

Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg Landesstraße 1165 v. NK 7525 060 n NK 7525 038 Stat. 2603 bis NK 7525 039 n. NK 7425 002 Stat. 1169	Regierungspräsidium Tübingen
<b>L 1165 Ortsumgehung Beimerstetten</b>	
PSP-Element: V.2420.L1239.N01	

# FESTSTELLUNGSENTWURF

## UNTERLAGE 19.4.2

- Erläuterungsbericht -

Aufgestellt: Tübingen, 09.12.2020 Regierungspräsidium Tübingen Abt. 4 Straßenwesen und Verkehr Ref. 44 Planung  gez.: Sigloch	

**Unterlage 19.4.2.1**

**L 1165  
Ortsumgehung Beimerstetten  
Plausibilisierung der UVS  
Erläuterungsbericht**

09.12.2020

Auftraggeber:     Regierungspräsidium Tübingen  
                          Abt. 4 Straßenwesen und Verkehr  
                          Referat 44 Straßenplanung

Bearbeiter        : Birgit Merz  
                          Norbert Menz  
                          Dagmar Menz  
                          Wolfgang Siewert  
                          Isabel Dietz  
                          Christian Dietz  
                          Michael Stauss  
                          Ulrich Bense

**Inhalt**

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>5</b>
1.1	Ergebnisse der vorangegangenen UVS.....	5
1.2	Aktualisierungsbedarf .....	6
1.3	Vorgehen bei der Überprüfung .....	6
<b>2</b>	<b>Entscheidungsrelevante Ergebnisse</b> .....	<b>7</b>
2.1	Menschen.....	7
2.1.1	Bestandsveränderungen.....	7
2.1.2	Auswirkungsprognose und Variantenvergleich.....	10
2.2	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt .....	15
2.2.1	Tiere Variante O 1.1.....	15
2.2.1.1	Vögel .....	16
2.2.1.2	Fledermäuse.....	20
2.2.1.3	Holzkäfer .....	24
2.2.1.4	Haselmaus.....	25
2.2.1.5	Reptilien.....	25
2.2.2	Pflanzen, Biotoptypen Variante O 1.1 .....	26
2.2.2.1	Waldgersten-Buchen-Wald .....	26
2.2.2.2	Natürliche offene Felsbildung, Trockenrasen .....	27
2.2.2.3	Fettwiesen mittlerer Standorte, Streuobstbestand... ..	27
2.2.2.4	Acker .....	28
2.2.2.5	Feldhecken, Einzelbäume.....	28
2.2.2.6	Ruderalvegetation.....	28
2.2.2.7	Spelz-Trespe .....	28
2.2.3	Bewertung Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt Variante O 1.1.....	29
2.2.4	Tiere Variante W 1.1 .....	31
2.2.4.1	Vögel .....	32
2.2.4.2	Fledermäuse.....	39
2.2.4.3	Holzkäfer .....	45
2.2.4.4	Haselmaus.....	46
2.2.4.5	Reptilien.....	47
2.2.4.6	Sonstige Arten/Artgruppen.....	49
2.2.5	Pflanzen, Biotoptypen Variante W 1.1.....	50
2.2.5.1	Fließgewässer .....	50
2.2.5.2	Wiesen, Äcker.....	50
2.2.5.3	Gehölzbestände, Einzelbäume und Streuobstbestand .....	50
2.2.5.4	Wald .....	52
2.2.5.5	Saumvegetation, Ruderalvegetation .....	53
2.2.5.6	Spelz-Trespe .....	53
2.2.6	Bewertung Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt Variante W 1.1 .....	55

2.2.7	Biotopverbund.....	57
2.2.8	Auswirkungsprognose und Variantenvergleich.....	59
2.2.8.1	Beeinträchtigungen besonders und streng geschützter Arten Variante O 1.1 .....	59
2.2.8.2	Beeinträchtigungen besonders und streng geschützter Arten Variante W 1.1 .....	63
2.2.8.3	Zusammenfassender Vergleich Beeinträchtigung besonders und streng geschützter Arten.....	73
2.2.8.4	Erhebliche Beeinträchtigungen Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt .....	76
2.2.8.5	Beeinträchtigung von Schutzgebieten nach Naturschutzrecht.....	64
2.3	Boden.....	79
2.3.1	Bestandsbeschreibung .....	80
2.3.2	Auswirkungsprognose und Variantenvergleich.....	84
2.4	Fläche .....	87
2.4.1	Bestandsbeschreibung .....	87
2.4.2	Auswirkungsprognose und Variantenvergleich.....	89
<b>3</b>	<b>Zusammenfassender Vergleich/Fazit.....</b>	<b>90</b>
<b>4</b>	<b>Literatur.....</b>	<b>96</b>

## Anhang

1 bis 14	Lärmberechnungen
15	Berechnungsergebnisse der Luftschadstoffuntersuchung für die Ostvariante
16	Tageszeiten, Witterung und Temperatur bei den tierökolo- gischen Untersuchungen

## 1 Einleitung

### 1.1 Ergebnisse der vorangegangenen UVS

Beim Variantenvergleich der Umweltverträglichkeitsstudie von 2005 (SPORBECK ET AL. 2005) ergaben sich deutliche Unterschiede zwischen den Varianten. Als mit Abstand günstigste Variante hat sich die Variante W 1.0 herausgestellt, während die Variante O 1.0 am ungünstigsten abgeschnitten hat. Tabelle 1 gibt einen Überblick zu den damaligen Bewertungsergebnissen des Variantenvergleichs.

Tab. 1: Zusammenfassender Variantenvergleich der UVS von 2005  
(aus SPORBECK ET AL. 2005, S. 149)

Schutzgut	Variante					
	W 1.0	W 2.1	W 2.2	W 3.1	W 3.2	O 1.0
<b>Mensch (gesamt)</b>	<b>1</b> ☺☺	<b>6</b> ☹☹	<b>4</b> ☹	<b>5</b> ☹	<b>3</b> ☺	<b>2</b> ☹
Wohn-/umfeldfunktion (inkl. Entlastungswirkungen)	1 ☺☺	6 ☹☹	4 ☹	5 ☹	2 ☺	3 ☺
Erholungsfunktion	1 ☺	3 ☹	3 ☹	3 ☹	3 ☹	1 ☺
<b>Tiere</b>	1 ☺	1 ☺	1 ☺	4 ☹	4 ☹	6 ☹☹
<b>Pflanzen</b>	1 ☺	2 ☹	2 ☹	4 ☹	4 ☹	6 ☹
<b>Boden</b>	1 ☺	3 ☹	3 ☹	5 ☹	5 ☹	2 ☺
<b>Wasser</b> Grundwasser	<b>1</b> 1 ☺	<b>2</b> 2 ☹	<b>2</b> 2 ☹	<b>4</b> 4 ☹	<b>4</b> 4 ☹	<b>6</b> 6 ☹
Oberflächengewässer und Wasserhaushalt	keine erheblichen Auswirkungen					
<b>Klima/Luft</b>	keine erheblichen Auswirkungen					
<b>Landschaft</b>	1 ☺	2 ☹	2 ☹	5 ☹	2 ☺	6 ☹
<b>Kulturgüter</b>	1 ☺☺	2 ☺	2 ☺	4 ☹	4 ☹	6 ☹☹
<b>Sachgüter</b>	keine erheblichen Auswirkungen					
<b>Gesamtrangfolge</b>	<b>1</b> ☺	<b>5</b> ☹	<b>2</b> ☹	<b>4</b> ☹	<b>3</b> ☹	<b>6</b> ☹

Deutliche Vorteile ergaben sich bei den Schutzgütern Mensch, Tiere, Pflanzen, Boden, Landschaftsbild und Kulturgüter bei der Variante W 1.0. Die weiteren Westvarianten schnitten beim Schutzgut Mensch insbesondere wegen der geringeren Entlastungswirkung und der siedlungsnahen Trassenführung deutlich schlechter ab. Die deutlich ungünstigsten Auswirkungen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Wasser, Landschaft und Kulturgüter ergaben sich bei der Variante O 1.0,

während diese Variante hinsichtlich der Auswirkungen auf die Menschen an zweiter Stelle lag.

In den folgenden Ausführungen wird zur Vergleichbarkeit mit der UVS von 2005 für die Westumgehung die Bezeichnung W 1.1 und für die Ostumgehung O 1.1 verwendet. Beides sind Weiterentwicklungen aus den Varianten W 1.0 und O 1.0.

## **1.2 Aktualisierungsbedarf**

Seit dem Jahr 2005 haben sich in mehrfacher Hinsicht Veränderungen ergeben, die eine Überprüfung der Ergebnisse des Variantenvergleichs erforderlich machen. Veränderungen in der Bewertung können sich durch neue umweltfachliche und -rechtliche Anforderungen und durch Veränderungen in der Bestandsituation ergeben.

Bei den Schutzgütern Menschen, Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt können sich aufgrund der Änderungen im Bestand (verkehrliche Veränderungen, Nutzungsänderungen, Änderungen bei Artenvorkommen) und neuer naturschutzrechtlicher Anforderungen (insbesondere aus dem europäischen Artenschutz) neue Bewertungsergebnisse ergeben, die Einfluss auf den Variantenvergleich haben und daher überprüft werden müssen. Beim Schutzgut Boden gibt es aktuelle Bestandsgrundlagen und eingeführte Bewertungen der Bodenfunktionen, die der UVS aus dem Jahr 2005 nicht zu Grunde lagen. Daher stimmen die damaligen Bewertungen mit heutigen Bewertungsergebnissen nicht überein, sodass auch hier eine Überprüfung der Ergebnisse notwendig wird. Bei den übrigen in den Variantenvergleich von 2005 einbezogenen Schutzgütern haben sich keine entscheidenden Veränderungen ergeben, sodass unterstellt werden kann, dass die Ergebnisse weiterhin Bestand haben.

Mit der Novellierung des UVPG im Jahr 2017 kommt als neues Schutzgut die Flächen hinzu. Naturgemäß konnte dieses Schutzgut in der UVS 2005 nicht betrachtet werden, sodass auch hier eine Ergänzung erforderlich wird.

## **1.3 Vorgehen bei der Überprüfung**

Für die in Kapitel 1.2 genannten Schutzgüter mit aktualisierungsbedarf wurden neue Bestandsdaten erhoben, Bewertungen durchgeführt und anhand entscheidungserheblicher Kriterien ein schutzgutbezogener Variantenvergleich zwischen der Variante W 1.1 und O 1.1 angestellt. In Kapitel 3 erfolgt ein zusammenfassender Variantenvergleich.

Die übrigen Varianten W 1.nn wurden nicht weiter betrachtet, da ihre Entlastungswirkung so gering ist, dass sie das wesentliche Ziel der Ortsumfahrung verfehlen. Ebenso wurde der in der Entwurfsplanung enthaltene Radweg nicht in den Vergleich eingestellt, da für ihn keine unterschiedlichen Varianten bestehen.

Die jeweilige Erfassungs- und Bewertungsmethodik wird in den Fachkapiteln erläutert.

## 2 Entscheidungsrelevante Ergebnisse

### 2.1 Menschen

Als eigenständige Schutzgüter besonders zu betrachten sind die Gesundheit des Menschen und Bedingungen seiner Lebensqualität im umweltrelevanten Sinn (vgl. GASSNER ET AL. 2010).

Die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen wird betrachtet unter dem Blickwinkel einer Bewertung schädlicher Umweltbelastungen. Intaktes Wohnen und Wohnumfeld sind für die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen von zentraler Bedeutung, da sie im Wohnraum ihren Lebensmittelpunkt haben. Für die Rekreation des Menschen haben Erholungs- und Freizeitfunktionen ebenfalls eine hohe Bedeutung, wobei ausschließlich landschaftsgebundene Erholungs- und Freizeitformen einbezogen werden. Diese Aspekte werden üblicherweise unter dem Schutzgut „Landschaft“ (als Erholungsraum) betrachtet. Ergebnisse zu diesem Schutzgut finden sich im vorliegenden Fall in der Umweltverträglichkeitsstudie aus dem Jahr 2005.

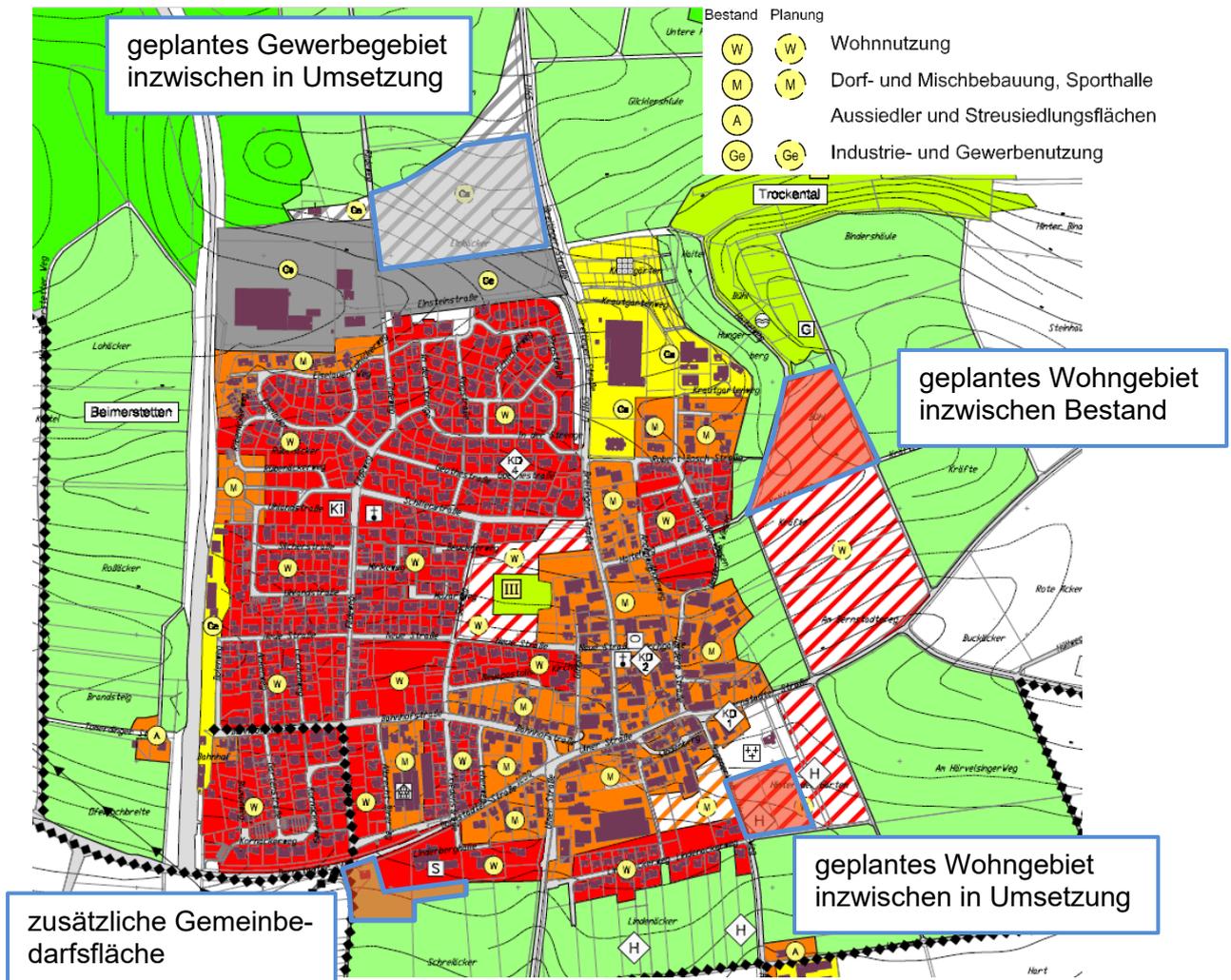
Verkehrsprojekte können Auswirkungen auf die Luftqualität, den Lärmkomfort und im Falle des Elektroantriebes auf das elektromagnetische Feld haben. Diese Aspekte stehen daher im Kontext mit der menschlichen Gesundheit im Vordergrund. Für die Luftbelastung erfolgt eine eigene Abhandlung in Kap. 3.7.1. Das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) will vor erheblichen Belästigungen, erheblichen Nachteilen und Gesundheitsgefahren schützen (§ 3 BImSchG), insbesondere § 41 Abs. 1 BImSchG schreibt die Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche vor. In der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutz) sind die Immissionsgrenzwerte festgesetzt, die für den Bau oder die wesentliche Änderung von Verkehrswegen gelten.

#### 2.1.1 Bestandsveränderungen

Seit dem Jahr 2005 wurde ein Teil der im Flächennutzungsplan als geplante Bauflächen gekennzeichneten Bereiche östlich der bestehenden Ortslage im Gewann Bühl zum Baugebiet entwickelt, es ist bereits vollständig bebaut. Außerdem wurde südwestlich der bestehenden Grundschule und der Lindberghalle eine zusätzliche geplante Gemeinbedarfsfläche in den Flächennutzungsplan aufgenommen. Die im Flächennutzungsplan am nördlichen Ortsrand als geplantes Gewerbegebiet gekennzeichnete Fläche ist bereits in Umsetzung. Abbildung 1 gibt einen Überblick zu den räumlichen Abgrenzungen.

Die geplante Wohnbebauung wurde bereits in der UVS 2005 als gegenüber verkehrsbedingten Auswirkungen empfindliche Nutzung berücksichtigt, bei gleichbleibender Belastung ergäbe sich daher keine Veränderung in der Bewertung der Auswirkungen. Die Vergrößerung der Gemeinbedarfsfläche hingegen ist eine Änderung, die neu bewertet werden muss.

Abb. 1: Änderung der baulichen Nutzung seit 2005 (blau umrandet)  
(Grundlage Auszug der Karte 6 von SPORBECK ET AL. 2005)



Die Aussagen der UVS von 2005 hinsichtlich der verkehrlichen Situation und der daraus sich ergebenden Belastungen und Entlastungen fußen auf Verkehrsuntersuchungen aus dem Jahr 2004, der Prognosehorizont dieser Untersuchungen reichte bis zum Jahr 2015. Die Verkehrsprognosen wurden für das Planfeststellungsverfahren zur Ortsumgehung von Beimerstetten aktualisiert. Dabei wurden auch die aktuell geplanten baulichen Entwicklungen und die geplanten bzw. realisierten Straßenverkehrsprojekte berücksichtigt. Tabelle 2 gibt einen Überblick zur verkehrlichen Entwicklung in Beimerstetten ohne Ortsumfahrung. Dabei werden gegenübergestellt:

- Prognose Null plus 2015 von SCHAECHTELE et al. (2004). Hierbei handelt es sich um die Hochrechnung der Bestandsbelastung aus dem Jahr 2004 auf den Prognosehorizont 2015. Es wurde die allgemeine Verkehrszunahme und der Neubau der Albrecht-Berblinger-Straße berücksichtigt. In der Prognose nicht enthalten ist der inzwischen in der Verwirklichung befindliche Doppelanschluss A8 Ulm-West. Diese Prognose war Grundlage der UVS von 2005.

- Analysebezugsfall 2015 von STAHL & GOTH (2016). Diese Untersuchung berücksichtigt die aktuelle Verkehrsentwicklung auf der Grundlage von Verkehrszählungen in den Jahren 2013 und 2015, die Verwirklichung des Doppelanschlusses A8 Ulm-West und die Albrecht-Berblinger-Straße.
- Prognosenullfall 2030 von STAHL & GOTH (2016). Auf der Grundlage des Analysebezugsfalls wird hier die zukünftige Verkehrsentwicklung bis zum Jahr 2030 berücksichtigt. Darin enthalten ist auch die zukünftige Entwicklung des Gewerbegebiets Ulm-Nord und weiterer, bisher bekannter Siedlungsentwicklungen im Bezugsraum.

Tab. 2: Vergleich der prognostizierten Verkehrsbelastungen ohne Ortsumfahrung von Beimerstetten

Straßenabschnitt		DTV [Kfz/24h]	DTV-w [Kfz/24h]	DTV [Kfz/24h]	DTV-w [Kfz/24h]	DTV [Kfz/24h]
		Prognose Null plus 2015 (SCHAECHTELE et al. 2004)	Analysebezugsfall 2015 (STAHL & GOTH 2016)	Analysebezugsfall 2015 (umgerechnet nach STAHL & GOTH 2016) <sup>1</sup>	Prognose nullfall 2030 (STAHL & GOTH 2016)	Prognose nullfall 2030 (umgerechnet nach STAHL & GOTH 2016) <sup>1</sup>
L 1239	Dornstadt – Beimerstetten	5 300	4 600	4 200	5 100	4 700
L 1239	Dornstadter Straße (innerorts)	5 500 bis 6 500	4 500	4 100	5 600	5 200
L 1165/K 7403	Ulmer Straße (innerorts)	15 800	11 300	10 400	12 500	11 500
L 1165	Ulm-Jungingen – Beimerstetten	12 400	7 000	6 400	7 200	6 600
L 1165	Breitinger Straße (innerorts)	8 200 bis 9 600	6 600 bis 8 100	6 100 bis 7 500	7 400 bis 9 000	6 800 bis 7 500
L 1165	Breitingen – Beimerstetten	8 100	6 200	5 700	6 900	6 400
K 7403	Tomerdingen – Beimerstetten	1 200	1 100	1 000	1 400	1 300
K 7403	Bernstadter Straße (innerorts)	5 700 bis 6 800	3 300	3 000	3 600	3 300
K 7403	Beimerstetten – Bernstadt	3 700 bis 4 600	2 400	2 200	2 800	2 600

<sup>1</sup> Für den direkten Vergleich müssen die DTV-Werte herangezogen werden. Sie geben den durchschnittlichen Verkehr gemittelt über alle Wochentage eines Jahres wieder. Diese Werte werden auch bei den Lärmprognosen verwendet. Im aktuellen Verkehrsgutachten von STAHL & GOTH (2016) wird überwiegend der Werktagwert (DTV-w) verwendet, die Sonn- und Feiertage sind in diesem Wert nicht berücksichtigt. In diesem Gutachten wurde ein Faktor von 0,92 zur Umrechnung von Werktagwert (DTV-w) auf den Durchschnittswert aller Wochentage (DTV) ermittelt. Die in der Tabelle angegebenen DTV-Werte wurden aus den DTV-w-Werten des Verkehrsgutachtens 2016 ermittelt.

