemäß 16. BImSchV für die Ortsrandbebauung von Dormitz in keinem Fall überschritten werden sind - über die Führung der Trasse im Einschnitt hinaus – Lärmvorsorgemaßnahmen für Dormitz nicht erforderlich²⁹. Am Ortseingang von Weiher werden die Grenzwerte an vier Gebäuden überschritten. Hierfür ist passiver Lärmschutz vorgesehen³⁰.

Allerdings ist anzumerken, dass die subjektive Wahrnehmung des Verkehrslärms der einzelnen Varianten sehr unterschiedlich ist. Die Lärmbelastung halbiert sich mit der Verdoppelung des Abstandes zur Lärmquelle. Folglich ist die Verkehrslärmbelastung durch die Variante 2 am größten, durch die Variante 5 am geringsten.

Luftschadstoffe

Durch die Verlegung der Staatsstraße 2240 über die Varianten 2, 3, 4 und 5 werden die Luftschadstoffimmissionen innerhalb der Ortsdurchfahrt Dormitz stark reduziert.

Für die westliche Wohnbebauung entsteht jedoch durch die Verlegungstrasse eine neue Emissionsquelle.

Für die Variante 5 wurde eine Luftschadstoffberechnung³¹ gemäß RLuS 2012³² durchgeführt. Für die Beurteilung der Luftschadstoffsituation sind die Grenzwerte gemäß der 39. Bundesimmissionsschutzverordnung (39. BImSchV) als Maßstab anzusetzen.

Belastungen oder Einwirkungen, die für Anlieger Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen bedeuten können, wurden durch die Berechnung ausgeschlossen. Die Grenzwerte der 39. BImSchV werden bei allen Varianten nicht überschritten.

Umweltauswirkungen

Mit Ausnahme der Variante 1 („Ausbaulinie“) bedingen alle Varianten eine mehr oder minder starke Zerschneidung der offenen Feldflur östlich und nördlich von Dormitz sowie eine Querung der nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG geschütztem Auwald. Eine besondere Bedeutung bei der Beurteilung der Varianten untereinander kommt aufgrund seines hohen rechtlichen Status dem Schutzgut Tiere und dort der artenschutzrechtlichen Betrachtung zu. Hier bestehen deutliche Unterschiede zwischen den Varianten 2 – 5. Die ungünstigste Variante stellt **aus heutiger Sicht**³³ mit Abstand die Variante 3 („Vorentwurfslinie 1998“) dar. Sie bedingt eine starke Zerschneidung der Streuobstwiesen als Lebensraum verschiedener Vogelarten, wie z.B. Wendehals und Gartenrotschwanz und eine mittige Querung des bedeutenden Nahrungs- und Quartiergebiets für **verschiedene** Fledermausarten, u.a. Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, etc. an der Rosenbacher Straße (Konfliktbereich K5)³⁴. Insgesamt sind für die Variante 3 artenschutzrechtliche Verbotsatbestände zu erwarten, die auch unter Berücksichtigung von lebensraumverbessernden Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) voraussichtlich nicht vermieden werden können.

²⁹ Siehe Unterlage 11T – Ergebnisse schalltechnischer Untersuchungen

³⁰ Siehe dazu Unterlage 11T – Ergebnisse schalltechnischer Berechnungen

³¹ Siehe Unterlage 11.3T – Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen

³² Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung

³³ Siehe dazu Ziff. 3.2.2. dieses Erläuterungsberichtes

³⁴ Siehe Unterlage 12T – Ergebnisse der landschaftspflegerischen Begleitplanung



In diesem Fall wäre eine Ausnahme gem. § 45 BNatSchG für eine Weiterverfolgung der Variante notwendig. Diese darf allerdings nur zugelassen werden, wenn gem. § 45 Abs. 7 keine zumutbaren Alternativen gegeben sind. Die Variante 4 („Plafe-Linie-2009“) bedingt zwar ebenfalls eine deutliche Zerschneidung und Beeinträchtigung der genannten Lebensräume. Allerdings ist aufgrund der leicht östlichen Verschiebung eine größere Schonung des sehr alten Eichenbestands (Nahrungs- und Quartiergebiets der o.g. Fledermäuse) an der Rosenbacher Straße möglich. Die Varianten 2 und 5 stellen in Bezug auf die Zerschneidung, den Verlust und die Beeinträchtigung der Lebensräume artenschutzrechtlich relevanter Arten die günstigsten Alternativen dar. Auch für diese beiden Varianten sind Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände notwendig.

Unter Ausnahme der Variante 1 („Ausbaulinie“) bedingen alle Varianten einen Eingriff in Lebensräume der Zauneidechse im Bereich der Rückführung auf den Bestand. Hier ist eine Umsiedlung der Art in ein Ersatzhabitat notwendig. Details zu der gewählten Trasse (Variante 5 – „Alternativlinie/Plafe-Linie 2013“) sind den Unterlagen 12.1 und 12.4 zu entnehmen.

In Bezug auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Klima bestehen keine beurteilungsrelevanten Unterschiede zwischen den einzelnen Varianten. Unterschiede bestehen in der Beeinträchtigung des Landschaftsbilds und der Beanspruchung von Bodendenkmälern. Für das Landschaftsbild ist die Variante 5 aufgrund der Schonung des landschaftsprägenden Eichengehölzes an der Rosenbacher Straße sowie des überwiegenden Verlaufes in Einschnittslage am Weiherer und Rosenbacher Berg als günstigste der Varianten 2 bis 5 anzusetzen. In Bezug auf die Beanspruchung von Kultur- und Sachgütern sind bei der linienhaften Ausgestaltung der Trassen ohne Anschlüsse von der Variante 1 keine, den Varianten 4 und 5 zwei, der Variante 2 drei und der Variante 3 vier Bodendenkmäler betroffen. In der nachfolgenden Tabelle werden die zur Diskussion stehenden Trassenvarianten hinsichtlich der Zwangspunkte und der sonstigen Beurteilungskriterien miteinander verglichen:

- Variante 1** „Ausbaulinie“ – Ausbau auf Bestand
- Variante 2** „ortsnahe Linie“
- Variante 3** „Vorentwurfslinie 1998“ – aus dem Vorentwurf vom 31.08.1998
- Variante 4** „Plafe-Linie 2009“ – aus der Planfeststellung vom 24.04.2009
- Variante 5** „Alternativlinie/Plafe-Linie 2013“

	Variante 1 (Ausbaulinie)	Variante 2 (ortsnahe Linie)	Variante 3 (Vorentwurfslinie 1998)	Variante 4 (Plafe-Linie 2009)	Variante 5 (Alternativlinie / Plafe-Linie 2013)
A) Zwangspunkte					
Einmündung St 2243 von Kalchreuth am Baubeginn	- entfällt -	Gemeinsamer Knotenpunkt von St 2243/St 2240neu/St 2240alt nicht realisierbar. Erfordernis einer zweiten Einmündung der St 2240alt aus der OD Dormitz in kurzem Abstand zur Ein-	Die Verlegung wird als vierter Knotenpunktsarm in Form eines Kreisverkehrs an die bestehende Einmündung der St 2243 in die St 2240 Dormitz-Weiher angebunden.	Die Verlegung wird als vierter Knotenpunktsarm in Form eines Kreisverkehrs an die bestehende Einmündung der St 2243 in die St 2240 Dormitz-Weiher angebunden.	Die Verlegung wird als vierter Knotenpunktsarm in Form eines Kreisverkehrs an die bestehende Einmündung der St 2243 in die St 2240 Dormitz-Weiher angebunden.



	Variante 1 (Ausbaulinie)	Variante 2 (ortsnahe Linie)	Variante 3 (Vorentwurfslinie 1998)	Variante 4 (Plafe-Linie 2009)	Variante 5 (Alternativlinie / Plafe-Linie 2013)
		mündung der St 2243.			
Hohlweg im Zuge der Rosenbacher Straße (uralter Eichenbestand - Konfliktbereich 5)	- entfällt -	Der Konfliktbereich 5 wird am östlichen Ende tangiert. Der Eingriff ist als wenig kritisch anzusehen.	Die Trasse durch- schneidet mittig den Hohlweg mit Eichen- gehölz, so dass eine Vielzahl alter Bäume verloren gehen. Der Eingriff ist als kritisch anzusehen.	Die Trasse durch- schneidet den Hohl- weg mit Eichen- gehölz östlich der Variante 3. Ein weitgehender Erhalt der Alteichenbestän- de ist unter Berück- sichtigung von Baumschutzmaß- nahmen möglich. Der Eingriff ist den- noch als kritisch anzusehen.	Die Trasse verläuft östlich der Hohl- wegsituation und quert die dort an- schließenden He- cken. Ein Verlust des uralten Eichenbe- stands ist ausge- schlossen. Der Eingriff ist als wenig kritisch anzusehen.
Einmündung St 2240 von Kleinsendelbach am Bauende	- entfällt -	Spitzwinkelige Zu- führung der Verle- gungstrasse auf den nördlichen Knoten- punkt mit der St 2243/2240.	Die Verlegungstras- se wird als vierter Knotenpunktsarm an die bestehende Einmündung der St 2240 in die St 2240/2243 zwischen Dormitz und Neunkirchen sicher angebunden.	Die Verlegungstras- se wird als vierter Knotenpunktsarm an die bestehende Einmündung der St 2240 in die St 2240/2243 zwischen Dormitz und Neunkirchen sicher angebunden.	Die Verlegungstras- se wird als vierter Knotenpunktsarm an die bestehende Einmündung der St 2240 in die St 2240/2243 zwischen Dormitz und Neunkirchen sicher angebunden.

B) Beurteilungskriterien

Raumordnung, Städtebau	Aus städtebauli- cher Sicht ver- bleibt die hohe Verkehrsbelastung in der OD Dormitz weiterhin, da keine Verkehrsverlage- rung aus der OD heraus erfolgt.	Städtebaulich güns- tiger für die OD Dormitz als Variante 1 jedoch aufgrund der Nähe zur beste- henden Bebauung neue Betroffenheiten und somit mit den Zielen der Raumord- nung nicht vereinbar.	Städtebaulich güns- tiger für die OD Dormitz als Varian- ten 1 und 2, jedoch raumordnerisch wegen Kollision mit naturschutzfachli- chen Belangen mit den Zielen der Raumordnung nicht vereinbar.	Städtebaulich güns- tiger als die Varian- ten 1 bis 3, jedoch raumordnerisch wegen Kollision mit naturschutzfachli- chen Belangen mit den Zielen der Raumordnung nicht vereinbar.	Städtebaulich güns- tiger als die Varian- ten 1 bis 4. Raum- ordnerisch am bes- ten mit den Zielen der Raumordnung vereinbar (Belang Naturschutz).
Verkehrs- verhältnisse	Variante 1 trägt zu keiner Verbesse- rung der momen- tanen Verkehrs- verhältnisse bei. Geringste Trassie- rungsproblematik, da Ausbau auf Bestand, daher nur geringe Ände- rung des Trassen- verlaufs unter Beibehaltung der unzureichenden Erscheinungsform der bisherigen Linie. Weiterhin Beibehalten der negativen Ver- kehrsverhältnisse in der OD.	Ungünstige Ver- kehrsführung im südlichen Bereich durch zwei kurz aufeinander folgende Einmündungen. Aufgrund der Topo- graphie und senk- rechten Anschnitt der Höhenschichtli- nien hohe Längsnei- gung, die sich nega- tiv auf die Verkehrs- verhältnisse aus- wirkt. Die OD Dormitz wird zwar vollständig vom Durchgangsverkehr entlastet, jedoch ergeben sich neue Betroffenheiten	Günstigere Längs- neigung als Variante 2. Die Varianten 3, 4 und 5 verbessern durch die Trennung des Durchgangsver- kehrs vom Ziel- und Quellverkehr die Verkehrsverhältnisse entscheidend. Die OD Dormitz wird vollständig vom Durchgangsverkehr entlastet.	Günstigere Längs- neigung als Variante 2. Die Varianten 3, 4 und 5 verbessern durch die Trennung des Durchgangsver- kehrs vom Ziel- und Quellverkehr die Verkehrsverhältnisse entscheidend. Die OD Dormitz wird vollständig vom Durchgangsverkehr entlastet.	Günstigere Längs- neigung als Variante 2. Die Varianten 3, 4 und 5 verbessern durch die Trennung des Durchgangsver- kehrs vom Ziel- und Quellverkehr die Verkehrsverhältnisse entscheidend. Die OD Dormitz wird vollständig vom Durchgangsverkehr entlastet.



	Variante 1 (Ausbaulinie)	Variante 2 (ortsnahe Linie)	Variante 3 (Vorentwurfslinie 1998)	Variante 4 (Plafe-Linie 2009)	Variante 5 (Alternativlinie / Plafe-Linie 2013)
		durch die Nähe zur westlichen Ortsrandbebauung.			
Straßenbauliche Infrastruktur	Keine Verbesserung der straßenbaulichen Infrastruktur.	Die Varianten 2 – 5 verbessern die Verbindung des nordöstlichen Landkreises Erlangen-Höchstadt, insbesondere die der Marktgemeinde Neunkirchen a. Brand, an das Oberzentrum Erlangen. Die Ortsumfahrung nimmt den stark zunehmenden Durchgangsverkehr und den Schwerverkehr ohne Belastung der Ortsdurchfahrt Dormitz auf.	Die Varianten 2 – 5 verbessern die Verbindung des nordöstlichen Landkreises Erlangen-Höchstadt, insbesondere die der Marktgemeinde Neunkirchen a. Brand, an das Oberzentrum Erlangen. Die Ortsumfahrung nimmt den stark zunehmenden Durchgangsverkehr und den Schwerverkehr ohne Belastung der Ortsdurchfahrt Dormitz auf.	Die Varianten 2 – 5 verbessern die Verbindung des nordöstlichen Landkreises Erlangen-Höchstadt, insbesondere die der Marktgemeinde Neunkirchen a. Brand, an das Oberzentrum Erlangen. Die Ortsumfahrung nimmt den stark zunehmenden Durchgangsverkehr und den Schwerverkehr ohne Belastung der Ortsdurchfahrt Dormitz auf.	Die Varianten 2 – 5 verbessern die Verbindung des nordöstlichen Landkreises Erlangen-Höchstadt, insbesondere die der Marktgemeinde Neunkirchen a. Brand, an das Oberzentrum Erlangen. Die Ortsumfahrung nimmt den stark zunehmenden Durchgangsverkehr und den Schwerverkehr ohne Belastung der Ortsdurchfahrt Dormitz auf.
Verkehrssicherheit - Knotenpunkte	Keine zusätzlichen Knotenpunkte erforderlich, jedoch Beibehalten der negativen Auswirkungen der bestehenden Staatsstraßeneinmündungen (Unfallschwerpunkte) sowie der innerörtlichen Verkehrsproblematik.	4 zusätzliche Knotenpunkte erforderlich (3 Einmündungen; 1 Kreisverkehr). Durch die Anlage von Einmündungen als Knotenpunktform nur mäßige Verbesserung der Verkehrssicherheit auf der Staatsstraße 2240.	3 zusätzliche Knotenpunkte erforderlich (1 Einmündung; 2 Kreisverkehre). Durch den Ersatz der bestehenden Einmündungen am Bauanfang und – ende durch Kreisverkehre als sichere Knotenpunktform wird die Verkehrssicherheit auf der St 2240 entscheidend verbessert.	3 zusätzliche Knotenpunkte erforderlich (1 Einmündung; 2 Kreisverkehre). Durch den Ersatz der bestehenden Einmündungen am Bauanfang und – ende durch Kreisverkehre als sichere Knotenpunktform wird die Verkehrssicherheit auf der St 2240 entscheidend verbessert.	3 zusätzliche Knotenpunkte erforderlich (1 Einmündung; 2 Kreisverkehre). Durch den Ersatz der bestehenden Einmündungen am Bauanfang und – ende durch Kreisverkehre als sichere Knotenpunktform wird die Verkehrssicherheit auf der St 2240 entscheidend verbessert.
Lärm- und Schadstoffe	Keine Verbesserung der Lärm- und Schadstoffsituation innerhalb der OD. Dadurch keine Entlastung der Anlieger.	Entlastung der Ortsdurchfahrt. Neue Lärmbelastung für die Wohngebiete am westlichen und nördlichen Ortsrand von Dormitz. Von den Varianten 2 – 5 durch die Variante 2 am höchsten.	Entlastung der Ortsdurchfahrt. Lärmbelastung für die Wohngebiete am westlichen und nördlichen Ortsrand gegenüber der Variante 2 um mehr als die Hälfte reduziert.	Entlastung der Ortsdurchfahrt. Lärmbelastung für die Wohngebiete am westlichen und nördlichen Ortsrand gegenüber der Variante 2 um mehr als die Hälfte reduziert.	Entlastung der Ortsdurchfahrt. Lärmbelastung für die Wohnbebauung am westlichen und nördlichen Ortsrand am geringsten.
C) Umweltauswirkungen					
Schutzgut Mensch	Sehr starke akustische und optische Beeinträchtigung aufgrund des Bestandsausbaus im Ortskern.	Starke optische und akustische Beeinträchtigung aufgrund der Nähe zum westlichen und nördlichen Ortsrand von Dormitz.	Mäßige optische und akustische Beeinträchtigung durch Führung in deutlicher Entfernung zum Ort.	Mäßige optische und akustische Beeinträchtigung durch Führung in deutlicher Entfernung zum Ort.	Geringe optische und akustische Beeinträchtigung durch Führung in deutlicher Entfernung von Dormitz..



	Variante 1 (Ausbaulinie)	Variante 2 (ortsnahe Linie)	Variante 3 (Vorentwurfslinie 1998)	Variante 4 (Plafe-Linie 2009)	Variante 5 (Alternativlinie / Plafe-Linie 2013)
Schutzgut Tiere und Pflanzen	Keine zusätzliche Zerschneidungswirkung, keine Querrung wertvoller Lebensräume störungsempfindlicher europäisch geschützter Arten, kein Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG vorhanden.	Geringste Zerschneidungswirkung, Querrung wertvoller Lebensräume störungsempfindlicher europäisch geschützter Arten; Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG durch Zerschneidung und Beeinträchtigung von Lebensräumen und damit Verlust von Brutvorkommen gefährdeter und geschützter Vogelarten voraussichtlich nur mit lebensraumverbessernden Maßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) zu vermeiden. Als betroffene Vogelarten sind u. a. Braunkehlchen, Feldlerche, Rebhuhn, Gartenrotschwanz und Wendehals zu nennen. Beeinträchtigung des Nahrungs- und Quartiergebiets am Rosenbacher Weg mit besonderer Bedeutung für verschiedene Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Bartfledermäuse, Langohren, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus). CEF-Maßnahmen ggf. erforderlich. Beeinträchtigung von Lebensräumen der Zauneidechse. Umsiedlung der Art und Anlage von Ersatzhabitat zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände notwendig.	Starke Zerschneidungswirkung, Querrung wertvoller Lebensräume störungsempfindlicher europäisch geschützter Arten; Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG durch starke Zerschneidung und Beeinträchtigung von Lebensräumen und damit Verlust von Brutvorkommen gefährdeter und geschützter Arten sowie von Fledermausquartieren und bedeutendem Fledermaus-Nahrungsgebiet entlang der Rosenbacher Straße trotz lebensraumverbessernden Maßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) voraussichtlich nicht zu vermeiden. Als betroffene Arten sind Braunkehlchen, Feldlerche, Rebhuhn, Goldammer, Wendehals, Gartenrotschwanz sowie Bechsteinfledermaus, Bartfledermäuse, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Braunes und / oder Graues Langohr, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus und Zwergfledermaus zu nennen. Alternativenbetrachtung nach § 45 (7) BNatSchG wahrscheinlich notwendig. Beeinträchtigung von Lebensräumen der Zauneidechse. Umsiedlung der Art und Anlage von Ersatzhabitat zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände notwendig.	Starke Zerschneidungswirkung, Querrung wertvoller Lebensräume störungsempfindlicher europäisch geschützter Arten; Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG durch starke Zerschneidung und Beeinträchtigung von Lebensräumen und damit Verlust von Brutvorkommen gefährdeter und geschützter Arten nur durch lebensraumverbessernde Maßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) zu vermeiden. Als betroffene Vogelarten sind Braunkehlchen, Feldlerche, Rebhuhn, Goldammer, Wendehals und Gartenrotschwanz zu nennen. Beeinträchtigung und randlicher Verlust des Feldgehölzes am Rosenbacher Weg als Quartier- und Nahrungshabitat mit einer Betroffenheit von Bechsteinfledermaus, Bartfledermäuse, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Braunes und / oder Graues Langohr, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus und Zwergfledermaus. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch CEF-Maßnahmen vermeidbar. Beeinträchtigung von Lebensräumen der Zauneidechse. Umsiedlung der Art und Anlage von Ersatzhabitat zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände notwendig.	Zerschneidungswirkung auf die Offenlandflächen östlich Dormitz, Querrung von Lebensräumen störungsempfindlicher europäischer Arten. Weitgehende Schonung der Streuobstbestände und des Feldgehölzes mit anschließenden Hecken am Rosenbacher Weg. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG durch Zerschneidung und Beeinträchtigung von Lebensräumen und damit Verlust von Brutvorkommen gefährdeter und geschützter Arten nur durch lebensraumverbessernde Maßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) zu vermeiden. Als betroffene Vogelarten sind Braunkehlchen, Feldlerche, Rebhuhn, Goldammer, Wendehals und Gartenrotschwanz zu nennen. Erhalt des Feldgehölzes mit besonderer Bedeutung als Nahrungs- und Quartiergebiet für die Fledermäuse Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für die Arten Bechsteinfledermaus, Bartfledermäuse, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Braunes und / oder Graues Langohr, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, und Zwergfledermaus durch CEF-Maßnahmen. Beeinträchtigung von Lebensräumen der Zauneidechse. Umsiedlung der Art und Anlage von Ersatzhabitat zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände notwendig.
	Verlust von nach § 23 -29 BNatSchG geschützten Gebieten: -	Verlust von nach § 23 -29 BNatSchG geschützten Gebieten: -	Verlust von nach § 23 -29 BNatSchG geschützten Gebieten: -	Verlust von nach § 23 -29 BNatSchG geschützten Gebieten: -	Verlust von nach § 23 -29 BNatSchG geschützten Gebieten: -



	Variante 1 (Ausbaulinie)	Variante 2 (ortsnahe Linie)	Variante 3 (Vorentwurfslinie 1998)	Variante 4 (Plafe-Linie 2009)	Variante 5 (Alternativlinie / Plafe-Linie 2013)
	Kein Verlust von Biotopen nach § 30 BNatSchG i.V. m. Art. 23 Bay-NatSchG . Querungslänge sonstiger Biotope: -	Verlust von Biotopen nach § 30 BNatSchG i.V. m. Art. 23 Bay-NatSchG durch Querung von Brand- und Ebersbach nördlich von Dormitz. Querungslänge sonstiger Biotope: 92 m	Verlust von Biotopen nach § 30 BNatSchG i.V. m. Art. 23 Bay-NatSchG durch Querung von Brand- und Ebersbach nördlich von Dormitz. Querungslänge sonstiger Biotope: 88 m	Verlust von Biotopen nach § 30 BNatSchG i.V. m. Art. 23 Bay-NatSchG durch Querung von Brand- und Ebersbach nördlich von Dormitz. Querungslänge sonstiger Biotope: 136 m	Verlust von Biotopen nach § 30 BNatSchG i.V. m. Art. 23 Bay-NatSchG durch Querung von Brand- und Ebersbach nördlich von Dormitz. Querungslänge sonstiger Biotope: 40 m
Schutzgut Boden	Kein Verlust von Böden.	Verlust von Böden, jedoch kein Verlust von Böden mit besonderen Funktionen.	Verlust von Böden, jedoch kein Verlust von Böden mit besonderen Funktionen.	Verlust von Böden, jedoch kein Verlust von Böden mit besonderen Funktionen.	Verlust von Böden, jedoch kein Verlust von Böden mit besonderen Funktionen.
Schutzgut Wasser	Kein Eingriff in Wassergewinnungsgebiet. Keine festgesetzten bzw. faktischen Überschwemmungsgebiete betroffen.	Unwesentlicher Eingriff in Wasserschutzgebiet der „Marloffsteiner Gruppe“. Die Trasse durchschneidet auf einer Länge von ca. 150 m ein faktisches Überschwemmungsgebiet zwischen dem Ebersbach und dem Brandbach.	Starker Eingriff in Wasserschutzgebiet der „Marloffsteiner Gruppe“. Die Trasse durchschneidet auf einer Länge von ca. 150 m ein faktisches Überschwemmungsgebiet zwischen dem Ebersbach und dem Brandbach.	Starker Eingriff in Wasserschutzgebiet der „Marloffsteiner Gruppe“. Die Trasse durchschneidet auf einer Länge von ca. 150 m ein faktisches Überschwemmungsgebiet zwischen dem Ebersbach und dem Brandbach.	Starker Eingriff in Wasserschutzgebiet der „Marloffsteiner Gruppe“. Die Trasse durchschneidet auf einer Länge von ca. 150 m ein faktisches Überschwemmungsgebiet zwischen dem Ebersbach und dem Brandbach.
Schutzgut Klima / Luft	Keine Beeinträchtigung bedeutender Leitbahnen, lufthygienischer oder klimatischer Ausgleichsflächen zu erwarten.	Keine Beeinträchtigung bedeutender Leitbahnen, lufthygienischer oder klimatischer Ausgleichsflächen zu erwarten.	Keine Beeinträchtigung bedeutender Leitbahnen, lufthygienischer oder klimatischer Ausgleichsflächen zu erwarten.	Keine Beeinträchtigung bedeutender Leitbahnen, lufthygienischer oder klimatischer Ausgleichsflächen zu erwarten.	Keine Beeinträchtigung bedeutender Leitbahnen, lufthygienischer oder klimatischer Ausgleichsflächen zu erwarten.
Schutzgut Landschaftsbild	Keine zusätzliche Beeinträchtigung zu erwarten.	Stärkste Beeinträchtigung des Landschaftsbildes aufgrund des teilweisen Trassenverlaufes auf der Hangkante.	Starke Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Verlust des Feldgehölzes entlang der Rosenbacher Straße. Trassenverlauf in Dammlage nördlich von Dormitz.	Starke Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch kleinflächige Zerschneidung des Feldgehölzes entlang der Rosenbacher Straße. Trassenverlauf in Dammlage nördlich von Dormitz.	Geringe Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Schonung des Feldgehölzes entlang der Rosenbacher Straße und überwiegende Einschnittslage am Weiherer und Rosenbacher Berg. Lage der Gradienten westlich von Dormitz weitestgehend im Einschnitt. Lage der Gradienten nördlich von Dormitz nahezu geländegleich. Durch die Überführung des Radverkehrs am KV-Süd zwischen Dormitz und Weiher und die Einbindung in die umgehende Land-



	Variante 1 (Ausbaulinie)	Variante 2 (ortsnahe Linie)	Variante 3 (Vorentwurfslinie 1998)	Variante 4 (Plafe-Linie 2009)	Variante 5 (Alternativlinie / Plafe-Linie 2013)
					schafft durch Gehölz- pflanzungen sind die Auswirkungen auf das Schutzgut im Vergleich zur Plafe- Linie 2013 minimiert.
Schutzgut Kultur- und Sach- güter	Keine Beeinträch- tigung von Bau- und / oder Boden- denkmälern.	Beeinträchtigung von drei Bodendenkmä- lern.	Beeinträchtigung von vier Bodendenkmä- lern.	Beeinträchtigung von zwei Bodendenkmä- lern.	Beeinträchtigung von zwei Bodendenkmä- lern.
D) Statistische Daten					
Baulänge	ca. 950 m	ca. 1.900 m	ca. 1.950 m	ca. 2.000 m	ca. 2.040 m
Flächenbedarf	Ausbau auf Be- stand; kein zusätz- licher Flächenbe- darf erforderlich.	ca. 7,2 ha	ca. 8,0 ha	ca. 8,3 ha	ca. 9,4 9,7 ha
Längsneigung	S _{max} = 3 %	S _{max} = 8 %	S _{max} = 6 %	S _{max} = 6 %	S _{max} = 5,9 %
E) Bewertung					
	Ungünstig	Ungünstig	Weniger günstig	Weniger günstig	Günstig

Tabelle 3.1 – Gegenüberstellung der Varianten

Zusammenfassung

In nachfolgender Tabelle wird die Beurteilung der Varianten in einfacher Weise zu-
sammengefasst.

	V 1	V 2	V 3	V 4	V 5
Raumordnung/ Städtebau	--	-	+	+	++
Verkehrsverhältnisse	--	-	++	++	++
Straßenbauliche Infrastruktur	--	+	++	++	++
Verkehrssicherheit	--	-	++	++	++
Lärm und Schadstoffe	--	-	+	+	++
Schutzgut Mensch	--	-	+	+	++
Schutzgut Tiere und Pflanzen	++	+	--	--	+
Schutzgut Boden	++	+	-	-	--
Schutzgut Wasser	++	+	--	--	--
Schutzgut Klima	0	0	0	0	0
Schutzgut Landschaftsbild	++	--	-	-	++
Schutzgut Kultur	++	-	-	+	+

Tabelle 3.2 – Beurteilung der Varianten



Die Abwägung und Wertung der Beurteilungspunkte ergibt einen deutlichen Vorteil für die Variante 5 (Alternativlinie/Plafe-Linie 2013).

3.3. Aussagen Dritter zu Varianten

Während der Entwurfsbearbeitung wurde die Planung mit der Gemeinde Dormitz, den Unteren Naturschutzbehörden, den Wasserwirtschaftsämtern Kronach und Nürnberg sowie den Erlanger Stadtwerken (Technische Betriebsführung für den Zweckverband zur Wasserversorgung der Marloffsteiner Gruppe) eingehend besprochen und dargestellt. Die Zustimmung zu den vorliegenden Plänen wurde kundgetan.

Der Zweckverband zur Wasserversorgung der Marloffsteiner Gruppe favorisiert in seiner Stellungnahme zur Führung des Geh- und Radweges zwischen Dormitz und Weiher³⁵ die hier zur 1. Tektur vorliegende Variante mit der Geh- und Radwegüberführung.

3.4. Ergebnis unter Berücksichtigung der „Ausbauvariante“

Unter Abwägung der vorstehend aufgeführten Vor- und Nachteile stellt sich die in den einzelnen Abschnitten erläuterte **Variante 5** hinsichtlich aller Belange als die günstigste Lösung dar.

Aus verkehrlicher Sicht sind die Varianten 3 bis 5 annähernd gleich zu stellen. Jedoch hinsichtlich der Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen ist die Variante 5 klar im Vorteil.

³⁵ Siehe Anhang 5 – Stellungnahme des Zweckverbandes zur Wasserversorgung der Marloffsteiner Gruppe vom 09.03.2016



4. Technische Gestaltung des Vorhabens

4.1. Trassierung

4.1.1. Entwurfsgeschwindigkeit und Trassierungselemente

Die Verlegung bei Dormitz ist aufgrund ihrer Lage im Netz gemäß RIN 2008³⁶, Tabelle 4 bzw. Bild 5, der Verbindungsstufe VFS III (Verbindung Kleinzentrum – Oberzentrum) zuzuordnen.

Die RAL 2012³⁷, die in Bayern im Oktober 2013 zur Anwendung eingeführt wurde, sieht dafür die Entwurfsklasse EKL 3 mit dem Regelquerschnitt RQ 11 vor.

Die Trassierungselemente sind so gewählt, dass auf der freien Strecke keine Unstetigkeiten auftreten und somit eine ausgewogene Streckencharakteristik erreicht wird.

Trassierungselemente		vorhandene Elemente	Grenzwerte nach RAL 2012 ³⁸
Kurvenradius	min R	400 m	300 m
Klothoidenparameter	min A	170 m	> 100 m
Längsneigung	max s	5,9 %	6,5 %
Kuppenhalbmesser	min H _k	7.500 7.300 m	5.000 m
Wannenhalbmesser	min H _w	2.711 2.641 m	3.000 m ³⁹
Tangentenlänge	min T	80 70 m	70 m
Höchstquerneigung	max q	5.9 %	7.0 %
Mindestquerneigung	min q	2.5 %	2.5 %

Tabelle 4.1 - Trassierungselemente

Die Gesamtlänge der Baustrecke zwischen den Kreisverkehren beträgt ~~1,770 km~~ 1,800 km. Die Länge der Anschlüsse beträgt ca. ~~1,2 km~~ 1,100 km.

4.1.2. Zwangspunkte

Die wesentlichen Zwangspunkte für die Linienführung im Grund- und Aufriss sind:

- Einmündung der St 2243 von Kalchreuth in die St 2240 am Baubeginn
- Einmündung der St 2240 von Kleinsendelbach in die St 2240/2243 am Bauende
- Wasserschutzgebiet am Baubeginn
- vorhandene Biotope entlang der gesamten Baustrecke

³⁶ Richtlinien für integrierte Netzgestaltung – 2008 (in Bayern noch nicht eingeführt)

³⁷ Richtlinien für die Anlage von Straßen – 2012 (in Bayern zur Anwendung eingeführt mit MS Nr. IID9-43411-001/95 vom 29.10.2013)

³⁸ für die Entwurfsklasse EKL 3

³⁹ Nach RAL 2012, Ziff. 5.3.1, kann in Ausnahmefällen um 15 % abgewichen werden (min H_w = 2.550 m)



- der öffentliche Feld- und Waldweg nach Rosenbach mit schützenswerten Gehölzen

4.1.3. Berücksichtigung von Umfeld und Umwelt bei der Trassierung

Hierzu sind in Unterlage 12T ausführliche Angaben enthalten.

4.1.4. Ergebnis der Sichtweitenanalyse

Die erforderliche Haltesichtweite, ebenso die Anfahrtsicht bei den Knotenpunkten, ist für den gesamten Bauabschnitt im Grund- und Aufriss vorhanden.

Die Überholsichtweite ist nur in Teilbereichen gegeben.

4.2. Querschnitt

4.2.1. Vorhandene und zukünftige Verkehrsbelastung

Die vorhandene und zukünftige Verkehrsbelastung wurde für die Verlegung bei Dormitz in einem Verkehrsgutachten ermittelt, das im Jahr 2010 im Zuge der Vorentwurfsplanung der anschließenden Verlegung westlich Neunkirchen a. Brand in Auftrag gegeben wurde.

Dabei wurden die verkehrlichen Auswirkungen der beiden Ortsumgehungen großräumig für den östlichen Verdichtungsraum Erlangen unter Einbeziehung einer Verkehrsstudie für die Südumgehung Buckenhof-Uttenreuth-Weiher untersucht.

Im September 2011 wurden die Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2010⁴⁰ veröffentlicht. Der Vergleich der Zählwerte des Gutachtens (Analyse 2010) mit denen der offiziellen Straßenverkehrszählung von 2010 („SVZ 2010“) zeigte erhebliche Abweichungen, insbesondere bei den Zahlen für den Schwerverkehr.

Weiterhin wurden die Planungen für die Südumgehung von Buckenhof-Uttenreuth-Weiher, deren verkehrlicher Einfluss im Verkehrsgutachten für die Verlegung bei Dormitz berücksichtigt wurde, im Juni 2012 eingestellt.

Die vorgenannten Umstände machten eine weitere Verkehrsuntersuchung zwingend erforderlich. Auf der Datengrundlage umfangreicher Verkehrserhebungen im Frühjahr 2012 (Verkehrsbefragungen, Knotenpunktzählungen, Radarzählungen) konnte, unter Berücksichtigung der strukturellen und kommunalen Entwicklungen, der Abschlussbericht der neuen Verkehrsuntersuchung⁴¹ im Februar 2013 vorgelegt werden.

Aufgrund des nahe liegenden Prognosehorizontes 2025 und der seit August 2017 vorliegenden Zählergebnisse aus der Straßenverkehrszählung 2015 wurde die Verkehrsuntersuchung auf den Prognosehorizont 2035 fortgeschrieben und aktualisiert⁴². Dazu wurden im Dezember 2017 nochmalig Verkehrserhebungen durchgeführt. Ebenso sind

⁴⁰ Offizielle, bundesweite Straßenverkehrszählung (SVZ), die im Fünfjahres-Turnus stattfindet.

⁴¹ Siehe Anhang 1 – aktuelle Verkehrsuntersuchung MODUS CONSULT vom Februar 2013

⁴² Siehe Anhang 1T – Verkehrsuntersuchung MODUS CONSULT vom Juni 2018



die strukturellen Entwicklungen der Gemeinde Dormitz und Neunkirchen a. Br. in die Untersuchung eingeflossen.

Das wesentliche Ergebnis daraus, die vorhandene und die zukünftige Verkehrsbelastung im Planungsfall ~~2025~~ 2035 – ohne die Ortsumfahrungen Uttenreuth-Buckenhof-Weiher - sind in den nachfolgenden Bildern 4.1 und 4.2 dargestellt.

Hinweis: Die Ortsumfahrung von Neunkirchen hat keine verkehrliche Wirkung auf die Verlegung bei Dormitz.



4.2.2. Begründung des Querschnittes

Entsprechend der RIN 2008⁴⁵, Tabelle 4 bzw. Bild 5, ist die St 2240 der Verbindungsstufe VFS III (Verbindung Kleinzentrum – Oberzentrum) zuzuordnen. Die im Oktober 2013 in Bayern eingeführte RAL 2012⁴⁶ sieht dafür die Entwurfsklasse EKL 3 mit dem Regelquerschnitt RQ 11 vor. Die gesamte Fahrbahnbreite für die Ortsumgehung beträgt somit 8,0 m.

Durchgehende Strecke

Nach RAL 2012 wird für die durchgehende Fahrbahn der St 2240 neu der zweistreifige Regelquerschnitt RQ 11 gewählt.

Fahrbahn	=	2 x 4,00 m	=	8,00 m
Bankett	=	2 x 1,50 m	=	3,00 m

Kronenbreite				11,00 m

Anschlussäste an die Kreisverkehre

Die Anschlussäste an den Kreisverkehr Süd bzw. den Kreisverkehr Nord werden entsprechend der Darstellung im Lageplan⁴⁷ an den Bestand angepasst.

Einmündung Erleinhofer Straße

Die Anbindung der Erleinhofer Straße an die Umgehungsstraße wird, in Abstimmung mit der Gemeinde Dormitz folgendermaßen ausgeführt:

Fahrspur	=	2 x 2,75 m	=	5,50 m
Bankett	=	1,50 m	=	1,50 m
Rinne/Bankett	=	1,50 m	=	1,50 m

Kronenbreite				8,50 m

Öffentliche Feldwege

Alle öffentlichen Feld- und Waldwege werden entsprechend der Darstellung im Lageplan⁴⁸ gemäß dem Arbeitsblatt DWA-A 904 – Richtlinien für den ländlichen Wegebau – ausgeführt.

Der öffentliche Feld- und Waldweg nach Rosenbach erhält entsprechend DWA-A 904 Ziff. 3.3.1.3 eine Kronenbreite von 5,50 m.

⁴⁵ Richtlinien für integrierte Netzgestaltung – 2008 (in Bayern noch nicht eingeführt)

⁴⁶ Richtlinien für die Anlage von Straßen – 2012 (in Bayern zur Anwendung eingeführt mit MS Nr. IID9-43411-001/95 vom 29.10.2013)

⁴⁷ siehe Unterlagen 7.1.1T, 7.1.2T, 7.1.3T - Lagepläne

⁴⁸ siehe Unterlage 7.1.1T - Lageplan

Geh- und Radwege

Alle neu anzulegenden Geh- und Radwege im Umgriff der Verlegung bei Dormitz werden mit einer Breite von 2,50 m hergestellt.

4.2.3. Bauklasse und Fahrbahndeckschicht

Die Ermittlung der Bauklasse wurde gem. RStO 12⁴⁹ auf Grundlage der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B durchgeführt. Es ergibt sich die Belastungsklasse Bk3,2 für die gesamte Verlegung bei Dormitz.

Als Fahrbahndeckschicht wird für die Verlegung bei Dormitz eine Asphaltbauweise angewendet, für die aufgrund neuer bautechnischer Entwicklungen eine dauerhafte Lärminderung von $D_{\text{Stro}} = -2 \text{ dB(A)}$ ⁵⁰ nachgewiesen ist.

4.2.4. Befestigung der Rand- und Seitenstreifen, Geh- und Radwege und öffentlichen Feld- und Waldwege

Die Randstreifen werden wie die Fahrstreifen befestigt. Die Seitenstreifen (Bankette) werden für Nothalte standfest ausgebildet.

Die Geh- und Radwege werden mit einer Asphalttrag- und einer Asphaltdeckschicht befestigt.

Die öffentlichen Feld- und Waldwege werden entsprechend Arbeitsblatt DWA-A 904 – Richtlinien für den ländlichen Wegebau – mit asphalt- bzw. hydraulisch gebundener Deckschicht entsprechend der Darstellung im Lageplan ausgeführt.

Die Bankette entlang der Staatsstraße 2240 werden aus Gründen der Standfestigkeit und der Unterhaltung (Reduzierung des Mähgutes) nicht humusiert sondern mit steinigem Material standfest ausgebildet und der Sukzession überlassen.

Innerhalb des Wasserschutzgebietes erfolgt die Befestigung entsprechend RiStWag bzw. in Abstimmung mit den zuständigen Behörden und dem Trinkwasserversorger.

4.2.5. Landschaftspflegerische Gestaltung der Böschungen

Die Böschungen werden unter Berücksichtigung der Sichtweiten und Sichtfelder durch lockere Bepflanzung mit Einzelbäumen und Gehölzgruppen in der offenen Landschaft wieder in das Landschaftsbild eingepasst (siehe Unterlage 12T).

Innerhalb des Wasserschutzgebietes erfolgt die Gestaltung entsprechend RiStWag bzw. in Abstimmung mit den zuständigen Behörden und dem Trinkwasserversorger.

[Die Einbindung der Radwegüberführung Weiher – Dormitz erfolgt über Heckenpflanzungen und Einzelbäume.](#)

⁴⁹ Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen

⁵⁰ Korrekturwert für unterschiedliche Straßenoberflächen nach RLS 90



4.2.6. Einordnung der Lärmschutzanlagen

Lärmschutzanlagen sind aufgrund der ausreichenden Entfernung zu bebauten Gebieten nicht erforderlich.

4.2.7. Bautechnische Maßnahmen in Wasserschutzgebieten

Die Neuplanung der Ortsumgehung von Bau-km 0+000 (Baubeginn St 2243) bis Bau-km 0+370 sowie der Kreisverkehr Süd mit den Anschlussästen an die St 2240alt verlaufen im Wasserschutzgebiet der Brunnen I bis III des „Zweckverbandes zur Wasserversorgung der Marloffsteiner Gruppe“, direkt an der Grenze zum Fassungsbereich (Zone I).

Aufgrund

- der Grundwasserfließrichtung in Richtung Süden (vom Fahrbahnkörper in Richtung Fassungsbereich),
- des hohen Grundwasserspiegels (ca. 7 m unter Gelände),
- der geringen Deckschichtstärke,
- der geringen Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung (hohe Durchlässigkeit des anstehenden Bodens),
- der unmittelbaren Nähe zur Schutzzone II und des Fassungsbereiches der Brunnen,

werden die Querschnitte in Anlehnung an die Prinzipskizzen der RiStWag 2002 – Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten – nach Schutzzone II ausgeführt, um diesen äußerst sensiblen Bereich wirkungsvoll zu schützen.

Nähere Angaben zur Ausführung sind dem Bauwerksverzeichnis⁵¹ und den Regelquerschnitten⁵² zu entnehmen.

4.3. Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz

4.3.1. Kreuzung der Staatsstraße 2240 mit der Staatsstraße 2243 bei Bau-km 0+191 0+161 (Kreisverkehr Süd)

Die geplante Westumfahrung von Dormitz wird zukünftig als vierter Knotenpunktsarm an die bestehende Einmündung der St 2243 von Kalchreuth in die St 2240 zwischen Dormitz und Weiher angeschlossen. Dadurch erhält der Knotenpunkt völlig neue Verkehrsstrombelastungen.

Um einen möglichst gleichmäßigen Verkehrsfluss mit geringen Wartezeiten und um die größtmögliche Verkehrssicherheit zu erreichen, wird der Knotenpunkt als Kreisverkehrsplatz ausgebildet⁵³.

⁵¹ Siehe Unterlage 7.2T – Bauwerksverzeichnis

⁵² Siehe Unterlage 6T – Regelquerschnitte

⁵³ Siehe Bild 4.3 – Lageplanausschnitt Kreisverkehr-Süd



Der Kreisverkehr ist entsprechend dem „Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren (2006)“ mit einem Außendurchmesser von $D = 40$ m und einer Breite der Kreisfahrbahn von $B = 6,5$ m geplant. Aus Verkehrssicherheitsgründen werden die Zufahrten an den Kreisverkehr tangential angebunden.

Der bisher zwischen Dormitz und Weiher verlaufende Geh- und Radweg wird zukünftig ~~parallel~~ nördlich der St 2240alt von Dormitz bis zum Kreisverkehr Weiher geführt. Um die Sicherheit der Fußgänger und Radfahrer zu gewährleisten, wird er im nördlichen Ast des Kreisverkehres ~~unterführt~~ überführt. Die Wahl als Überführung ist das Ergebnis eines Variantenvergleiches⁵⁴, bei dem die verschiedenen Möglichkeiten der Geh- und Radwegführung gegeneinander abgewogen wurden.

~~Westlich des Kreisverkehres wird der Geh- und Radweg Richtung Weiher als öffentlicher Feld- und Waldweg mit einer Breite von 3,0 m weitergeführt. Er dient zur Erschließung der nord-westlich des Kreisverkehres liegenden Flurstücke.~~

Durch die Rampen des Geh- und Radweges vor dem Überführungsbauwerk BW 0-2 wird die Erschließung der nördlich der St 2240alt liegenden Grundstücke eingeschränkt. Die Erschließung der Grundstücke im Nord-Ost-Quadranten des Kreisverkehres-Süd („Dormitzer Seite“) wird gewährleistet durch die Anlage eines Grünweges entlang des nördlichen Dammfußes des Geh- und Radweges zwischen Bau-km 0+320 und Bau-km 0+374 (St 2240alt)⁵⁵.

Die Erreichbarkeit der Grundstücke im Nord-West-Quadranten des KV-Süd ist gesichert durch die „rückwärtige“ Erschließung über einen neu anzulegenden Grünweg, der westlich, parallel zur Ortsumgehung von Bau-km 0+240 bis Bau-km 0+595 verläuft und an den „Weiherer Weg“ anbindet⁵⁶. Des Weiteren wird ein Grünweg bis zur Fl.-Nr. 233/2 errichtet der bei Bau-km 0+043 (St 2240alt) an den Westast des Kreisverkehres-Süd anbindet.

⁵⁴ Siehe Anhang 4 - Variantenvergleich der Geh- und Radwegführung zwischen Dormitz und Weiher

⁵⁵ Siehe Unterlage 7.1.2T – Lageplanausschnitt KV-Süd und Bild 4.3

⁵⁶ Siehe Unterlage 7.1.1T – Lageplan

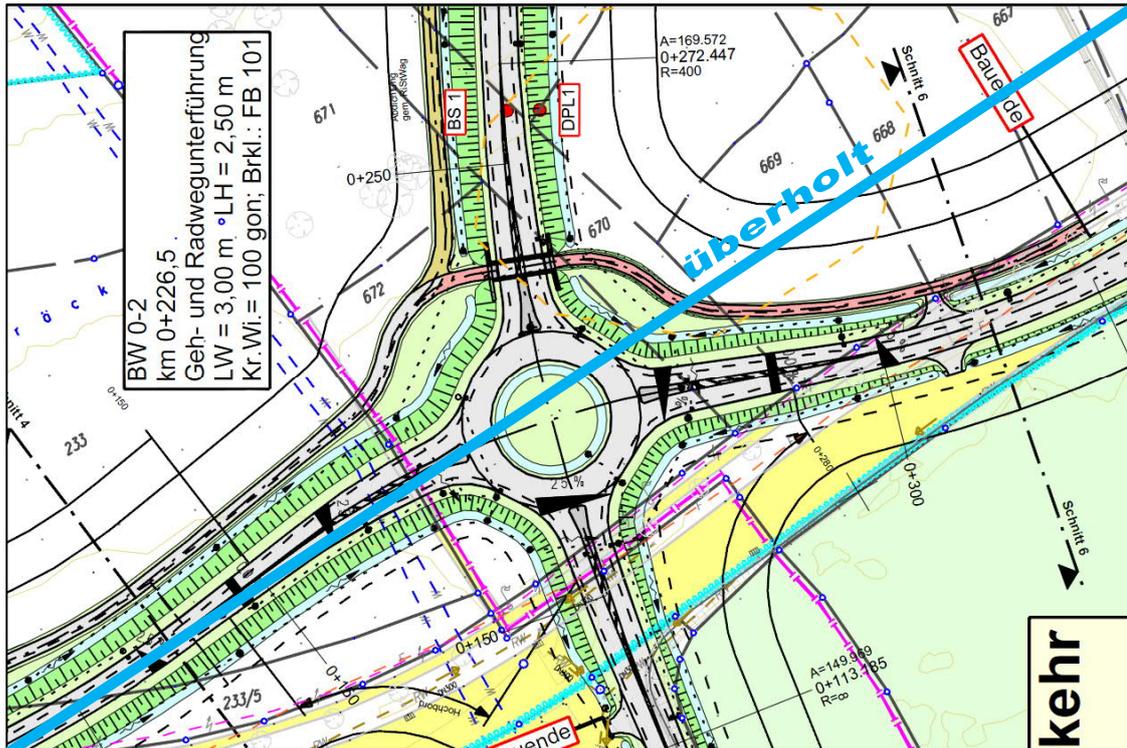


Bild 4.3 — Kreisverkehr Süd

Aufgrund der Lage im Wasserschutzgebiet wird die vom Fahrbahnkörper überdeckte Fläche nach RiStWag 2002 nach unten abgedichtet⁵⁷.

Der Kreisverkehr wird, aufgrund der Nähe zum Ortseingang Weiher, beleuchtet.

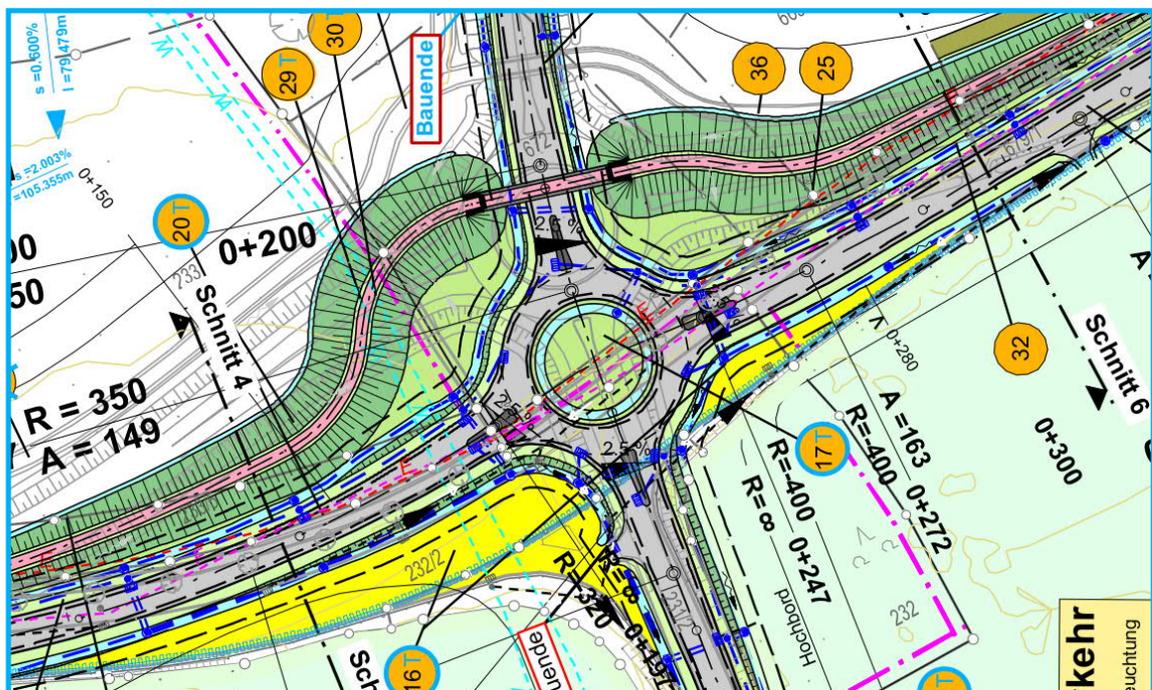


Bild 4.3 – Kreisverkehr Süd

⁵⁷ Siehe Ziff. 4.6 dieses Erläuterungsberichtes

Leistungsfähigkeit

Grundlage für die Bewertung der Leistungsfähigkeit ist das Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2001, Fassung 2009). Die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) des untersuchten Knotenpunktes wird nach HBS über die mittlere Wartezeit der Fahrzeuge der einzelnen Zufahrten des Knotens ermittelt. Die Qualitätsstufen reichen von der Stufe A (nahezu ungehindertes passieren des Knotenpunktes mit sehr geringen Wartezeiten) bis zur Stufe F (Überlastung). Die Stufe E gibt dabei das Erreichen der Kapazitätsgrenze an.

Gemäß der Leistungsfähigkeitsberechnung erreicht der Kreisverkehr „Süd“ die Qualitätsstufe B⁵⁸.

4.3.2. Einmündung der Erleinhofer Straße bei Bau-km 1+775

Die Erleinhofer Straße wird bei Bau-km 1+717 durch die Neubaustrecke unterbrochen. Entsprechend den Planunterlagen wird sie, nördlich der St 2240neu, verkehrsgerecht an die Ortsumgehung angeschlossen. Eine südliche Anbindung entfällt aus Gründen der Verkehrssicherheit.

Die Ausbildung erfolgt nach RAL 2012 – aufgrund der hohen Verkehrsbelastung auf der Ortsumgehung – als höhengleiche Einmündung mit Linksabbiegespur, Dreiecksinsel, Fahrbahnteiler und Ausfahrkeil.

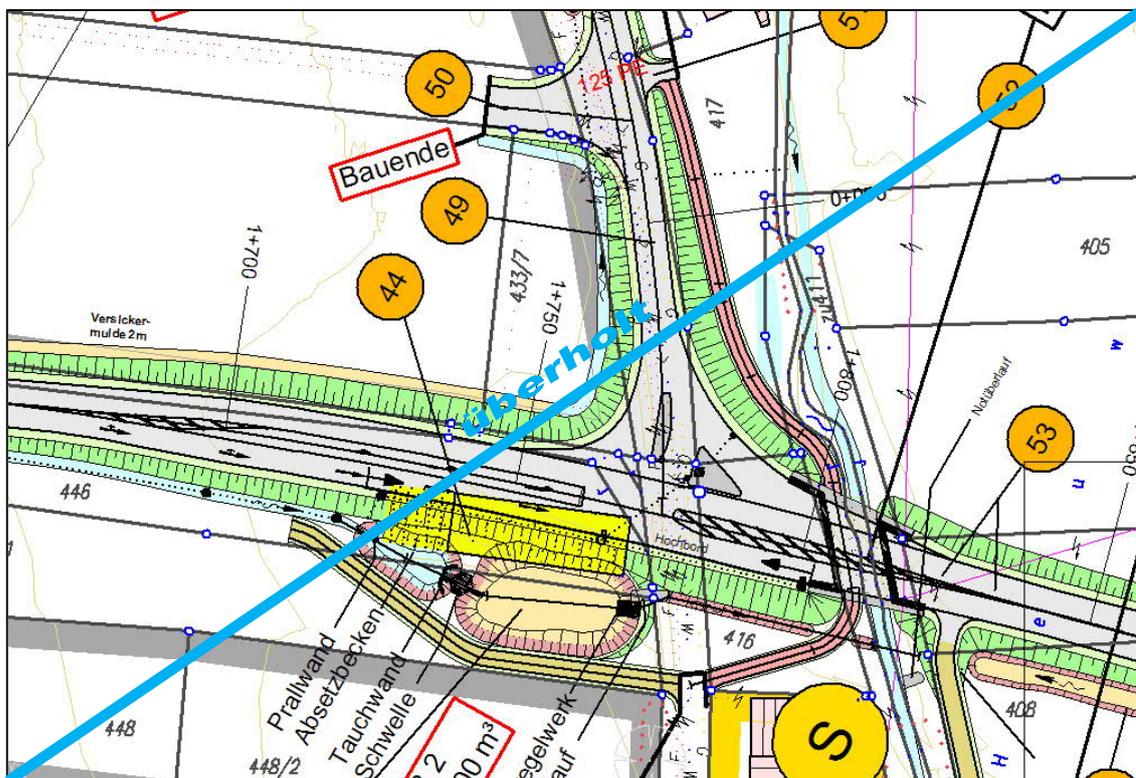


Bild 4.4 – Einmündung „Erleinhofer Straße“

⁵⁸ Siehe Anhang 1T - Verkehrsuntersuchung MODUS CONSULT vom Februar 2013 Juni 2018

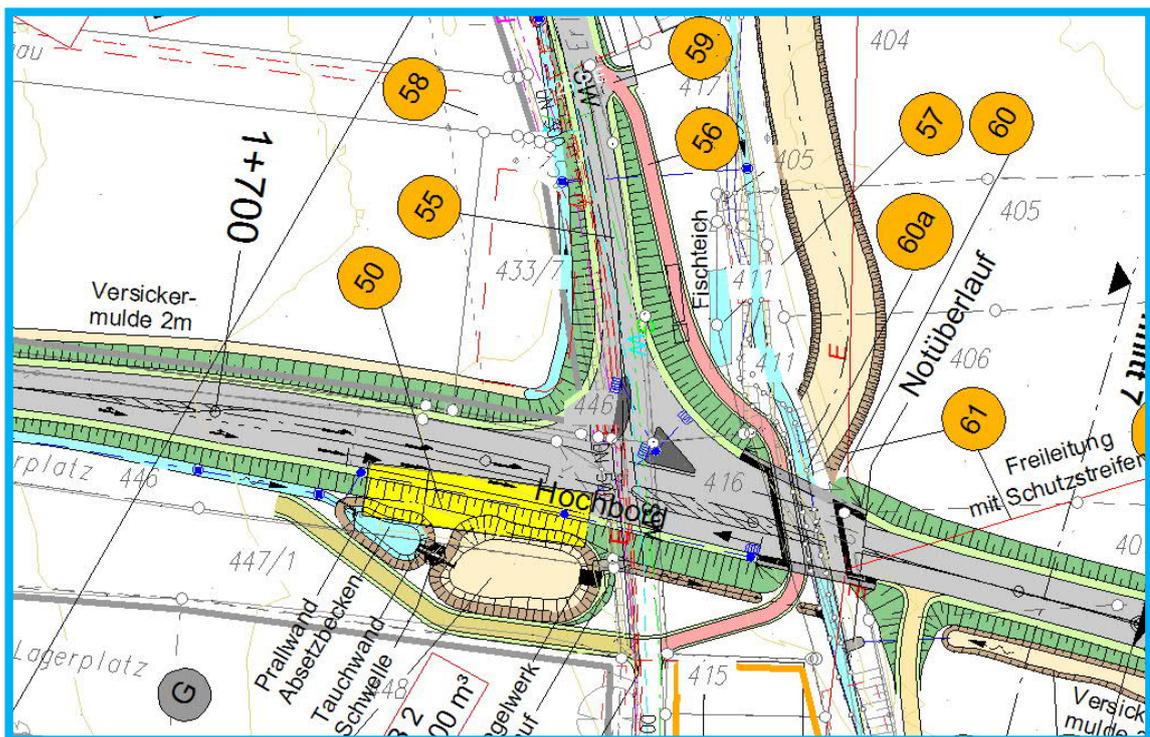


Bild 4.4 – Einmündung „Erleinhofer Straße“

Um die Verbindung zwischen der Ortslage von Dormitz und Erleinhof bzw. dem geplanten Gewerbegebiet „Langenau“ für den Geh- und Radverkehr aufrecht zu erhalten, wird dieser bei Bau-km 1+805, zusammen mit dem Ebersbach, durch das Bauwerk 1-2 unterführt⁵⁹. Eine gefahrlose Querung der St 2240neu für Fußgänger und Radfahrer ist somit gewährleistet. Die Höhenlage des Geh- und Radweges entspricht der Höhenlage der alten Erleinhofer Straße. Nördlich der Einmündung wird der Weg bis auf Höhe der Ortsstraße „Langenau“ geführt und dann in die Gemeindeverbindungsstraße „Erleinhofer Straße“ ausgeleitet. Südlich davon wird der Geh- und Radweg an die bestehende „Erleinhofer Straße“ in Richtung Dormitz angeschlossen

Die Anschlusslänge des Einmündungsastes beträgt ca. 115 m.

4.3.3. Kreuzung der Staatsstraße 2243 mit der Staatsstraße 2240 bei Bau-km 1+937 (Kreisverkehr Nord)

Die geplante Westumfahrung von Dormitz wird zukünftig am Bauende als vierter Knotenpunktsarm an die bestehende Einmündung der St 2240 von Kleinsendelbach in die St 2240/2243 zwischen Neunkirchen a. Brand und Dormitz angeschlossen. Dadurch erhält der Knotenpunkt völlig neue Verkehrsstrombelastungen.

Um einen möglichst gleichmäßigen Verkehrsfluss mit geringen Wartezeiten und um die größtmögliche Verkehrssicherheit zu erreichen, wird der Knotenpunkt als Kreisverkehrsplatz ausgebildet⁶⁰.

⁵⁹ siehe Unterlage 7.1.1T - Lageplan

⁶⁰ Siehe Bild 4.6 – Kreisverkehr Nord

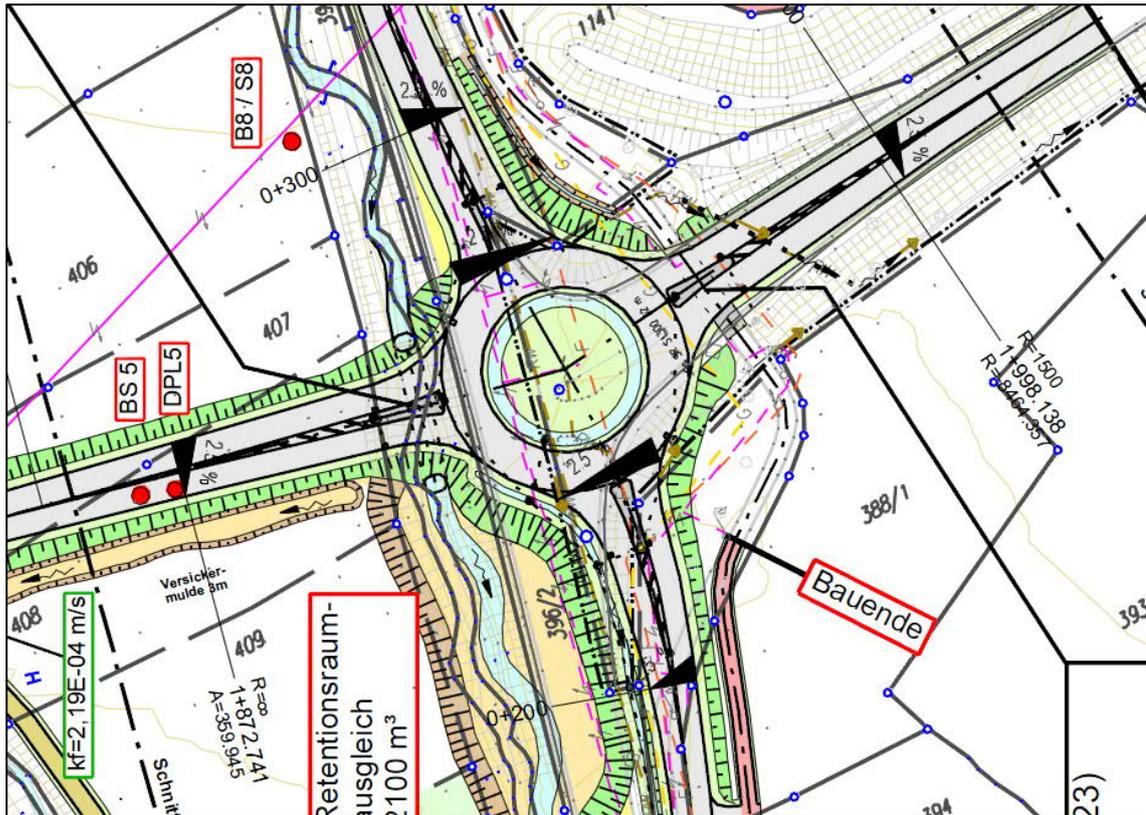


Bild 4.6 – Kreisverkehr Nord

Der Kreisverkehr ist entsprechend dem „Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren (2006)“ mit einem Außendurchmesser von $D = 40$ m und einer Breite der Kreisfahrbahn von $B = 6,5$ m geplant.

Der straßenbegleitende Geh- und Radweg entlang der St 2240alt (südliche Knotenpunktzufahrt) wird in östliche Richtung verlegt und im Bereich des Kreisverkehrs in Höhe von Bau-km 1+945 wieder an den bestehenden Geh- und Radweg zwischen Dormitz und Neunkirchen angebunden. Der weiterführende Geh- und Radweg Richtung Neunkirchen bleibt unverändert.

Der Kreisverkehr wird beleuchtet.

Leistungsfähigkeit

Grundlage für die Bewertung der Leistungsfähigkeit ist das Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2001, Fassung 2009). Die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) des untersuchten Knotenpunktes wird nach HBS über die mittlere Wartezeit der Fahrzeuge der einzelnen Zufahrten des Knotens ermittelt. Die Qualitätsstufen reichen von der Stufe A (nahezu ungehindertes passieren des Knotenpunktes mit sehr geringen Wartezeiten) bis zur Stufe F (Überlastung). Die Stufe E gibt dabei das Erreichen der Kapazitätsgrenze an.

Gemäß der Leistungsfähigkeitsberechnung erreicht der Kreisverkehr „Süd“ die Qualitätsstufe $\in D$ ⁶¹.

⁶¹ Siehe Anhang 1T - Verkehrsuntersuchung MODUS CONSULT vom Februar 2013 Juni 2018



4.3.4. Änderungen und Ergänzungen im Straßen- und Wegenetz

Widmungen bzw. Umstufungen der einzelnen Straßenabschnitte sind aus dem Lageplan der straßenrechtlichen Verfügungen⁶² ersichtlich.

St 2240neu

Das öffentliche Straßen- und Wegenetz wird durch den Neubau der Verlegung bei Dormitz ergänzt. Die Neuplanung wird zum Zeitpunkt der Verkehrsübergabe zur Staatsstraße gewidmet.

St 2240alt zwischen Dormitz und Weiher

Die bestehende St 2240alt wird zwischen dem Fahrbahnrand des Kreisverkehrs Süd und der OD-Grenze von Dormitz – OD (V) St2240_460_0,616 – zur Gemeindeverbindungsstraße umgestuft.

St 2240alt - Ortsdurchfahrt

Die bestehende Ortsdurchfahrt von Dormitz wird innerhalb der OD-Grenzen von St2240_460_0,616 bis St2240_460_1,519 zur Ortsstraße abgestuft.

St 2240alt zwischen Dormitz und Neunkirchen

Die bestehende St 2240alt wird zwischen dem Fahrbahnrand des Kreisverkehrs Nord und der OD-Grenze von Dormitz – OD (V) St2240_460_1,519 – zur Gemeindeverbindungsstraße umgestuft.

4.3.5. Änderungen und Ergänzungen im Geh- und Radwegenetz

Geh- und Radweg von Kalchreuth

Das Staatliche Bauamt Nürnberg plant entlang der St 2243 einen Geh- und Radweg zwischen Kalchreuth und Weiher. Das Teilstück zwischen dem öffentlichen Feld- und Waldweg bei Bau-km 0-350 und dem Habernhofer Weg bei Bau-km 0-035 wurde in die Planunterlagen aufgenommen und ist Teil der Planfeststellung. Der Geh- und Radweg beginnt an der Einmündung des öffentlichen Feld- und Waldweges (FI-Nr. 231/20) in die St 2243 bei Bau-km 0-345. Bei Bau-km 0-255 wird die Schwabach mittels des Bauwerkes BW 0-1 überquert. Der Geh- und Radweg endet am Habernhofer Weg nach westlicher Weiterführung entlang der St 2243.

Geh- und Radweg zwischen Dormitz und Weiher

Der Geh- und Radweg zwischen Dormitz und Weiher wird ~~zwischen Dormitz und dem Kreisverkehr Süd (Bau-km 0+228 bis Bau-km 0+353 der St 2240alt)~~ **zwischen Bau-km 0-070 und Bau-km 0+405 der St 2240alt** entsprechend der Darstellung in den Planunterlagen⁶³ verlegt.

⁶² Siehe Unterlage 7.3 – Lageplan der straßenrechtlichen Verfügungen

⁶³ Siehe Unterlage 7.1.1T – Lageplan und Unterlage 7.2T – Bauwerksverzeichnis



~~Zwischen Weiher und dem Kreisverkehr Süd (Bau-km 0+041 bis Bau-km 0+228 der St 2240alt) wird der bestehende Geh- und Radweg entsprechend der Darstellung im Lageplan verlegt und zum öffentlichen Feld- und Waldweg gewidmet. Dieser dient zur Erschließung der nord-westlich des Kreisverkehrs liegenden Flurstücke und wird bei Bau-km 0+044 (westlicher Kreisverkehrsast) verkehrsgerecht an die St 2240alt angebunden.~~

~~Der von Weiher kommende Geh- und Radweg wird in Höhe von Bau-km 0+041 an den vorgenannten öffentlichen Feld- und Waldweg angebunden.~~

Im Bereich des Kreisverkehrs bei Bau-km 0+226 **0+200** der Ortsumfahrung wird der Geh- und Radweg im nördlichen Ast höhenfrei mittels des Bauwerkes BW 0-2 ~~unterführt~~ **überführt**. **Um den Höhenunterschied zwischen dem bestehenden Gelände und dem Brückenbauwerk zu überwinden sind beidseitig Auffahrtsrampen erforderlich. Diese Rampen werden mit einer Steigung von 4 % angelegt, die auch von wenig geübten Radfahrern fahrend bewältigt werden können. Beidseitig des Geh- und Radweges werden zwischen Bau-km 0+105 und Bau-km 0+330 Geländer ab einer Böschungshöhe von 3,0 m als Absturzsicherung angebracht.**

Geh- und Radweg zwischen Dormitz und Erleinhof

Die Gemeindeverbindungsstraße „Erleinhofer Straße“ wird durch die Ortsumgehung in Höhe von Bau-km 1+775 unterbrochen. Um eine sichere Querung für Fußgänger und Radfahrer zu gewährleisten wird ein Geh- und Radweg neu angelegt, der die neue Staatsstraße im Schutze der Brücke über den Ebersbach (BW 1-2) unterquert.

Die Höhenlage des Geh- und Radweges im Bereich der Brücke entspricht der Höhenlage der „Erleinhofer Straße“, so dass dieser im Hochwasserfall befahrbar bleibt, sofern auch die „Erleinhofer Straße“ hochwasserfrei ist.

Der Weg wird südlich wie nördlich an die Gemeindeverbindungsstraße angebunden.

4.3.6. **Änderungen und Ergänzungen im ländlichen Wegenetz**

Im Einzelnen ergeben sich folgende Änderungen bzw. Ergänzungen im landwirtschaftlichen Wegenetz:

~~Bau-km 0+040 bis Bau-km 0+212 (St 2240alt) – BWV Nr. 27 und 35~~⁶⁴

~~Die Erschließung der nord-westlich des Kreisverkehrs Süd liegenden Flurstücke erfolgt bislang direkt über die St 2240alt. Zukünftig erfolgt der Anschluss bei Bau-km 0+040 der St 2240alt über einen neu anzulegenden, öffentlichen Feld- und Waldweg zwischen Bau-km 0+040 und Bau-km 0+212 der St 2240alt, der bituminös befestigt und gleichzeitig als Geh- und Radweg zwischen Dormitz und Weiher genutzt wird⁶⁵.~~

~~Die weiter nördlich liegenden Flurstücke werden über einen neu anzulegenden Weg zwischen Bau-km 0+226 und Bau-km 1+200 erschlossen, der westlich der Umgehungstrasse bis zur Rosenbacher Straße verläuft und wassergebunden befestigt wird.~~

⁶⁴ Siehe Bauwerksverzeichnis Nr. 26 – Unterlage 7.2

⁶⁵ siehe Unterlage 7.1.1 – Lageplan



Bau-km 0+043 (St 2240alt) – BWV Nr. 27.1T

Die Erschließung der nord-westlich des Kreisverkehrs-Süd liegenden Flurstücke erfolgt bislang direkt über die St 2240alt in Höhe von Bau-km 0+043 und Bau-km 0+196 (St 2240alt). Die Fl.-Nrn. 233, 233/2 und 233/3, die bisher über eine Zufahrt und einen Grünweg in Höhe von Bau-km 0+196 (St2240alt) erschlossen wurden, werden zukünftig über die Zufahrt in Höhe von Bau-km 0+043 und einen neu zu errichtenden Grünweg zwischen Bau-km 0+035 und Bau-km 0+050 (St 2240alt) angebunden⁶⁶. Dies deswegen, da die Zufahrt bei Bau-km 0+196 aufgrund der Rampe für den Geh- und Radweg aufgelassen werden muss.

~~**Bau-km 0+226 bis Bau-km 1+200 (westlich) – BWV Nr. 38**~~

~~Durch die Ortsumgehungstrasse werden die öffentlichen Feld- und Waldwege bei Bau-km 0+541, Bau-km 0+626 und Bau-km 0+806 unterbrochen.~~

~~Um die Erschließung der daran angeschlossenen Flurstücke sicherzustellen wird zwischen Bau-km 0+226 und Bau-km 1+200 (westseitig) ein Parallelweg zur St 2240neu, entsprechend der Darstellung im Lageplan⁶⁷, angelegt.~~

~~**Bau-km 0+245 bis Bau-km 0+460 (St 2240alt)**~~

~~Östlich des Kreisverkehrs-Süd werden die Flurstücke, wie bisher, direkt über die zur Gemeindeverbindungsstraße abzastufende St 2240alt erschlossen.~~

Bau-km 0+320 bis Bau-km 0+375 (St 2240alt) – BWV Nr. 35.1T

Die Erschließung der nord-östlich des Kreisverkehrs-Süd liegenden Flurstücke erfolgt bislang direkt über die St 2240alt in Höhe von Bau-km 0+319 und Bau-km 0+375.

Die Zufahrt in Höhe von Bau-km 0+319 wird durch den Damm des Geh- und Radweges abgeschnitten. Ersatzweise wird zur Erschließung der Flurstücke 668 und 669 ein Grünweg entlang des nördlichen Dammfußes von Bau-km 0+319 bis Bau-km 0+373 angelegt, der über die Zufahrt bei Bau-km 0+375 angefahren werden kann.

Bau-km 0+240 bis Bau-km 0+595 (westlich) – BWV Nr. 38.1T

Durch die Ortsumgehungstrasse wird der öffentliche Feld- und Waldweg (Grünweg) bei Bau-km 0+541 unterbrochen. Dadurch können einige, westlich der Neuplanung liegende Grundstücke nicht mehr angefahren werden. Ersatzweise wird westlich der Ortsumgehung ein neuer Grünweg zwischen Bau-km 0+240 und Bau-km 0+595 angelegt, der an den öffentlichen Feldweg „Weiherer Weg“ (Fl.-Nr. 636/2) anbindet. Über diesen Weg und das neu zu errichtende Überführungsbauwerk BW 0-3 (BWV-Nr. 42.2T) sind somit die Flurstücke 671, 670, 652, 651, 650, 642, 643 und 644 wieder an die Ortslage von Dormitz bzw. Weiher angebunden.

⁶⁶ Siehe Unterlage 7.1.1T – Lageplan

⁶⁷ siehe Unterlage 7.1.1 – Lageplan



Bau-km 0+475 bis Bau-km 0+565 (östlich) – BWV Nr. 40

Zur Erschließung der östlich der Neubaustrecke liegenden Flurstücke (Fl.-Nrn. 639, 640, 641, 657, 658, 693) wird auf Höhe von Bau-km 0+475 bis Bau-km 0+565 ein Grünweg angelegt.

Bau-km 0+566 bis Bau-km 0+645 – BWV Nr. 42.1T

Durch die Ortsumgehungstrasse wird der öffentliche Feld- und Waldweg („Weiherer Weg“) bei Bau-km 0+625 unterbrochen, der zur Erschließung westlich der Ortsumgehung liegender Flurstücke dient.

Um diese Wegverbindung im Feldwegenetz zu erhalten wird bei Bau-km 0+618 das Brückenbauwerk BW 0-3 errichtet und der Feldweg über die neue Trasse geführt. Dabei wird der neue Weg zwischen Bau-km 0+567 und Bau-km 0+644 etwas südlich der derzeitigen Lage verschoben.

Da die Ortsumgehungstrasse am Kreuzungspunkt etwa 3 m im Einschnitt liegt sind für die Überführung des „Weiherer Weges“ nur kurze, etwa 3 m hohe Überfahrtrampen erforderlich. Durch diese Rampen wird jedoch die Sicht auf einen möglichen, landwirtschaftlichen Gegenverkehr eingeschränkt. Aus diesem Grund werden beidseits des Bauwerkes BW 0-3 Ausweichstellen angelegt, die gewährleisten, dass in jeder Fahrsituation eine Ausweichmöglichkeit für den landwirtschaftlichen Verkehr gegeben ist.

Bau-km 0+615 bis Bau-km 0+810 (westlich) – BWV Nr. 38.2T

Durch die Ortsumgehungstrasse wird der öffentliche Feld- und Waldweg bei Bau-km 0+806 unterbrochen, der zur Erschließung westlich der Ortsumgehung liegender Flurstücke dient.

Ersatzweise wird parallel und westlich zur Ortsumgehung ein Grünweg zwischen Bau-km 0+615 und Bau-km 0+810 angelegt, der in Höhe von Bau-km 0+615 an den „Weiherer Weg“ (BWV Nr. 42.1T) anschließt und zusammen mit dem Überführungsbauwerk BW 0-3 (BWV Nr. 42.2T) die entstandene Lücke im landwirtschaftlichen Wegenetz wieder schließt.

Der in der Planfeststellung vom 20.12.2013 angedachte Weg zwischen Bau-km 0+810 und Bau-km 1+105 entlang der Westseite der Ortsumgehung ist aufgrund der Aufrechterhaltung des „Weiherer Weges“ entbehrlich.

Bau-km 1+100 bis Bau-km 1+200 (westlich) – BWV Nr. 38.3T

Durch die Ortsumgehungstrasse wird bei Bau-km 1+143 ein Grünweg unterbrochen, der zur Erschließung westlich der Ortsumgehung liegender Flurstücke dient.

Als Ersatz dafür wird westseitig der Ortsumgehungstrasse zwischen Bau-km 1+100 und Bau-km 1+200 ein Weg angelegt, der bei Bau-km 1+200 in die Rosenbacher Straße einmündet und die entstandene Netzlücke schließt.



Bau-km 1+187 – Rosenbacher Straße - BWV Nr. 44

Bei Bau-km 1+187 kreuzt der öffentliche Feld- und Waldweg „Rosenbacher Straße“ die neue Trasse. Dieser Hohlweg ist geprägt durch uraltes Feldgehölz (z. T. 200 bis 300 Jahre alte Eichen), das vielen Vogel- und streng geschützten Fledermausarten als Lebensraum und Nahrungsgebiet und den Fledermäusen als Leitstruktur dient. Dieser bedeutende Lebensraum soll erhalten werden, so dass der öffentliche Feld- und Waldweg in nördliche Richtung verlegt wird und bei Bau-km 1+204 die Ortsumfahrung mittels des Bauwerkes BW 1-1 überquert⁶⁸.

Die vorgesehene Längsneigung von $s = 7 \%$ unterschreitet die in den Richtlinien für den ländlichen Wegebau (DWA-A 904) für geringen Schwierigkeitsgrad angegebene Höchstlängsneigung $\max s = 8 \%$.

Bau-km 1+195 bis Bau-km 1+515 – BWV Nrn. 46/47

Um die Erschließung der nördlich der „Rosenbacher Straße“ liegenden Flurstücke zu gewährleisten werden beidseits der Ortsumfahrung zwischen Bau-km 1+205 und Bau-km 1+510 Parallelwege in der im Lageplan dargestellten Weise errichtet⁶⁹. Der Anschluß erfolgt jeweils an die „Rosenbacher Straße“.

Bau-km 1+827 bis Bau-km 1+850 (südlich) – BWV Nr. 62T

Zur Erschließung der südlich der Ortsumgehung zwischen Ebersbach und Brandbach liegenden Flurstücke (Fl.-Nrn. 408, 409, 410) zu ermöglichen, wird bei Bau-km ~~1+827~~ **1+832** ein wassergebundener Weg errichtet, der parallel zur Uferböschung des Ebersbaches verläuft.

Alle Feld- und Waldwegeinmündungen werden nach Erfordernis wieder verkehrsgerecht an das übergeordnete Wegenetz angeschlossen. An Stellen, an denen das untergeordnete Wegenetz unterbrochen wird und eine „rückwärtige“ Erschließung nicht erfolgen kann, werden Ersatzwege angelegt.

4.3.7. Erschließung der Grundstücke

Die Erschließung der Einzelgrundstücke wird, sofern Änderungen gegenüber dem Bestand erforderlich werden, angepasst.

4.3.8. Kreuzungen mit Gewässern

Für die Kreuzung der St 2240 mit dem Gewässer Schwabach (Gewässer II. Ordnung) mittels des Brückenbauwerkes BW 0-1 wird die Genehmigung der Anlage gemäß § 36 Satz 2 Nr. 1 WHG/Art. 20 BayWG beantragt. Für die Kreuzung der St 2240 mit dem Ebersbach bzw. dem Brandbach (beides Gewässer III. Ordnung) durch die Brückenbauwerke BW 1-2 und BW 1-3 ist keine Genehmigung erforderlich (Art. 20 BayWG).

⁶⁸ siehe Unterlage 7.1.1T und Unterlagen 8.1T und 8.4 - Lage- und Höhenpläne

⁶⁹ siehe Unterlage 7.1.1T – Lageplan



4.4. Verkehrssicherheit der gewählten Lösung

Durch den Bau von Kreisverkehrsanlagen anstelle der bestehenden Staatsstraßen-einmündungen westlich und nördlich von Dormitz wird eine höchstmögliche Verkehrssicherheit im Bereich der Knotenpunkte erreicht⁷⁰.

Die derzeit gültigen Planungsrichtlinien für Trassierung, Querschnittswahl und für die Wahl und Ausbildung der Knotenpunkte gewährleisten eine hohe Verkehrssicherheit der Maßnahme.

Durch die Ortsumgehung wird der innerörtliche Verkehr von Dormitz auf den Ziel- und Quellverkehr reduziert, wodurch die Verkehrssicherheit in der Ortsdurchfahrt deutlich verbessert wird.

Die verkehrsgerechte Ausbildung der Maßnahmen, zusammen mit der konsequenten Trennung der Verkehrsarten, hier vor allem die Führung des landwirtschaftlichen Verkehrs auf untergeordneten Wegen, bringt eine zusätzliche Sicherheit für den Verkehrsablauf.

4.5. Baugrund/Erdarbeiten

4.5.1. Bodenarten

Nach der Geologischen Übersichtskarte von Bayern wird der Untersuchungsbereich durch Tonsteine mit dolomitischen und sandigen Einlagerungen des Feuerletten bzw. die Sandstein-Tonstein- Wechselfolge mit Dolomitsteinlagen des Keupers gebildet. In Oberflächennähe wird das Liegende von Quartären Ablagerungen/Talfüllungen bzw. dem Verwitterungshorizont überlagert.

4.5.2. Grundwasser

Die Erkundungsergebnisse der durchgeführten Bohrungen zeigen an, dass mit relativ großen Schwankungen des Grundwasserstandes bzw. der Wasser führenden Bereiche gerechnet werden muss. Auf den bereichsweise anstehenden gering durchlässigen Bodenschichten können sich zudem Schichtenwässer/Stauwässer aufstauen.

Grundwasser wurde auf der durchgehenden Strecke nicht festgestellt. Im Bereich des Brand- und des Ebersbaches wurde in einer Tiefe von 2,50 m unter Gelände Grundwasser angebohrt.

4.5.3. Umfang der Erdarbeiten, Massenbilanz

Abtrag [m ³]	Auftrag [m ³]
78.000 84.000	61.000 61.300

⁷⁰ siehe auch Ziff. 2.3.6 dieses Erläuterungsberichtes



Daraus ergibt sich einen Massenüberschuss von ca. ~~17.100~~ 22.700 m³.

Die Überschussmassen sollen auf dafür geeignete Flächen, nach vorherigem Abtrag des Oberbodens, in einer Stärke von mindestens 0,5 m aufgebracht werden. Die Verhandlungen mit den davon betroffenen Grundstückseigentümern werden rechtzeitig vor Baubeginn, außerhalb des Planfeststellungsverfahrens, aufgenommen.

4.5.4. **Vorzusehende bautechnische Maßnahmen**

Über die gesamte Baustrecke werden Bodenverbesserungen mit hydraulischen Bindemitteln in einer Stärke von 0,3 m durchgeführt, um die erforderliche Standfestigkeit zu erreichen. Die Wahl der Bindemittel im Wasserschutzgebiet wird vor Beginn der Bauarbeiten mit dem Wasserwirtschaftsamt Nürnberg und dem Trinkwasserversorger abgestimmt.

Das im Wasserschutzgebiet einzubauende Material wird der LAGA⁷¹ –Einbauklasse Z0 entsprechen. Während den Bauarbeiten wird der Anforderungskatalog für Arbeiten im Wasserschutzgebiet des Zweckverbandes Marloffsteiner Gruppe wie auch die Wasserschutzgebietsverordnung beachtet.

Für die Verwendung der Abtragsböden als Dammbaumaterial wird in Abhängigkeit vom Bauwetter eine Verbesserung durch hydraulisches Bindemittel vorgesehen.

Die Einschnittböschungen werden mit einer Regelböschungsneigung von 1:2 und die Dammböschungen mit einer Regelböschungsneigung von 1:1,5 ausgeführt.

4.6. **Entwässerung**

Entwässerung der Fahrbahn

Es wurde nachgewiesen, dass die vorgesehene Regenwasserbehandlung und die Einleitung der Straßenwässer in die einzelnen Vorfluter nach Merkblatt DWA-M 153 in qualitativer und quantitativer Hinsicht durchgeführt werden kann. Die Wasserwirtschaftsämter Kronach und Nürnberg haben dem Entwässerungskonzept⁷² grundsätzlich zugestimmt.

Die Regenrückhaltebecken wurden nach Merkblatt DWA-A 117 bemessen. Die Leistungsfähigkeit von Muldenversickerungen wurde entsprechend DWA-A 138 nachgewiesen.

Insgesamt wurde die Straßenentwässerung der St 2240 in sechs 11 Entwässerungsabschnitte unterteilt. Nähere Angaben hierzu sind Unterlage 13T zu entnehmen.

Den Einleitungsstellen in die Vorfluter Schwabach, Ebersbach und Brandbach sind aufgrund der Mehrversiegelung und der dadurch entstehenden Abflussverschärfung folgende Ausgleichsmaßnahmen vorgeschaltet:

⁷¹ Länderarbeitsgemeinschaft Abfall

⁷² Siehe Unterlagen 13.1T und 13.2T – Erläuterungsbericht zu den wasserrechtlichen Tatbeständen und Entwässerungslageplan



Bau-km 0-200 : RRB mit Leichtflüssigkeitsabscheider $V = 620\ 750\ \text{m}^3$
Bau-km 1+750: RRB mit Leichtflüssigkeitsabscheider $V = 300\ \text{m}^3$
Bau-km 1+925 : Leichtflüssigkeitsabscheider $O = 80\ \text{m}^2$

Zusätzlich wird vor der Durchleitung des Oberflächenwassers nördlich des Wasserschutzgebietes ein Leichtflüssigkeitsabscheider vorgeschaltet um eine zusätzliche Sicherheit für dieses zu erreichen:

Bau-km 0+400: Leichtflüssigkeitsabscheider $O = 90\ 115\ \text{m}^2$

Für die Einleitung von Straßenoberflächenwasser und Oberflächenwasser in Gewässer beantragt der Vorhabenträger die Erteilung von gehobenen Erlaubnissen nach § 8 Abs. 1 WHG i. V. mit § 15 Abs. 1 WHG.

Für das Einleiten von Oberflächenwasser von Baustelleneinrichtungsflächen und Transportstraßen während der Bauzeit wird die Erteilung von beschränkten Erlaubnissen nach § 8 Abs. 1 WHG i. V. m. § 15 Abs. 1 WHG und Art. 15 BayWG beantragt.

Wasserschutzgebiete

Gem. §§ 51 ff WHG/Art. 31 BayWG durchschneidet die Maßnahme ein vorhandenes Wasserschutzgebiet des „Zweckverbandes zur Wasserversorgung der Marloffsteiner Gruppe“ als Versorgungsunternehmen in folgenden Bereichen:

Bau-km 0-110 bis Bau-km 0+137 (St 2243):	Schutzzone II
Bau-km 0+137 bis Bau-km 0+370 (St 2240neu):	Schutzzone III
Bau-km 0-012 bis Bau-km 0+545 (St 2240alt):	Schutzzone III

Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung ist wegen der Durchlässigkeit des anstehenden Bodens (k_f -Wert $> 5 \times 10^{-4}\ \text{m/s}$) und des relativ hohen Grundwasserspiegels (im Mittel 7 m unter der Geländeoberfläche) sehr gering.

Zusammen mit

- der Grundwasserfließrichtung in Richtung Süden (zu den Brunnen hin),
- der geringen Deckschichtstärke,
- der unmittelbaren Nähe zur Schutzzone II und des Fassungsgebietes der Brunnen (ca. 70 m),

ist das Gefährdungspotenzial für das Wasserschutzgebiet sehr hoch.

Deswegen wird die Ausbildung der Querschnitte auch in der Schutzzone III an die Konstruktion für die Schutzzone II – entsprechend der Prinzipskizzen für Straßenquerschnitte der RiStWag⁷³ – angelehnt und zumindest eine zusätzliche Folienabdichtung eingebaut um diesen äußerst sensiblen Bereich wirkungsvoll zu schützen.

Die detaillierte Ausbildung der Straßenquerschnitte ist den Darstellungen in den Planunterlagen⁷⁴ zu entnehmen.

⁷³ Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten - 2002

⁷⁴ siehe Unterlage 6T - Straßenquerschnitte



Als zusätzlicher Schutz des Wasserschutzgebietes wird bei Bau-km 0+400 ein Leichtflüssigkeitsabscheider errichtet, der das Oberflächenwasser vor der Durchleitung durch das Wasserschutzgebiet im „Fall des Falles“ von Leichtflüssigkeiten trennen kann.

Für den Zeitraum der Bauarbeiten im Wasserschutzgebiet muss die Wasserförderung aus den Brunnen I bis III unterbrochen werden. Das Staatliche Bauamt Bamberg wird vor Beginn der Bauarbeiten in Absprache mit dem „Zweckverband zur Wasserversorgung der Marloffsteiner Gruppe“ ein Konzept für die Ersatzbeschaffung von Trinkwasser erarbeiten.

Überschwemmungsgebiete

Schwabach

Das benachbarte Staatliche Bauamt Nürnberg plant südlich der Ortslage Dormitz einen Geh- und Radweg entlang der St2243 zwischen Dormitz und Kalchreuth (LK ERH)⁷⁵. Die vorgesehene Trassenführung kreuzt dabei das Überschwemmungsgebiet der Schwabach (Gewässer II. Ordnung).

Durch die baulichen Maßnahmen für den Geh- und Radweg (Damm für den Geh- und Radweg, Brückenbauwerk über die Schwabach) ergibt sich eine Abflussverschärfung, die auszugleichen ist. Für den Retentionsraumverlust und die Abflussverschärfung durch das Brückenbauwerk (BW 0-1) wurden folgende Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen:

- Lichte Weite der Geh- und Radwegbrücke LW = 14,5 m
- Aufweitung des Flussschlauches der Schwabach im Überschwemmungsgebiet
- Abtrag von Oberboden bis ca. 80 m flussabwärts

Durch eine zweidimensionale Abflussberechnung⁷⁶ wurde der Nachweis erbracht, dass durch den Eingriff und die dafür vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen keine negativen Veränderungen bei einem Bemessungshochwasser HQ₁₀₀ auftreten. Der Anstau der Schwabach vor der St2243 fällt durch die Verbesserung der Abströmsituation flussabwärts der Radwegbrücke niedriger aus. Dadurch kommt es sogar zu einer leichten Entlastung im Bereich der Habernhofer Mühle.

Ebersbach und Brandbach

Im Bereich zwischen Bau-km 1+770 und Bau-km 1+920 kreuzt die Neuplanung den Ebersbach und den Brandbach⁷⁷. Entsprechend dem „Informationssystem Überschwemmungsgefährdete Gebiete in Bayern“⁷⁸ ist dieser Bereich als „Wassersensibler Bereich“⁷⁹ angegeben. Ein amtlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet existiert jedoch nicht.

⁷⁵ Siehe Ziffn. 1.3 und 4.3.5 dieses Erläuterungsberichtes

⁷⁶ Siehe Unterlage 13.9

⁷⁷ Siehe Unterlage 7.1.1T - Lageplan

⁷⁸ Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

⁷⁹ siehe Unterlage 13.2T – Entwässerungslageplan und Bild 6.2 dieses Erläuterungsberichtes



In Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Kronach wurde für den Ebersbach und den Brandbach eine zweidimensionale hydraulische Berechnung in Auftrag gegeben um die Auswirkungen der neuen Trasse auf das Abflussverhalten der Gewässer im Hochwasserfall HQ₁₀₀ zu untersuchen und zu prüfen, ob die im Vorentwurf 1998 gewählten Bauwerksabmessungen für den Ebersbach bzw. den Brandbach ausreichend dimensioniert sind.

Dazu wurden vom Wasserwirtschaftsamt Kronach die Scheitelabflüsse der Gewässer sowie die Laser-Scanning-Daten zur Verfügung gestellt.

~~Als Ergebnis konnte festgestellt werden, dass der gewählte Durchlassquerschnitt für den Brandbach ausreicht, der Durchlass für den Ebersbach jedoch einen nicht akzeptablen Aufstau im Bereich der Fl.-Nr. 417 verursacht.~~

~~Infolgedessen wurden mehrere Brückenquerschnitte hinsichtlich der Wasserspiegelerhöhung bei HQ₁₀₀ im Planfall untersucht und iterativ berechnet. Im Ergebnis wurde ein Rechteckquerschnitt für den Ebersbach mit einer Lichten Weite LW = 8,0 m festgelegt, der eine Wasserspiegelerhöhung gegenüber dem HQ₁₀₀ im Bestand von nunmehr ca. 0,05 bis 0,15 m verursacht. Dazu ist anzumerken, dass bei einem HQ₁₀₀ im Bestand um das Gebäude auf Fl.-Nr. 417 bereits Fließtiefen zwischen 0,25 m und 1,0 m berechnet wurden⁸⁰.~~

~~Eine weitere Vergrößerung der Lichten Weite würde aufgrund des unterstromigen Rückstaus keine nennenswerte Verbesserung der Abflussverhältnisse erbringen, so dass aus bautechnischer Sicht keine weitere Verbesserung im Bereich der Fl.-Nr. 417 möglich ist. Die sich daraus ergebende Minderung des Verkehrswertes für das Grundstück kann im Rahmen entschädigungsrechtlicher Grundsätze ausgeglichen oder das gesamte Grundstück erworben werden.~~

~~Die Gemeindeverbindungsstraße zwischen Dormitz und Erleinhof, die zukünftig auch das Gewerbegebiet „Langenau“ erschließen soll, wurde für die hydraulische Berechnung gegenüber dem Bestand fiktiv höher gelegt, um für die Fahrbahn die Hochwasserfreiheit zu erreichen.~~

~~Weitere Einzelheiten können der hydrotechnischen Untersuchung⁸¹ entnommen werden.~~

~~Zum Zeitpunkt der hydraulischen Berechnung war im Bereich der Einmündung „Erleinhofstraße“ eine höhengleiche Querung des Geh- und Radverkehrs mittels einer Querungshilfe vorgesehen. Um die Sicherheit für querende Fußgänger und Radfahrer zu garantieren, wurde die Planung geändert und der Geh- und Radweg im Schutz des Bauwerkes BW 1-2 (Brücke über den Ebersbach) unterführt. Dazu musste die Gradienten der Ortsumgebung im Bereich der Brücke angehoben werden.~~

~~Durch bestimmte planerische Maßnahmen konnten die Überschwemmungsgrenzen wie zum Zeitpunkt vor der Planänderung eingehalten werden. Diese hat somit keine Auswirkung auf das Abflussverhalten und den Retentionsraumverlust im Hochwasserfall. Eine Stellungnahme zur modifizierten Planung des Geh- und Radweges wurde vom Wasserwirtschaftsamt Kronach eingeholt⁸².~~

⁸⁰ -siehe Unterlage 13.8 – Hydraulische Berechnung für den Brandbach und den Ebersbach

⁸¹ -siehe Unterlage 13.8 – Hydraulische Berechnung für den Brandbach und den Ebersbach

⁸² -Siehe Schreiben des Wasserwirtschaftsamtes Kronach vom 28.02.2012 – Anhang 2



Aus nachfolgend beschriebenen Gründen war es erforderlich, die der Planfeststellung zu Grunde liegende hydraulische Berechnung zu aktualisieren⁸³:

- Das Wasserwirtschaftsamt Kronach hat im laufenden Planfeststellungsverfahren in seiner Stellungnahme vom 12.12.2014 gefordert, die Abflussverhältnisse im Brand- und Ebersbach mit den Abflussdaten aus der Planung zur benachbarten Ortsumfahrung Neunkirchen a. Brand nochmals abzugleichen sowie nachzuweisen, dass die Unterführung des Ebersbaches in Kombination mit dem Geh- und Radweg (BW 1-2) keine negativen Auswirkungen auf das Abflussverhalten im Hochwasserfall hat.
- Der Markt Neunkirchen a. Brand sowie die Gemeinden Dormitz und Hetzles haben zwischenzeitlich die Erarbeitung eines integralen Hochwasserschutzkonzeptes in Auftrag gegeben, um die negativen Auswirkungen von Hochwasserereignissen zu minimieren. Die Ergebnisse daraus wirken sich direkt auf die Hochwassersituation im Bereich der Neubaustrecke aus.
- Aufgrund der klimatischen Veränderungen wurden für das integrale Hochwasserschutzkonzept die Abflussmengen neu ermittelt. Die bisher als Grundlage zur hydraulischen Berechnung eingesetzten Abflussmengen haben sich deutlich verändert und müssen als Eingangswerte angesetzt werden.
- Die Brücke über den Brandbach im Zuge der bestehenden St 2240 soll voraussichtlich in 2019 mit geänderter Lage erneuert werden. Auch diese Maßnahme wirkt sich auf die bisher vorliegende hydraulische Berechnung aus.

Als Ergebnis der Berechnungen⁸⁴ wurde festgestellt, dass sich der Straßendamm der Verlegungsstrecke negativ auf die Hochwassersituation nördlich der Talquerung auswirkt. Unterstrom, in der Ortslage, sind keine Verschlechterungen festzustellen.

Um den durch die Neuplanung entstehenden Retentionsraumverlust auszugleichen, der ursächlich für die Verschlechterung der Hochwassersituation ist, wurden mehrere Ausgleichsmaßnahmen untersucht. Letztendlich kann eine Flutmulde parallel zum Ebersbach, die nördlich der Talquerung vorgesehen ist, einen vollständigen Ausgleich erbringen.

Als Endergebnis wurde nachgewiesen, dass durch die Ortsumgehung **keine Verschlechterung der Hochwassersituation** eintritt.

⁸³ Siehe Unterlage 13.8T – Aktualisierte hydraulische Berechnungen vom Juli 2017

⁸⁴ Siehe Unterlage 13.8T – Hydrotechnische Berechnung für den Brandbach und den Ebersbach

4.7. Ingenieurbauwerke

4.7.1. BW 0-1, Geh- und Radwegbrücke über die Schwabach

Der kombinierte Geh- und Radweg von Kalchreuth nach Dormitz kreuzt bei Bau-km 0-255 die Schwabach (Gewässer II. Ordnung) und wird mit einem Bauwerk (BW 0-1) überführt.

Für das Bauwerk ergeben sich folgende Hauptabmessungen:

Lichte Weite	14,50 m
Lichte Höhe	4,00 m
Kreuzungswinkel	90 gon
Gesamtbreite	4,00 m
Breite zwischen den Geländern	3,50 m
Bemessung	Verkehrslasten nach ARS 22/2012, DIN EN 1991-2

Tabelle 4.2 – Bauwerkabmessungen BW 0-1

Die Auswirkungen des Bauwerkes auf den Hochwasserabfluss der Schwabach und Maßnahmen der Hochwassersituation wurden mittels einer zweidimensionalen hydro-technischen Berechnung überprüft und festgelegt. Durch den Eingriff und die dafür vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen sind keine negativen Veränderungen bei einem Bemessungshochwasser HQ_{100} zu erwarten.

4.7.2. BW 0-2, Brücke über Geh- und Radweg Dormitz-Weiher die St 2240 neu

Bei Bau-km 0+160 kreuzt der Geh- und Radweg zwischen Dormitz und Weiher die neue Trasse. Aufgrund der Neuanlage des Kreisverkehrs-Süd wird der Kreuzungspunkt nach Bau-km ~~0+226~~ 0+200 verschoben. Zur sicheren Querung wird der Geh- und Radweg mittels des Bauwerkes BW 0-2 ~~unterführt~~ überführt. Das Bauwerk ist ~~als Rahmenkonstruktion in Stahlbetonbauweise~~ als „Einfeldrahmenbauwerk“ vorgesehen. Die Lage im Wasserschutzgebiet erfordert eine Flachgründung. Die genaue Ausführungsart wird nach der Bodenerkundung in enger Abstimmung mit dem Trinkwasserversorger festgelegt.

Der Kreuzungswinkel beträgt 100 gon.

Entsprechend ~~der geotechnischen Stellungnahme~~ dem geotechnischen Bericht wird empfohlen, das Durchlassbauwerk in frostsicherer Tiefe, mindestens 1,0 m unter Geländeoberkante zu gründen.

Die Kreuzungsstelle wurde in ausreichendem Abstand zum Kreisverkehr-Süd gelegt. Ebenso wurde eine lichte Weite des Bauwerkes BW 0-2 gewählt, die – von Norden kommend - die Sicht auf den kritischen, links liegenden Knotenpunktarm des Kreisverkehrs nicht einschränkt.



Für das Bauwerk ergeben sich folgende Hauptabmessungen:

Lichte Weite	3,00 27,60 m
Lichte Höhe	2,50 4,70 m
Kreuzungswinkel	100 gon
Gesamtlänge Gesamtbreite	14,70 4,50 m
Breite zwischen den Geländern	12,00 4,00 m
Bemessung	Verkehrslasten nach ARS 22/2012, DIN EN 1991-2

Tabelle 4.3 – Bauwerkabmessungen BW 0-2

Das Bauwerk ist auf dem „freien Feld“ zu errichten. Beeinträchtigungen für Verkehrsteilnehmer während der Bauzeit gibt es daher nicht.

4.7.3. BW 0-3, Brücke über die St 2240 neu – Überführung „Weiherer Weg“

Bei Bau-km 0+625 kreuzt die Ortsumfahrung einen öffentlichen Feld- und Waldweg („Weiherer Weg“). Um das Feldwegenetz und die direkte fußläufige Verbindung von Dormitz nach Weiher aufrecht zu erhalten wird dieser Weg mittels des Bauwerkes BW 0-3 bei Bau-km 0+618 über die Verlegungsstrecke geführt. Da das landwirtschaftliche Wegenetz südlich der „Rosenbacher Straße“ vollständig erhalten bleibt, erfährt der öffentliche Feld- und Waldweg „Rosenbacher Straße“ keine verkehrliche Mehrbelastung.

Die Ortsumgehung liegt in Höhe der Querungsstelle in einem ca. 3 m tiefen Einschnitt. Aufgrund dessen sind keine hohen Zufahrtsrampen zum Überführungsbauwerk BW 0-3 erforderlich (ebenso ca. 3 m), wodurch sich die Rampenlängen verkürzen und die Steigungen gering gehalten werden⁸⁵. Allerdings wird durch die Rampen die Sicht eingeschränkt, weswegen beidseits des Bauwerkes BW 0-3 Ausweichstellen angelegt werden, die in jeder Verkehrssituation eine Ausweichmöglichkeit für den landwirtschaftlichen Verkehr gewährleisten⁸⁶.

Auf Grund des Einschnitts für die Staatsstraße und der Dammlage des überführten Wirtschaftsweges bieten sich zurückgesetzte Widerlager an. Ein ausgewogenes Verhältnis von Ansichtsfläche und Schlankheit des Überbaus entsteht und die Brücke wirkt damit nicht als Fremdkörper.

Die rückversetzten Widerlager tragen zudem zur Verbesserung der Sichtverhältnisse bei. Unter Beachtung der Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug – Rückhaltesysteme (RPS 2009) befinden sich die rückversetzten Widerlager außerhalb des kritischen Abstands von Hindernissen mit besonderer Gefährdung von Fahrzeuginsassen.

Mit der gewählten Konstruktion werden eine leichte und transparente Öffnung und ein insgesamt harmonisch wirkendes Bauwerk erzielt.

⁸⁵ siehe Unterlage 8.6T – Höhenplan „Weiherer Weg“

⁸⁶ Siehe Unterlage 7.1.1T – Lageplan



Für das Bauwerk ergeben sich folgende Hauptabmessungen:

Lichte Weite	23,00 m
Lichte Höhe	≥ 4,70 m
Kreuzungswinkel	85,71 gon
Gesamtbreite	5,50 m
Breite zwischen den Geländern	5,00 m
Bemessung	Verkehrslasten nach ARS 22/2012, DIN EN 1991-2

Tabelle 4.4 – Bauwerkabmessungen BW 0-3

Mit Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr (StMB) vom 18.06.2018 wurden die neuen RE-ING (Richtlinien für den Entwurf, die konstruktive Ausbildung und Ausstattung von Ingenieurbauten) in Bayern eingeführt. Entsprechend Teil 2 Brücken, Ziff. 2.3 ist für die Überführung ländlicher Wege einheitlich eine Fahrbahnbreite von 4,00 m anzuwenden (Breite zwischen den Geländern von 5,00 m).

Das Bauwerk kann ohne Beeinträchtigung des Verkehrs gebaut werden. Die Baustellenzufahrt wird über den bestehenden öffentlichen Feld- und Waldweg („Weiherer Weg“) erfolgen, der aus der Ortslage von Dormitz aber auch aus der Ortslage von Weiher angefahren werden kann. Die Baustelleneinrichtung ist südlich des öffentlichen Feld- und Waldweges auf der Fl.-Nr. 636, Gemarkung Dormitz, vorgesehen.

4.7.4. BW 1-1, Brücke über St 2240 neu

4.7.3.

Bei Bau-km 1+187 kreuzt die Ortsumfahrung einen öffentlichen Feld- und Waldweg (frühere Gemeindeverbindungsstraße nach Rosenbach). Um den aus naturschutzfachlicher Sicht sehr hochwertigen Bereich innerhalb des Hohlweges zu erhalten, wird der Weg nach Norden verlegt und mittels des Bauwerkes BW 1-1 bei Bau-km 1+204 über die Ortsumfahrung geführt.

Über die Hälfte der Ortsumgehungsstrasse verläuft im Einschnitt. Herausragende Streckenmerkmale sind im gesamten Baubereich nicht vorhanden, so dass mit dem Kreuzungsbauwerk auch ein Akzent für den Verkehrsteilnehmer zu schaffen wäre. Durch eine besondere Gestaltung des Bauwerkes soll dies erreicht werden.

Auf Grund des Einschnitts für die Staatsstraße und der Dammlage des überführten Wirtschaftsweges bieten sich auf das Urgelände zurückgesetzte Widerlager an. Dadurch wird neben den Gradienten der Verkehrswege und dem bestehendem Gelände ein weiteres Bezugsniveau vermieden. Ein ausgewogenes Verhältnis von Ansichtsfläche und Schlankheit des Überbaus entsteht und die Brücke wirkt damit nicht als Fremdkörper sondern eher als Ruhepol.

Die rückversetzten Widerlager tragen zudem zur Verbesserung der Sichtverhältnisse bei. Unter Beachtung der Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug – Rückhaltesysteme (RPS 2009) befinden sich die rückversetzten Widerlager außerhalb des kritischen Abstands von Hindernissen mit besonderer Gefährdung von Fahrzeuginsassen.



Mit der gewählten Konstruktion werden eine leichte und transparente Öffnung und ein insgesamt harmonisch wirkendes Bauwerk erzielt.

Für das Bauwerk ergeben sich folgende Hauptabmessungen:

Lichte Weite	23,40 m
Lichte Höhe	≥ 4,70 m
Kreuzungswinkel	94,6 gon
Gesamtbreite	6,50 m
Breite zwischen den Geländern	6,00 m
Bemessung	Verkehrslasten nach ARS 22/2012, DIN EN 1991-2

Tabelle 4.4 4.5 – Bauwerkabmessungen BW 1-1

Das Bauwerk kann ohne Beeinträchtigung des Verkehrs gebaut werden. Die Zufahrt kann über die bestehende Rosenbacher Straße erfolgen, die Baustelleneinrichtung ist im Bereich zum verlegenden Wirtschaftsweg vorgesehen.

4.7.5. BW 1-2, Brücke über den Ebersbach

4.7.4.

Die Neubaustrecke kreuzt bei Bau-km 1+810 den Ebersbach und wird mit einem Brückenbauwerk (BW 1-2)⁸⁷ überführt. Die Dimensionierung des Brückenbauwerkes erfolgte iterativ mit Hilfe einer hydraulischen Berechnung, um so das bestmögliche Nutzen-/Kostenverhältnis zu erzielen⁸⁸.

Die hydraulisch notwendige lichte Weite ist ausreichend um den Geh- und Radverkehr zwischen Dormitz und Erleinhof sicher zu unterführen. [Entsprechend der aktualisierten hydrotechnischen Berechnung wird die Brücke über den Ebersbach mit einer Lichten Weite von 10 m ausgeführt⁸⁹.](#)

Die Brücke ist als Stahlbetonrahmenkonstruktion vorgesehen und soll konventionell flach gegründet werden.

Das Bauwerk kann ohne Beeinträchtigung des Verkehrs gebaut werden. Die Zufahrt erfolgt über die Ortsstraße „Erleinhofer Straße“. Die Baustelleneinrichtung ist im Bereich der künftigen Trasse vorgesehen.

⁸⁷ Siehe Unterlage 10.1 – Bauwerkskizze Brücke über den Ebersbach

⁸⁸ Siehe auch Ziff. 4.6 dieses Erläuterungsberichtes und Unterlage 13.8T

⁸⁹ Siehe Unterlage 13.8T, Ziff. 5.1.2



Für das Bauwerk ergeben sich folgende Hauptabmessungen:

Lichte Weite	10,00 m 8,00 m
Lichte Höhe	2,50 m
Kreuzungswinkel	72,4 gon
Gesamtbreite	11,20 m bis 14,50 m
Breite zwischen den Geländern	11,70 m bis 15,00 m
Bemessung	Verkehrslasten nach ARS 22/2012, DIN EN 1991-2

Tabelle 4.5 4.6 – Bauwerkabmessungen BW 1-2

4.7.6. BW 1-3, Brücke über den Brandbach

4.7.5.

Bei Bau-km 1+912 kreuzt die Neubaustrecke den Brandbach und wird mit einem Bauwerk (BW 1-3)⁹⁰ überführt. Die hydraulische Leistungsfähigkeit des Brückenbauwerkes wurde mit Hilfe einer hydraulischen Berechnung überprüft⁹¹.

Die Brücke ist als Wellstahldurchlass vorgesehen. Ausreichende Tragfähigkeitseigenschaften sind gegeben.

Die im Zuge des Brandbaches bestehende Sohlschwelle (im zukünftigen Fahrbahnbereich der Ortsumgehung) wird beseitigt⁹².

Für das Bauwerk ergeben sich folgende Hauptabmessungen:

Lichte Weite	3,70 m
Lichte Höhe	2,70 m
Kreuzungswinkel	100 gon
Gesamtlänge	26,50 m
Bemessung	Verkehrslasten nach ARS 22/2012, DIN EN 1991-2

Tabelle 4.6 4.7 – Bauwerkabmessungen BW 1-3

4.7.7. BW 1-4, Brücke über Geh- und Radweg

4.7.6.

Der östliche Anschlußast des Kreisverkehrs Nord kreuzt bei Bau-km 1+963 einen bestehenden Rahmendurchlass (BW 1-4), der den Geh- und Radweg zwischen Dormitz und Neunkirchen a. Brand unterführt.

Dieser Stahlbeton-Rahmendurchlass wird durch eine aufgesetzte Brückenplatte der neuen Variante angepasst. Die Brückenkappen werden entsprechend den geänderten Fahrbahnrandern erneuert.

⁹⁰ Siehe Unterlage 10.2 – Bauwerkskizze Brücke über den Brandbach

⁹¹ Siehe auch Ziff. 4.6 dieses Erläuterungsberichtes und Unterlage 13.8T

⁹² Siehe Unterlage 13.7T – Längsschnitt Brandbach – Sohlstufe

Für das Bauwerk ergeben sich folgende Hauptabmessungen:

Lichte Weite	3,00 m
Lichte Höhe	2,50 m
Kreuzungswinkel	100 gon
Gesamtbreite	15,00 m
Breite zwischen den Geländern	14,50 m
Bemessung	Verkehrslasten nach ARS 22/2012, DIN EN 1991-2

Tabelle 4-7 4.8 – Bauwerkabmessungen BW 1-4

4.8. Straßenausstattung

Die St 2240 erhält die Grundausrüstung mit Dauermarkierung und Leiteinrichtungen. Die Beschilderung und Markierung wird durch die zuständige Straßenverkehrsbehörde festgelegt.

Rückhaltesysteme sind erforderlich im gesamten Bereich der Wasserschutzzonen II und III und grundsätzlich in den Dammbereichen > 3,0 m und werden entsprechend den „Richtlinien für abweisende Schutzeinrichtungen an Straßen (RPS 2009)“ angebracht.

Die Rampen des Geh- und Radweges zwischen Dormitz und Weiher werden ab einer Böschungshöhe von 3,0 m mit einer seitlichen Sicherung von 1,3 m Höhe ausgestattet.

4.9. Besondere Anlagen

- entfällt –

4.10. Öffentliche Verkehrsanlagen

- entfällt –

4.11. Leitungen

Sämtliche von der Planung betroffenen Versorgungsträger wurden im Vorfeld der Planung beteiligt und haben ihre Bestandspläne zur Verfügung gestellt bzw. ihre Planungsabsichten mitgeteilt. Soweit Anlagen von Maßnahmen betroffen sind, wurden diese im Bauwerksverzeichnis⁹³ aufgenommen und dort entsprechende Regelungen getroffen.

⁹³ Siehe Unterlage 7.2T - Bauwerksverzeichnis



Die Anlagen werden, soweit erforderlich, gesichert bzw. den neuen Verhältnissen angepasst. Alle Änderungen werden im Benehmen mit dem zuständigen Versorgungsunternehmen ausgeführt. Der Vorhabenträger und das Versorgungsunternehmen legen vor Baubeginn fest, welche Maßnahmen für die Anlagen zu treffen sind.

Die Kostentragung richtet sich, sofern im Bauwerksverzeichnis nicht anders geregelt, nach Bürgerlichem Recht. Die Kostentragung für Verlegungs- oder Anpassungsmaßnahmen an Telekommunikationslinien richtet sich nach den §§ 68 ff. des Telekommunikationsgesetzes (TKG), sofern bereits Straßenbenutzungen vorliegen.

Im Übrigen wird auf das Bauwerksverzeichnis (Unterlage 7.2T) verwiesen.

4.12. Ausbau von Gewässern

Schwabach

Der Geh- und Radweg entlang der St 2243 am Baubeginn kreuzt bei Bau-km 0-255 die Schwabach.

In Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Nürnberg soll die Abströmsituation nach dem Brückenbauwerk (BW 0-1) verbessert werden. Dies kann erreicht werden durch ein Aufweiten des Flussschlauches und einen Abtrag des Oberbodens bis ca. 80 m flussabwärts⁹⁴.

Die Ausbaumaßnahmen wurden durch eine zweidimensionale hydrotechnische Berechnung nachgewiesen.

Ergebnis:

Durch den Bau des Radwegs sowie der Flussschlauchaufweitung und der Geländeabtragung im bestehenden Überschwemmungsgebiet der Schwabach kommt es zu keinen negativen Veränderungen bei einem Bemessungshochwasser HQ₁₀₀. Der Anstau vor der St 2243 fällt durch die Verbesserung der Abströmsituation flussabwärts der Radwegbrücke niedriger aus. Dadurch kommt es zu einer leichten Entlastung im Bereich der Habernhofer Mühle. Unter der Radwegbrücke liegt ein Freibord von ca. 0,40 m vor.

Ebersbach

Die Verlegungsstrecke kreuzt bei Bau-km 1+810 den Ebersbach. Dieser wird zusammen mit einem Geh- und Radweg mittels eines Brückenbauwerkes (BW 1-2)⁹⁵ unterführt. Durch die gemeinsame Unterführung sind im Bereich des Bauwerkes Anpassungen des Bachbettes und der Uferbereiche erforderlich.

Um den Retentionsraumverlust entsprechend der aktualisierten hydrotechnischen Berechnung auszugleichen wird parallel zum Ebersbach eine Flutmulde angelegt.

⁹⁴ Siehe Unterlage 7.1.1T - Lageplan

⁹⁵ Siehe Unterlage 7.2T – Bauwerksverzeichnis Lfd. Nr. 60T



Brandbach

Bei Bau-km 1+912 kreuzt der Brandbach die Verlegungsstrecke. Der Brandbach wird mittels eines Wellstahldurchlasses (BW 1-3) unterführt. Im Bachlauf befindet sich eine Sohlstufe (Absturzhöhe 1,4 m)⁹⁶ in unmittelbarer Nähe des Wellstahldurchlasses. Um die Durchgängigkeit des Gewässers sicher zu stellen wird die Sohlstufe zurück gebaut.

Die zukünftige Sohle im Bereich der Sohlstufe wird in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Kronach im Verhältnis Höhe : Länge = 1 : 30, was einer Länge von ca. 50 m entspricht, angeglichen⁹⁷. Das Bachbett wird aufgrund des geänderten Sohlgefälles mit einem Steinwurf aus Wasserbausteinen befestigt und in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Kronach naturnah gestaltet.

Entsprechend der hydrotechnischen Untersuchung⁹⁸ ergibt sich durch den Rückbau der Sohlstufe eine Verbesserung der Hochwassersituation.

Retentionsraumausgleich

Durch den Neubau der St 2240 im Überschwemmungsgebiet wird der Retentionsraum abgemindert. Entsprechend der hydrotechnischen Berechnung⁹⁹ ergibt sich ein Verlust des Rückhaltevolumens von ca. ~~2.400 m³~~ **2.200 m³**.

Dieser Retentionsraumverlust wird ausgeglichen, indem man einen Teilbereich aus der nicht mehr benötigten Fläche der St 2240alt im Bereich von Bau-km 0+170 bis Bau-km 0+240 (westlich der St 2240alt) bis auf Uferhöhe des Brandbaches sowie Teilflächen aus den Fl.-Nrn. 408 und 409 abträgt¹⁰⁰.

Zusätzlich wird der Ebersbach durch eine Flutmulde entlastet, welche ab der Fl.-Nr. 403 parallel zum Ebersbach geführt wird und vor dem Bauwerk BW 1-2 endet. Dadurch ergibt sich ein Retentionsraumgewinn von ca. 850 m³, der sich positiv auf die Hochwassersituation auswirkt.

In der Differenzendarstellung¹⁰¹ wird die Wirksamkeit des Retentionsraumausgleichs nachgewiesen. An den kritischen Stellen sind keinerlei Verschlechterungen erkennbar.

Die Gestaltung dieser Flächen wird in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Kronach vorgenommen.

Durch die vorgenannten Maßnahmen liegen wasserrechtliche Tatbestände vor. Der Ausbau von Gewässern im Sinne des § 67 ff. WHG ist Gegenstand des straßenrechtlichen Planfeststellungsverfahrens (Konzentrationswirkung).

⁹⁶ Siehe Unterlage 7.2T – Bauwerksverzeichnis Lfd. Nr. 78

⁹⁷ Siehe Unterlage 13.7T – Längsschnitt Brandbach

⁹⁸ Siehe Unterlage 13.8T – Hydrotechnische Berechnung für den Brandbach und den Ebersbach

⁹⁹ Siehe Unterlage 13.8T – Hydrotechnische Berechnung für den Brandbach und den Ebersbach

¹⁰⁰ Siehe Unterlage 7.1.1T – Lageplan und Unterlage 7.2T – Bauwerksverzeichnis Lfd. Nr. 75T

¹⁰¹ Siehe Unterlage 13.8T, Anlage 3.3



5. Schutzmaßnahmen

5.1. Verkehrslärmschutzmaßnahmen

Die Untersuchungen zum Verkehrslärmschutz sind in den Unterlagen Nr. 11.1T und Nr. 11.2T ausführlich dargestellt. Im Folgenden werden die wichtigsten Grundlagen und Ergebnisse zusammengefasst wiedergegeben.

Bei der Maßnahme „St 2240, Verlegung bei Dormitz“ handelt es sich um eine Neu- baumaßnahme im Sinne des § 1 (1) der 16. BImSchV. Der Neubau im Streckenzug der St 2240 erstreckt sich, lärmtechnisch betrachtet, vom Ortseingang von Weiher (Beginn der Planfeststellung Bau-km 0-090, St2240_420_2,174) über die Ortsumgehung selbst bis zum östlichen Ast des Kreisverkehrs (St 2240 Richtung Kleinsendelbach – Ende der Planfeststellung Bau-km 2+040, St2240_480_0,173).

5.1.1. Rechtsgrundlagen

Durch den Neubau der Staatsstraße St 2240 sind gemäß 16. BImSchV § 1 Abs. 2 (Verkehrslärmschutzverordnung) die Anspruchsvoraussetzungen für den Lärmschutz durch bauliche Maßnahmen gegeben. Die Auswirkungen des Verkehrslärms der Neu- baustrecke sind deshalb hinsichtlich der Lärmvorsorge zu untersuchen.

Entsprechend der Verkehrslärmschutzverordnung dürfen beim Bau einer öffentlichen Straße die folgenden Immissionsgrenzwerte gemäß § 2 Abs. 1 nicht überschritten werden:

1) Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	57/47 db(A) (Tag/Nacht)
2) reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59/49 db(A) (Tag/Nacht)
3) Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	64/54 db(A) (Tag/Nacht)
4) Gewerbegebiete	69/59 db(A) (Tag/Nacht)

5.1.2. Lärmvermeidung durch Planung/Trassierung

Die Vermeidung von Lärm ist bei der Planung im Sinne des für den Immissionsschutz geltenden Vorsorgegrundsatzes nach § 50 BImSchG zu berücksichtigen.

Die Straßentrasse sowie deren Verknüpfungen wurden unter Berücksichtigung der planerischen Zwangspunkte in Lage und Höhe so optimiert, dass die Immissionen so- weit wie möglich vermieden bzw. für die bebauten und schützenswerten Bereiche mög- lichst gering wurden.



Durch die Abrückung der Alternativlinie/Plafe-Linie 2013 vom westlichen Ortsrand der Ortschaft Dormitz wird eine weitere Reduzierung der Lärmimmissionen erreicht.

Die Trassenlage im Einschnitt zwischen ca. Bau-km 0+400 und Bau-km 1+200 ist eine ebenfalls wirkungsvolle Lärmvermeidungsmaßnahme für Dormitz und Weiher. Durch die Führung der Gradienten im Einschnitt wird eine natürliche Abschirmung der Ortslagen erreicht, die die Lärmimmissionen deutlich reduziert.

Die Tieferlegung des Kreisverkehrs-Süd auf Geländeneiveau ergibt im weiteren Trassierungsverlauf eine nochmalige Absenkung der Ortsumgehungsstraße im Einschnittsbereich zwischen ca. Bau-km 0+400 und Bau-km 0+820 um bis zu 0,95 m. Dadurch wird eine weitere Reduzierung der Lärmimmissionen erreicht.

Die Überführung des Geh- und Radweges zwischen Dormitz und Weiher erfordert beidseits des Brückenbauwerkes BW 0-2 hohe Auffahrtsrampen. Vor allem für den Ortsrand von Weiher ergibt sich dadurch ein Lärm- und Sichtschutz.

5.1.3. Lärmvorsorge

Die Lärmvorsorge ist geregelt im Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), in der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) und in der Verkehrswegeschallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV).

Nach Art. 74 (2) BayVwVfG i. V. mit § 41 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgläusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Dies gilt jedoch nicht, soweit die Kosten einer Schutzmaßnahme außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen würden.

Gemäß § 1 Abs. 1 der 16. BImSchV gilt die Verkehrslärmschutzverordnung für den Bau oder die wesentliche Änderung öffentlicher Straßen.

Der Bau der St 2240 ist als Neubau zu werten. Hierfür gilt die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 mit Anspruch auf Lärmvorsorge unter Anwendung der gesetzlichen Immissionsgrenzwerte.

Die 16. BImSchV setzt die Immissionsgrenzwerte fest und regelt das Verfahren für die Berechnung der Beurteilungspegel. Der Beurteilungspegel ist gemäß § 3 der 16. BImSchV zu berechnen. Das Berechnungsverfahren ist in der Anlage 1 zu § 3 der 16. BImSchV vorgegeben. Die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90 ergänzen die vorgegebenen Berechnungsverfahren.

Die Art der zu schützenden Gebiete ergibt sich grundsätzlich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen.

Die 24. BImSchV regelt Art und Umfang der notwendigen Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Räume in baulichen Anlagen.



5.1.4. Einstufung der benachbarten Gebiete

Die zulässige Art der baulichen Nutzung für die angrenzenden Grundstücke ist im Lageplan¹⁰² dargestellt. Die Festsetzungen ergeben sich aus der 16. BImSchV § 2 Abs. 2. Daraus ergeben sich die vorgenannten Immissionsgrenzwerte für Tag und Nacht.

5.1.5. Berechnungsgrundlagen

Der schalltechnische Nachweis zur Notwendigkeit von Lärmschutz wurde auf der Grundlage des zu erwartenden Prognoseverkehrs für das Jahr 2025 2035 ausgeführt¹⁰³. Die zulässige Geschwindigkeit wurde auf der freien Strecke mit $v_{zul} = 100/80$ km/h (Pkw/Lkw) angesetzt. In den Kreisverkehrsanlagen wurde eine zulässige Geschwindigkeit $v_{zul} = 30/30$ km/h (Pkw/Lkw) in Ansatz gebracht.

5.1.6. Unterbleiben von Lärmschutzmaßnahmen an der Straße

Aktiver Lärmschutz kann unterbleiben, wenn die Kosten der Lärmschutzmaßnahmen an der Straße außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen (§ 41 Abs. 2 BImSchG).

In der Unterlage Nr. 11.1T wird durch eine Verhältnismäßigkeitsprüfung nachgewiesen, dass für die vier Anwesen in Weiher, Langenbrucker Straße 7, 9 und 11, sowie Ahornweg 13 aktive Lärmschutzmaßnahmen unterbleiben können.

Die Verhältnismäßigkeitsprüfung erfolgt dadurch, dass die Kosten der Schutzmaßnahmen einerseits den monetarisierten Kosten des Schutzzwecks (Schutzzweckkosten) andererseits gegenüber gestellt werden.

Kosten der aktiven Schutzmaßnahmen an der Straße: ~~220.000 €~~ 266.000 €

Schutzzweckkosten: ~~127.000 €~~ 145.000 €

Der Vergleich zeigt, dass offensichtlich ein Missverhältnis zwischen den Kosten für aktiven Lärmschutz an der Straße und dem angestrebten Schutzzweck besteht.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen an der Straße erscheinen danach aus wirtschaftlichen Gründen nicht vertretbar.

Es erscheint hier gerechtfertigt, dass aktiver Lärmschutz unterbleiben kann und stattdessen die Aufwendungen für Lärmschutzmaßnahmen an den baulichen Anlagen (passiver Schallschutz) erstattet werden.

5.1.7. Lärmschutzmaßnahmen an baulichen Anlagen

Unterbleiben aktive Schutzmaßnahmen wird der Schutz der Betroffenen nach § 42 BImSchG durch Erstattung der erbrachten Aufwendungen für notwendige Lärmschutzmaßnahmen an baulichen Anlagen sichergestellt.

¹⁰² Siehe Unterlage 7.1.1T – Lageplan

¹⁰³ Siehe Anhang 1T - Verkehrsuntersuchung MODUS CONSULT vom Februar 2013 Juni 2018

Lärmschutzmaßnahmen an baulichen Anlagen nach § 2 der 24. BImSchV sind bauliche Verbesserungen an den Umfassungsbauteilen schutzbedürftiger Räume, die die Einwirkungen durch Verkehrslärm mindern.

In den Unterlagen 3T und 7.1.1T sind die Nummern der Berechnungsorte für die passive Lärmschutzmaßnahmen voraussichtlich erforderlich werden, mit einem gelben Sechseck umrahmt und die betroffenen Gebäudeseiten rot gekennzeichnet.

5.1.8. Ergebnisse der schalltechnischen Berechnung

Die schalltechnische Berechnung erfolgte nach den 16. BImSchV Anlage 1 zu § 3 i. V. mit den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ - Ausgabe 1990 (RLS-90).

Berechnungsergebnisse:

Die Ergebnisse sind in der Unterlage 11.1T – Ergebnisse schalltechnischer Berechnungen – zusammengefasst. Dabei wurden an vier von allen untersuchten Gebäuden Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

5.2. Schutz- bzw. Vorsorgemaßnahmen zur Luftreinhaltung

Die Abschätzung der Luftschadstoffbelastung erfolgte gemäß den „Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung - RLuS 2012“ mit Hilfe eines PC-Berechnungsverfahrens, das von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen entwickelt wurde. Die ausführliche Erläuterung und die detaillierten Ergebnisse der Schadstoffuntersuchung sind in der Unterlage 11.3T dargestellt.

Die Luftschadstoffberechnung wurde für denjenigen Immissionsort durchgeführt, der der Ortumgebung Dormitz am nächsten gelegen ist. Der senkrechte Abstand beträgt 135 m.

Im Ergebnis der Gegenüberstellung der ermittelten Werte mit den Grenzwerten für Schadstoffimmissionen gemäß 39. BImSchV kann festgestellt werden, dass durch die neue Straße an den Wohnhäusern, die der Trasse am nächsten liegen, keine Immissionen aus Vorbelastung und Zusatzbelastung entstehen, die Überschreitungen von Grenzwerten, Belastungen oder Einwirkungen erwarten lassen, die für die Anlieger Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen bedeuten würden.

Besondere Schutzmaßnahmen und weitergehende Untersuchungen sind deshalb nicht erforderlich.

5.3. Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Der Straßenkörper der durchgehenden Strecke sowie auch der Kreisverkehr und dessen Anschlußäste im Bereich der Wasserschutzgebiete werden, wie unter Ziff. 4.6 erläutert, nach RiStWag 2002 ausgebildet¹⁰⁴.

¹⁰⁴ Siehe Unterlage 6T – Straßenquerschnitte und Unterlage 13T



Für den Zeitraum der Bauarbeiten im Wasserschutzgebiet müssen die aufgrund der sensiblen hydrogeologischen Verhältnisse stark gefährdeten Brunnen I bis III außer Betrieb genommen werden. Das Staatliche Bauamt Bamberg wird vor Beginn der Bauarbeiten in Absprache mit dem „Zweckverband zur Wasserversorgung der Marloffsteiner Gruppe“ ein Konzept für die Ersatzbeschaffung von Trinkwasser erarbeiten.

[Erste Gespräche zur Abstimmung der Wasserversorgung mit benachbarten Baumaßnahmen haben, unter der Federführung der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern \(seit März 2018: Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr\), bereits stattgefunden.](#)

5.4. Sonstige Schutzmaßnahmen (Naturschutz/Artenschutz)

Im Dezember 2010 wurde ein Variantenvergleich zur Ermittlung der günstigsten Variante durchgeführt. In diesem wurde die Trasse zur Planfeststellung mit Datum vom 24.04.2009 mit der vorliegenden gewählten Trassenführung verglichen (ANUVA 2010). In dem Variantenvergleich wurden die Beeinträchtigungen der Schutzgüter gem. UVPG sowie eine artenschutzrechtliche Konfliktbetrachtung durchgeführt. Als Ergebnis des schutzgutübergreifenden Variantenvergleichs wurde die gewählte Trasse günstiger beurteilt. Es ergaben sich über alle Schutzgüter gem. UVPG mit Ausnahme des Schutzguts Boden deutliche Vorteile für die gewählte Trasse. Auch aus Sicht der Verträglichkeit der Variante mit dem europäischen Artenschutzrecht verfügt diese Trasse im Vergleich zur alten Planfeststellungstrasse über Vorteile in Bezug auf höhlenbrütende Vogelarten und Fledermäuse mit Quartieren in alten Streuobst- und Eichenbeständen. In der an den Variantenvergleich anschließenden Detailplanung wurde die genaue Lage der Trasse im Bereich der Querung mit der Rosenbacher Straße, die Art der Überführung der GVS nach Rosenbach und die genaue Ausgestaltung weiter untersucht (ANUVA 2011) und in Bezug auf artenschutzrechtliche Zulassungshemmnisse weiter optimiert. So wurde die GVS aus dem Hohlweg heraus nach Norden verlegt und im Rahmen weiterer Feinplanungen ein Eingriff in das Gehölz vollständig vermieden. Das Feldgehölz mit Hohlweg kann so für die notwendigen CEF-Maßnahmen genutzt werden. An den Außenrändern des Feldgehölzes sind im Querungsbereich der Straße Schutzpflanzungen vorgesehen, die Fledermäuse davor abhalten, bei ihrem Flug entlang des Waldrandes direkt auf die Straße zu gelangen. Durch die Errichtung von einem Absetz- und Regenrückhaltebecken wird die Belastung des vorhandenen natürlichen Gewässersystems möglichst gering gehalten.

Im Baubereich der Straße liegende Biotop- und Gehölzflächen wie z.B. Streuobstwiesen, Feldgehölze, Hecken und sonstiges Streuobst werden durch die Sicherungs- bzw. Schutzmaßnahmen gem. DIN 18920 erhalten (Maßnahme S1, vgl. Unterlage 12.3). Die Baufelder ortsbezogen unterschiedlich gestaltet um wertvolle Biotope und Lebensräume von Arten zu schützen.

Die Fällung der Gehölze findet gem. § 39 Abs. 5, Pkt. 2BNatSchG im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. (ggf. 29.) Februar statt, d.h. außerhalb der Nestbau-, Lege-, Bebrütungs- und Aufzuchtzeit in Vogelnestern sowie der Hauptaktivitätsphase von baumbewohnenden Fledermausarten. Diese Beschränkung bezieht sich auch auf die Waldflächen gem. Waldrecht (Maßnahme S2). Die Maßnahme S3 dient der Umsiedlung der



Zauneidechse und der Vermeidung der Wiederbesiedlung der Habitats, die im Zuge der Baumaßnahme beeinträchtigt werden.

Zur Vermeidung einer vorübergehenden Inanspruchnahme oder sonstigen Beeinträchtigungen der Maßnahmenflächen während der Bauzeit ist eine Kennzeichnung bzw. Absperrung der Maßnahmenflächen notwendig. Bei der Wahl der Kennzeichnung bzw. Absperrung ist auf das Ziel der Fläche zu achten, damit der Schutz der Fläche nicht der Nutzung durch die Zielarten entgegensteht. Beispielhaft sei hier auf die von der Feldlerche zu vertikalen Strukturen gehaltenen Abstände hingewiesen. Auf die Sicherung der Maßnahmenflächen ist auf der Baustelle hinzuweisen. Eine konkrete Ausformulierung des Schutzes der Flächen ist zum Zeitpunkt der Planfassung noch nicht möglich und muss im Rahmen der Ausschreibung unter Berücksichtigung des Bauzeitenplanes erfolgen. Daher wird diese Sicherung auch nicht als eigenständige Maßnahme definiert, sondern lediglich als Hinweis für die Berücksichtigung auf der nachfolgenden Ebene (z.B. LAP) festgehalten.

Zur Minimierung der Beeinträchtigung der Gewässer während der Bauzeit werden Schwebstoffsperrungen eingebaut. Insbesondere beim Brandbach dient dies der Minimierung der Beeinträchtigung des Brandbach-Harrbach-Systems in dem der Steinkrebs vorkommt. Zur Minimierung des Eingriffs in das Bachsystem wird die Gewässersohle im Bereich des Brückenbauwerks naturnah gestaltet.

6. Ausgleichsmaßnahmen zur Erhaltung von Überschwemmungsgebieten

Schwabach

Zur Verbesserung der Hochwassersituation im Überschwemmungsgebiet der Schwabach wird im Bereich des Bauwerkes BW 0-1 der Flussschlauch aufgeweitet und Geländeabtragungen bis ca. 80 m flussabwärts der Schwabach gemäß der Darstellung in Bild 6.1 vorgenommen¹⁰⁵.

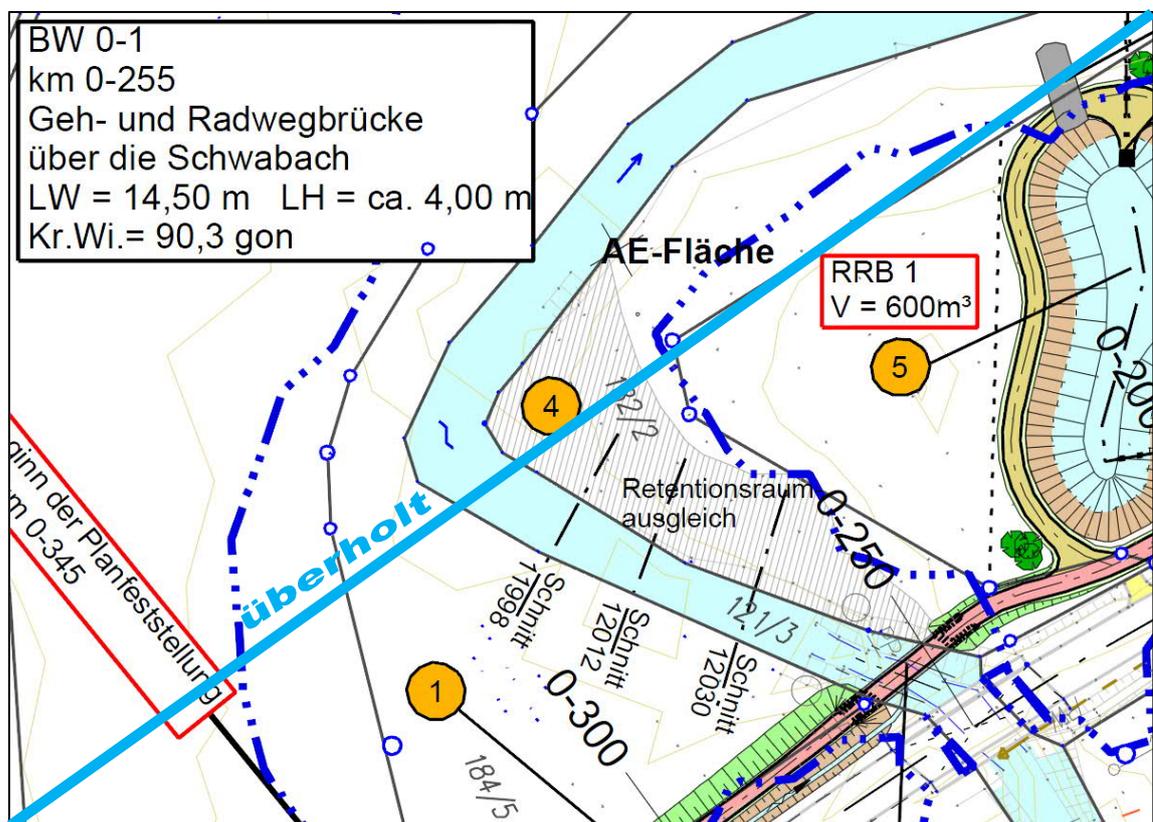


Bild 6.1 Gewässerausbau und Retentionsraumausgleich im Bereich des Überschwemmungsgebietes der Schwabach

¹⁰⁵ Siehe dazu auch Unterlage 13.9 – Hydraulische Berechnung für die Schwabach

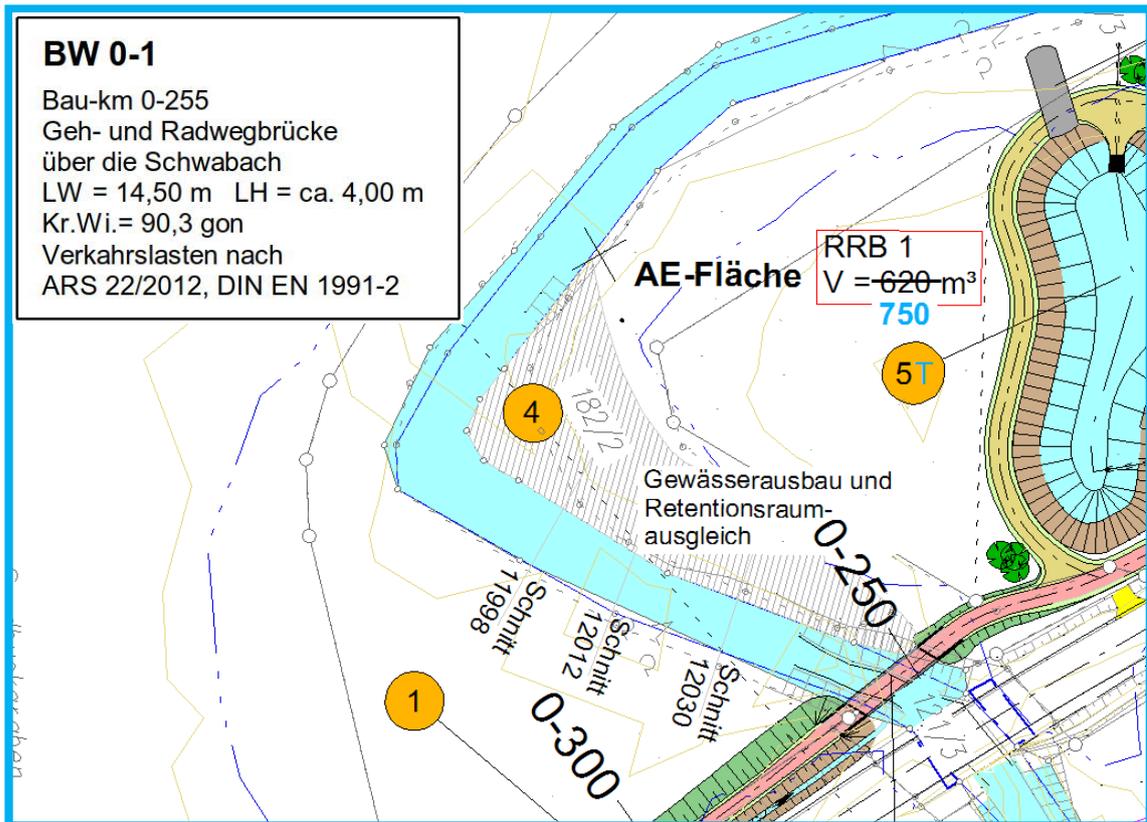


Bild 6.1 – Gewässerausbau und Retentionsraumausgleich im Bereich des Überschwemmungsgebietes der Schwabach

Ebersbach und Brandbach

Im Bereich zwischen Bau-km 1+770 und Bau-km 1+920 kreuzt die Neuplanung den Ebersbach und den Brandbach¹⁰⁶. Entsprechend dem „Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete (IÜG)“ ist dieser Bereich als „Wassersensibler Bereich“ angegeben. Ein amtlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet existiert jedoch nicht.