Es zeigt sich eine deutliche Veränderung der aktuellen Verkehrsbelastung gegenüber den im Jahr 2004 prognostizierten Werten. Insbesondere die von Süden aus dem Raum Ulm, Dornstadt, Jungingen nach Beimerstetten zuführenden Straßen weisen deutlich geringere Verkehrsbelastungen auf, als dies ursprünglich prognostiziert wurde. Auch der vom Norden her kommende Verkehr hat sich reduziert. In der Prognose bis zum Jahr 2030 steigen die Verkehrsmengen naturgemäß wieder an, bleiben aber insgesamt unter den in der vorangegangenen Verkehrsuntersuchung prognostizierten Werten für das Jahr 2015. Hauptursache für diese Abweichung ist der deutlich geringeren Verkehr zwischen Jungingen und Beimerstetten.

### 2.1.2 Auswirkungsprognose und Variantenvergleich

Die veränderten Verkehrsströme und die Veränderungen der Fahrzeugflotte haben Auswirkungen auf die Lärm- und Luftbelastung, außerdem wirkt sich die veränderte Verkehrsbelastung auf die Be- und Entlastungswirkung der geplanten Umfahrungsvarianten aus.

Die **verkehrlichen Be- und Entlastungswirkungen** der beiden Varianten W 1.1 und O 1.1 zeigen die Tabellen 3 und 4.

Tab. 3: Be- und Entlastungswirkung der Variante W 1.1 (Prognose 2030, Daten aus STAHL UND GOTH (2016) zur Umrechnung auf DTV vergleiche Fußnote zu Tab. 2)

Straßenabschnitt		DTV-w [Kfz/24h]		DTV [Kfz/24h]	
		DTV 2030	Be- / Entlastung	DTV 2030	Be- / Entlastung
L 1165	Westumfahrung	7 200 bis 7 300	+7 200 bis +7 300	6 600 bis 6 700	+6 600 bis +6 700
L 1239	Dornstadt – Beimerstetten	9 000	+3 900	8 300	+3 600
L 1239	Dornstadter Straße (innerorts)	2 900	-2 700	2 700	-2 400
L 1165/K 7403	Ulmer Straße Mitte (innerorts)	7 100	-5 400	6 500	-5 000
L 1165	Ulmer Straße Süd (innerorts)	4 700	-2 500	4 300	-2 300
L 1165	Ulm-Jungingen – Beimerstetten	4 700	-2 500	4 300	-2 300
L 1165	Breitinger Straße (innerorts)	3 400 bis 4 300	-4 000 bis -4 700	3 100 bis 4 000	-3 700 bis 4 300
L 1165	Breitingen – Beimerstetten	9 200	+2 300	8 500	+2 100
K 7403	Tomerdingen – Beimerstetten	1 400	+/- 0	1 300	+/- 0

Straßenabschnitt		DTV-w [Kfz/24h]		DTV [Kfz/24h]	
		DTV 2030	Be- / Entlastung	DTV 2030	Be- / Entlastung
K 7403	Bernstadter Straße (innerorts)	3 000	-600		
K 7403	Beimerstetten - Bernstadt	2 200	-600		

Tab. 4: Be- und Entlastungswirkung der Variante O 1.1 (Prognose 2030, Daten aus STAHL UND GOTH (2016) zur Umrechnung auf DTV vergleiche Fußnote zu Tab. 2)

Straßenabschnitt		DTV-w [Kfz/24h]		DTV [Kfz/24h]	
		DTV 2030	Be- / Entlastung	DTV 2030	Be- / Entlastung
L 1165	Ostumfahrung	6 400 bis 7 000	+6 400 bis +7 000	5 900 bis 6 400	+5 900 bis +6 400
L 1239	Dornstadt – Beimerstetten	5 100	+/- 0	4 500	+/- 0
L 1239	Dornstadter Straße (innerorts)	5 500	-100	5 100	-90
L 1165/K 7403	Ulmer Straße Mitte (innerorts)	6 600	-5 900	6 100	-5 400
L 1165	Ulmer Straße Süd (innerorts)	1 900	-5 300	1 700	-4 900
L 1165	Ulm-Jungingen – Beimerstetten	8 100	+900	7 500	+800
L 1165	Breitinger Straße (innerorts)	2 400 bis 3 900	-5 000 bis -5 100	2 200 bis 3 600	-4 600 bis -4 700
L 1165	Breitingen – Beimerstetten	8 100	+1 200	7 500	+1 100
K 7403	Tomerdingen – Beimerstetten	1 200	-200	1 100	-180
K 7403	Bernstadter Straße (innerorts)	2 900	-800	2 700	-700
K 7403	Beimerstetten - Bernstadt	2 200	-600	2 000	-550

Es zeigt sich, dass die Variante W 1.1 etwas mehr Verkehr aufnimmt als die Variante O 1.1. Beide Varianten führen zu einer deutlichen innerörtlichen Entlastung. Die Ulmer Straße und die Breitinger Straße erfahren durch beide Varianten eine starke innerörtliche Entlastung,

wobei die Variante O 1.1 bei diesen Streckenabschnitten zu etwas höheren Entlastungswirkungen führt. Dafür wird die Dornstadter Straße innerörtlich durch die Variante O 1.1 nicht entlastet, während die Variante W 1.1 hier ebenfalls eine deutliche Entlastung bewirkt, was in der Gesamtschau zu einer besseren Entlastungswirkung dieser Variante führt. Die innerörtlichen Verkehrsentlastungen bewirken gleichzeitig eine Entlastung der Luft- und Lärmbelastung an der Ortsdurchfahrt.

Hinsichtlich der neuen **Lärmbelastung** erfolgt eine Beurteilung nach den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) und den vorsorgenden Orientierungswerten für Schallschutz im Städtebau (DIN 18005) (vgl. Tab. 5). Auf der Grundlage der Verkehrsprognosen wurden Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt. Ausführliche Ergebnisdarstellungen finden sich in Anhang 1 bis 14, für die Planfeststellungsvariante zusätzlich in Unterlage 17.1.

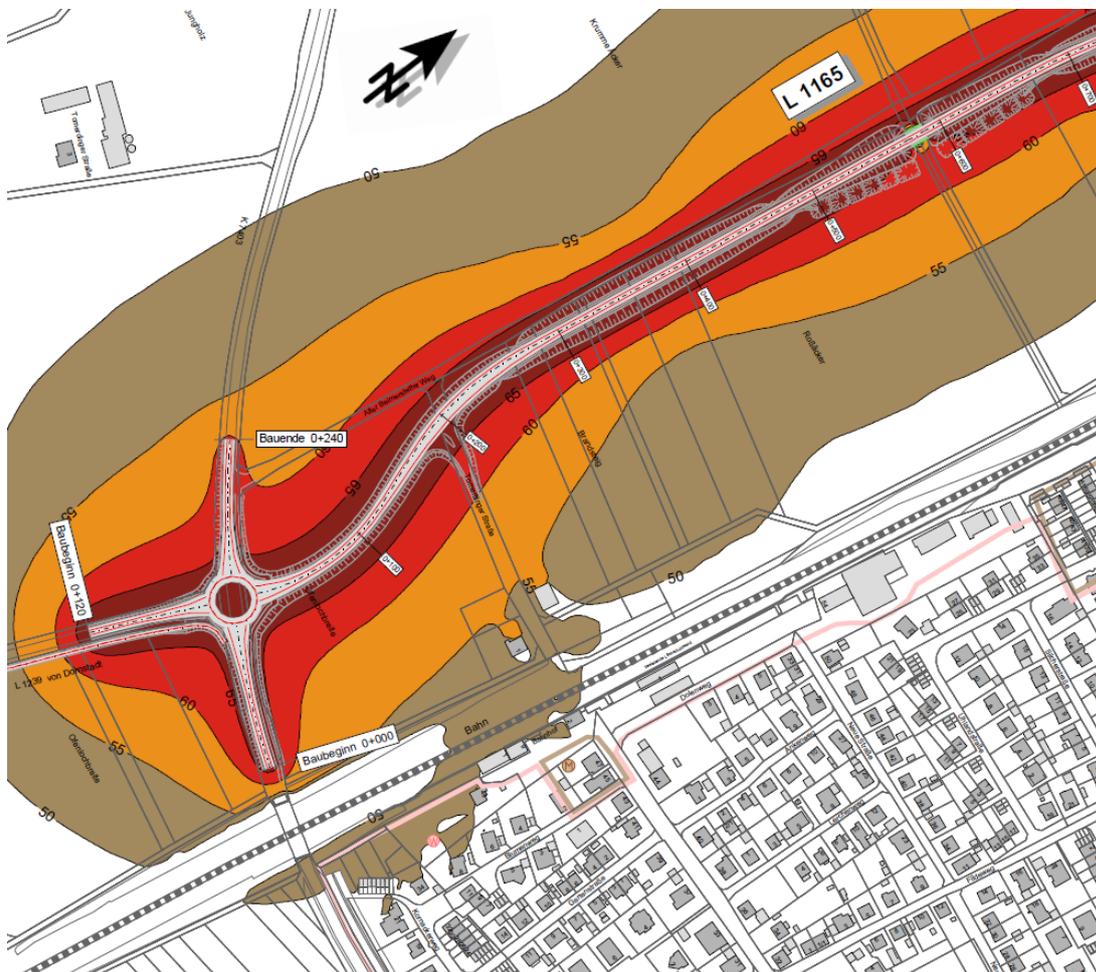
Tab. 5: Maßgebliche Orientierungs- und Grenzwerte Lärmimmissionen

Nutzung	Orientierungswert DIN 18005		Grenzwert 16. BImSchV (Verkehrslärm)	
	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
Allgem. Wohngebiet	55	45	59	49
Misch- und Dorfgebiet	60	50	64	54
Kerngebiet	65	55	64	54
Gewerbegebiet	65	55	69	59
Sondergebiet Klinik	45	35	57	47

Mit der Variante W 1.1 können die Grenz- und Orientierungswerte für Wohn- und Mischgebiete am jeweils betroffenen Ortsrand von Beimerstetten vollständig eingehalten werden. Abbildung 2 zeigt beispielhaft die Lärmisophonen für den westlichen Ortsrand. Die Grenze des Orientierungswertes von 55 dB(A) für Wohnnutzungen liegt im Mittel 180 m entfernt von Wohnbebauungen, die kürzeste Entfernung beträgt 80 m. Auch für die westlich der Bahn gelegene Hofstelle am Tomertinger Weg werden die Orientierungswerte für Mischgebiete eingehalten.

Die Variante O 1.1 führt bei dem geplanten Wohngebiet „Bühl“ sowohl tagsüber als auch nachts zu Überschreitung der einschlägigen Grenzwerte der 16. BImSchV. Nachts liegen ca. 2 520 m<sup>2</sup> dieses geplanten Wohngebietes innerhalb eines mit mehr als 49 dB(A) belasteten Bereichs, tagsüber liegen ca. 2 350 m<sup>2</sup> innerhalb eines mit mehr als 59 dB(A) belasteten Bereichs. Durch aktive Lärmschutzmaßnahmen könnten diese Überschreitungen allerdings vermieden werden.

Abb. 2: Lärmbelastung durch die Variante W 1.1 tagsüber am westlichen Ortsrand von Beimerstetten (Auszug aus Anhang 3, dargestellt sind die Isophonen für die Orientierungswerte nach DIN 18005)

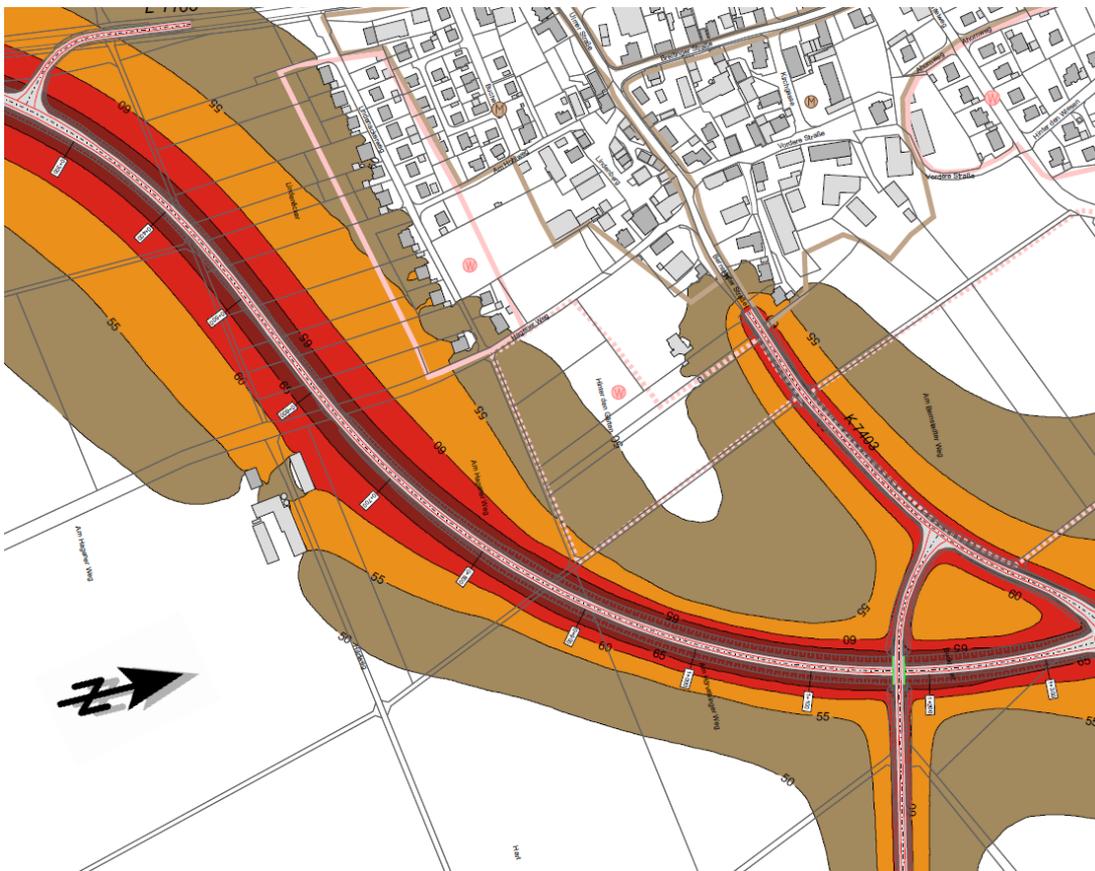


Bezüglich der vorsorgeorientierten Werte der DIN 18005 kommt es beim geplanten Wohngebiet „Bühl“ und „Hagener Weg“ zu deutlichen Überschreitungen (Abb. 3). Es liegen 2 090 m<sup>2</sup> des geplanten Wohngebiets Hagener Weg innerhalb eines mit mehr als 55 dB(A) tagsüber belasteten Bereichs, auch das bestehende Wohngebiet Am Lindenackerweg wird am Südwestrand von der 55 dB(A)-Isophone tangiert. Nachts liegen ca. 5 100 m<sup>2</sup> dieses Gebietes innerhalb eines mit bis zu 45 dB(A) belasteten Bereichs. Im geplanten Wohngebiet Bühl liegen 7 550 m<sup>2</sup> innerhalb eines mit bis zu 55 dB(A) tagsüber belasteten Bereichs. Auch hier sind aktive Lärmschutzmaßnahmen theoretisch möglich, da es aber zu keinen Grenzwertüberschreitungen kommt, wären diese Maßnahmen von Seiten der Gemeinde zu tragen.

In der Gesamtschau schneidet die Variante W 1.1 hinsichtlich der Lärmbelastung von Wohn- und Mischgebieten deutlich günstiger ab.

Die innerörtliche Lärmbelastung nimmt durch die Ortsumfahrung naturgemäß ab. Entlang der Ortsdurchfahrtsstraßen wurden für die unmittelbar angrenzenden Gebäude Immissionsprognosen für die Ausgangslage Ohne Umgehungsstraße (Prognosenullfall 2030) und die beiden Umgehungsvarianten durchgeführt (Anhang 9 bis 14). Nachfolgende Tabelle zeigt einen Auszug der nächtlichen Werte zur Verdeutlichung der Situation in der Gegenüberstellung.

Abb. 3: Lärmbelastung durch die Variante O 1.1 tagsüber am östlichen Ortsrand von Beimerstetten (Auszug aus Anhang 7, dargestellt sind die Isophonen für die Orientierungswerte nach DIN 18005)



Tab. 6: Vergleich der Lärmbelastung an verschiedenen repräsentativen Immissionsorten der Ortsdurchfahrt

Objekt Nr.	Immissionsort	Immissionswert [dB(A)] nachts		
		Prognose ohne Umgehungsstraße 2030	Variante W 1.1 2030	Variante O 1.1 2030
5	Dornstadter Straße 7, 1. OG	57,5	52,9	56,1
15	Ulmer Straße 11, 1. OG	57,9	57,0	56,3
23	Breitinger Straße 33, 1. OG	55,7	51,9	51,6
32	Breitinger Straße 13, EG	62,5	58,9	59,9
34	Breitinger Straße 9, EG	62,2	58,7	59,7

38	Breitinger Straße 3, 1. OG	60,5	56,9	57,3
43	Bernstadter Straße 3, 1. OG	57,5	56,1	55,3

Es zeigt sich eine deutliche Abnahme der Lärmbelastungswerte durch beide Varianten gegenüber dem Prognosenullfall. Die Unterschiede zwischen den Umgehungsvarianten liegen bei den Ortsdurchfahrten entlang der Ulmer Straße, der Bernstadter Straße und der Breitinger Straße bei unter einem Dezibel, während sich an der Dornstadter Straße deutliche Unterschiede zugunsten der Variante W 1.1 zeigen. Aufgrund ihrer in diesem Bereich deutlich höheren Entlastungswirkung liegen hier auch die Immissionswerte über 3 dB(A) unter denen der Variante O 1.1.

Zur Prüfung der zusätzlichen **Luftschadstoffbelastung** aufgrund der Ortsumgehungsvarianten wurden Ausbreitungsberechnungen nach den „Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung“ (RLuS) (FGSV 2012) durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Unterlage 17.2 für die Westvariante und in Anhang 15 für die Ostvariante ausführlich zusammengestellt. Betrachtet wurden die verkehrsbedingt quellenstarken Komponenten Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>), Feinstaub jeweils in der Partikelgröße 10 µm und 2,5 µm (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>). Die Berechnungen zeigen, dass bei beiden Varianten die Grenz- und Prüfwerte der 39. BImSchV und EG-Richtlinie 2008/50/EG bereits am Fahrbahnrand deutlich unterschritten werden. Es ist daher bei beiden Varianten nicht damit zu rechnen, dass erhebliche Umweltauswirkungen durch Schadstoffimmissionen in bestehenden oder geplanten Wohn- oder Mischgebieten eintreten.

## 2.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

### 2.2.1 Tiere Variante O 1.1

Für den Untersuchungsraum lagen keine ausreichenden oder aktuellen Daten zu Artenvorkommen vor. Aufgrund der faunistischen Erhebungen, die im Jahr 2001 im Rahmen der UVS erhoben wurden (Unterlage 19.4.3) war das zu erwartende Artenspektrum sowohl im Untersuchungsgebiet der Variante O 1.1 als auch der Variante W 1.1 jedoch bekannt. Die Häufigkeit der erforderlichen Begehungen für die faunistischen Untersuchungen zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1) und zur vorliegenden Plausibilisierung der UVS wurde daher an das zu erwartende Artenspektrum angepasst.

Aufgrund der strukturellen Eignung des Gebietes und des zu erwartenden Artenspektrums ergab sich die Notwendigkeit für vertiefende Untersuchungen der Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Holzkäfer, Reptilien sowie der Haselmaus. Aus der Potenzialanalyse ergab sich keine Notwendigkeit zur Untersuchung der Artengruppe Amphibien und des Nachtkerzenschwärmers. Bei allen Begehungen des Gebiets wurde auf Hinweise zu Vorkommen weiterer planungsrelevanter Artvorkommen geachtet.