¹⁰⁶ Siehe Unterlage 7.1.1T - Lageplan

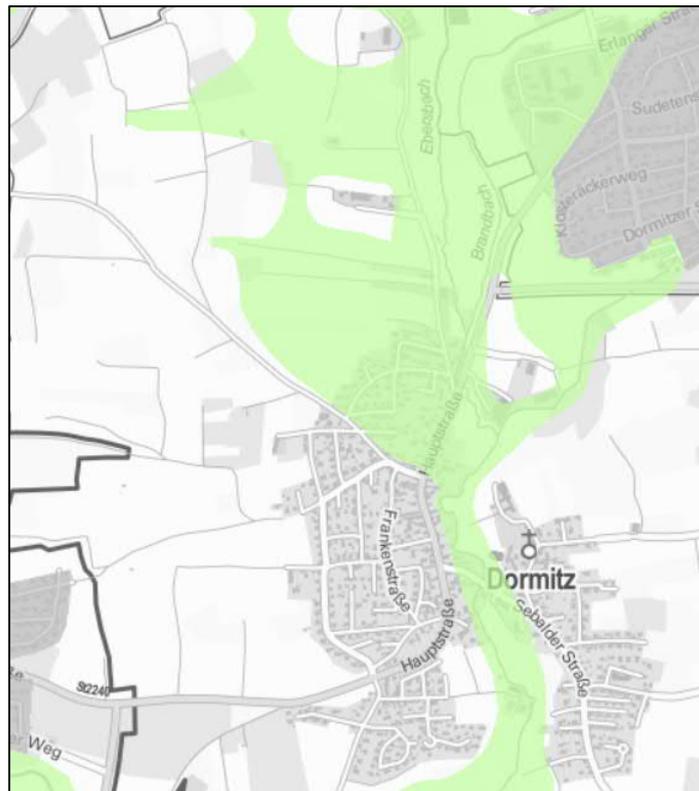


Bild 6.2 - Informationsdienst überschwemmungsgefährdete Gebiete (IÜG)

Durch den Neubau der St 2240 im Überschwemmungsgebiet wird der Retentionsraum im Bereich der Einmündung der „Erleinhofer Straße“ und im Bereich des Brandbaches um ein Volumen von ca. 2.100 m^3 2.200 m^3 abgemindert¹⁰⁷.

Dieser Retentionsraumverlust wird ausgeglichen, indem man einen Teilbereich der Dammböschung aus der nicht mehr benötigten Fläche der St 2240alt sowie Teilflächen aus den Fl.-Nrn. 408 und 409 abträgt (siehe nachfolgendes Bild 6.3).

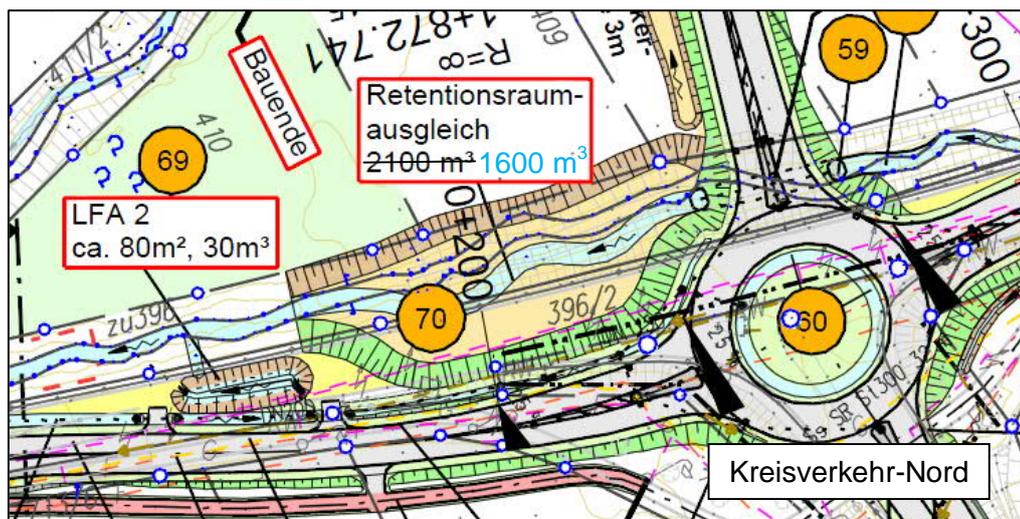


Bild 6.3 - Retentionsraumausgleich

¹⁰⁷ Siehe Unterlage 13.10 – Lageplan Retentionsraumverlust
Siehe Unterlage 13.8T, Ziff. 6.3 und Anlage 3.4

Als zusätzlicher Retentionsraumausgleich wird der Ebersbach ab der Flurnummer 403 von einer Flutmulde, welche parallel zum Gewässer geführt wird, entlastet. Oberstromig des Brückenbauwerks BW 1-2 mündet das Entlastungsgerinne mit einer Sohlbreite von 10,00 Metern wieder in das Gewässer ein. Die Flutmulde wird so ausgeführt, dass der Uferbewuchs des Ebersbach erhalten bleibt und eine Bespannung erst im Hochwasserfall erfolgt (siehe nachfolgendes Bild 6.4).

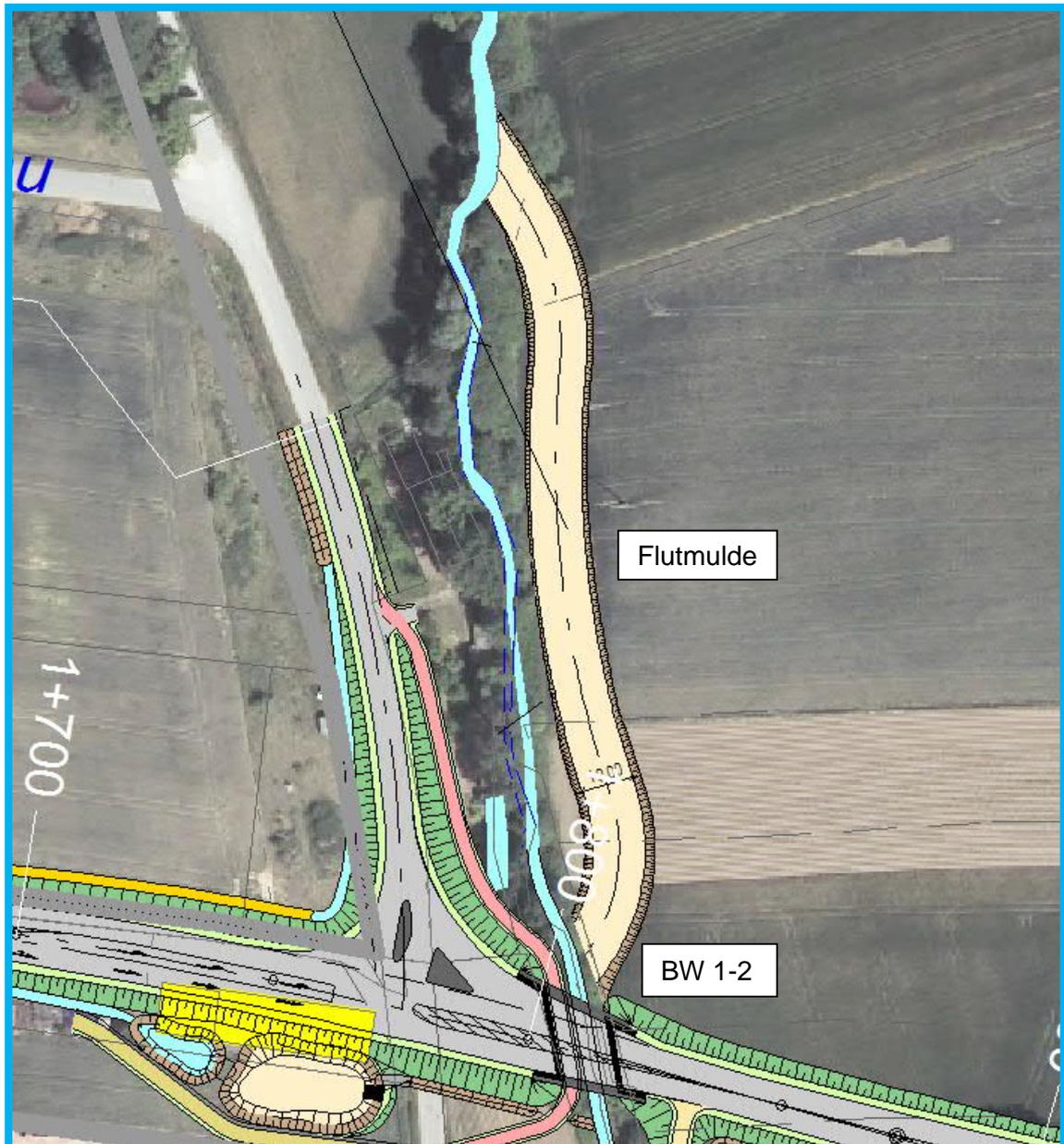


Bild 6.4 - Retentionsraumausgleich (Flutmulde) am Ebersbach



7. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft

Die vom Neubau betroffenen Offenlandbiotopflächen (vgl. Tab. A1., Kap. 8.1; Unterlage 12.1T) sind aufgrund ihrer Vegetationsausstattung als kurz- bis mittelfristig wiederherstellbar einzustufen. Des Weiteren wird ein als nicht wiederherstellbar eingestuftes Auwald (WA) entlang des Ebers- bzw. Brandbachs beansprucht.

Das Landschaftsbild kann durch die vorgesehene Neugestaltung in Verbindung mit den Kompensationsmaßnahmen sowie speziellen Gestaltungsmaßnahmen im direkten Anschluss an den Straßenkörper ersetzt bzw. wiederhergestellt werden.

Die Ermittlung des Ausgleichserfordernisses erfolgte nach den Gemeinsamen Grundsätzen für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz zur Eingriffsregelung bei staatlichen Straßenbauvorhaben gemäß der gemeinsamen Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (STMUGV) (ehemals Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen - STMLU) und der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (OBB; [seit März 2018: Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr](#)) vom 21.06.1993. Die Kompensationserfordernisse (CEF) aus dem speziellen Artenschutz (saP) wurden dabei unter Grundsatz 7 der „Grundsätze“ berücksichtigt. Die Kombination von A/E-Maßnahmen der Eingriffsregelung mit Kompensations-/CEF-Maßnahmen des speziellen Artenschutzes wurde soweit forciert (Mehrfachfunktion von Maßnahmen). Die Neugestaltung des Landschaftsbilds und die dafür vorgesehenen Maßnahmen wurden gem. Grundsatz 8 aufgeführt.

Aus der **Überbauung** und **Beeinträchtigung** von ~~3,4381 ha~~ **3,0117 ha** **Offenland** und ~~0,2430 ha~~ **0,2583 ha** **Wald (Summe ~~3,3811 ha~~ **3,27 ha**)** wurde nach den Grundsätzen (GS) 1 bis 5 ein Ausgleichs- und Ersatzbedarf von insgesamt ~~4,2128 ha~~ **1,2548 ha** für Offenlandbiotope und ~~0,321 ha~~ **0,3514 ha** für Waldflächen abgeleitet (vgl. Tab. A 1, Kap. 8.1). Das ergibt einen gesamten **Kompensationsbedarf** von ~~4,5338 ha~~ **1,6062 ha** nach GS 1 bis 5. Die Umsetzung der Maßnahmen, welche sich aus den GS 1 bis GS 5 ergeben, findet normalerweise nach Abschluss der Baumaßnahme statt.

Zusätzlich leitet sich im Sinne von GS 7 ein Bedarf von ca. **5,73 ha** an **vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen zur Funktionserhaltung (CEF-Maßnahmen) für die betroffenen gesetzlich geschützten Arten** ab. Diese Maßnahmen müssen gem. gesetzlichen Vorgaben ihre Funktion bereits zu Beginn der Baumaßnahme erfüllen.

Der Bedarf an CEF-Maßnahmen und dem Ausgleich gem. § 15 BNatSchG (GS 1 bis GS 5) kann partiell auf denselben Flächen durch deren Doppelfunktion erfolgen. Allerdings sind sowohl für die Realisierung der CEF-Maßnahmen als auch für den Ausgleich gem. § 15 BNatSchG zusätzliche Flächen notwendig.

Für die CEF-Maßnahmen muss zusätzliche Fläche in der Größe von ~~4,6375 ha~~ **4,5669 ha** herangezogen werden. Für den Ausgleich nach § 15 BNatSchG auf den Flächen des Landkreises Erlangen-Höchstadt ist eine Fläche von ~~0,2180 ha~~ **0,2146 ha** vorgesehen. Aufgrund der bestehenden Wertigkeit der Fläche ist diese nur zu 50% für den Ausgleich anzurechnen (s.u.). Der Ersatz des Verlustes von Waldflächen erfolgt



ebenfalls auf einer Fläche ohne Doppelfunktion mit einer Größe von ~~0,3500 ha~~ **0,3603 ha**.

Für den Ausgleich bzw. den Ersatz der Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch das Vorhaben erfolgt eine Neugestaltung auf einer Fläche von ca. ~~0,5272 ha~~ **0,6438 ha** gem. Grundsatz 8.

Die **gesamte Kompensation** findet daher auf ~~6,8273 ha~~ **6,9508 ha** statt (davon ~~6,7183 ha~~ **6,8435 ha** anrechenbar aufgrund Absprache mit der UNB Lkr. Erlangen-Höchststadt) (vgl. Unterlage 12.1, Kap. 8.1). In diesen Zahlen sind die vom Geh- und Radweg Kalchreuth-Weiher beanspruchten Flächen enthalten. In der Unterlage 12.1 (Kap.8.1, Tab. A1) ist die beanspruchte und beeinträchtigte Fläche sowie der notwendige Kompensationsbedarf für den Geh- und Radweg ersichtlich.

Aus Kap. 8.2 (Tab. A 2) der Unterlage 12.1 lässt sich entnehmen, dass durch den **Straßenkörper** (Fahrbahn und begrünte Straßennebenflächen, Regenrückhaltebecken etc.) eine Fläche von ~~8,80 ha~~ **9,72 ha neu beansprucht** wird (Flächenbedarf des Vorhabens ohne Flächen für landschaftspflegerische Maßnahmen abzüglich ehemaliger Straßenflächen). Davon entfallen ~~2,22 ha~~ **2,97 ha** auf die **Netto-Neuversiegelung**. In diesem Kapitel der Unterlage 12.1 ist in Tab. A 3 der Bedarf für den **Geh- und Radweg** Kalchreuth-Weiher aufgeführt. Diesem ist zu entnehmen, dass insgesamt eine Fläche von ~~0,36 ha~~ **0,2844 ha neu beansprucht** wird und die **Netto-Neuversiegelung** bei ~~0,075 ha~~ **0,0955 ha** liegt.

Die Straßenrandbereiche werden durch Gehölzpflanzungen, Einzelbaumpflanzungen sowie durch Ansaat mit Landschaftsrasen gestaltet (G1-G3) und tragen dazu bei, die Straße in die Landschaft einzubinden (vgl. hierzu Ausführung Unterlage 12.1). Der Verlust von Biotoptypen im Offenland und die Versiegelung landwirtschaftlicher Nutzflächen werden mit der Umgestaltung von Offenlandbiotopflächen (Ausgleichsfläche A1, A3(CEF), A5(CEF) und A7(CEF)) ausgeglichen. Der Ersatz für den Verlust von nicht wiederherstellbarem Waldbiotop erfolgt auf der Ersatzfläche E1 mit einer Größe von ~~0,35 ha~~ **0,36 ha**.

Mit den genannten Maßnahmen sind Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ausgeglichen bzw. kompensiert. Weiter gehende Aussagen zu Natur und Landschaft finden sich in der Unterlage 12.1T und 12.3 T.

Mit den Maßnahmen A2(CEF) – A8(CEF), die als Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) dienen, werden artenschutzrechtliche Verbotstatbestände für die im UG vorkommenden Vogelarten des Offenlands Braunkehlchen, Feldlerche und Rebhuhn, für die Vogelarten der halboffenen Landschaft Goldammer, Wendehals und Gartenrotschwanz sowie für die betroffenen Fledermausarten (Kleine bzw. Große Bartfledermaus, **Brandfledermaus**, Graues bzw. Braunes Langohr, Großer Abendsegler, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus) und die Zauneidechse vermieden.

Weiter gehende Aussagen zum Artenschutz finden sich in der Anlage zur Unterlage 12.4T: Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP).



8. Durchführung der Baumaßnahme

8.1. Bauabschnitte

Die Maßnahme soll in Abschnitten ausgeführt werden. Die Abschnitte werden unter Berücksichtigung der verkehrlich wirksamen und bautechnisch erforderlichen Teilmaßnahmen gebildet (Knotenpunkte, Bauwerke etc.).

Da die Aushubmassen der Einschnittsbereiche für die Dammschüttungen im Rahmen des Massenausgleichs verwendet werden, sollen diese zusammen mit den Streckenabschnitten mit Dammhöhen > 2 m frühzeitig begonnen werden, damit die Konsolidierung des Untergrundes mit Beginn des Streckenbaus abgeschlossen ist.

Die Bauwerke sollen möglichst im Vorgriff erstellt werden.

8.2. Zeitliche Abwicklung

Nach Vorliegen der planungsrechtlichen Voraussetzungen und Abschluss der Grunderwerbsverhandlungen kann, unter Voraussetzung ausreichender Haushaltsmittel, mit der Realisierung der Baumaßnahme begonnen werden.

8.3. Grunderwerb

Der Grunderwerb soll im Anschluss an das Planfeststellungsverfahren durchgeführt werden.

Das Staatliche Bauamt ist bemüht, die für die Durchführung der Baumaßnahme benötigten Grundflächen soweit wie möglich freihändig zu erwerben.

Entlang der Erwerbsgrenze sind Streifen für vorübergehende Inanspruchnahme vorgesehen. Diese Flächen können für Oberbodenablagerung, Baustelleneinrichtung oder dergleichen Verwendung finden.

Für die Baumaßnahme wird privates Grundeigentum in Anspruch genommen. Die davon betroffenen Grundstücke und der Umfang der im Einzelnen benötigten Flächen sind dem Grunderwerbsplan¹⁰⁸ und dem Grunderwerbsverzeichnis¹⁰⁹ zu entnehmen. Diese Unterlagen geben den derzeit im Grundbuch enthaltenen Stand der Eigentumsverhältnisse wieder.

Die für das Vorhaben erforderlichen Eingriffe in das Privateigentum werden im Wege der Entschädigung ausgeglichen. Über die Inbesitznahme, die Abtretung und die Entschädigungsforderungen wird jedoch **nicht** im Planfeststellungsverfahren entschieden, sondern in eigenen Grunderwerbsverhandlungen, die außerhalb des Planfeststellungsverfahrens geführt werden.

¹⁰⁸ Siehe Unterlage 14.1T – Grunderwerbsplan

¹⁰⁹ Siehe Unterlage 14.2T – Grunderwerbsverzeichnis



8.4. Verkehrsregelung während der Bauzeit und Durchführung der Maßnahme

Die Baumaßnahme kann unter Aufrechterhaltung des Verkehrs durchgeführt werden. Die bauliche Abwicklung der zwei Kreisverkehre kann unter halbseitiger Verkehrs-führung mit Verkehrsregelung durch Lichtsignalanlagen bzw. Behelfsumfahrten erfolgen.

Mit Verkehrsbehinderungen in den Morgen- und Abendspitzen ist zu rechnen.

8.5. Erschließung der Baustelle

Die Baustelle kann über die bestehende Staatsstraße 2240 am Baubeginn, die St 2240 und die Erleinhofer Straße am Bauende sowie über den öffentlichen Feld- und Waldweg von Dormitz nach Rosenbach ausreichend erschlossen werden.

Das Brückenbauwerk im Zuge der Rosenbacher Straße kann über den neu anzulegenden öffentlichen Feld- und Waldweg in Höhe von Bau-km 1+204 erschlossen werden.

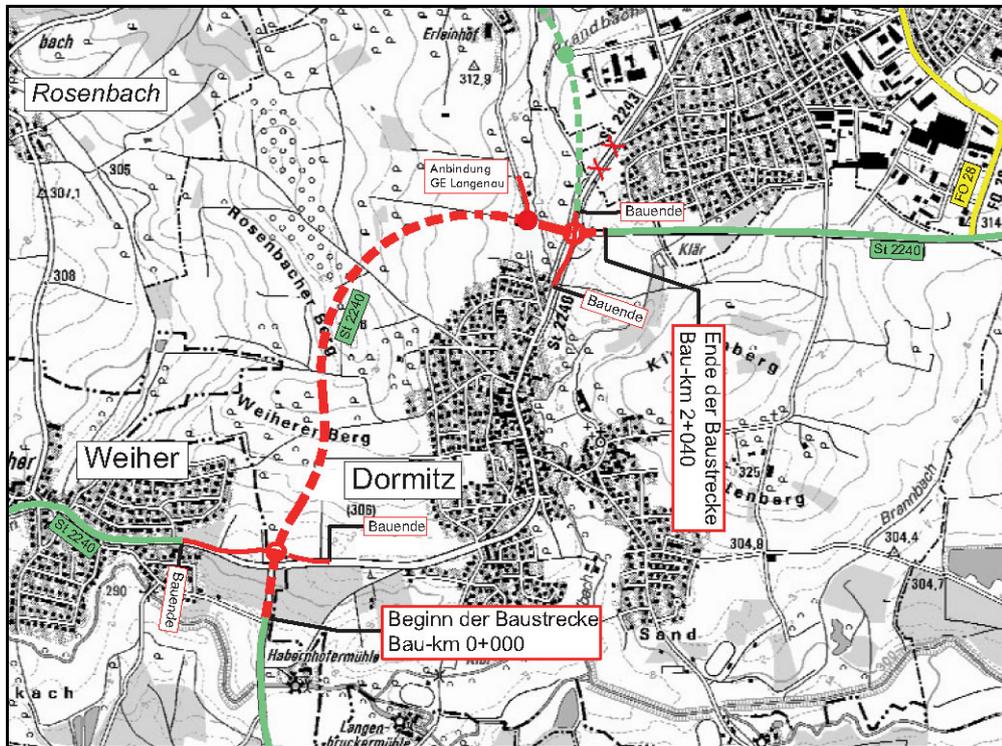
Das Brückenbauwerk über den Ebersbach (BW 1-2) kann über die Erleinhofer Straße angefahren werden.

Das Brückenbauwerk BW 0-3 kann über den öffentlichen Feld- und Waldweg „Weiherer Weg“ angefahren werden, der sowohl in Dormitz als auch in Weiher an das Ortsstraßennetz anbindet.

Staatliches Bauamt Bamberg

St 2240 - Ortsumgehung Dormitz

Verkehrsuntersuchung - Fortschreibung 2035



Karlsruhe
Juni 2018



Staatliches Bauamt Bamberg

St 2240 - Ortsumgehung Dormitz

Verkehrsuntersuchung - Fortschreibung 2035

Bearbeiter

Dr.-Ing. Frank Gericke (Projektleitung)

Dipl.-Ing. Sven Anker (Verkehrsplaner)

Dipl.-Ing. Wolfgang Bitzer (Bauingenieur)

Verfasser

MODUS CONSULT Karlsruhe

Dr.-Ing. Frank Gericke

Freier Architekt und Stadtplaner

Pforzheimer Straße 15b

76227 Karlsruhe

0721 / 940060

Erstellt im Auftrag des Staatlichen Bauamtes Bamberg
im Juni 2018

Inhalt

1. Aufgabenstellung	5
1.1 Allgemeines	5
1.2 Methodische Vorgehensweise	6
2. Datengrundlagen	8
2.1 Räumliche Lage und Gliederung	8
2.2 Verkehrserhebungen	8
2.3 Verkehrsnachfrage	12
2.4 Aufbau und Struktur des EDV-Modells	13
2.5 Verkehrsmengen Analyse 2017	14
3. Prognosesituation 2035	15
3.1 Struktur- und Mobilitätsentwicklungen	15
3.2 Prognose-Nullfall 2035	16
3.3 Prognose 2035 - Planfall 1	18
3.4 Prognose 2035 - Planfall 2	20
3.5 Prognose 2035 - Alternative: Ausbau ERH 33 'Mühlenstraße'	23
3.6 Schalltechnische Grundlagen	24
4. Leistungsfähigkeitsberechnung	25
5. Zusammenfassung	27

Pläne

Plan 1	Zählstellenplan 2017
Plan 2	Knotenstrombelastungen Zählung 2017 Vormittag (6:00-10:00 Uhr) Kfz/4h und SV>3,5t/4h
Plan 3	Knotenstrombelastungen Zählung 2017 Nachmittag (15:00-19:00 Uhr) Kfz/4h und SV>3,5t/4h
Plan 4	Knotenstrombelastungen Differenz 2017 / 2012 Vormittag (6:00-10:00 Uhr) Kfz/4h u. SV>3,5t/4h
Plan 5	Knotenstrombelastungen Differenz 2017 / 2012 Nachmittag (15:00-19:00 Uhr) Kfz/4h u. SV>3,5t/4h
Plan 6	Tagesganglinie T1 - St 2240 westlich Dormitz, Zählung 2017
Plan 7	Querschnittsbelastungen Analyse 2017 - Kfz/d DTV
Plan 8	Querschnittsbelastungen Analyse 2017 - SV>3,5t/d DTV

- Plan 9 Querschnittsbelastungen Prognose-Nullfall 2035 - Kfz/d DTV
- Plan 10 Differenzbelastungen Prognose-Nullfall 2035 / Analyse 2017 - Kfz/d DTV
- Plan 11 Querschnittsbelastungen Prognose-Nullfall 2035 - SV>3,5t/d DTV
- Plan 12 Differenzbelastungen Prognose-Nullfall 2035 / Analyse 2017 - SV>3,5t/d DTV
- Plan 13 Netzkonzeption Prognose 2035 - Planfall 1
- Plan 14 Querschnittsbelastungen Prognose 2035 - Planfall 1 - Kfz/d DTV
- Plan 15 Differenzbelastungen Prognose 2035 - Planfall 1 / Prognose-Nullfall 2035 - Kfz/d DTV
- Plan 16 Querschnittsbelastungen Prognose 2035 - Planfall 1 - SV>3,5t/d DTV
- Plan 17 Differenzbelastungen Prognose 2035 - Planfall 1 / Prognose-Nullfall 2035 - SV>3,5t/d DTV
- Plan 18 Netzkonzeption Prognose 2035 - Planfall 2
- Plan 19 Querschnittsbelastungen Prognose 2035 - Planfall 2 - Kfz/d DTV
- Plan 20 Differenzbelastungen Prognose 2035 - Planfall 2 / Prognose-Nullfall 2035 - Kfz/d DTV
- Plan 21 Querschnittsbelastungen Prognose 2035 - Planfall 2 - SV>3,5t/d DTV
- Plan 22 Differenzbelastungen Prognose 2035 - Planfall 2 / Prognose-Nullfall 2035 - SV>3,5t/d DTV
- Plan 23 Knotenströme maßgebende Spitzenstunde Nachmittag - Prognose 2035 - Planfall 2 - Kfz/h

Anhang

- Anlage 1 Blatt 1 - 5 Leistungsfähigkeitsbewertungen Prognose 2035 - Planfall 2
- Anlage 2 Blatt 0 - 3 Schallgrundlagen Verkehr

1. Aufgabenstellung

1.1 Allgemeines

Es ist geplant, die Staatsstraße St 2240 aus der Ortsdurchfahrt von Dormitz heraus als Ortsumfahrung zu verlegen. Dabei soll nördlich und südlich der Ortslage an den Bestand der St 2240 angebunden werden. Gleichzeitig soll damit im Norden und Süden jeweils ein gemeinsamer Knotenpunkt mit der St 2243 erreicht werden. Mit einer detaillierten Verkehrsuntersuchung zu dem Bau der Ortsumgehung von Dormitz wurden bereits im Jahr 2013 die Grundlagen für die Dimensionierung der Strecke sowie der geplanten Knotenpunkte für das Prognosejahr 2025 geschaffen und gleichzeitig die Eingangswerte für schalltechnische Berechnungen zur Verfügung gestellt.

Mit dieser Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung sollen zum einen die Ergebnisse der bundesweiten Straßenverkehrszählung 2015 und zum anderen die aktuellen Erkenntnisse aus dem landesweiten Verkehrsmodell Bayern für das Prognosejahr 2035 berücksichtigt werden. Dabei soll die Ortsumgehung Dormitz in einem Planfall ohne und in einem zweiten Planfall mit Ortsumgehung Neunkirchen untersucht werden.

Grundlage für die bestehende Verkehrsuntersuchung mit Stand Februar 2013 war eine umfassende Erhebung der Verkehrsbelastungen und Verkehrsströme in Dormitz im Jahr 2012 sowie der Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2010 sowie weiterer Dauerzählstellen des Freistaates Bayern. Im Jahr 2013 wurden in Neunkirchen am Brand ebenfalls umfangreiche Verkehrszählungen und Verkehrsbefragungen im Zuge einer Verkehrsuntersuchung zur Ortsumfahrung Neunkirchen durchgeführt. Aufgrund der räumlichen Nähe zu Dormitz sollen die in Neunkirchen gewonnenen Erkenntnisse nun auch in der Verkehrsuntersuchung Dormitz berücksichtigt werden.

Unter Verwendung der erhobenen Verkehrsströme durch Befragungen in Dormitz im Jahr 2012 und in Neunkirchen im Jahr 2013 und Verwendung der SVZ-Ergebnisse von 2015 sowie aktueller Verkehrszählungen vom November 2017 wird somit ein aktuelles Verkehrsmodell erstellt, welches die bisherige Analyse 2012 bzw. 2013 auf das Jahr 2017 fortschreibt. Gleichzeitig wird mit dieser Untersuchung der Prognosehorizont von 2025 auf das Jahr 2035 fortgeschrieben. Weiterhin wird ein Leistungsfähigkeitsnachweis der geplanten Anschlussknotenpunkte im maßgebenden Prognosefall durchgeführt.

1.2 Methodische Vorgehensweise

Die Untersuchung hat die Aufgabe, eine Grundlage für die Dimensionierung der Strecke sowie der geplanten Knotenpunkte für den Neubau der St 2240 Ortsumgehung von Dormitz zu schaffen. Zur Ermittlung des Gesamtverkehrs im Untersuchungsgebiet wird ein Verkehrsplanungssystem eingesetzt, welches alle Verkehrsarten des Durchgangs-, Ziel-, Quell- und Binnenverkehrs von Dormitz getrennt nach Leicht- und Schwerverkehr integrativ abbildet und die Prognose der Verkehrsverlagerungen im Planfall ermöglicht, wobei die aktuell vorgesehenen Flächenentwicklungen bis zum Jahr 2035 lokal berücksichtigt werden.

Das großräumige Verkehrsnetz, welches in Abstimmung mit dem staatlichen Bauamt Bamberg auf Basis des Straßenverkehrsnetzmodells von Bayern bereits für die Untersuchung im Jahr 2013 übernommen wurden ist, enthält innerhalb der Landesgrenzen das klassifizierte Straßennetz (Bundesfern-, Staats-, Kreisstraßen) sowie weitere Streckenabschnitte auf Basis der Straßeninformationsbank mit Stand von Mitte 2009, die zur Abbildung des Verkehrsgeschehens auf Gemeindeebene erforderlich sind. Außerhalb von Bayern werden die Netzdaten aus dem Netzmodell der Verflechtungsprognose des Bundes verwendet.

Im Zuge der vorangegangenen Verkehrsuntersuchung wurde das Verkehrsmodell innerhalb des hier betrachteten Planungsraums aufgabenspezifisch ergänzt und verfeinert und unter Verwendung der erhobenen Verkehrsbelastungen in Dormitz auf den Analysezustand 2012 fortgeschrieben. Für die Aktualisierung werden aufgrund der aktuellen Erhebungsergebnisse sowie auch unter Verwendung des aktuellen landesweiten Verkehrsmodells weitere Ergänzungen bzw. Verfeinerungen vorgenommen und somit das Verkehrsmodell auf den Analysezustand 2017 fortgeschrieben.

Die Anpassung des erstellten Analyseverkehrsmodells an das real beobachtete und gezählte Verkehrsgeschehen erfolgt über einen iterativen Eichprozess. Die Basis für die erneute Modellkalibration stellen die im Zuge der hier erläuterten Verkehrsuntersuchung durchgeführten Verkehrszählungen im Zeitraum von 06:00 bis 10:00 Uhr sowie von 15:00 bis 19:00 Uhr dar. Hierfür ist die aktuelle Verkehrssituation im Analysejahr 2017 über eine Querschnittszählung in Form von Tagesganglinien im Zeitraum von 24 Stunden sowie über 2 Knotenpunktzählungen in Dormitz sowie weiterer Zählungen in Neunkirchen erfasst.

Das Verkehrsmodell der vier Nachmittagsstunden ermöglicht dabei eine einfache Umrechnung auf die nachmittägliche Spitzenstunde unter Wahrung der typischen Richtungsübergewichte. Ebenso kann mit verlässlichen Faktoren eine Hochrechnung auf den durchschnittlichen Werktagsverkehr (DTV_w) bzw. durch-

schnittlichen täglichen Verkehr eines Jahres (DTV) für die Straßenquerschnitte in 24 Stunden vorgenommen werden. Die Hochrechnungsfaktoren werden u. a. aus der Tageszählung sowie den Ergebnissen der SVZ 2015 ermittelt. Die Auswertungen werden entsprechend des erhobenen Datenmaterials durchgeführt und dokumentiert, wobei die tatsächlich erhobenen Daten wie auch die auf vergleichbare Werte hochgerechneten Zahlen (DTV) ausgegeben werden.

Die Verkehrsnachfrage zur Abbildung der Kraftfahrzeugströme in und um Dormitz wird aus zwei Quellen zusammengesetzt. Aus dem Straßenverkehrsnetzmodell von Bayern wird die weiträumige Datengrundlage für Leicht- und Schwerverkehr gebildet. Für Dormitz wird die Verkehrsnachfrage aus den Ergebnissen der Verkehrsbefragungen von Dormitz und Neunkirchen abgeleitet. Der Quell-, Ziel- und Binnenverkehr von Dormitz wird in die Gesamtmatrix des Landes eingearbeitet. Die Eichung der Verkehrsnachfrage erfolgt anhand der Verkehrsumlegung, so dass die Verkehrsmengen nach der Umlegung der realen Verkehrssituation entsprechen.

Aufgrund der räumlichen Nähe der beiden Orte Dormitz und Neunkirchen zueinander und der damit verbundenen Wechselwirkungen untereinander ist es notwendig, eine einheitliche Datenbasis, speziell an den Schnittbereichen beider Verkehrsuntersuchungen, für die Prognoseberechnungen zu schaffen. Nur so kann gewährleistet werden, dass die Ergebnisse der jeweiligen Prognose-Planfall-Berechnungen in sich schlüssig zusammen passen.

Bei der Fortschreibung der Prognose des Verkehrsaufkommens auf den Planungshorizont 2035 werden im Prognose-Nullfall alle bekannten indisponiblen Maßnahmen im Untersuchungsgebiet ergänzt. Die Prognosefaktoren werden anhand der geplanten Flächenentwicklungen im Bereich Dormitz und Neunkirchen sowie Prognoseannahmen aus dem aktuellen landesweiten Verkehrsmodell für Bayern inklusive struktureller Entwicklungen ermittelt und auf die Verkehrsnachfrage angewendet. Durch Umlegung der Nachfrage auf das zukünftige Straßennetz wird der Prognose-Nullfall 2035 berechnet. Für die zu untersuchenden Planfälle werden die Netzveränderungen in das Verkehrsmodell eingebaut und durch die Verkehrsumlegung die prognostizierten Verkehrsbelastungen ermittelt.

Für Analyse und Prognose wird das leistungsstarke Verkehrsplanungssystem CUBE Version 6 der Firma Citilabs eingesetzt, welches die Nachfrageberechnungen innerhalb des Programmsystems vereinigt, die Umlegungsberechnungen durchführt und auch zusammen mit ArcGIS zur graphischen Darstellung der Berechnungsergebnisse verwendet wird. So können selbst knotenstromscharfe Angaben zu Kfz- und Schwerverkehr gemacht werden. Mit dem Verkehrsmodell

wird es möglich, an jeder beliebigen Stelle im Netzmodell mit Stromverfolgungen die Herkunft und das Ziel der Verkehre nachzuvollziehen.

2. Datengrundlagen

2.1 Räumliche Lage und Gliederung

Dormitz liegt ca. acht Kilometer östlich von Erlangen an der Staatsstraße St 2240, die von Erlangen über Weiher durch Dormitz in Richtung Neunkirchen am Brand und dann weiter in Richtung Osten nach Lauf verläuft. Zusätzlich verläuft die Staatsstraße St 2243 von Heroldsberg kommend durch Dormitz in Richtung Neunkirchen und weiter nach Norden in Richtung Forchheim.

Der Planungsraum beschreibt den Bereich, für dessen verkehrliche Neuordnung Planungskonzepte zu erarbeiten sind. Grundsätzlich ist hier ein Bereich zu definieren, für den durch die zu untersuchenden Neubaumaßnahmen unmittelbare verkehrliche Wirkungen zu erwarten sind bzw. der durch seine prognostizierte strukturelle Entwicklung für die Neubaumaßnahmen von wesentlicher direkter Bedeutung ist. Der Planungsraum der Verkehrsuntersuchung für die Ortsumgehung Dormitz umfasst hier den Bereich der Ortslage von Dormitz sowie die angrenzenden Orte Neunkirchen am Brand und Weiher. Der Verkehrsuntersuchung liegt das klassifizierte Straßennetz in und um Dormitz zugrunde. Der Umfang des Verkehrsnetzes im Verkehrsmodell geht deutlich darüber hinaus und beinhaltet weite Teile des Straßennetzes von Bayern.

2.2 Verkehrserhebungen

Um die heutigen und die prognostizierten Verkehrsbelastungen für Dormitz aufzeigen zu können, werden aktuelle Verkehrsdaten benötigt. Die Verkehrsmengen wurden bereits im Jahr 2012 bzw. 2013 über Querschnitts- und Knotenstromzählungen sowie die Verkehrsströme über Verkehrsbefragungen erfasst. Zum Nachweis der Aktualität der im Verkehrsmodell verwendeten Daten (Zählungen und Verkehrsnachfrage) aus dem Jahr 2012 bzw. 2013 werden im direkten Untersuchungsgebiet an ausgewählten Knotenpunkten neue Verkehrszählungen zusätzlich zu den übernommenen SVZ-Zahlen aus dem Jahr 2015 durchgeführt.

- Plan 1 Am Dienstag, den 28. November 2017 wurden mittels Videozählgeräten (miovisi-on) Verkehrszählungen in Dormitz entlang der St 2240 durchgeführt. Der Erhebungstag beinhalten keine Schulferien und weist darüber hinaus aufgrund der

vorhandenen Wetterbedingungen keine gravierenden verkehrsbeeinflussenden Besonderheiten auf. Neben den Knotenpunktzählungen vormittags und nachmittags an insgesamt 2 Knoten wurde eine automatische Querschnittszählung über den Zeitraum eines ganzen Tages durchgeführt. In Plan 1 ist die Lage der Zählstellen abgebildet.

■ Knotenstromzählung

Die Knotenpunktzählungen wurden am Dienstag, den 28.11.2017 zwischen 6:00 und 10:00 Uhr sowie 15:00 und 19:00 Uhr durchgeführt. An den Knotenpunkten werden die jeweiligen Fahrtbeziehungen, getrennt nach den Fahrzeugarten Rad, Krad, Pkw, Bus, leichter Lkw (bis einschl. 3,5t zul. Gesamtgewicht), schwerer Lkw (>3,5t) sowie Lastzüge und Sattelzüge erhoben.

Plan 2-3 Die Ergebnisse der Zählungen sind an den für die vorliegende Untersuchung maßgeblichen Knotenpunkten im Plan 2 für den Vormittag zwischen 6:00 und 10:00 Uhr und in Plan 3 für den Nachmittag zwischen 15:00 und 19:00 Uhr jeweils für den Kfz- und den Schwerverkehr (SV>3,5t) dokumentiert. Die Darstellung der Knotenstrombelastungen enthält die Anzahl der Kfz bzw. SV je Abbiegestrom. Durch Aufsummieren ergibt sich hieraus für jeden Knotenarm die Anzahl der in den Knoten einfahrenden sowie aus dem Knoten herausfahrenden Kraftfahrzeuge (im Kasten dargestellt). Der Anteil des Schwerverkehrs am gesamten Kfz-Verkehr wird für ausgewählte Querschnitte der einzelnen Knotenarme in Prozent dargestellt (oval umrandet dargestellt). Über die Knotenpunkts- und Querschnittszählungen lassen sich Prüfgrößen für die Kalibrierung des Verkehrsmodells herausarbeiten.

Vergleich der Zähldaten 2017 zu 2012

Plan 4-5 In den Plänen 4 und 5 werden die Unterschiede der aktuellen Zählung 2017 zu den Zähldaten aus dem Jahr 2012 auf Knotenstromebene für die beiden Zeitbereiche 6:00 bis 10:00 Uhr und 15:00 bis 19:00 Uhr jeweils für Kfz und SV>3,5t dargestellt.

In den 4 Vormittagsstunden sind im Jahr 2017 sowohl im Kfz-Verkehr als auch im Schwerverkehr teilweise sehr starke Belastungszunahmen von über 10% gegenüber 2012 festzustellen. Vor allem auf der St 2240 in Richtung Kleinsendelbach sind im Querschnitt fast +590 Kfz/4h bzw. knapp +80 SV/4h erhoben worden. Aber auch auf der Hauptstraße in Dormitz sind knapp +500 Kfz/4h bzw. zwischen +50 und +60 SV/4h erfasst worden. Dagegen sind am Nachmittag

gegenüber 2012 Zu- und Abnahmen erfasst worden. Während in Fahrtrichtung Nord Zunahmen von bis zu +250 Kfz/4h vorhanden sind, sind in Fahrtrichtung Süd etwa -150 Kfz/4h weniger gefahren. Jedoch auf der St 2240 Richtung Kleinsendelbach und auf der St 2243 in Richtung Neunkirchen sind dagegen auch am Nachmittag in beiden Fahrtrichtungen Zunahmen von bis zu +400 Kfz/4h zu erkennen. Im Schwerverkehr sind am Nachmittag durchgängig Abnahmen erkennbar. So sind auf der Hauptstraße in Dormitz etwa -30 SV/4h weniger gezählt worden als im Jahr 2012.

An diesen Vergleichen ist erkennbar, dass der Gesamtverkehr und auch der Schwerverkehr in der Ortsdurchfahrt von Dormitz zumindest am Vormittag in den letzten Jahren deutlich zugenommen hat, während am Nachmittag tendenziell keine Veränderungen im Gesamtverkehr bzw. zum Teil deutliche Abnahmen im Schwerverkehr zu verzeichnen sind. Die Zunahmen liegen zum Teil darin begründet, dass zwischen 2012 und 2017 Entwicklungen in Dormitz und Neunkirchen stattfanden (z.B. Neubau Edeka-Markt in Dormitz Nord und Erweiterungen im Gewerbegebiet Südost sowie im Innenbereich von Neunkirchen), die zu einer entsprechenden Mehrbelastung der Straßen vor allem im nördlichen Bereich von Dormitz geführt haben.

■ Straßenverkehrszählung (SVZ) 2015

Bundesweit werden alle 5 Jahre Verkehrserhebungen im Zuge klassifizierter Straßen an ausgewählten Straßenquerschnitten durchgeführt (SVZ-Straßenverkehrszählungen), die eine Basis für die Verkehrsmengenkarten liefern. Aus dieser aktuell vorliegenden Datenbasis sind für sämtliche Zählquerschnitte im hier betrachteten Planungsraum und dessen Umgebung die Tageswerte eines durchschnittlichen Werktags 2015 (DTV_w), differenziert nach den Fahrzeugarten Leichtverkehr bis 3,5t und Schwerverkehr über 3,5t zulässiges Gesamtgewicht, übernommen. Ausnahmen bilden diejenigen Querschnitte, an denen im Jahr 2017 aktuellere Daten durch eigene Zählungen erhoben wurden. In solchen Fällen wird der aktuellere Belastungswert als Sollgröße im Verkehrsmodell berücksichtigt, was allerdings zu Abweichungen gegenüber der SVZ 2015 führen kann.

■ Automatische Querschnittszählung

Bei der Tageszählung mit automatischem Zählgerät (Videokamera der Firma miovison) werden die Verkehrsbelastungen über den Zeitraum von 24 Stunden hinweg erhoben. So kann beispielsweise im Tagesverlauf beobachtet werden,

in welchem Verhältnis sich die Erhebungszeiträume zu den restlichen Stunden des Tages bzw. zum Nachtzeitraum bewegen. Die Erhebung wird im 15-Minuten-Intervall dokumentiert. Gleichzeitig kann aus der Tagszählung der Faktor für die Hochrechnung der Ergebnisse des Erhebungszeitraums auf den Gesamttag und die Nacht differenziert für Leichtverkehr und Schwerverkehr gebildet werden.

Plan 6 Der Querschnitt der St 2240 (T1) westlich von Dormitz ist über den Zeitraum eines Tages von 0:00 bis 24:00 Uhr am Dienstag, 28.11.2017 gezählt worden. Die Tagesganglinie ist für die einzelnen Fahrtrichtungen sowie für den Querschnitt in Plan 6 dargestellt. Hieraus lässt sich ein Richtungsübergewicht am Vormittag in Fahrtrichtung Erlangen (West) und am Nachmittag in Fahrtrichtung Dormitz (Ost) ablesen.

Im Querschnitt liegen die Spitzenbelastungen im Kfz-Verkehr am Vormittag mit rund 1.130 Kfz/h leicht über den Spitzenbelastungen am Nachmittag mit rund 1.080 Kfz/h. Daraus ergibt sich, dass die Spitzenstunde im Kfz-Verkehr am Querschnitt St 2240 westlich von Dormitz zwischen 6:45 und 7:45 Uhr zu beobachten ist. In der Spitzenstunde wird eine Belastung von ca. 8,9% des gesamten Tagesverkehrsaufkommens ermittelt; der Schwerverkehrsanteil (SV > 3,5t) liegt dabei bei ca. 3,6%. Der Gesamtquerschnitt der St 2240 westlich von Dormitz ist mit rund 12.700 Kfz am Werktag belastet. Der Nachtanteil ist im Kfz-Verkehr mit ca. 6,0% unterdurchschnittlich.

Maßgeblich für die Umrechnung der Stundenzählungen auf den durchschnittlichen täglichen Verkehr eines Jahres (DTV) sind die automatische Querschnittszählung sowie die Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2015 von den umliegenden Staats- und Kreisstraßen um Dormitz.

Als mittlere Umrechnungsfaktoren lassen sich folgende Werte für den Leichtverkehr (LV) bis 3,5t Gesamtgewicht (entspricht der Fahrzeuggruppe 'Pkw') und den Schwerverkehr (SV) über 3,5t Gesamtgewicht (entspricht der Fahrzeuggruppe 'Lkw') ermitteln:

▸ Umrechnung vom Nachmittag (15-19 Uhr) auf DTV_w : 3,25 (LV); 6,80 (SV).

Es ergeben sich für die Straßen im Untersuchungsgebiet folgende Umrechnungsfaktoren vom DTV_w zum DTV:

▸ Staats-/Kreis- und Gemeindestraßen: 0,81 (Kfz) 0,71 (SV).

■ Verkehrsbefragung

Im Zuge dieser Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung sind keine erneuten Verkehrsbefragungen durchgeführt worden, da aufgrund des relativ geringen

zeitlichen Abstandes von nur 4 Jahren zur Befragung in Neunkirchen bzw. von 5 Jahren zur Befragung in Dormitz davon ausgegangen werden kann, dass sich die Ausrichtung der Verkehrsströme sowie die Zusammensetzung des Verkehrs nicht gravierend verändert hat.

Somit werden die im Jahr 2012 bzw. 2013 durch die Verkehrsbefragungen erfassten Quell- / Ziel- und Durchgangsverkehrsströme von Dormitz auch in dieser Fortschreibung weiterhin berücksichtigt und lediglich anhand der neu erhobenen Zählzeiten an das aktuelle Niveau angepasst.

2.3 Verkehrsnachfrage

Die Fahrtrelationen im Leichtverkehr bis 3,5t und im Schwerverkehr bilden in Form einer Fahrtenmatrix die Verkehrsnachfrage ab. Darin sind die Verkehrsmengen zwischen den Verkehrszellen im Tageszeitraum zwischen 15:00 und 19:00 Uhr für jede Relation enthalten. Aufgrund des typischen nachmittäglichen Richtungsübergewichtes auf den Straßen, die z. B. stärker vom Berufspendler auf dem Weg nach Hause genutzt werden, wird auch in der Verkehrsnachfrage für den Nachmittagszeitraum dieses Richtungsübergewicht abgebildet. Durch Hochrechnung kann die Querschnittsbelastung auf den Tagesverkehr (24 Stunden) ausgegeben werden bzw. durch Umrechnung kann die werktägliche nachmittägliche Spitzenstundenbelastung ermittelt werden.

Grundlage für die Verkehrsnachfrage bilden im ersten Schritt sowohl die Verflechtungsprognose 2030 des Bundes, als auch die Ergebnisse aus den Verkehrsbefragungen in Dormitz und Neunkirchen am Brand. Der Quellverkehr, Zielverkehr und Binnenverkehr von Dormitz wird aus diesen Befragungsergebnissen gebildet und in die Gesamtmatrix des Landes eingearbeitet.

Zur Verfeinerung der Verkehrsnachfrage aus der Verflechtungsprognose werden die im Jahr 2015 durchgeführten Verkehrszählungen im Zuge der bundesweiten Straßenverkehrszählung (SVZ 2015) sowie die Ergebnisse der landesweiten Dauerzählstellen verwendet. Für den Bereich um Dormitz wurden im November 2017 punktuell Verkehrszählungen durchgeführt. Die Verkehrsnachfrage aus der Verflechtungsprognose sowie aus den durchgeführten Verkehrsbefragungen in Dormitz wird anhand dieser Verkehrszählungen für das Analysejahr 2017 fortgeschrieben und kalibriert.

Für den Bereich um Neunkirchen am Brand wurden im Rahmen der Verkehrsuntersuchung zur St 2243 Ortsumgehung Neunkirchen im Oktober 2013 weitere Verkehrsbefragungen sowie im November 2017 weitere Verkehrszählungen

durchgeführt. Die Verkehrsnachfrage der Verkehrsuntersuchung zur St 2240 Ortsumgehung Dormitz mit dem Analysejahr 2012 wird in einem weiteren Arbeitsschritt unter Verwendung dieser Verkehrserhebungen auf das Analysejahr 2017 fortgeschrieben und kalibriert.

2.4 Aufbau und Struktur des EDV-Modells

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

Das Straßennetz und die Knotenpunkte werden als Basis und ortsgetreu verwendet. In den Knotenpunkten werden die Abbiegeverbote verwaltet und in den Strecken richtungsgetreut die Länge, die Grundgeschwindigkeit für Leichtverkehr und Schwerverkehr (SV>3,5t), Kapazität sowie Zählungswerte eingegeben, sofern vorhanden. Auf diese Weise können Einbahnstraßen und unterschiedliche Ausbauzustände nachgebildet werden. Bei der Parametrisierung des Streckennetzes wird in der Regel so vorgegangen, dass es pauschalisierte Parameter für ähnliche Straßen gibt, die im gesamten Gemeindennetz verwendet werden. So wird eine Hauptverkehrsstraße z. B. unterteilt in eine:

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

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

Außerhalb von Dormitz sind die Orte in der Regel auf Ortsteilebene mit einer Verkehrszelle im Verkehrsmodell abgebildet. In Dormitz und in Neunkirchen ist aufgrund der straßenfeinen Verkehrsbefragung im Zuge der Vorgängeruntersuchungen eine feinere Zelleinteilung möglich. Im Nahbereich der Planungsmaßnahme sind zusätzliche Zellverfeinerungen vorgenommen worden, so dass in Dormitz und Neunkirchen insgesamt rund 50 Verkehrszellen vorliegen, um die Feinverteilung des Quell- und Zielverkehrs in Abhängigkeit zu der zu untersu-

chenden Netzvariante richtig abbilden zu können. Jede Verkehrszelle wird an einer geeigneten Stelle an das Verkehrsnetz über Anbindungsstrecken angebunden, die keine realen Straßen sind und somit die Nachvollziehbarkeit der Fahrtrouten bis zur Verkehrszelle ermöglichen.

Das großräumige Verkehrsnetz wird auf Basis des Straßenverkehrsnetzmodells von Bayern übernommen und enthält innerhalb der Landesgrenzen das klassifizierte Straßennetz (Bundesfern-, Staats-, Kreisstraßen) sowie weitere Streckenabschnitte auf Basis der Straßeninformationsbank mit Stand von Mitte 2009. Das Verkehrsnetz wird im Planungsraum aufgabenspezifisch ergänzt und verfeinert.

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

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

t_{cr} Fahrzeit mit Belastung

t_0 Fahrzeit ohne Belastung

a Parameter

q Verkehrsbelastung

c Parameter

q_{max} Kapazität des Netzelementes

b Parameter

2.5 Verkehrsmengen Analyse 2017

Die Darstellung der Analyseverkehrsmengen 2017 ist das Ergebnis einer Modellberechnung, in die alle relevanten Straßennetzelemente und die Verkehrsnachfrage eingehen und die anhand der Verkehrszählungen kalibriert wird.

Plan 7-8 Die Belastungsdarstellung zeigt einen Teilausschnitt des Verkehrsmodells für den Planungsraum um Dormitz. Die Belastungen sind als Querschnittswerte in Tausend Kfz/d bzw. SV/d (Fahrzeuge über 3,5t) als DTV wiedergegeben. Folgende Querschnitte werden für den Vergleich mit dem Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfällen als maßgeblich herausgegriffen. Zusätzlich werden die Analysebelastungen 2017 den bisherigen Analysemenngen des Jahres 2012 gegenüber gestellt.

Analyse 2017 mit Vergleich zu 2012 [DTV]	Kfz Analyse 2012	SV Analyse 2012	Kfz Analyse 2017	SV Analyse 2017	SV-Anteil 2017	Kfz Veränderung	SV Veränderung
1. St 2240 zw. Weiher und St 2243	11.400	410	10.400	400	4%	-9%	-2%
2. St 2243 südl. St 2240	7.500	190	7.600	150	2%	1%	-21%
3. St 2240 südwestl. von Dormitz	11.000	430	10.300	430	4%	-6%	0%
4. St 2240 östl Karlsbader Str. in Dormitz	10.800	430	9.900	420	4%	-8%	-2%
5. St 2240 südl. Rosenbacher Str. in Dormitz	10.900	470	10.400	440	4%	-5%	-6%
6. St 2240 nördl. von Dormitz	10.800	470	10.500	470	4%	-3%	0%
7. St 2240 zw. St 2243 u. Kleinsendelbacher Str.	4.700	340	5.500	410	7%	17%	21%
8. St 2243 zw. St 2240 und Zum Neuntagewerk	9.200	520	9.200	420	5%	0%	-19%

Bezogen auf den Gesamttag sind auf der St 2240 in der Ortsdurchfahrt von Dormitz Abnahmen gegenüber der Analyse 2012 aus dem bisherigen Gutachten zur Ortsumgehung Dormitz von bis zu -8% im Kfz-Verkehr bzw. von bis zu -6% im Schwerverkehr zu erkennen. Auf der St 2240 nordöstlich von Dormitz bzw. südlich von Neunkirchen ist dagegen eine deutliche Belastungszunahmen im Kfz-Verkehr von rund +800 Kfz/d (+17%) bzw. von rund +70 SV/d (+21%) zu erkennen. Im südlichen Bereich von Dormitz sind entlang der St 2240 die Verkehrsmengen um rund -700 bis -1.000 Kfz/d geringer als in der bisherigen Analyse 2012. Im Schwerverkehr sind in diesem Bereich keine relevanten Veränderungen gegenüber 2012 zu erkennen.

3. Prognosesituation 2035

Die im Jahr 2035 zu erwartenden Verkehrsbelastungen hängen von vielen Faktoren ab. Wesentliche Einflussgrößen zur Abschätzung sind zum Einen Veränderungen in der Einwohner- und Arbeitsplatzstruktur und zum Anderen Veränderungen in der allgemeinen Motorisierungs- und Fahrleistungsentwicklung. Weiterhin können sich Verkehrsströme durch Veränderungen im innerörtlichen und regionalen Verkehrsnetz, beispielsweise durch Straßenbaumaßnahmen, auf andere Routen verlagern und so zu Verkehrsbe- oder -entlastungen führen.

3.1 Struktur- und Mobilitätsentwicklungen

Eine maßgebliche Kenngröße für die Verkehrsprognose ist die allgemeine Mobilitätsentwicklung. Für das Verkehrsaufkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes, welches im Norden durch die Landesgrenze zu Thüringen, im Osten durch die Grenze zu Tschechien, im Süden durch die A 93 bzw. die B 16 und im

Westen durch die A 7 begrenzt wird, werden für die Prognose gemeindebezogene Wachstumsfaktoren auf Grundlage des Verkehrsmodells Bayern 2015 - 2035 entwickelt (Wachstumsfaktorenmodell) und auf die verfeinerte Zelleinteilung angewendet. Dabei ist in diesem ersten Schritt die Verkehrsentwicklung von Dormitz und Neunkirchen um die Strukturentwicklung aus dem Bayernmodell bereinigt. Für die Randbereiche werden aufgrund der fehlenden räumlichen Bezüge die Entwicklungen der mittleren Wachstumsfaktoren berücksichtigt. Diese betragen im Leichtverkehr (LV) = 1,064 und im Schwerverkehr (SV) = 1,076.

Im zweiten Schritt werden dann für Dormitz nach Abstimmung mit der Gemeinde zusätzlich folgende kleinräumige Aufsiedlungsbereiche bzw. zusätzliche Verkehrsaufkommen für die Prognose 2035 im Unterschied zur Prognose 2025 aus dem bisherigen Gutachten von 2013 berücksichtigt.

- ▶ Gewerbegebiet „Langenau“ mit zusätzlichen rund +840 Kfz/d (DTV_w),
- ▶ Baugebiet „Südlich Edeka“ mit zusätzlichen rund +120 Kfz/d (DTV_w).

Zusätzlich werden nun auch noch folgende für Dormitz relevante kleinräumige Aufsiedlungsbereiche in Neunkirchen für die Prognose 2035 berücksichtigt:

- ▶ Baugebiet „Galgenanger“ mit zusätzlichen rund +120 Kfz/d (DTV_w),
- ▶ Baugebiet „Uttenreuther Straße“ mit rund +220 Kfz/d (DTV_w),
- ▶ Baugebiet „Kanalweg“ mit rund +170 Kfz/d (DTV_w),
- ▶ Baugebiet „Sandsteinstraße“ mit rund +110 Kfz/d (DTV_w),
- ▶ unbeplanter Innenbereich mit rund +460 Kfz/d (DTV_w).

Der die Verkehrssituation von Dormitz beeinflussende Verkehr im erweiterten Planungsraum erfährt somit insgesamt eine Aufkommensentwicklung vom Analysejahr 2017 bis zur Prognose 2035 von rund +3,5% im Leichtverkehr und rund +7,1% im Schwerverkehr.

3.2 Prognose-Nullfall 2035

Im Netz des Prognose-Nullfalls sind alle als realistisch bis 2035 realisierten Maßnahmen enthalten, nur die Planungsmaßnahme selbst nicht. Es werden alle Maßnahmen des Bundes berücksichtigt, die im Bundesverkehrswegeplan 2035

im Vordringlichen Bedarf (VB) und im Weiteren Bedarf mit Planungsrecht (WB*) genannt sind und im Wirkungsbereich des Untersuchungsgebietes liegen. Dies sind beispielsweise die beiden Maßnahmen B 2 Ortsumfahrung Forth sowie die B 470 Ortsumfahrung Forchheim. Zusätzlich ist im Nahbereich von Dormitz die geplante Ortsumgehung Walkersbrunn im Zuge der St 2236 zu berücksichtigen. In Dormitz selbst sind keine relevanten Maßnahmen zu berücksichtigen.

Pläne 9-12 Die Belastungsdarstellung zeigt einen Teilausschnitt des Verkehrsmodells für den Planungsraum von Dormitz in den Plänen 9 (Kfz) und 11 (SV). Die Belastungen sind als Querschnittswerte in Tausend Kfz/d bzw. SV/d (Fahrzeuge über 3,5t) als DTV wiedergegeben. Die Differenzdarstellung zur Analyse 2017 wird in Plan 10 für Kfz (Differenzen kleiner als 300 Fahrzeuge sind nicht dargestellt) sowie in Plan 12 für SV (Differenzen kleiner als 40 Fahrzeuge sind nicht dargestellt) abgebildet. Eventuell vorhandene Abweichungen von den jeweiligen absoluten Querschnittsbelastungen sind dabei rundungsbedingt. Folgende Querschnitte werden für den Vergleich mit der Analyse 2017 als maßgeblich herausgegriffen.

Prognose-Nullfall 2035 [DTV]	Kfz Analyse 2017	SV Analyse 2017	Kfz Nullfall 2035	SV Nullfall 2035	SV- Anteil 2035	Kfz Verän- derung	SV Verän- derung
1. St 2240 zw. Weiher und St 2243	10.400	400	11.300	470	4%	9%	18%
2. St 2243 südl. St 2240	7.600	150	8.100	180	2%	7%	20%
3. St 2240 südwestl. von Dormitz	10.300	430	11.300	520	5%	10%	21%
4. St 2240 östl Karlsbader Str. in Dormitz	9.900	420	11.000	510	5%	11%	21%
5. St 2240 südl. Rosenbacher Str. in Dormitz	10.400	440	11.600	530	5%	12%	20%
6. St 2240 nördl. von Dormitz	10.500	470	12.000	570	5%	14%	21%
7. St 2240 zw. St 2243 u. Kleinsendelbacher Str.	5.500	410	6.400	490	8%	16%	20%
8. St 2243 zw. St 2240 und Zum Neuntagewerk	9.200	420	10.300	470	5%	12%	12%

Es zeigt sich, dass das Verkehrsaufkommen im Planungsraum entlang der Staatsstraßen St 2240 und St 2243 leicht ansteigt. In der Ortsdurchfahrt von Dormitz ist eine Belastungszunahme von rund +1.200 Kfz/d bzw. +90 SV/d zu verzeichnen. Dies entspricht einer Zunahme von ca. +12% bzw. +21% gegenüber der Analyse 2017. Im nachgeordneten Netz von Dormitz sind nur geringfügige Veränderungen zu verzeichnen, die in den Plänen nicht dargestellt werden, da sie unterhalb des Schwellenwertes von 300 Kfz/d bzw. 40 SV/d liegen.

Einziges Ausnahmepildet hier die Erleinhofer Straße im Norden von Dormitz. Hier steigt aufgrund der Aufsiedlung des Gewerbegebietes 'GE Langenau' die Verkehrsmenge um rund +600 Kfz/d bzw. +50 SV/d gegenüber der Analyse 2017 an. Hierbei handelt es sich jedoch nur um einen sich theoretisch einstellenden Zustand, der in Realität so nicht eintreten wird, da das Gewerbegebiet nur

in Verbindung mit der Ortsumfahrung Dormitz aufgesiedelt werden wird. Da aber mit diesem Prognose-Nullfall ein Vergleichsfall geschaffen werden soll, der nachfolgend die reinen Wirkungen der Ortsumfahrung bewerten soll und nicht die Wirkungen, die sich aufgrund der Gewerbegebietsaufsiedlung ergeben, wird die Aufsiedlung des GE Langenau mit Anbindung an die Erleinhofer Straße bereits im Prognose-Nullfall berücksichtigt.

Entlastungen werden in der Regel dort erreicht, wo Neubaumaßnahmen Verlagerungswirkungen erzielen. Diese sind jedoch außerhalb des Planungsraumes und daher nicht in den Abbildungen dargestellt. D.h., die im Prognose-Nullfall berücksichtigten indisponiblen Straßenbaumaßnahmen im weiteren Umfeld von Dormitz führen zu keinen Verlagerungswirkungen mit Relevanz auf das Gemeindegebiet bzw. den Planungsraum.

3.3 Prognose 2035 - Planfall 1

Die Untersuchung hat die Aufgabe, die Grundlage für die Dimensionierung der Strecke sowie der geplanten Knotenpunkte für die Verlegung der Staatsstraße St 2240 aus der Ortsdurchfahrt von Dormitz heraus als Ortsumfahrung zu schaffen. Als Grundlage für die Bewertung des Planfalles wird der Prognose-Nullfall 2035 verwendet, der bereits alle weiteren Maßnahmen im angrenzenden Untersuchungsraum enthält.

Plan 13 Im Prognose-Planfall 1 ist geplant, die Staatsstraße St 2240 aus der Ortsdurchfahrt von Dormitz heraus als ca. 2 Kilometer lange Ortsumfahrung westlich von Dormitz zu verlegen. Dabei soll nördlich und südlich der Ortslage an den Bestand der St 2240 angebunden werden. Gleichzeitig soll damit im Norden und Süden jeweils ein gemeinsamer Knotenpunkt mit der St 2243 erreicht werden. Das geplante Gewerbegebiet 'GE Langenau' soll westlich des gemeinsamen Knotenpunktes mit der St 2243 im Norden von Dormitz direkt an die Ortsumfahrung Dormitz angebunden werden. Ein Anschluss der Erleinhofer Straße in Richtung Ortslage an die Umfahrung ist nicht vorgesehen.

Die geplante Ortsumfahrung von Neunkirchen nördlich von Dormitz wird in diesem Planfall nicht berücksichtigt. Die Netzkonzeption des Prognose-Planfalls 1 ist in Plan 13 dargestellt; dabei wird in der Ortslage von Dormitz noch nicht mit weitergehenden Restriktionen gerechnet, die sich aus baulichen und / oder gestalterischen Veränderungen nach der zu erwartenden Entlastung durch die Ortsumgehungen ergeben können.

Pläne 14-17 Die Belastungsdarstellung zeigt einen Teilausschnitt des Verkehrsmodells für den Planungsraum von Dormitz in den Plänen 14 (Kfz) und 16 (SV). Die Belastun-

gen sind als Querschnittswerte in Tausend Kfz/d bzw. SV/d (Fahrzeuge über 3,5t) als DTV wiedergegeben. Die Differenzdarstellung zum Prognose-Nullfall 2035 wird in Plan 15 für Kfz (Differenzen kleiner als 300 Fahrzeuge sind nicht dargestellt) sowie in Plan 17 für SV (Differenzen kleiner als 40 Fahrzeuge sind nicht dargestellt) abgebildet. Folgende Querschnitte werden für den Vergleich mit dem Prognose-Nullfall 2035 als maßgeblich herausgegriffen.

Prognose 2035 - Planfall 1 [DTV]	Kfz Nullfall 2035	SV Nullfall 2035	Kfz Planfall 1 2035	SV Planfall 1 2035	SV-Anteil	Kfz Veränderung	SV Veränderung
1. St 2240 zw. Weiher und St 2243	11.300	470	12.100	490	4%	7%	4%
2. St 2243 südl. St 2240	8.100	180	8.600	180	2%	6%	0%
3. St 2240 südwestl. von Dormitz	11.300	520	2.100	40	2%	-81%	-92%
4. St 2240 östl Karlsbader Str. in Dormitz	11.000	510	1.500	30	2%	-86%	-94%
5. St 2240 südl. Rosenbacher Str. in Dormitz	11.600	530	2.100	30	1%	-82%	-94%
6. St 2240 nördl. von Dormitz	12.000	570	3.400	120	4%	-72%	-79%
7. St 2240 zw. St 2243 u. Kleinsendelbacher Str.	6.400	490	6.900	490	7%	8%	0%
8. St 2243 zw. St 2240 und Zum Neuntagewerk	10.300	470	11.000	470	4%	7%	0%
9. St 2240neu OU Dormitz	-	-	10.500	510	5%	-	-

Im Prognose-Planfall 1 können auf der neuen Ortsumgehung von Dormitz rund 10.500 Kfz/d gebündelt werden. Dagegen kommt es auf der Ortsdurchfahrt in Dormitz zu Belastungsrückgängen von ca. -9.500 Kfz/d (rund -81% bis -86% gegenüber dem Prognose-Nullfall). Unmittelbar nördlich der Ortslage beträgt die Belastungsabnahme jedoch nur ca. -8.500 Kfz/d (-72% gegenüber dem Nullfall). Daran ist erkennbar, dass Verkehr, der im Prognose-Nullfall aus Richtung Südwesten durch die Ortslage z. B. zum Edeka-Markt fährt, nun über die neue Ortsumgehung fährt, um dann von Norden her sein Ziel zu erreichen. Auf der alten Ortsdurchfahrt verbleibt eine durchschnittliche Belastung von ca. 1.500 bis 2.600 Kfz/d. Dabei handelt es sich nur um Quell-, Ziel- und Binnenverkehr, da der gesamte Durchgangsverkehr über die neue Ortsumgehung abgewickelt werden wird.

Auf den angrenzenden Staatsstraßen nördlich und südlich von Dormitz sind im Planfall 1 leichte Zunahmen der Verkehrsbelastung zu erkennen. So steigt die Verkehrsmenge auf der St 2240 im Bereich Weiher um ca. +800 Kfz/d auf rund 12.100 Kfz/d an, was einer Zunahme gegenüber dem Prognose-Nullfall von ca. 7% entspricht. Auf der St 2243 zwischen Neunkirchen und dem Verknüpfungspunkt mit der neuen Ortsumgehung Dormitz steigt die Verkehrsmenge um rund +700 Kfz/d (+7%) auf rund 11.000 Kfz/d an. Auf der St 2240 südlich von Neunkirchen erhöht sich die Belastung um rund +500 (+8%) auf ca. 6.900 Kfz/d.

Diese Differenzbelastungen gegenüber dem Prognose-Nullfall 2035 sind auf großräumige Effekte zurückzuführen. So werden u. a. ca. 200 Kfz/d bis 300 Kfz/d auf der Relation zwischen Nürnberg und Neunkirchen von der Verbindung B 2 und St 2240 über Eckental nun ab Heroldsberg auf die St 2243 nach Kalchreuth und weiter über die neue Ortsumgehung Dormitz verlagert. Kleinere Verlagerungswirkungen sind auch in der Relation Bereich Langensendelbach – Bereich Kleinsendelbach / Eckental zu erkennen. Im Planfall 1 fahren ca. 200 Kfz/d anstatt über Ebersbach oder Rosenbach sowie Neunkirchen nun über Uttenreuth und Weiher sowie die neue Ortsumgehung Dormitz in Richtung Eckental. Ebenfalls kommt es zu Verlagerungen von ca. 200 Kfz/d bis 300 Kfz/d aus dem nördlichen Bereich von Neunkirchen bzw. Hetzles in Richtung Erlangen. Im Nullfall verkehren diese Fahrzeuge über die Gemeindeverbindungsstraße von Ebersbach nach Marloffstein und weiter über die St 2242 nach Erlangen; im Planfall 1 ist aufgrund der Ortsumgehung Dormitz die Verbindung entlang der St 2240 durch Weiher und Uttenreuth schneller. Da diese Veränderungen größtenteils unterhalb des gewählten Schwellenwertes von 300 Fahrzeugen pro Tag liegen bzw. außerhalb des gewählten Planausschnitts, sind sie im Differenzplan nicht dargestellt bzw. beschriftet.

Im Schwerverkehr ist ein ähnliches Bild wie im Kfz-Verkehr zu erkennen. Die Belastung auf der neuen Ortsumgehung beträgt im Prognose-Planfall 1 rund 510 SV/d. Die Ortsdurchfahrt wird um rund -480 bis -500 SV/d entlastet. Auf den Staatsstraßen nördlich und südlich von Dormitz erhöht sich die Schwerverkehrsmenge ebenfalls leicht. Die prozentuale Veränderung gegenüber dem Prognose-Nullfall beträgt hierbei lediglich maximal +4%. Da die Veränderungen jedoch unterhalb des gewählten Schwellenwertes von 40 Fahrzeugen pro Tag liegen, sind sie im Differenzplan nicht beschriftet.