Die Nachweise wertgebender Tierarten, die Funktionsbeziehungen von Fledermäusen und Habitatbäume sind in Unterlage 19.4.2.2 dargestellt. Als Habitatbaum gilt ein oftmals alter oder abgestorbener Baum, der aufgrund von Höhlenbildungen, größeren Stamm- oder Rindenverletzungen oder eines großen Totholzanteils potenziellen Lebensraum u. a. für höhlenbrütende Vogelarten, Holzkäfer oder Fledermäuse bietet.

Angaben zu Tageszeiten der Erfassung sowie Witterung und Temperatur bei den Untersuchungen befinden sich in tabellarischer Form in Anhang 16.

### **2.2.1.1 Vögel**

Die Erfassung der Vögel erfolgte nach der Methode der Revierkartierung (SÜDBECK et al. 2005) im gesamten Untersuchungsgebiet an 10 Terminen im Zeitraum April bis Juni 2017 (07.04., 11.04., 20.04., 24.04., 04.05., 11.05., 28.05., 29.05., 11.06. und 14.06.2017). Die Kartierungen erfolgten während der frühen Morgen- und Vormittagsstunden bzw. Abenddämmerung und den Nachtstunden bei günstigen Witterungsbedingungen. Für den Nachweis schwer zu erfassender Arten wurden Klangattrappen eingesetzt. Alle visuell oder akustisch registrierten Vögel wurden in eine Gebietskarte eingetragen und der Status der Vogelarten durch die jeweiligen Aktivitätsformen (z.B. Gesang, Nestbau, Revierkämpfe, bettelnde Jungvögel u.a.) protokolliert. Nach Abschluss der Geländearbeiten erfolgte eine Statureinstufung anhand artspezifischer, der Brutbiologie der jeweiligen Art angepasster Kriterien. Für die zur Kartierung von Singvogelarten im Gelände wichtige Verhaltensweise „Gesang“ ist i.d.R. die Beobachtung an 2 Terminen im Abstand von mindestens 7 Tagen für den Status Brutvogel erforderlich, während bei den Verhaltensweisen „Nest- oder Höhlenbau“ und „Intensives Warnverhalten“ bei vielen Arten bereits eine einmalige Feststellung ausreichend ist. Generell gilt, dass mindestens eine Beobachtung innerhalb des artspezifischen Erfassungszeitraumes liegen muss. Die Erfassung der Brutvögel und deren Verortung basiert zu Teilen auf akustischen Hinweisen. Teilweise wurden auch bereits flügge und mobile Jungvögel erfasst. Daher sind die festgelegten und dargestellten Revierzentren mit einer gewissen Ungenauigkeit zu betrachten und können von der eigentlichen Brutstätte abweichen.

### **Ergebnisse**

Im Untersuchungsgebiet der Variante O 1.1 wurden insgesamt 50 Vogelarten nachgewiesen (Tabelle 7). 42 Arten wurden nach den vorliegenden Beobachtungen als Brutvögel eingestuft, bei fünf Arten handelt es sich um Nahrungsgäste, die in der Umgebung des Untersuchungsgebietes brüten und bei den übrigen drei Arten handelt es sich um Durchzügler. Alle nachgewiesenen Vogelarten sind durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt. Von hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind die in der landes- oder bundesweiten Roten Liste (inkl. Vorwarnliste) gelisteten Arten und die Arten nach Anhang 1 und Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie (vgl.

Tabelle 7). Die Lage der Revierzentren wertgebender Brutvogelarten ist in Unterlage 19.4.2.2 dargestellt.

Tab. 7: Liste der nachgewiesenen Vogelarten

Art	Status	Gilde	Rote Liste		Rechtlicher Schutz	
			B.-W.	D	VSRL	BNatSchG
Amsel	B	zw	—	—	—	b
Bachstelze	B	h/n	—	—	—	b
Blaumeise	B	h	—	—	—	b
<b>Bluthänfling</b>	B	zw	2	3	—	b
Buchfink	B	zw	—	—	—	b
Buntspecht	B	h	—	—	—	b
Dorngrasmücke	B	zw	—	—	—	b
Eichelhäher	B	zw	—	—	—	b
Elster	B	zw	—	—	—	b
<b>Feldlerche</b>	B	b	3	3	—	b
<b>Feldsperling</b>	B	h	V	V	—	b
Gartenbaumläufer	B	h	—	—	—	b
Gartengrasmücke	B	zw	—	—	—	b
<b>Gartenrotschwanz</b>	B	h	V	V	—	b
<b>Goldammer</b>	B	b/zw	V	V	—	b
Grünfink	B	zw	—	—	—	b
Grünspecht	B	h	—	—	—	s
Haubenmeise	B	h	—	—	—	b
Hausrotschwanz	B	g	—	—	—	b
<b>Haussperling</b>	B	g	V	V	—	b
Heckenbraunelle	B	zw	—	—	—	b
<b>Klappergrasmücke</b>	B	zw	V	—	—	b
Kleiber	B	h	—	—	—	b
Kohlmeise	B	h	—	—	—	b
<b>Mittelspecht</b>	B	h	—	—	I	s
Mönchsgrasmücke	B	zw	—	—	—	b
Rabenkrähe	B	zw	—	—	—	b
<b>Rauchschwalbe</b>	B	g	3	3	—	b
Ringeltaube	B	zw	—	—	—	b
Rotkehlchen	B	b	—	—	—	b
Schwanzmeise	B	zw	—	—	—	b
Singdrossel	B	zw	—	—	—	b
Sommergoldhähnchen	B	zw	—	—	—	b
<b>Star</b>	B	h	—	3	—	b
Sumpfmehse	B	h	—	—	—	b
Tannenmeise	B	h	—	—	—	b
Wacholderdrossel	B	zw	—	—	—	b
Waldbaumläufer	B	h	—	—	—	b
Waldkauz	B	h	—	—	—	s
<b>Waldlaubsänger</b>	B	b	2	—	—	b

Art	Status	Gilde	Rote Liste		Rechtlicher Schutz	
			B.-W.	D	VSRL	BNatSchG
Zaunkönig	B	b	—	—	—	b
Zilpzalp	B	b	—	—	—	b
Braunkehlchen	DZ	b	1	2	4(2)	b
Steinschmätzer	DZ	b	1	1	4(2)	b
Wiesenpieper	DZ	b	1	2	—	b
Mäusebussard	N	zw	—	—	—	s
Mehlschwalbe	N	g	V	3	—	b
Rotmilan	N	zw	—	V	I	s
Schwarzmilan	N	zw	—	—	I	s
Turmfalke	N	f,g,zw	V	—	—	s
Erläuterungen: Grau hinterlegt sind die wertgebenden Brutvogelarten <i>Status:</i> B: Brutvogel; N: Nahrungsgast; DZ: Durchzügler <i>Gilde:</i> b: Baumbrüter; s: Strauchbrüter; bo: Bodenbrüter; h: Höhlenbrüter; n: Nischenbrüter; h/n: Halbhöhlen-/ Nischenbrüter; f: Felsbrüter; g: Gebäudebrüter; <i>Rote Liste:</i> BW: BAUER et al. (2016); D: GRÜNEBERG et al. (2015); -: ungefährdet, V: Art der Vorwarnliste, 3: gefährdet, 2: stark gefährdet, 1: Vom Aussterben bedroht <i>BNatSchG:</i> Bundesnaturschutzgesetz: b: besonders geschützt; s: streng geschützt <i>VSRL:</i> EG-Vogelschutzrichtlinie: I: Art nach Anhang 1, 4(2): Schutzbedürftige Zugvogelart nach Artikel 4(2)						

Die landesweit gefährdete Feldlerche als charakteristischer Brutvogel in offenem Gelände mit weitgehend freiem Horizont ist mit 13 Revieren vertreten. Die Nestanlage erfolgt am Boden. Typische Bruthabitate sind Ackerland, Wiesen und extensive Weiden. Die Revierdichte entspricht in etwa 1 Brutpaar / 10 ha.

In den Gehölzbeständen des Trockentals und im nördlichen Waldgebiet befinden sich Brutvorkommen der Höhlenbrüter Mittelspecht, Grünspecht und Star. In dem nördlichen Mischwald aus Laub- und Nadelbäumen sind auch der landesweit stark gefährdete Waldlaubsänger und der Waldkauz als Brutvögel vertreten.

Die Goldammer ist mit 12 Revieren regelmäßiger Brutvogel des Halboffenlandes. Sie brütet überall dort, wo Gehölzstrukturen im direkten Verbund mit offenem Gelände stehen. Dort finden sich auch Brutreviere von Dorn- und Klappergrasmücke sowie des landesweit stark gefährdeten Bluthänflings.

In den Streuobstwiesen und Kleingartenanlagen in Ortsrandlage brüten v.a. Feldsperling und Star. Mit wenigen Revieren ist auch der Gartenrotschwanz vertreten. Der Feldsperling besiedelt zudem die Nistkästen entlang des Hagener Wegs südlich Beimerstettens.

Regelmäßiger Brutvogel im Siedlungsbereich sowie der landwirtschaftlichen Höfe ist der Haussperling, dessen Brutbestände jedoch nicht quantitativ erfasst wurden. Auch die landesweit gefährdete Rauchschnalbe ist hier als Brutvogel anzutreffen.

Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Vogelbrutgebiet wurde anhand des Avifaunistischen Flächenwertes (AFw) für gefährdete Arten ermittelt (SCHREIBER 2015). Der AFw stellt ein standardisiertes Bewertungsverfahren dar, in das der landes- und bundesweite Gefährdungsgrad, die absolute Häufigkeit und der Grad der Verbreitung einer Vogelart eingehen. Je gefährdeter, je seltener und je punktueller die landesweite Verbreitung, desto höher ist der Punktwert des Revieres einer Art. Ungefährdete Arten werden nicht berücksichtigt. Der Punktwert der Reviere aller Rote Liste-Arten (inkl. Vorwarnliste) wird aufsummiert und in Relation zum Bundesdurchschnitt (AFw = 1) gesetzt. Dieser Wert entspricht dem durchschnittlichen Vorkommen seltener und gefährdeter Arten pro km<sup>2</sup> in Deutschland. Dabei erfolgt keine Differenzierung nach verschiedenen Lebensräumen. Werte von 0,6 bis 1,5 gelten als durchschnittlich (Kategorie mittel), geringe Werte als unterdurchschnittlich (Kategorien mäßig und gering), höhere Werte als überdurchschnittlich (Kategorien hoch, sehr hoch und überragend) (Tabelle 8). Der AFw bietet somit einen standardisierten Vergleichsrahmen zur Bewertung eines Gebietes, der über die Aufzählung von Rote Liste Arten, Angaben zur Abundanz oder Nennung des Anteils von Leit- oder Charakterarten hinausgeht.

Tab. 8: Wertstufen des Avifaunistischen Flächenwertes (AFw)

Bedeutung	AFw
gering	< 0,15
mäßig	0,15-0,6
mittel	0,6-1,5
hoch	1,5-3
sehr hoch	3-6
überragend	>6

Der AFw des Untersuchungsgebietes der Variante O 1.1 liegt bei 0,43, d.h. die Punktsumme liegt bei gut 40 Prozent des Bundesdurchschnitts. Die Bedeutung des Gebietes als Vogelbrutgebiet ist damit als mäßig einzustufen. Auf einer Fläche von 1,88 km<sup>2</sup> konnten 71 Reviere von 10 Vogelarten der Roten Listen festgestellt werden. Die höchste Wertigkeit kommt den Vorkommen von Bluthänfling, Waldlaubsänger (je 1 Revier) und der Rauchschwalbe (ca. 8 Reviere) zu, gefolgt von den 13 Revieren der Feldlerche. Berechnet man den AFw getrennt für Offenland (inkl. Siedlungsränder) und Wald, ergibt sich eine mäßige Bedeutung des Offenlandes (AFw = 0,36) und eine mittlere Bedeutung des Waldes (AFw = 1,31)<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Dass die Bedeutung des Offenlandes trotz des Vorkommens der Feldlerche im Vergleich zum Bundesdurchschnitt so gering ist liegt zum einen daran, dass diese trotz ihrer Einstufung als gefährdete Art mit 85.000 bis 100.000 Brutpaaren landesweit noch immer häufig ist und nahezu flächendeckend vorkommt und zum anderen, dass seltener Arten des Offenlandes vollständig fehlen. So würde z.B. das zusätzliche Vorkommen eines einzelnen Brutpaar des in BW mittelhäufigen und vom Aussterben bedrohten Rebhuhns die Bedeutung des Gebietes auf mittel anheben. Lägen 3 Rebhuhn-Reviere auf der Fläche, käme dem Gebiet bereits eine hohe Bedeutung zu.

### 2.2.1.2 Fledermäuse

Die Bestandserfassung der Fledermäuse erfolgte von Juli 2016 bis Juli 2017 für das gesamte Untersuchungsgebiet. Im Rahmen einer Übersichtsbegehung wurde eine Einschätzung der Eignung des Untersuchungsgebiets als Lebensraum für Fledermäuse vorgenommen. Potenzielle Quartiere wurden an drei Terminen während des Frühjahrs und Sommers (08.07.2016, 15.05.2017, 04.07.2017) gezielt nach Hinweisen auf eine Nutzung durch Fledermäuse begutachtet. Bei der Quartiersuche wurden tagsüber die betroffenen Gehölze untersucht. Hierbei wurde vor allem der Aspekt zur Eignung als Quartier berücksichtigt. Die Bäume wurden mit einem Fernglas nach vorhandenen Quartiermöglichkeiten, Höhlen, Stammanrissen und Spalten abgesehen. Vorhandene und zugängliche Baumhöhlen wurden mit Hilfe eines Endoskops auf anwesende Fledermäuse oder deren Spuren (Haare, Mumien, Kot) untersucht. Mit Hilfe eines Ultraschalldetektors wurde geprüft, ob Soziallaute anwesender Fledermäuse hörbar waren. Bei allen Transektbegehungen (s. u.) wurde speziell auf Fledermäuse geachtet, die möglicherweise von Quartieren abflogen bzw. diese in den Morgenstunden wieder aufsuchten.

Abb. 4: Standorte der batcorder-Aufzeichnungen



Es wurden sechs Transektbegehungen (08.07.2016, 10.09.2016, 12.04.2017, 15.05.2017, 03.06.2017 und 04.07.2017) durchgeführt, bei denen Ultraschalllaute der Fledermäuse mittels Fledermausdetektoren hörbar gemacht und aufgezeichnet wurden. Der Transektverlauf

folgte dem geplanten Trassenverlauf in einem Korridor von ca. 50 m beidseitig der Achse. Ungefähr 20% der Transektzeit wurde in der Umgebung des Trassenkorridors bis zu einer Entfernung von ca. 500 Metern verbracht um Angaben zur Fledermausaktivität in der Umgebung zu erhalten und um eine Einschätzung der lokalen Population zu ermöglichen. Ergänzt wurden diese Untersuchungen um automatische Lautaufzeichnungen über einen Zeitraum von insgesamt 10 Nächten in den drei Phasen des Jahres Mai, Juli, September (08.07. bis 11.7.2016, 01.09. bis 04.09.2016 und 10.05. bis 14.05.2017) um längerfristige Daten zur Raumnutzung im Bereich der höchsten Fledermausaktivität zu erhalten. Dabei wurden alle Ultraschalllaute, die eine gewisse Intensitätsschwelle überschritten, digital aufgezeichnet und abgespeichert. Alle erfassten Daten wurden mit speziellen Computerprogrammen ausgewertet. Die Standorte der automatischen Lautaufzeichnungen ist Abbildung 4 zu entnehmen.

### Ergebnisse

Insgesamt wurden im Rahmen der Untersuchung 8 Arten sicher nachgewiesen<sup>3</sup> (Tabelle 9). Alle nachgewiesenen Fledermausarten sind als Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie nach BNatSchG streng geschützt, das Mausohr ist zusätzlich im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt (vgl. Tab. 9). In Baden-Württemberg liegt für das Mausohr und die Breitflügelfledermaus sowie den Kleinabendsegler eine starke Gefährdung vor. Die Bart- und Zwergfledermaus sowie das Braune Langohr werden in Baden-Württemberg als gefährdet eingestuft. Der Abendsegler und die Rauhauffledermaus werden als gefährdete wandernde Tierarten betrachtet. In der Roten Liste Deutschlands gelten das Mausohr, die Bartfledermaus, der Abendsegler und das Braune Langohr als Arten der Vorwarnliste, wobei für Deutschland in Bezug auf den Abendsegler eventuell eine erhöhte Verantwortlichkeit und für das Mausohr eine erhöhte Verantwortlichkeit vorliegen. Zwerg- und Rauhauffledermaus werden als ungefährdete Arten aufgeführt. Die Datenlage zum Kleinabendsegler ist unzureichend. Für die Breitflügelfledermaus wird eine Gefährdung mit unbekanntem Ausmaß angenommen. Regelmäßig genutzte Transferstrecken und Gehölzbestände mit Potenzial als Sommer- oder Übergangsquartiere sind in Unterlage 19.4.2.2 dargestellt.

Tab. 9: Liste der nachgewiesenen Fledermausarten

Art		Rote Liste		FFH	BNatSchG	Erhaltungszustand gesamt
		BW	D			
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	3	V	IV	s	+
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	VI!	II + IV	s	+
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	i	V?	IV	s	-

<sup>3</sup> Bei einigen Lautaufnahmen war eine eindeutige Artzuordnung nicht möglich und erfolgte daher nur auf Gattungsniveau oder in Gattungsgruppen. Der Großteil dieser Laute dürfte zu einer der sicher bestimmten Arten gehören.

Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	IV	s	-
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	-	IV	s	+
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	i	-	IV	s	+
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	V	IV	s	+
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G	IV	s	?
<p>Erläuterungen:                  Rote Liste BW: BRAUN &amp; DIETERLEN (2003), D: MEINIG et al. (2009): 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; i: gefährdete wandernde Tierart; V: Art der Vorwarnliste; G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, !: Deutschland in hohem Maße für die Art verantwortlich, ?: eventuell erhöhte Verantwortlichkeit Deutschlands, Daten ungenügend.                  FFH:IV: Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie;II: Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie                  BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: b: besonders geschützt, s: streng geschützt.                  Erhaltungszustand (LUBW 2019) der Arten der Anhänge II, IV der FFH-Richtlinie in Baden-Württemberg: + = günstig, - ungünstig bis unzureichend, ? = unbekannt</p>						

Die Artnachweise waren in den einzelnen Teilbereichen ungleichmäßig verteilt (Tabelle 10). Die mit Abstand größte Arten- und vor allem Individuenvielfalt wurde im Bereich des Trockentalen Keltelgraben (8 Arten) angetroffen. Eine hohe Aktivität gab es auch in den Ortsrandlagen von Beimerstetten und im Bereich der Aussiedlerhöfe und Streuobstwiesen entlang des Hagener Weges. In den anderen Teilflächen im Offenland bzw. mit Ackerflächen dominierte die Zwergfledermaus. Ansonsten traten vor allem hohe Überflüge anderer Arten wie der beiden Abendsegler oder der Breitflügelfledermaus auf, die keine direkte Bindung an die Landschaft erkennen ließen.

Tab. 10: Überblick über die Verteilung der Aktivität in den unterschiedlichen Lebensräumen.

Art	Trockental Keltelgraben		Ortsrandlagen		Streuobstwiese und Aussiedlerhof entlang Hagener Weg		Offenland- und Ackerflächen	
	Jagd	Q	Jagd	Q	Jagd	Q	Jagd	Q
Kleine Bartfledermaus	+++	-	++	?	++	?	-	-
Großes Mausohr	++	-	-	-	-	-	-	-
Großer Abendsegler	+	-	(+)	-	(+)	-	(+)	-
Kleiner Abendsegler	++	?	+	-	+	-	(+)	-
Zwergfledermaus	+++	?	+++	?	++	?	++	-
Rauhautfledermaus	+	-	+	-	+	-	-	-
Breitflügelfledermaus	++	-	++	?	+++	?	(+)	-
Braunes Langohr	++	?	+	?	+	?	-	-
<p><b>Erläuterungen:</b>                  Jagd (Aktivität jagender Tiere): +++ = hoch; ++ = durchschnittlich; + = gering; (+) = hohe Überflüge ohne erkennbaren Bezug zum Gebiet.                  Q (Quartier): + = Quartiernachweis; ? = Potenzial</p>								

Bei der Quartiersuche konnte keine tatsächliche Sommerquartiernutzung im Achsenverlauf festgestellt werden. Potenzielle Sommerquartiere liegen in einer Obstwiese entlang des Hagener Weges und entlang der Ränder des Trockentales Kettelgraben (vgl. Unterlage 19.4.2.2). Entlang des Hagener Weges sind im Trassenbereich inklusive eines 10 m breiten beidseitigen Baufeldes ca. 7 Bäume mit Quartierpotential für das Braune Langohr und die Zwergfledermaus vorhanden. Am südlichen Talrand des Kettelgrabens befinden sich im Trassenbereich einschließlich eines 10 m breiten beidseitigen Baufeldes 6 Bäume mit Höhlungen und auf der Nordseite wäre ca. 1 Höhlenbaum im Bereich des Baufeldes betroffen. Die potenziellen Baumquartiermöglichkeiten am Trockental Kettelgraben sind insbesondere für Zwergfledermaus, Kleinabendsegler und Braunes Langohr geeignet. Die meisten Zuflüge erfolgten jedoch aus dem Siedlungsbereich von Beimerstetten oder den nördlich liegenden Waldgebieten. Im Bereich des Aussiedlerhofes am Hagener Weg werden an den landwirtschaftlichen Gebäuden Quartiere von Einzeltieren der Zwerg- und Bartfledermaus vermutet (vgl. Unterlage 19.4.2.2). Hier wurden bei den Transektbegehungen in der frühen Dämmerung abfliegende Einzeltiere beobachtet.