Im Vergleich zum Prognose 2025 - Planfall 1 aus dem Gutachten von 2013 ergibt sich für die St 2240 im Bereich südlich von Neunkirchen mit rund 6.900 Kfz/d eine um ca. +1.400 Kfz/d höhere Prognosebelastung. Dies liegt zum einen an der bereits in der Analyse 2017 höher erfassten Verkehrsmenge gegenüber der Analyse 2012 und zum anderen an den durch die Baugebietsentwicklungen vor allem in Neunkirchen sowie das Gewerbegebiet 'Langenau', welche in der damaligen Prognose 2025 noch nicht berücksichtigt waren.

3.4 Prognose 2035 - Planfall 2

Plan 18 Im Prognose-Planfall 2 wird zusätzlich zur Ortsumgehung Dormitz (analog Planfall 1) die St 2243 - Ortsumfahrung Neunkirchen am Brand berücksichtigt. Es soll

damit untersucht werden, ob sich die Wirkung der Ortsumgehung Dormitz dadurch verstärken lässt und ob weitere Auswirkungen auf die Gemeinde Dormitz zu erwarten sind. Die Netzkonzeption des Prognose-Planfall 2 ist in Plan 18 dargestellt. Auch dabei wird zunächst ohne weitere Restriktionen in den Ortslagen von Dormitz und Neunkirchen gerechnet.

Pläne 19-22 Die Belastungsdarstellung zeigt einen Teilausschnitt des Verkehrsmodells für den Planungsraum von Dormitz in den Plänen 19 (Kfz) und 21 (SV). Die Belastungen sind als Querschnittswerte in Tausend Kfz/d bzw. SV/d (Fahrzeuge über 3,5t) als DTV wiedergegeben. Die Differenzdarstellung zum Prognose-Nullfall 2035 wird in Plan 20 für Kfz (Differenzen kleiner als 300 Fahrzeuge sind nicht dargestellt) sowie in Plan 22 für SV (Differenzen kleiner als 40 Fahrzeuge sind nicht dargestellt) abgebildet. Folgende Querschnitte werden für den Vergleich mit dem Prognose-Nullfall 2035 als maßgeblich herausgegriffen.

Prognose 2035 - Planfall 2 [DTV]	Kfz	SV	Kfz	SV	SV-	Kfz	SV
	Nullfall 2035	Nullfall 2035	Planfall 2 2035	Planfall 2 2035	Anteil		
1. St 2240 zw. Weiher und St 2243	11.300	470	12.100	470	4%	7%	0%
2. St 2243 südl. St 2240	8.100	180	8.700	180	2%	7%	0%
3. St 2240 südwestl. von Dormitz	11.300	520	2.100	40	2%	-81%	-92%
4. St 2240 östl Karlsbader Str. in Dormitz	11.000	510	1.500	30	2%	-86%	-94%
5. St 2240 südl. Rosenbacher Str. in Dormitz	11.600	530	2.100	30	1%	-82%	-94%
6. St 2240 nördl. von Dormitz	12.000	570	3.500	120	3%	-71%	-79%
7. St 2240 zw. St 2243 u. Kleinsendelbacher Str.	6.400	490	9.200	490	5%	44%	0%
8. St 2243 zw. St 2240 und Zum Neuntagewerk	10.300	470	13.500	430	3%	31%	-9%
9. St 2240neu OU Dormitz	-	-	10.800	490	5%	-	-

Im Prognose-Planfall 2 können auf der neuen Ortsumgehung von Dormitz rund 10.800 Kfz/d gebündelt werden (+300 Kfz/d gegenüber Planfall 1), wodurch deutlich wird, dass die Kombination der beiden Ortsumgehungen zu einer weiteren großräumigen Wirkung beitragen kann. Auf der Ortsdurchfahrt in Dormitz kommt es auch wieder zu Belastungsrückgängen von bis zu ca. -9.500 Kfz/d (rund -86% gegenüber dem Prognose-Nullfall). Es verbleibt auf der Ortsdurchfahrt eine durchschnittliche Belastung von ca. 1.500 bis 2.600 Kfz/d. Auch im Planfall 2 handelt es sich dabei nur um Quell-, Ziel- und Binnenverkehr, da der gesamte Durchgangsverkehr über die neue Ortsumgehung abgewickelt werden wird.

Auf den angrenzenden Staatsstraßen südlich von Dormitz sind im Planfall 2, ähnlich wie in Planfall 1, leichte Zunahmen der Verkehrsbelastung im Vergleich zum Nullfall zu erkennen. So steigt die Verkehrsmenge auf der St 2240 im Be-

reich Weiher um ca. +700 bis +800 Kfz/d auf rund 12.100 Kfz/d an, was einer Zunahme gegenüber dem Prognose-Nullfall von ca. +7% entspricht. Auf der St 2243 südlich von Dormitz steigt der Verkehr ebenfalls um rund +600 Kfz/d (+7% gegenüber dem Prognose-Nullfall) auf ca. 8.700 Kfz/d. Aufgrund der neuen Ortsumgehung Neunkirchen erhöht sich die Verkehrsmenge gegenüber dem Prognose-Nullfall auf der St 2240 südlich von Neunkirchen um rund +2.900 Kfz/d (+44%) auf ca. 9.200 Kfz/d. Die neue Ortsumgehung von Neunkirchen kann im südlichen Abschnitt ca. 13.500 Kfz/d auf sich bündeln. Das sind im Bereich nördlich des neuen Verknüpfungspunktes mit der neuen Ortsumgehung Dormitz rund +3.200 Kfz/d mehr als im Prognose-Nullfall.

Auch im Planfall 2 kommt es gegenüber dem Prognose-Nullfall zu großräumigen Verlagerungseffekten. Wie schon im Planfall 1 werden u. a. ca. 300 bis 400 Kfz/d auf der Relation zwischen Nürnberg und Neunkirchen von der Verbindung B 2 und St 2240 über Eckental ab Heroldsberg auf die St 2243 nach Kalchreuth und weiter über die neue Ortsumgehung Dormitz verlagert. Die Verlagerungswirkungen im Planfall 1 in der Relation Bereich Langensendelbach – Bereich Kleinsendelbach / Eckental sind im Planfall 2 jedoch nicht zu erkennen. Hier werden statt dessen zusätzlich ca. 300 Kfz/d aufgrund der Ortsumfahrung Neunkirchen von der St 2242 (Langensendelbach - Marloffstein) auf die St 2243 verlagert. Wie im Planfall 1 kommt es auch im Planfall 2 zu Verlagerungen von ca. 300 Kfz/d aus dem nördlichen Bereich von Neunkirchen bzw. Hetzles in Richtung Erlangen. Im Prognose-Nullfall verkehren diese Fahrzeuge über die Gemeindeverbindungsstraße von Ebersbach nach Marloffstein bzw. über Rosenbach nach Marloffstein und von da aus weiter über die St 2242 nach Erlangen; im Planfall 2 ist aufgrund der beiden Ortsumgehungen Dormitz und Neunkirchen die Verbindung entlang der St 2240 durch Weiher und Uttenreuth schneller.

Im Schwerverkehr sind im Planfall 2 ebenfalls die gleichen Effekte zu erwarten wie im Planfall 1. Die Belastung auf der neuen Ortsumgehung Dormitz beträgt im Prognose-Planfall 2 rund 490 SV/d (SV-Anteil rund 4,6%). Die Ortsdurchfahrt von Dormitz wird wie im Planfall 1 um rund -480 bis -500 SV/d entlastet. Auf den Staatsstraßen nördlich und südlich von Dormitz verändert sich die Schwerverkehrsmenge gegenüber dem Prognose-Nullfall nur sehr geringfügig. Da die Veränderungen unterhalb des gewählten Schwellenwertes von 40 Fahrzeugen pro Tag liegen, sind sie im Differenzplan nicht dargestellt bzw. beschriftet.

Im Vergleich zum Prognose 2025 - Planfall 2 aus dem Gutachten von 2013 ergibt sich für die St 2240 im Bereich südlich von Neunkirchen trotz einer bereits um rund +70 SV/d höheren Analysebelastung mit rund 490 SV/d eine um ca. -50 SV/d geringere Prognosebelastung für den Schwerverkehr. Grund dafür ist, dass

sich im Planfall 2 der bisherigen Verkehrsuntersuchung St 2240 Ortsumgehung Dormitz vom Februar 2013 ein Verlagerungseffekt von Schwerverkehrsfahrten im Quell- und Zielverkehr von der Gräfenberger Straße auf die St 2240, neue Ortsumgehung Neunkirchen und Erlanger Straße ergeben hatte, der sich in der aktuellen Prognose-Fortschreibung aufgrund des verfeinerten Netzmodells sowie der verwendeten aktuellen Zähl- und Befragungsmatrizen für den Bereich Neunkirchen nun nicht mehr einstellt.

Dies hat auch Auswirkungen auf den südlichen Abschnitt der geplanten Ortsumfahrung Neunkirchen (St 2243). Hier ergibt sich für den Schwerverkehr mit rund 430 SV/d eine um ca. -340 SV/d geringere Prognosebelastung gegenüber dem Gutachten von 2013. Ein Grund dafür ist die insgesamt geringere Prognoseentwicklung des Schwerverkehrs auf dem gesamten Streckenzug der St 2243 im Bereich Neunkirchen bis zum Jahr 2035. Für den Randbereich zu Dormitz relativiert sich diese geringere Prognose jedoch durch die Berücksichtigung des geplanten GE 'Langenau' sowie weiterer Baugebietsentwicklungen in Neunkirchen. Wie bereits beschrieben, kommt es im innerörtlichen, im Vergleich zum Gutachten von 2013 deutlich feineren Streckennetz von Neunkirchen, aufgrund der geplanten Ortsumgehung Neunkirchen nun zu Verlagerungseffekten, die auf dem südlichen Abschnitt der Ortsumgehung Neunkirchen zu einer geringeren Schwerverkehrsbelastung führen. Denn trotz Ortsumgehung verbleibt eine deutlich größere Menge an Schwerverkehr im Ort. Dies sind neben Lkw-Quell- und Zielverkehrsfahrten vor allem Busse und landwirtschaftliche Fahrzeuge, die nicht auf die Ortsumfahrung verlagerbar sind. Auch Anpassungen in der Planung der Ortsumgehung Neunkirchen (im Vergleich zum Gutachten von 2013 ist nun u.a. die Gemeindeverbindungsstraße nach Ebersbach nicht mehr an die Ortsumgehung angeschlossen), führen zu einer geringeren Prognosebelastung im Schwerverkehr auf dem südlichen Abschnitt der Ortsumgehung Neunkirchen.

Die im Vergleich zum Prognose 2025 - Planfall 2 aus dem Gutachten von 2013 insgesamt um ca. +60 SV/d höhere Prognose für die Ortsumfahrung Dormitz begründet sich u. a. mit der Berücksichtigung des Gewerbegebietes 'Langenau' im Norden von Dormitz.

3.5 Prognose 2035 - Alternative: Ausbau ERH 33 'Mühlenstraße'

Als Alternative zur geplanten Ortsumgehung Dormitz wird geprüft, ob die südlich, parallel zur St 2240 verlaufende Kreisstraße ERH 33, die sog. 'Mühlenstraße', so ausgebaut bzw. attraktiviert werden kann, dass diese eine Ortsumgehung im Zuge der St 2240 entbehrlich machen würde. Beispielsweise könnte die

Einmündung ERH 33 / St 2243 als Kreisverkehr ausgebaut werden und ebenfalls könnte ein Umbau des Knotens St 2243 / St 2240 zwischen Dormitz und Weiher zum Kreisverkehr zu einer Verbesserung des Streckenzuges der ERH 33 führen.

Der Fahrtweg vom Entscheidungspunkt in Steinbach / Kleinsendelbach bis zum Knotenpunkt St 2243 / St 2240 zwischen Dormitz und Weiher beträgt über die St 2240 rund 5,8 km und die Fahrtzeit rund 6 min. Der Fahrtweg über die ERH 33 beträgt rund 6,1 km und die Fahrtzeit rund 8 min. Diese Alternative ist zwar nur 300 m länger, aber mit rund 2 min deutlich langsamer. Um eine Verlagerung des Verkehrs auf die Achse ERH 33 zu erreichen, müssten also Maßnahmen getroffen werden, die einen Zeitgewinn von rund 2 min bewirken. Dies ist vermutlich nicht allein durch den Bau von den o.g. beiden Kreisverkehren möglich.

Aus dem Verkehrsmodell wird die Verkehrsmenge ermittelt, die über die St 2240 Bereich Steinbach / Kleinsendelbach bis zum Knotenpunkt St 2243 / St 2240 zwischen Dormitz und Weiher fährt. Dies sind im Prognose-Nullfall 2035 (also ohne OU Dormitz) rund 1.200 Kfz/d. Es könnten also zukünftig mit Umbau der beiden Einmündungen ERH 33 / St 2243 und St 2243 / St 2240 zum Kreisverkehr und sonstigen Maßnahmen zur Attraktivierung dieses Streckenzuges maximal 1.200 Kfz/d auf die 'Mühlenstraße' verlagert werden, die dann nicht mehr durch Dormitz fahren würden. Dies würde bedeuten, dass in der Ortsdurchfahrt Dormitz von rund 11.500 Kfz/d noch gut 10.300 Kfz/d verbleiben. Daran ist ersichtlich, dass die Ortsdurchfahrt Dormitz nur zu einem geringen Anteil von Fahrzeugen in der Relation St 2240 belastet wird. Die deutlich größere Verkehrsmenge ergibt sich aus Fahrten im Zuge der St 2243 sowie aus Quell- und Zielverkehr von Neunkirchen.

3.6 Schalltechnische Grundlagen

Anlage 2 In der Anlage 2 sind die einzelnen schalltechnisch relevanten Kenngrößen für den Tageszeitraum (6 bis 22 Uhr) und Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr) für die relevanten Straßenquerschnitte im Bereich der Neubaustrecke (Ortsumgehung Dormitz) dokumentiert. Die ausgewiesenen Werte enthalten den DTV alle Tage und gemäß Definition der RLS-90 die maßgebliche Tagstunde (M_t) und Nachtstunde (M_n) sowie den jeweiligen Schwerverkehrsanteil im Tagzeitraum (p_t) und im Nachtzeitraum (p_n). Als Grundlage dient die Analyse 2017, der Prognose-Nullfall 2035 sowie der Prognose-Planfall 2 aus dieser Untersuchung aufgrund der weitergehenden Wirkungen. Im Übersichtsplan (Anlage 2-0) ist die Lage der einzelnen gewählten Querschnitte dokumentiert.

4. Leistungsfähigkeitsberechnung

Plan 23 Für die Leistungsfähigkeitsbewertung der relevanten Knotenpunkte der St 2240 Ortsumgehung Dormitz wird die Verkehrsmenge der Nachmittagszeit des Prognose-Planfalls 2 verwendet, da in diesem Zeitraum bzw. in diesem Planfall die höchsten Verkehrsmengen auftreten. Dazu werden die im Nachmittagsmodell (15-19 Uhr) umgelegten Verkehrsmengen mit dem Faktor 0,29 auf die maßgebende Spitzenstunde umgerechnet. Die so ermittelten Knotenstrombelastungen der nachmittäglichen Spitzenstunde sind für die relevanten Knoten nördlich und südlich von Dormitz in Plan 23 für Kfz/h dokumentiert.

Grundlage für die Bewertung der Leistungsfähigkeit ist das Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015). Die für Vorfahrtsknoten bzw. Kreisverkehrsplätze erforderliche Umrechnung der ermittelten Spitzenstundenbelastungen der verschiedenen Fahrzeugarten auf Pkw-Einheiten basiert auf den Umrechnungsfaktoren des HBS. Die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) der untersuchten Knotenpunkte wird nach HBS über die mittlere Wartezeit der Fahrzeuge der einzelnen Fahrstreifen bzw. Zufahrten der Knoten ermittelt. Dabei umfasst die mittlere Wartezeit im Kraftfahrzeugverkehr den gesamten Zeitverlust der Fahrzeuge gegenüber der behinderungsfreien Durchfahrt. Die Qualitätsstufen reichen von der Stufe A (nahezu ungehindertes passieren des Knotenpunktes mit sehr geringen Wartezeiten) bis zur Stufe F (Überlastung). Die Stufe E gibt dabei das Erreichen der Kapazitätsgrenze an.

Anlage 1 Die Berechnungen sowie die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbewertungen der jeweiligen Knotenpunkte werden in der Anlage 1 in den Blättern 1 bis 5 dokumentiert.

► Knoten K1 - St 2240 / St 2243 zwischen Dormitz und Weiher

Blatt 1,2 Bei der Betrachtung der Leistungsfähigkeit des Kreisverkehrs (Knoten 1 – St 2240 / St 2243 südwestlich von Dormitz) können die für 2035 (Planfall 2) prognostizierten Kfz-Verkehrsmengen mit einem einstreifigen Kreisverkehr ohne Bypass leistungsfähig und mit zukunftsfähiger Reserve abgewickelt werden. Für die Zufahrt der St 2243 aus Richtung Kalchreuth sowie der St 2240 aus Richtung Weiher ergibt sich die gute **Qualitätsstufe B**, die anderen Knotenpunktzufahrten liegen mit der Qualitätsstufe A im sehr guten Bereich.

► Knoten K5 - St 2240 / St 2243 zwischen Dormitz und Neunkirchen

Blatt 3,4 Bei der Betrachtung der Leistungsfähigkeit des Kreisverkehrs (Knoten 5 – St 2240 / St 2243 nördlich von Dormitz) können die für 2035 (Planfall 2) prog-

nostizierten Kfz-Verkehrsmengen mit einem einstreifigen Kreisverkehr ohne Bypass leistungsfähig und mit zukunftsfähiger Reserve abgewickelt werden. Für die Zufahrt der St 2240 Ortsumfahrung Dormitz ergibt sich eine ausreichende **Qualitätsstufe D**, die weiteren Knotenpunktzufahrten liegen mit Qualitätsstufen A und B im sehr guten und guten Bereich.

► **Knoten K6 - St 2240neu / Erleinhofer Straße (Anbindung GE Langenau)**

Blatt 5

Bei der Betrachtung der Leistungsfähigkeit der vorfahrtgeregelten Einmündung (Knoten 6 – St 2240neu / Anbindung GE Langenau) können die für 2035 (Planfall 2) prognostizierten Kfz-Verkehrsmengen mit einem separaten Linksabbiegesteifen von der St 2240 Süd in die Erleinhofer Straße (GE Langenau) leistungsfähig und mit zukunftsfähiger Reserve abgewickelt werden. Für den Linkseinbieger in der Zufahrt Erleinhofer Straße ergibt sich die **Qualitätsstufe C**, die weiteren Abbiegeströme werden mit der sehr guten Qualitätsstufe A bewertet.

Fazit

Es ist zu erkennen, dass die beiden Anschlussknotenpunkte sowie die Einmündung zum neuen Gewerbegebiet 'Langenau' entlang der St 2240 im Bereich der neuen Ortsumgehung Dormitz die für das Jahr 2035 prognostizierten Verkehrsmengen der maßgebenden Spitzenstunde am Nachmittag im geplanten Ausbauzustand leistungsfähig (OSV D oder besser) abwickeln können.

5. Zusammenfassung

Die Staatsstraße St 2240 soll aus der Ortsdurchfahrt von Dormitz heraus als Ortsumfahrung verlegt werden. Dabei soll nördlich und südlich der Ortslage an den Bestand der St 2240 angebunden werden und damit jeweils ein gemeinsamer Knotenpunkt mit der St 2243 erreicht werden. Diese Verkehrsuntersuchung dient als Grundlage für die Dimensionierung der geplanten Knotenpunkte nördlich und südlich von Dormitz und liefert gleichzeitig die Eingangswerte für schalltechnische Berechnungen. Dabei wird die Ortsumgehung Dormitz in einem Planfall ohne und in einem weiteren Planfall mit Ortsumgehung Neunkirchen untersucht.

Grundlage für eine bereits bestehende Verkehrsuntersuchung mit Stand Februar 2013 war u. a. eine umfassende Erhebung der Verkehrsbelastungen und Verkehrsströme in Dormitz im März 2012. Im Oktober 2013 wurden in Neunkirchen am Brand ebenfalls umfangreiche Verkehrszählungen und Verkehrsbefragungen im Zuge einer Verkehrsuntersuchung zur St 2243 Ortsumfahrung Neunkirchen durchgeführt. Aufgrund der räumlichen Nähe beider Orte zueinander und der damit verbundenen Wechselwirkungen untereinander, werden die in Neunkirchen gewonnenen aktuelleren Erkenntnisse nun auch in der Verkehrsuntersuchung Dormitz berücksichtigt. Dies ist notwendig, um eine einheitliche Datenbasis, speziell an den Schnittbereichen beider Verkehrsuntersuchungen, für die Prognoseberechnungen zu schaffen.

Mit dieser Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung sollen nun zum einen die Ergebnisse der bundesweiten Straßenverkehrszählung 2015 und zum anderen die aktuellen Erkenntnisse aus dem landesweiten Verkehrsmodell Bayern für das Prognosejahr 2035 berücksichtigt werden. Unter Verwendung der erhobenen Verkehrsströme in Dormitz im Jahr 2012 und in Neunkirchen im Jahr 2013 sowie der Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2015 sowie weiterer Dauerzählstellen des Freistaates Bayern, ist somit nun ein aktuelles Verkehrsmodell erstellt worden, welches die bisherige Analyse 2012 auf das Jahr 2017 fortschreibt. Gleichzeitig ist mit dieser Untersuchung der Prognosehorizont von 2025 auf das Jahr 2035 fortgeschrieben worden.

Im Ergebnis der Berechnungen zeigt sich, dass im Prognose-Planfall 1 (ohne OU Neunkirchen) auf der neuen Ortsumgehung von Dormitz rund 10.500 Kfz/d gebündelt werden können, im Prognose-Planfall 2 (mit OU Neunkirchen) sogar rund 10.800 Kfz/d. Dagegen kommt es auf der alten Ortsdurchfahrt in Dormitz zu Belastungsrückgängen von bis zu ca. -9.500 Kfz/d (-86% gegenüber dem Prognose-Nullfall 2035). Auf der Ortsdurchfahrt in Dormitz verbleibt eine durchschnittliche Belastung von ca. 1.500 bis 2.600 Kfz/d. Dabei handelt es sich nur

um Quell-, Ziel- und Binnenverkehr, da der gesamte Durchgangsverkehr über die neue Ortsumgehung abgewickelt werden wird. Der Schwerverkehrsanteil der neuen Ortsumgehung Dormitz beträgt in beiden Planfällen ca. 4,6% bis 4,9%.

Die Ortsumfahrung von Dormitz allein, aber vor allem die Kombination der beiden Ortsumgehungen von Dormitz und Neunkirchen führt aufgrund der Attraktivitätssteigerung der St 2243 zu einem großräumigen Verlagerungseffekt. So kommt es auf den angrenzenden Staatsstraßen St 2240 und St 2243 nördlich und südlich von Dormitz im Planfall 1 zu geringen Zunahmen der Verkehrsbelastung von rund +6% bis +8%. Im Planfall 2 sind südlich von Dormitz im Vergleich zum Planfall 1 geringfügig höhere Zunahmen gegenüber dem Prognose-Nullfall 2035 (+7%) zu erkennen.

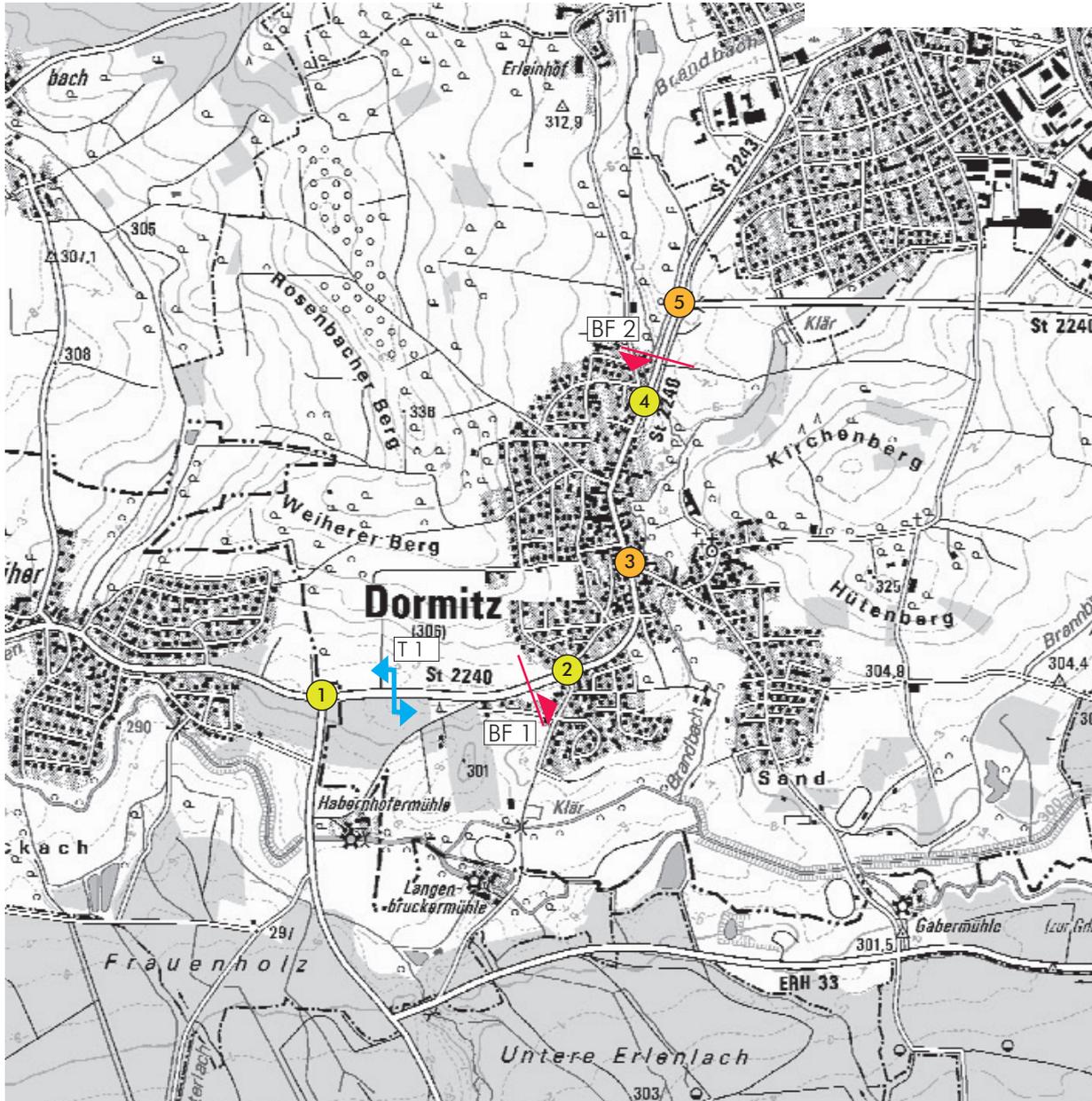
Gegenüber dem Prognose-Nullfall 2035 kommt es auf der St 2240 südlich von Neunkirchen im Planfall 1 zu einer Erhöhung der Verkehrsbelastung von etwa +500 Kfz/d (+8%) auf rund 6.900 Kfz/d. Im Planfall 2 sind auf diesem Streckenabschnitt mit ca. 9.200 Kfz/d gegenüber dem Nullfall rund +2.900 Kfz/d (+44%) mehr zu verzeichnen. Für die neue Ortsumgehung von Neunkirchen wird im Prognose-Planfall 2 eine Verkehrsmenge von bis zu rund 13.500 Kfz/d prognostiziert.

Im Ergebnis der Leistungsfähigkeitsbetrachtungen ist zu erkennen, dass die beiden Anschlussknotenpunkte nördlich und südlich von Dormitz als Kreisverkehrsplätze sowie die Einmündung zum neuen Gewerbegebiet 'Langenau' entlang der St 2240 im Bereich der neuen Ortsumgehung Dormitz die für das Jahr 2035 prognostizierten Verkehrsmengen der maßgebenden Spitzenstunde am Nachmittag im geplanten Ausbauzustand leistungsfähig (HBS Qualitätsstufe D oder besser) abwickeln können.

Pläne

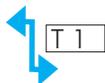
Zählstellenplan

Erhebung: Dienstag 28.11.2017



2

Knotenstromzählung 2017
(06:00 - 10:00 Uhr und
15:00 - 19:00 Uhr)



automatische Tageszählung 2017
(0-24 Uhr)

3

Knotenstromzählung
(Mittwoch, 28.03.2012;
06:00 - 10:00 Uhr und
15:00 - 19:00 Uhr)



Befragungsstelle
(Dienstag, 27.03.2012;
06:00 - 10:00 Uhr und
15:00 - 19:00 Uhr)

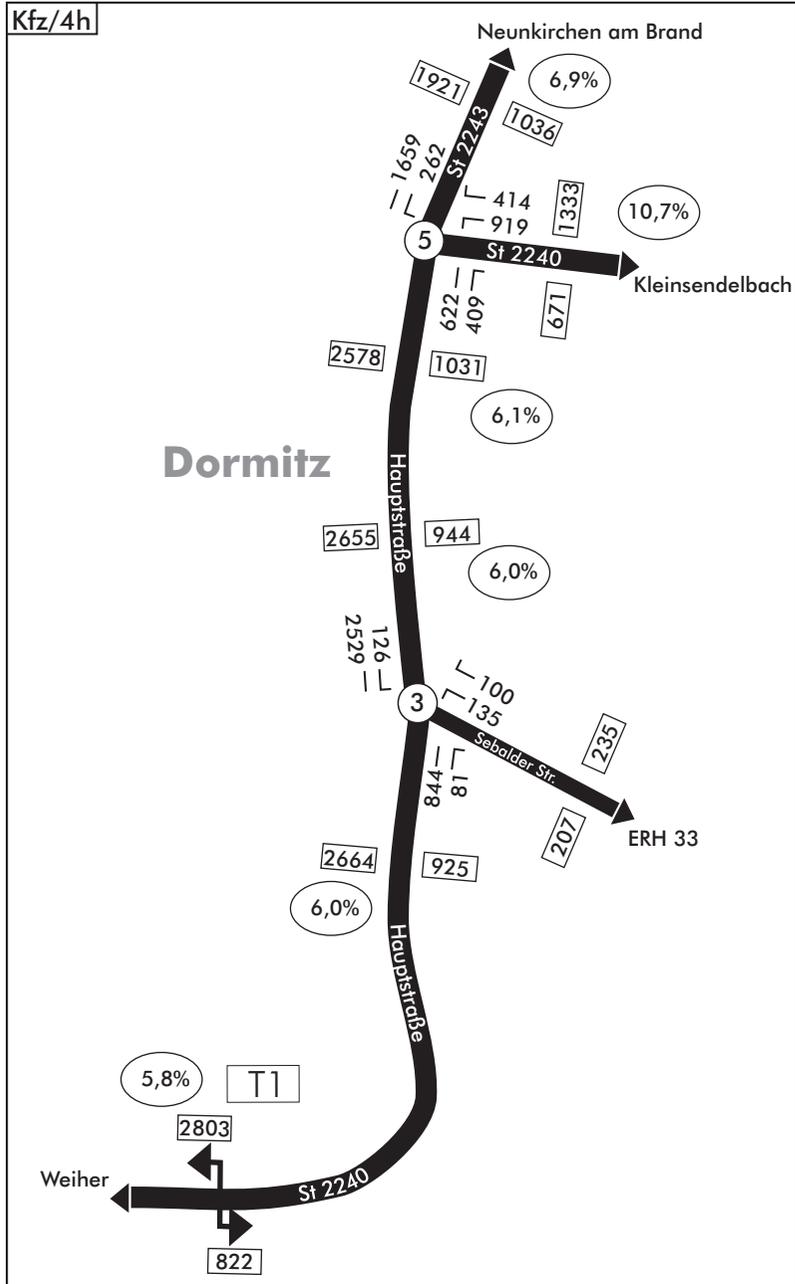
Kartengrundlage: Freistaat Bayern, Staatliches Bauamt Bamberg, Übersichtskarte

Plan

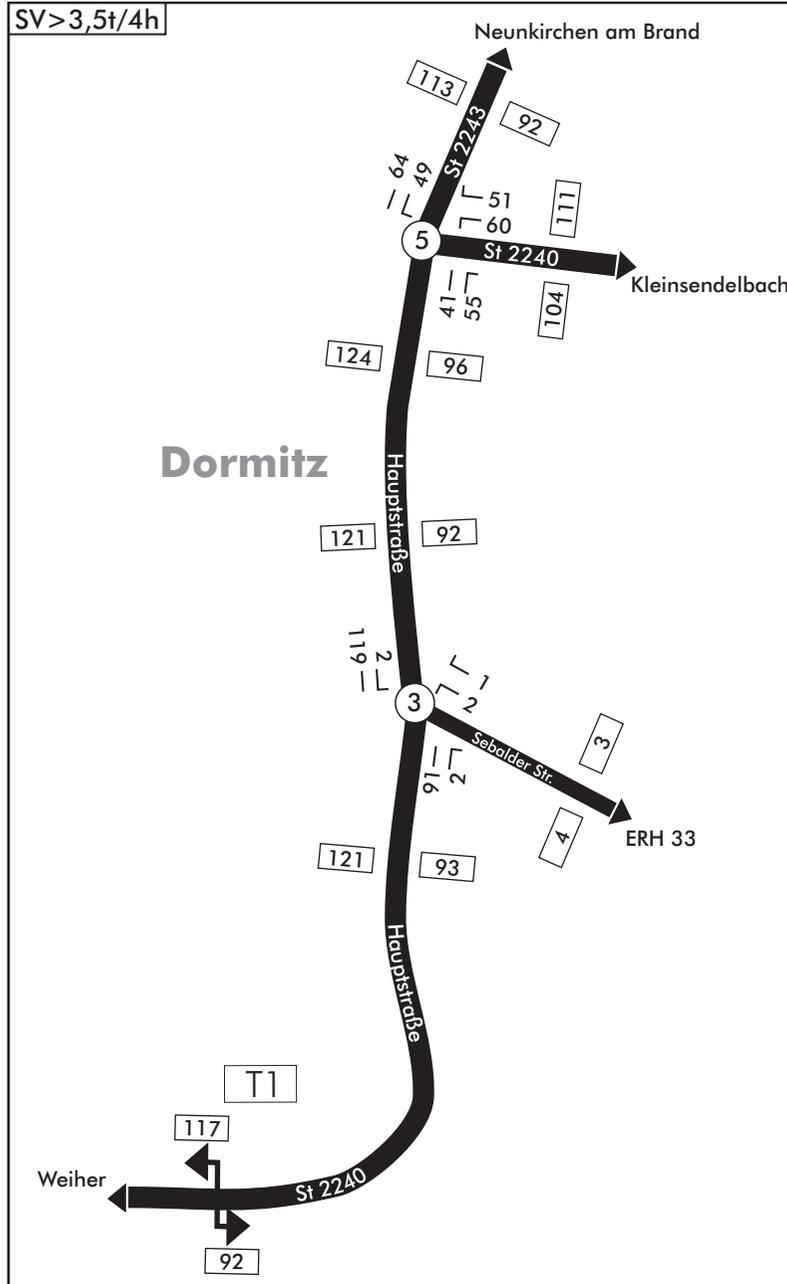
1



Kfz/4h



SV > 3,5t/4h



Staatliches Bauamt Bamberg

Ortsumgebung Dormitz

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme

Kfz/4h und SV > 3,5t/4h

Vormittag (6:00-10:00 Uhr)

Analyse 2017

② Knotennummer

112 Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung*

┌ 23
└ 1 Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom
└ 60

T1
↙ ↘
automat. 24h-Querschnittszählung

3,5% Schwerverkehrsanteil am Gesamtverkehr im Querschnitt

*ohne Wendeverkehr

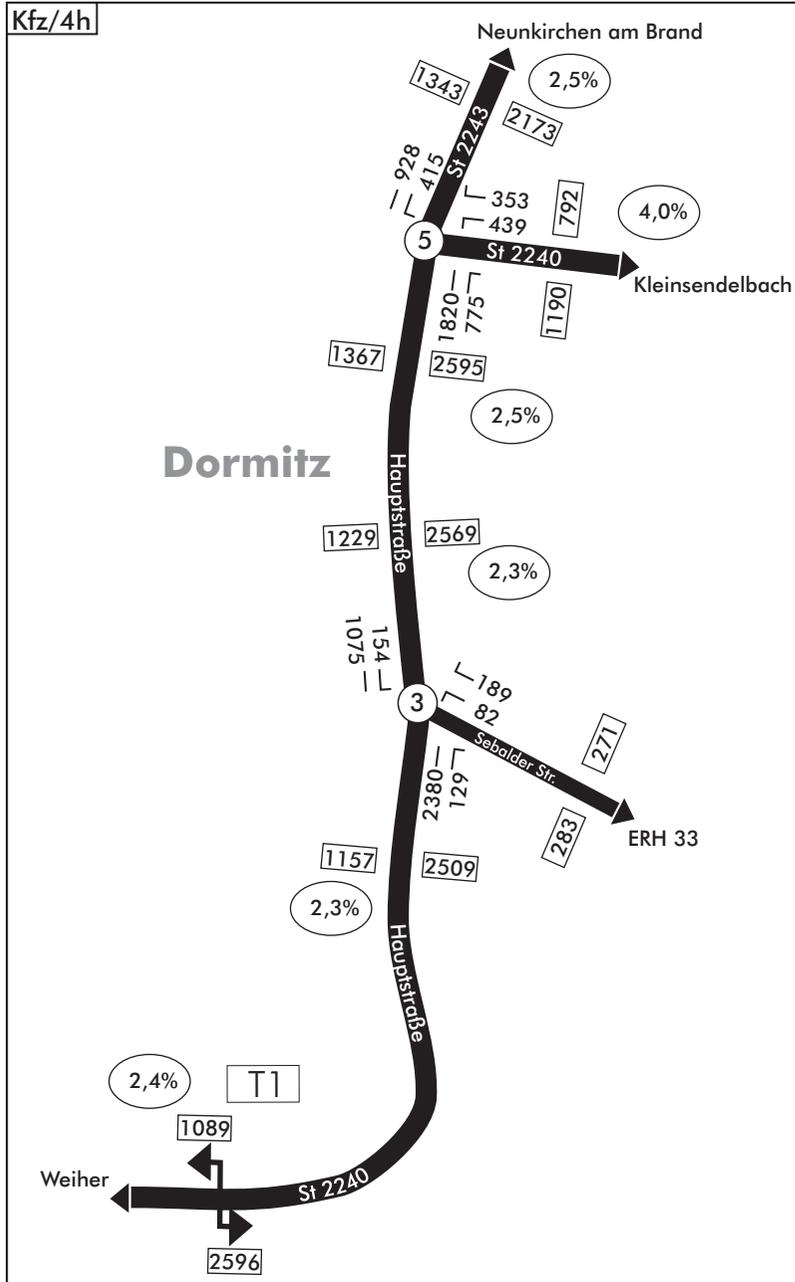
Erhebung: Di., 28.11.2017

Plan

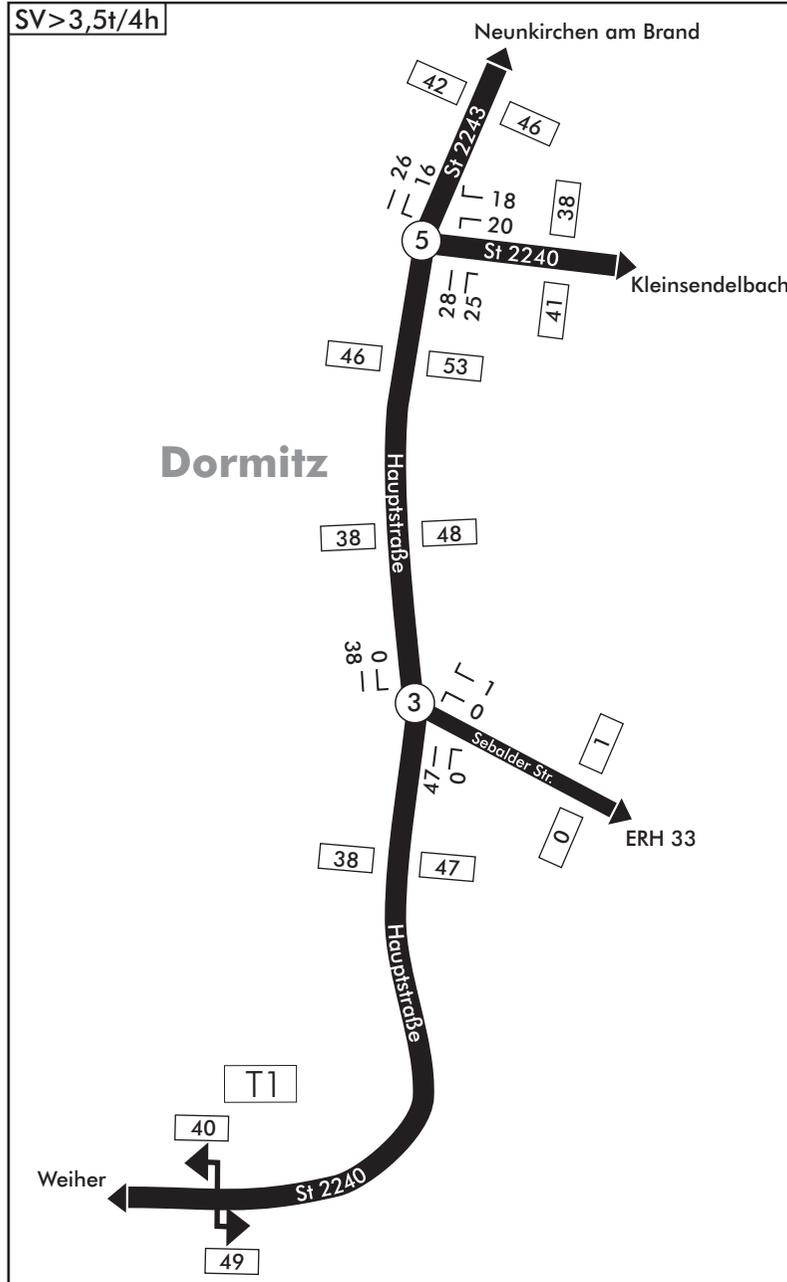


2

Kfz/4h



SV>3,5t/4h



Staatliches Bauamt Bamberg

Ortsumgebung Dormitz

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme

Kfz/4h und SV>3,5t/4h

Nachmittag (15:00-19:00 Uhr)

Analyse 2017

② Knotennummer

112 Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung*

┌ 23
├ 1 Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom
└ 60

T1
↔ automat. 24h-Querschnittszählung

3,5% Schwerverkehrsanteil am Gesamtverkehr im Querschnitt

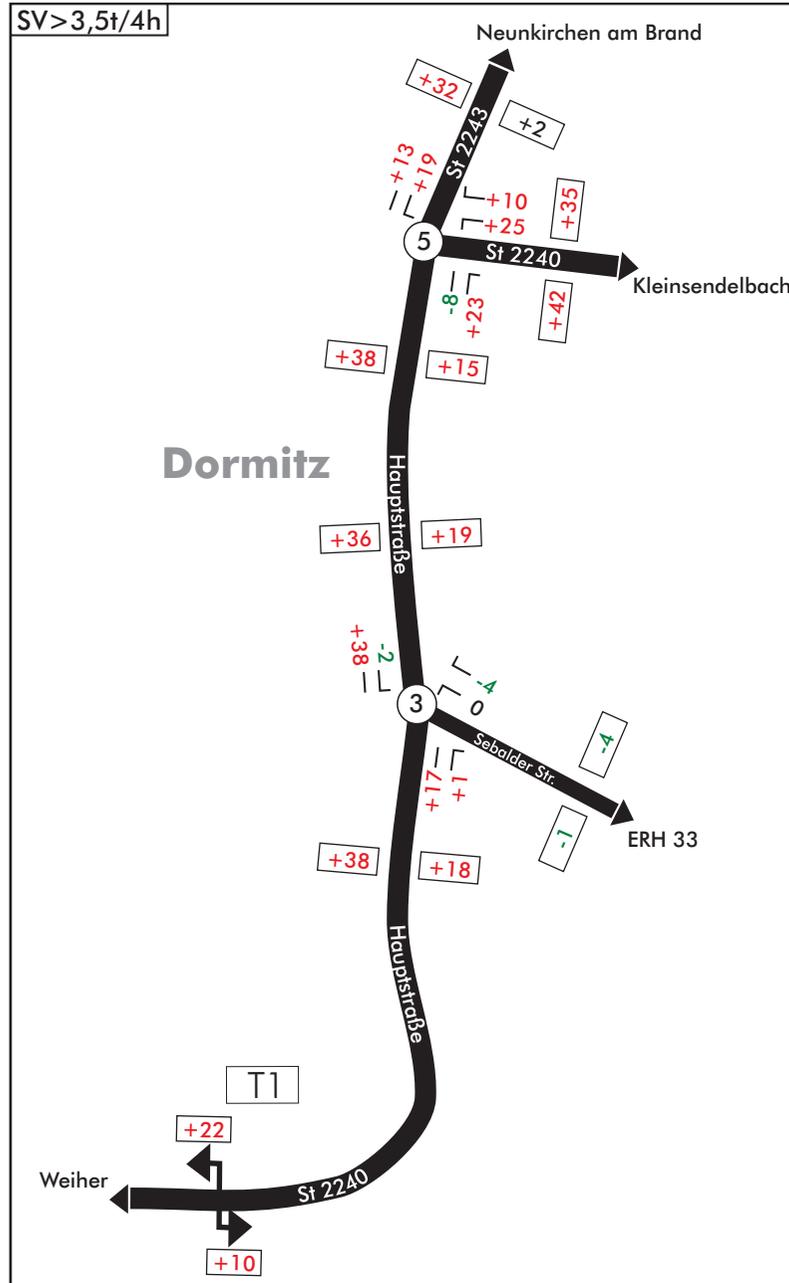
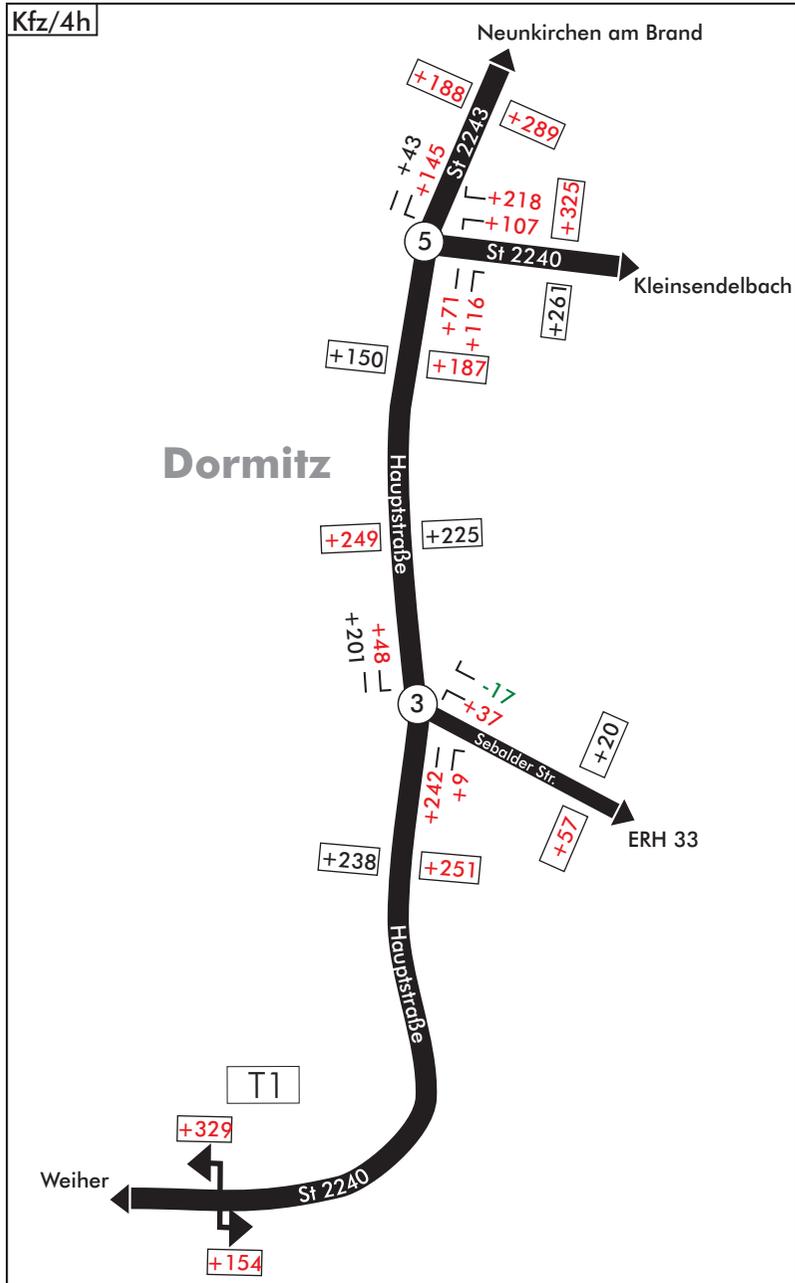
*ohne Wendeverkehr

Erhebung: Di., 28.11.2017



Plan

3



Staatliches Bauamt Bamberg

Ortsumgebung Dormitz

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme

Kfz/4h und SV>3,5t/4h

Vormittag (6:00-10:00 Uhr)

Differenzen Analyse

2017 / 2012

② Knotennummer



automat. 24h-Querschnittszählung

-112 Differenz Kfz je Fahrtrichtung (absolut)

-23

+1 Differenz Kfz je Abbiegestrom

-60

-143 Abnahme größer 10 %

+132 Zunahme größer 10 %

-47 Änderung kleiner 10 %

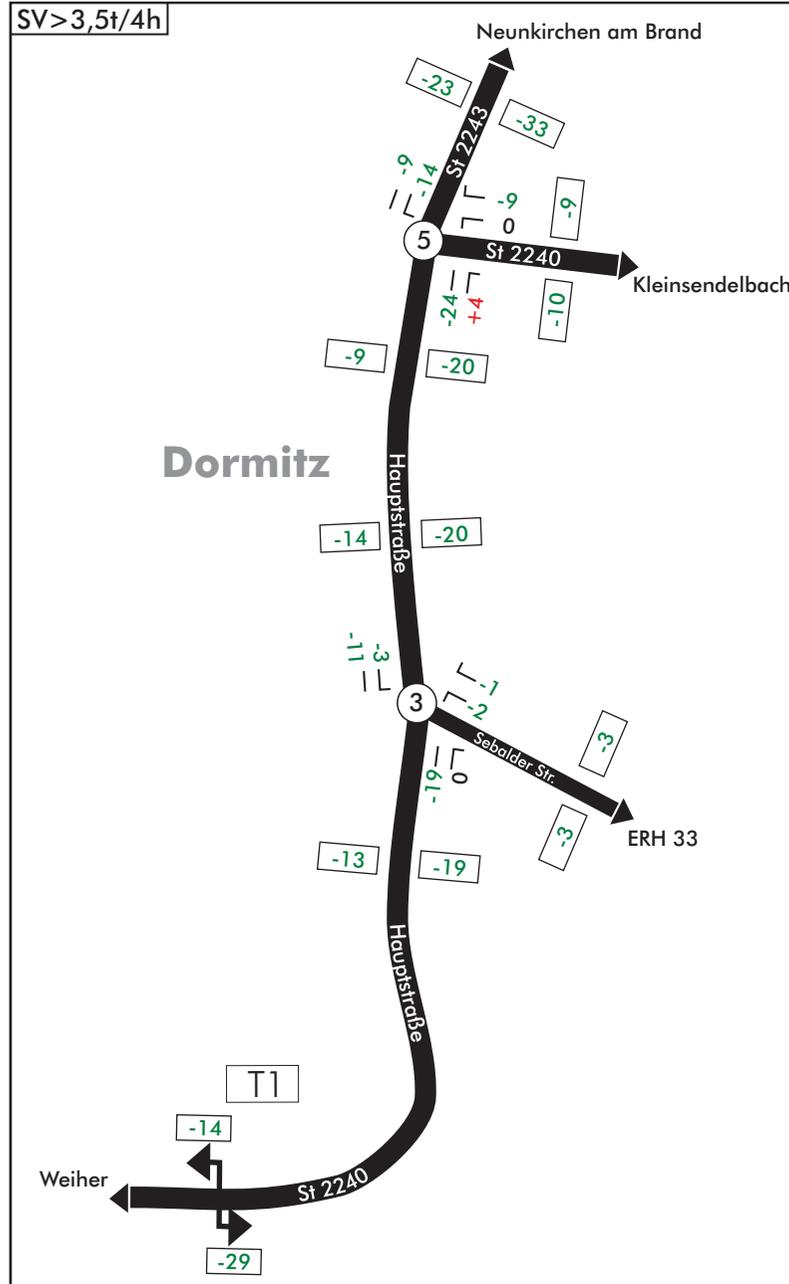
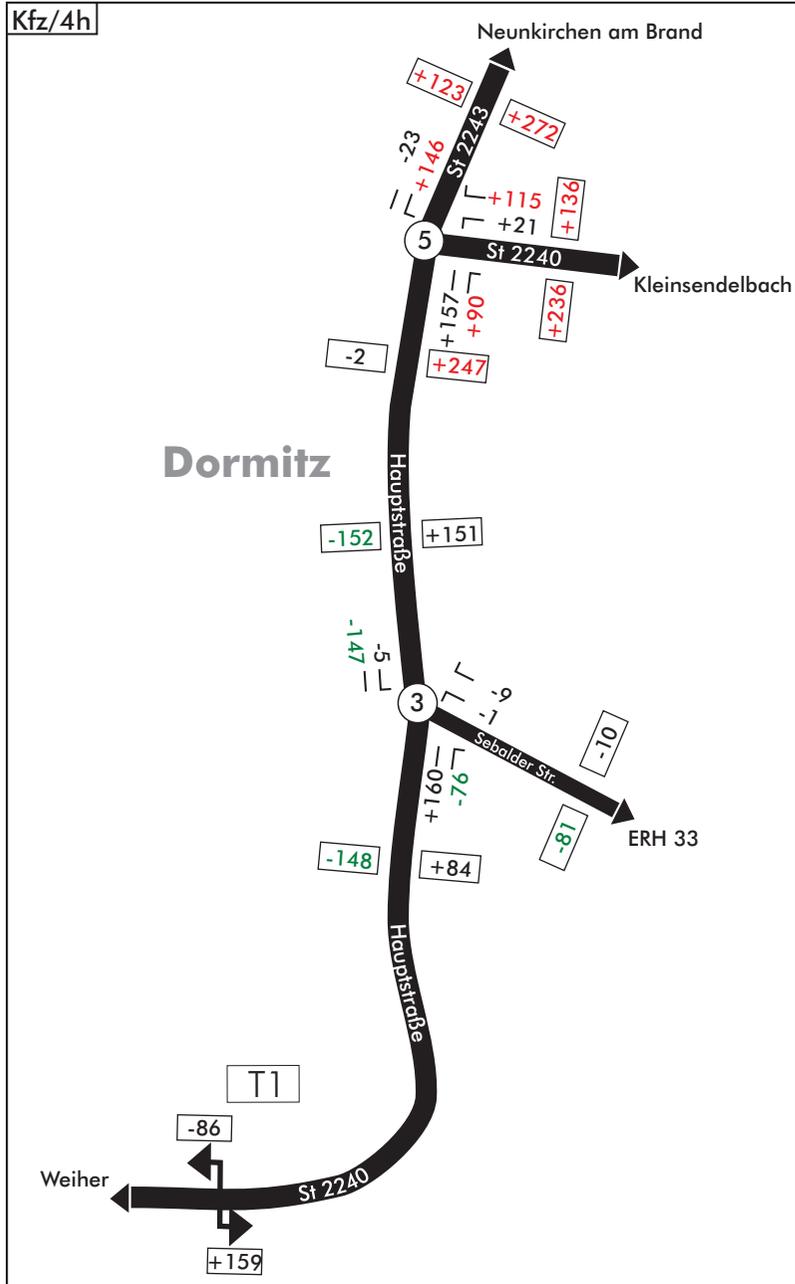
*ohne Wendeverkehr

Erhebung: Di., 28.11.2017

Plan



4



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

Differenzen Analyse
 2017 / 2012

- 2 Knotennummer
- T1 automat. 24h-Querschnittszählung
- 112 Differenz Kfz je Fahrtrichtung (absolut)
- 23 Differenz Kfz je Abbiegestrom
- +1
- 60
- 143 Abnahme größer 10 %
- + 132 Zunahme größer 10 %
- 47 Änderung kleiner 10 %

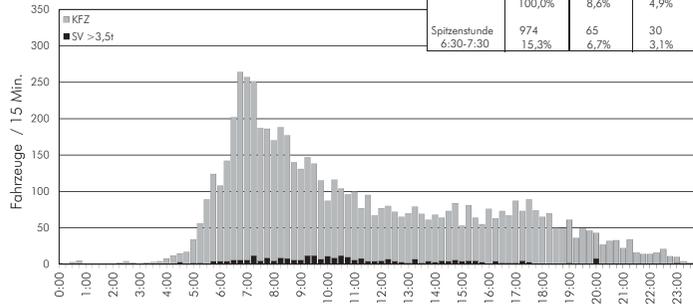
*ohne Wendeverkehr
 Erhebung: Di., 28.11.2017



Q 1: St 2240
In Fahrtrichtung West
(Weiher)

Dienstag
28.11.2017

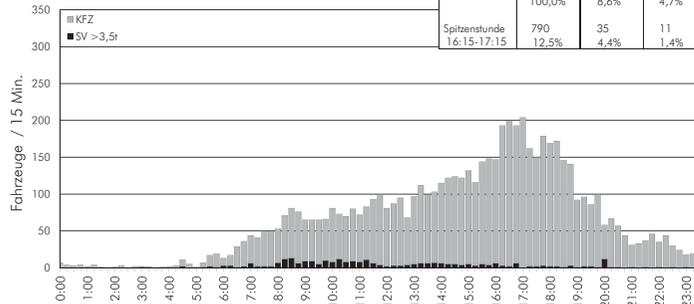
ZEIT	KFZ	Lkw./Lkw/ Bus/Lz/Sz	SV > 3,5t gesamt
6-10 Uhr	2.803 44,0%	225 8,0%	117 4,2%
15-19 Uhr	1.089 17,1%	78 7,2%	40 3,7%
Tag (6-22)	5.909 92,7%	516 8,7%	289 4,9%
Nacht (22-6)	465 7,3%	32 6,9%	26 5,6%
Gesamt	6.374 100,0%	548 8,6%	315 4,9%
Spitzenstunde 6:30-7:30	974 15,3%	65 6,7%	30 3,1%



Q 1: St 2240
In Fahrtrichtung Osten
(Dormitz)

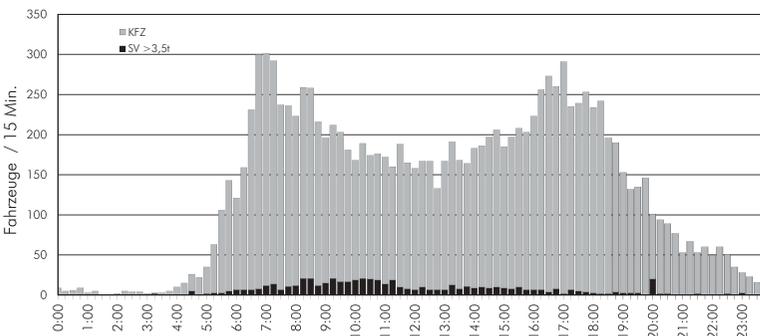
Dienstag
28.11.2017

ZEIT	KFZ	Lkw./Lkw/ Bus/Lz/Sz	SV > 3,5t gesamt
6-10 Uhr	822 13,0%	162 19,7%	92 11,2%
15-19 Uhr	2.596 41,0%	117 4,5%	49 1,9%
Tag (6-22)	6.040 95,3%	530 8,8%	285 4,7%
Nacht (22-6)	296 4,7%	12 4,1%	12 4,1%
Gesamt	6.336 100,0%	542 8,6%	297 4,7%
Spitzenstunde 16:15-17:15	790 12,5%	35 4,4%	11 1,4%



Q 1: St 2240
Querschnitt

Dienstag
28.11.2017



ZEIT	KFZ	Krad	Pkw	Liefer- wagen	Bus	Lkw > 3,5t	Lastzug/ Sattelzug	Lkw./Lkw/ Bus/Lz/Sz	SV > 3,5t gesamt
6-10 Uhr	3.625 28,5%	7 0,2%	3.231 89,1%	178 4,9%	49 1,4%	98 2,7%	62 1,7%	387 10,7%	209 5,8%
15-19 Uhr	3.685 29,0%	8 0,2%	3.482 94,5%	106 2,9%	37 1,0%	36 1,0%	16 0,4%	195 5,3%	89 2,4%
Tag (6-22)	11.949 94,0%	22 0,2%	10.881 91,1%	472 4,0%	169 1,4%	261 2,2%	144 1,2%	1.046 8,8%	574 4,8%
Nacht (22-6)	761 6,0%	1 0,1%	716 94,1%	6 0,8%	20 2,6%	11 1,4%	7 0,9%	44 5,8%	38 5,0%
Gesamt	12.710 100,0%	23 0,2%	11.597 91,2%	478 3,8%	189 1,5%	272 2,1%	151 1,2%	1.090 8,6%	612 4,8%
Spitzenstunde 6:45-7:45	1.130 8,9%	0 0,0%	1.031 91,2%	58 5,1%	15 1,3%	18 1,6%	8 0,7%	99 8,8%	41 3,6%

Tagesganglinie T1

St 2240 zwischen St 2243 und
Ortseingang Dormitz

Erhebung: Di., 28.11.2017

Plan

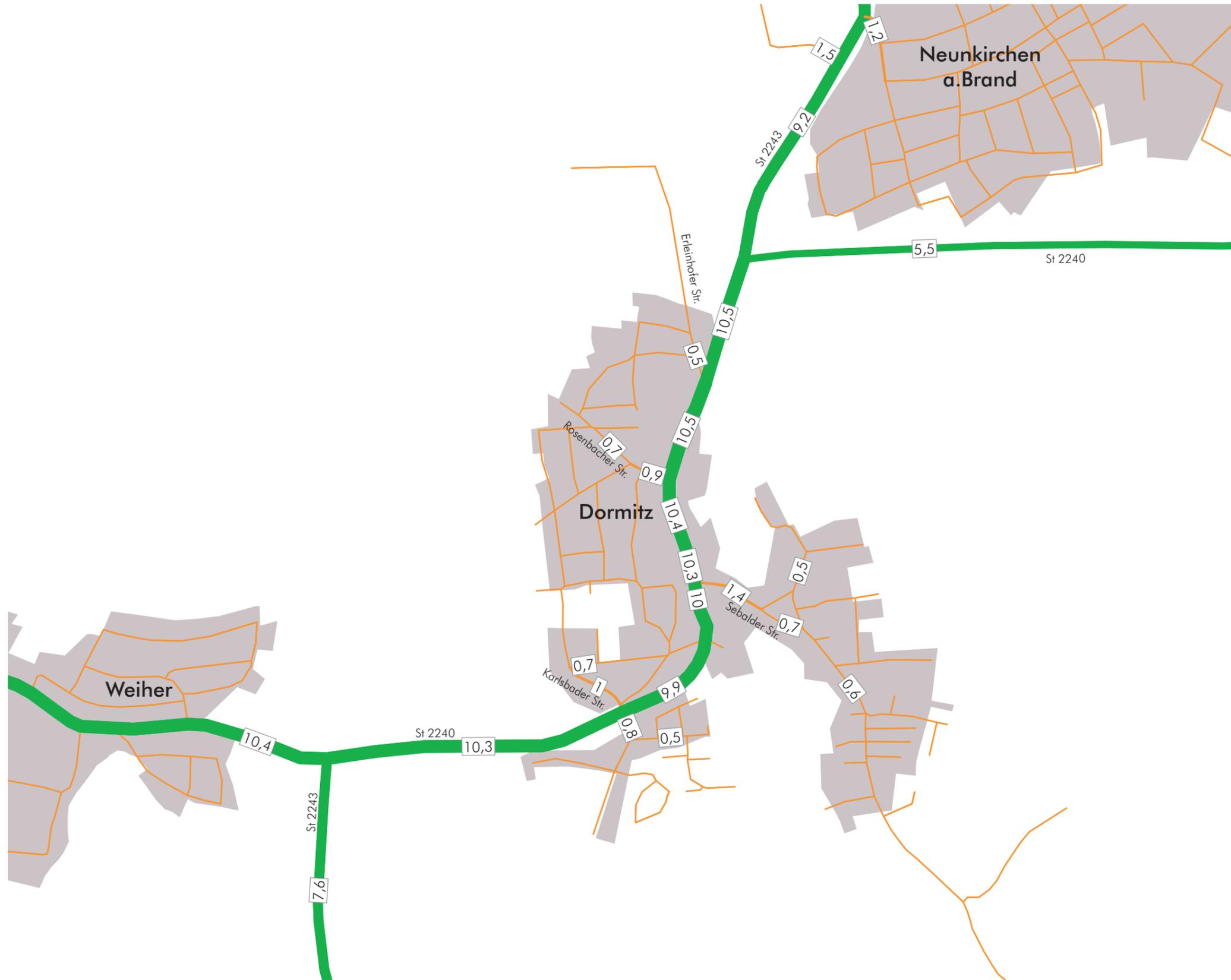
6

Ortsumgehung Dormitz

Verkehrsuntersuchung

Querschnittsbelastungen
Kfz/d - [DTV]

Analyse 2017



22,5 Kfz-Belastung (in 1.000 Fzg)

- Autobahn
- Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher Verbindungsfunktion
- Hauptverkehrsstraße mit örtlicher Verbindungsfunktion
- Sammelstraße / Nachgeordnete Straße

Werte auf 100 gerundet



Plan

7

Ortsumgehung Dormitz

Verkehrsuntersuchung

Querschnittsbelastungen
SV > 3,5t/d - [DTV]

Analyse 2017

250 SV-Belastung

(11,8%) Anteil SV am Gesamtverkehr

Autobahn

Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher
Verbindungsfunktion

Hauptverkehrsstraße mit örtlicher
Verbindungsfunktion

Sammelstraße / Nachgeordnete Straße



Werte auf 10 gerundet



Plan

8

Differenzbelastungen
 Kfz/d - [DTV]

Prognose-Nullfall 2035 /
 Analyse 2017



- Belastungszunahme
- Belastungsabnahme
- 480 Differenzbelastung
- +12,7% Differenzbelastung (relativ)

Werte auf 100 gerundet
 Differenzen <300 Fzg. sind nicht dargestellt
 bzw. beschriftet



250 SV-Belastung

(11,8%) Anteil SV am Gesamtverkehr

Autobahn

Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher
Verbindungsfunktion

Hauptverkehrsstraße mit örtlicher
Verbindungsfunktion

Sammelstraße / Nachgeordnete Straße



Werte auf 10 gerundet



Ortsumgehung Dormitz

Verkehrsuntersuchung

Differenzbelastungen
SV > 3,5t/d - [DTV]

Prognose-Nullfall 2035 /
Analyse 2017



Belastungszunahme

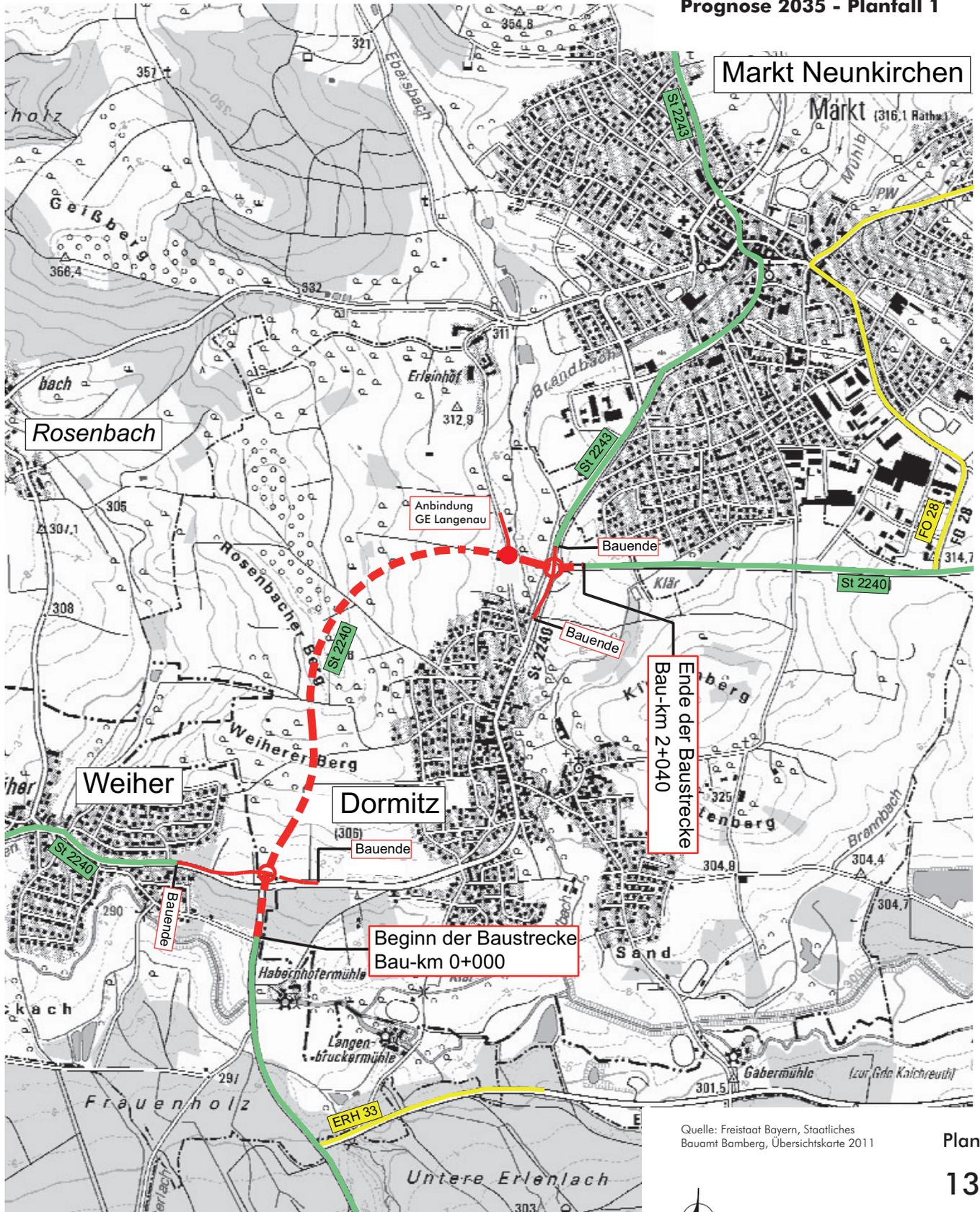
Belastungsabnahme

480 Differenzbelastung

+12,7% Differenzbelastung (relativ)

Werte auf 10 gerundet
Differenzen < 40 Fzg. sind nicht dargestellt
bzw. beschriftet