Im Bereich der geklüfteten Felsen im Trockental Kettelgraben wurden weder Hinweise auf eine Nutzung als Winterquartier (z.B. Kotspuren) gefunden noch auf eine Eignung als Sommerquartier. Sollte die Variante O 1.1 realisiert werden, wären hier jedoch vertiefende Untersuchungen während des Winters erforderlich.

Regelmäßige Querungen von Fledermaus-Individuen erfolgten vor allem entlang der Streuobstwiese des Hagener Weges und des Trockentales Kettelgraben entlang beider Talflanken und deren Gehölzstrukturen. Auf dem Flugweg entlang des Hagener Weges wurden neben Zwergfledermäusen auch Breitflügel- und Bartfledermäuse beobachtet. Das Trockental Kettelgraben wird von allen nachgewiesenen Arten als Leitlinie genutzt, die höchsten Individuenzahlen wurden von Zwerg- und Bartfledermäusen erreicht.

Die Untersuchungen erbrachten ein typisches Arteninventar für Randbereiche von Siedlungen mit dem Übergang zu teilweise strukturreichem Offenland in niedrigen Lagen. Die nachgewiesenen Arten sind für die Gebietsausstattung zu erwarten und können als typisch angesehen werden. Denkbar wären Einzelnachweise einer weiteren Art im Untersuchungsgebiet: dem Grauen Langohr. Diese Art wurde östlich außerhalb des Untersuchungsraumes im Steinbruch nördlich des Laurenhofes anhand von Kotspuren nachgewiesen.

Bei der Variante O 1.1 sind durch die Trasse und das Baufeld insgesamt ca. 14 Habitatbäume betroffen, die potenziell für eine Sommerquartiernutzung durch Fledermäuse geeignet sind.

### 2.2.1.3 Holzkäfer

Im Trassenbereich der Variante O 1.1 wurden betroffene Altholzbestände in den Obstwiesen südöstlich von Beimerstetten und den Waldflächen an den beiden Hängen des Trockentals Keltelgraben untersucht. Ziel der Untersuchung war es abzuklären, ob Vorkommen der FFH-Art Eremit/Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) sowie weiterer planungsrelevanter Totholzkäferarten, wie z.B. der national streng geschützte Großer Goldkäfer (*Protaetia aeruginosa*), sowie Arten der Roten Liste und des Zielartenkonzeptes (ZAK) durch das Vorhaben betroffen sind.

Im Spätsommer (Termin: 05.09.2015) erfolgte eine Übersichtsbegehung mit einer Strukturerrfassung auf den von der Planung betroffenen Flächen mit Baumbeständen. Alle Altbäume wurden auf den vier Teilflächen auf größere Höhlenbildungen hin begutachtet, im Wipfelbereich mit Hilfe eines Fernglases. Aus erreichbaren Baumhöhlen wurde Mulmmaterial entnommen und vor Ort auf Larven, Puppenwiegen, größere Käferreste und charakteristische Kot-Pellets hin untersucht. Zudem wurden charakteristische Fraßbilder von anderen Holzkäferarten notiert und bewertet.

#### Ergebnisse

Im Bereich der untersuchten Flächen ergaben sich keine Hinweise auf ein Vorkommen der FFH-Art Eremit/Juchtenkäfer sowie weiterer planungsrelevante Arten wie z.B. die Goldkäferarten *Protaetia aeruginosa* oder *Protaetia lugubris*.

Die Bäume mit Höhlenbildungen sind in Unterlage 19.4.1.2 dargestellt. An den Hängen des Trockentals Keltelgraben sind nur einzelne kleinere Spechthöhlen, vermutlich von Buntspecht und Grünspecht vorhanden. Größere Höhlen nach Abbrüchen mit nachfolgender Ausfäulung oder Bäume mit einer Ansammlung von mehreren Spechthöhlen untereinander, die auf größere Stammhöhlen schließen lassen, fehlen. Einige Bäume (Eiche, Linde, Ahorn) weisen besondere Strukturen wie große Schadstellen im Stammbereich oder abgestorbene Wipfelteile auf. Hier ist aufgrund der Fraßspuren von einem möglichen Vorkommen von Arten der Roten Liste aus verschiedenen Käferfamilien (Bockkäfer, Schienenkäfer, Schwarzkäfer) auszugehen. Als besonders geschützte Arten konnten mehrere Vertreter der Prachtkäfergattung *Agriilus* und mehrere Bockkäfer (z.B. *Plagionotus spec.*, *Oberea pupillata*) über typische Fraßbilder nachgewiesen werden. Insbesondere die im felsigen Bereich wachsende ältere Einzelbäume im Nordosten (nördlich des ehemaligen Steinbruchs) und die Saumeichen und einzelnen Altbuchen in der am weitesten im Nordosten gelegenen Teilfläche weisen aktuell ein gutes Strukturangebot und hohes Potenzial für die Besiedlung durch anspruchsvolle Arten auf.

Auf den beiden im Südosten vom Ort gelegenen Obstwiesen weisen dagegen diverse Apfelbäume Höhlenbildungen auf. Mit dem Mulmpflanzenkäfer (*Prionychus ater*) und dem Rosenkäfer (*Cetonia aurata*) konnten dort zwei besonders geschützte, aber weit verbreitete Arten nachgewiesen werden. Die in den Obstbäumen erfassten Fraßbilder

weisen zudem auf ein Vorkommen von sehr häufigen obstbaumtypischen Pochkäfer- und Borkenkäferarten hin. Ob der Eremit in entsprechend geeigneten Bäumen als „Nachbesiedler“ des Rosenkäfers auftreten kann, ist insbesondere von der Anbindung der betrachteten Bestände an bereits vom Eremiten besiedelte Bäume/Baumgruppen abhängig. Zur Abklärung dieser Fragestellung müssten alle möglicherweise geeigneten Bäume/Baumgruppen in einer entsprechend erreichbaren Entfernung (max. 2km) untersucht werden. Auf diese Untersuchungen wurde verzichtet. Sollte die Ostumgehung weiter verfolgt werden, wäre dies im Rahmen des LBP erforderlich.

#### **2.2.1.4 Haselmaus**

Eine erfolgversprechende Nachweismethode für die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) ist der Einsatz sogenannter Haselmaus-Tubes (BRIGHT et al. 2006). Hierbei handelt es sich um künstliche Niströhren, die von den Tieren gerne als Nisthilfe angenommen werden. Der Nachweis erfolgt i.d.R. über Nestern oder Lebendbeobachtungen in den Niströhren. Am 30.04.2017 wurden 30 Niströhren in den Gehölzbeständen des Trockentals installiert und bis Ende September monatlich kontrolliert (24.05., 22.06., 28.07., 27.08., 18.09. und 27.09.2017). Zudem erfolgte in diesen Bereichen eine stichprobenartige Suche nach charakteristischen Fraßspuren an Haselnusschalen.

Der Erhaltungszustand der Haselmaus in Baden-Württemberg ist unbekannt (LUBW 2019).

#### **Ergebnisse**

In den Niströhren konnten weder lebende Tiere noch die typischen Nester nachgewiesen werden. Charakteristisch aufgenagte Haselnusschalen waren ebenfalls nicht zu finden. Damit fehlen konkrete Hinweise für ein Vorkommen der Haselmaus im nahen Umfeld der Trasse für die Ostumgehung.

#### **2.2.1.5 Reptilien**

Die Erfassung der Reptilien erfolgte im Zeitraum April bis September 2017 an insgesamt 10 Terminen bei günstigen Witterungsbedingungen (24.04., 04.05., 11.05., 29.05., 11.06., 22.06., 28.07., 27.08., 18.09. und 27.09.). Die geeigneten Flächen wurden langsam (ca. 500 m/h) abgegangen und die Reptilien durch Sichtbeobachtungen erfasst (KORNDÖRFER 1992, SCHMIDT & GRODDECK 2006, HACHTEL et al. 2009). Zudem wurden potenzielle Versteckmöglichkeiten umgedreht und kontrolliert. Die Erfassung erfolgte entlang der Trasse der Variante O 1.1 und konzentrierte sich auf repräsentative, für Reptilien besonders geeignete Lebensräume.

Der Erhaltungszustand der Zauneidechse in Baden-Württemberg ist ungünstig bis unzureichend.

## Ergebnisse

Die geeigneten Bereiche für ein mögliches Vorkommen von Reptilien wurden regelmäßig abgesucht. Trotz intensiver Suche an mehreren Terminen konnten weder die Zauneidechse noch andere artenschutzrechtlich relevante Arten nachgewiesen werden. Hierbei wurden die Flächen mit hohem Habitatpotenzial bei allen 10 Begehungen untersucht.

### 2.2.2 Pflanzen, Biotoptypen Variante O 1.1

Im Untersuchungsgebiet erfolgte in den Jahren 2016 und 2017 eine flächendeckende Kartierung der Biotoptypen unter Verwendung der aktuellen Kartierschlüssel der LUBW (2009a und 2016). Aufgrund der strukturellen Eignung des Gebietes (Ackerflächen) ergab sich zudem die Notwendigkeit für vertiefende Untersuchungen der streng geschützte Pflanzenart Spelz-Trespe (*Bromus grossus*).

Die Kartierung der Ackerflächen erfolgte am 08.07.2016 zugleich mit der Überprüfung des Gebietes auf die Spelz-Trespe (*Bromus grossus*). Die übrigen Biotoptypen wurden zwischen Mitte Mai 2017 und Ende Juli 2017 kartiert.

Der Untersuchungsraum der Variante O 1.1 ist geprägt durch eine intensiv genutzte flachwellige bis hügelige Ackerlandschaft, die am Ortsrand sowie im Bereich des Trockentals des Kettelgrabens und in dessen östlicher Verlängerung durch Grünlandflächen und Gehölzstrukturen gegliedert ist.

Sämtliche Biotoptypen sind detailliert in Unterlage 19.4.1.2 dargestellt. Im Folgende werden die Biotoptypen mit besonderer Bedeutung im Einwirkungsbereich des Vorhabens beschrieben.

#### 2.2.2.1 Waldgersten-Buchen-Wald

(Nr. nach LUBW-Schlüssel: 55.21)

An den beiden Steilhängen am Trockental des Kettelgrabens stockt jeweils ein schmaler Waldbestand, der als Waldgersten-Buchen-Wald eingestuft wird. Obwohl die Breite des Bestandes überwiegend geringer als 50 m ist, herrscht ein Waldinnenklima vor, welches v.a. durch die spezielle Lage an den nur durch einen schmalen Wiesenstreifen getrennten Hangbereichen des Trockentals zu erklären ist. Daher werden die Waldfragmente nicht dem Biotoptyp „Feldgehölz“ zugeordnet. Als solches, nach § 33 NatSchG geschütztes Biotop, ist der Bestand nämlich auf Teilflächen im Rahmen der Waldbiotopkartierung 2008 und z.T. auch der Offenlandkartierung 2013 erfasst. Der Bestand ist in der Baumschicht durch ältere Stiel-Eichen (*Quercus robur*), z. T. gutwüchsige Rotbuchen (*Fagus sylvatica*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Feldahorn (*Acer campestre*) und Vogelkirsche (*Prunus avium*) geprägt. In der nördlichen Teilfläche sind auch Kiefern (*Pinus sylvestris*) und Fichten (*Picea abies*) vorhanden. Über das Alter der Bäume liegen keine Informationen vor, geschätzt liegt dieses zwischen 80 und

130 Jahren. Die gut entwickelte Strauchschicht ist aus Wolligem Schneeball (*Viburnum lantana*), Stachelbeere (*Ribes uva.crispa*), Roter Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hasel (*Corylus avellana*), Rosen (*Rosa canina* agg.), Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Eberesche (*Sorbaria sorbifolia*) aufgebaut. Die artenreiche Krautschicht ist dominiert von typischen Buchenwald-Arten wie Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Haselwurz (*Asarum europäum*), Waldmeister (*Galium oderatum*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon* agg.), Ährige Teufelskrallen (*Phyteuma spicatum*) und Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*). Unterhalb der Kalkfelsen sind örtlich kleinflächige Übergänge zu einem Ahorn-Eschen-Schluchtwald mit Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) zu erkennen. Am Hangfuß nahe des Kettelgrabens wird der Wald von einem Saum aus nitrophytischen und frische Standortverhältnisse anzeigenden Arten wie Baldrian (*Valeriana officinalis* agg), Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Brennessel (*Urtica dioica*) begleitet. Der nördliche Bestand ist als flächenhaftes Naturdenkmal aufgrund des Vorkommens des Märzenbechers geschützt (*Leuconum vernum*). Diese Art konnte aufgrund des Kartierzeitpunktes im späten Frühjahr und im Sommer nicht festgestellt werden.

Da die beschriebenen Waldfragmente einen Buchenanteil unter 40 % aufweisen, entsprechen diese nicht dem Lebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwald

#### **2.2.2.2 Natürliche offene Felsbildung, Trockenrasen**

(Nr. nach LUBW-Schlüssel: 21.11.41 FFH LRT 8210, 36.70.34 FFH-LRT \*6110)

Mehrere bis zu 7 m hohe, geklüftete Kalkfelsen mit Moos- und Flechtenbewuchs, die dem FFH- Lebensraumtyp Nr. 8210 „Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation“ entsprechen, stehen in der südlichen Waldfläche am überwiegend nordexponierten Hang. Drei der Felsen sind in der Offenland-Biotopkartierung 2013 und Waldbiotopkartierung 2008 erfasst und nach § 30 BNatSchG geschützt.. Nur einer der Felsen, am Eingang des Trockentals, weist eine kleine, besonnte Fläche mit Trockenrasen auf, welcher mit dem Vorkommen von u.a. Scharfem Mauerpfeffer (*Sedum acre*), Schafschwingel (*Festuca ovina* agg.) und Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) dem prioritärer FFH-Lebensraumtyp Nr. 6110 „Kalk-Pionierrasen“ entspricht.

#### **2.2.2.3 Fettwiesen mittlerer Standorte, Streuobstbestand**

(Nr. nach LUBW-Schlüssel: 33.41, 45.40)

Bei den Wiesen handelt es sich ausschließlich um Fettwiesen mittlerer Standorte mit typischen Arten wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Echtes Wiesenrispengras (*Poa pratensis*), Gewöhnlicher Goldhafer (*Trisetum flavescens*), Weißes Wiesenlabkraut (*Galium album*), Wie-

senscharfarbe (*Achillea millefolium*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) oder Rot-Klee (*Trifolium pratense*). An Stickstoffzeigern treten häufig Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylus glomerata*), Wiesenlöwenzahn (*Taraxacum sectio Ruderalis*), Kriechende Quecke (*Elymus repens*) und Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*) auf. Nur sehr vereinzelt und in geringer Deckung (< 10%) treten Magerkeitszeiger wie Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) und Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) hinzu.

Am südwestlichen und südöstlichen Ortsrand befinden sich Streuobstbestände. Die von der Variante O 1.1 gequerten Streuobstwiesen sind u.a. mit hochstämmigen, älteren, ca. 60 bis 80 Jahre alten Obstbäumen bestanden. Die Bäume weisen z. T. Höhlungen und Rindenspalten auf.

#### **2.2.2.4 Acker**

(Nr. nach LUBW-Schlüssel: 37.10, 35.64)

Die Ackerflächen sind intensiv bewirtschaftet und weisen eine artenarme Unkrautvegetation auf.

#### **2.2.2.5 Feldhecken, Einzelbäume**

(Nr. nach LUBW-Schlüssel: 42.20.61, 45.00)

Entlang der Straßenböschungen der Ulmer Straße wachsen im Bereich des Anschlusses der Variante O 1.1 nach § 33 NatSchG geschützte Feldhecken, aufgebaut aus jungem (< 25 Jahre) Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) sowie auf den Stock gesetzten Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Hartriegel (*Cornus sanguinea*) in der Strauchschicht. Bei den Einzelbäumen an der Ulmer Straße handelt es sich vor allem um Spitz-Ahorne (*Acer platanoides*) jungen bis mittleren Alters (25–80 Jahre).

#### **2.2.2.6 Ruderalvegetation**

Die Straßenböschungen sind häufig mit einer grasreichen Ruderalvegetation bewachsen, die von Grasarten wie Grasarten wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) oder Wiesen-Knäuelgras (*Dactylus glomerata*) dominiert werden.

#### **2.2.2.7 Spelz-Trespe**

Die Erfassung der Spelz-Trespe/Dicke Trespe (*Bromus grossus* DC.) orientierte sich an den Vorgaben des Handbuchs zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete (LUBW 2014). Die Blütezeit der Spelz-Trespe liegt zwischen Juni und Juli. Auffällig und bestimmbar wird die Art erst kurz vor der Ernte, wenn die Rispen das

Getreide überragen. Im Gelände zu beachten ist v.a. die Verwechslungsmöglichkeit mit den nahe verwandten und ebenfalls in Ackerrandstreifen wachsenden Arten Roggen-Trespe (*Bromus secalinus* L.) und Verwechselte Trespe (*Bromus commutatus* SCHRAD.). Es wurde eine Begehung im Juli 2016 durchgeführt, an der alle Ackerflächen in der Umgebung der geplanten Straßentrasse systematisch abgesucht wurden. Ein besonderes Augenmerk lag dabei auf den Ackerrändern, da die Vorkommen der Spelz-Trespe oftmals auf die Randstreifen beschränkt sind.

Im Untersuchungsgebiet konnte kein Vorkommen der Spelz-Trespe festgestellt werden.

### 2.2.3 Bewertung Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt Variante O 1.1

Die Bewertung der Funktionselemente des Schutzgutes Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt erfolgt in Anlehnung an die von KAULE (1991) und RECK (1996) veröffentlichten Kriterien zur Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz in verbal-argumentativer Form. Im ersten Schritt wird eine generelle Bewertung der Biotoptypen vorgenommen (Tabelle 11). Je höher der Gefährdungsgrad, je seltener die Verbreitung eines Biotoptyps und je wichtiger eine Fläche für den Biotopverbund ist, umso höher ist die Bedeutung. Im zweiten Schritt erfolgen ggf. notwendige lokale Anpassungen der Bedeutung in Form von Auf- und Abwertungen aufgrund der Erkenntnisse zu wertgebenden faunistischen und floristischen Vorkommen, sowie anhand bestehender Schutzgebietserfordernisse (Tabelle 12). Die Bewertung der Vorkommen von Tieren und Pflanzen orientiert sich in erster Linie am landesweiten Gefährdungsgrad der Arten und ist unabhängig von der artenschutzrechtlichen Relevanz.

Die oben beschriebenen entscheidungserheblichen Biotoptypen und Tierlebensräume, die von der Trassenplanung der Variante O 1.1 berührt werden können sind grau hinterlegt.

**Funktionselemente ab mäßiger Bedeutung (Wertklasse  $\geq 3$ ) stellen Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung dar.**

Tab. 11: Bedeutung von Biotoptypen

Bedeutung	Biotoptyp
hervorragend 6	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor
sehr hoch 5	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor
hoch 4	Natürliche offene Felsbildungen (FFH-LRT 8210) Anthropogene offene Felsbildungen Saumvegetation trockenwarmer Standorte Mesophytische Saumvegetation

<b>Bedeutung</b>	<b>Biotoptyp</b>
	Magerrasen basenreicher Standorte Trockenrasen (FFH-LRT *6110) Feldgehölz, Feldhecken Gebüsch trockenwarmer Standorte Streuobstbestand Waldmeister-Buchen-Wald (FFH-LRT 9130) Waldgersten-Buchen-Wald
mäßig 3	Ausgebauter Bachabschnitt Fettwiese mittlerer Standorte Fettweide mittlerer Standort Nitrophytische Saumvegetation Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation Gebüsch mittlerer Standorte Laubbaum-Bestand Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen
gering 2	Graben Intensivgrünland oder Grünlandansaat Rasen (Zier- und Trittrasen) Acker Gestrüpp Naturraum-oder standortfremde Gebüsche und Hecken Nadelbaum-Bestand
sehr gering 1	Von Bauwerken bestandene Fläche Straße, Weg oder Platz Weg mit wassergebundener Decke Grasweg, unbefestigter Weg Garten/Feldgarten Lagerplatz

Tab. 12: Faunistische und floristische Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung

<b>Funktionselement / Begründung</b>
Ortsrandlagen, Streuobstwiese und Aussiedlerhof entlang Hagener Weg  Potenzielle Sommerquartiere in Streuobstbäumen von Zwergfledermaus und Braunem Langohr (beide landesweit gefährdet, günstiger Erhaltungszustand in Ba.-Wü.)

<b>Funktionselement / Begründung</b>
<p>Vermutete Einzelquartiere von Zwerg- und Bartfledermaus an landwirtschaftlichen Gebäuden des Aussiedlerhofs am Hagener Weg (beide landesweit gefährdet, günstiger Erhaltungszustand in Ba.-Wü.).</p> <p>Regelmäßig genutzte Transferstrecken von Zwerg- und Bartfledermaus (beide landesweit gefährdet, günstiger Erhaltungszustand in Ba.-Wü.) sowie der Breitflügelfledermaus (landesweit stark gefährdet, unbekannter Erhaltungszustand in Ba.-Wü.)</p> <p>Reviere des stark gefährdeten Bluthänflings, der gefährdeten Rauchschwalbe, der in der landweiten Vorwarnliste geführten Arten Feldsperling, Klappergrasmücke, Gartenrotschwanz und Haussperling sowie des Stars (bundesweit gefährdet)</p>
<p>Trockental Keltelgraben</p> <p>regelmäßig genutzte Transferstrecken mit hoher Fledermausaktivität von drei landesweit stark gefährdeten (Großes Mausohr, Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus), drei landesweit gefährdeten (Bartfledermaus, Zwergfledermaus, Braunes Langohr) und zwei gefährdeten wandernden Fledermausarten (Großer Abendsegler, Rauhaufledermaus). Hiervon sind der Große und der Kleine Abendsegler in Ba.-Wü. in einem ungünstigen Erhaltungszustand, der Erhaltungszustand der Breitflügelfledermaus ist unbekannt und die übrigen sechs Arten befinden sich in einem günstigen Erhaltungszustand)</p> <p>Potenzielle Sommerquartiere der Fledermausarten Zwergfledermaus, Kleiner Abendsegler und Braunes Langohr</p> <p>Brutrevier des Mittelspechts (landesweit ungefährdet)</p>
<p>Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen mit einem Revier des stark gefährdeten Waldlaubsängers</p>
<p>Ackerflächen mit Revieren der gefährdeten Feldlerche</p>

#### 2.2.4 Tiere Variante W 1.1

Für den Untersuchungsraum lagen keine ausreichenden oder aktuellen Daten zu Artenvorkommen vor. Aufgrund der faunistischen Erhebungen, die im Jahr 2001 im Rahmen der UVS erhoben wurden (Unterlage 19.4.3) war das zu erwartende Artenspektrum im Untersuchungsgebiet jedoch bekannt. Die Häufigkeit der faunistischen Untersuchungen zu vorliegendem Bericht wurde daher an das zu erwartende Artenspektrum angepasst.

Aufgrund der strukturellen Eignung des Gebietes und des zu erwartenden Artenspektrums ergab sich die Notwendigkeit für vertiefende Untersuchungen der Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Holzkäfer, Reptilien sowie der Haselmaus. Aus der Potenzialanalyse ergab sich keine Notwendigkeit zur Untersuchung der Artengruppe Amphibien und des

Nachtkerzenschwärmer. Bei allen Begehungen des Gebiets wurde auf Hinweise zu Vorkommen weiterer planungsrelevanter Artvorkommen geachtet.

Die Nachweise wertgebender Tierarten, die Funktionsbeziehungen von Fledermäusen und Habitatbäume sind in Unterlage 19.4.2.2 dargestellt. Als Habitatbaum gilt ein oftmals alter oder abgestorbener Baum, der aufgrund von Höhlenbildungen, größeren Stamm- oder Rindenverletzungen oder eines großen Totholzanteils potenziellen Lebensraum u. a. für höhlenbrütende Vogelarten, Holzkäfer oder Fledermäuse bietet.

Angaben zu Tageszeit der Erfassung sowie Witterung und Temperatur bei den Untersuchungen befinden sich in tabellarischer Form in Anhang 16.

#### **2.2.4.1 Vögel**

Die Erfassung der Vögel erfolgte im Wesentlichen nach der Methode der Revierkartierung (SÜDBECK et al. 2005) bei reduziertem Begehungsaufwand an vier Terminen (25.03., 24.04., 23.05. und 10.06.2014) im gesamten Untersuchungsgebiet. Im Jahr 2019 wurden die Vögel im gesamten Untersuchungsgebiet der Varianten W 1.1, einschließlich der westlich angrenzenden Maßnahmenfläche für die Feldlerche, bei insgesamt zehn Begehungen (25.03., 06.04., 24.04., 10.05., 31.05., 08.06., 16.06., 21.06., 16.07.2019 und 24.02.2020) nochmals untersucht. Hiervon wurde das gesamte Untersuchungsgebiet zweimal bei Nacht unter Einsatz von Klangattrappen verhört. Im Februar 2020 erfolgte eine ergänzende Verhörung von Eulen. Ende März/Anfang April 2019 erfolgte im laubfreien Zustand außerdem eine Höhlen-/Horstkartierung. Sofern noch einsehbar, wurden diese Bäume bei jeder Vogelbegehung kontrolliert. Bei den Begehungen wurden alle revieranzeigenden Verhaltensweisen (Gesang, Nestbau, Revierkämpfe, bettelnde Jungvögel u.a.) protokolliert. Nach Abschluss der Geländearbeiten erfolgte eine Stauseinstufung anhand artspezifischer, der Brutbiologie der jeweiligen Art angepasster Kriterien. Für die zur Kartierung von Singvogelarten im Gelände wichtige Verhaltensweise „Gesang“ ist i.d.R. die Beobachtung an 2 Terminen im Abstand von mindestens 7 Tagen für den Status Brutvogel erforderlich, während bei den Verhaltensweisen „Nest- oder Höhlenbau“ und „Intensives Warnverhalten“ bei vielen Arten bereits eine einmalige Feststellung ausreichend ist. Generell gilt, dass mindestens eine Beobachtung innerhalb des artspezifischen Erfassungszeitraumes liegen muss. Da die von SÜDBECK et al. (2005) festgelegten Kriterien zur Stauseinteilung auf 6 Begehungen beruhen, erfolgte ggf. eine gutachterliche, dem reduzierten Begehungsaufwand angepasste Abänderung. Die Erfassung der Brutvögel und deren Verortung basiert zu Teilen auf akustischen Hinweisen. Teilweise wurden auch bereits flügge und mobile Jungvögel erfasst. Daher sind die festgelegten und dargestellten Revierzentren mit einer gewissen Ungenauigkeit zu betrachten und können von der eigentlichen Brutstätte abweichen.

## Ergebnisse 2014

Im Bereich der Westumgebung wurden im Rahmen von vier Begehungen insgesamt 44 Vogelarten nachgewiesen. 28 Arten wurden nach den vorliegenden Beobachtungen als Brutvögel eingestuft, bei 12 Arten handelt es sich um Nahrungsgäste, die in der Umgebung des Untersuchungsgebietes brüten und bei den übrigen vier Arten handelt es sich um Durchzügler. Alle nachgewiesenen Vogelarten sind durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt. Von hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind die in der landes- oder bundesweiten Roten Liste (inkl. Vorwarnliste) gelisteten Arten und die Arten nach Anhang 1 und Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie (vgl. Tab. 13).

Große Teile des Untersuchungsgebietes werden als Ackerflächen genutzt. Diese bieten einen Lebensraum für die landesweit gefährdete Feldlerche, einen charakteristischen Brutvogel in offenem Gelände mit weitgehend freiem Horizont. Die Nestanlage erfolgt am Boden. Typische Bruthabitate sind Ackerland, Wiesen und extensive Weiden. Es wurden 13 Reviere der Feldlerche festgestellt. Dies entspricht einer Revierdichte von ca. 1,1 Brutpaaren / 10 ha.

Als typische Art des Halboffenlandes brütet die Goldammer überall dort, wo Gehölzstrukturen im direkten Verbund mit offenem Gelände stehen. Dies ist entlang des Keltelgrabens, am Waldrand und am Siedlungsrand entlang der Bahnlinie der Fall. Wenn Höhlenbäume vorhanden sind, tritt der Feldsperling als Brutvogel des Siedlungsrandes hinzu, im Streuobstgebiet südlich Beimerstettens auch der Star.

In den Waldbereichen nistet eine Vielzahl gehölzbrütender Vogelarten. Hervorzuheben ist das Vorkommen des landesweit stark gefährdeten Waldlaubsängers mit zwei Revieren in dem Eichen-Sekundärwald nordwestlich von Beimerstetten. Die Art besiedelt ältere Hoch- oder Niederwälder mit geschlossenem Kronendach und wenig Krautvegetation. Am nördlichen Rand des Untersuchungsgebietes im Gewann Obere Filde wurde ein Revier des im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgelisteten Schwarzspechts nachgewiesen. Bei den übrigen Waldvogelarten handelt es sich um häufige bis sehr häufige ungefährdete Arten mit landesweiter Verbreitung.

Mit Rauchschwalbe und Haussperling wurden auch typische Siedlungsarten im Untersuchungsgebiet festgestellt. Mehrere Paare der landesweit gefährdeten Rauchschwalbe brüteten in einem Stallgebäude des Aussiedlerhofes südlich der L 1239. Der Haussperling nistet am Gebäude des Bahnhofs Beimerstetten.

Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Vogelbrutgebiet wurde anhand des Avifaunistischen Flächenwertes (AFw) für gefährdete Arten ermittelt (SCHREIBER 2015). Der AFw stellt ein standardisiertes Bewertungsverfahren dar, in das der landes- und bundesweite Gefährdungsgrad, die absolute Häufigkeit und der Grad der Verbreitung einer Vogelart eingehen. Je gefährdeter, je seltener und je punktueller die landesweite Verbreitung, desto höher ist der Punktwert des Revieres

einer Art. Ungefährdete Arten werden nicht berücksichtigt. Der Punktwert der Reviere aller Rote Liste-Arten (inkl. Vorwarnliste) wird aufsummiert und in Relation zum Bundesdurchschnitt (AFw = 1) gesetzt. Dieser Wert entspricht dem durchschnittlichen Vorkommen seltener und gefährdeter Arten pro km<sup>2</sup> in Deutschland. Dabei erfolgt keine Differenzierung nach verschiedenen Lebensräumen. Werte von 0,6 bis 1,5 gelten als durchschnittlich (Kategorie mittel), geringe Werte als unterdurchschnittlich (Kategorien mäßig und gering), höhere Werte als überdurchschnittlich (Kategorien hoch, sehr hoch und überragend). Der AFw bietet somit einen standardisierten Vergleichsrahmen zur Bewertung eines Gebietes, der über die Aufzählung von Rote Liste Arten, Angaben zur Abundanz oder Nennung des Anteils von Leit- oder Charakterarten hinausgeht.

Der AFw des Untersuchungsgebietes liegt auf der Grundlage der Untersuchungsergebnisse des Jahre 2014 bei 0,28, d.h. die Punktsomme liegt bei gut  $\frac{1}{4}$  des Bundesdurchschnitts. Die Bedeutung des Gebietes als Vogelbrutgebiet ist damit als mäßig einzustufen. Auf einer Fläche von 2 km<sup>2</sup> konnten 30 Reviere von 7 Vogelarten der Roten Listen festgestellt werden. Die höchste Wertigkeit kommt den 2 Revieren des Waldlaubsängers zu, gefolgt von den 13 Revieren der Feldlerche und den 4 Revieren der Rauchschwalbe. Berechnet man den AFw getrennt für Offenland (inkl. Siedlungsränder) und Wald, ergibt sich eine mittlere Bedeutung des Waldes (AFw = 0,71) und eine geringe Bedeutung des Offenlandes (AFw = 0,14)<sup>4</sup>.

### **Ergebnisse 2019/2020**

Bei der Revierkartierung im Jahr 2019/2020 konnten bei neun Begehungen insgesamt 57 Vogelarten nachgewiesen werden. Hiervon wurden 43 Arten als Brutvögel erfasst. 10 Arten wurden als Nahrungsgäste und 4 Arten als Durchzügler eingestuft (Tab. 13).

Die Unterschiede, sowohl in der Zahl der nachgewiesenen als auch der als Brutvogel eingestuften Arten, sind überwiegend methodisch bedingt, auf die höhere Anzahl an Begehungen und die dadurch erhöhte Nachweiswahrscheinlichkeit zurückzuführen. Unter den neu im Untersuchungsraum festgestellten Arten sind u. a. die sehr spät im Jahr aktive Wachtel und der nachtaktive Sperlingskauz, die 2014 vermutlich durch das Untersuchungsrastraster fielen. Für zahlreiche Arten, die 2014 nur als Nahrungsgäste eingestuft werden konnten, waren 2019 die Hinweise für eine Einstufung als Brutvogel ausreichend. Dass Star und Rauchschwalbe 2019 nicht nachgewiesen wurden, liegt beim Star am Zuschnitt des Untersuchungsgebietes und bei der Rauchschwalbe daran, dass die Art bei der Revierkartierung 2019 nicht registriert und das Stallgebäude des Aussiedlerhofes, in dem die Art 2014 vorkam, nicht

---

<sup>4</sup> Dass die Bedeutung des Offenlandes trotz des Vorkommens der Feldlerche im Vergleich zum Bundesdurchschnitt so gering ist liegt zum einen daran, dass diese trotz ihrer Einstufung als gefährdete Art mit 85.000 bis 100.000 Brutpaaren landesweit noch immer häufig ist und nahezu flächendeckend vorkommt und zum anderen, dass seltenere Arten des Offenlandes vollständig fehlen. So würde z. B. das zusätzliche Vorkommen eines einzelnen Brutpaars des in BW mittelhäufigen und vom Aussterben bedrohten Rebhuhns die Bedeutung des Gebietes auf mittel anheben. Lägen 3 Rebhuhn-Reviere auf der Fläche, käme dem Gebiet bereits eine hohe Bedeutung zu.

kontrolliert wurde. Da sich an den Habitatstrukturen nichts geändert hat, ist davon auszugehen, dass die beiden Arten Star und Rauchschwalbe noch vorkommen.

Auf den Ackerflächen innerhalb des Untersuchungsgebiets wurden 23 Reviere der Feldlerche festgestellt. Die Revierdichte liegt mit 1,3 Brutpaaren/ha somit in derselben Größenordnung wie 2014.

Ein weiterer charakteristischer Vogel des Offenlandes mit ähnlichen Ansprüchen wie die Feldlerche ist die 2019 neu festgestellte Wachtel. Sie wurde am südlichen Rand außerhalb des Untersuchungsgebietes mit einem Brutpaar nachgewiesen. Von der Schafstelze, einer bodenbrütenden Art locker wüchsiger Äcker, die 2014 noch als Durchzügler eingestuft wurde, wurden im Jahr 2019 drei Reviere im südlichen Untersuchungsgebiet erfasst. Wachtel und Schafstelze sind in der Vorwarnliste der Roten Liste Baden-Württembergs aufgeführt und Arten nach Anhang 1 bzw. Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie.

Im Halboffenland ist die Goldammer mit ähnlicher Verteilung vertreten wie 2014, im Jahr 2019 wurden vier Reviere mehr kartiert. Genauso verhält es sich beim Feldsperling. Beide Arten sind in der Vorwarnliste der Roten Liste Baden-Württembergs aufgeführt. Neu festgestellt wurden zwei Reviere des landesweit stark gefährdeten Bluthänflings in der Hecke des bestehenden Gewerbegebietes „Filde“ und an der Bahnlinie nahe der Tomerdinger Straße sowie zwei Brutpaare der Klappergrasmücke (Vorwarnliste) in den Gehölzen entlang der Bahnlinie. Der bundesweit als gefährdet eingestufte Star konnte in den Streuobstwiesen südlich von Beimerstetten 2019 nicht nachgewiesen werden (s. o.).

Im Wald konnte der 2014 kartierte stark gefährdete Waldlaubsänger nicht mehr nachgewiesen werden. Die Art weist einen der massivsten Bestands- und Arealverluste aller Brutvogelarten Baden-Württembergs in den letzten beiden Jahrzehnten auf (BAUER et al. 2015). Lag der landesweite Brutbestand 1987 bis 2011 noch bei 5 000 bis 9 000 Revieren, waren es 2005 bis 2016 nur noch 2 000 bis 4 000 Reviere (OGBW 2020). Durch diese traurige Entwicklung ist auch der Nicht-Nachweis im Untersuchungsgebiet im Jahr 2019 hinreichend gut zu erklären. Die 2014 als Nahrungsgast eingestufte Weidenmeise (Vorwarnliste) wurde 2019 als Brutvogelart mit 5 Revieren erfasst. Vom Schwarzspecht (Anhang I VSRL) wurde im Vergleich zur Kartierung 2014 ein weiteres Revier westlich der Gleise festgestellt. 2019 neu hinzugekommen sind der Mittelspecht (Anhang I VSRL), der mit einem Revier im westlich gelegenen Eichen-Sekundärwald Waldbestand brütet, und der Sperlingskauz (Anhang I VSRL) im Fichten-Bestand östlich der Bahn. Bei den übrigen nachgewiesenen Waldvogelarten handelt es sich um häufige bis sehr häufige ungefährdete Arten mit landesweiter Verbreitung.

Als typische Art der Siedlungen wurde wieder der Haussperling am Bahnhofsgebäude Beimerstetten festgestellt, die Rauchschwalbe konnte bei der Brutvogelkartierung 2019 nicht nachgewiesen werden (s. o.).

Der AFw des Untersuchungsgebietes liegt mit den Untersuchungsergebnissen der Jahre 2019/20 bei 0,52 und damit über dem Ergebnis von 2014. Dies entspricht insgesamt einer unverändert mäßigen Bedeutung des Gebietes als Vogelbrutgebiet. Auf einer Fläche von 2 km<sup>2</sup> konnten 51 Reviere von 12 Vogelarten der Roten Listen bzw. des Anhangs 1 bzw. Artikel 4(2) der Vogelschutzrichtlinie festgestellt werden. Die höchste Wertigkeit kommt den 2 Revieren des Bluthänflings zu, gefolgt von den 5 Revieren der Weidenmeise und den 3 Revieren der Schafstelze. Berechnet man den AFw getrennt für Offenland (inkl. Siedlungsränder) und Wald, ergibt sich für eine unverändert mittlere Bedeutung für den Wald (AFw Wald= 0,62) und eine, aufgrund der Vorkommen von Bluthänfling, Schafstelze und Wachtel leicht gestiegene, mäßige Bedeutung für das Offenland (AFw Offenland = 0,40).

In Tabelle 13 sind die nachgewiesenen Vogelarten aller Untersuchungsjahre aufgelistet.

Tab. 13: Liste der 2014, 2016 und 2019/20 nachgewiesenen Vogelarten

Art		Status			Brutgilde	Rote Liste		BNatSchG	VSRL	ZAK
		2014	2016	2019/2020		BW	D			
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	-	B	*	*	*	b	-	-
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	N	-	N	-	*	*	b	-	-
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B	-	B	*	*	*	b		
Bluthänfling	<i>Cardualis cannabina</i>	-	-	B	hf	2	3	b		
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubreta</i>	-	-	DZ	-	1	2	b	4(2)	LA
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	-	B	*	*	*	b		
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	B	-	B	*	*	*	b		
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	DZ	-	B	hf	*	*	b		
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B	-	B	*	*	*	b		
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	B	B	B	of	3	3	b		N
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	B	-	B	hf	V	V	b		
Fichtenkreuzschnabel	<i>Saxicola rubreta</i>	-	-	B	w	*	*	b		
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	DZ	-	-	-	3	*	b		
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	N	-	B	*	*	*	b		
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	-	-	B	*	*	*	b		
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	-	DZ	-	V	V	b		

Art		Status			Brutgilde	Rote Liste		BNatSchG	VSRL	ZAK
		2014	2016	2019/2020		BW	D			
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	N	-	-		*	*	b		
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B	B	B	hf	V	V	b		
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	B	-	B	*	*	*	b		
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	N	-	B	*	*	*	s		
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	-	-	N	-	*	*	s		
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	B	-	B	w	*	*	b		
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	N	-	B	g	*	*	b		
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	B	-	B	g	V	V	b		
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B	-	B	*	*	*	b		
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	-	B	w	*	*	B		
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	DZ	-	B	hf	V	*	b		
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B	-	B	*	*	*	b		
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	-	B	*	*	*	b		
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	-	N	-	*	*	b		
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	N	-	B	*	*	*	s		
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	B	-	B	w	*	*	b		
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	-	-	B	w	*	*	s	I	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atiricapilla</i>	B	-	B	*	*	*	b		
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	-	B	-	hf	*	*	b	I	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	N	-	B	*	*	*	b		
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	B	-	-	g	3	3	b		N
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B	-	B	*	*	*	b		
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	-	-	N	-	2	*	s	I	N
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B	-	B	*	*	*	b		
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	N	-	N	-	*	V	s	I	N
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	-	-	N	-	*	*	b	I	
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	DZ	B	B	of	V	*	b	4(2)	
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	N	-	N	-	*	*	s	I	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	B	-	B	w	*	*	s	I	

Art		Status			Brutgilde	Rote Liste		BNatSchG	VSRL	ZAK
		2014	2016	2019/2020		BW	D			
		Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B		-	B			
Sommersgoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	B	-	B	*	*	*	b		
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	N	-	N	-	*	*	s		
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	-	-	B	w	*	*	s	I	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B	-	-	hf	*	3	b		
Sumpfmehle	<i>Parus palustris</i>	-	-	B	*	*	*	b		
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	B	-	B	w	*	*	b		
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	DZ	-	2	3	b		
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	N	-	V	*	s		
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	N	-	N	-	*	*	b		
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	B	of	V	V	b	4(2)	
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	-	-	B	w	*	*	b		
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	B	-	-	w	2	*	b		N
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	N	-	B	w	V	*	b		
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	-	-	DZ		2	2	s	4(2)	LB
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	B	-	B	w	*	*	b		
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B	-	B	*	*	*	b		
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B	-	B	*	*	*	b		

Erläuterungen:

Grau hinterlegt sind die wertgebenden Brutvogelarten, fett gedruckt die 2019/20 nachgewiesenen

Status: B: Brutvogel; N: Nahrungsgast; DZ: Durchzügler

Brutgilde: of: Vogelarten der offenen Feldflur, hf: Vogelarten der halboffenen Feldflur, w: Vogelarten des Waldes, g: Gebäudebrüter, \*: Häufige Gehölzbrüter Baden-Württembergs mod. nach TRAUTNER 2015.