Quelle: Freistaat Bayern, Staatliches Bauamt Bamberg, Übersichtskarte 2011

Plan

13



Ortsumgehung Dormitz

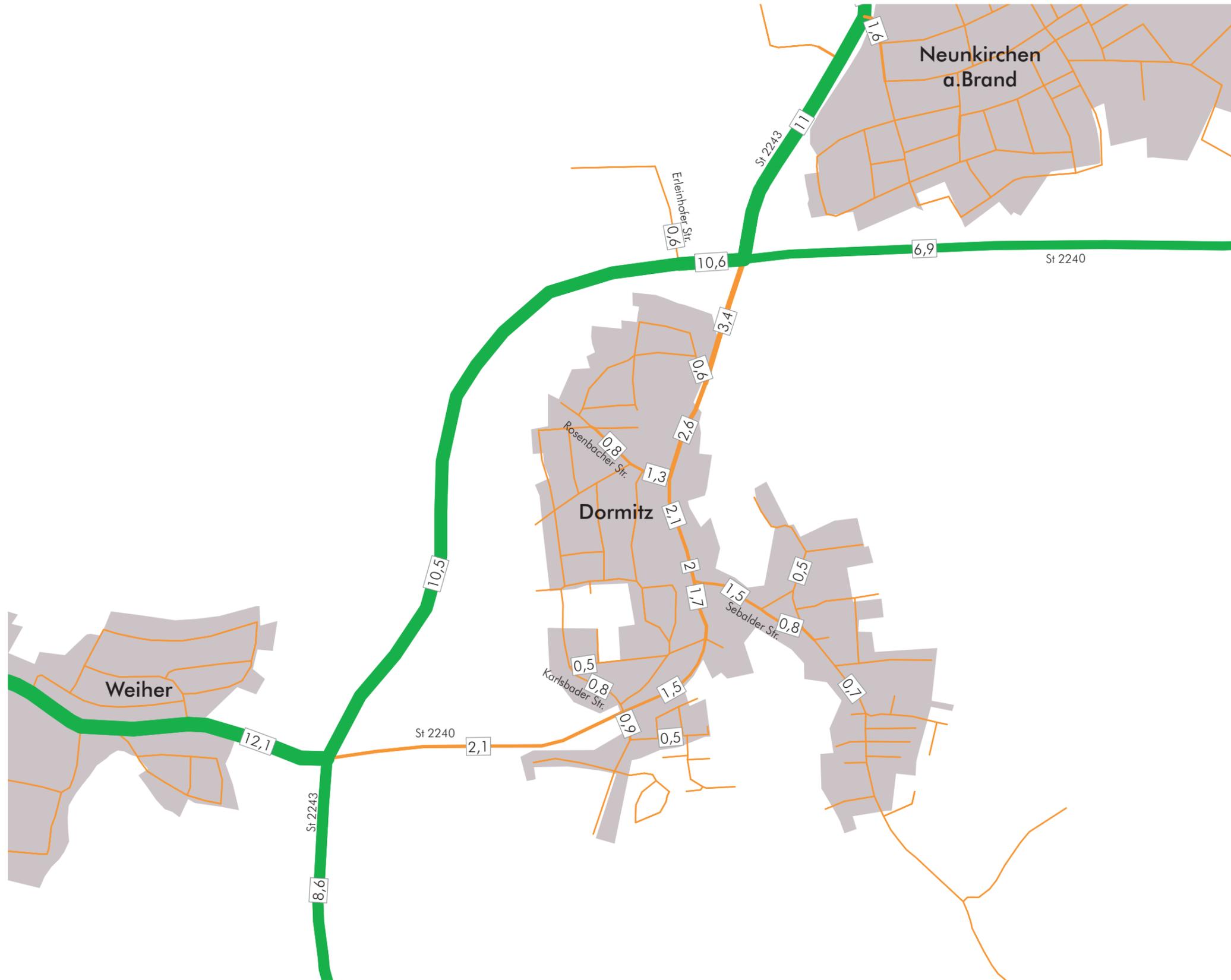
Verkehrsuntersuchung

Querschnittsbelastungen
Kfz/d - [DTV]

Prognose-Planfall 1

10,2 Kfz-Belastung (in 1.000 Fzg)

-  Autobahn
-  Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher Verbindungsfunktion
-  Hauptverkehrsstraße mit örtlicher Verbindungsfunktion
-  Sammelstraße / Nachgeordnete Straße

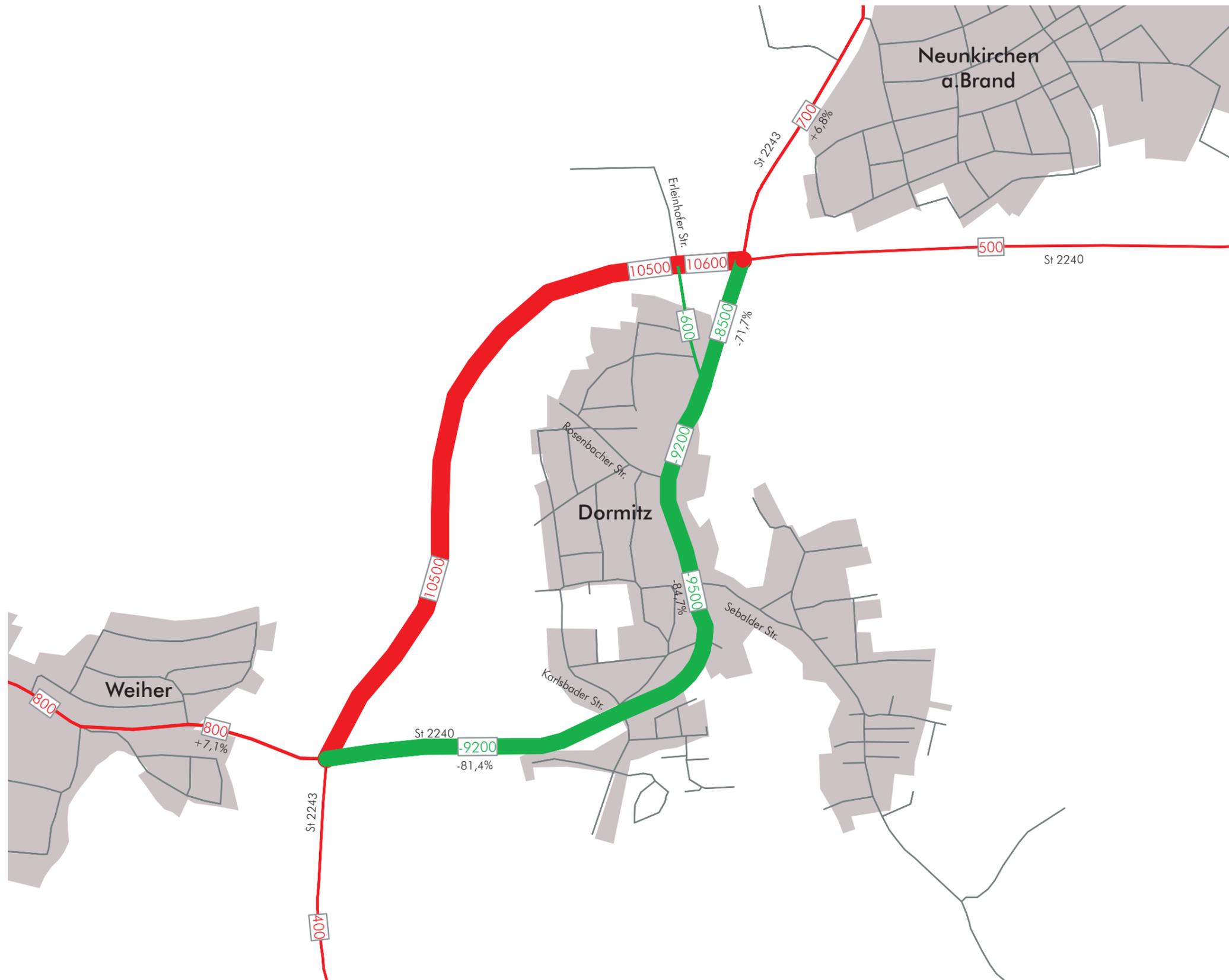


Werte auf 100 gerundet



Plan

14



- Belastungszunahme
- Belastungsabnahme
- 480 Differenzbelastung
- +12,7% Differenzbelastung (relativ)

Werte auf 100 gerundet
 Differenzen <300 Fzg. sind nicht dargestellt
 bzw. beschriftet



Ortsumgehung Dormitz

Verkehrsuntersuchung

Querschnittsbelastungen
SV > 3,5t/d - [DTV]

Prognose-Planfall 1

250 SV-Belastung

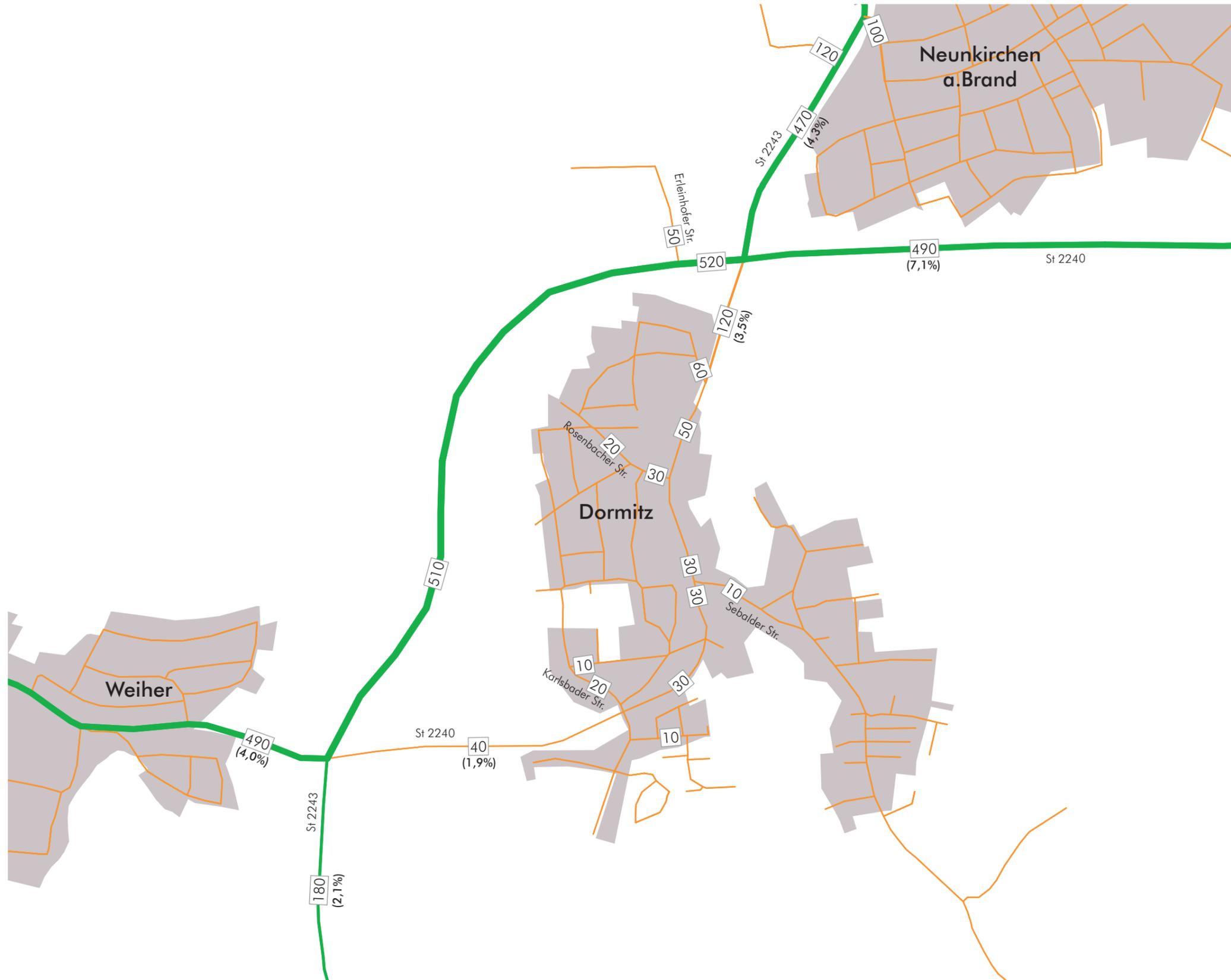
(11,8%) Anteil SV am Gesamtverkehr

Autobahn

Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher
Verbindungsfunktion

Hauptverkehrsstraße mit örtlicher
Verbindungsfunktion

Sammelstraße / Nachgeordnete Straße



Werte auf 10 gerundet



Plan

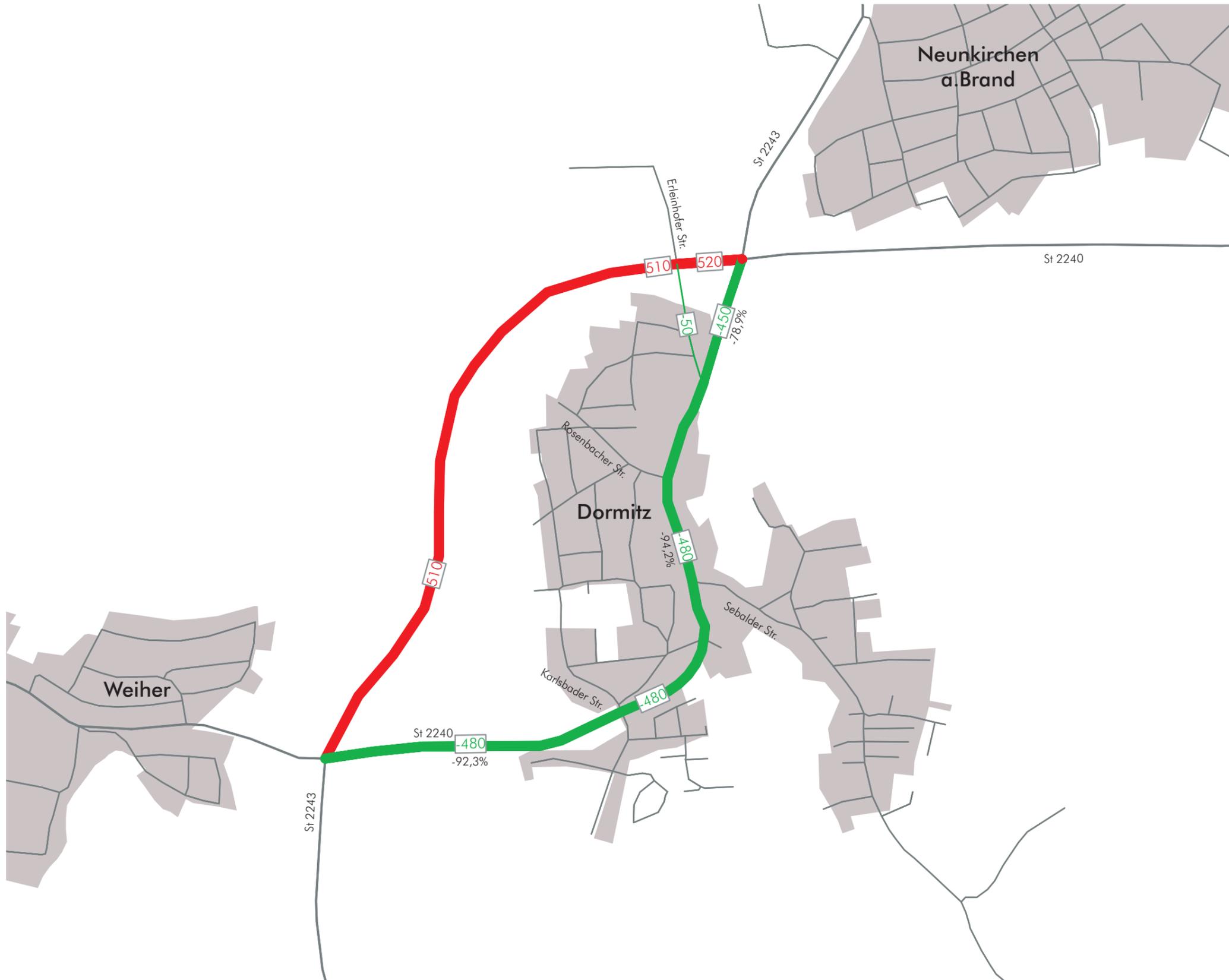
16

Ortsumgehung Dormitz

Verkehrsuntersuchung

Differenzbelastungen
SV > 3,5t/d - [DTV]

Prognose-Planfall 1 /
Prognose-Nullfall 2035



— Belastungszunahme

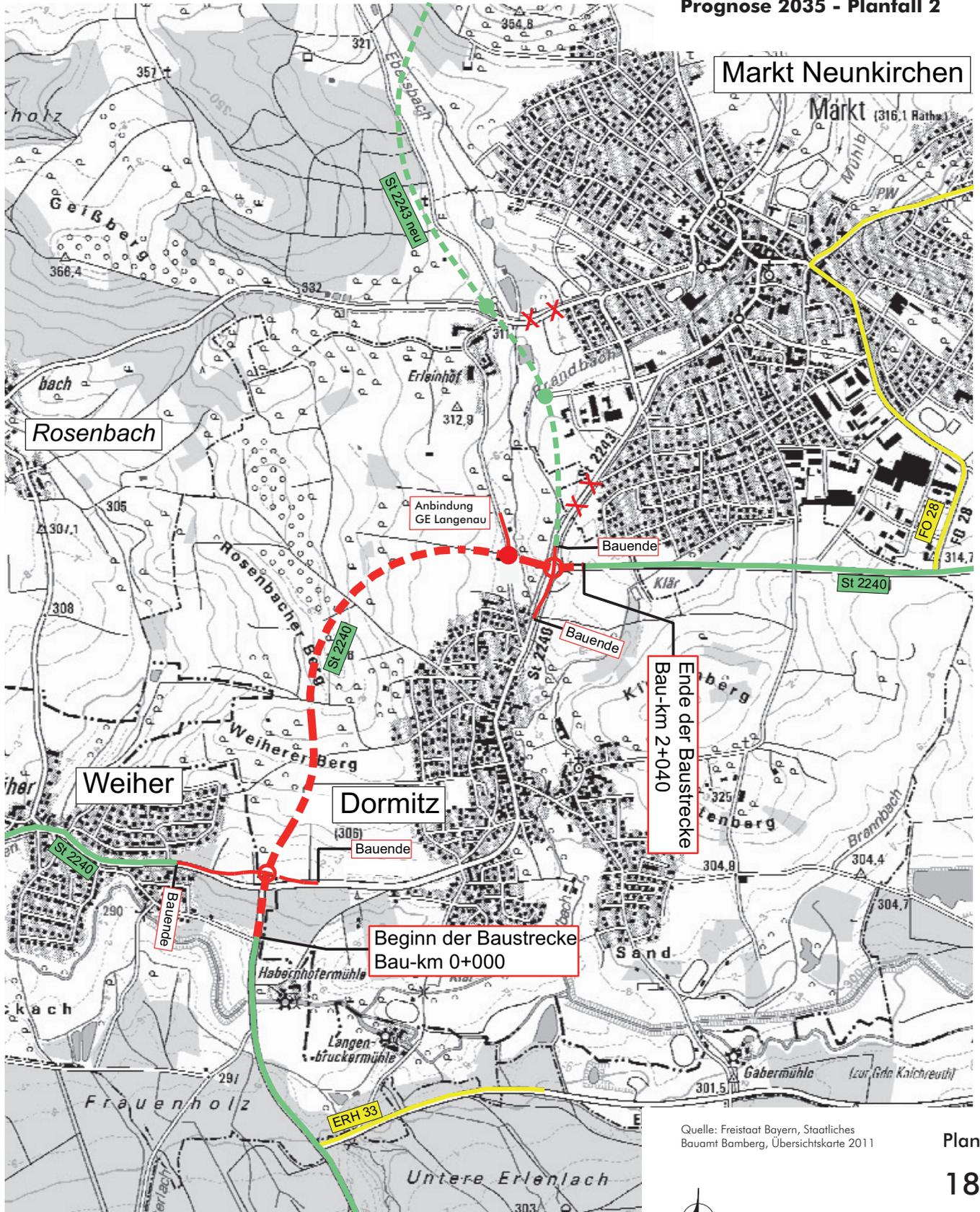
— Belastungsabnahme

480 Differenzbelastung

+12,7% Differenzbelastung (relativ)

Werte auf 10 gerundet
Differenzen < 40 Fzg. sind nicht dargestellt
bzw. beschriftet





Quelle: Freistaat Bayern, Staatliches Bauamt Bamberg, Übersichtskarte 2011

Plan

18



Ortsumgehung Dormitz

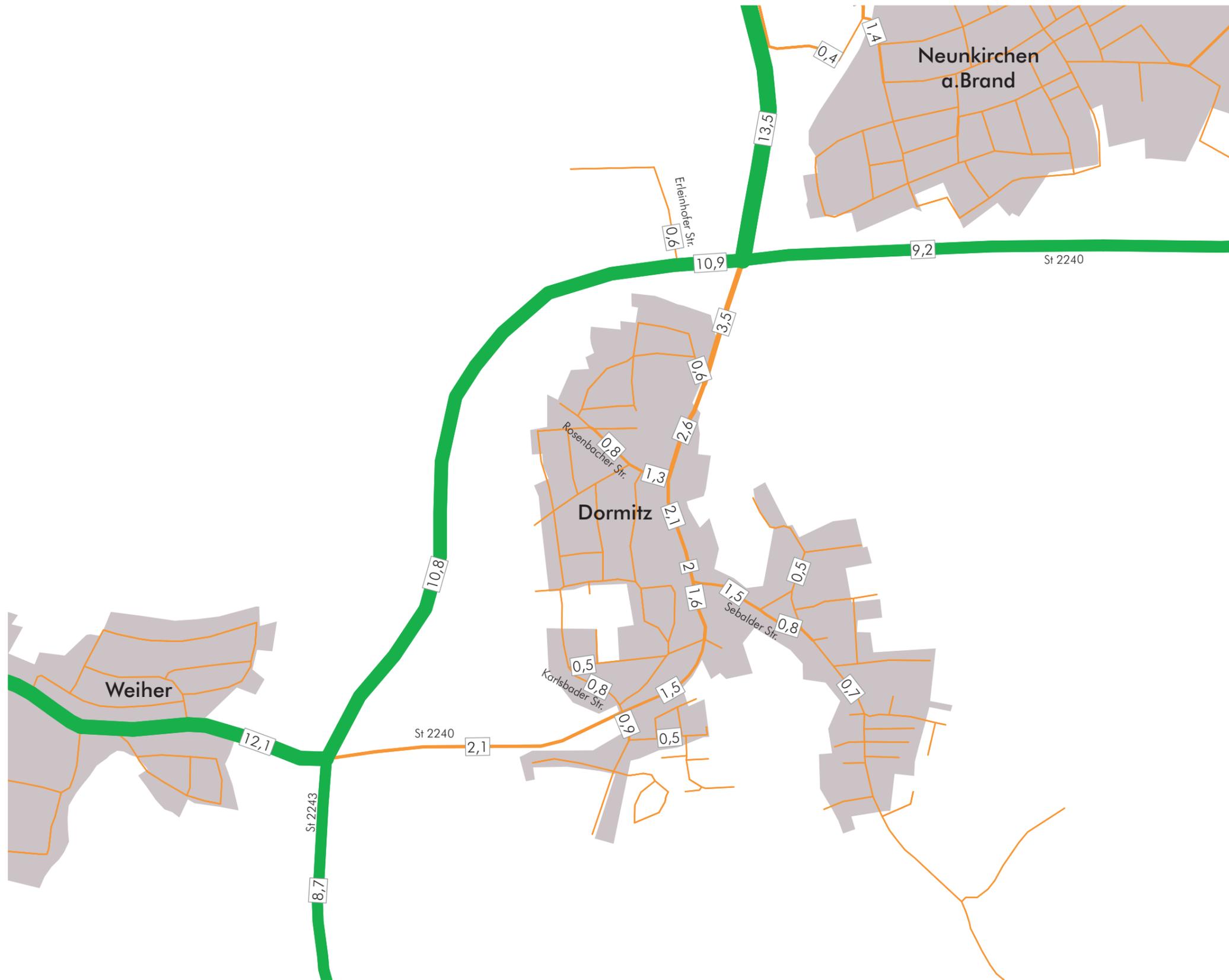
Verkehrsuntersuchung

Querschnittsbelastungen
Kfz/d - [DTV]

Prognose-Planfall 2

10,2 Kfz-Belastung (in 1.000 Fzg)

-  Autobahn
-  Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher Verbindungsfunktion
-  Hauptverkehrsstraße mit örtlicher Verbindungsfunktion
-  Sammelstraße / Nachgeordnete Straße



Werte auf 100 gerundet



Plan

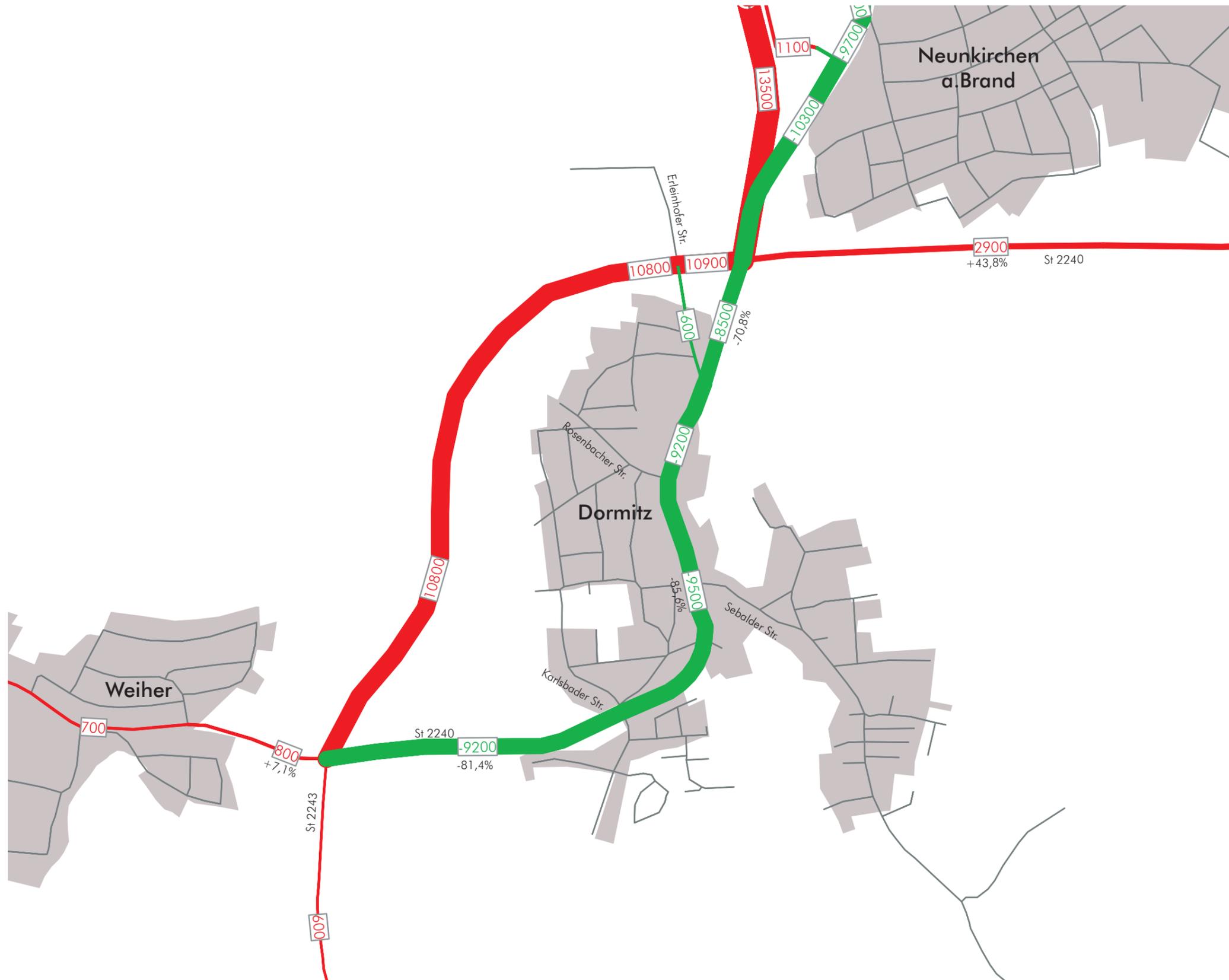
19

Ortsumgebung Dormitz

Verkehrsuntersuchung

Differenzbelastungen
Kfz/d - [DTV]

Prognose-Planfall 2 /
Prognose-Nullfall 2035



Belastungszunahme

Belastungsabnahme

480 Differenzbelastung

+12,7% Differenzbelastung (relativ)

Werte auf 100 gerundet
Differenzen <300 Fzg. sind nicht dargestellt
bzw. beschriftet



Ortsumgehung Dormitz

Verkehrsuntersuchung

Querschnittsbelastungen
SV > 3,5t/d - [DTV]

Prognose-Planfall 2

250 SV-Belastung

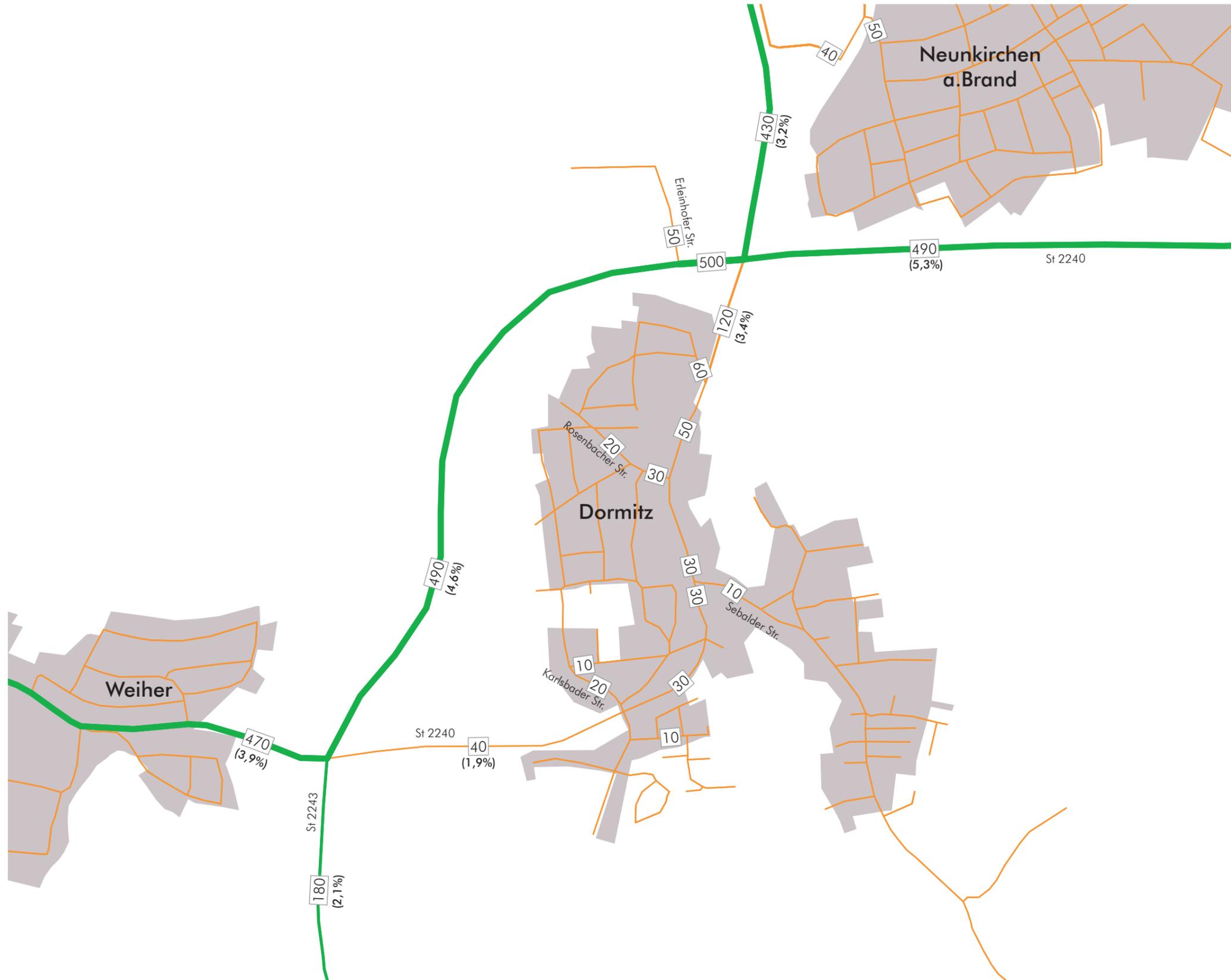
(11,8%) Anteil SV am Gesamtverkehr

Autobahn

Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher
Verbindungsfunktion

Hauptverkehrsstraße mit örtlicher
Verbindungsfunktion

Sammelstraße / Nachgeordnete Straße



Werte auf 10 gerundet



Plan

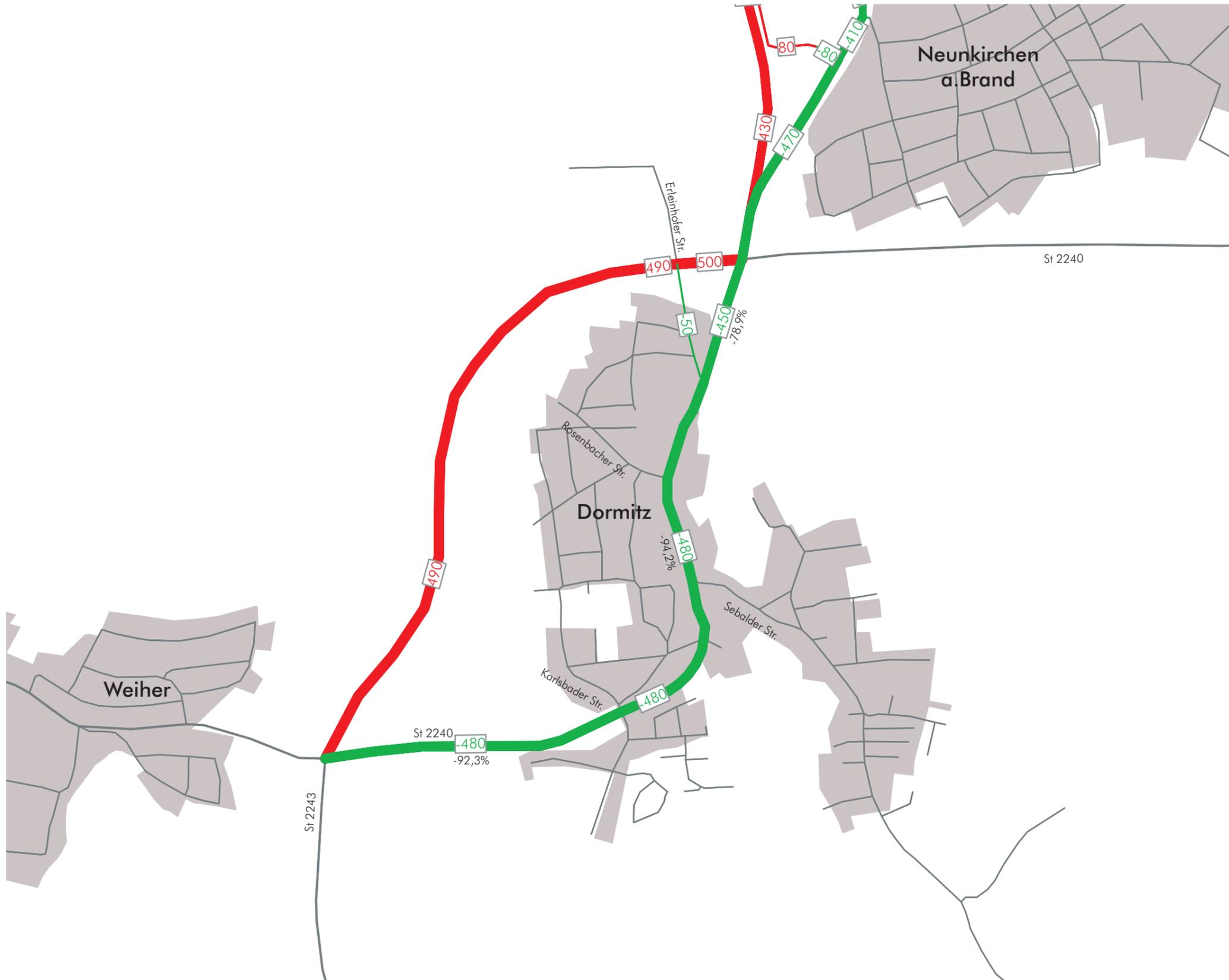
21

Ortsumgehung Dormitz

Verkehrsuntersuchung

Differenzbelastungen
SV > 3,5t/d - [DTV]

Prognose-Planfall 2 /
Prognose-Nullfall 2035



— Belastungszunahme

— Belastungsabnahme

480 Differenzbelastung

+12,7% Differenzbelastung (relativ)

Werte auf 10 gerundet
Differenzen < 40 Fzg. sind nicht dargestellt
bzw. beschriftet



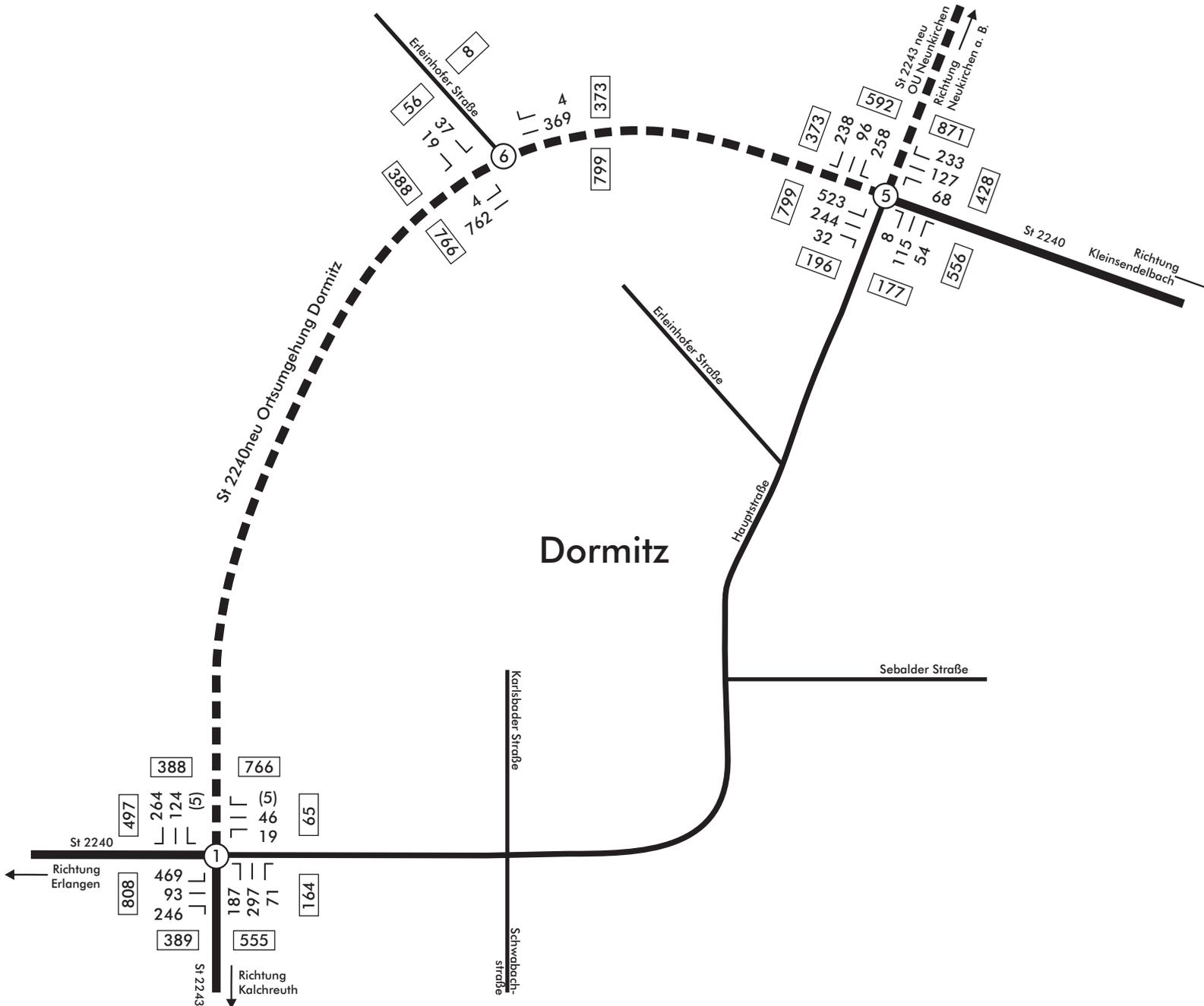
Ortsumgehung Dormitz

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme [Kfz/h]

Prognose 2035 - Planfall 2

maßgebende Spitzenstunde
Nachmittag



② Knotennummer

└ 15 Anzahl Kfz je Abbiegestrom
└ 89

1215 Anzahl Kfz je Fahrtrichtung

(5) für Leistungsfähigkeitsberechnung
angesetzte Mindestgröße

Plan

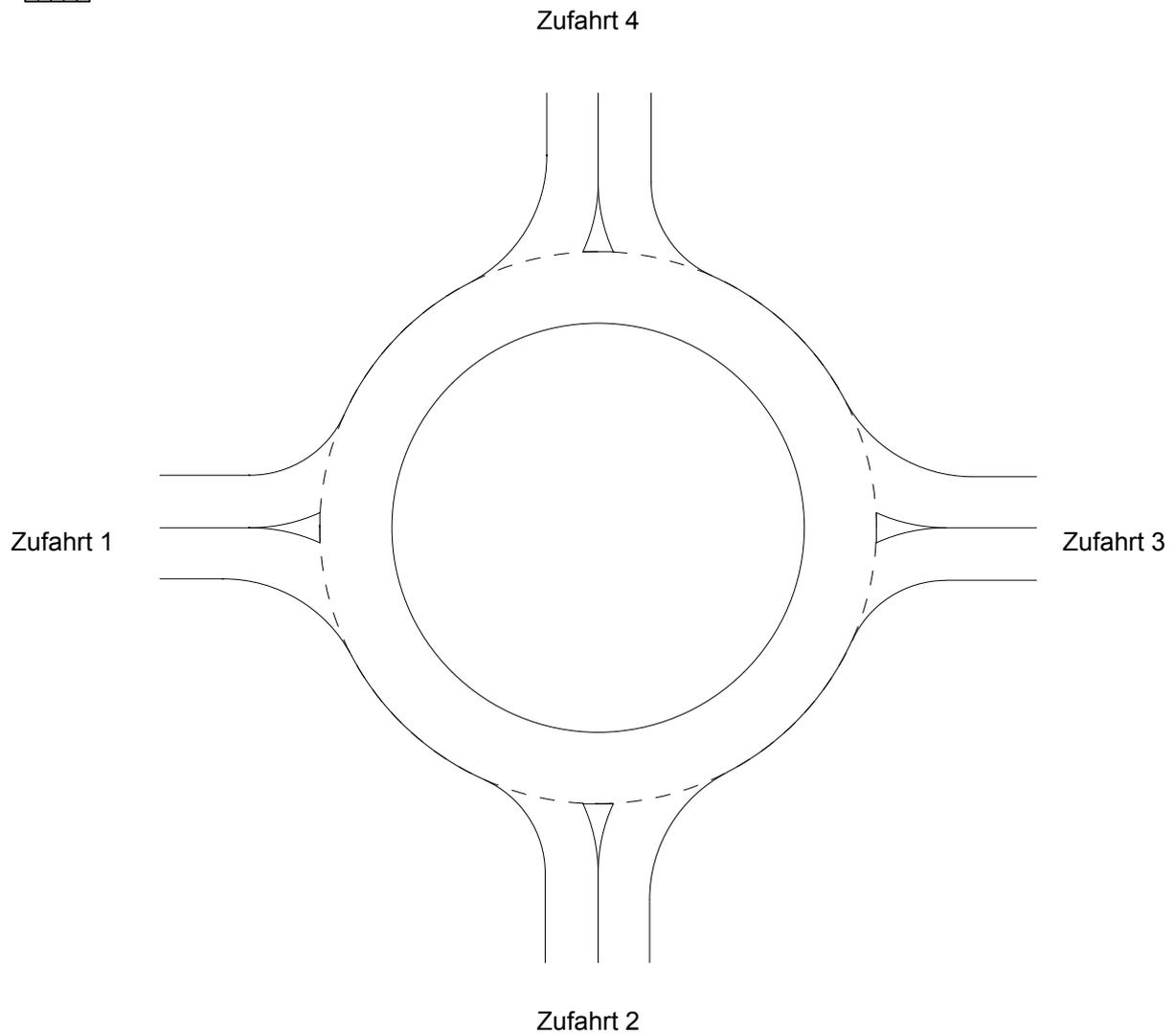
23



Skizze der Kreis-Geometrie

Datei: K1_PF2_KVP_St2240-St2243_Nachm.krs
Projekt: Ortsumgehung Dormitz
Projekt-Nummer:
Knoten: K1 - St2240-St2243
Stunde: Spitzenstunde Nachmittag

0 5 m
|||||



Zufahrt 1: St 2240 Ri. Weiher
Zufahrt 2: St 2243 Ri. Kalchreuth
Zufahrt 3: Anbindung Dormitz (Hauptstraße)
Zufahrt 4: St 2240 neu (OU Dormitz)

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - nur Fz.-Verkehr

Datei: K1_PF2_KVP_St2240-St2243_Nachm.krs
 Projekt: Ortsumgehung Dormitz, Prognose 2035
 Projekt-Nummer:
 Knoten: K1 - St2240-St2243
 Stunde: Spitzenstunde Nachmittag

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 2240	1	1	149	817	1113	0,73	296	12,1	B
2	St 2243	1	1	574	560	766	0,73	206	17,3	B
3	Anbindung Dormitz	1	1	963	71	485	0,15	414	8,8	A
4	St 2240 neu	1	1	254	400	1023	0,39	623	5,9	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 2240	1	1	149	817	1113	1,9	8	12	B
2	St 2243	1	1	574	560	766	1,9	8	11	B
3	Anbindung Dormitz	1	1	963	71	485	0,1	1	1	A
4	St 2240 neu	1	1	254	400	1023	0,4	2	3	A

Gesamt-Qualitätsstufe : B

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1848 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1826 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 6,2 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 12,2 s pro Fz

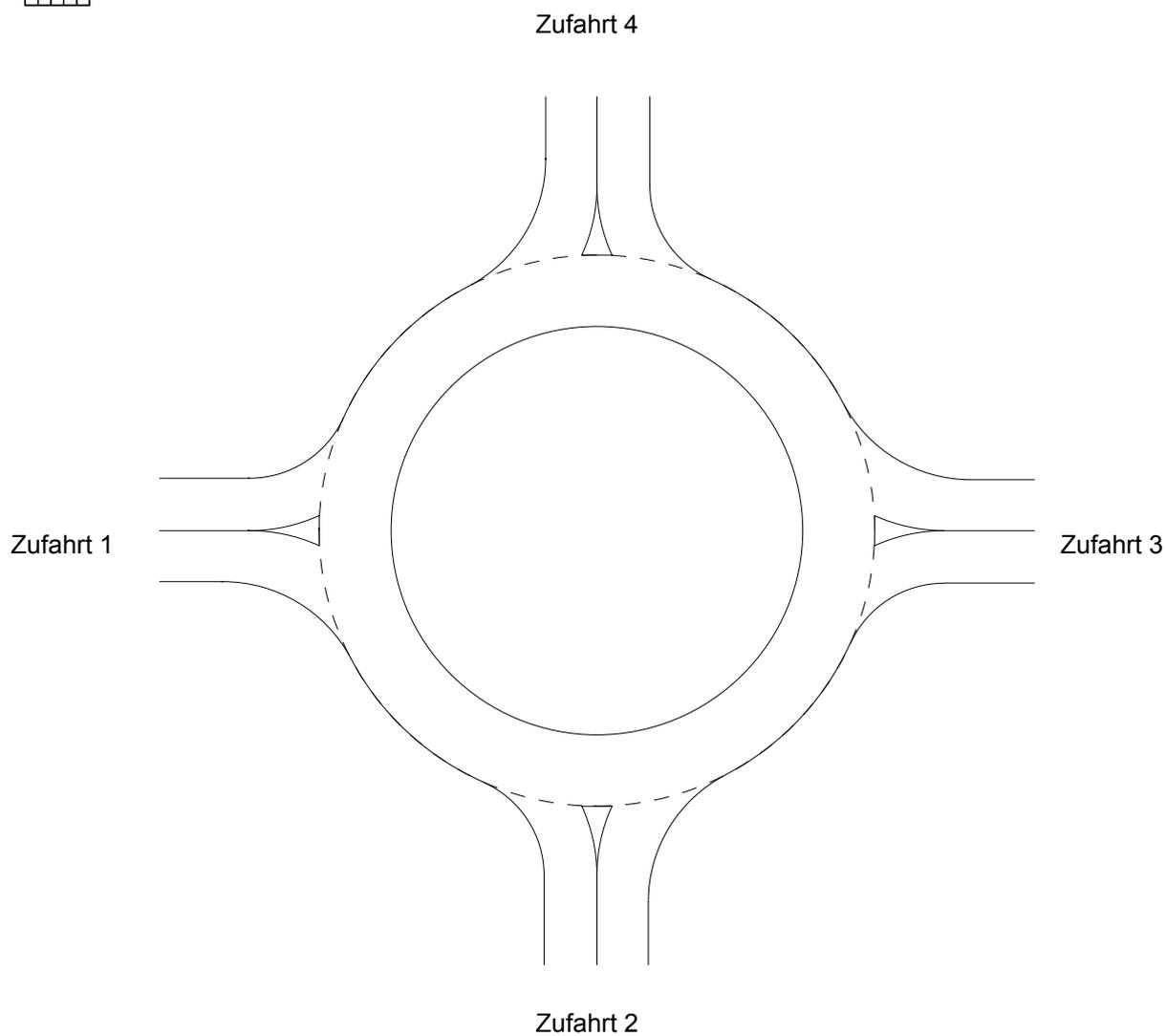
Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015 Kapitel L5
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Skizze der Kreis-Geometrie

Datei: K5_PF2_KVP_St2243-St2240_Nachm.krs
Projekt: Ortsumgehung Dormitz
Projekt-Nummer:
Knoten: K5 - St2243-St2240
Stunde: Spitzenstunde Nachmittag

0 5 m
|||||



Zufahrt 1: St 2240 neu (OU Dormitz)
Zufahrt 2: Anbindung Dormitz (Hauptstraße)
Zufahrt 3: St 2240 Ost (Richtung Kleinsendelbach)
Zufahrt 4: St 2243 neu (OU Neunkirchen)

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - nur Fz.-Verkehr

Datei: K5_PF2_KVP_St2243-St2240_Nachm.krs
 Projekt: Ortsumgehung Dormitz, Prognose 2035
 Projekt-Nummer:
 Knoten: K5 - St2243-St2240
 Stunde: Spitzenstunde Nachmittag

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 2240 neu	1	1	427	808	881	0,92	73	40,8	D
2	Anbindung Dormitz	1	1	1036	179	436	0,41	257	14,1	B
3	St 2240	1	1	651	435	708	0,61	273	13,3	B
4	St 2243	1	1	208	599	1062	0,56	463	7,8	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 2240 neu	1	1	427	808	881	6,5	21	28	D
2	Anbindung Dormitz	1	1	1036	179	436	0,5	2	3	B
3	St 2240	1	1	651	435	708	1,1	5	7	B
4	St 2243	1	1	208	599	1062	0,9	4	6	A

Gesamt-Qualitätsstufe : D

 Gesamter Verkehr
 Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 2021 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1996 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 12,6 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 22,8 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)

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Ortsumgehung Dormitz, Prognose 2035
 Knotenpunkt : St 2240 neu - Erleinhofer Straße
 Stunde : Spitzenstunde Nachmittag
 Datei : K6_Pf2_VFK_ST2240neu-ErleinhoferStr_Nachm.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		378				1800					A
3		5				1154					A
Misch-H											
4		38	7,4	3,4	1135	174		27,1	1	2	C
6		20	7,3	3,1	369	644		6,1	1	1	A
Misch-N		58				263	4 + 6	18,1	1	1	B
8		773				1800					A
7		5	6,4	2,9	369	747		6,1	1	1	A
Misch-H											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **C**
 Lage des Knotenpunkte : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

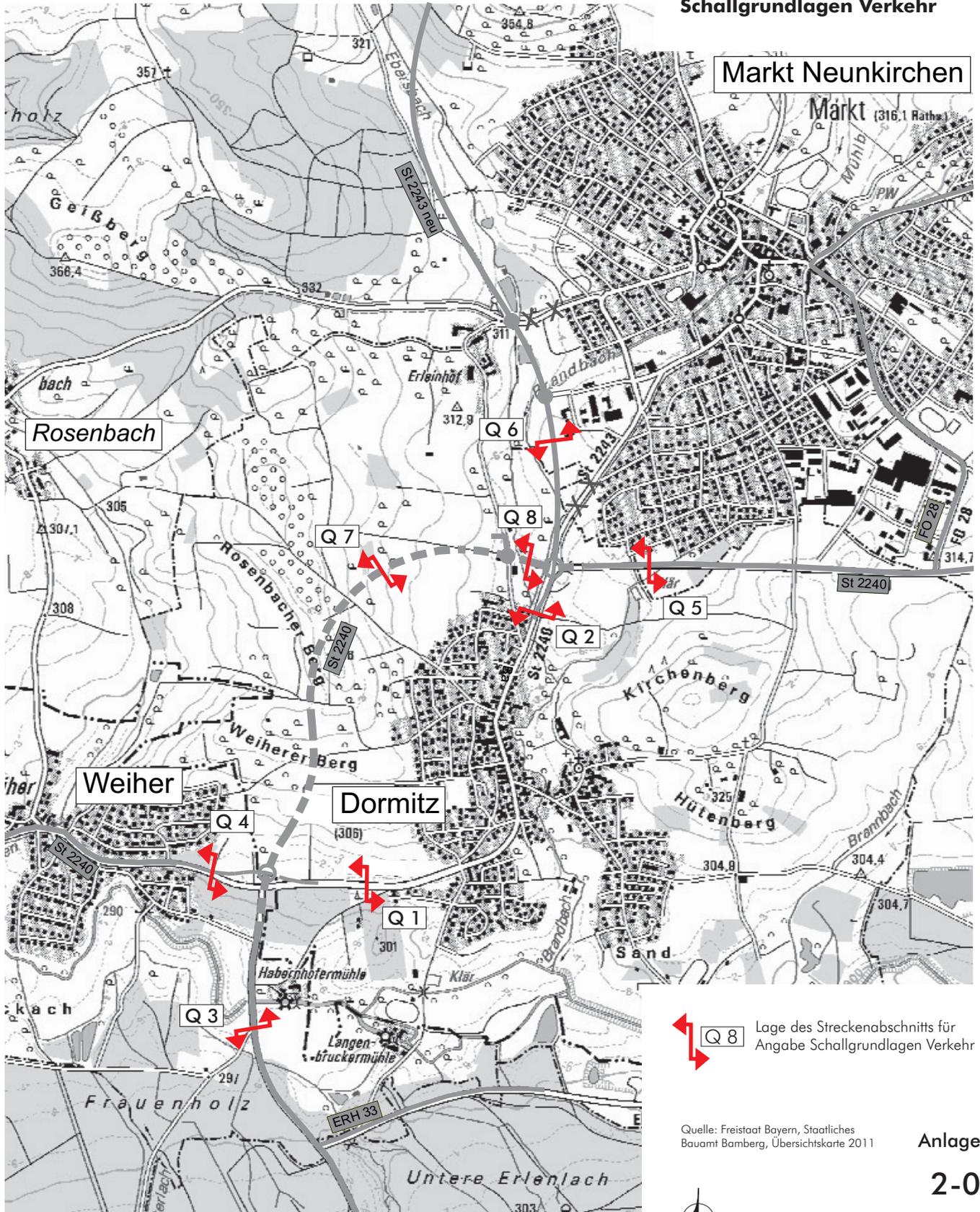
Strassennamen :

Hauptstrasse : St 2240 neu Ost (Ströme 2, 3)
 St 2240 neu West (Ströme 7, 8)
 Nebenstrasse : Erleinhofer Straße (Ströme 4, 6)

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.3

Lageplan Querschnitte Schallgrundlagen Verkehr



Quelle: Freistaat Bayern, Staatliches Bauamt Bamberg, Übersichtskarte 2011

Anlage

2-0

Ortsumgebung Dormitz

Verkehrsuntersuchung - Fortschreibung 2035

Analyse 2017

Q	Kfz/24h (DTV)	M _t	M _n	α _n	SV-Anteil (DTV)	p _t	p _n
1	10.300	604	77	6,0%	4,2%	4,2%	4,4%
2	10.500	618	79	6,0%	4,5%	4,5%	4,6%
3	7.600	448	57	6,0%	2,0%	2,0%	2,1%
4	10.400	611	78	6,0%	3,8%	3,8%	3,9%
5	5.500	325	41	6,0%	7,4%	7,3%	7,6%
6	9.200	541	69	6,0%	4,6%	4,6%	4,7%
7	nicht in Analyse 2017 enthalten						
8	nicht in Analyse 2017 enthalten						

Ortsumgehung Dormitz

Verkehrsuntersuchung - Fortschreibung 2035

Prognose-Nullfall 2035

Q	Kfz/24h (DTV)	M _t	M _n	α _n	SV-Anteil (DTV)	p _t	p _n
1	11.300	665	85	6,0%	4,6%	4,6%	4,8%
2	12.000	704	90	6,0%	4,8%	4,8%	4,9%
3	8.100	477	61	6,0%	2,2%	2,2%	2,2%
4	11.300	663	85	6,0%	4,2%	4,2%	4,3%
5	6.400	375	48	6,0%	7,7%	7,7%	7,9%
6	10.300	605	77	6,0%	4,5%	4,5%	4,7%
7	nicht in Prognose-Nullfall 2035 enthalten						
8	nicht in Prognose-Nullfall 2035 enthalten						

Ortsumgehung Dormitz

Verkehrsuntersuchung - Fortschreibung 2035

Prognose 2035 - Planfall 2

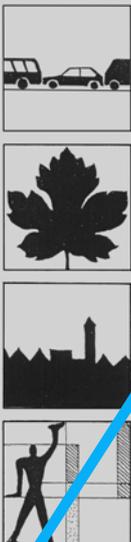
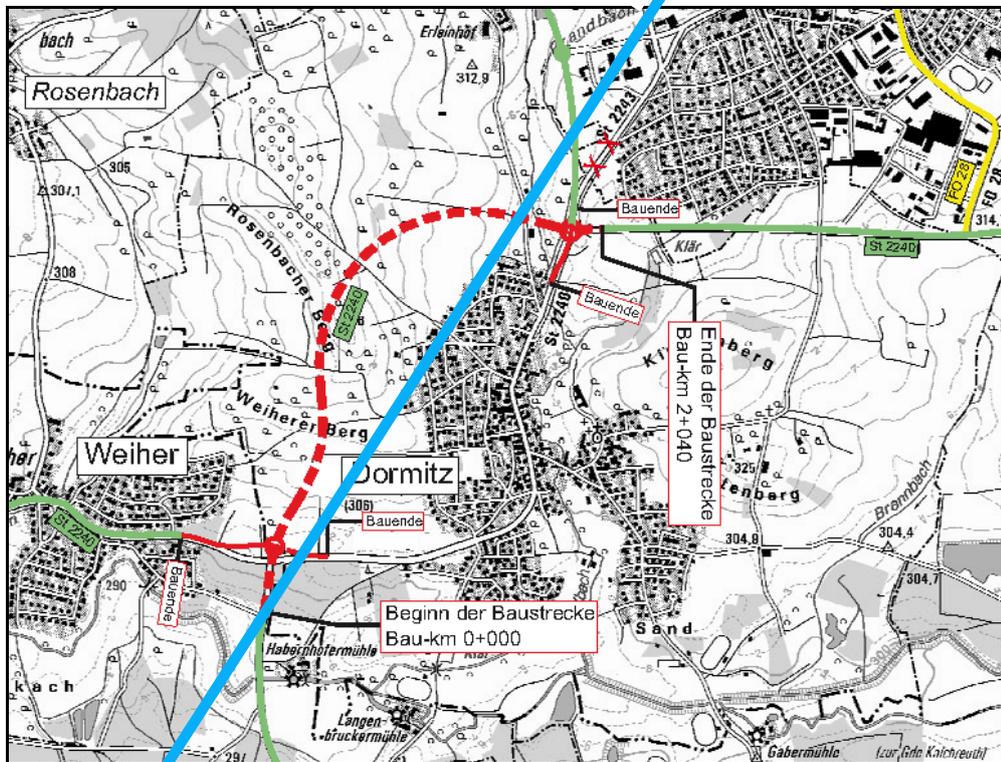
Q	Kfz/24h (DTV)	M_t	M_n	α_n	SV-Anteil (DTV)	p_t	p_n
1	2.100	123	16	6,0%	1,9%	1,9%	2,0%
2	3.500	203	26	6,0%	3,4%	3,4%	3,6%
3	8.700	510	65	6,0%	2,1%	2,1%	2,2%
4	12.100	712	91	6,0%	3,9%	3,9%	4,0%
5	9.200	542	69	6,0%	5,3%	5,3%	5,5%
6	13.500	796	102	6,0%	3,2%	3,2%	3,3%
7	10.800	633	81	6,0%	4,6%	4,5%	4,7%
8	10.900	643	82	6,0%	4,6%	4,6%	4,7%

Staatliches Bauamt Bamberg

St 2240 - Ortsumgehung Dormitz

Verkehrsuntersuchung

überholt - Ersatz durch Anhang 1T



Karlsruhe
Februar 2013

Staatliches Bauamt Bamberg

St 2240 - Ortsumgehung Dormitz

Verkehrsuntersuchung

Bearbeiter

Dr.-Ing. Frank Gericke (Projektleitung)

Dipl.-Ing. Sven Anker (Verkehrsplaner)

Dipl.-Ing. Wolfgang Bitzer (Bauingenieur)

Verfasser

MODUS CONSULT Karlsruhe

Dr.-Ing. Frank Gericke

Freier Architekt und Stadtplaner

Pforzheimer Straße 15b

76227 Karlsruhe

0721 / 940060

Erstellt im Auftrag des Staatlichen Bauamtes Bamberg
im Februar 2013

Inhalt

1. Aufgabenstellung	5
1.1 Allgemeines	5
1.2 Methodische Vorgehensweise	5
2. Datengrundlagen	7
2.1 Räumliche Lage und Gliederung	7
2.2 Verkehrserhebungen	7
2.3 Verkehrsnachfrage	10
2.4 Aufbau und Struktur des EDV-Modells	11
2.5 Verkehrsmengen Analyse 2012	13
3. Prognosesituation 2025	13
3.1 Struktur- und Mobilitätsentwicklungen	13
3.2 Prognose-Nullfall 2025	14
3.3 Prognose-Planfall 1	15
3.4 Prognose-Planfall 2	17
3.5 Schalltechnische Grundlagen	19
4. Leistungsfähigkeitsberechnung	20
5. Zusammenfassung	21

Pläne

Plan 1	Zählstellenplan
Plan 2	Knotenstrombelastungen Zählung Vormittag (6:00-10:00 Uhr) Kfz/4h
Plan 3	Knotenstrombelastungen Zählung Vormittag (6:00-10:00 Uhr) SV>3,5t/4h
Plan 4	Knotenstrombelastungen Zählung Nachmittag (15:00-19:00 Uhr) Kfz/4h
Plan 5	Knotenstrombelastungen Zählung Nachmittag (15:00-19:00 Uhr) SV>3,5t/4h
Plan 6	Tagesganglinie Q1 - St 2240 westlich Dormitz
Plan 7	Wochenganglinie Q1 - St 2240 westlich Dormitz
Plan 8	Stromverfolgung am Querschnitt BF1 in Analyse 2012 - Kfz/d DTV
Plan 9	Stromverfolgung am Querschnitt BF2 in Analyse 2012 - Kfz/d DTV
Plan 10	Querschnittsbelastungen Analyse 2012 - Kfz/d DTV

- Plan 11 Querschnittsbelastungen Analyse 2012 - SV>3,5t/d DTV
- Plan 12 Querschnittsbelastungen Prognose-Nullfall 2025 - Kfz/d DTV
- Plan 13 Differenzbelastungen Prognose-Nullfall 2025 / Analyse 2012 - Kfz/d DTV
- Plan 14 Querschnittsbelastungen Prognose-Nullfall 2025 - SV>3,5t/d DTV
- Plan 15 Differenzbelastungen Prognose-Nullfall 2025 / Analyse 2012 - SV>3,5t/d DTV
- Plan 16 Netzkonzeption Prognose-Planfall 1
- Plan 17 Querschnittsbelastungen Prognose-Planfall 1 - Kfz/d DTV
- Plan 18 Differenzbelastungen Prognose-Planfall 1 / Prognose-Nullfall 2025 - Kfz/d DTV
- Plan 19 Querschnittsbelastungen Prognose-Planfall 1 - SV>3,5t/d DTV
- Plan 20 Differenzbelastungen Prognose-Planfall 1 / Prognose-Nullfall 2025 - SV>3,5t/d DTV
- Plan 21 Netzkonzeption Prognose-Planfall 2
- Plan 22 Querschnittsbelastungen Prognose-Planfall 2 - Kfz/d DTV
- Plan 23 Differenzbelastungen Prognose-Planfall 2 / Prognose-Nullfall 2025 - Kfz/d DTV
- Plan 24 Querschnittsbelastungen Prognose-Planfall 2 - SV>3,5t/d DTV
- Plan 25 Differenzbelastungen Prognose-Planfall 2 / Prognose-Nullfall 2025 - SV>3,5t/d DTV
- Plan 26 Knotenströme maßgebende Spitzenstunde - Prognose-Planfall 2 - Kfz/h

Anhang

- Anlage 1 Blatt 1-2 Leistungsfähigkeitsbewertungen Prognose-Planfall 2
- Anlage 2 Blatt 0-3 Schallgrundlagen Verkehr

1. Aufgabenstellung

1.1 Allgemeines

Es ist geplant, die Staatsstraße St 2240 aus der Ortsdurchfahrt von Dormitz heraus als Ortsumfahrung zu verlegen. Dabei soll nördlich und südlich der Ortslage an den Bestand der St 2240 angebunden werden. Gleichzeitig soll damit im Norden und Süden jeweils ein gemeinsamer Knotenpunkt mit der St 2243 erreicht werden. Mit einer detaillierten Verkehrsuntersuchung zu dem Bau der Ortsumgehung von Dormitz soll die Grundlage für die Dimensionierung der Strecke sowie der geplanten Knotenpunkte geschaffen und gleichzeitig die Eingangswerte für schalltechnische Berechnungen zur Verfügung gestellt werden. Dabei soll die Ortsumgehung Dormitz in einem Planfall ohne und in einem zweiten Planfall mit Ortsumgehung Neunkirchen untersucht werden.

Grundlage für diese Verkehrsuntersuchung ist eine umfassende Erhebung der Verkehrsbelastungen und Verkehrsströme im Planungsraum. Unter Verwendung der erhobenen Zählraten sowie der Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2010 sowie weiterer Dauerzählstellen des Freistaates Bayern wird ein aktuelles Verkehrsmodell erstellt, welches die Analyse 2012, den Prognose-Nullfall 2025 und die Planfälle 2025 knotenstromfein und getrennt nach Kfz und Schwerverkehr (SV > 3,5t) abbildet. Weiterhin wird ein Leistungsfähigkeitsnachweis der geplanten Strecke sowie der Anschlussknotenpunkte im maßgebenden Prognosefall durchgeführt.

1.2 Methodische Vorgehensweise

Die Untersuchung hat die Aufgabe, eine Grundlage für die Dimensionierung der Strecke sowie der geplanten Knotenpunkte für den Neubau der St 2240 Ortsumgehung von Dormitz zu schaffen. Zur Ermittlung des Gesamtverkehrs im Untersuchungsgebiet wird ein Verkehrsplanungssystem eingesetzt, welches alle Verkehrsarten des Durchgangs-, Ziel-, Quell- und Binnenverkehrs von Dormitz getrennt nach Leicht- und Schwerverkehr integrativ abbildet und die Prognose der Verkehrsverlagerungen im Planfall ermöglicht, wobei die aktuell vorgesehenen Flächenentwicklungen bis zum Jahr 2025 lokal berücksichtigt werden.

Das großräumige Verkehrsnetz, welches in Abstimmung mit dem staatlichen Bauamt Bamberg auf Basis des Straßenverkehrsnetzmodells von Bayern übernommen wird, enthält innerhalb der Landesgrenzen das klassifizierte Straßennetz (Bundesfern-, Staats-, Kreisstraßen) sowie weitere Streckenabschnitte auf Basis der Straßeninformationsbank mit Stand von Mitte 2009, die zur Abbildung des Verkehrsgeschehens auf Gemeindeebene erforderlich sind. Außerhalb von

Bayern werden die Netzdaten aus dem Netzmodell der Verflechtungsprognose des Bundes verwendet.

In einem ersten Arbeitsschritt wird das Verkehrsmodell innerhalb des hier betrachteten Planungsraums aufgabenspezifisch ergänzt und verfeinert und unter Verwendung der erhobenen Verkehrsbelastungen auf den Analysezustand 2012 fortgeschrieben. Die Anpassung des erstellten Analyseverkehrsmodells an das real beobachtete und gezählte Verkehrsgeschehen erfolgt über einen iterativen Eichprozess. Die Basis für diese Modellkalibration stellen die im Zuge der hier erläuterten Verkehrsuntersuchung durchgeführten Verkehrszählungen und Verkehrsbefragungen im Zeitraum von 06:00 bis 10:00 Uhr sowie von 15:00 bis 19:00 Uhr dar. Hierfür ist die aktuelle Verkehrssituation im Analysejahr 2012 über eine Querschnittszählung in Form von Tagesganglinien im Zeitraum von einer Woche, über 5 Knotenpunktzählungen sowie über 2 Befragungsstellen erfasst.

Das Verkehrsmodell der vier Nachmittagsstunden ermöglicht dabei eine einfache Umrechnung auf die nachmittägliche Spitzenstunde unter Wahrung der typischen Richtungsübergewichte. Ebenso kann mit verlässlichen Faktoren eine Hochrechnung auf den durchschnittlichen Werktagsverkehr (DTV_w) bzw. durchschnittlichen Verkehr eines Jahres (DTV) für die Straßenquerschnitte in 24 Stunden vorgenommen werden. Die Hochrechnungsfaktoren werden u. a. aus der Wochenzählung ermittelt. Die Auswertungen werden entsprechend des erhobenen Datenmaterials durchgeführt und dokumentiert, wobei die tatsächlich erhobenen Daten wie auch die auf vergleichbare Werte hochgerechneten Zahlen (DTV) ausgegeben werden.

Die Verkehrsnachfrage zur Abbildung der Kraftfahrzeugströme in und um Dormitz wird aus zwei Quellen zusammengesetzt. Aus dem Straßenverkehrsnetzmodell von Bayern wird die weiträumige Datengrundlage für Leicht- und Schwerverkehr gebildet. Für Dormitz wird die Verkehrsnachfrage aus den Ergebnissen der Verkehrsbefragung abgeleitet. Der Quell-, Ziel- und Binnenverkehr von Dormitz wird in die Gesamtmatrix des Landes eingearbeitet. Die Eichung der Verkehrsnachfrage erfolgt anhand der Verkehrsumlage, so dass die Verkehrsmengen nach der Umlage der realen Verkehrssituation entsprechen.

Bei der Prognose des Verkehrsaufkommens im Planungshorizont 2025 werden im Prognose-Nullfall alle bekannten indisponiblen Maßnahmen im Untersuchungsgebiet ergänzt. Die Prognosefaktoren werden anhand der geplanten Flächenentwicklungen im Bereich Dormitz und Prognoseannahmen aus der Verflechtungsprognose inklusive struktureller Entwicklungen ermittelt und auf die Verkehrsnachfrage angewendet. Durch Umlage der Nachfrage auf das zukünftige Straßennetz wird der Prognose-Nullfall 2025 berechnet. Für den zu

untersuchenden Planfall werden die Netzveränderungen in das Verkehrsmodell eingebaut und durch die Verkehrsumlegung die prognostizierte Verkehrsbelastung ermittelt.

Für Analyse und Prognose wird das leistungsstarke Verkehrsplanungssystem CUBE Version 5 der Firma Citilabs eingesetzt, welches die Nachfrageberechnungen innerhalb des Programmsystems vereinigt, die Umlegungsberechnungen durchführt und auch zusammen mit ArcGIS zur graphischen Darstellung der Berechnungsergebnisse verwendet wird. So können selbst knotenstromscharfe Angaben zu Kfz- und Schwerverkehr gemacht werden. Mit dem Verkehrsmodell wird es möglich, an jeder beliebigen Stelle im Netzmodell mit Stromverfolgungen die Herkunft und das Ziel der Verkehre nachzuvollziehen.

2. Datengrundlagen

2.1 Räumliche Lage und Gliederung

Dormitz liegt ca. acht Kilometer östlich von Erlangen an der Staatsstraße St 2240, die von Erlangen über Weiher durch Dormitz in Richtung Neunkirchen am Brand und dann weiter in Richtung Osten nach Lauf verläuft. Zusätzlich verläuft die Staatsstraße St 2243 von Heroldsberg kommend durch Dormitz in Richtung Neunkirchen und weiter nach Norden in Richtung Forchheim.

Der Planungsraum beschreibt den Bereich, für dessen verkehrliche Neuordnung Planungskonzepte zu erarbeiten sind. Grundsätzlich ist hier ein Bereich zu definieren, für den durch die zu untersuchenden Neubaumaßnahmen unmittelbare verkehrliche Wirkungen zu erwarten sind bzw. der durch seine prognostizierte strukturelle Entwicklung für die Neubaumaßnahmen von wesentlicher direkter Bedeutung ist. Der Planungsraum der Verkehrsuntersuchung für die Ortsumgebung Dormitz umfasst hier den Bereich der Ortslage von Dormitz sowie die angrenzenden Orte Neunkirchen am Brand und Weiher. Der Verkehrsuntersuchung liegt das klassifizierte Straßennetz in und um Dormitz zugrunde. Der Umfang des Verkehrsnetzes im Verkehrsmodell geht deutlich darüber hinaus und beinhaltet weite Teile des Straßennetzes von Bayern.

2.2 Verkehrserhebungen

Um die heutigen und die prognostizierten Verkehrsbelastungen für Dormitz aufzeigen zu können, werden aktuelle Verkehrsdaten benötigt. Die Verkehrsmengen werden über Querschnitts- und Knotenstromzählungen sowie die Verkehrsströme über Verkehrsbefragungen erfasst.

Plan 1 Am Dienstag, den 27. März und Mittwoch, den 28. März 2012 wurden mit Hilfe von Studenten der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg umfangreiche Verkehrszählungen und Verkehrsbefragungen in Dormitz entlang der St 2240 durchgeführt. Diese Erhebungstage beinhalten keine Schulferien und weisen darüber hinaus aufgrund der vorhandenen Wetterbedingungen keine gravierenden verkehrsbeeinflussenden Besonderheiten auf. Neben manuellen Knotenpunktzählungen und Befragungen vormittags und nachmittags an insgesamt 5 Knoten sowie 2 Befragungsstellen wurde eine automatische Querschnittszählung über den Zeitraum einer ganzen Woche durchgeführt. In Plan 1 ist die Lage der Zählstellen abgebildet.

■ Knotenstromzählung

Die Knotenpunktzählungen wurden am Mittwoch, den 28.03.2012 zwischen 6:00 und 10:00 Uhr sowie 15:00 und 19:00 Uhr durchgeführt. An den Knotenpunkten werden die jeweiligen Fahrtbeziehungen, getrennt nach den Fahrzeugarten Rad, Krad, Pkw, Bus, leichter Lkw (bis einschl. 3,5t zul. Gesamtgewicht) schwerer Lkw (bis 7,5t), schwerer Lkw (>7,5t) sowie Lastzüge und Sattelzüge erhoben.

Plan 2-5 Die Ergebnisse der Zählungen sind an den für die vorliegende Untersuchung maßgeblichen Knotenpunkten in den Plänen 2 und 3 für den Vormittag zwischen 6:00 und 10:00 Uhr und in den Plänen 4 und 5 für den Nachmittag zwischen 15:00 und 19:00 Uhr für den Kfz- und den Schwerverkehr (SV>3,5t) dokumentiert. Die Darstellung der Knotenstrombelastungen enthält die Anzahl der Kfz bzw. SV je Abbiegestrom. Durch Aufsummieren ergibt sich hieraus für jeden Knotenarm die Anzahl der in den Knoten einfahrenden sowie aus dem Knoten herausfahrenden Kraftfahrzeuge (im Kasten dargestellt). Der Anteil des Schwerverkehrs am gesamten Kfz-Verkehr wird für ausgewählte Querschnitte der einzelnen Knotenarme in Prozent dargestellt (in Klammern dargestellt). Über die Knotenpunkts- und Querschnittszählungen lassen sich Prüfgrößen für die Kalibrierung des Verkehrsmodells herausarbeiten.

■ Automatische Querschnittszählung

Bei der Wochenzählung mit automatischem Zählgerät (Seitenradarmessgerät) werden die Verkehrsbelastungen über den Zeitraum einer ganzen Woche hinweg erhoben. So kann einerseits im Wochenverlauf beobachtet werden, ob es im Erhebungszeitraum zu Unregelmäßigkeiten der ansonst gleich zu bewertenden Wochentage gekommen ist. Gleichzeitig ist auch zu erkennen, wie sich die Belastungen am Wochenende oder in den Nachtzeiträumen verändern. Die

Erhebung wird im 30-Minuten-Intervall dokumentiert und ermöglicht eine Differenzierung nach den Längenklassen über die eine Zuordnung zu den Gewichtsklassen erfolgt. Gleichzeitig kann aus der Wochenzählung der Faktor für die Hochrechnung der Ergebnisse des Erhebungszeitraums auf den Gesamttag und die Nacht differenziert für Pkw und Schwerverkehr gebildet werden.

Plan 6-7

Der Querschnitt der St 2240 (Q1) westlich von Dormitz ist über den Zeitraum einer Woche von jeweils 0:00 bis 24:00 Uhr zwischen Dienstag, 20.03. bis Montag, 26.03.2012 gezählt worden. Die Tagesganglinie vom Mittwoch, 21.03.2012 ist für die einzelnen Fahrrichtungen sowie für den Querschnitt in Plan 6 dargestellt. Plan 7 zeigt den Verlauf über den Zeitraum einer ganzen Woche. Hieraus lässt sich erkennen, dass die Erhebungstage normale werktägliche Verkehrsbelastungen aufweisen. Weiterhin lässt sich ein Richtungsübergewicht am Vormittag in Fahrrichtung Erlangen (West) und am Nachmittag in Fahrrichtung Dormitz (Ost) ablesen.

Im Querschnitt liegen die Spitzenbelastungen im Kfz-Verkehr am Vormittag mit rund 1.020 Kfz/h leicht unter den Spitzenbelastungen am Nachmittag mit rund 1.050 Kfz/h. Daraus ergibt sich, dass die Spitzenstunde im Kfz-Verkehr am Querschnitt St 2240 westlich von Dormitz zwischen 16:30 und 17:30 Uhr zu beobachten ist. In der Spitzenstunde wird eine Belastung von ca. 9,0% des gesamten Tagesverkehrsaufkommens ermittelt; der Schwerverkehrsanteil (SV > 3,5t) liegt dabei bei ca. 3,5%. Der Gesamtquerschnitt der St 2240 westlich von Dormitz ist mit rund 11.600 Kfz am Werktag belastet. Der Nachtanteil ist im Kfz-Verkehr mit ca. 5,8% unterdurchschnittlich.

Maßgeblich für die Umrechnung der Stundenzählungen auf den durchschnittlichen täglichen Verkehr eines Jahres (DTV) sind die automatische Querschnittszählung sowie die Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2010 von den umliegenden Staats- und Kreisstraßen um Dormitz.

Als mittlere Umrechnungsfaktoren lassen sich folgende Werte für den Leichtverkehr (LV) bis 3,5t Gesamtgewicht (entspricht der Fahrzeuggruppe 'Pkw') und den Schwerverkehr (SV) über 3,5t Gesamtgewicht (entspricht der Fahrzeuggruppe 'Lkw') ermitteln:

- ▶ Umrechnung vom Nachmittag (15-19 Uhr) auf DTVw: 3,1 (LV); 4,7 (SV).

Es ergeben sich für die Straßen im Planungsgebiet folgende Umrechnungsfaktoren vom DTVw zum DTV:

- | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|
| ▶ Autobahnen: | 0,94 (Kfz) | 0,82 (SV) |
| ▶ Bundesstraßen: | 0,91 (Kfz) | 0,80 (SV) |
| ▶ Staats-/Kreis- und Gemeindestraßen: | 0,91 (Kfz) | 0,77 (SV). |

■ Verkehrsbefragung

Zur Ermittlung der Quell- und Zielorte des Verkehrs und des Durchgangsverkehrs im Zuge der St 2240 sowie zur Ermittlung der Fahrtzwecke wurde an den Ortseingängen von Dormitz eine mündliche Befragung der Verkehrsteilnehmer nach "Woher?", "Wohin?" und dem Zweck der Fahrt durchgeführt. Um die Störungen des Verkehrsablaufs möglichst gering zu halten, ist die Verkehrsbefragung auf die beiden Zeitbereiche 6:00 bis 10:00 Uhr und 15:00 bis 19:00 Uhr sowie auf jeweils nur eine Fahrtrichtung (ortseinwärts) beschränkt.

Aus der Befragung der Verkehrsteilnehmer an den beiden Straßenquerschnitten der St 2240 ergeben sich unter anderem die Quell- und Zielorte des Verkehrs innerhalb bzw. außerhalb von Dormitz. Zum Durchgangsverkehr werden diejenigen Fahrtbeziehungen gezählt, deren Quell- und Zielorte sich außerhalb von Dormitz befinden und deren Weg durch den Ort hindurch führt. Die Werte aus der Befragung (15:00 bis 19:00 Uhr) sind querschnittsbezogen auf den Tagesverkehr hochgerechnet. Insgesamt können ca. 9.280 Kfz/d (DTVw) bzw. rund 8.400 Kfz/d (DTV) dem Durchgangsverkehr zugeordnet werden.

Plan 8-9

In Dormitz hat der Durchgangsverkehr einen überdurchschnittlichen Anteil von rund 63 % am Kordonverkehr, der am Tag rund 14.700 Kfz (DTVw) aufweist, d.h. es fahren am Tag 14.700 Kfz (DTVw) bzw. rund 13.400 Kfz/d (DTV) nach Dormitz oder von dort weg.

Der Quell- und Zielverkehr umfasst rund 37 % des Kordonverkehrs. Anhand der Abbildungen kann nachvollzogen werden, in welchen Quartieren der innerörtliche Verkehr verbleibt. Es kann z.B. in Plan 8 abgelesen werden, dass von den rund 11.000 Kfz/d (DTV) am Außenquerschnitt südwestlich von Dormitz noch rund 9.900 Kfz/d (65%) bis auf Höhe der Sebalder Straße fahren und noch 8.600 Kfz/d bis auf Höhe der Erleinhofer Straße fahren. Die blauen Balken zeigen dabei jeweils, in welche Straßen sich der Verkehr im einzelnen verteilt.

Der Binnenverkehr ist Verkehr, der nur innerhalb von Dormitz verkehrt. Dieser Verkehr ist nicht durch Verkehrsbefragungen zu erfassen. Er wird in der Regel anhand mathematischer Modelle erzeugt und mit den Knotenzählungen geeicht.

2.3 Verkehrsnachfrage

Die Fahrtrelationen im Leichtverkehr bis 3,5t und im Schwerverkehr bilden in Form einer Fahrtenmatrix die Verkehrsnachfrage ab. Darin sind die Verkehrsmengen zwischen den Verkehrszellen im Tageszeitraum zwischen 15:00 und 19:00 Uhr für jede Relation enthalten. Aufgrund des typischen nachmittäglichen

Richtungsübergewichtes auf den Straßen, die z. B. stärker vom Berufspendler auf dem Weg nach Hause genutzt werden, wird auch in der Verkehrsnachfrage für den Nachmittagszeitraum dieses Richtungsübergewicht abgebildet. Durch Hochrechnung kann die Querschnittbelastung auf den Tagesverkehr (24 Stunden) ausgegeben werden bzw. durch Umrechnung kann die werktägliche nachmittägliche Spitzenstunde ermittelt werden.

Grundlage für die Verkehrsnachfrage bilden sowohl die Verflechtungsprognose 2025 des Bundes, als auch die Ergebnisse aus den Verkehrsbefragungen in Dormitz. Der Quellverkehr, Zielverkehr und Binnenverkehr von Dormitz wird aus diesen Befragungsergebnissen gebildet und in die Gesamtmatrix des Landes eingearbeitet.

Zur Verfeinerung der Verkehrsnachfrage aus der Verflechtungsprognose werden die im Jahr 2010 durchgeführten Verkehrszählungen im Zuge der bundesweiten Straßenverkehrszählung (SVZ 2010) sowie die Ergebnisse der landesweiten Dauerzählstellen verwendet. Für den Bereich um Dormitz wurden im März 2012 weitere Verkehrszählungen durchgeführt. Die Verkehrsnachfrage aus der Verflechtungsprognose sowie aus den durchgeführten Verkehrsbefragungen in Dormitz wird anhand dieser Verkehrszählungen für das Analysejahr 2012 fortgeschrieben und kalibriert.

2.4 Aufbau und Struktur des EDV-Modells

Das Verkehrsmodell setzt sich aus verschiedenen Elementen zusammen, die im folgenden kurz erläutert werden. Zentrales Element ist das Umlegungsverfahren. Verwendet wird das Programmsystem CUBE Version 5 der Firma Citilabs.

Das Straßennetz und die Knotenpunkte werden als Basis und ortsgetreu verwendet. In den Knotenpunkten werden die Abbiegeverbote verwaltet und in den Strecken richtungsgetrennt die Länge, die Grundgeschwindigkeit für Pkw und Lkw, Kapazität sowie Zählungswerte eingegeben, sofern vorhanden. Auf diese Weise können Einbahnstraßen und unterschiedliche Ausbauzustände nachgebildet werden. Bei der Parametrisierung des Streckennetzes wird in der Regel so vorgegangen, dass es pauschalierte Parameter für ähnliche Straßen gibt, die im gesamten Stadtnetz verwendet werden. So wird eine Hauptverkehrsstraße z. B. unterteilt in eine:

- Straße mit geringem Widerstand, wenn keine besonderen Störungen durch Grundstückszufahrten oder eine breitere Fahrbahn zur Verfügung steht, oder in eine

- Straße mit höherem Widerstand, wenn Überstauungen auftreten oder wenn die Kurvigkeit oder Steigung besonders ist.

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

Außerhalb von Dormitz sind die Orte in der Regel auf Ortsteilebene mit einer Verkehrszelle im Verkehrsmodell abgebildet. In Dormitz und in Neunkirchen ist aufgrund der straßenfeinen Verkehrsbefragung eine feinere Zelleinteilung möglich sowie im Nahbereich der Planungsmaßnahme sind zusätzliche Zellverfeinerungen vorgenommen worden, so dass in Dormitz und Neunkirchen insgesamt rund 30 Verkehrszellen vorliegen, um die Feinverteilung des Quell- und Zielverkehrs in Abhängigkeit zu der zu untersuchenden Netzvariante richtig abbilden zu können. Jede Verkehrszelle wird an einer geeigneten Stelle an das Verkehrsnetz über Anbindungsstrecken angebunden, die keine realen Straßen sind und somit die Nachvollziehbarkeit der Fahrtrouten bis zur Verkehrszelle ermöglichen. Das großräumige Verkehrsnetz wird auf Basis des Straßenverkehrsnetzmodells von Bayern übernommen und enthält innerhalb der Landesgrenzen das klassifizierte Straßennetz (Bundesfern-, Staats-, Kreisstraßen) sowie weitere Streckenabschnitte auf Basis der Straßeninformationsbank mit Stand von Mitte 2009. Das Verkehrsnetz wird im Planungsraum aufgabenspezifisch ergänzt und verfeinert.

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

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

t_{cr} Fahrzeit mit Belastung

t_0 Fahrzeit ohne Belastung

a Parameter

q Verkehrsbelastung

c Parameter

q_{max} Kapazität des Netzelementes

b Parameter

2.5 Verkehrsmengen Analyse 2012

Die Darstellung der Analyseverkehrsmengen 2012 ist das Ergebnis einer Modellberechnung, in die alle relevanten Straßennetzelemente und die Verkehrsnachfrage eingehen und die anhand der Verkehrszählungen kalibriert wird.

Plan 10-11

Die Belastungsdarstellung zeigt einen Teilausschnitt des Verkehrsmodells für den Planungsraum um Dormitz. Die Belastungen sind als Querschnittswerte in Tausend Kfz/d bzw. SV/d (Fahrzeuge über 3,5t) als DTV wiedergegeben. Folgende Querschnitte werden für den Vergleich mit dem Prognose-Nullfall und dem Prognose-Planfall als maßgeblich herausgegriffen.

Analyse 2012 [DTV]	Kfz Analyse 2012	SV Analyse 2012	SV-Anteil 2012
1. St 2240 zw. Weiher und St 2243	11.400	410	4%
2. St 2243 südl. St 2240	7.500	190	3%
3. St 2240 südwestl. von Dormitz	11.000	430	4%
4. St 2240 östl Karlsbader Str. in Dormitz	10.800	430	4%
5. St 2240 südl. Rosenbacher Str. in Dormitz	10.900	470	4%
6. St 2240 nördl. von Dormitz	10.800	470	4%
7. St 2240 zw. St 2243 u. Kleinsendelbacher Str.	4.700	340	7%
8. St 2243 zw. St 2240 und Zum Neuntagewerk	9.200	520	6%

3. Prognosesituation 2025

Die im Jahr 2025 zu erwartenden Verkehrsbelastungen hängen von vielen Faktoren ab. Wesentliche Einflussgrößen zur Abschätzung sind zum Einen Veränderungen in der Einwohner- und Arbeitsplatzstruktur und zum Anderen Veränderungen in der allgemeinen Motorisierungs- und Fahrleistungsentwicklung. Weiterhin können sich Verkehrsströme durch Veränderungen im innerörtlichen und regionalen Verkehrsnetz, beispielsweise durch Straßenbaumaßnahmen, auf andere Routen verlagern und so zu Verkehrsbe- oder -entlastungen führen.

3.1 Struktur- und Mobilitätsentwicklungen

Eine maßgebliche Kenngröße für die Verkehrsprognose ist die allgemeine Mobilitätsentwicklung. Für das Verkehrsaufkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes, welches im Norden durch die Landesgrenze zu Thüringen, im Osten durch die Grenze zu Tschechien, im Süden durch die A 93 bzw. die B 16 und im Westen durch die A 7 begrenzt wird, werden die Entwicklungsfaktoren inklusive struktureller Entwicklungen aus der Verflechtungsprognose des Bundes auf

Landkreisebene übernommen. Für die Randbereiche werden aufgrund der fehlenden räumlichen Bezüge die Entwicklungen der Verkehrsverflechtungen pauschal übernommen. Hierfür geht die Verflechtungsprognose von 2005 bis zum Jahr 2025 von einer Zunahme im Straßenverkehr von +16% bzw. im Schwerverkehr von +41% aus. Bei linearer Interpolation ist somit vom Analysejahr 2012 bis zur Prognose 2025 mit einer allgemeinen Verkehrszunahme von rund 11% bzw. im Schwerverkehr von rund 27% zu rechnen.

Für Dormitz sind zusätzlich folgende kleinräumige Aufsiedlungsbereiche bzw. zusätzliche Verkehrsaufkommen für die Prognose 2025 berücksichtigt.

- ▶ Edeka-Markt in Dormitz Nord: ca. +1.040 Kfz/d (10 SV/d) (DTVw).

Insgesamt ergibt sich für das Untersuchungsgebiet eine Aufkommensentwicklung der Gesamtmatrix vom Analysejahr 2012 bis zur Prognose 2025 von rund +11 % im Leichtverkehr und rund +16 % im Schwerverkehr.

3.2 Prognose-Nullfall 2025

Im Netz des Prognose-Nullfalls sind alle als realistisch bis 2025 realisierten Maßnahmen enthalten, nur die Planungsmaßnahme selbst nicht. Es werden alle Maßnahmen des Bundes berücksichtigt, die im Bedarfsplan für Bundesfernstraßen (2004) im Vordringlichen Bedarf (VB) genannt sind. Im Nahbereich von Dormitz sind keine relevanten Maßnahmen zu berücksichtigen.

Pläne 12-15

Die Belastungsdarstellung zeigt einen Teilausschnitt des Verkehrsmodells für den Planungsraum von Dormitz in den Plänen 12 (Kfz) und 14 (SV). Die Belastungen sind als Querschnittswerte in Tausend Kfz/d bzw. SV/d (Fahrzeuge über 3,5t) als DTV wiedergegeben. Die Differenzdarstellung zur Analyse 2012 wird in Plan 13 für Kfz sowie in Plan 15 für SV abgebildet. Folgende Querschnitte werden für den Vergleich mit der Analyse 2012 als maßgeblich herausgegriffen.

Prognose-Nullfall 2025 [DTV]	Kfz Analyse 2012	SV Analyse 2012	Kfz Nullfall 2025	SV Nullfall 2025	SV- Anteil 2025	Kfz Verän- derung	SV Verän- derung
1. St 2240 zw. Weiher und St 2243	11.400	410	12.400	440	4%	9%	7%
2. St 2243 südl. St 2240	7.500	190	8.300	220	3%	11%	16%
3. St 2240 südwestl. von Dormitz	11.000	430	12.400	470	4%	13%	9%
4. St 2240 östl Karlsbader Str. in Dormitz	10.800	430	12.100	470	4%	12%	9%
5. St 2240 südl. Rosenbacher Str. in Dormitz	10.900	470	12.300	510	4%	13%	9%
6. St 2240 nördl. von Dormitz	10.800	470	12.100	510	4%	12%	9%
7. St 2240 zw. St 2243 u. Kleinsendelbacher Str.	4.700	340	5.200	370	7%	11%	9%
8. St 2243 zw. St 2240 und Zum Neuntagewerk	9.200	520	10.100	570	6%	10%	10%

Es zeigt sich, dass das Verkehrsaufkommen im Planungsraum entlang der Staatsstraßen St 2240 und St 2243 leicht ansteigt. In der Ortsdurchfahrt von Dormitz ist eine Belastungszunahme von rund +1.400 Kfz/d bzw. +40 SV/d zu verzeichnen. Dies entspricht einer Zunahme von knapp +13% gegenüber der Analyse 2012. Im nachgeordneten Netz von Dormitz und Neunkirchen sind nur geringfügige Veränderungen zu verzeichnen, die in den Plänen nicht dargestellt werden, da sie unterhalb des Schwellenwertes von 300 Kfz/d liegen. Entlastungen werden in der Regel dort erreicht, wo Neubaumaßnahmen Verlagerungswirkungen erzielen. Diese sind jedoch außerhalb des Planungsraumes und daher nicht in den Abbildungen dargestellt.

3.3 Prognose-Planfall 1

Die Untersuchung hat die Aufgabe, die Grundlage für die Dimensionierung der Strecke sowie der geplanten Knotenpunkte für die Verlegung der Staatsstraße St 2240 aus der Ortsdurchfahrt von Dormitz heraus als Ortsumfahrung zu schaffen. Als Grundlage für die Bewertung des Planfalles wird der Prognose-Nullfall 2025 verwendet, der bereits alle weiteren Maßnahmen im angrenzenden Untersuchungsraum enthält.

Plan 16 Im Prognose-Planfall 1 ist geplant, die Staatsstraße St 2240 aus der Ortsdurchfahrt von Dormitz heraus als ca. 2 Kilometer lange Ortsumfahrung westlich von Dormitz zu verlegen. Dabei soll nördlich und südlich der Ortslage an den Bestand der St 2240 angebunden werden. Gleichzeitig soll damit im Norden und Süden jeweils ein gemeinsamer Knotenpunkt mit der St 2243 erreicht werden. Die geplante Ortsumfahrung von Neunkirchen nördlich von Dormitz wird in diesem Planfall nicht berücksichtigt. Die Netzkonzeption des Prognose-Planfalls 1 ist in Plan 16 dargestellt; dabei wird in der Ortslage von Dormitz noch nicht mit weitergehenden Restriktionen gerechnet, die sich aus baulichen und / oder gestalterischen Veränderungen nach der zu erwartenden Entlastung durch die Ortsumgehungen ergeben können.

Pläne 17-20 Die Belastungsdarstellung zeigt einen Teilausschnitt des Verkehrsmodells für den Planungsraum von Dormitz in den Plänen 17 (Kfz) und 19 (SV). Die Belastungen sind als Querschnittswerte in Tausend Kfz/d bzw. SV/d (Fahrzeuge über 3,5t) als DTV wiedergegeben. Die Differenzdarstellung zum Prognose-Nullfall wird in Plan 18 für Kfz (Differenzen kleiner als 300 Fahrzeuge sind nicht dargestellt) sowie in Plan 20 für SV (Differenzen kleiner als 40 Fahrzeuge sind nicht dargestellt) abgebildet. Folgende Querschnitte werden für den Vergleich mit dem Prognose-Nullfall 2025 als maßgeblich herausgegriffen.

Prognose-Planfall 1 [DTV]	Kfz Nullfall 2025	SV Nullfall 2025	Kfz Planfall 1 2025	SV Planfall 1 2025	SV- Anteil	Kfz Verände- rung	SV Verände- rung
1. St 2240 zw. Weiher und St 2243	12.400	440	13.100	450	3%	6%	2%
2. St 2243 südl. St 2240	8.300	220	8.600	220	3%	4%	0%
3. St 2240 südwestl. von Dormitz	12.400	470	2.600	70	3%	-79%	-85%
4. St 2240 östl Karlsbader Str. in Dormitz	12.100	470	2.300	80	3%	-81%	-83%
5. St 2240 südl. Rosenbacher Str. in Dormitz	12.300	510	2.500	110	4%	-80%	-78%
6. St 2240 nördl. von Dormitz	12.100	510	3.600	160	4%	-70%	-69%
7. St 2240 zw. St 2243 u. Kleinsendelbacher Str.	5.200	370	5.500	380	7%	6%	3%
8. St 2243 zw. St 2240 und Zum Neuntagewerk	10.100	570	10.800	570	5%	7%	0%
9 St 2240neu OU Dormitz	0	0	10.800	420	4%	-	-

Im Prognose-Planfall 1 können auf der neuen Ortsumgehung von Dormitz rund 10.800 Kfz/d gebündelt werden. Dagegen kommt es auf der alten Ortsdurchfahrt in Dormitz zu Belastungsrückgängen von ca. -9.800 Kfz/d (-81% gegenüber dem Prognose-Nullfall). Unmittelbar nördlich der Ortslage beträgt die Belastungsabnahme jedoch nur ca. -8.500 Kfz/d (-70,2% gegenüber dem Nullfall). Daran ist erkennbar, dass Verkehr, der im Prognose-Nullfall aus Richtung Südwesten durch die Ortslage z. B. zum zukünftigen Edeka-Markt fährt, nun über die neue Ortsumgehung fährt, um dann von Norden her sein Ziel zu erreichen. Auf der alten Ortsdurchfahrt verbleibt eine durchschnittliche Belastung von ca. 2.300 bis 2.600 Kfz/d. Dabei handelt es sich nur um Quell-, Ziel- und Binnenverkehr, da der gesamte Durchgangsverkehr über die neue Ortsumgehung abgewickelt werden wird.

Auf den angrenzenden Staatsstraßen nördlich und südlich von Dormitz sind im Planfall 1 leichte Zunahmen der Verkehrsbelastung zu erkennen. So steigt die Verkehrsmenge auf der St 2240 im Bereich Weiher um ca. +700 Kfz/d auf rund 13.100 Kfz/d an, was einer Zunahme gegenüber dem Prognose-Nullfall von ca. 5,6% entspricht. Auf der St 2243 südlich von Dormitz steigt der Verkehr nur um rund +300 Kfz/d (+3,6% gegenüber dem Prognose-Nullfall) auf ca. 8.600 Kfz/d. Ebenfalls um rund +700 Kfz/d (+6,9%) steigt die Verkehrsmenge auf der St 2243 zwischen Neunkirchen und dem Verknüpfungspunkt mit der neuen Ortsumgehung Dormitz auf rund 10.800 Kfz/d an. Auf der St 2240 südlich von Neunkirchen erhöht sich die Belastung um rund +400 (+5,8%) auf ca. 5.500 Kfz/d.

Diese Differenzbelastungen gegenüber dem Prognose-Nullfall sind auf großräumige Effekte zurückzuführen. So werden u. a. ca. 300 Kfz/d auf der Relation zwischen Nürnberg und Neunkirchen von der Verbindung B 2 und St 2240 über Eckental nun ab Heroldsberg auf die St 2243 nach Kalchreuth und weiter über die neue Ortsumgehung Dormitz verlagert. Kleinere Verlagerungswirkungen sind

auch in der Relation Bereich Langensendelbach - Bereich Kleinsendelbach/Eckental zu erkennen. Im Planfall 1 fahren ca. 200 Kfz/d anstatt über Effeltrich und Neunkirchen nun über Uttenreuth und Weiher sowie die neue Ortsumgehung Dormitz in Richtung Eckental. Ebenfalls kommt es zu Verlagerungen von ca. 300 Kfz/d aus dem nördlichen Bereich von Neunkirchen bzw. Hetzles in Richtung Erlangen. Im Nullfall verkehren diese Fahrzeuge über die Gemeindeverbindungsstraße von Ebersbach nach Marloffstein und weiter über die St 2242 nach Erlangen; im Planfall 1 ist aufgrund der Ortsumgehung Dormitz die Verbindung entlang der St 2240 durch Weiher und Uttenreuth schneller.

Im Schwerverkehr ist ein ähnliches Bild wie im Kfz-Verkehr zu erkennen. Die Belastung auf der neuen Ortsumgehung beträgt im Prognose-Planfall 1 rund 420 SV/d. Die Ortsdurchfahrt wird um -400 bis -410 SV/d entlastet. Auf den Staatsstraßen nördlich und südlich von Dormitz erhöht sich die Schwerverkehrsmenge ebenfalls leicht. Die prozentuale Veränderung gegenüber dem Prognose-Nullfall beträgt hierbei lediglich maximal +3%. Da die Zunahmen jedoch unterhalb des gewählten Schwellenwertes von 40 Fahrzeugen pro Tag liegen, sind sie im Differenzplan nicht beschriftet.

3.4 Prognose-Planfall 2

- Plan 21 Im Prognose-Planfall 2 wird zusätzlich zur Ortsumgehung Dormitz (analog Planfall 1) die St 2243 - Ortsumfahrung Neunkirchen am Brand berücksichtigt. Es soll damit untersucht werden, ob sich die Wirkung der Ortsumgehung Dormitz dadurch verstärken lässt und ob weitere Auswirkungen auf die Gemeinde Dormitz zu erwarten sind. Die Netzkonzeption des Prognose-Planfall 2 ist in Plan 21 dargestellt. Auch dabei wird zunächst mit weiteren Restriktionen in den Ortslagen von Dormitz und Neunkirchen gerechnet.
- Pläne 22-25 Die Belastungsdarstellung zeigt einen Teilausschnitt des Verkehrsmodells für den Planungsraum von Dormitz in den Plänen 22 (Kfz) und 24 (SV). Die Belastungen sind als Querschnittswerte in Tausend Kfz/d bzw. SV/d (Fahrzeuge über 3,5t) als DTV wiedergegeben. Die Differenzdarstellung zum Prognose-Nullfall wird in Plan 23 für Kfz (Differenzen kleiner als 300 Fahrzeuge sind nicht dargestellt) sowie in Plan 25 für SV (Differenzen kleiner als 40 Fahrzeuge sind nicht dargestellt) abgebildet. Folgende Querschnitte werden für den Vergleich mit dem Prognose-Nullfall 2025 als maßgeblich herausgegriffen.

Prognose-Planfall 2 [DTV]	Kfz Nullfall 2025	SV Nullfall 2025	Kfz Planfall 2 2025	SV Planfall 2 2025	SV- Anteil	Kfz Verände- rung	SV Verände- rung
1. St 2240 zw. Weiher und St 2243	12.400	440	12.900	450	3%	4%	2%
2. St 2243 südl. St 2240	8.300	220	8.600	240	3%	4%	9%
3. St 2240 südwestl. von Dormitz	12.400	470	2.500	70	3%	-80%	-85%
4. St 2240 östl Karlsbader Str. in Dormitz	12.100	470	2.300	80	3%	-81%	-83%
5. St 2240 südl. Rosenbacher Str. in Dormitz	12.300	510	2.500	100	4%	-80%	-80%
6. St 2240 nördl. von Dormitz	12.100	510	3.600	160	4%	-70%	-69%
7. St 2240 zw. St 2243 u. Kleinsendelbacher Str.	5.200	370	8.700	540	6%	67%	46%
8. St 2243 zw. St 2240 und Zum Neuntagewerk	10.100	570	14.100	770	5%	40%	35%
9 St 2240neu OU Dormitz	0	0	10.800	430	4%	-	-

Im Prognose-Planfall 2 können auf der neuen Ortsumgehung von Dormitz ebenfalls wie im Planfall 1 rund 10.800 Kfz/d gebündelt werden, wodurch deutlich wird, dass die Kombination der beiden Ortsumgehungen nicht zu einer weiteren großräumigen Wirkung beitragen kann. Auf der alten Ortsdurchfahrt in Dormitz kommt es auch wieder zu Belastungsrückgängen von ca. -9.800 Kfz/d (-81% gegenüber dem Prognose-Nullfall). Es verbleibt eine durchschnittliche Belastung von ca. 2.300 bis 2.600 Kfz/d. Auch im Planfall 2 handelt es sich dabei nur um Quell-, Ziel- und Binnenverkehr, da der gesamte Durchgangsverkehr über die neue Ortsumgehung abgewickelt werden wird.

Auf den angrenzenden Staatsstraßen südlich von Dormitz sind im Planfall 2, ähnlich wie in Planfall 1, leichte Zunahmen der Verkehrsbelastung im Vergleich zum Nullfall zu erkennen. So steigt die Verkehrsmenge auf der St 2240 im Bereich Weiher um ca. +600 Kfz/d auf rund 13.000 Kfz/d an, was einer Zunahme gegenüber dem Prognose-Nullfall von ca. 4,0% entspricht. Auf der St 2243 südlich von Dormitz steigt der Verkehr nur um rund +300 Kfz/d (+3,6% gegenüber dem Prognose-Nullfall) auf ca. 8.600 Kfz/d. Aufgrund der neuen Ortsumgehung Neunkirchen erhöht sich die Verkehrsmenge gegenüber dem Prognose-Nullfall auf der St 2240 südlich von Neunkirchen um rund +3.500 Kfz/d (+67%) auf ca. 8.700 Kfz/d. Die neue Ortsumgehung von Neunkirchen kann ca. 14.100 Kfz/d auf sich bündeln. Das sind im Bereich nördlich des neuen Verknüpfungspunktes mit der neuen Ortsumgehung Dormitz rund +4.000 Kfz/d mehr als im Prognose-Nullfall.

Auch im Planfall 2 kommt es gegenüber dem Prognose-Nullfall zu großräumigen Verlagerungseffekten. Wie schon im Planfall 1 werden u. a. ca. 300 Kfz/d auf der Relation zwischen Nürnberg und Neunkirchen von der Verbindung B 2 und St 2240 über Eckental ab Heroldsberg auf die St 2243 nach Kalchreuth und

weiter über die neue Ortsumgehung Dormitz verlagert. Die Verlagerungswirkungen im Planfall 1 in der Relation Bereich Langensendelbach - Bereich Kleinsendelbach/ Eckental sind im Planfall 2 nicht zu erkennen. Hier werden statt dessen zusätzlich ca. 300 Kfz/d aufgrund der Ortsumfahrung Neunkirchen von der St 2242 auf die St 2243 verlagert. Wie im Planfall 1 kommt es auch im Planfall 2 zu Verlagerungen von ca. 300 Kfz/d aus dem nördlichen Bereich von Neunkirchen bzw. Hetzles in Richtung Erlangen. Im Prognose-Nullfall verkehren diese Fahrzeuge über die Gemeindeverbindungsstraße von Ebersbach nach Marloffstein und weiter über die St 2242 nach Erlangen; im Planfall 2 ist aufgrund der beiden Ortsumgehungen Neunkirchen und Dormitz die Verbindung entlang der St 2240 durch Weiher und Uttenreuth schneller.

Im Schwerverkehr sind im Planfall 2 ebenfalls die gleichen Effekte zu erwarten wie im Planfall 1. Die Belastung auf der neuen Ortsumgehung Dormitz beträgt im Prognose-Planfall 2 rund 430 SV/d. Die Ortsdurchfahrt von Dormitz wird wie im Planfall 1 um -400 bis -410 SV/d entlastet. Auf den Staatsstraßen nördlich und südlich von Dormitz erhöht sich die Schwerverkehrsmenge. Die prozentuale Veränderung gegenüber dem Prognose-Nullfall beträgt südlich von Dormitz auf der St 2243 maximal +9%. Da die Zunahmen jedoch unterhalb des gewählten Schwellenwertes von 40 Fahrzeugen pro Tag liegen, sind sie im Differenzplan nicht beschriftet. Dagegen kommt es aufgrund der neuen Ortsumgehung von Neunkirchen entlang der St 2243 westlich von Neunkirchen zu Zunahmen der Schwerverkehrsbelastung von +770 SV/d gegenüber dem Prognose-Nullfall sowie auf der St 2240 südlich von Neunkirchen von +170 SV/d gegenüber dem Prognose-Nullfall.

3.5 Schalltechnische Grundlagen

Anlage 2 In der Anlage 2 sind die einzelnen schalltechnisch relevanten Kenngrößen für den Tageszeitraum (6 bis 22 Uhr) und Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr) für die relevanten Straßenquerschnitte im Bereich der Neubaustrecke dokumentiert. Die Nachtbelastungen werden wie die DTV-Belastungen zuvor über eine Umlegung der Verkehrsnachfrage in der Nacht auf das Netz ermittelt und bilden daher eine in sich schlüssige Datengrundlage. Die ausgewiesenen Werte enthalten den DTV alle Tage und gemäß Definition der RLS-90 die maßgebliche Tagstunde (M_t) und Nachtstunde (M_n) sowie den jeweiligen Schwerverkehrsanteil im Tagzeitraum (p_t) und im Nachtzeitraum (p_n). Als Grundlage dient die Analyse 2012, der Prognose-Nullfall 2025 sowie der Prognose-Planfall 2 aus dieser Untersuchung aufgrund der weitergehenden Wirkungen. Im Übersichtsplan (Anlage 2-0) ist die Lage der einzelnen gewählten Querschnitte dokumentiert.

4. Leistungsfähigkeitsberechnung

Plan 26 Für die Leistungsfähigkeitsbewertung der Knotenpunkte sowie für die freie Strecke der St 2240 Ortsumgehung Dormitz wird die Verkehrsmenge der Nachmittagszeit des Prognose-Planfalls 2 verwendet, da in diesem Zeitraum bzw. in diesem Planfall die höchsten Verkehrsmengen auftreten. Dazu werden die im Nachmittagsmodell (15-19 Uhr) umgelegten Verkehrsmengen mit dem Faktor 0,29 auf die maßgebende Spitzenstunde umgerechnet. Die so ermittelten Knotenstrombelastungen der nachmittäglichen Spitzenstunde sind für die relevanten Knoten nördlich und südlich von Dormitz in Plan 26 für Kfz/h dokumentiert.

Grundlage für die Bewertung der Leistungsfähigkeit ist das Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2001, Fassung 2009). Die für Vorfahrtsknoten bzw. Kreisverkehrsplätze erforderliche Umrechnung der ermittelten Spitzenstundenbelastungen der verschiedenen Fahrzeugarten auf Pkw-Einheiten basiert auf den Umrechnungsfaktoren des HBS. Die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) der untersuchten Knotenpunkte wird nach HBS über die mittlere Wartezeit der Fahrzeuge der einzelnen Fahrstreifen bzw. Zufahrten der Knoten ermittelt. Dabei umfasst die mittlere Wartezeit im Kraftfahrzeugverkehr den gesamten Zeitverlust der Fahrzeuge gegenüber der behinderungsfreien Durchfahrt. Die Qualitätsstufen reichen von der Stufe A (nahezu ungehindertes passieren des Knotenpunktes mit sehr geringen Wartezeiten) bis zur Stufe F (Überlastung). Die Stufe E gibt dabei das Erreichen der Kapazitätsgrenze an.

Anlage 1 Die Berechnungen sowie die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbewertungen der jeweiligen Knotenpunkte werden in der Anlage 1 in den Blättern 1 bis 2 dokumentiert.

► Freie Strecke St 2240 Ortsumgehung Dormitz

Für die zu untersuchende freie Strecke kann die Leistungsfähigkeit über die Kapazität der Fahrstreifen bewertet werden. Diese beträgt nach HBS Tabelle 5-4 auf zweistreifigen Landstraßen (Summe aus beiden Fahrrichtungen) für die Steigungsklasse 1 und einem Schwerverkehrsanteil von ca. 5% rund 2.490 Kfz/h. Da die Belastung auf der St 2240 Ortsumgehung Dormitz im Prognose- Planfall 2 in der maßgebenden Spitzenstunde ca. 1.100 Kfz/h nicht übersteigt und auch keine Behinderungen des Fahrstroms durch abbiegende Fahrzeuge oder dergleichen zu erwarten sind, ist somit die Leistungsfähigkeit der freien Strecke nachgewiesen.

► Knoten K1 - St 2240 / St 2243 zwischen Dormitz und Weiher

Blatt 1 Bei der Betrachtung der Leistungsfähigkeit des Kreisverkehrs (Knoten 1 – St 2240 / St 2243 südwestlich von Dormitz) können die für 2025 (Planfall 2) prognostizierten Kfz-Verkehrsmengen mit einem einstreifigen Kreisverkehr ohne Bypass leistungsfähig und mit zukunftsfähiger Reserve abgewickelt werden. Für die Zufahrt der St 2243 aus Richtung Kalchreuth sowie der St 2240 aus Richtung Weiher ergibt sich die gute **Qualitätsstufe B**, die anderen Knotenpunktzufahrten liegen mit der Qualitätsstufe A im sehr guten Bereich.

► Knoten K5 - St 2240 / St 2243 zwischen Dormitz und Neunkirchen

Blatt 2 Bei der Betrachtung der Leistungsfähigkeit des Kreisverkehrs (Knoten 5 – St 2240 / St 2243 nördlich von Dormitz) können die für 2025 (Planfall 2) prognostizierten Kfz-Verkehrsmengen mit einem einstreifigen Kreisverkehr ohne Bypass leistungsfähig und mit zukunftsfähiger Reserve abgewickelt werden. Für die Zufahrt der St 2240 Ortsumfahrung Dormitz ergibt sich die **Qualitätsstufe C**, die weiteren Knotenpunktzufahrten liegen mit Qualitätsstufen A und B im sehr guten und guten Bereich.

Fazit

Es ist zu erkennen, dass die beiden Anschlussknotenpunkte sowie die freie Strecke entlang der St 2240 im Bereich der neuen Ortsumgehung Dormitz die Verkehrsmengen der maßgebenden Spitzenstunde am Nachmittag im geplanten Ausbaurzustand leistungsfähig (QSV C oder besser) abwickeln können.

5. Zusammenfassung

Die Staatsstraße St 2240 soll aus der Ortsdurchfahrt von Dormitz heraus als Ortsumfahrung verlegt werden. Dabei soll nördlich und südlich der Ortslage an den Bestand der St 2240 angebunden werden und damit jeweils ein gemeinsamer Knotenpunkt mit der St 2243 erreicht werden. Diese Verkehrsuntersuchung dient als Grundlage für die Dimensionierung der Strecke sowie der geplanten Knotenpunkte nördlich und südlich von Dormitz und liefert gleichzeitig die Eingangswerte für schalltechnische Berechnungen. Dabei wird die Ortsumgehung Dormitz in einem Planfall ohne und in einem weiteren Planfall mit Ortsumgehung Neunkirchen untersucht.

Als Grundlage für diese Verkehrsuntersuchung ist eine umfassende Erhebung der Verkehrsbelastungen und Verkehrsströme im Planungsraum durchgeführt

worden. Unter Verwendung der erhobenen Zählraten sowie der Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2010 sowie weiterer Dauerzählstellen des Freistaates Bayern ist ein aktuelles Verkehrsmodell erstellt worden, welches die Analyse 2012, den Prognose-Nullfall 2025 und die Planfälle 2025 knotenstromfein und getrennt nach Kfz und Schwerverkehr (SV>3,5t) abbildet.

Im Ergebnis der Berechnungen zeigt sich, dass in beiden Prognose-Planfällen auf der neuen Ortsumgehung von Dormitz rund 10.800 Kfz/d gebündelt werden können. Dagegen kommt es auf der alten Ortsdurchfahrt in Dormitz zu Belastungsrückgängen von ca. -9.800 Kfz/d (-81% gegenüber dem Prognose-Nullfall). Auf der alten Ortsdurchfahrt verbleibt eine durchschnittliche Belastung von ca. 2.300 bis 2.600 Kfz/d. Dabei handelt es sich nur um Quell-, Ziel- und Binnenverkehr, da der gesamte Durchgangsverkehr über die neue Ortsumgehung abgewickelt werden wird. Der Schwerverkehrsanteil der neuen Ortsumgehung Dormitz beträgt in beiden Planfällen ca. 4%.

Auf den angrenzenden Staatsstraßen St 2240 und St 2243 nördlich und südlich von Dormitz kommt es im Planfall 1 zu geringen Zunahmen der Verkehrsbelastung von rund +4% bis +7%. Im Planfall 2 sind ebenfalls südlich von Dormitz geringe Zunahmen von +3% bis +4% zu erkennen. Diese Belastungszunahmen gegenüber dem Prognose-Nullfall sind auf großräumige Effekte zurückzuführen.

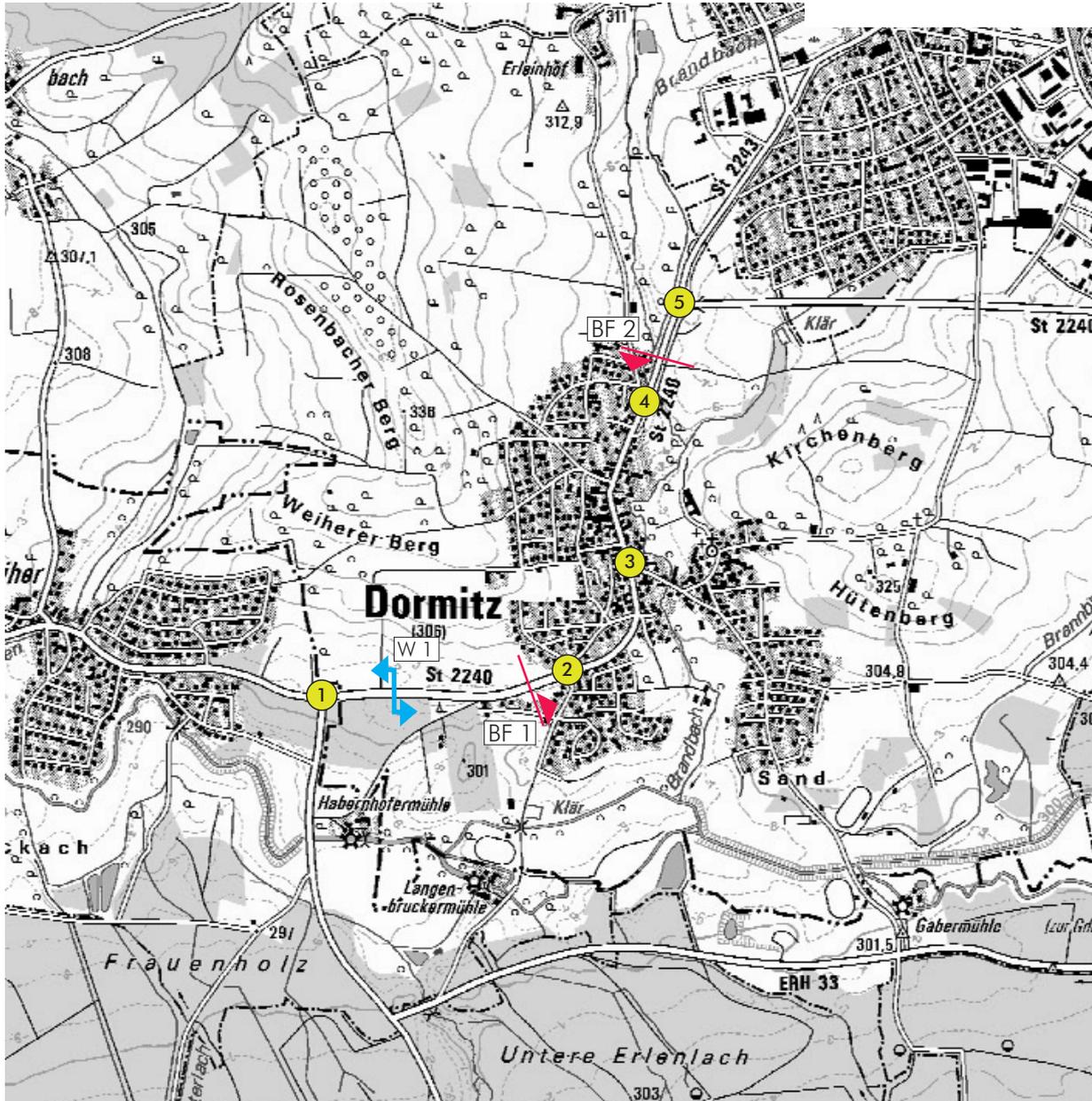
Aufgrund der neuen Ortsumgehung Neunkirchen im Prognose-Planfall 2 erhöht sich die Verkehrsmenge auf der Ortsumgehung Dormitz nicht. Gegenüber dem Prognose-Nullfall sind auf der St 2240 südlich von Neunkirchen rund +3.500 Kfz/d (+67%) auf ca. 8.700 Kfz/d zu verzeichnen. Die neue Ortsumgehung von Neunkirchen kann ca. 14.100 Kfz/d auf sich bündeln.

Im Ergebnis der Leistungsfähigkeitsbetrachtungen ist zu erkennen, dass die beiden Anschlussknotenpunkte nördlich und südlich von Dormitz als Kreisverkehrsplätze sowie die freie Strecke entlang der St 2240 im Bereich der neuen Ortsumgehung Dormitz die Verkehrsmengen der maßgebenden Spitzenstunde am Nachmittag im geplanten Ausbauzustand leistungsfähig (HBS Qualitätsstufe C oder besser) abwickeln können.

Pläne

Zählstellenplan

(Erhebungen am Dienstag, 27.03.2012
und Mittwoch, 28.03.2012;
6:00-10:00 und 15:00-19:00 Uhr)



5

Knotenstromzählung
(Mittwoch, 28.03.2012;
06:00 - 10:00 Uhr und
15:00 - 19:00 Uhr)

BF 2

Befragungsstelle
(Dienstag, 27.03.2012;
06:00 - 10:00 Uhr und
15:00 - 19:00 Uhr)



W 1

automatische Dauerzählstelle,
Wochenzählung
(Di, 20.03. - Mo, 26.03.2012)

Kartengrundlage: Freistaat Bayern, Staatliches
Bauamt Bamberg, Übersichtskarte

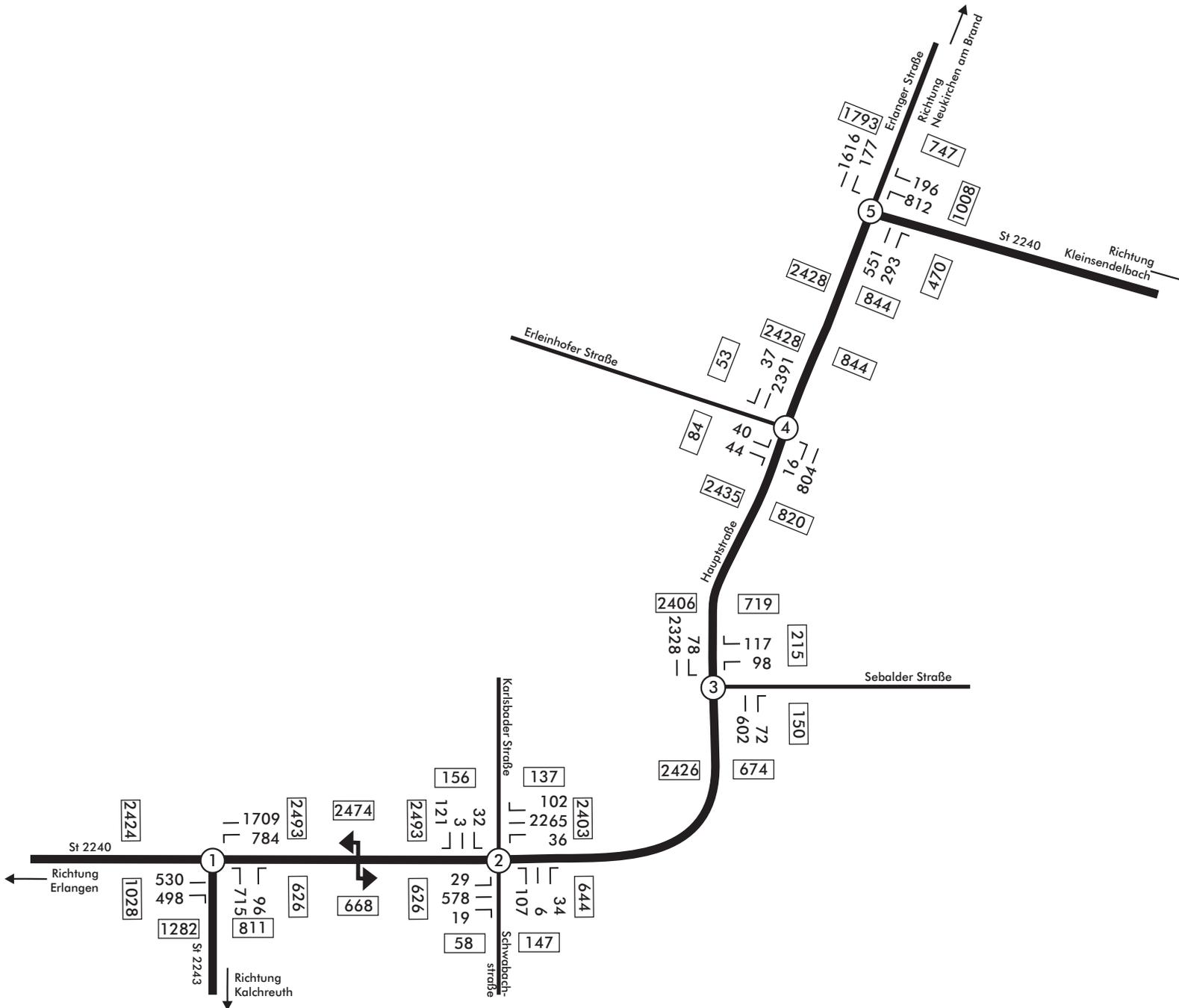
Plan

1



Knotenstrombelastungen Analyse 2012

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



⑤ Knotenstromzählung

||| Zählrichtung

115 Zählwerte nach Richtung

1215 Summe der Zählwerte

↔ Automatische Querschnittszählung
Mi, 21.03.2012

Erhebung: Mi, 28.03.2012
(6:00-10:00, 15:00-19:00 Uhr)

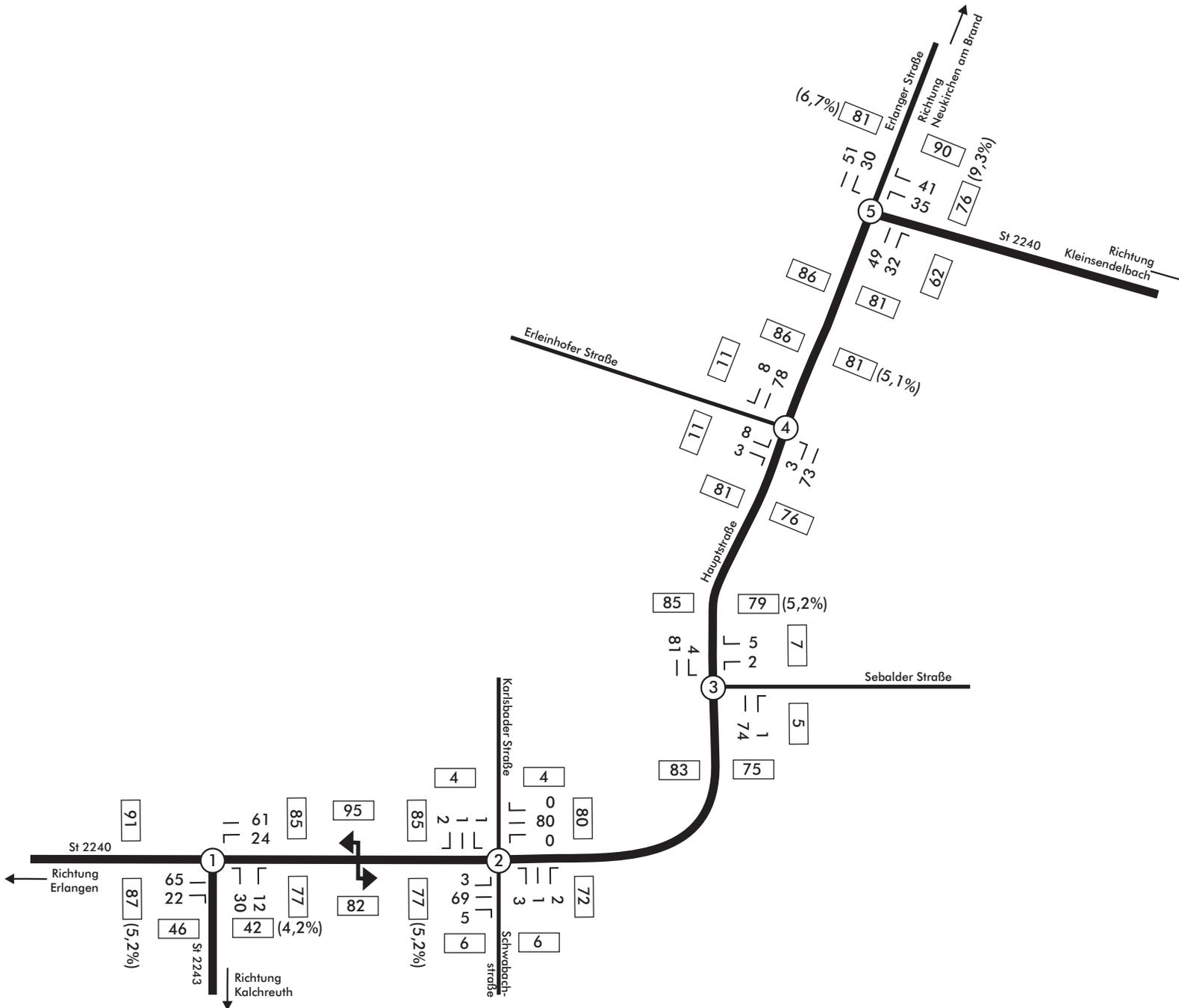


Plan

2

Knotenstrombelastungen Analyse 2012

SV > 3,5t/4h (06:00-10:00 Uhr)



⑤ Knotenstromzählung

≡ Zählrichtung

115 Zählwerte nach Richtung

1215 Summe der Zählwerte

(6,2%) SV-Anteil des Querschnitts

↔ Automatische Querschnittszählung
Mi, 21.03.2012

Erhebung: Mi, 28.03.2012
(6:00-10:00, 15:00-19:00 Uhr)

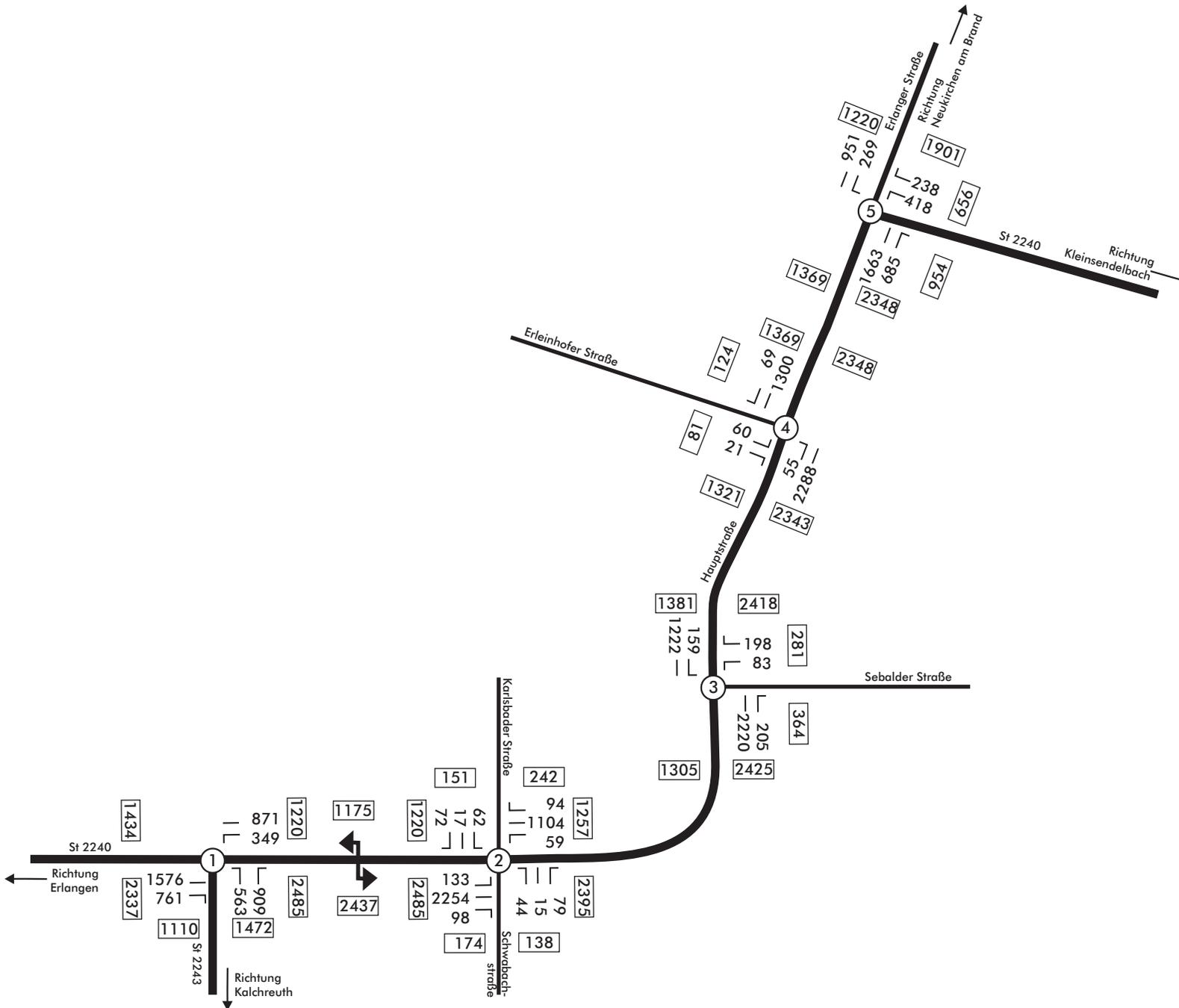


Plan

3

Knotenstrombelastungen Analyse 2012

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



⑤ Knotenstromzählung

||| Zählrichtung

115 Zählwerte nach Richtung

1215 Summe der Zählwerte

↔ Automatische Querschnittszählung
Mi, 21.03.2012

Erhebung: Mi, 28.03.2012
(6:00-10:00, 15:00-19:00 Uhr)

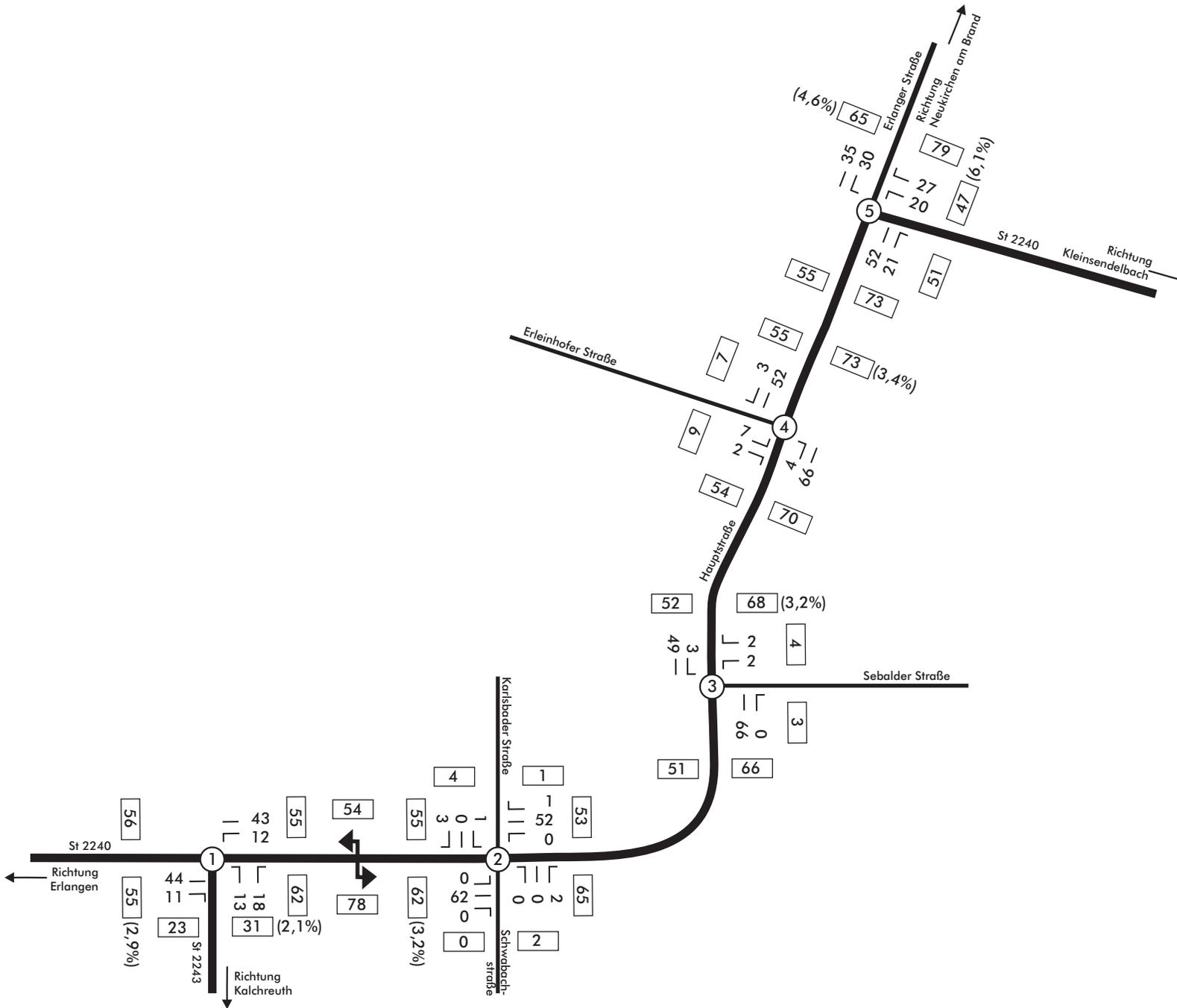


Plan

4

Knotenstrombelastungen Analyse 2012

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



⑤ Knotenstromzählung

||| Zählrichtung

115 Zählwerte nach Richtung

1215 Summe der Zählwerte

(6,2%) SV-Anteil des Querschnitts

↔ Automatische Querschnittszählung
Mi, 21.03.2012

Erhebung: Mi, 28.03.2012
(6:00-10:00, 15:00-19:00 Uhr)

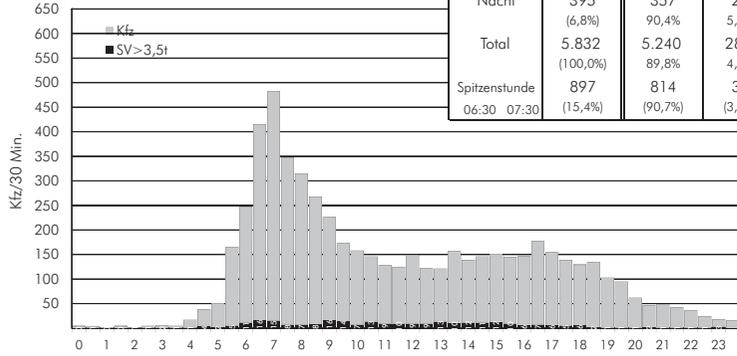


Plan

5

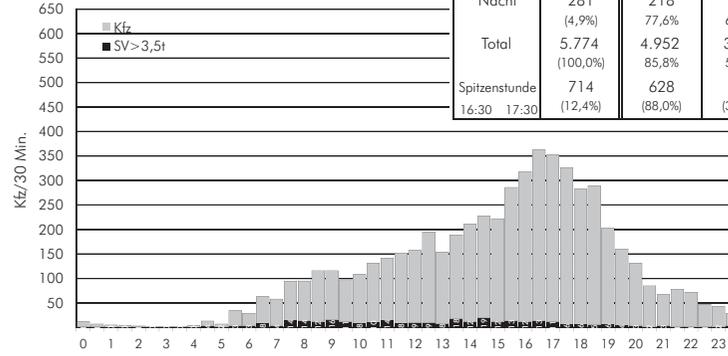
VU Dormitz, St 2240 westlich Dormitz,
Fahrrichtung ortsaußwärts

ZEIT	KFZ	Pkw	SV>3,5t gesamt
6-10	2.474 (42,4%)	2.242 90,6%	95 3,8%
15-19	1.175 (20,1%)	1.069 91,0%	54 4,6%
Tag (6-22)	5.437 (93,2%)	4.883 89,8%	259 4,8%
Nacht	395 (6,8%)	357 90,4%	23 5,8%
Total	5.832 (100,0%)	5.240 89,8%	282 4,8%
Spitzenstunde 06:30 07:30	897 (15,4%)	814 (90,7%)	31 (3,5%)



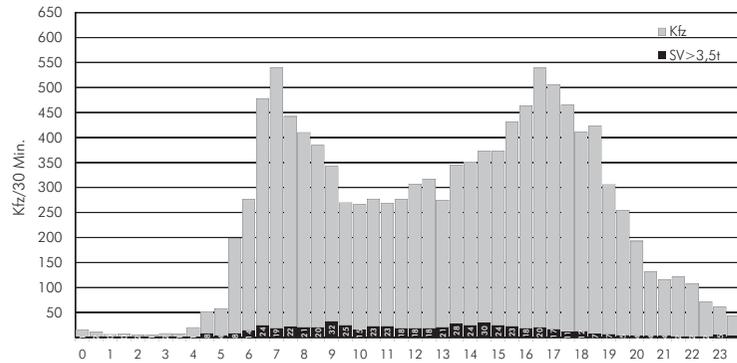
VU Dormitz, St 2240 westlich Dormitz,
Fahrrichtung ortseinwärts

ZEIT	KFZ	Pkw	SV>3,5t gesamt
6-10	668 (11,6%)	493 73,8%	82 12,3%
15-19	2.437 (42,2%)	2.153 88,3%	78 3,2%
Tag (6-22)	5.493 (95,1%)	4.734 86,2%	294 5,4%
Nacht	281 (4,9%)	218 77,6%	19 6,8%
Total	5.774 (100,0%)	4.952 85,8%	313 5,4%
Spitzenstunde 16:30 17:30	714 (12,4%)	628 (88,0%)	24 (3,4%)



VU Dormitz, St 2240 westlich Dormitz,
Querschnitt

Mittwoch
21.03.12



ZEIT	KFZ	Pkw	Lkw <3,5t	Lkw <7,5t	Lkw>7,5t/ Bus	Lastzug/ Sattelzug	Lkw/Bus gesamt	SV>3,5t gesamt
6-10	3.142 (27,1%)	2.735 87,0%	230 7,3%	81 2,6%	75 2,4%	21 0,7%	407 13,0%	177 5,6%
15-19	3.612 (31,1%)	3.222 89,2%	258 7,1%	52 1,4%	63 1,7%	17 0,5%	390 10,8%	132 3,7%
Tag (6-22)	10.930 (94,2%)	9.617 88,0%	760 7,0%	244 2,2%	238 2,2%	71 0,6%	1.313 12,0%	553 5,1%
Nacht	676 (5,8%)	575 85,1%	59 8,7%	17 2,5%	24 3,6%	1 0,1%	101 14,9%	42 6,2%
Total	11.606 (100,0%)	10.192 87,8%	819 7,1%	261 2,2%	262 2,3%	72 0,6%	1.414 12,2%	595 5,1%
Spitzenstunde 16:30 17:30	1.045 (9,0%)	933 (89,3%)	75 (7,2%)	12 (1,1%)	21 (2,0%)	4 (0,4%)	112 (10,7%)	37 (3,5%)