Rote Liste: BW: BAUER et al. (2016); D: GRÜNEBERG et al. (2015); \*: ungefährdet, V: Art der Vorwarnliste, 3: gefährdet, 2: stark gefährdet

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: b: besonders geschützt; s: streng geschützt

VSRL: EG-Vogelschutzrichtlinie: I: Art nach Anhang 1, 4(2): Schutzbedürftige Zugvogelart nach Artikel 4(2)

ZAK: Zielartenkonzept-Status BW (LUBW 2009b): N: Naturraumart (besondere regionale Bedeutung), LA: Landesart Gruppe A (vom Aussterben bedrohte Arten/ Arten mit meist isolierten, überwiegend instabilen bzw. akut bedrohten Vorkommen), LB: Landesart Gruppe B (mehreren oder stabilen Vorkommen oder Bestandsbeurteilung z. Zt. nicht möglich)

Die Lage der Revierzentren wertgebender Brutvogelarten der Untersuchungen von 2019/2020 ist Unterlage 19.4.2.2 dargestellt.

### Ergebnisse Höhlenkartierung 2019

Es wurden 36 Bäume mit Höhlen und Horsten erfasst. Diese befinden sich v. a. im westlich gelegenen Wald. Bei diesem handelt es sich um

einen Laubwald, in dem einige Buchen und Eichen einen Durchmesser von 60-80 cm aufweisen. Höhlen vom Waldkauz oder von Großspechten wurden nicht gefunden. Diese Erfassung erfolgte unter avifaunistischen Gesichtspunkten im gesamten Waldgebiet des Untersuchungsraumes. Ergänzend hierzu wurden im Rahmen der Fledermaus- und Holzkäferuntersuchungen die Habitatbäume im trassennahen Bereich in den Jahren 2014, 2015 und 2019 kartiert. In Unterlage 19.4.2.2 sind die, für die geplante Ortsumgebung relevanten Habitatbäume aller Jahre und Tierartengruppen als Synthese dargestellt.

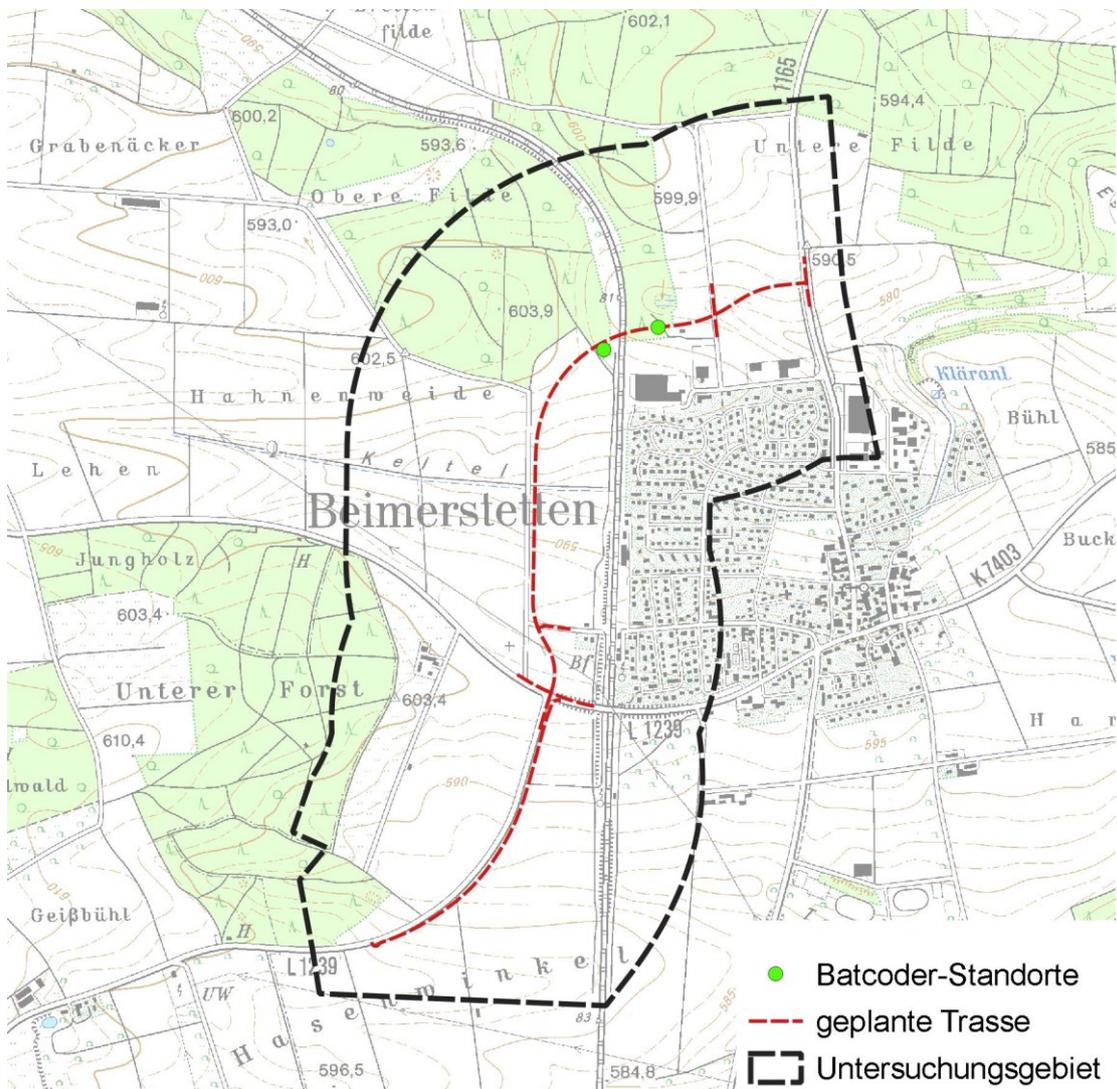
#### **2.2.4.2 Fledermäuse**

Die Bestandserfassung der Fledermäuse erfolgte im Mai und Juni 2014 für das gesamte Untersuchungsgebiet. Im Rahmen einer Übersichtsbegehung wurde eine Einschätzung der Eignung des Untersuchungsgebiets als Lebensraum für Fledermäuse vorgenommen. Potenzielle Quartiere wurden gezielt nach Hinweisen auf eine Nutzung durch Fledermäuse begutachtet. Bei der Quartiersuche wurden tagsüber am 13.06.2014 die Gehölze im Bereich der geplanten Trasse, ein Schuppen und ein Bahndurchlass eingehend untersucht. Hierbei wurde vor allem der Aspekt der Eignung als Quartier berücksichtigt. Die Bäume wurden mit einem Fernglas nach vorhandenen Höhlen, Stammanrissen und Spalten abgesucht. Vorhandene und zugängliche Baumhöhlen wurden mit Hilfe eines Endoskops auf anwesende Fledermäuse oder deren Spuren (Haare, Mumien, Kot) untersucht. Mit Hilfe eines Ultraschalldetektors wurde geprüft, ob Soziallaute anwesender Fledermäuse hörbar waren. Bei allen Transektbegehungen wurde speziell auf Fledermäuse geachtet, die möglicherweise von Quartieren abflogen bzw. diese in den Morgenstunden wieder aufsuchten.

Es wurden drei Transektbegehungen (17.5., 13.6., 21.6.2014) durchgeführt, bei denen Ultraschalllaute der Fledermäuse mittels Fledermausdetektoren hörbar gemacht und aufgezeichnet wurden. Der Transektverlauf folgte dem geplanten Trassenverlauf in einem Korridor von ca. 50 m beidseitig der Achse. Ungefähr 20 % der Transektzeit wurde in der Umgebung des Trassenkorridors bis zu einer Entfernung von ca. 500 Metern verbracht, um Hinweise zur Fledermausaktivität in der Umgebung zu erhalten und um eine Einschätzung der lokalen Population zu ermöglichen. Ergänzt wurden diese Untersuchungen durch automatische Lautaufzeichnungen über einen Zeitraum von insgesamt 8 Nächten (13.6.-21.6.2014) um längerfristige Daten zur Raumnutzung im Bereich der höchsten Fledermausaktivität zu erhalten. Dabei wurden alle Ultraschalllaute, die eine gewisse Intensitätsschwelle überschritten, digital aufgezeichnet und abgespeichert. Alle erfassten Daten wurden mit speziellen Computerprogrammen ausgewertet. Die Standorte der automatischen Lautaufzeichnungen sind Abbildung 5 zu entnehmen.

Im Jahr 2019 wurde eine Aktualisierung der erhobenen Daten mit Schwerpunkt der für Fledermäuse kritischen Bereiche im Querungsbereich der Bahnlinie Stuttgart-Ulm durchgeführt (Abb. 6).

Abb. 5: Lage der Batcoder-Aufnahmestandorte

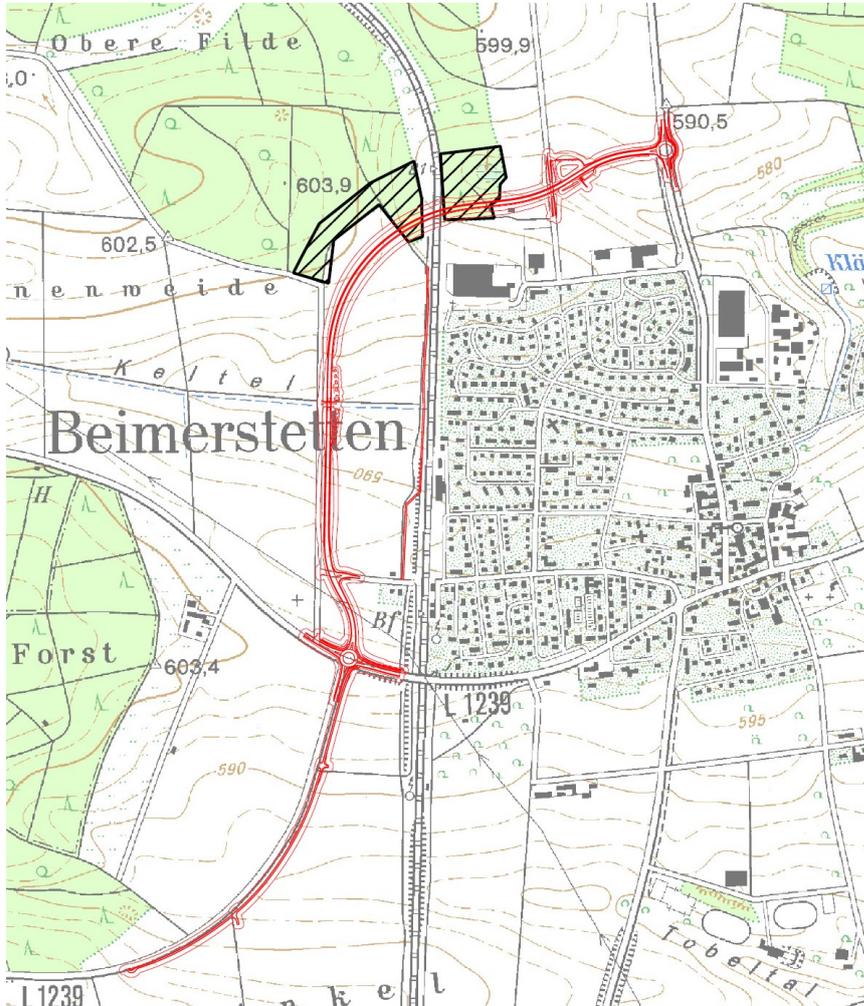


Die im Mai und Juni 2014 erhobenen Daten wurden im Jahr 2019 durch Begehungen am 26.05.2019, 08.06.2019, 29.06.2019 und 17.07.2019 ergänzt. An diesen vier Tagen wurde das im Jahr 2014 gefundene Quartier der Zwergfledermaus in einem Schuppengebäude kontrolliert, nach Quartieren in der Umgebung gesucht und das Flugverhalten der aus Beimerstetten anfliegenden Fledermäuse im geplanten Trassenverlauf geprüft. Im Anschluss wurden Detektorbegehungen im weiteren Trassenverlauf durchgeführt. Bei den Begehungen wurden Lautaufnahmen jagender Fledermäuse erstellt.

Bei der Quartiersuche 2019 wurde jeweils tagsüber das 2014 gefundene Schuppenquartier kontrolliert und mit Hilfe eines Ultraschalldetektors geprüft, ob Soziallaute anwesender Fledermäuse hörbar waren. Des Weiteren wurde nach Spuren anwesender Tiere gesucht. Der Baumbestand wurde mit einem Fernglas nach möglichen Quartieren abgesucht und die gefundenen potentiellen Quartiere soweit möglich

endoskopisch begutachtet. Bei allen Transektbegehungen wurde speziell auf Fledermäuse geachtet, die möglicherweise von Quartieren abflogen bzw. diese in den Morgenstunden wieder aufsuchten.

Abb. 6: Engerer Untersuchungsbereich Fledermäuse 2019 im Hinblick auf Quartiere und Querungen (schwarz schraffiert).



Bei den Transektbegehungen 2019 wurden Echoortungslaute von jungen und vorbeifliegenden Fledermäusen mit einem Fledermausdetektor hörbar gemacht, digital aufgezeichnet und mit Hilfe eines speziellen Computerprogramms ausgewertet. Zusammen mit weiteren Daten aus Sichtbeobachtungen bzw. dem Flugverhalten und dem Vergleich der aufgezeichneten Rufe mit Lauten aus einer umfangreichen Referenz-Datenbank, die alle europäischen Fledermausarten umfasst, ist in gewissen Grenzen eine Artzuordnung möglich. Alle erstellten Lautaufzeichnungen wurden archiviert.

## Ergebnisse 2014

Insgesamt wurden im Rahmen der Untersuchung im Jahr 2014 sechs Arten (Tab. 14) sicher nachgewiesen<sup>5</sup>. Alle nachgewiesenen Fledermausarten sind als Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie nach BNatSchG streng geschützt. In Baden-Württemberg liegt für die Fransen- und die Breitflügelfledermaus eine starke Gefährdung vor. Die Bart- und Zwergfledermaus sowie das Braune Langohr werden in Baden-Württemberg als gefährdet eingestuft. Der Abendsegler wird als gefährdete wandernde Tierart betrachtet. In der Roten Liste Deutschlands gelten die Bartfledermaus, der Abendsegler und das Braune Langohr als Arten der Vorwarnliste, wobei für Deutschland in Bezug auf den Abendsegler eventuell eine erhöhte Verantwortlichkeit vorliegt. Fransen- und Zwergfledermaus werden als ungefährdete Arten aufgeführt. Für die Breitflügelfledermaus wird eine Gefährdung mit unbekanntem Ausmaß angenommen.

Die in den Jahren 2014 und 2019 nachgewiesenen Quartiere, Habitatbäume mit potenziellen Sommerquartieren und regelmäßig genutzte Transferstrecken sind im Unterlage 19.4.2.2 dargestellt.

Tab. 14: Liste der nachgewiesenen Fledermausarten

Art		Rote Liste		FFH	BNatSchG	Erhaltungszustand gesamt
		BW	D			
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	3	V	IV	s	+
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	*	IV	s	+
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	i	V?	IV	s	-
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	IV	s	+
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	V	IV	s	+
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G	IV	s	?

Erläuterungen:  
 Rote Liste BW: BRAUN & DIETERLEN (2003), D: MEINIG et al. (2009): 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; i: gefährdete wandernde Tierart; V: Art der Vorwarnliste; G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; ?: eventuell erhöhte Verantwortlichkeit Deutschlands, Daten ungenügend; \* ungefährdet.  
 FFH IV: Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie;  
 BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: s: streng geschützt.  
 Erhaltungszustand (LUBW 2019) der Arten der Anhänge II, IV der FFH-Richtlinie in Baden-Württemberg: + = günstig, - ungünstig bis unzureichend, ? = unbekannt

Die Artnachweise waren in den einzelnen Teilbereichen im Jahr 2014 sehr ungleichmäßig verteilt (Tab. 15). Die mit Abstand größte Arten- und Individuenvielfalt wurde im Bereich der Waldsäume angetroffen, hier konnten alle in Tabelle 15 aufgeführten Fledermausarten nachgewiesen werden, die Zwerg- und die Breitflügelfledermaus dominierten

<sup>5</sup> Bei einigen Lautaufnahmen war eine eindeutige Artzuordnung nicht möglich und erfolgte daher nur auf Gattungsniveau oder in Gattungsgruppen. Der Großteil dieser Laute dürfte zu einer der sicher bestimmten Arten gehören.

dabei bei Weitem. Über den Ackerbereichen war die Fledermausaktivität wesentlich geringer und es traten vor allem hohe Überflüge auf, die keine direkte Bindung an die Landschaft erkennen ließen. Eine Ausnahme bildet der Kettelgraben, der von einem Durchlass unter der Bahn nach Westen führt. Dort flogen Zwerg- und Breitflügelfledermäuse aus Beimerstetten kommend.

Tab. 15: Überblick über die Verteilung der Aktivität in den unterschiedlichen Lebensräumen.

Art	Ackerflächen Nord		Waldbereiche		Ackerflächen Mitte (mit Kettelgraben)		Ackerflächen Süd	
	Jagd	Q	Jagd	Q	Jagd	Q	Jagd	Q
Kleine Bartfledermaus	-	-	++	-	+	-	-	-
Fransenfledermaus	-	-	++	?	-	-	-	-
Großer Abendsegler	(+)	-	+	-	(+)	-	(+)	-
Zwergfledermaus	+	+	+++	-	++	+	+	-
Braunes Langohr	-	-	+	?	-	-	-	-
Breitflügelfledermaus	+	-	++	-	+	-	-	-

**Erläuterungen:**  
 Jagd (Aktivität jagender Tiere): +++ = hoch; ++ = durchschnittlich; + = gering; (+) = hohe Überflüge ohne erkennbaren Bezug zum Gebiet.  
 Q (Quartier): + = Quartiernachweis; ? = Potenzial

Bei der Quartiersuche konnte 2014 im Durchlass des Kettelgrabens unter der Bahn eine Sommerquartiernutzung durch eine einzelne Zwergfledermaus festgestellt werden. Eine Nutzung der Spalträume in dem Durchlass ist auch als Winterquartier für einzelne Individuen kälteharter Arten denkbar. An einem landwirtschaftlichen Gebäude nördlich von Beimerstetten wurde eine Wochenstube der Zwergfledermaus mit ca. 25 Tieren festgestellt. Baumquartiere wurden nicht gefunden, sind aber in den Waldrandbereichen v.a. westlich und vereinzelt östlich der Bahnlinie denkbar (vgl. Unterlage 19.4.2.2). Diese können potenziell von der Fransenfledermaus und dem Braunen Langohr als Sommer- oder Übergangsquartiere genutzt werden. Regelmäßige Jagd- und Transferflüge von Fledermäusen erfolgten bei den Untersuchungen 2014 vor allem entlang der Waldsäume und der Bahnlinie, aber auch entlang des Kettelgrabens und zwischen dem Wochenstubenquartier direkt zum Waldrand nördlich von Beimerstetten. Abgesehen von den Flugrouten entlang des Grabens erfolgten keine gerichteten Transferflüge über das Offenland. Auf dem Flugweg entlang der Bahntrasse wurden Zwergfledermäuse und Kleine Bartfledermäuse,

am westlich gelegenen Waldrand zusätzlich noch Braune Langohren beobachtet. Zwergfledermäuse fliegen regelmäßig zwischen dem Wochenquartier im Wirtschaftsgebäude und dem Waldrand sowie entlang des Keltelgrabens, letzteren nutzt auch die Breitflügelfledermaus als Transferverbindung. Die Untersuchungen 2014 erbrachten ein typisches Arteninventar für landwirtschaftlich geprägte Bereiche in Siedlungs- und Waldrandnähe. Nachweise der beobachteten sechs Fledermausarten sind für ein Gebiet dieser Ausstattung zu erwarten. Denkbar wären saisonale Einzelnachweise einer weiteren Art, der Rauhautfledermaus.