Staatliches Bauamt Bamberg

Ortsumgebung Dormitz

Verkehrsuntersuchung

Tagesganglinie Q1
St 2240 westlich Dormitz
Mi., 21. März 2012

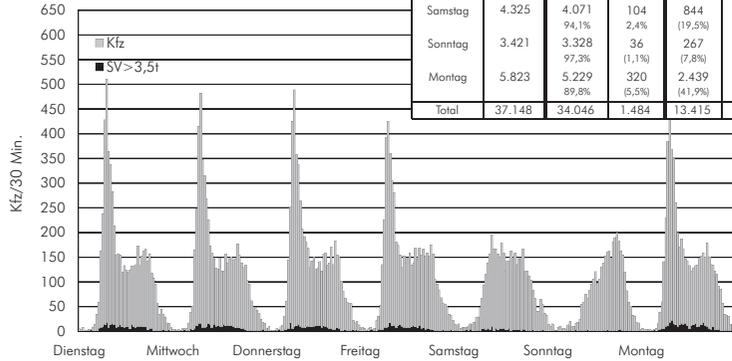
Erhebung: Mi, 21.03.2012 (0:00-24:00 Uhr)

Plan

6

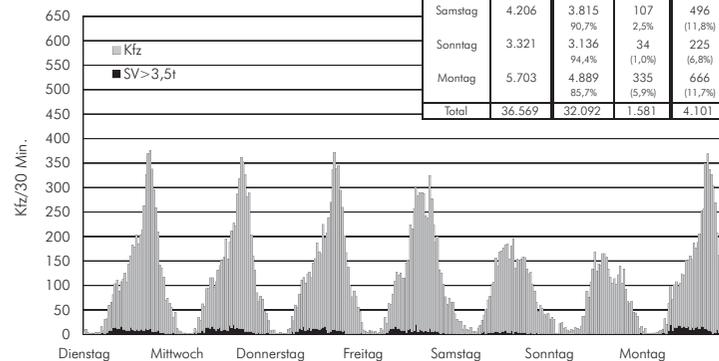
VU Dormitz, St 2240 westlich Dormitz, Fahrrichtung ortsauwärts

TAG	KFZ	Pkw	SV>3,5t gesamt	KFZ 6-10	KFZ 15-19
Dienstag	5.805	5.261 90,6%	265 4,6% (43,5%)	2.527 (20,7%)	1.202 (20,7%)
Mittwoch	5.832	5.240 89,8%	282 4,8% (42,4%)	2.474 (20,1%)	1.175 (20,1%)
Donnerstag	5.963	5.429 91,0%	251 4,2% (42,3%)	2.521 (20,5%)	1.224 (20,5%)
Freitag	5.979	5.488 91,8%	226 3,8% (39,2%)	2.343 (21,5%)	1.284 (21,5%)
Samstag	4.325	4.071 94,1%	104 2,4% (19,5%)	844 (26,4%)	1.143 (26,4%)
Sonntag	3.421	3.328 97,3%	36 1,1% (7,8%)	267 (7,8%)	1.387 (40,5%)
Montag	5.823	5.229 89,8%	320 5,5% (41,9%)	2.439 (41,9%)	1.181 (20,3%)
Total	37.148	34.046	1.484	13.415	8.596



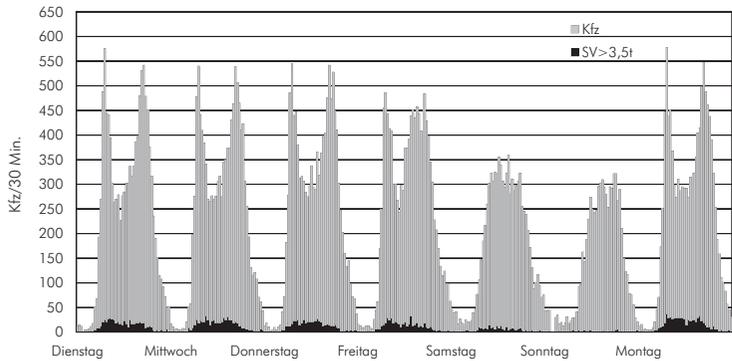
VU Dormitz, St 2240 westlich Dormitz, Fahrrichtung ortseinwärts

TAG	KFZ	Pkw	SV>3,5t gesamt	KFZ 6-10	KFZ 15-19
Dienstag	5.732	4.891 85,3%	274 4,8% (11,4%)	651 (11,4%)	2.441 (42,6%)
Mittwoch	5.774	4.952 85,8%	313 5,4% (11,6%)	668 (11,6%)	2.437 (42,2%)
Donnerstag	5.902	5.162 87,5%	269 4,6% (11,6%)	683 (11,6%)	2.456 (41,6%)
Freitag	5.931	5.247 88,5%	249 4,2% (12,0%)	712 (12,0%)	2.072 (34,9%)
Samstag	4.206	3.815 90,7%	107 2,5% (11,8%)	496 (11,8%)	1.166 (27,7%)
Sonntag	3.321	3.136 94,4%	34 1,0% (6,8%)	225 (6,8%)	939 (28,3%)
Montag	5.703	4.889 85,7%	335 5,9% (11,7%)	666 (11,7%)	2.462 (43,2%)
Total	36.569	32.092	1.581	4.101	13.973



VU Dormitz, St 2240 westlich Dormitz, Querschnitt

Zeitraum: 20.03.12 00:00
26.03.12 00:00



TAG	KFZ	Pkw	Lkw <3,5t	Lkw <7,5t	Lkw>7,5t/ Bus	Lastzug/ Sattelzug	Lkw/Bus gesamt	SV>3,5t gesamt	KFZ 6-10	SV>3,5t 6-10	KFZ 15-19	SV>3,5t 15-19
Dienstag	11.537	10.152 88,0%	846 7,3%	221 1,9%	255 2,2%	63 0,5%	1.385 12,0%	539 4,7% (27,5%)	3.178 (27,5%)	177 (5,6%) (5,6%)	3.643 (31,6%)	122 (3,3%) (3,3%)
Mittwoch	11.606	10.192 87,8%	819 7,1%	261 2,2%	262 2,3%	72 0,6%	1.414 12,2%	595 5,1% (27,1%)	3.142 (27,1%)	177 (5,6%) (5,6%)	3.612 (31,1%)	132 (3,7%) (3,7%)
Donnerstag	11.865	10.591 89,3%	754 6,4%	203 1,7%	254 2,1%	63 0,5%	1.274 10,7%	520 4,4% (27,0%)	3.204 (27,0%)	145 (4,5%) (4,5%)	3.680 (31,0%)	105 (2,9%) (2,9%)
Freitag	11.910	10.735 90,1%	700 5,9%	186 1,6%	233 2,0%	56 0,5%	1.175 9,9%	475 4,0% (25,7%)	3.055 (25,7%)	163 (5,3%) (5,3%)	3.356 (28,2%)	94 (2,8%) (2,8%)
Samstag	8.531	7.886 92,4%	434 5,1%	88 1,0%	101 1,2%	22 0,3%	645 7,6%	211 2,5% (15,7%)	1.340 (15,7%)	53 (4,0%) (4,0%)	2.309 (27,1%)	42 (1,8%) (1,8%)
Sonntag	6.742	6.464 95,9%	208 3,1%	88 1,3%	44 0,7%	4 0,1%	278 4,1% (1,0%)	70 (1,0%)	492 (7,3%)	13 (2,6%) (2,6%)	2.326 (34,5%)	19 (0,8%) (0,8%)
Montag	11.526	10.118 87,8%	753 6,5%	301 2,6%	303 2,6%	51 0,4%	1.408 12,2%	655 5,7% (26,9%)	3.105 (26,9%)	204 (6,6%) (6,6%)	3.643 (31,6%)	138 (3,8%) (3,8%)
Total	73.717	66.138	4.514	1.282	1.452	331	7.579	3.065	17.516	932	22.569	652

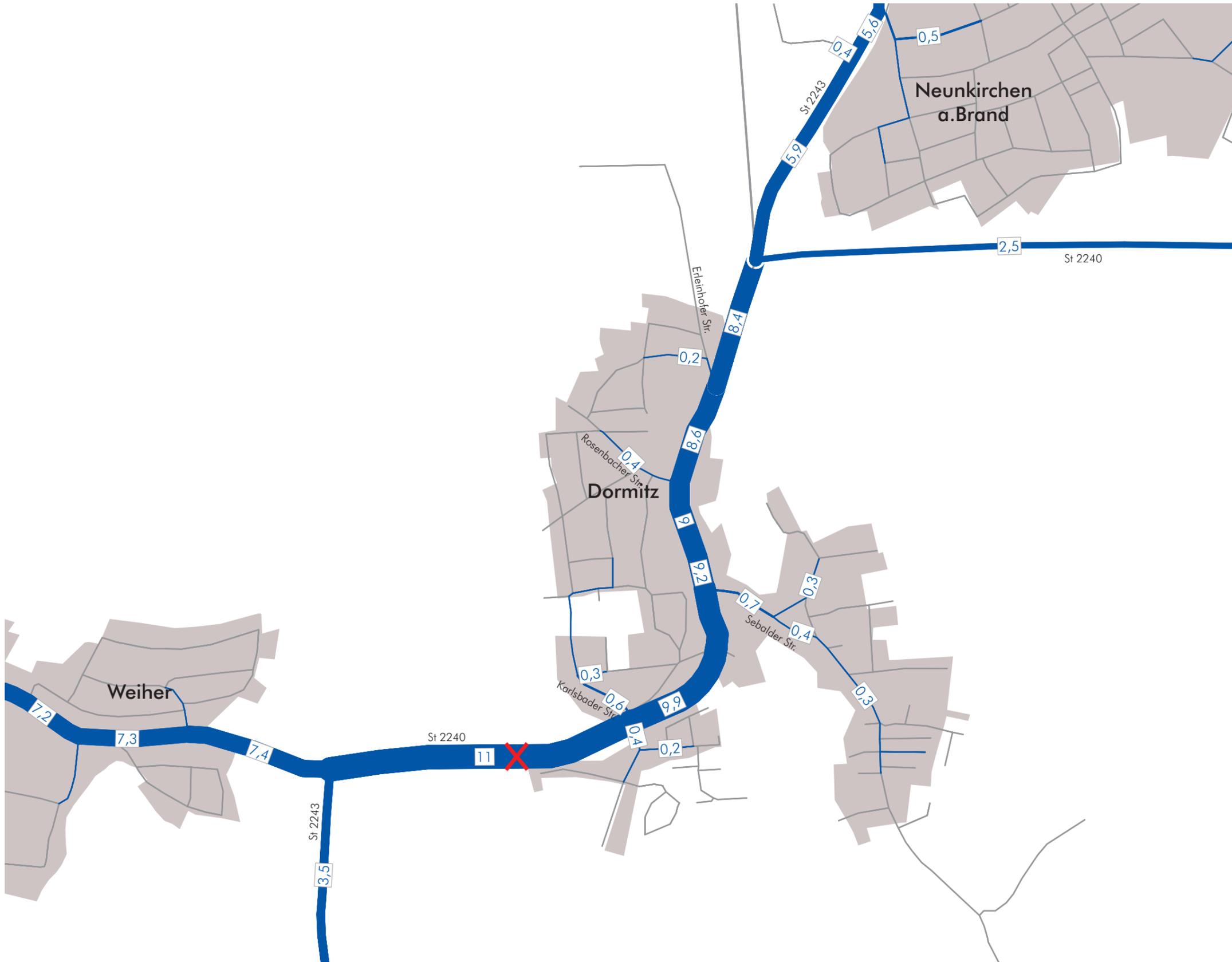
Staatliches Bauamt Bamberg
Ortsumgebung Dormitz
Verkehrsuntersuchung

Wochenganglinie Q1
St 2240 westlich Dormitz
Di., 20.03. - Mo., 26.03.2012

Erhebung:
Di, 20.03. - Mo, 26.03.2012 (0:00-24:00 Uhr)

Plan

-  Basisstrecke der Stromverfolgung
-  Anteilige Belastung von Fahrzeugen, deren Fahrtweg über die Basisstrecke verläuft



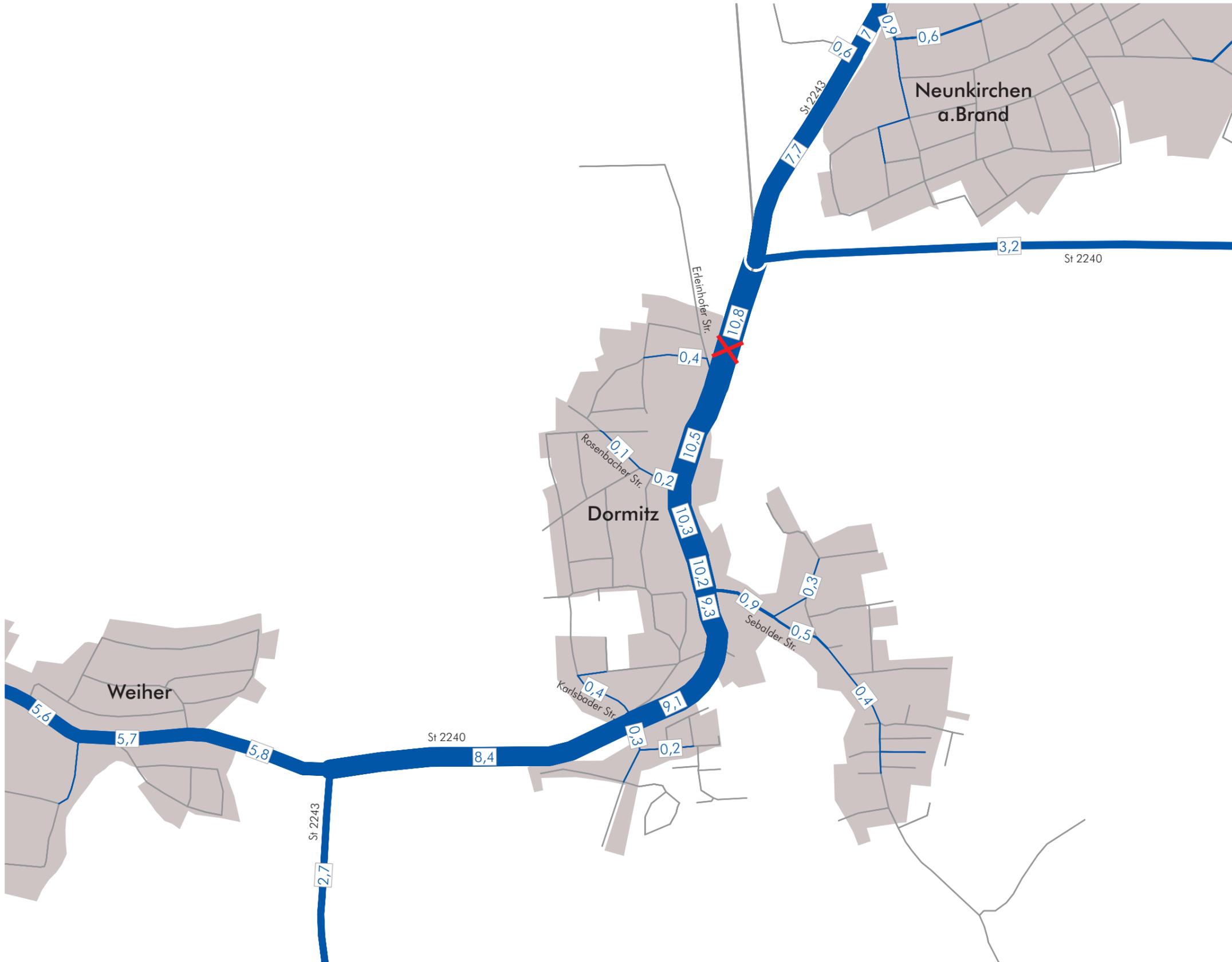
Werte in 1.000 Kfz/d auf 100 gerundet

Plan



8

-  Basisstrecke der Stromverfolgung
-  Anteilige Belastung von Fahrzeugen, deren Fahrtweg über die Basisstrecke verläuft

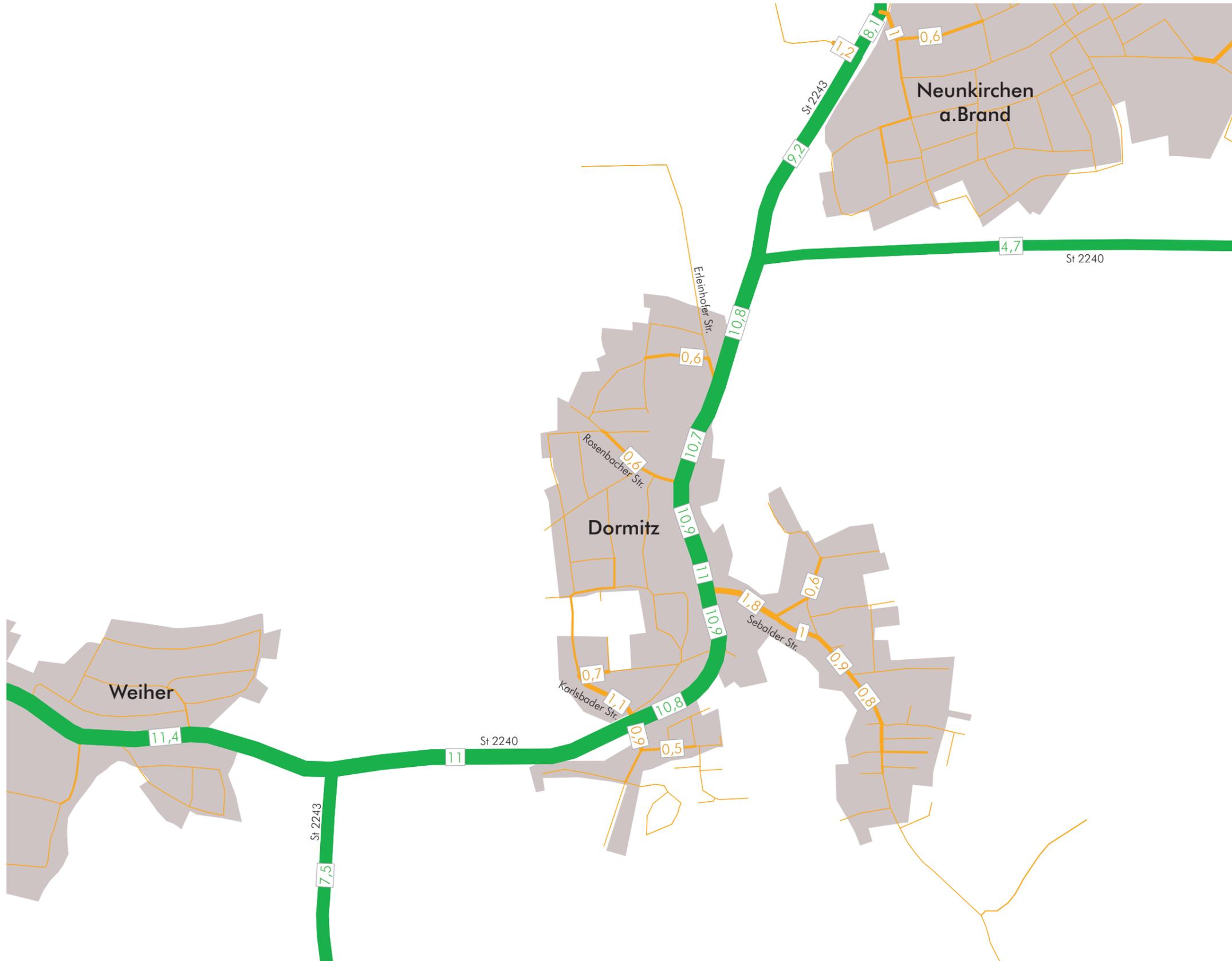


Werte in 1.000 Kfz/d auf 100 gerundet

Plan



9



22,5 Kfz-Belastung (in 1.000 Fzg)

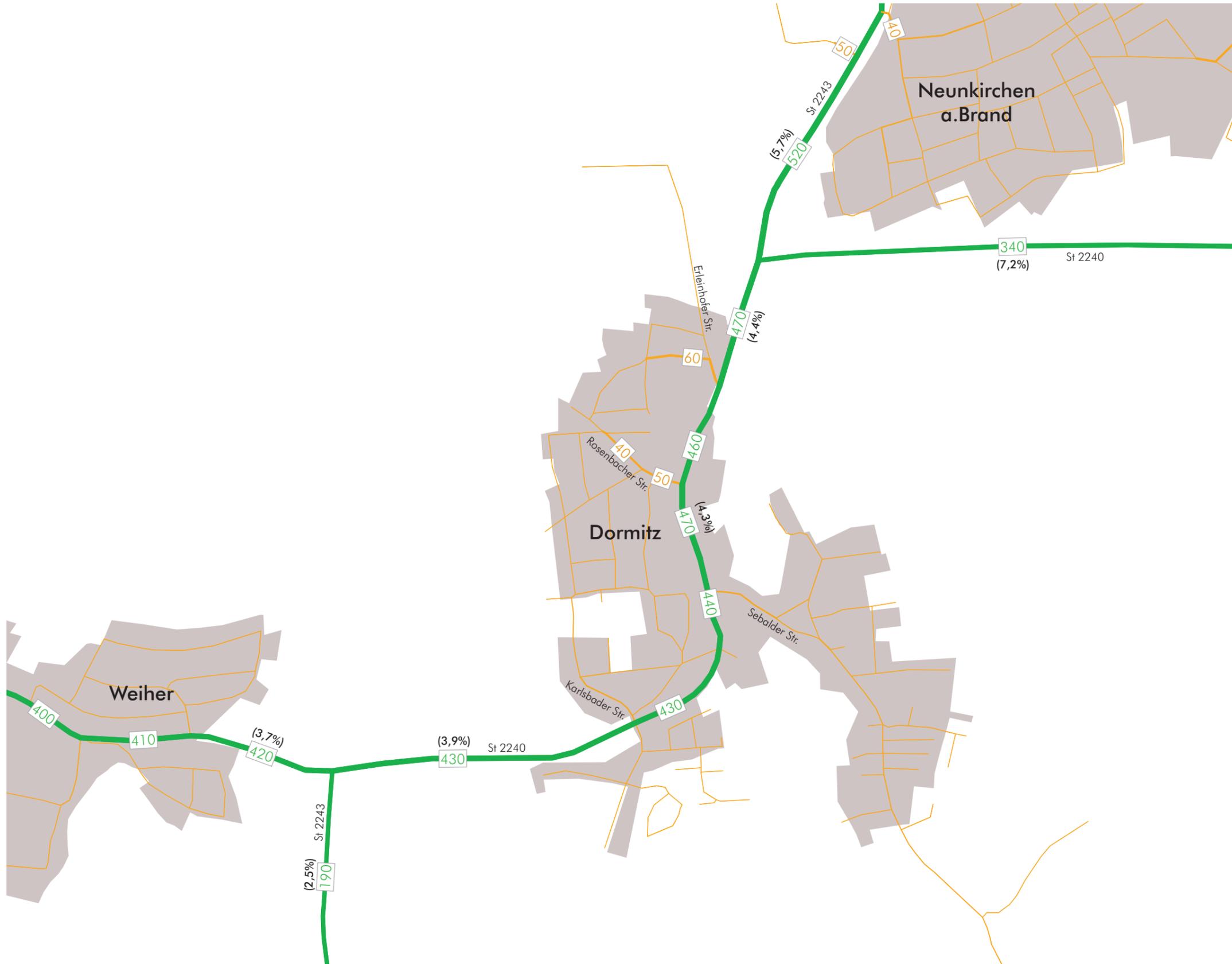
- Autobahn
- Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher Verbindungsfunktion
- Hauptverkehrsstraße mit örtlicher Verbindungsfunktion
- Hauptsammelstraße / Regionalstraße
- Sammelstraße / Nachgeordnete Straße

Werte auf 100 gerundet



Plan

10



2500 SV-Belastung

(7,2%) Anteil Schwerverkehr am Gesamtverkehr

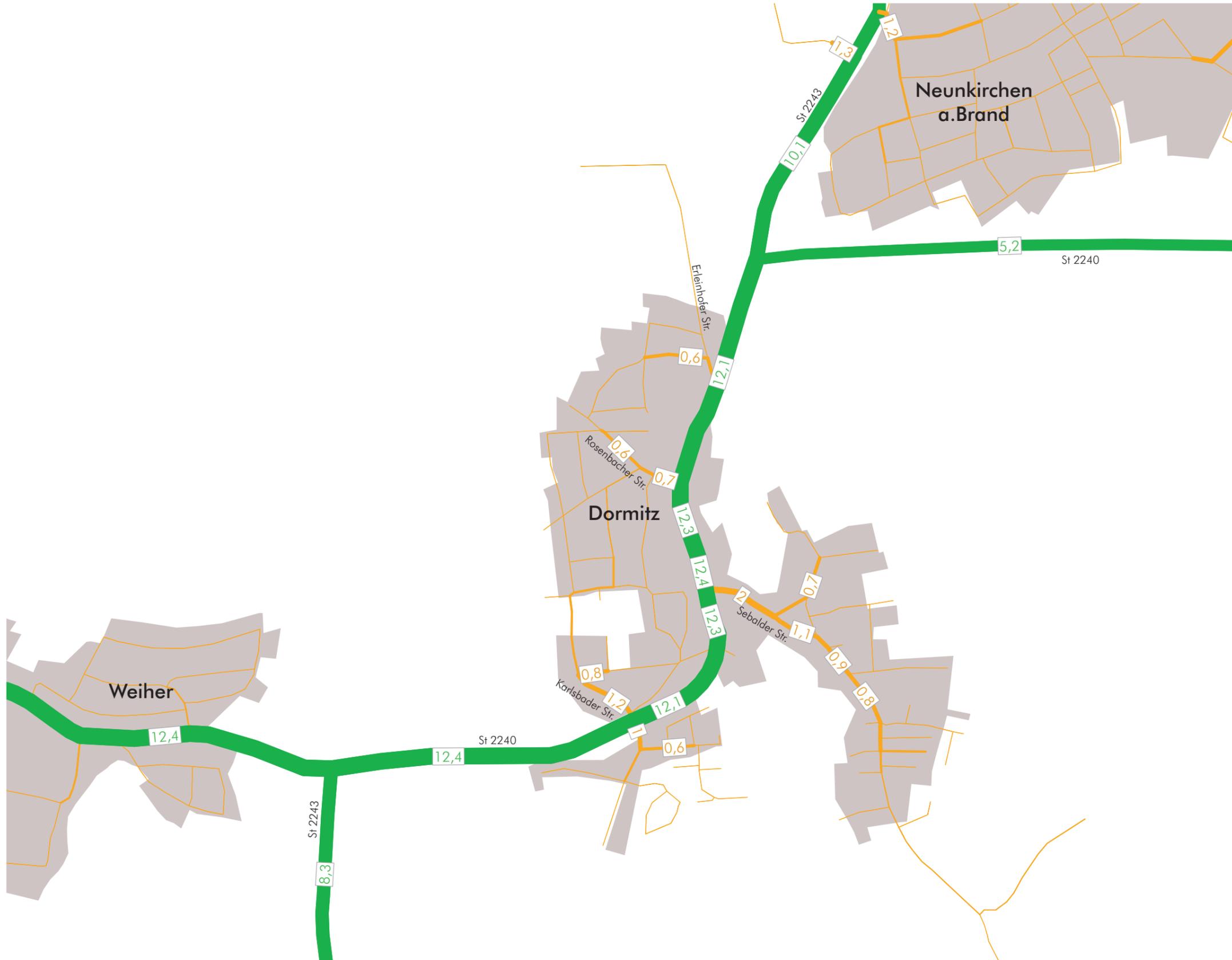
- Autobahn
- Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher Verbindungsfunktion
- Hauptverkehrsstraße mit örtlicher Verbindungsfunktion
- Hauptsammelstraße / Regionalstraße
- Sammelstraße / Nachgeordnete Straße

Werte auf 10 gerundet



Plan

11



22,5 Kfz-Belastung (in 1.000 Fzg)

- Autobahn
- Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher Verbindungsfunktion
- Hauptverkehrsstraße mit örtlicher Verbindungsfunktion
- Hauptsammelstraße / Regionalstraße
- Sammelstraße / Nachgeordnete Straße

Werte auf 100 gerundet



Plan

12

Differenzbelastungen
 Kfz/d - [DTV]

Prognose-Nullfall 2025 /
 Analyse 2012



- Belastungszunahme
- Belastungsabnahme

480 Differenzbelastung

+12,7% Differenzbelastung (relativ)

Werte auf 100 gerundet
 Differenzen <300 Fzg. sind nicht dargestellt
 bzw. beschriftet

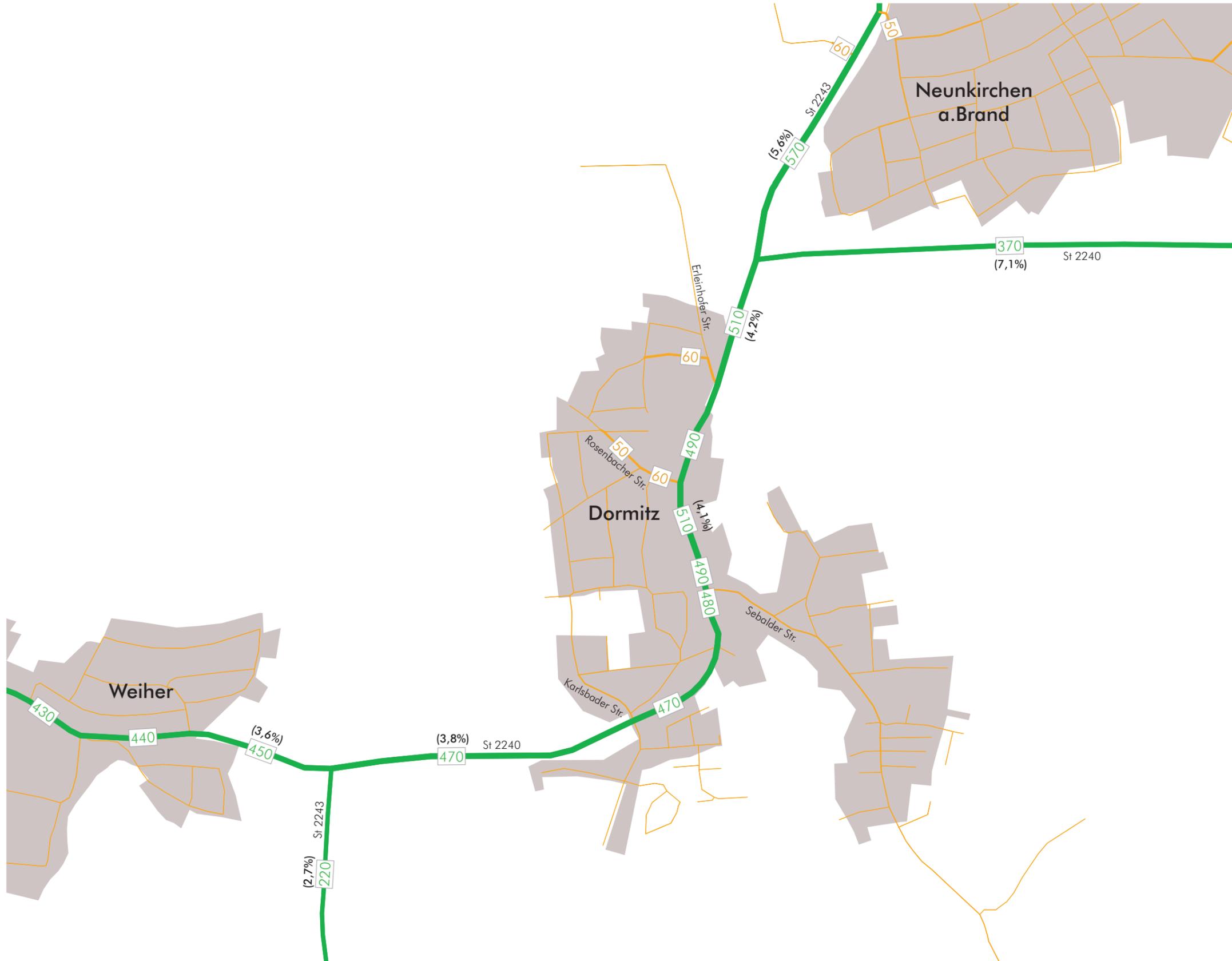
Plan

13



Querschnittsbelastungen
 SV > 3,5t/d - [DTV]

Prognose-Nullfall 2025



2500 SV-Belastung

(7,1%) Anteil Schwerverkehr am Gesamtverkehr

- Autobahn
- Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher Verbindungsfunktion
- Hauptverkehrsstraße mit örtlicher Verbindungsfunktion
- Hauptsammelstraße / Regionalstraße
- Sammelstraße / Nachgeordnete Straße

Werte auf 10 gerundet

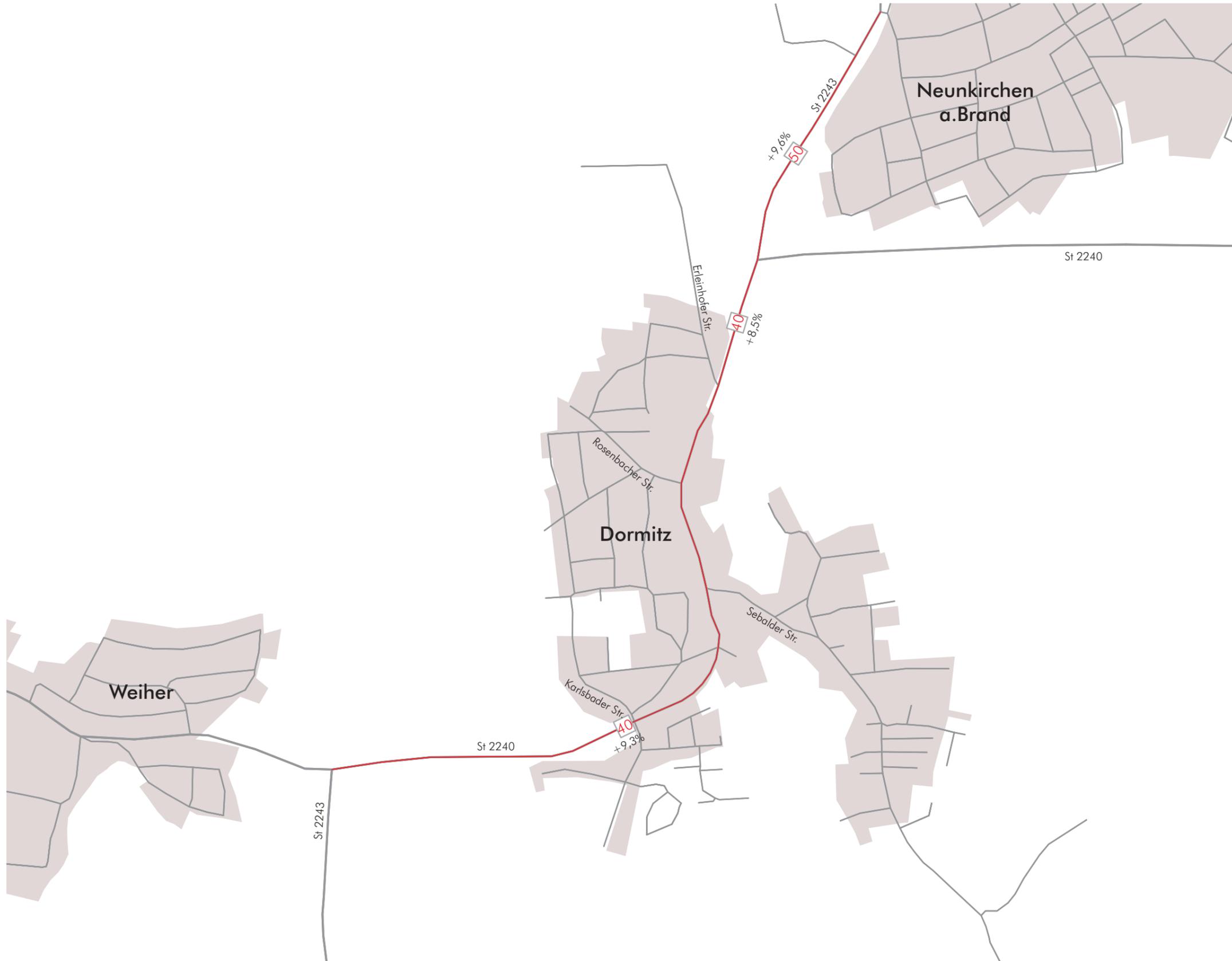


Plan

14

Differenzbelastungen
SV > 3,5t/d - [DTV]

Prognose-Nullfall 2025 /
Analyse 2012



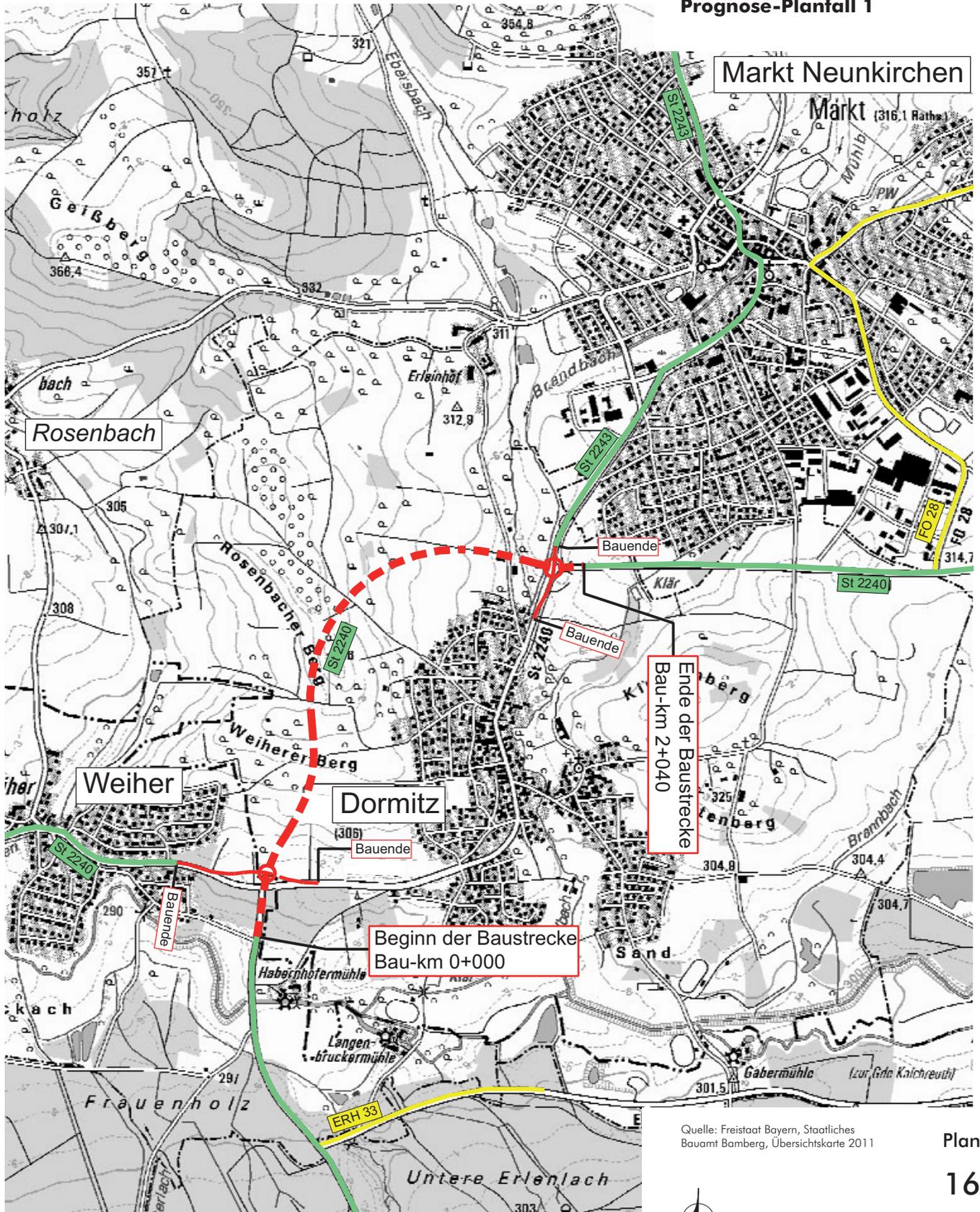
- Belastungszunahme
- Belastungsabnahme
- 480 Differenzbelastung
- +9,3% Differenzbelastung (relativ)

Werte auf 10 gerundet
Differenzen < 40 Fzg. sind nicht dargestellt
bzw. beschriftet

Plan

15



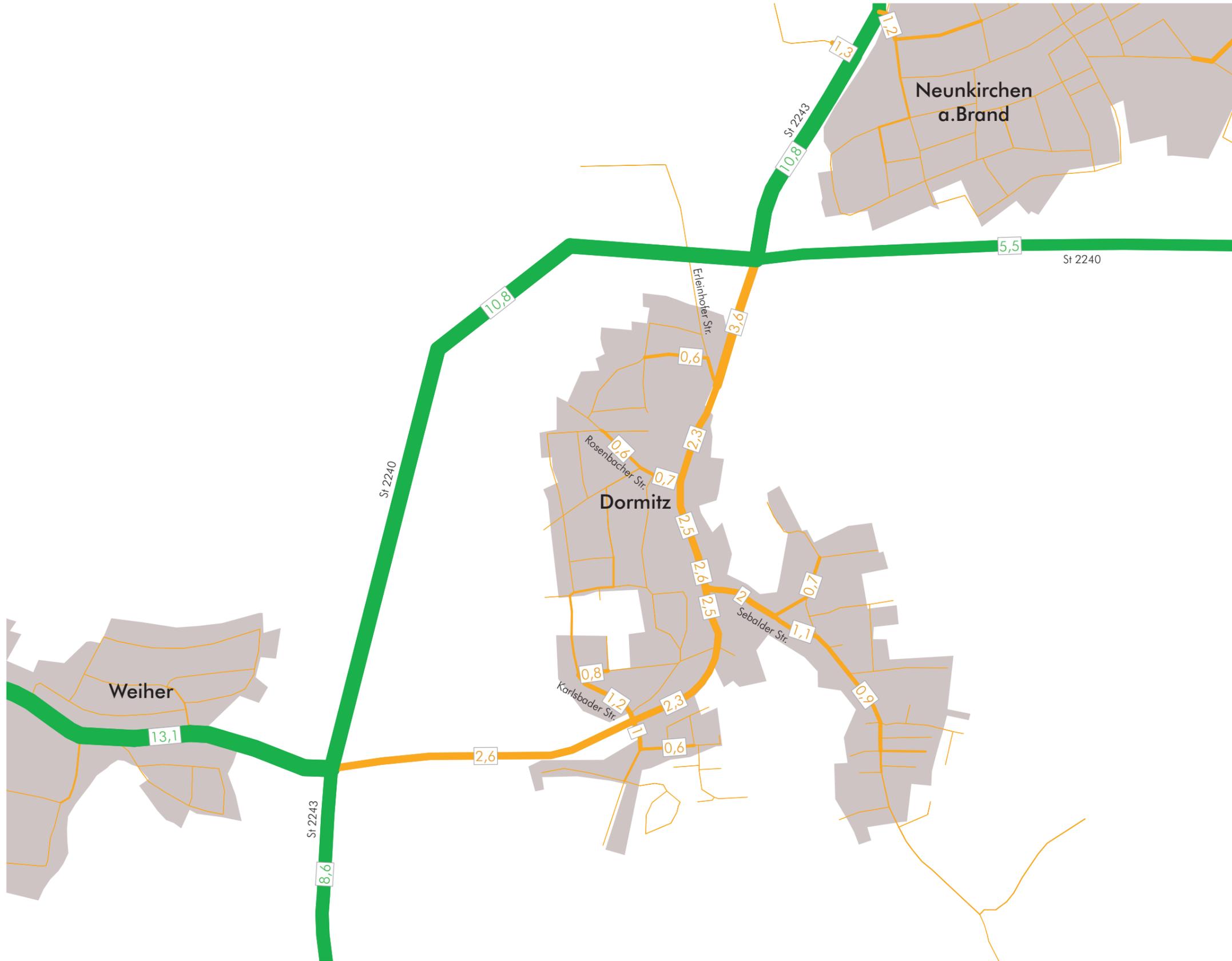


Quelle: Freistaat Bayern, Staatliches Bauamt Bamberg, Übersichtskarte 2011

Plan

16





22,5 Kfz-Belastung (in 1.000 Fzg)

- Autobahn
- Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher Verbindungsfunktion
- Hauptverkehrsstraße mit örtlicher Verbindungsfunktion
- Hauptsammelstraße / Regionalstraße
- Sammelstraße / Nachgeordnete Straße

Werte auf 100 gerundet

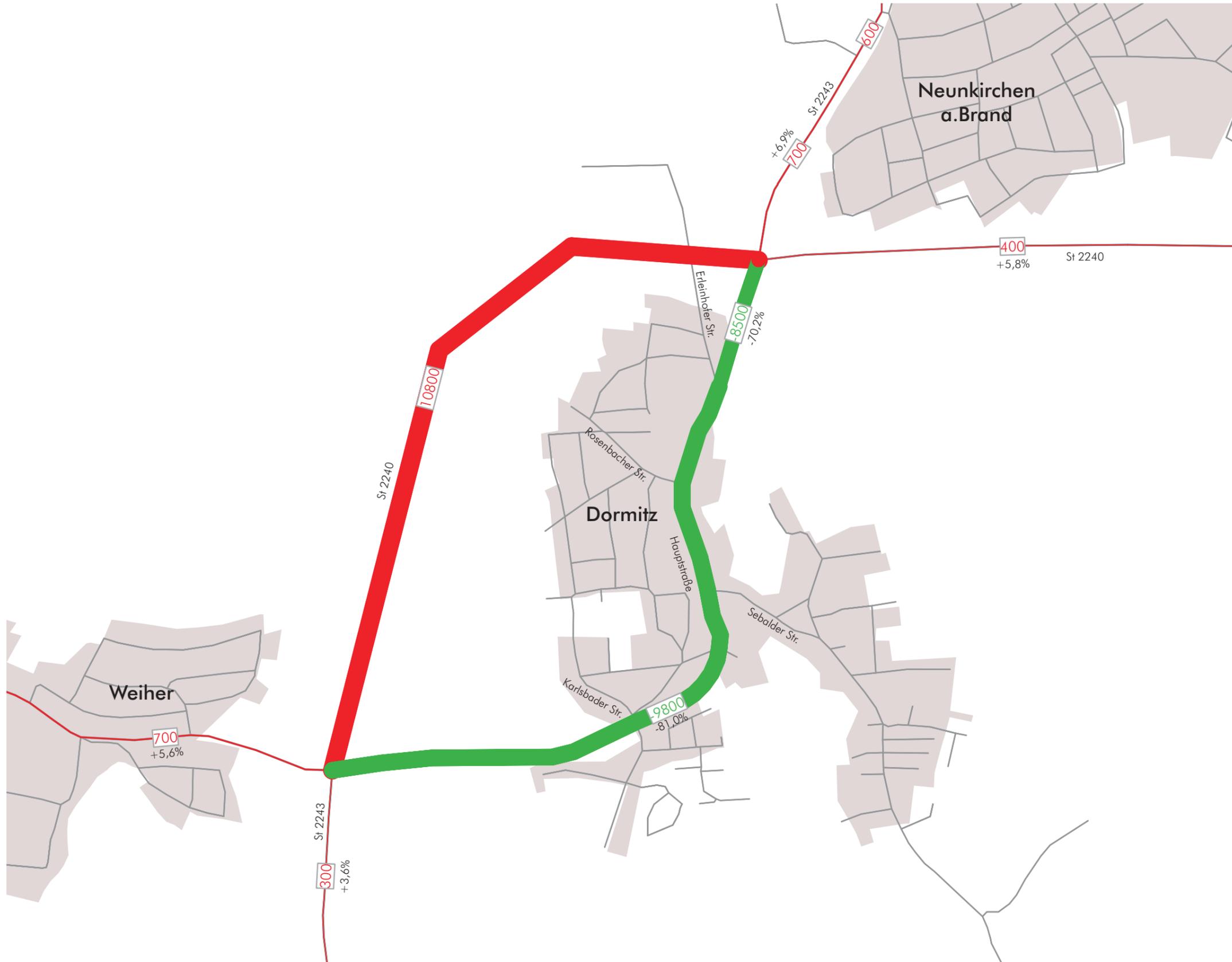


Plan

17

Differenzbelastungen
 Kfz/d - [DTV]

Prognose-Planfall 1 /
 Prognose-Nullfall 2025



- Belastungszunahme
- Belastungsabnahme
- 480 Differenzbelastung
- 81,1% Differenzbelastung (relativ)

Werte auf 100 gerundet
 Differenzen <300 Fzg. sind nicht dargestellt
 bzw. beschriftet

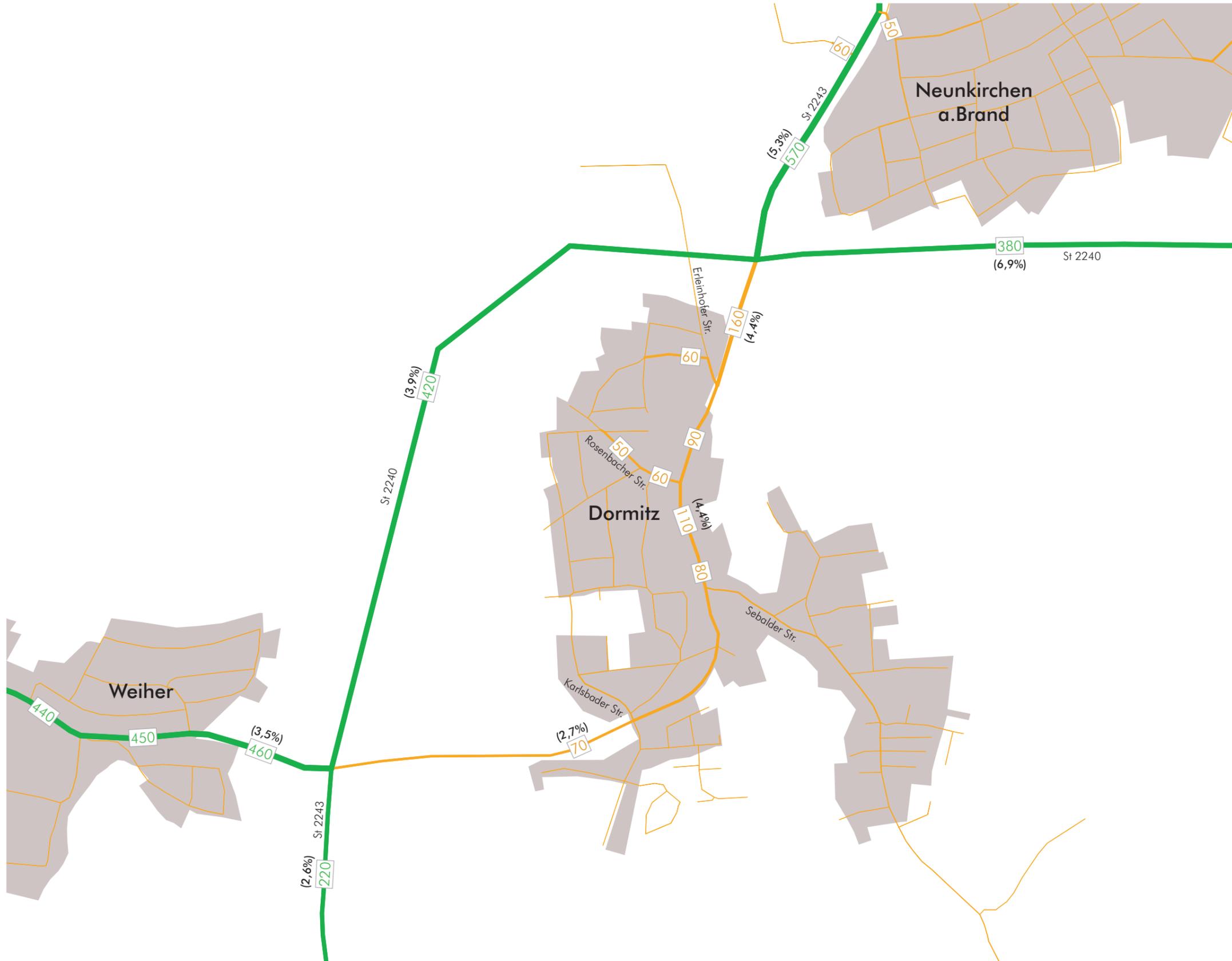
Plan

18



Querschnittsbelastungen
 SV > 3,5t/d - [DTV]

Prognose-Planfall 1



2500 SV-Belastung

(6,6%) Anteil Schwerverkehr am Gesamtverkehr

- Autobahn
- Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher Verbindungsfunktion
- Hauptverkehrsstraße mit örtlicher Verbindungsfunktion
- Hauptsammelstraße / Regionalstraße
- Sammelstraße / Nachgeordnete Straße

Werte auf 10 gerundet



Plan

19

Differenzbelastungen
SV > 3,5t/d - [DTV]

Prognose-Planfall 1 /
Prognose-Nullfall 2025



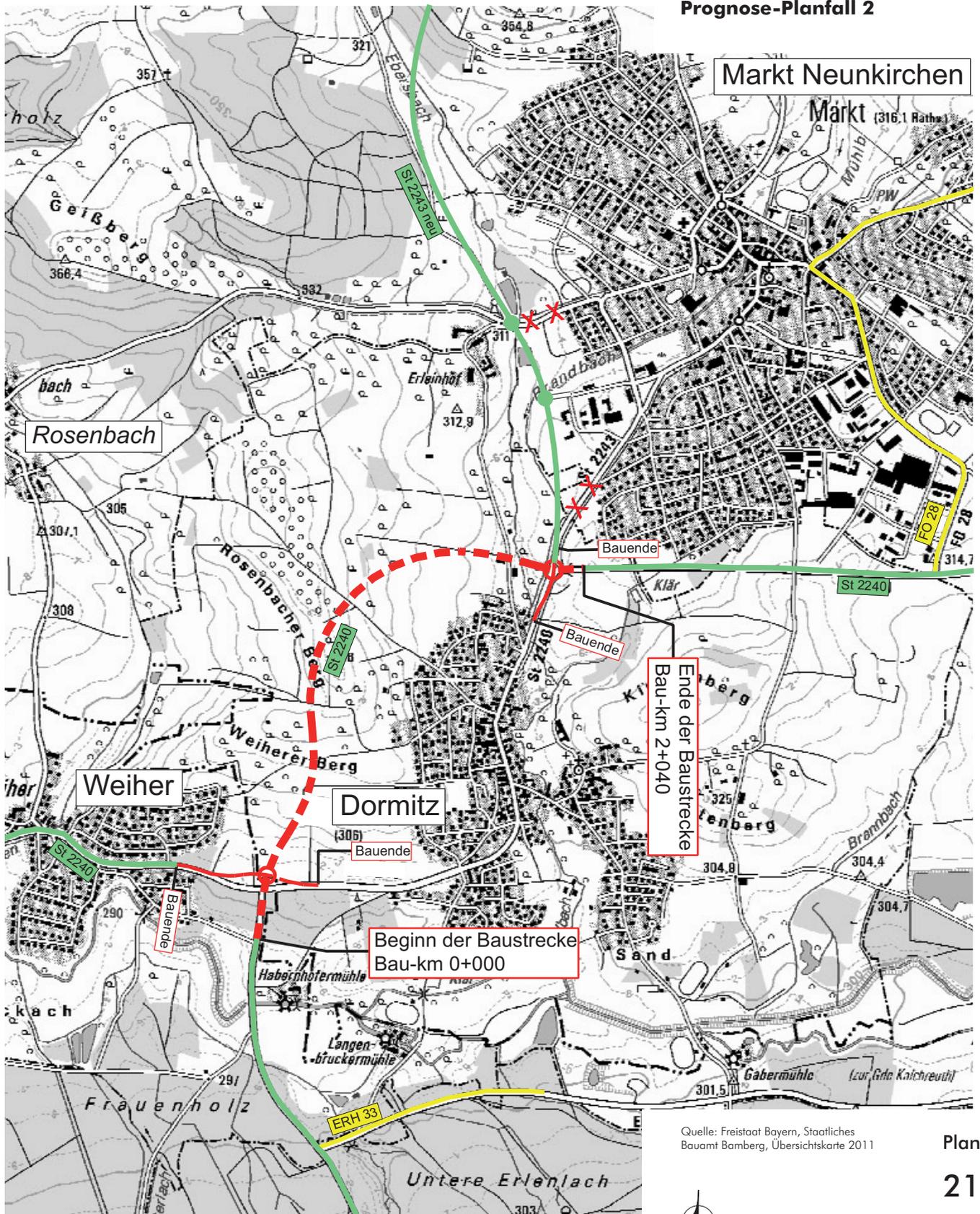
-  Belastungszunahme
-  Belastungsabnahme
-  Differenzbelastung
-  Differenzbelastung (relativ)

Werte auf 10 gerundet
Differenzen < 40 Fzg. sind nicht dargestellt
bzw. beschriftet

Plan

20



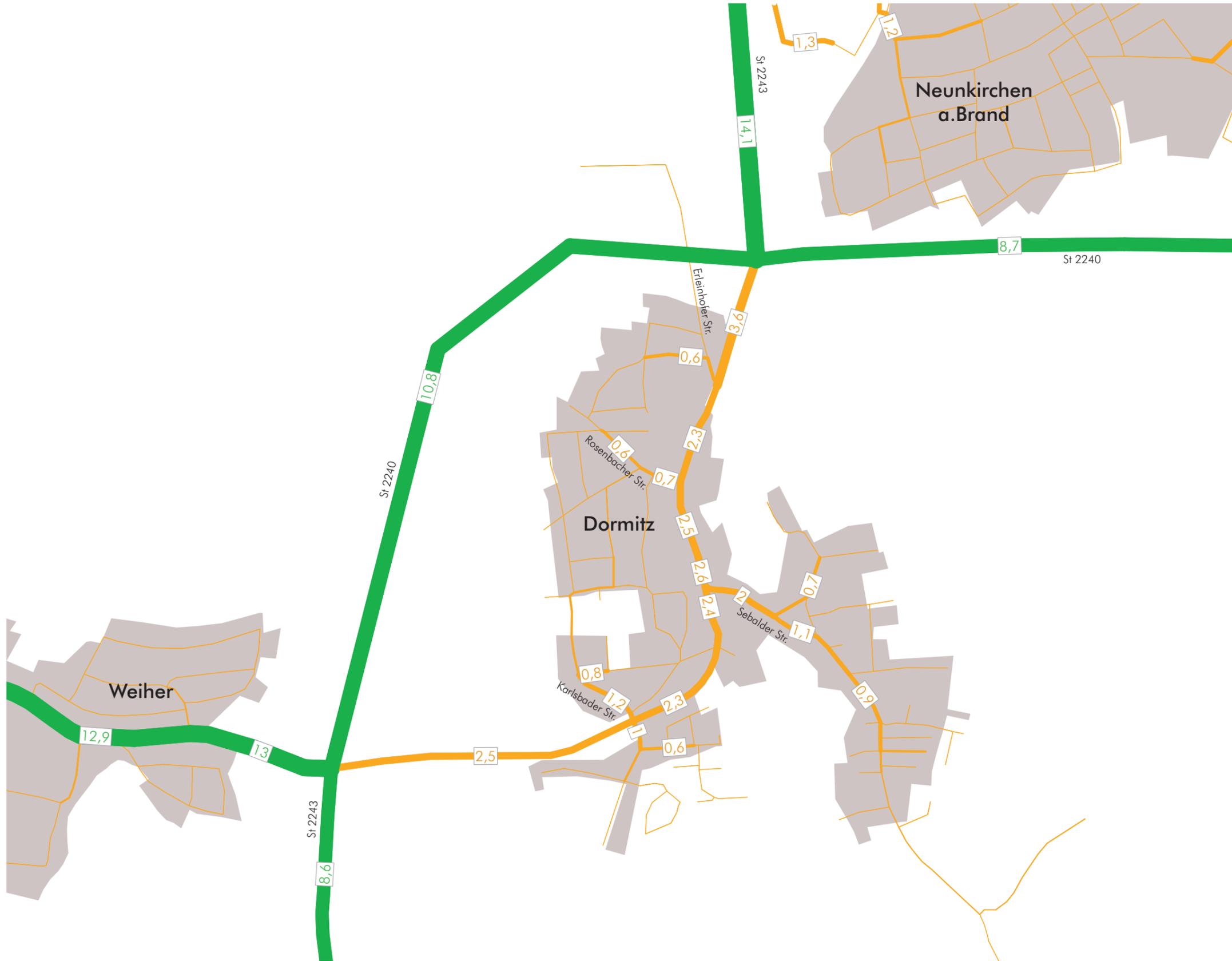


Quelle: Freistaat Bayern, Staatliches Bauamt Bamberg, Übersichtskarte 2011

Plan

21





22,5 Kfz-Belastung (in 1.000 Fzg)

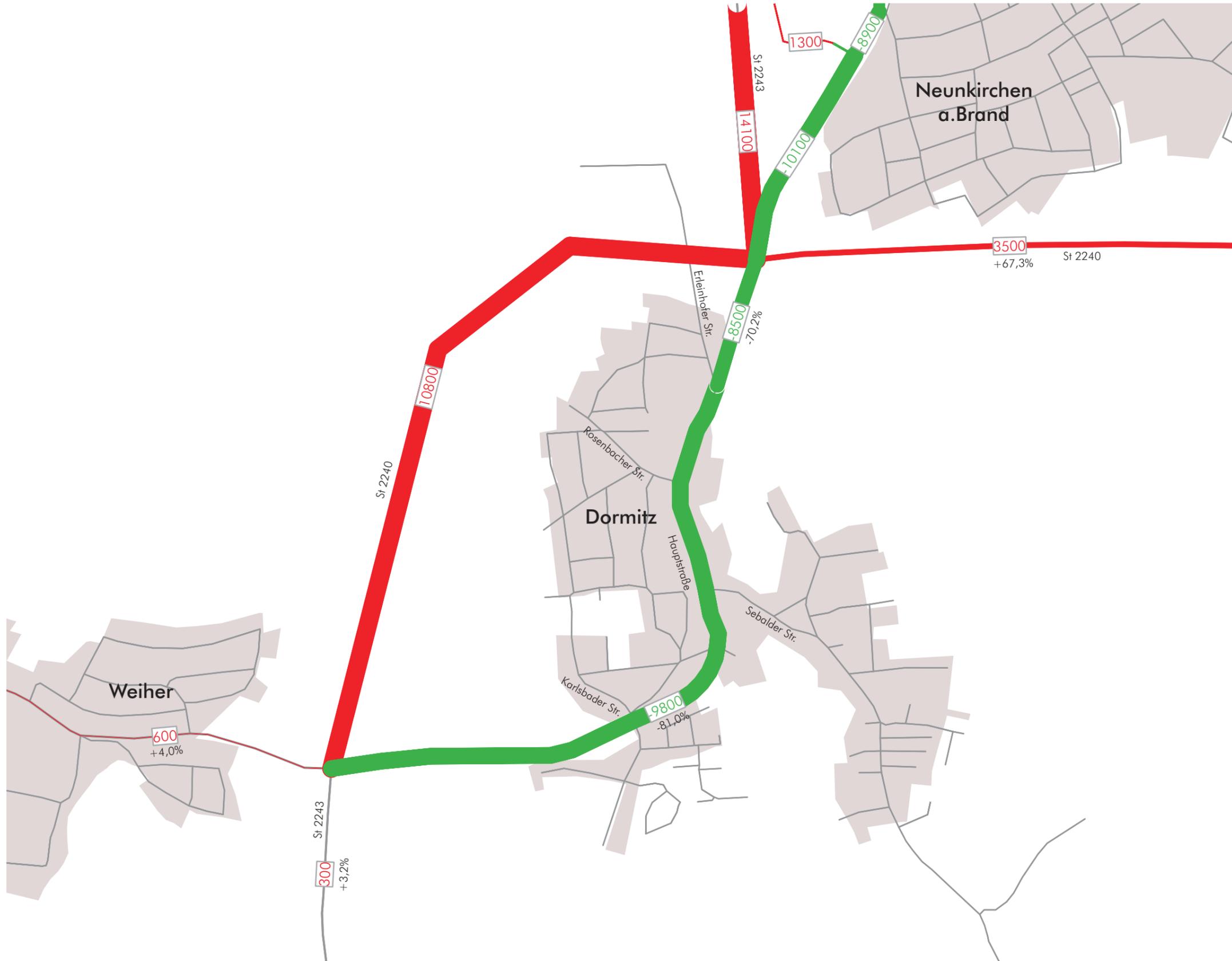
- Autobahn
- Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher Verbindungsfunktion
- Hauptverkehrsstraße mit örtlicher Verbindungsfunktion
- Hauptsammelstraße / Regionalstraße
- Sammelstraße / Nachgeordnete Straße

Werte auf 100 gerundet



Plan

22



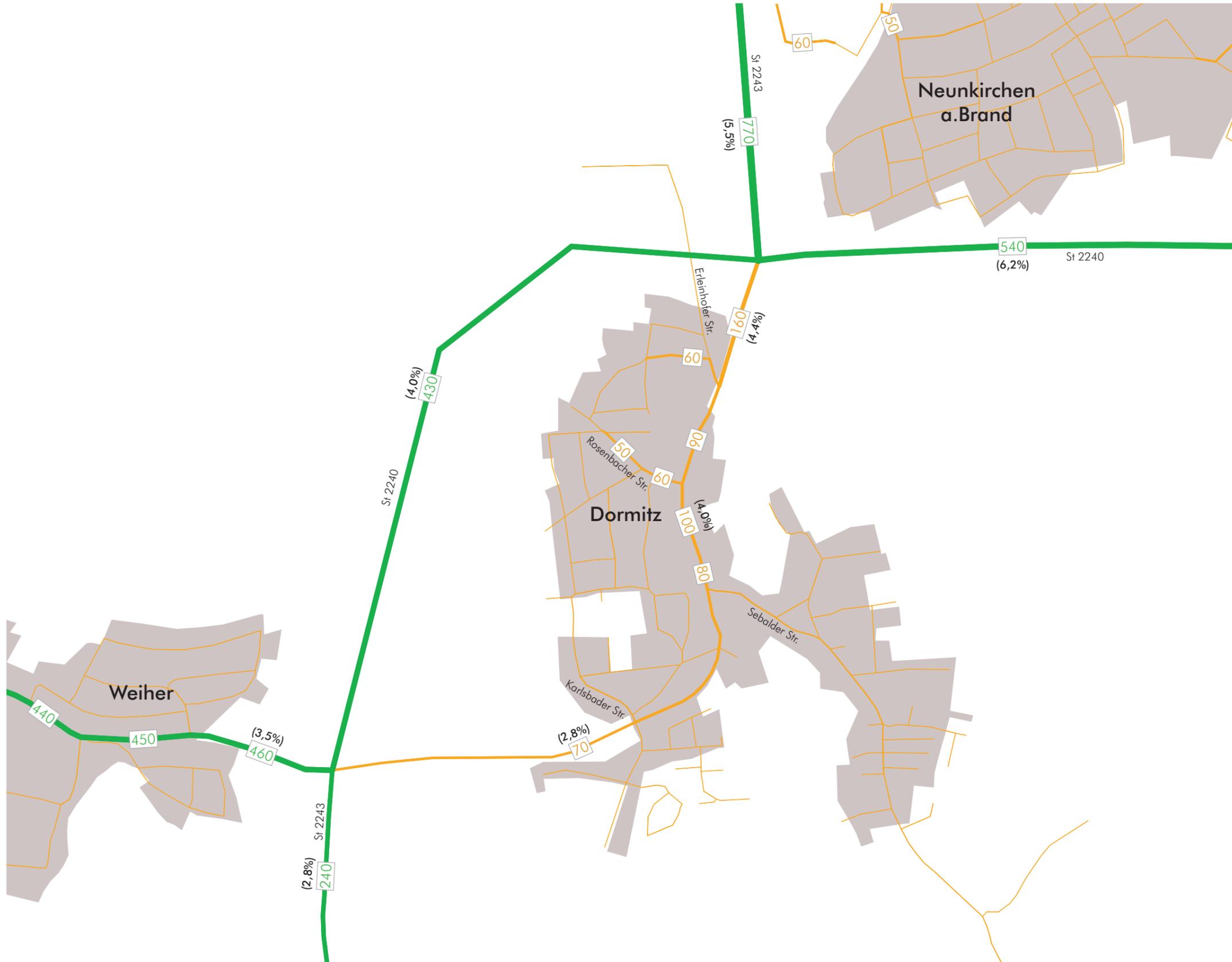
- Belastungszunahme
- Belastungsabnahme
- 480 Differenzbelastung
- 81,1% Differenzbelastung (relativ)

Werte auf 100 gerundet
 Differenzen <300 Fzg. sind nicht dargestellt
 bzw. beschriftet



Querschnittsbelastungen
 SV > 3,5t/d - [DTV]

Prognose-Planfall 2



2500 SV-Belastung

(6,6%) Anteil Schwerverkehr am Gesamtverkehr

- Autobahn
- Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher Verbindungsfunktion
- Hauptverkehrsstraße mit örtlicher Verbindungsfunktion
- Hauptsammelstraße / Regionalstraße
- Sammelstraße / Nachgeordnete Straße

Werte auf 10 gerundet



Plan

24

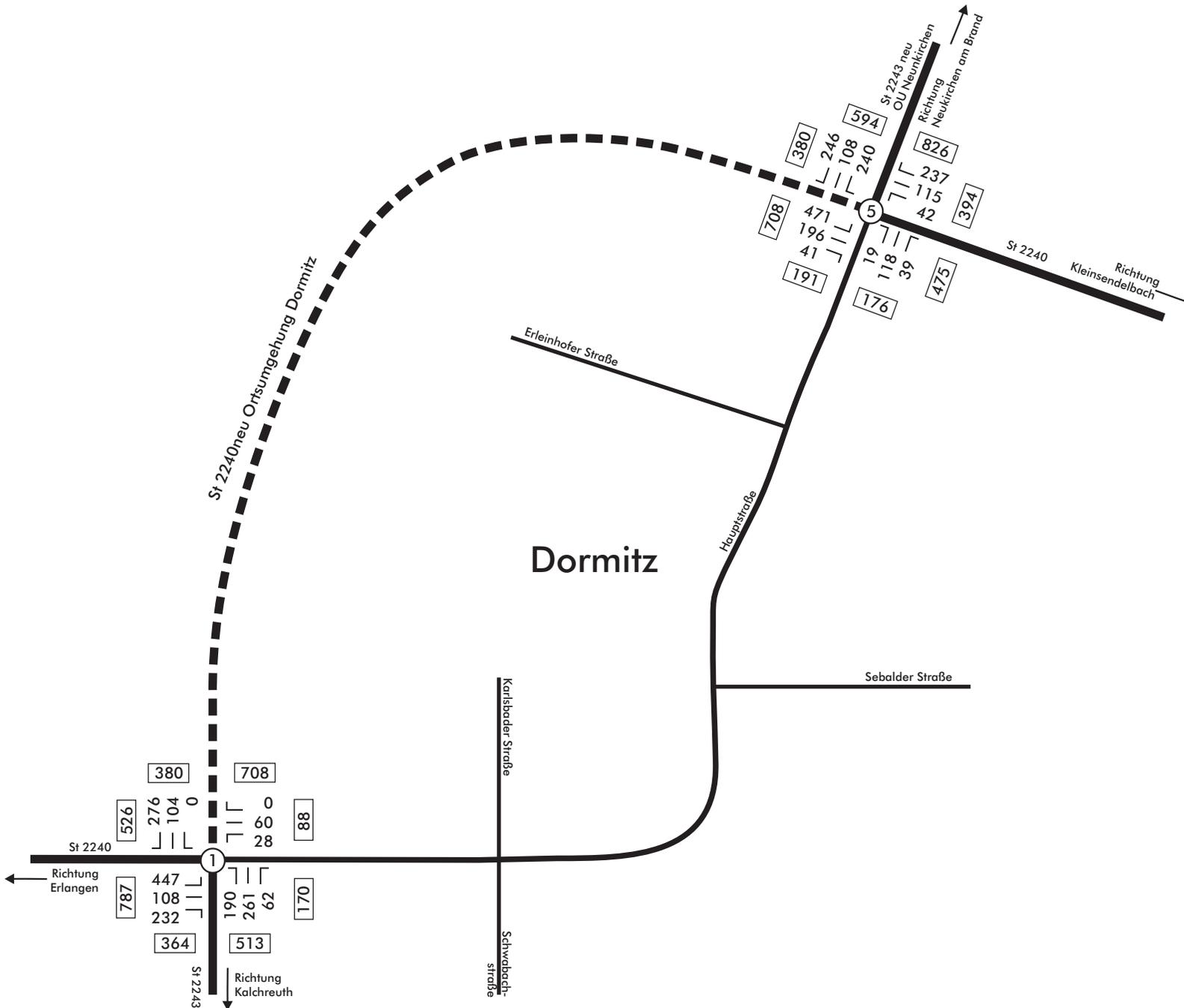
Ortsumgehung Dormitz

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme [Kfz/h]

Prognose-Planfall 2

maßgebende Spitzenstunde
Nachmittag



② Knotennummer

┌ 15
└ 89 Anzahl Kfz je Abbiegestrom

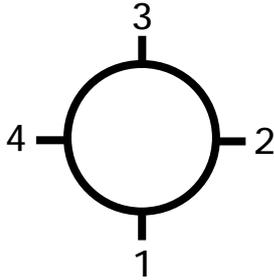
┌1215 Anzahl Kfz je Fahrtrichtung

Plan

26



Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes



Knotenpunkt: KI - St 2240/St 2243 südwestl. Dormitz

Zufahrten:
 Zufahrt 1: St 2243 Kalchreuth
 Zufahrt 2: St 2240alt Dormitz
 Zufahrt 3: St 2240neu OU Dormitz
 Zufahrt 4: St 2240 Weiher
 Zufahrt 5: -

Verkehrsdaten:
 Datum: Prognose-Planfall 2 2025
 Uhrzeit: nachm. Spitzenstunde

Knotenverkehrsstärke: - Fz/h
1828 Pkw-E/h

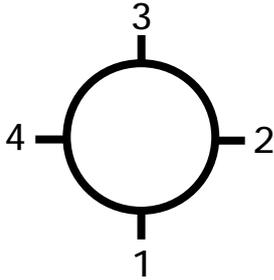
Verkehrsströme in Pkw-E/h							Fußgänger
von / nach	Ausfahrt 1	Ausfahrt 2	Ausfahrt 3	Ausfahrt 4	Ausfahrt 5	Summe	Fg/h
Zufahrt 1	0	64	266	194	0	524	0
Zufahrt 2	29	0	6	61	0	97	0
Zufahrt 3	107	6	0	289	0	401	0
Zufahrt 4	235	109	462	0	0	806	0
Zufahrt 5	0	0	0	0	0	0	0
Summe	371	179	733	545	0	1828	

Kapazität der Zufahrten und Verkehrsqualität							
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe
1	524	577	754	0,70	230	15,4	B
2	97	922	498	0,19	401	9,0	A
3	401	284	992	0,40	591	6,1	A
4	806	142	1114	0,72	308	11,5	B

Grundkapazität und Einfluss des Fußgängerverkehrs					
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_r [-]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]
1	524	577	754	1,00	754
2	97	922	498	1,00	498
3	401	284	992	1,00	992
4	806	142	1114	1,00	1114

Fahrstreifen Kreis und Zufahrt		
Zufahrt	Anzahl der Fahrstreifen	
	Zufahrt	Kreis
1	1	1
2	1	1
3	1	1
4	1	1

Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes



Knotenpunkt: K5 - St 2240/St 2243 nördl. Dormitz

Zufahrten:
 Zufahrt 1: St 2240alt Hauptstr. Dormitz
 Zufahrt 2: St 2240 Kleinsendelbach
 Zufahrt 3: St 2243neu OU Neunkirchen
 Zufahrt 4: St 2240neu OU Dormitz
 Zufahrt 5: -

Verkehrsdaten:
 Datum: Prognose-Planfall 2 2025
 Uhrzeit: nachm. Spitzenstunde

Knotenverkehrsstärke: - Fz/h
1949 Pkw-E/h

Verkehrsströme in Pkw-E/h							Fußgänger
von / nach	Ausfahrt 1	Ausfahrt 2	Ausfahrt 3	Ausfahrt 4	Ausfahrt 5	Summe	Fg/h
Zufahrt 1	0	42	122	19	0	183	0
Zufahrt 2	44	0	252	120	0	416	0
Zufahrt 3	111	255	0	256	0	622	0
Zufahrt 4	42	200	485	0	0	727	0
Zufahrt 5	0	0	0	0	0	0	0
Summe	197	497	859	396	0	1949	

Kapazität der Zufahrten und Verkehrsqualität							
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe
1	183	940	486	0,38	303	11,9	B
2	416	626	716	0,58	300	11,9	B
3	622	183	1078	0,58	456	7,9	A
4	727	410	887	0,82	160	21,5	C

Grundkapazität und Einfluss des Fußgängerverkehrs					
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_r [-]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]
1	183	940	486	1,00	486
2	416	626	716	1,00	716
3	622	183	1078	1,00	1078
4	727	410	887	1,00	887

Fahrstreifen Kreis und Zufahrt		
Zufahrt	Anzahl der Fahrstreifen	
	Zufahrt	Kreis
1	1	1
2	1	1
3	1	1
4	1	1

Analyse 2012

Q	Kfz/24h (DTV)	M_t	M_n	α_n	SV-Anteil (DTV)	p_t	p_n
1	11.000	648	80	5,8%	3,9%	3,9%	4,7%
2	10.800	636	78	5,8%	4,4%	4,3%	5,2%
3	7.500	442	54	5,8%	2,5%	2,5%	3,0%
4	11.400	671	83	5,8%	3,7%	3,6%	4,4%
5	4.700	277	34	5,8%	7,2%	7,1%	8,6%
6	9.200	542	67	5,8%	5,7%	5,6%	6,7%
7	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Prognose-Nullfall 2025

Q	Kfz/24h (DTV)	M_t	M_n	α_n	SV-Anteil (DTV)	p_t	p_n
1	12.500	736	91	5,8%	4,0%	4,0%	4,8%
2	12.400	730	90	5,8%	4,4%	4,3%	5,2%
3	8.400	495	61	5,8%	2,7%	2,7%	3,3%
4	12.500	736	91	5,8%	3,7%	3,6%	4,4%
5	8.500	500	62	5,8%	6,4%	6,3%	7,6%
6	13.700	807	99	5,8%	5,5%	5,5%	6,6%
7	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Prognose-Planfall 2 2025

Q	Kfz/24h (DTV)	M_t	M_n	α_n	SV-Anteil (DTV)	p_t	p_n
1	2.500	147	18	5,8%	2,8%	2,8%	3,3%
2	3.600	212	26	5,8%	4,4%	4,4%	5,3%
3	8.600	506	62	5,8%	2,8%	2,8%	3,3%
4	13.000	765	94	5,8%	3,5%	3,5%	4,2%
5	8.700	512	63	5,8%	6,2%	6,1%	7,4%
6	14.100	830	102	5,8%	5,5%	5,4%	6,5%
7	10.800	636	78	5,8%	4,0%	3,9%	4,7%



WWA Kronach - Postfach 17 63 - 96307 Kronach

Staatliches Bauamt Bamberg
Postfach 10 02 63 •
96054 Bamberg

STAATLICHES BAUAMT BAMBERG	
Eing. 07. März 2012	
Gz.	Nr.
Beil.	Abt./Sg.

Bereich Straßenbau

[Handwritten signature]
M. 7.3.12 S41

Ihre Nachricht
16.02.2012
S41-43533

Unser Zeichen
4-4354.3-FO-1488/2012

Telefon +49 9261 502-201
Frank Hafner
Frank.Hafner@wwa-kc.bayern.de

Kronach
28.02.2012

St 2240, Verlegung bei Dormitz Planänderung im Bereich der Einmündung "Erleinhofer Straße"

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit der geplanten Unterführung des Geh- und Radweges im Bereich der Erleinhofer Straße im Durchlass des Ebersbaches besteht aus wasserwirtschaftlicher Sicht grundsätzlich Einverständnis.

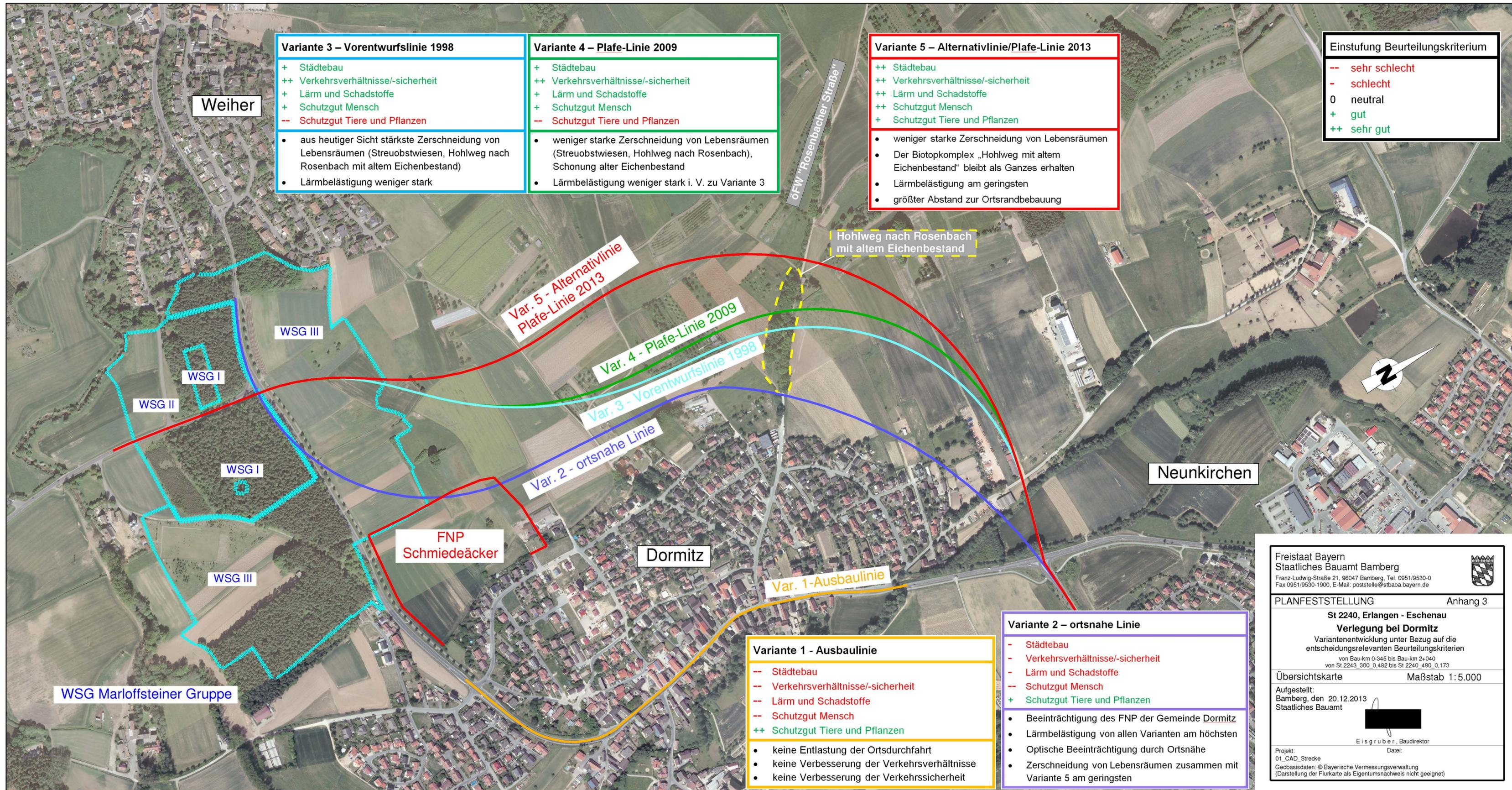
Wir nehmen damit Bezug auf unsere Stellungnahme AZ 4-4354.3-FO-5935/2009 vom 27.10.2009. Die dort unter Ziffer 2.2 formulierten Auflagen und Bedingungen gelten für die beabsichtigte Planänderung weiter.

Auf Grund der notwendigen Anhebung der Gradienten erhöht sich der Freibord am BW 1-2. Die Radwegunterführung ist so zu gestalten, dass der Abflussquerschnitt erhalten bleibt. Eine Vergrößerung des Bauwerkes wird auch aus wasserwirtschaftlicher Sicht für nicht erforderlich erachtet.

Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

[Handwritten signature]
Hafner
BOR



Variante 3 – Vorentwurfslinie 1998

- + Städtebau
- ++ Verkehrsverhältnisse/-sicherheit
- + Lärm und Schadstoffe
- + Schutzgut Mensch
- Schutzgut Tiere und Pflanzen

- aus heutiger Sicht stärkste Zerschneidung von Lebensräumen (Streuobstwiesen, Hohlweg nach Rosenbach mit altem Eichenbestand)
- Lärmbelästigung weniger stark

Variante 4 – Plafe-Linie 2009

- + Städtebau
- ++ Verkehrsverhältnisse/-sicherheit
- + Lärm und Schadstoffe
- + Schutzgut Mensch
- Schutzgut Tiere und Pflanzen

- weniger starke Zerschneidung von Lebensräumen (Streuobstwiesen, Hohlweg nach Rosenbach), Schonung alter Eichenbestand
- Lärmbelästigung weniger stark i. V. zu Variante 3

Variante 5 – Alternativlinie/Plafe-Linie 2013

- ++ Städtebau
- ++ Verkehrsverhältnisse/-sicherheit
- ++ Lärm und Schadstoffe
- ++ Schutzgut Mensch
- + Schutzgut Tiere und Pflanzen

- weniger starke Zerschneidung von Lebensräumen
- Der Biotopkomplex „Hohlweg mit altem Eichenbestand“ bleibt als Ganzes erhalten
- Lärmbelästigung am geringsten
- größter Abstand zur Ortsrandbebauung

Einstufung Beurteilungskriterium

- sehr schlecht
- schlecht
- 0 neutral
- + gut
- ++ sehr gut

Var. 5 - Alternativlinie Plafe-Linie 2013

Var. 4 - Plafe-Linie 2009

Var. 3 - Vorentwurfslinie 1998

Var. 2 - ortsnahe Linie

Var. 1 - Ausbaulinie

Variante 1 - Ausbaulinie

- Städtebau
- Verkehrsverhältnisse/-sicherheit
- Lärm und Schadstoffe
- Schutzgut Mensch
- ++ Schutzgut Tiere und Pflanzen

- keine Entlastung der Ortsdurchfahrt
- keine Verbesserung der Verkehrsverhältnisse
- keine Verbesserung der Verkehrssicherheit

Variante 2 – ortsnahe Linie

- Städtebau
- Verkehrsverhältnisse/-sicherheit
- Lärm und Schadstoffe
- Schutzgut Mensch
- + Schutzgut Tiere und Pflanzen

- Beeinträchtigung des FNP der Gemeinde Dormitz
- Lärmbelästigung von allen Varianten am höchsten
- Optische Beeinträchtigung durch Ortsnähe
- Zerschneidung von Lebensräumen zusammen mit Variante 5 am geringsten

Hohlweg nach Rosenbach mit altem Eichenbestand

öFW "Rosenbacher Straße"

Weiher

Neunkirchen

Dormitz

FNP Schmiedeäcker

WSG II

WSG I

WSG III

WSG I

WSG III

WSG Marloffsteiner Gruppe

Freistaat Bayern
Staatliches Bauamt Bamberg
Franz-Ludwig-Straße 21, 96047 Bamberg, Tel. 0951/9530-0
Fax 0951/9530-1900, E-Mail: poststelle@stbaba.bayern.de

PLANFESTSTELLUNG Anhang 3

St 2240, Erlangen - Eschenau
Verlegung bei Dormitz
Variantenentwicklung unter Bezug auf die entscheidungsrelevanten Beurteilungskriterien
von Bau-km 0,345 bis Bau-km 2+040
von St 2243_300_0,482 bis St 2240_480_0,173

Übersichtskarte Maßstab 1:5.000

Aufgestellt:
Bamberg, den 20.12.2013
Staatliches Bauamt

Projektleiter: [Signature]
Datei: [Signature]

Projekt:
01_CAD_Strecke
Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung
(Darstellung der Flurkarte als Eigentumsnachweis nicht geeignet)

Variantenvergleich

Führung des Geh- und Radweges zwischen Dormitz und Weiher

Vorbemerkung

Die BI „Landwirte gegen die Umfahrung“ hat Herrn Staatsminister Joachim Herrmann (M) um eine gemeinsame Trassenbegehung gebeten. Stattdessen hat M einen Gesprächstermin angeboten. Dieser fand am 16.09.2015 in Dormitz mit Vertretern der Gemeinde Dormitz, der Gemeinde Uttenreuth sowie Vertretern verschiedener Bürgerinitiativen statt.

Als Ergebnis des Gesprächs wurde das StBA Bamberg beauftragt, die Geh- und Radwegführung zwischen Dormitz und Weiher zu untersuchen und die Vor- und Nachteile heraus zu arbeiten. Besonderes Augenmerk soll dabei auf die Höhenlage des Kreisverkehrs-Süd und die Querungsart mit der Ortsumgehung gelegt werden. Nachfolgende Varianten wurden miteinander verglichen:

Variante 1	<u>Unter</u> führung des G+R	Hochlage Kreisverkehr
Variante 2	<u>Unter</u> führung des G+R	Tieflage Kreisverkehr
Variante 3	Höhengleiche Führung G+R	Tieflage Kreisverkehr
Variante 4	<u>Über</u> führung des G+R	Tieflage Kreisverkehr

Variantenvergleich

Die Abstufung zwischen den Varianten erfolgt in Bezug auf die entsprechende Auswirkung nach folgendem Schema:



1. Priorität, d.h. relativ geringste Eingriffserheblichkeit bzw. beste Zielerreichung, kleinste Beeinträchtigung



2. Priorität, d.h. relativ mittlere Eingriffserheblichkeit bzw. gute Zielerreichung, kleine Beeinträchtigung



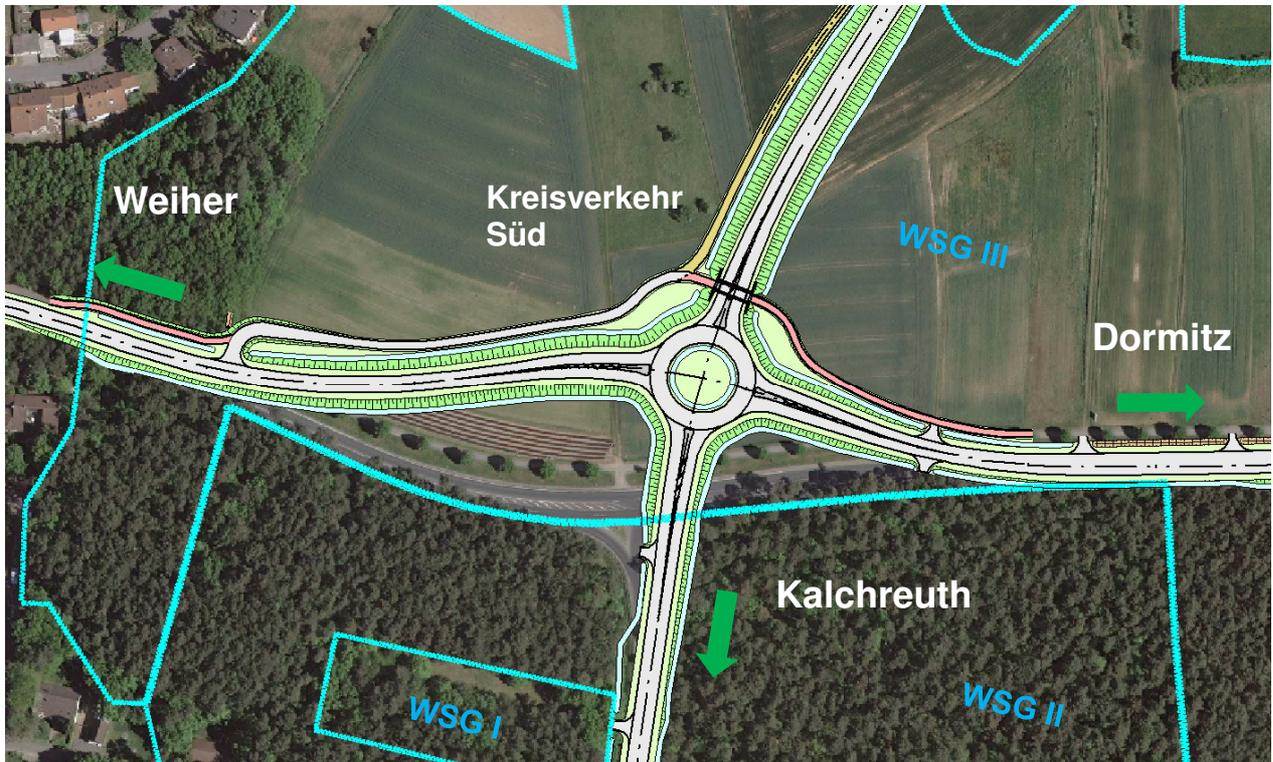
3. Priorität, d.h. relativ hohe Eingriffserheblichkeit bzw. schlechte Zielerreichung, große Beeinträchtigung



4. Priorität, d.h. relativ höchste Eingriffserheblichkeit bzw. schlechteste Zielerreichung, größte Beeinträchtigung

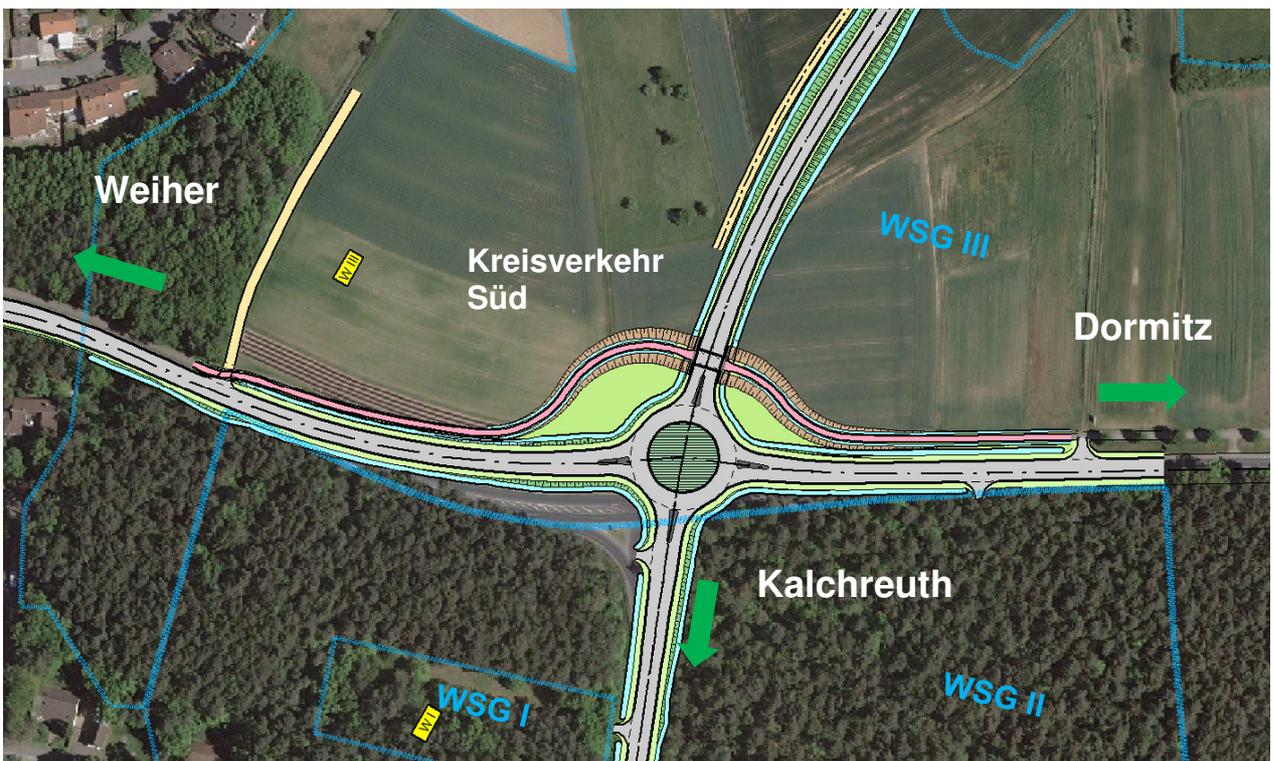
Variante 1

Unterföhrung des G+R - Hochlage Kreisverkehr



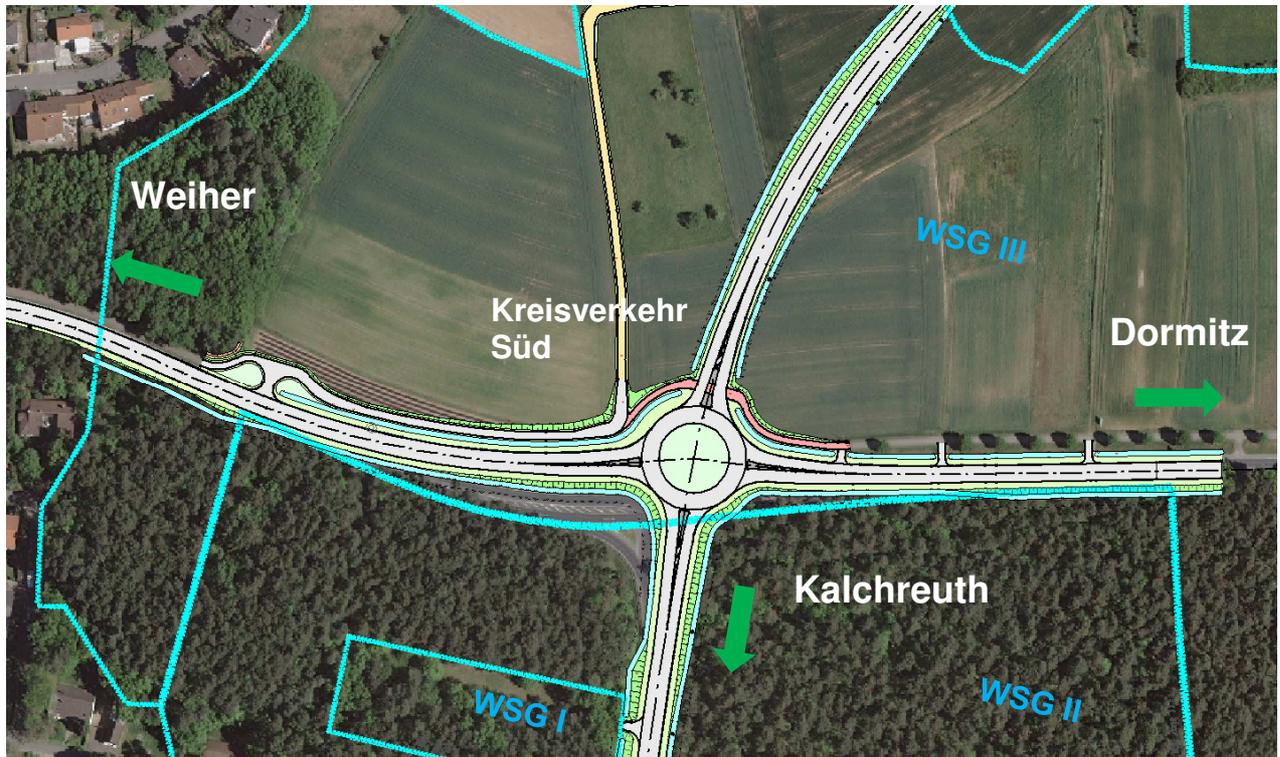
Variante 2

Unterföhrung des G+R - Tieflage Kreisverkehr



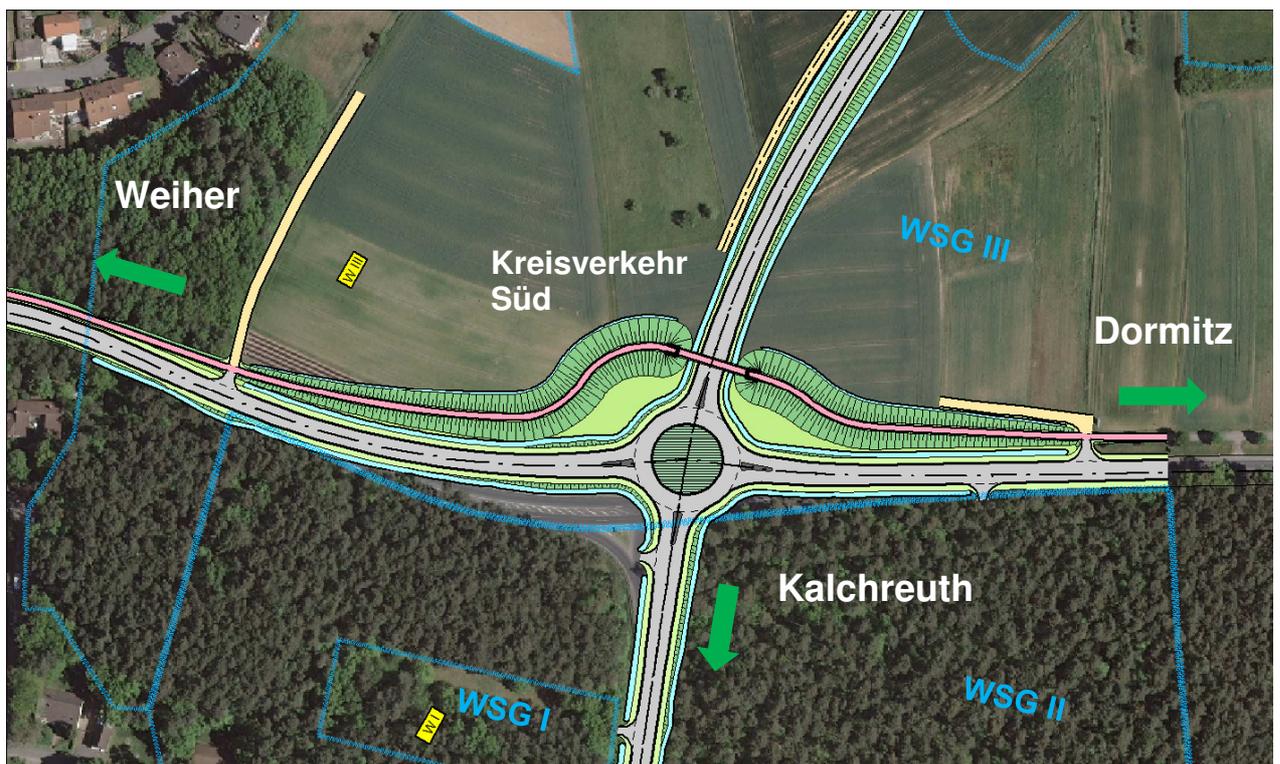
Variante 3

Höhengleiche Führung des G+R - Tieflage Kreisverkehr



Variante 4

Überführung des G+R - Tieflage Kreisverkehr





Variantenvergleich (Entwurf)

	Variante 1 <u>Unter</u> föhrung des G+R Hochlage Kreisverkehr		Variante 2 <u>Unter</u> föhrung des G+R Tiefelage Kreisverkehr		Variante 3 Höhengleiche Föhrung G+R Tiefelage Kreisverkehr		Variante 4 <u>Über</u> föhrung des G+R Tiefelage Kreisverkehr	
Auswirkung		Priorität		Priorität		Priorität		Priorität
Wasserwirtschaftliche Belange		-		--		++		+
Grundwasserneubildung (Ableitung des Oberflächenwassers durch Fahrbahnfläche und Folienabdeckung)	Relativ höchste Eingriffserheblichkeit. Durch die Dammlage des KV-Süd und die Dammlage der Anschlussäste ergibt sich eine nach RiStWag erforderliche Folienabdichtung von 9.600 m ² im Bereich des Kreisverkehrs. Zusammen mit den Fahrbahnflächen ergibt sich eine versiegelte Fläche von ca. 12.900 m² Das hier anfallende Oberflächenwasser wird aus dem WSG geleitet und steht somit der Grundwasserneubildung nicht zur Verfügung.	--	Relativ hohe Eingriffserheblichkeit. Durch den KV-Süd mit den Anschlussästen und dem GuR im Einschnitt ergibt sich eine nach RiStWag erforderliche Folienabdichtung von 8.800 m ² . Zusammen mit den Fahrbahnflächen ergibt sich eine versiegelte Fläche von ca. 11.500 m² Das hier anfallende Oberflächenwasser wird aus dem WSG geleitet und steht somit der Grundwasserneubildung nicht zur Verfügung.	-	Relativ geringste Eingriffserheblichkeit. Durch den KV-Süd mit den Anschlussästen ergibt sich eine nach RiStWag erforderliche Folienabdichtung von 7.700 m ² . Zusammen mit den Fahrbahnflächen ergibt sich eine versiegelte Fläche von ca. 10.800 m² Das hier anfallende Oberflächenwasser wird aus dem WSG geleitet und steht somit der Grundwasserneubildung nicht zur Verfügung.	++	Relativ mittlere Eingriffserheblichkeit. Durch den KV-Süd mit den Anschlussästen ergibt sich eine nach RiStWag erforderliche Folienabdichtung von 7.750 m ² . Zusammen mit den Fahrbahnflächen ergibt sich eine versiegelte Fläche von ca. 11.100 m² Das hier anfallende Oberflächenwasser wird aus dem WSG geleitet und steht somit der Grundwasserneubildung nicht zur Verfügung.	+
Bodenbewegungen (Abtrag) im WSG (Eingriff in die schützenden Bodenschichten)	Relativ geringste Eingriffserheblichkeit. Durch die Abrückung des KV-Süd von der bestehenden Trasse ergibt sich die größte Flächeninanspruchnahme im WSG. Dadurch ergibt sich zwar der höchste	++	Relativ höchste Eingriffserheblichkeit. Eingriff in die grundwasserüberdeckenden Schutzschichten am Größten durch erforderliche Abgrabungen für den GuR (Planum des GuR im Bereich der	--	Relativ mittlere Eingriffserheblichkeit. Die Variante 3 erfordert die geringste Flächenneuanspruchnahme, da der KV-Süd nahe an der bestehenden Fahrbahn liegt und auch der GuR straßenparallel geführt	+	Relativ hohe Eingriffserheblichkeit. Die Variante 4 erfordert durch die Dammlage des GuR eine hohe Flächenneuanspruchnahme. Dadurch ergibt sich in der Folge ein hoher Oberbodenabtrag.	-



	Variante 1 <u>Unter</u> föhrung des G+R Hochlage Kreisverkehr		Variante 2 <u>Unter</u> föhrung des G+R Tiefelage Kreisverkehr		Variante 3 Höhengleiche Föhrung G+R Tiefelage Kreisverkehr		Variante 4 <u>Über</u> föhrung des G+R Tiefelage Kreisverkehr	
Auswirkung		Priorität		Priorität		Priorität		Priorität
	<p>Oberbodenabtrag. Allerdings sind für die Folienverlegung im Gegensatz zu den Varianten 2 – 4 keine größeren Abtragungen erforderlich, da diese in den Straßendämmen verlegt werden kann.</p> <p>Abtrag im WSG: Ca. 5.100 m³</p>		<p>Unterföhrung ca. 3,5 m unter der Geländeoberfläche).</p> <p>Auch die erforderlichen Abgrabungen für die Baugrube des Unterföhrungsbauwerkes sind hier am Größten (ca. 4,5 m unter der Geländeoberfläche).</p> <p>Aufgrund der geländenahe Lage der Fahrbahn und des KV sind für die Verlegung der Folie erhebliche Abgrabungen erforderlich.</p> <p>Abtrag im WSG: Ca. 12.950 m³</p>		<p>wird.</p> <p>Dennoch sind aufgrund der geländenahe Lage der Fahrbahn und des KV für die Verlegung der Folie erhebliche Abgrabungen erforderlich.</p> <p>Abtrag im WSG: Ca. 9.500 m³</p>		<p>Wie bei den Varianten 2 und 3 sind aufgrund der geländenahe Lage der Fahrbahn und des KV für die Verlegung der Folie erhebliche Abgrabungen erforderlich.</p> <p>Abtrag im WSG: Ca. 10.750 m³</p>	
Schwierigkeitsgrad Folienabdichtung (Herstellung) und technischer Aufwand Entwässerung	<p>Aufgrund der größten Folienfläche und der damit verbundenen Entwässerungsproblematik (Folienentwässerung) sind der Schwierigkeitsgrad sowie der technische Aufwand als hoch einzustufen.</p> <p>Das Unterföhrungsbauwerk muss in die Folienabdichtung eingebunden werden.</p>	-	<p>Die Folienabdichtung des GuR im Einschnitt erfordert den höchsten technischen Aufwand für die Verlegung.</p> <p>Die Folienentwässerung sowie die Oberflächenentwässerung am tiefsten Punkt des GuR im Bereich der Unterföhrung erfordern sehr tief liegende Entwässerungsleitungen (bis ca. 4 m) und dementsprechende Ausschachtungen.</p> <p>Das Unterföhrungsbauwerk muss in die Folien-</p>	--	<p>Die Folienfläche für die Varianten 3 und 4 ist am Geringsten, da der Geh- und Radweg - im Gegensatz zu Variante 2 - nicht abgedichtet werden muss.</p>	++	<p>Die Folienfläche für die Varianten 3 und 4 ist am Geringsten, da der Geh- und Radweg - im Gegensatz zu Variante 2 - nicht abgedichtet werden muss.</p> <p>Ebenso muss das Überföhrungsbauwerk nicht abgedichtet werden, da es außerhalb des abzudichtenden Bereiches liegt.</p>	++



	Variante 1 <u>Unter</u> föhrung des G+R Hochlage Kreisverkehr		Variante 2 <u>Unter</u> föhrung des G+R Tiefelage Kreisverkehr		Variante 3 Höhengleiche Föhrung G+R Tiefelage Kreisverkehr		Variante 4 <u>Über</u> föhrung des G+R Tiefelage Kreisverkehr	
Auswirkung		Priorität		Priorität		Priorität		Priorität
			abdichtung eingebunden werden.					
Kreuzung Straßenentwässerung mit dem GuR (Oberflächenentwässerung vom Kuppenhochpunkt bei ca. Bau-km 0+950 bis zum RRB 1)	Die Oberflächenentwässerung kreuzt den GuR, bereitet aber aufgrund der geländegleichen Föhrung des GuR keine nennenswerten Probleme. Eingriff: Zusätzliche Einlaufschächte im Kreuzungsbereich.	+	Die Ableitung der Straßenwässer erfordert eine Tiefelage der Entwässerungsleitung im Bereich des Unterföhrungsbauwerkes. Tiefe Leitungsgräben sind dadurch erforderlich, die den höchsten Eingriff in das WSG bedeuten.	--	Die Oberflächenentwässerung kreuzt den GuR, bereitet aber aufgrund der geländegleichen Föhrung des GuR keine nennenswerten Probleme. Eingriff: Zusätzliche Einlaufschächte im Kreuzungsbereich.	+	Keine Kreuzung vorhanden, da der GuR überföhrt wird. Die Straßenentwässerung kann zwischen Fahrbahn und Brückenwiderlager erfolgen.	++
Flächeninanspruchnahme		--		-		++		+
Versiegelung insgesamt (Fahrbahnen einschl. Folienabdichtung wie unter „Wasserwirtschaftliche Belange“)	Die Versiegelung ist durch die nach RiStWag erforderliche Folienabdichtung am Höchsten , da auch die Böschungsfächen mit abgedichtet werden müssen. ca. 12.900 m²	--	Die Versiegelung ist durch die nach RiStWag erforderliche Folienabdichtung hoch , da zusätzlich zum KV auch der unterföhrte Geh- und Radweg abgedichtet werden muss. ca. 11.500 m²	-	Die Versiegelung ist durch die nach RiStWag erforderliche Folienabdichtung am Geringsten . ca. 10.800 m²	++	Die Versiegelung liegt, bedingt durch den etwas längeren Geh- und Radweg, im mittleren Bereich (größer als bei der Variante 3, aber kleiner als bei den Varianten 1 und 2). ca. 11.100 m²	+
Auswirkung auf vorhandene Flächennutzung (Neuinanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen)	Durch die Abrückung des Kreisverkehrs von der bestehenden Fahrbahn ist die Neuinanspruchnahme von Flächen am Höchsten : ca. 11.300 m²	--	Die Lage des KV nahe der bestehenden St 2240 zusammen mit dem GuR im Einschnitt ergibt eine mittlere Neuinanspruchnahme von Flächen: ca. 5.500 m²	+	Die Lage des KV nahe der bestehenden St 2240 zusammen mit der fahrbahnbegleitenden Föhrung des GuR ergibt die geringste Neuinanspruchnahme von Flächen: ca. 4.000 m²	++	Die Lage des KV nahe der bestehenden St 2240 zusammen mit den Rampen des GuR ergibt eine hohe Neuinanspruchnahme von Flächen: ca. 8.000 m²	-
Folienabdeckung nach	Der Folienverbrauch ist	--	Durch die erforderliche	-	Für den Geh- und Rad-	++	Für den Geh- und Rad-	+



	Variante 1 <u>Unter</u> föhrung des G+R Hochlage Kreisverkehr		Variante 2 <u>Unter</u> föhrung des G+R Tiefelage Kreisverkehr		Variante 3 Höhengleiche Föhrung G+R Tiefelage Kreisverkehr		Variante 4 <u>Über</u> föhrung des G+R Tiefelage Kreisverkehr	
Auswirkung		Priorität		Priorität		Priorität		Priorität
RiStWag im Bereich Kreisverkehr	im relativen Vergleich aufgrund der Dammelage des KV und der Rampen am Höchst en. ca. 9.600 m²		Abdichtung der Unterföhrungsrampen ist der Folienverbrauch als hoch einzustufen. ca. 8.800 m²		weg ist keine Folienabdichtung erforderlich. Ebenso ist der Folienverbrauch für die tiefere Lage des KV und der Rampen am geringsten . ca. 7.700 m²		weg ist keine Folienabdichtung erforderlich. Ebenso ist der Folienverbrauch für die tiefere Lage des KV und der Rampen deutlich geringer als bei den Varianten 1 und 2. ca. 7.750 m²	
Erdmassenbewegungen insgesamt		++		--		+		-
Abgrabungen im WSG (einschl. Oberbodenabtrag)	Relativ geringste Eingriffserheblichkeit. Abgrabungen im WSG sind für das Unterföhrungsbauwerk bis in eine Tiefe von 1,5 m unter Gelände erforderlich. Der Oberbodenabtrag ist aufgrund der zur St 2240 abgesetzten Lage und der durch den Damm abgedeckten Fläche am Höchsten. Allerdings sind für die Folienverlegung im Gegensatz zu den Varianten 2 – 4 keine größeren Abtragungen erforderlich, da diese in den Straßendämmen verlegt werden kann. Abtrag im WSG: Ca. 5.100 m³	++	Relativ höchste Eingriffserheblichkeit. Erhebliche Abgrabungen für den GuR (Planum des GuR im Bereich der Unterföhrung ca. 3,5 m unter der Geländeoberfläche). Auch die erforderlichen Abgrabungen für die Baugrube des Unterföhrungsbauwerkes sind hier sehr hoch (ca. 4,5 m unter der Geländeoberfläche). Aufgrund der geländenahe Lage der Fahrbahn und des KV sind für die Verlegung der Folie ebenso erhebliche Abgrabungen erforderlich. Abtrag im WSG: Ca. 12.950 m³	--	Relativ mittlere Eingriffserheblichkeit. Die Variante 3 erfordert die geringste Flächenneuanspruchnahme, da der KV-Süd nahe an der bestehenden Fahrbahn liegt und auch der GuR straßenparallel geföhrt wird. Es sind keine Abgrabungen für ein Bauwerk erforderlich. Dennoch sind aufgrund der geländenahe Lage der Fahrbahn und des KV für die Verlegung der Folie erhebliche Abgrabungen erforderlich. Abtrag im WSG: Ca. 9.500 m³	+	Relativ hohe Eingriffserheblichkeit. Die Variante 4 erfordert durch die Dammelage des GuR eine hohe Flächenneuanspruchnahme. Dadurch ergibt sich in der Folge ein hoher Oberbodenabtrag. Abgrabungen im WSG sind für das Unterföhrungsbauwerk bis in eine Tiefe von 1,5 m unter Gelände erforderlich. Wie bei den Varianten 2 und 3 sind aufgrund der geländenahe Lage der Fahrbahn und des KV für die Verlegung der Folie erhebliche Abgrabungen erforderlich. Abtrag insgesamt im WSG: Ca. 10.750 m³	-



	Variante 1 <u>Unter</u> föhrung des G+R Hochlage Kreisverkehr		Variante 2 <u>Unter</u> föhrung des G+R Tiefloge Kreisverkehr		Variante 3 Höhengleiche Föhrung G+R Tiefloge Kreisverkehr		Variante 4 <u>Über</u> föhrung des G+R Tiefloge Kreisverkehr	
Auswirkung		Priorität		Priorität		Priorität		Priorität
Aufschüttungen im WSG (Die Wichtung der Aufschüttungen ist deutlich geringer im Vergleich zu den Abgrabungen, da Aufschüttungen sich wesentlich weniger auf das WSG auswirken)	Aufgrund der Dammlage des KV sind für die Variante 1 hohe Aufschüttungen (KV und Rampen) erforderlich. Ca. 18.750 m³	-	Die Aufschüttungen für die Varianten 2 und 3 sind am Geringsten , da der KV nahezu geländegleich liegt und keine Rampen für den GuR erforderlich sind. Ca. 7.100 m³	+	Die Aufschüttungen für die Varianten 2 und 3 sind am Geringsten , da der KV nahezu geländegleich liegt und keine Rampen für den GuR erforderlich sind. Ca. 7.100 m³	+	Bedingt durch die Rampen für die GuR-Überföhrung sind hohe Aufschüttungen erforderlich. Ca. 20.100 m³	-
Einschnitt in Rosenbacher Berg	Die Gradiente der Variante 1 liegt, bedingt durch die höhere Lage des Kreisverkehrs, nicht so tief im Einschnitt wie die Varianten 2 bis 4 und verursacht dadurch im relativen Vergleich weniger Erdbewegungen.	++	Die Tiefloge des Kreisverkehrs erfordert in der Folge eine Absenkung der Gradiente der Varianten 2 bis 4 und somit einen tieferen Einschnitt in den Weiherer Berg, verbunden mit größeren Erdbewegungen gegenüber der Variante 1.	-	Die Tiefloge des Kreisverkehrs erfordert in der Folge eine Absenkung der Gradiente der Varianten 2 bis 4 und somit einen tieferen Einschnitt in den Weiherer Berg, verbunden mit größeren Erdbewegungen gegenüber der Variante 1.	-	Die Tiefloge des Kreisverkehrs erfordert in der Folge eine Absenkung der Gradiente der Varianten 2 bis 4 und somit einen tieferen Einschnitt in den Weiherer Berg, verbunden mit größeren Erdbewegungen gegenüber der Variante 1.	-
Massenbilanz (unter Berücksichtigung der Erdmassen aus dem Einschnitt bis Bau-km 1+050)	Boden beseitigen Ca. 17.200 m³	++	Boden beseitigen Ca. 40.700 m³	--	Boden beseitigen Ca. 37.000 m³	-	Boden beseitigen Ca. 24.000 m³	+
Lärmbelastung		--		-		+		++
Lärmbelastung an den Ortsrändern (durch Kreisverkehr inkl. Zufahrtsästen)	Die Lärmbelastung an den Ortsrändern, induziert durch Ortsumgehung und Kreisverkehr, unterschreitet zwar die gesetzlichen Grenzwerte, jedoch ist die Eingriffserheblichkeit als hoch einzustufen, da eine Lärm-	-	Die Lärmbelastung an den Ortsrändern, induziert durch Ortsumgehung und Kreisverkehr, unterschreitet zwar die gesetzlichen Grenzwerte, jedoch ist die Eingriffserheblichkeit als hoch einzustufen, da eine Lärm-	-	Die Lärmbelastung an den Ortsrändern, induziert durch Ortsumgehung und Kreisverkehr, unterschreitet zwar die gesetzlichen Grenzwerte, jedoch ist die Eingriffserheblichkeit als hoch einzustufen, da eine Lärm-	-	Die Lärmbelastung an den Ortsrändern, vor allem am Ortsrand von Weiher, wird durch die Schutzwirkung der Auffahrtsrampe des Geh- und Radweges reduziert.	+



	Variante 1 <u>Unter</u> föhrung des G+R Hochlage Kreisverkehr		Variante 2 <u>Unter</u> föhrung des G+R Tiefelage Kreisverkehr		Variante 3 Höhengleiche Föhrung G+R Tiefelage Kreisverkehr		Variante 4 <u>Über</u> föhrung des G+R Tiefelage Kreisverkehr	
Auswirkung		Priorität		Priorität		Priorität		Priorität
	belastung aus der OU neu hinzukommt.		belastung aus der OU neu hinzukommt.		belastung aus der OU neu hinzukommt.			
Lärmbelastung an den Orts- rändern (aus der freien Strecke infolge der Gradientenabsenkung)	Die Föhrung der OU- Trasse im Einschnittsbe- reich ergibt einen wirk- samen Lärmschutz durch Planung. Die Einschnitt- stiefen im Bereich der Ortsränder betragen: Weiher: i. M. 2,2 m Dormitz: i. M. 2,1 m	+	Die Föhrung der OU- Trasse im Einschnittsbe- reich ergibt einen etwas wirksameren Lärmschutz durch Planung, da die Gradienten ca. 1 m tiefer liegt als die der Variante 1. Die Einschnittstiefen im Bereich der Ortsrän- der betragen: Weiher: i. M. 3,2 m Dormitz: i. M. 3,1 m	++	Die Föhrung der OU- Trasse im Einschnittsbe- reich ergibt einen etwas wirksameren Lärmschutz durch Planung, da die Gradienten ca. 1 m tiefer liegt als die der Variante 1. Die Einschnittstiefen im Bereich der Ortsrän- der betragen: Weiher: i. M. 3,2 m Dormitz: i. M. 3,1 m	++	Die Föhrung der OU- Trasse im Einschnittsbe- reich ergibt einen etwas wirksameren Lärmschutz durch Planung, da die Gradienten ca. 1 m tiefer liegt als die der Variante 1. Die Einschnittstiefen im Bereich der Ortsrän- der betragen: Weiher: i. M. 3,2 m Dormitz: i. M. 3,1 m	++
Möglicher, freiwilliger Lärm- schutz (-wall) am Nordast des KV durch Gemeinden	Kein kostengünstiger Lärmschutz durch Lärm- schutzwall möglich, da die Gradienten bereits ca. 3,5 m über dem beste- henden Gelände liegt und der Lärmschutzwall durch den GuR bzw. das Unterföhrungsbauwerk unterbrochen würde.	--	Kein kostengünstiger Lärmschutz durch Lärm- schutzwall möglich, da dieser durch den GuR und das Unterföhrungs- bauwerk unterbrochen würde.	--	Kostengünstiger Lärm- schutzwall möglich.	+	Lärmschutzwall bereits durch Rampen des GuR vorhanden. Erweiterung Richtung Norden mög- lich.	++
Sicherheit		+		+		-		++
Verkehrssicherheit	Die Verkehrssicherheit ist durch die höhenfreie Kreuzung des GuR opti- mal.	++	Die Verkehrssicherheit ist durch die höhenfreie Kreuzung des GuR opti- mal.	++	Die Verkehrssicherheit ist durch die höhengleiche Kreuzung des GuR mit dem Nordast des Kreis- verkehrs deutlich gerin- ger als bei allen anderen Varianten.	--	Die Verkehrssicherheit ist durch die höhenfreie Kreuzung des GuR opti- mal.	++



	Variante 1 <u>Unter</u> föhrung des G+R Hochlage Kreisverkehr		Variante 2 <u>Unter</u> föhrung des G+R Tiefelage Kreisverkehr		Variante 3 Höhengleiche Föhrung G+R Tiefelage Kreisverkehr		Variante 4 <u>Über</u> föhrung des G+R Tiefelage Kreisverkehr	
Auswirkung		Priorität		Priorität		Priorität		Priorität
Soziale Sicherheit (im Sinne „Bedrohlichkeit“ des Verkehrsweges) und Akzeptanz	Die Passage von Unterföhrungen ruft - insbesondere bei Dunkelheit – subjektiv Ängste bzw. eine gewisse Bedrohlichkeit hervor. Daher lassen sich besonders Frauen und wehrlose Menschen vor allem abends, bei Nacht und bei wenig Personenverkehr von der Benutzung der Verkehrsunterföhrungen abschrecken und nehmen dafür gefährlichere oder aufwendigere Verkehrswege in Kauf (hier KV).	-	Die Passage von Unterföhrungen ruft - insbesondere bei Dunkelheit – subjektiv Ängste bzw. eine gewisse Bedrohlichkeit hervor. Daher lassen sich besonders Frauen und wehrlose Menschen vor allem abends, bei Nacht und bei wenig Personenverkehr von der Benutzung der Verkehrsunterföhrungen abschrecken und nehmen dafür gefährlichere oder aufwendigere Verkehrswege in Kauf (hier KV).	-	Das bei den Varianten 1 und 2 beschriebene Verhaltensmuster ist bei den Varianten 3 und 4 nicht gegeben.	+	Das bei den Varianten 1 und 2 beschriebene Verhaltensmuster ist bei den Varianten 3 und 4 nicht gegeben.	+
Landschaftsbild (subjektive Wirkung)		--		+		+		++
Wirkung auf die Ortsrandbebauung	Die geplante Dammlage des Kreisverkehrs bei geländenahe Führung des GuR stößt in der Bevölkerung auf sehr großen Widerstand, wie vielen Einwendungen im Planfeststellungsverfahren zu entnehmen ist. So wird z. B. befürchtet, dass durch die Hochlage des KV und die freie, ungehinderte Sicht auf die OU mehr Verkehrslärm auf die Ortsrandbebauung von Weiher abstrahlt.	--	Durch die geländenahe Lage des Kreisverkehrs passt sich der Kreisverkehr relativ unauffällig in die Landschaft ein, jedoch bleibt er sichtbar für die Ortsrandbebauung von Weiher und Dormitz, was störend wirken kann.	+	Durch die geländenahe Lage des Kreisverkehrs passt sich der Kreisverkehr relativ unauffällig in die Landschaft ein, jedoch bleibt er sichtbar für die Ortsrandbebauung von Weiher und Dormitz, was störend wirken kann.	+	Durch die Rampen des GuR ergibt sich ein Sichtschutz zu den Ortsrändern von Weiher und Dormitz, so dass der Kreisverkehr von den Ortsrändern aus kaum mehr wahrgenommen wird. Die Rampen können durch geeignete Begrönung in das Landschaftsbild eingebunden werden. Zusätzlich ergibt sich ein wirksamer Lärmschutz (s. o.).	++



	Variante 1 <u>Unter</u> führung des G+R Hochlage Kreisverkehr		Variante 2 <u>Unter</u> führung des G+R Tiefloge Kreisverkehr		Variante 3 Höhengleiche Führung G+R Tiefloge Kreisverkehr		Variante 4 <u>Über</u> führung des G+R Tiefloge Kreisverkehr	
Auswirkung		Priorität		Priorität		Priorität		Priorität
Verkehrsqualität		++		+		--		-
Kreisverkehr (in Bezug auf den Kfz-Verkehr)	Aufgrund der Hochlage des Kreisverkehrs ergeben sich Anrampungen in den Zufahrtsästen, die im relativen Vergleich mit den Varianten 2 bis 4 als leicht nachteilig gewertet werden können.	+	Die Verkehrsqualität des Kreisverkehrs ist aufgrund der geländenahen Lage des KV und ohne Beeinträchtigung durch den Geh- und Radverkehr als sehr gut zu werten.	++	Die Verkehrsqualität des Kreisverkehrs ist aufgrund der geländenahen Lage des KV und der Anschlussäste sehr gut. Jedoch muss der Kfz-Verkehr auf den im Nordast kreuzenden Geh- und Radverkehr achten (obgleich dieser nicht vorrangberechtigt ist) was die Verkehrsqualität abmindert.	+	Die Verkehrsqualität des Kreisverkehrs ist aufgrund der geländenahen Lage des KV und ohne Beeinträchtigung durch den Geh- und Radverkehr als sehr gut zu werten.	++
Geh- und Radweg (in Bezug auf den Radverkehr)	Beste Verkehrsqualität für den Radverkehr, da keinerlei Steigung überwunden werden muss und keine Konfliktpunkte mit dem Kfz-Verkehr entstehen.	++	Die Verkehrsqualität des Geh- und Radweges ist durch die Rampen zur Unterführung gegenüber der „ebenerdigen“ Führung des GuR bei Variante 1 nachteiliger einzustufen. Jedoch kann die Steigung der Rampe von s = 4 % auch von wenig geübten Radfahrern fahrend bewältigt werden (ERA 2010).	+	Im Vergleich aller Varianten ist die Verkehrsqualität bei höhengleicher Führung für den Geh- und Radverkehr am Schlechtesten. Der Geh- und Radverkehr muss an der Kreuzungsstelle mit dem Nordast der OU dem Kfz-Verkehr Vorrang gewähren und zur Querung die nächstmögliche Verkehrslücke abwarten.	--	Die Verkehrsqualität des Geh- und Radweges ist durch die Rampen zur Überführung gegenüber der „ebenerdigen“ Führung des GuR bei Variante 1 als nachteiliger einzustufen. Die größere Rampenlänge im Vergleich zu Variante 2 wirkt sich ebenso nachteilig aus. Jedoch kann auch hier die Steigung der Rampe von s = 4 % von wenig geübten Radfahrern fahrend bewältigt werden (ERA 2010).	-



	Variante 1 <u>Unter</u> führung des G+R Hochlage Kreisverkehr		Variante 2 <u>Unter</u> führung des G+R Tiefloge Kreisverkehr		Variante 3 Höhengleiche Führung G+R Tiefloge Kreisverkehr		Variante 4 <u>Über</u> führung des G+R Tiefloge Kreisverkehr	
Auswirkung		Priorität		Priorität		Priorität		Priorität
Zustimmung Dritter		-		+		--		++
Gemeinde Dormitz	Die Variante 1 mit dem Kreisverkehr und der anschließenden OU in Dammlage wird abgelehnt.	-	Die Gemeinde Dormitz ist sowohl mit einer Unterführung in Tiefloge als auch mit einer Überführung des GuR einverstanden.	+	Die höhengleiche Führung wird - im Wesentlichen aus Sicherheitsgründen - strikt ablehnt.	--	Die Gemeinde Dormitz ist sowohl mit einer Unterführung in Tiefloge als auch mit einer Überführung des GuR einverstanden.	+
Gemeinde Uttenreuth	Die Variante 1 mit dem Kreisverkehr und der anschließenden OU in Dammlage wird abgelehnt.	-	Eine Unterführung des GuR in Tiefloge wird von der Gemeinde Uttenreuth mit getragen. Die Überführung wird jedoch bevorzugt.	+	Die höhengleiche Führung wird - im Wesentlichen aus Sicherheitsgründen - strikt ablehnt.	--	Die höhenfreie Linienführung in Form einer Überführung wird bevorzugt.	++
Zweckverband Marloffsteiner Gruppe (in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Nürnberg und dem Gesundheitsamt Erlangen)	Relativ hohe Eingriffserheblichkeit durch eine hohe Menge an Fremdmaterial, welches für die Dammschüttungen benötigt wird und durch höchsten Folienverbrauch.	-	Relativ höchste Eingriffserheblichkeit durch massive Abgrabungen, die die ohnehin geringe Sickerzeit weiter minimieren. Kritische Entwässerung aufgrund tiefer Leitungsgräben und daraus resultierend schwieriger Abdichtung.	--	Relativ geringste Belastung des Wasserschutzgebietes.	++	Relativ mittlere Eingriffserheblichkeit im Vergleich zu den Varianten 1 und 2, da weniger Fremdmaterial benötigt wird und deutlich geringere Abgrabungen erforderlich werden. Keine Abdichtung für den Geh- und Radweg erforderlich.	+
Kosten		+		--		++		-
Mehr- bzw Minderkosten (einschl. Grunderwerb) zur Referenzvariante 3, die die günstigste Variante darstellt	Gegenüber der Referenzvariante 3 ergeben sich für die Variante 1 Mehrkosten in Höhe von ca. 150.000 €	+	Gegenüber der Referenzvariante 3 ergeben sich für die Variante 2 Mehrkosten in Höhe von ca. 430.000 €	--	Referenzvariante ± 0 €	++	Gegenüber der Referenzvariante 3 ergeben sich für die Variante 4 Mehrkosten in Höhe von ca. 300.000 €	-



Zusammenfassung des Variantenvergleiches

	Variante 1 <u>Unter</u> föhrung des G+R Hochlage Kreisverkehr	Variante 2 <u>Unter</u> föhrung des G+R Tiefloge Kreisverkehr	Variante 3 Höhengleiche Föhrung G+R Tiefloge Kreisverkehr	Variante 4 <u>Über</u> föhrung des G+R Tiefloge Kreisverkehr
Wasserwirtschaftliche Belange	-	--	++	+
Flächeninanspruchnahme	--	-	++	+
Erdmassenbewegungen	++	--	+	-
Lärmbelastung	--	-	+	++
Sicherheit	+	+	-	++
Landschaftsbild (subjektive Wirkung)	--	+	+	++
Verkehrsqualität	++	+	--	-
Zustimmung Dritter	-	+	--	++
Kosten	+	--	++	-

Staatliches Bauamt
Bamberg, den 23.02.2016



ERLANGER STADTWERKE

ESTW - Erlanger Stadtwerke AG · Äußere Brucker Str. 33 · 91052 Erlangen

Erlanger Stadtwerke AG
 Äußere Brucker Straße 33
 91052 Erlangen
 www.estw.de

An das
 Staatliche Bauamt
 Bamberg
 z.Hd. [REDACTED]

Öffnungszeiten:
 Mo. - Do. 08:00 - 16:30 Uhr
 Fr. 08:00 - 14:30 Uhr
 sowie nach individueller
 Vereinbarung

Franz-Ludwig - Str. 21
 96047 Bamberg

Ansprechpartner/in:
 Sigrid Kowol

Telefon: 09131 823-4518
 Telefax: 09131 823-4457
 sigrid.kowol@estw.de

Variantenprüfung für den geplanten Kreisverkehr an der STST 2240 bei Uttenreuth- Ortsteil Weiher

9. März 2016

Sehr geehrter Herr Wagner,

die ESTW üben für den Zweckverband zur Wasserversorgung der Marloffsteiner Gruppe die technische Betriebsführung aus, und sind somit auch für die Belange des Wasserschutzgebietes zuständig.

Der geplante Kreisverkehr an der STST 2240 nahe des Ortsteiles Weiher (Gem. Uttenreuth) liegt direkt in der Wasserschutzzone II, und grenzt auf der Ost- und Westseite an die Fassungsbereiche der Quartärbrunnen an. Damit sind diese Brunnen durch die Baumaßnahme zumindest während der Bauzeit, aber auch im Folgenden durch Straßenverkehr und ggf. Ableitungen von Straßenabwässern gefährdet.

Gegenstand dieser Stellungnahme ist die Prüfung möglicher Querungsausführungen für den nicht motorisierten Verkehr auf der Nordseite des Kreisverkehrs.

Nach den vorliegenden Unterlagen stehen derzeit vier Varianten im Planungsvergleich:

Variante 1: (entspricht dem Plafe 2013): **Hochlage Kreisverkehr** mit einer **Unterführung des Geh- und Radweges**, der **höhengleich zum derzeitigen Geländeniveau** angelegt ist.

Variante 2: **Geländegleicher Kreisverkehr mit tieferliegender Unterführung des Geh- und Radweges** durch „Untertunnelung“ des nördlichen Kreisverkehrsastes

Variante 3: **Geländegleicher Kreisverkehr mit höhengleicher Querung des Geh- und Radweges** über eine **Querungshilfe**

Variante 4: **Geländegleicher Kreisverkehr mit höhenfreier Überführung des Geh- und Radweges über eine Radwegbrücke** über den nördlichen Kreisverkehrsast.

Variante 1 ist aus wasserwirtschaftlicher Sicht zwar durchführbar, birgt jedoch aufgrund der hohen Menge an Fremdmaterial, welches für die Höherlegung des gesamten Kreisels erforderlich ist, als auch in Bezug auf die erforderliche großflächige Folienabdichtung doch ein erhöhtes Gefährdungspotential. Dieses ist nicht nur bauzeitlich zu sehen, sondern eher langfristig durch potentielle Auswaschung von unerwünschten Stoffen aus dem Fremdmaterial. Ebenso ist die Dichtheit der Foliendichtung gerade im Dauerbetrieb langfristig nicht unkritisch. **Daher ist diese Variante aus wasserwirtschaftlicher Sicht abzulehnen.**

Nach derzeitigem Kenntnisstand fällt **Variante 3** aus verkehrspolitischen Aspekten (Sicherung des Schulweges gerade in Berufsverkehrszeiten) aus der Wertung und **wird hier nicht weiter betrachtet.**

Varianten 2 und 4:

Vorbemerkung:

Zur genauen Definition der tatsächlichen geologischen Verhältnisse am Standort der Unter-/Überführung wurden im Dezember 2015 durch das Staatliche Bauamt Bamberg zwei Bohrungen bis zu einer Endtiefe von 12 m veranlasst, die wir begutachten konnten.

Es handelt sich oberflächennah in beiden Bohrungen um ca. 0,6-0,7 m mächtigen Mutterboden, der sicherlich ein nicht unerhebliches Rückhalte- bzw. Filtervermögen aufweist.

Zur Tiefe hin wurden nahezu ausschließlich mittelkörnige Sande mit wechselndem Fein- und Grobsandanteil beobachtet. Schluff- oder sonstige bindige Schichten waren lediglich in Bohrung 1, und hier lediglich in Linsen mit Summe über Bohrung gesamt < 10 cm vorhanden. Eine wirksame Deckschicht ist somit keinesfalls zu postulieren.

Bis zur Basis beider Bohrungen wurden bis zur Endteufe quartäre Sande erschlossen. In diesen Bohrungen wurde bei ca. 10,5 m Grundwasser angetroffen, damit liegt der Grundwasserspiegel bei einer Höhenkote von ca. 291 müNN. In den etwa 100 m abstromig gelegenen Brunnen der Marloffsteiner Gruppe liegt der mittlere Ruhewasserspiegel ebenfalls in dieser Höhenlage. Damit wurde offensichtlich in den Bohrungen am geplanten Standort des BV der durch die Flachbrunnen genutzte Grundwasserleiter erschlossen.

Im Detail:

Variante 2: Eine Abgrabung bis ca. 4,5 m unter derzeitigem Geländeniveau ist schon wegen der Reduzierung der überlagernden Schichten und der korrespondierenden Minimierung der ohnehin geringen Sickerzeit als bedenklich zu betrachten.

Erschwerend wirkt sich aus, dass sich der Geländeeinschnitt zur Erlangung eines aus verkehrsplanerischer Sicht geeigneten Gefälles über eine beachtliche Länge im Oberstrom der Brunnen hinzieht, wodurch eine erhebliche Gefährdung zu besorgen ist.

Ausschlusskriterium für diese Variante ist aus unserer Sicht aber vor allem die durch den Tiefeneingriff der Unterführung bedingte Ausbildung der Entwässerung (bzw. der Entwässerungsleitungen). Diese ist aufgrund der Ausführung der Leitungsabdichtung bzw. Leakageerkennung und möglichen Reparatur als höchst kritisch zu betrachten.

Zudem muss neben der Entwässerung der Straße und des Kreisverkehrs auch die Unterführung incl. der doch längeren Abfahrtsrampen mit entwässert werden, was bei Starkniederschlägen zu Problemen führen kann.

Kritisch ist zudem die Ableitung des Straßenabwassers aus dem nördlichen Kreisverkehrsast (Fahrbahntwässerung des Hanganstieges) zu sehen, welche den Geh- und Radweg unterqueren muss. Diese Ableitung würde aufgrund der Lage der Unterführung und des Geh- und Radweges im Einschnitt sehr tief liegen, und unterhalb des Unterführungsbauwerks nahezu zugriffsfrei angelegt sein.

Das hier entstehende Risiko ist gerade im langfristigen Betrieb, direkt randlich des Fassungsgebietes und noch dazu im Zustrom der Flachbrunnen der Marloffsteiner Gruppe, nicht tragbar. **Diese Variante ist daher aus geologischer wie auch aus Sicht des Wasserversorgers abzulehnen.**

Variante 4 hat einen erheblichen Eingriff in die derzeit schützenden Mutterbodenschichten während der Bauzeit zu verzeichnen und auch hier sind beträchtliche Massenbewegungen zu erwarten. Jedoch sind die Abgrabungen geringer als bei der Variante 2 und greifen nur in die oberen Bodenschichten ein.

Des Weiteren ist durch die Tatsache, dass es sich um eine reine Fußgänger- bzw. Fahrradbrücke handelt, eine gesonderte Ableitung von Niederschlagswässern nicht erforderlich. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht kann dieses Wasser über die Dammflanken abgeleitet und versickert werden.

Dies ist insbesondere dahingehend als positiv zu bewerten, dass gerade bei Starkniederschlägen die qualifizierte Ableitung von kritischen Straßenabwässern nicht unnötig erhöht wird. Eine Überlastungsgefahr der Entwässerungseinrichtungen wird somit minimiert.

Zudem kann für die Entwässerungsleitung des Nordastes hier gegenüber Variante 2 die Tiefenlage deutlich minimiert werden, so dass Überwachung und ggf. Reparatur stark erleichtert werden.

Der Folienverbrauch ist im Vergleich mit der Variante 2 deutlich geringer, was der Grundwasserneubildung zu Gute käme. Ebenso ist der Schwierigkeitsgrad der Folienverlegung und damit potentielle Fehlstellen geringer als bei der Variante 2.

Besonderes Augenmerk muss hier natürlich auf den Wiedereinbau des Materials gelegt werden. Der abgetragene Mutterboden sollte während der Baumaßnahme seitlich gelagert, und bei Unbedenklichkeitsnachweis möglichst großflächig wieder angedeckt werden, da dieser, wie oben beschrieben, die alleinige Schutzschicht für den unterlagernden Grundwasserleiter bietet, und zumindest durch die Filterfunktion ein gewisses Rückhaltevermögen aufweist.

Soweit hier alle Auflagen über die Bauzeit beachtet werden, ist dieser Variante gerade für die langfristige Sicherung der Wasserversorgung eindeutig der Vorzug zu geben.

Für alle Varianten gilt jedoch, dass noch näher zu definierende Abwehrbrunnen südlich des Bauvorhabens, nördlich der Brunnen vor Baubeginn installiert werden sollten, um während der Bauzeit als auch des nachfolgenden Betriebes im Falle von Unfällen oder Havarien sofort einschreiten zu können.

In jedem Falle ist vor der Ausführung der Baumaßnahme ein Untersuchungskonzept zu erstellen und mit den zuständigen Behörden sowie dem WVU, abzustimmen. Hier müssen auch entsprechende Abstrommessstellen berücksichtigt werden.

Bei Variante 2 müsste aus unserer Sicht auf jeden Fall zusätzlich noch ein Überwachungskonzept für die Phase nach Fertigstellung mit aufgenommen werden.

Freundliche Grüße

ESTW - Erlanger Stadtwerke AG

i.V.


 Kowol

i.A.


 Jardin