Nach den Untersuchungen von 2014 liegen insgesamt ca. 6 Habitatbäume im Bereich der geplanten Trasse und des Baufelds der Ortsumgehung, die potenziell für eine Sommer- und Übergangsquartiernutzung durch Fledermäuse geeignet sind.

### **Ergebnisse 2019**

Bei den Untersuchungen von 2019 traten keine weiteren Arten zu den im Jahr 2014 nachgewiesenen hinzu. Im Jahr 2019 wurden das Braune Langohr und die Fransenfledermaus ausschließlich in Waldbereichen nordwestlich der geplanten Trassenführung, außerhalb des Einflussbereiches von Störeffekten, nachgewiesen und waren somit im eigentlichen Bewertungsraum nicht vertreten. An den Waldrandbereichen wurden v.a. Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus und Bartfledermaus angetroffen. Abendsegler kamen über dem gesamten Gebiet in geringer Dichte und meist hoch fliegend vor. Eine Relevanz zu der vorliegenden Planung besteht für diese Art nicht.

Im Jahr 2019 wurde am 17.07. in einer Buche ein Balzquartier einer Zwergfledermaus entdeckt. Der im Jahr 2014 als Wochenstubenquartier besetzte Schuppen war bei dem Begehungstermin 26.05.2019 verwaist. Am 08.06.2019 und 29.06.2019 waren Einzeltiere anwesend und am 17.07.2019 flogen 37 Zwergfledermäuse aus. Bei beiden Juni-Terminen hielt sich die Wochenstubenkolonie an einem nahegelegenen Lagergebäude auf. Als potentielle Baumquartiere wurden eine Buche und eine Eiche eingestuft.

Schwerpunkt der Untersuchung 2019 bezüglich der Transferstrecken bildeten die Flugwege ausgehend von den Wochenstubenquartieren der Zwergfledermaus sowie entlang der Bahnlinie. Dabei standen die möglichen Auswirkungen der neuen Straßentrasse im Vordergrund. Ausgehend von den beiden Wochenstubengebieten in einem gewerblichen Lagergebäude und einem landwirtschaftlichen Schuppen flogen die Zwergfledermäuse entweder direkt nach Westen zur Bahnlinie oder durch den Wald an die Bahnlinie. Diese wurde dann in Nord-Süd-Richtung beflogen. Diese bahnparallele Flugstraße wurde auch von Bart- und Breitflügelfledermäusen genutzt. Die Hauptrichtung der Transferverbindung vom Wochenstubenquartier im Schuppen in den Wald wurde gegenüber 2014 in Richtung Westnordwest korrigiert (2014: Nordwest). Die Untersuchung im Jahr 2019 bestätigten insgesamt die Ergebnisse aus dem Jahr 2014.

Entsprechend den Erhebungen des Jahres 2019 liegen von insgesamt 17 potenziell als Baumquartier eingestuften Bäumen ca. 7 Habitatbäume im Bereich der Trasse und des Baufelds. Sechs dieser Bäume sind potenziell für eine Sommer- und Übergangsquartiernutzung durch Fledermäuse geeignet, bei einem wurde die Nutzung als Balzquartier der Zwergfledermaus nachgewiesen. Diese potenziellen Habitatbäume sind in Unterlage 19.4.2.2 dargestellt.

### 2.2.4.3 Holzkäfer

Untersucht wurden von der geplanten Westumfahrung betroffene Altholzbestände. Das Untersuchungsgebiet wurde an zwei Terminen aufgesucht. Am 16.04.2015 erfolgte eine Übersichtsbegehung mit einer anschließenden Artenerfassung. Eine weitere, umfangreiche Artenerfassung wurde am 16.06.2015 durchgeführt. Der Schwerpunkt der Untersuchungen lag auf der FFH-Art Eremit/Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) und weiteren Arten, die sich in Baumhöhlen entwickeln. Hierzu wurden Mitte April alle Altbäume auf größere Höhlenbildungen hin begutachtet, im Wipfelbereich mit Hilfe eines Fernglases. Am Stammfuß von mehreren Buchen mit Höhlenbildung wurde die Streu auf typische Kotpellets und Käferfragmente hin durchgesehen. Die erreichbaren Höhlen wurden hinsichtlich ihrer Tiefe und dem Vorhandensein von Mulmmaterial sondiert und bewertet. Außerdem wurde an beiden Terminen eine allgemeine Artenerfassung über verschiedene Handfangmethoden (Klopfproben an Morschholz, Netzfänge auf Blüten, Gesiebe), die Suche nach Larven, Puppen und Käfern im Holz und unter Rinden sowie die Suche nach arttypischen Fraßbildern durchgeführt.

Da die Daten von 2015 mit einem Alter von 5 Jahren noch ausreichende Aktualität besitzen, wurden für die Gruppe der Holzkäfer keine weiteren Untersuchungen angestellt.

### Ergebnisse

In den untersuchten Altholzbeständen wurden 37 Totholzkäferarten nachgewiesen. Im Artenspektrum sind ausschließlich weit verbreitete und meist häufige Spezies vertreten. Es ergaben sich weder Hinweise auf die FFH-Art Eremit noch auf weitere planungsrelevante streng geschützte bzw. gefährdete Arten der landesweiten Roten Liste wie z. B. die Goldkäferarten *Protaetia aeruginosa* oder *Protaetia lugubris*. Die Zahl der eventuell geeigneten Baumhöhlen ist gering und beschränkt sich auf Höhlungen in Altbuchen auf den beiden Teilflächen östlich der Bahnlinie. Die durchgeführten Sondierungen ergaben in den Höhlungen eine geringe Tiefe und kein geeignetes Mulmmaterial. Die Bäume mit Höhlenbildungen sind in Unterlage 19.4.2.2 dargestellt.

Insgesamt wird das Untersuchungsgebiet hinsichtlich der Totholzkäferfauna als verarmt bewertet.

#### 2.2.4.4 Haselmaus

Eine erfolgversprechende Nachweismethode für die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) ist der Einsatz sogenannter Haselmaus-Tubes (BRIGHT et al. 2006). Hierbei handelt es sich um künstliche Niströhren, die von den Tieren gerne als Nisthilfe angenommen werden. Der Nachweis erfolgt i.d.R. über Nester oder Lebendbeobachtungen in den Niströhren. Am 17.07.2014 wurden 20 Niströhren in der Strauchschicht geeigneter Habitats im Untersuchungsgebiet installiert und bis Ende September mehrfach kontrolliert (24.07., 22.08., 10.09., 26.09.2014).

Im Jahr 2019 orientierte sich die Durchführung der Haselmauskartierung an den Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen nach ALBRECHT et al. (2014). Zum Nachweis der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) wurden am 09.05.2019 in geeigneten Habitats, die im Umfeld der geplanten Trasse liegen, insgesamt 35 Haselmaus-Tubes angebracht. Die Tubes wurden an Gebüsch und Sträuchern befestigt und weisen untereinander einen Abstand von ca. 20 m auf. Die genaue Lage jeder Röhre wurde mit einem GPS-Gerät erfasst. Eine Kontrolle der einzelnen Röhren auf Besiedelung wurde am 24.06.2019, 21.08.2019 und 15.10.2019 sowie bei der Abnahme aller Tubes am 11.12.2019 durchgeführt. Als qualitativer Nachweis der Haselmaus wird deren Sichtbeobachtung oder der Fund eines Haselmausnestes in einer Tube gewertet.

Der Erhaltungszustand der Haselmaus in Baden-Württemberg ist unbekannt (LUBW 2019).

#### Ergebnisse 2014

Für das Untersuchungsgebiet konnte im Jahr 2014 ein Vorkommen der Haselmaus in den Waldbeständen nördlich Beimerstettens, sowohl östlich als auch westlich der Bahnlinie, nachgewiesen werden. In drei Niströhren gelang der Lebendnachweis von Haselmäusen, in zwei weiteren Niströhren konnten arttypische Nester festgestellt.

#### Ergebnisse 2019

Die Haselmaus konnte in 4 Tubes östlich der Bahnlinie nachgewiesen werden. Zusätzlich wurde als Zufallsbeobachtung bei den Reptilienuntersuchungen ein weiteres Nest in den Feldgehölzen westlich der Bahn entdeckt. In den Haselmaus-Tubes westlich der Bahnlinie wurde die Art nicht festgestellt.

Aufgrund der Zerschneidung der Lebensstätte durch die mehr als 15 Meter breite Bahntrasse handelt es sich um zwei getrennte lokale Individuengemeinschaften westlich und östlich der Bahn. Zur Abgrenzung der Lebensstätte der Haselmaus wurden sowohl die Nachweise aus dem Jahr 2014 als auch die Nachweise von 2019 zugrunde gelegt. Diese ist im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.4.2.2) dargestellt.

Als Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie ist die Haselmaus nach BNatSchG streng geschützt. Landes- und bundesweit wird für die Haselmaus eine Gefährdung unbekanntes Ausmaßes angenommen (BRAUN & DIETERLEN 2003, MEINIG et al. 2009).

Der Erhaltungszustand der Haselmaus in Baden-Württemberg ist unbekannt (LUBW 2019). Die Haselmaus bevorzugt Lebensräume mit einer artenreichen Strauchschicht. Neben der namensgebenden Haselnuss sind Brombeere, Himbeere und Heckenkirsche begehrte Nahrungsquellen.

#### **2.2.4.5 Reptilien**

Zur Untersuchung des Vorkommens von Reptilien im Untersuchungsgebiet, insbesondere der Zauneidechse, wurden in den Jahren 2014 und 2015 insgesamt 6 Begehungen entlang der geplanten Straßen-trasse (4 Termine zwischen März und Juni 2014) und an 2 Terminen entlang des geplanten Radweges (August und September 2015) durchgeführt. Die Untersuchung orientierte sich an den von DOERPINGHAUS et al. (2005) vorgeschlagenen Methoden und konzentrierte sich auf repräsentative, für Reptilien besonders geeignete Lebensräume. Nachweise erfolgen insbesondere über Sichtbeobachtungen. Die relevanten Strukturen wurden langsam (ca. 500 m/h) abgelaufen und anwesende bzw. flüchtende Tiere in eine Karte eingetragen.

Im Unterschied zu den Erhebungen von 2014/2015 wurde bei den aktuellen Untersuchungen im Jahr 2019 die gesamte Bahnstrecke im Untersuchungsgebiet abgesucht. Im Jahr 2014/2015 beschränkten sich die Untersuchungen auf das engere Umfeld der geplanten Straßen-trasse. Zur Erfassung der Reptilien im Jahr 2019 wurde an 5 Terminen zwischen April und August das Untersuchungsgebiet entlang der Bahn und der L 1239 begangen und nach sich sonnenden Tieren abgesucht. Die Fundorte wurden punktgenau in luftbildgestützte Tageskarten (M. 1:5 000) eingetragen. Bei allen Begehungen herrschte günstiges Reptilienwetter mit Ausnahme am 31.05.2019. Diese Begehung musste wegen kühler Witterung mit auffrischendem Wind abgebrochen werden. Das Teilgebiet entlang der Straße nach Breitingen konnte aufgrund von Bauarbeiten nicht ordnungsgemäß bearbeitet werden.

#### **Ergebnisse 2014/ 2015**

Mit der Zauneidechse (landesweite Vorwarnliste) und der Blindschleiche (ungefährdet) konnten zwei Reptilienarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden (Tab. 16). Als Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie ist die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nach BNatSchG streng geschützt.

Der Erhaltungszustand der Zauneidechse in Baden-Württemberg ist ungünstig bis unzureichend (LUBW 2019). Die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) gehört zu den nach BNatSchG besonders geschützten Arten.

Die Zauneidechse wurde auf der südseitigen Böschung der K 7403 (1 juveniles Individuum) und auf der westseitigen Böschung der Bahnlinie südlich Beimerstettens (2 juvenile, 2 subadulte Individuen) nachgewiesen. Entlang der Bahnlinie bietet der Schotterkörper mit den angrenzenden Ruderalbiotopen sowie regelmäßigen Gehölzvorkommen ein kleinräumiges Mosaik unterschiedlich temperierter Bereiche, auf das die Art zur Regulation der Körpertemperatur angewiesen ist und weist ausreichend Nahrungs- und Versteckmöglichkeiten auf. Straßenböschungen mit ausreichender Hangneigung und günstiger Exposition werden regelmäßig von der Zauneidechse besiedelt. Als Verstecke werden in diesen Habitaten i.d.R. Kleinsäugerbauten genutzt, als Sonnenplätze dienen kleine Flächen, in denen der Aufwuchs dichter Vegetation durch abgestorbenes Pflanzenmaterial gehemmt wird. Die Vorkommen auf den 2014 untersuchten Bahn- und Straßenböschung wurden als Bestandteil einer einzigen lokalen Population eingestuft.

Von der Blindschleiche lag ein Totfund, ebenfalls aus dem Bereich der Bahnböschung südlich Beimerstetten vor.

### Ergebnisse 2019

Bei den 5 Reptilienbegehungen im Jahr 2019 wurden 3 Reptilienarten nachgewiesen (Tab. 16): Blindschleiche, Zauneidechse und Waldeidechse (*Zootoca vivipara*). Von der europarechtlich streng geschützten Zauneidechse gelangen insgesamt 133 Nachweise: 40 Männchen, 42 Weibchen, 39 subadulte und 12 juvenile Tiere.

Die höheren Fundzahlen des Jahres 2019 gegenüber den Jahren 2014/2015 erklären sich insbesondere durch den erweiterten Untersuchungsraum sowie jährliche Schwankungen der Populationen.

Tab. 16: Liste der 2014/2015 und 2019 nachgewiesenen Reptilienarten

Art		Jahr		Rote Liste		FFH	BNatSchG
		2014/2015	2019	BW	D		
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	X	X	-	-	-	b
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	X	X	V	V	IV	s
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	-	X	-	-	-	b
Erläuterungen: RL BW: LAUFER (1999), D: KÜHNEL et al. (2009): V: Art der Vorwarnliste FFH IV: Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie; BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: b: besonders geschützt, s: streng geschützt.							

Anhand der Nachweise der Zauneidechse aller Untersuchungsjahre wurde deren Lebensstätte im Untersuchungsgebiet abgegrenzt. Diese befindet sich entlang der gesamten Bahnstrecke sowie entlang der Straßen- und Wegeböschungen im südlichen Untersuchungsgebiet.

Der Lebensraum der Zauneidechse ist in Unterlage 19.4.2.2 dargestellt.

#### 2.2.4.6 Sonstige Arten/Artgruppen

Zu sonstigen Arten/Artgruppen wurden keine systematischen Untersuchungen durchgeführt. Die Erfassung erfolgte über Beibeobachtungen im Rahmen der Untersuchungen zu anderen Arten bzw. Artgruppen im Untersuchungsgebiet der Variante W 1.1.

##### Ergebnisse 2014/2015

Mehrere Hügel der Roten Waldameise (*Formica rufa*) wurden in Trassennähe festgestellt. Als Art des Anhang 1 BArtSchV ist die Rote Waldameise nach BNatSchG besonders geschützt. Auf der bayerischen Roten Liste<sup>6</sup> ist sie als gefährdet eingestuft (SEIFERT 2011), bundesweit gilt sie als ungefährdet (STURM & DISTLER 2003). Die Nester befinden sich alle im Wald östlich der Bahnlinie und sind in Unterlage 19.4.2.2 dargestellt.

In den westlichen Böschungsbereichen der Bahnlinie südlich Beimerstetten wurden mehrere Individuen der Blauflügelige Sandschrecke (*Sphingonotus caeruleus*, z.T. bei der Eiablage) beobachtet. Als Art des Anhang 1 BArtSchV ist die Blauflügelige Sandschrecke nach BNatSchG besonders geschützt. Auf der Roten Liste Baden-Württemberg ist sie als gefährdet eingestuft (DETZEL 1998). Bundesweit gilt sie als stark gefährdet (MAAS et al. 2002). Weiterhin wurde in diesem Bereich der in Baden-Württemberg in der Vorwarnliste geführte Nierenfleck-Zipfelfalter (*Thecla betulae*) nordwestlich der bestehenden Bahnüberführung entdeckt.

##### Ergebnisse 2019

Die Neststandorte der Roten Waldameise (*Formica rufa*) wurden im Zuge der Biotypenkartierung überprüft und bestätigt.

Als Beibeobachtung der faunistischen Erhebungen wurden die Insektenarten Schwarzer Weberbock (*Lamia textor*), Berg-Sandlaufkäfer (*Cicindela silvicola*) und Goldgruben-Laufkäfer (*Carabus hortensis*), der auch als Gartenlaufkäfer bekannt ist, vermerkt. Diese Käfer sind als Arten des Anhang 1 BArtSchV alle nach BNatSchG besonders geschützt. Der Schwarze Weberbock und der Berg-Sandlaufkäfer sind in Baden-Württemberg gefährdet, der Goldgruben-Laufkäfer ist ungefährdet.

Die Fundpunkte der 2014/2015 und 2019 festgestellten gefährdeten Arten sind in Unterlage 19.4.2.2 dargestellt.

---

<sup>6</sup> Die bayrische Rote Liste kann auch für Baden-Württemberg verwendet werden, da für Baden-Württemberg keine geeignete vorliegt.

## 2.2.5 Pflanzen, Biotoptypen Variante W 1.1

Als gebietsprägende Struktur bestehen die offenen Ackerflächen westlich von Beimerstetten, die im Norden und Südwesten von Waldflächen begrenzt werden. Die Bahnlinie mit angrenzenden Gehölzstrukturen durchquert das Gebiet von Norden nach Süden als prägende Linienstruktur. Östlich der Bahntrasse schließt die Bebauung von Beimerstetten an, welche derzeit um das Gewerbegebiet „Filde“ am nördlichen Siedlungsrand erweitert wird. Zum Zeitpunkt der Bestandsüberprüfung im Jahr 2019 erfolgte gerade die bauliche Erschließung des Gewerbegebiets. Am südlichen Ortsrand befindet sich jenseits der K 7403 ein Streuobstwiesenbestand.

Als Beurteilungsgrundlage wurde im vorliegenden Fall von Juli bis Oktober 2014 eine flächendeckende Kartierung der Biotoptypen unter Verwendung des damals aktuellen Kartierschlüssels der LUBW (2009a) durchgeführt. Die Biotoptypen wurden Mitte Mai 2019 im Gelände überprüft und, wo erforderlich, neu abgegrenzt. Aufgrund der strukturellen Eignung des Gebietes (Ackerflächen) ergab sich zudem die Notwendigkeit für vertiefende Untersuchungen der Spelz-Trespe (*Bromus grossus*). Weitere streng geschützte Pflanzenarten sind aufgrund der fehlenden standörtlichen Eignung nicht zu erwarten.

Sämtliche Biotoptypen sind detailliert in Unterlage 19.4.2.2 dargestellt. Im Folgende werden die Biotoptypen mit besonderer Bedeutung im Einwirkungsbereich des Vorhabens beschrieben.

### 2.2.5.1 Fließgewässer

(Nr. nach LUBW-Schlüssel: 12.20)

Der Keltelgraben verläuft grabenförmig und geradlinig von den westlichen Ackerflächen in den östlich gelegenen Siedlungsbereich von Beimerstetten. In diesem Abschnitt wurden keine Ufer- oder Sohlbefestigungen festgestellt. Das Gewässer unterquert zwei Wirtschaftswege in Verdolungen, zwei weitere verdolte Überfahrten zu Ackerflächen wurden außerdem kartiert. In einem weiteren, begehbaren Durchlass unterquert der Keltelgraben die Bahn. Zu keinem Zeitpunkt der Kartierung wurde eine Wasserführung im Gewässerbett festgestellt. Der vollständige Bewuchs mit grasreicher Ruderalvegetation und das Fehlen einer gewässertypischen Ufervegetation, deutet darauf hin, dass der Bach nur in niederschlagsreichen Perioden Wasser führt.

Im Baustellenbereich des Gewerbegebiets „Filde“ hat sich ein temporärer Tümpel gebildet.

### 2.2.5.2 Wiesen, Äcker

(Nr. nach LUBW-Schlüssel: 33.41, 33.52, 33.60, 33.70, 37.10)

Fettwiesen mittlerer Standorte finden sich vor allem im nördlichen Teil des Untersuchungsgebiets sowie im Unterwuchs der Streuobstbestände südlich von Beimerstetten. Es handelt sich um mäßig artenreiche bis artenarme Grünländer, die durch folgende Arten charakterisiert sind: Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Wiesen-Knäuelgras (*Holcus lanatus*).

Im nördlichen Untersuchungsgebiet zwischen Bahnlinie und Waldrand befindet sich eine Pferdekoppel, die den Charakter einer Fettweide mittlerer Standorte hat.

Flächen mit Zier- und Trittrassen wurden auf kleinen Grünflächen am Siedlungsrand von Beimerstetten kartiert.

Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebiets wird intensiv landwirtschaftlich als Acker genutzt, sodass die Ackerflächen nur eine fragmentarische Unkrautvegetation aufweisen. Auf einzelnen Flächen findet sich Intensivgrünland oder eine Grünlandansaat.

### 2.2.5.3 Gehölzbestände, Einzelbäume und Streuobstbestand

(Nr. nach LUBW-Schlüssel: 41.10, 41.20., 41.20.61, 43.00, 44.00, 45.00, 45.40)

Feldhecken mittlerer Standorte aus standorttypischen, jüngeren Gehölzen wie Esche (*Fraxinus excelsior*), Spitz-, Berg- oder Feldahorn (*Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer campestre*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) befinden sich vor allem entlang der Straßenböschung der L 1165 nördlich von Beimerstetten und entlang des Bahndammes. Am Waldrand westlich von Beimerstetten wächst, durch einen Feldweg vom Wald getrennt, eine Feldhecke mit älteren Eichen. An der Kreuzung des Alte Beimerstetter Wegs und des Keltelgrabens, sind an den Böschungen kleinflächig Feldgehölze u.a. aus Hasel (*Corylus avellana*), Holunder (*Sambucus nigra*), einzelnen jungen Eschen (*Fraxinus excelsior*), einer jungen Kirsche (*Prunus spec.*) und Feldahorn (*Acer campestre*) aufgewachsen. Inmitten der Ackerfläche östlich des Alten Beimerstetter Weges steht ebenfalls ein junges, kleinflächiges Feldgehölz. Die Feldhecken entlang der L 1165 Breitinger Straße, am Schuppen nördlich Beimerstettens, entlang des Feldweges am Waldrand westlich der Bahnlinie im Gewann Lohäcker sowie im Bereich, der Verdolung des Keltelgrabens unter dem Alten Beimerstetter Weg, sind nach § 33 BNatSchG geschützt. Die Hecken entlang der Bahnlinie sind ab einer Länge von 20 m ebenfalls den gemäß § 33 NatSchG geschützten Biotopen zuzuordnen.

In Verlängerung der Feldhecken haben sich häufig dichte, undurchdringbare Gestrüppe z. B. aus Brombeere (*Rubus sect. Rubus*) oder Kratzbeere (*Rubus caesius*) gebildet.

Standortfremde Gehölzbestände u.a. aus Fichten (*Picea abies*) wurden an der Tomerdinger Straße nahe den Wohn- und Wirtschaftsgebäuden sowie am Bahndamm kartiert. Im Trassennahbereich der geplanten Ortsumgehung wurden Einzelbäume im Wald, die aufgrund von Höhlenbildungen, größeren Stamm- oder Rindenverletzungen oder eines großen Totholzanteils potenziellen Lebensraum für höhlenbrütende Vogelarten, Holzkäfer oder Fledermäuse bieten, im Zuge der faunistischen Untersuchungen als Habitatbäume kartiert.

Bei den Einzelbäumen nördlich des Gewerbegebietes Lohäcker zwischen dem Wirtschaftsgebäude und dem Waldrand handelt es sich um hochstämmige Streuobstbäume überwiegend jungen Alters. Weitere Einzelbäume und Baumgruppen sind v.a. entlang des Bahndammes sowie am Keltelgraben vorzufinden.

Südlich von Beimerstetten befindet sich ein kleiner Streuobstbestand, der z.T. kleingärtnerisch genutzt wird.

#### 2.2.5.4 Wald

(Nr. nach LUBW-Schlüssel: 55.22 FFH-LRT 9130, 56.40, 59.10, 59.21, 59.22, 59.40)

Waldmeister-Buchen-Wald mit Rotbuche (*Fagus sylvatica*) als Hauptbaumart und einer Krautschicht, die einen hohen Deckungsanteil von Waldmeister (*Galium odoratum*) aufweist, hat sich in mehreren kleinen Teilflächen nördlich von Beimerstetten im Gewann Fildenhofen entwickelt. Die Bestände östlich der Bahnlinie können dem FFH-Lebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwald zugeordnet werden. Die Waldmeister-Buchen-Wald-Bestände westlich der Bahnlinie weisen einen Buchenanteil unter 40 % auf und entsprechen daher nicht dem Lebensraumtyp. Das Alter der Bäume beträgt ca. 80 Jahre.

Der Wald im Gewann Obere Filde wird von der Eiche als Hauptbaumart dominiert. Da dieser Bestand durch forstwirtschaftliche Steuerung auf einem Buchenwald-Standort entstanden ist, entspricht dieser einem Eichen-Sekundärwald. Die Bäume sind ca. 130 Jahre alt.

Bei den übrigen Waldflächen im Untersuchungsgebiet handelt es sich entweder um naturfernen Mischwald aus Laub- und Nadelbäumen, Nadelbaum-Bestände und kleinflächig um Laubbaum-Bestände. Beim Nadel- und Laubbaum-Bestand westlich der Bahnlinie, welcher im Bereich der geplanten Ortsumgehung liegt, handelt es sich um einen Bestand, der aus unterschiedlichen Altersstufen aufgebaut ist. Es kommen sowohl alte, ca. 110-jährige Bäume, als junge, ca. 10-20 jährige Bäume vor. Hierbei ist der kleinflächige Laubbaum-Bestand aus ca. 80% Eichen und rund 20% Spitzahorn aufgebaut. Der Nadelbaumbestand, der in Form eines Dreiecks südlich an den Laubbaum-Bestand angrenzt, ist eine junge Weihnachtsbaumkultur. Der nördlich angrenzende großflächige Nadelbaum-Bestand ist überwiegend aus Fichten aufgebaut. Insbesondere entlang von Waldinnen- und Außenrändern hat sich eine Strauchschicht mit Arten wie Hasel, Schlehe, Heckenkirsche, Holunder, Brombeere oder Weißdorn ausgebildet. Der Nadelbaum-Bestand östlich der Bahnlinie besteht überwiegend aus jüngeren, ca. 60 bis 80-jährigen Fichten.

Der Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen im Norden des Untersuchungsgebietes westlich der Bahnlinie ist 70 bis 140 Jahre alt. Die Hauptbaumarten sind Fichte und Buche. Östlich der Bahnlinie setzen sich die Mischbestände aus Fichte, Buche, Bergahorn und z. T. Pappel zusammen. Hier kommen überwiegend jüngere Bäume (20 bis 40 und 60 bis 80 Jahre) mit älteren Überhältern vor.

#### 2.2.1.4 Saumvegetation, Dominanzbestände, Schlagfluren, Ruderalvegetation

(Nr. nach LUBW-Schlüssel: 35.11, 35.12, 35.31, 35.32, 35.50, 35.60, 35.63, 35.64)

Die Vegetation entlang des Bahndamms, im Saum von Gehölzen sowie entlang von Straßen- und Wegeböschungen kann überwiegend der Gruppe der Ruderal- und Saumvegetation zugeordnet werden.

Großflächig hat sich in beschatteten Bereichen des Bahndamms, überwiegend am Rand von Gehölzen, eine nitrophytische Saumvegetation mit typischen schattenverträglichen, nährstoffanzeigenden Arten wie Giersch (*Aegopodium podagraria*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) entwickelt. Auf trockeneren, relativ mageren, stärker besonnten Standorten am Bahndamm auf Höhe des Kettelgrabens findet sich eine mesopyhtische Saumvegetation mit den Arten Echter Dost (*Origanum vulgare*), verschiedenen Wicken (*Vicia ssp.*) oder Wiesenflockenblume (*Centaurea jacea*). Auf sonnenexponierten Standorten am Bahndamm auf Höhe des Gewannes „Lohäcker“ ist die mesopyhtische Saumvegetation blütenreicher ausgebildet. Die z. T. lückigen Bestände sind gekennzeichnet durch Wilde Möhre (*Daucus carota*), Gewöhnlicher Pastinak (*Pastinaca sativa*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) und Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*).

Im Bereich der geplanten Querung der Ortsumgehung und des Bahndamms, hat sich entsprechend den feuchteren Standortverhältnissen eine ausdauernde Ruderalvegetation frischer-feuchter Standorte entwickelt. Es treten die o.g. Arten der nitrophytische Saumvegetation auf, der Bestand ist jedoch dichter, höherwüchsiger und mit dem Auftreten des Gewöhnlichen Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) werden stickstoffärmere, sonnigere Verhältnisse angezeigt.

Entlang von Straßen- und Wegedämmen und des Kettelgrabens wächst überwiegend eine grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation, in denen Gräser wie z. B. Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Kriechende Quecke (*Elymus repens*) dominieren und die durch die Armut an blütenreichen Kräutern geprägt ist. Gestörte Standorte am Rande von Ackerflächen oder am Bahndamm weisen kleinflächig Dominanzbestände aus Brennnessel (*Urtica dioica*) oder Kanadischer Goldrute (*Solidago gigantea*) auf.

Als Pionier- und Ruderalvegetation wurden Bestände aus Pionierpflanzen auf nicht oder nur extensiv genutzten Standorten zusammengefasst, die oft durch mechanische Einwirkungen gestört sind. Sie befinden sich vor allem an den Böschungsflächen entlang des Bahndammes sowie im Baustellenbereich des Gewerbegebiets „Filde“.

Auf den offenen Waldflächen, die durch Rodung, Windwurf oder Baumschäden entstanden sind, haben sich Schlagfluren aus Kräutern und Pioniergehölzen entwickelt.

#### **2.2.5.5 Spelz-Trespe**

Die Erfassung der Spelz-Trespe/Dicke Trespe (*Bromus grossus* DC.) orientierte sich an den Vorgaben des Handbuchs zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete (LUBW 2014). Die Blütezeit der Spelz-Trespe liegt zwischen Juni und Juli. Auffällig und bestimmbar wird die Art erst kurz vor der Ernte, wenn die Rispen das Getreide überragen. Im Gelände zu beachten ist v.a. die Verwech-

lungsmöglichkeit mit den nahe verwandten und ebenfalls in Ackerrandstreifen wachsenden Arten Roggen-Trespe (*Bromus secalinus* L.) und Verwechsellte Trespe (*Bromus commutatus* SCHRAD.). Es wurde eine Begehung im Juli 2014 durchgeführt, an der alle Ackerflächen in der Umgebung der geplanten Straßentrasse systematisch abgesucht wurden. Ein besonderes Augenmerk lag dabei auf den Ackerrändern, da die Vorkommen der Spelz-Trespe oftmals auf die Randstreifen beschränkt sind.

### Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet konnte kein Vorkommen der Spelz-Trespe festgestellt werden. Da sowohl bei der Begehung 2014 im Untersuchungsgebiet der Westumgehung als auch den Untersuchungen zur Plausibilisierung der UVS im Jahr 2016 östlich von Beimerstetten keinerlei Hinweise auf ein Vorkommen der Art gefunden werden konnten, wurde auf eine erneute Erfassung im Jahr 2019 verzichtet.

## 2.2.6 Bewertung Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt Variante W 1.1

Die Bewertung der Funktionselemente des Schutzgutes Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt erfolgt in Anlehnung an die von KAULE (1991) und RECK (1990) veröffentlichten Kriterien zur Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz in verbal-argumentativer Form. Im ersten Schritt wird eine generelle Bewertung der Biotoptypen vorgenommen (Tabelle 17). Je höher der Gefährdungsgrad, je seltener die Verbreitung eines Biotoptyps und je wichtiger eine Fläche für den Biotopverbund ist, umso höher ist die Bedeutung. Im zweiten Schritt erfolgen ggf. notwendige lokale Anpassungen der Bedeutung in Form von Auf- und Abwertungen aufgrund der Erkenntnisse zu wertgebenden faunistischen und floristischen Vorkommen, sowie anhand bestehender Schutzgebietserfordernisse (Tabelle 18). Die Bewertung der Vorkommen von Tieren und Pflanzen ist unabhängig von der artenschutzrechtlichen Relevanz. Die oben beschriebenen entscheidungserheblichen Biotoptypen und Tierlebensräume, die von der Trassenplanung der Variante W 1.1 berührt werden können, sind grau hinterlegt.

### Funktionselemente ab mäßiger Bedeutung (Wertklasse $\geq 3$ ) stellen Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung dar.

Tab. 17: Bedeutung von Biotoptypen

Bedeutung	Biotoptyp
hervorragend 6	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor
sehr hoch 5	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor
hoch 4	Waldmeister-Buchen-Wald (FFH-LRT 9130) Eichen-Sekundärwald Mesophytische Saumvegetation

Bedeutung	Biotoptyp
	Feldgehölz, Feldhecken Streuobstbestand Habitatbaum
mäßig 3	Ausgebauter Bachabschnitt Tümpel Fettwiese mittlerer Standorte Fettweide mittlerer Standort Nitrophytische Saumvegetation Schlagflur Pionier- und Ruderalvegetation Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation Gebüsch mittlerer Standorte Laubbaum-Bestand Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen
gering 2	Unbefestigter Weg/Platz (Erschließungsfläche Gewerbegebiet Filde) Intensivgrünland oder Grünlandansaat Rasen (Zier- und Trittrasen) Brennnessel-Bestand Goldruten-Bestand Acker Gestrüpp Naturraum- oder standortfremde Gebüsche und Hecken Nadelbaum-Bestand Einzelbaum
sehr gering 1	Von Bauwerken bestandene Fläche Straße, Weg oder Platz Weg mit wassergebundener Decke Unbefestigter Weg oder Platz Grasweg Garten Gleisbereich

Tab. 18: Faunistische und floristische Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung

Funktionselement / Begründung
<b>Quartiere der gefährdeten Zwergfledermaus</b> (landesweit gefährdet, günstiger Erhaltungszustand in BW) Wochenstuben in Wirtschaftsgebäude und gewerblichem Lagergebäude nördlich von Beimerstetten, Balzquartier (Buche) im Waldmeister-Buchen-Wald östlich der Bahn und im Durchlass des Keltelgrabens unter der Bahn

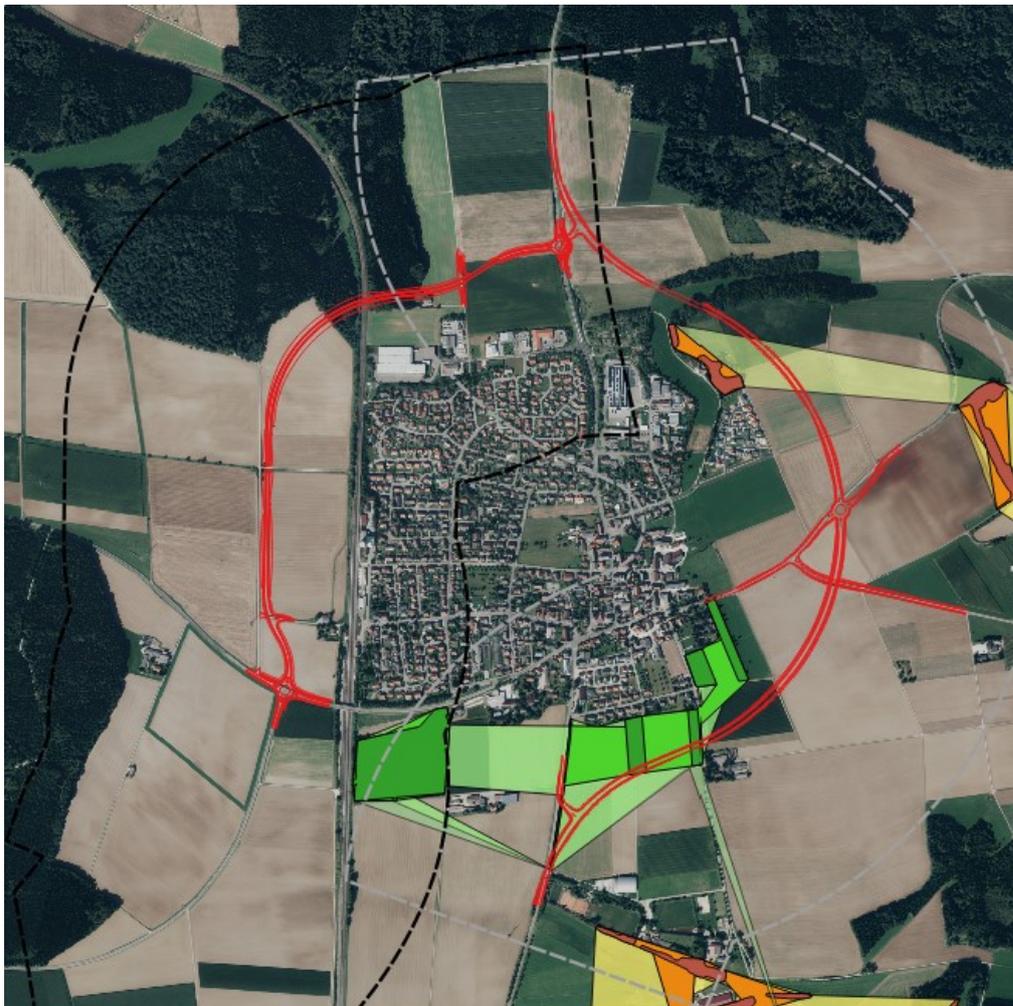
<b>Funktionselement / Begründung</b>
<b>Potenzielle Sommerquartiere in Höhlenbäumen am Waldrand und im Wald</b> der landesweit gefährdeten Arten Fransenfledermaus und Braunes Langohr (beide günstiger Erhaltungszustand)
<b>Regelmäßig genutzte Transferstrecken von Fledermäusen</b> Waldrand nördlich Beimerstettens: Zwergfledermaus (landesweit gefährdet, günstiger Erhaltungszustand in Ba.-Wü.) und Breitflügelfledermaus (landesweit stark gefährdet, Erhaltungszustand unbekannt in Ba.-Wü.)
Zwischen Wirtschaftsgebäude nördlich Beimerstettens und Wald: Zwergfledermaus
Bahntrasse: Zwergfledermaus, Kleine Bartfledermaus (landesweit gefährdet, günstiger Erhaltungszustand), Breitflügelfledermaus (landesweit stark gefährdet, Erhaltungszustand unbekannt in BW)
Waldrand westlich der Bahntrasse: Zwergfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Braunes Langohr (landesweit gefährdet, günstiger Erhaltungszustand in Ba.-Wü.)
Keltelgraben: Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus
<b>Ackerflächen</b> mit Revieren der Feldlerche (landesweit gefährdet) sowie der Wachtel und der Schafstelze (Vorwarnliste Ba. -Wü.)
<b>Laub-, Nadelwaldbestände und Waldränder mit Vorkommen der Haselmaus</b> (landesweite Gefährdung anzunehmen, Erhaltungszustand unbekannt in BW), der Roten Waldameise (landesweit gefährdet) und mehreren Revieren der Weidenmeise (Vorwarnliste BW)
<b>Grasreiche Ruderalvegetation an Straßenböschungen mit Vorkommen der Zauneidechse</b> (Vorwarnliste, Erhaltungszustand ungünstig bis unzureichend in Ba.-Wü.)
<b>Bahnböschungen mit Ruderalvegetation und Feldhecken</b> mit Vorkommen von Zauneidechse, Haselmaus, des Bluthänflings (landesweit stark gefährdet), der Blauflügeligen Sandschrecke (landesweit gefährdet), des Schwarzen Weberbocks (landesweit gefährdet) und des Berg-Sandlaufkäfers (landesweit gefährdet)
<b>Hecke entlang des Gewerbegebiets Filde</b> mit Vorkommen des Bluthänflings (landesweit stark gefährdet)

### 2.2.7 Biotopverbund

Die Streuobstwiesen südlich von Beimerstetten und die Baumreihe entlang der Ulmer Straße sind Kernflächen mittlerer Standorte im landesweiten Biotopverbund (LUBW 2017). Diese sind von Kernräumen umgeben und durch Suchflächen untereinander verbunden. Im Süden und Osten von Beimerstetten befinden sich bedeutende Flächen für

den Biotopverbund trockener Standorte. Östlich von Beimerstetten besteht ein Verbund zwischen zwei nach § 30 BNatSchG geschützten Trockenbiotopkomplexen, südlich von Beimerstetten handelt es sich bei den Kernflächen um Feldgehölze mit Magerrasen. Die Lage der Biotopverbundflächen zeigt Abbildung 7.

Abb. 7: Flächen für den Biotopverbund



**Biotopverbund mittlere Standorte    Biotopverbund trockene Standorte**

 Kernfläche	 Kernfläche
 Kernraum	 Kernraum
 500 m - Suchraum	 500 m - Suchraum
 1000 m - Suchraum	 1000 m Suchraum

 Untersuchungsgebiet Westvariante W1.1

 Untersuchungsgebiet Ostvariante O1.1

## 2.2.8 Auswirkungsprognose und Variantenvergleich

### 2.2.8.1 Beeinträchtigungen besonders und streng geschützter Arten Variante O 1.1

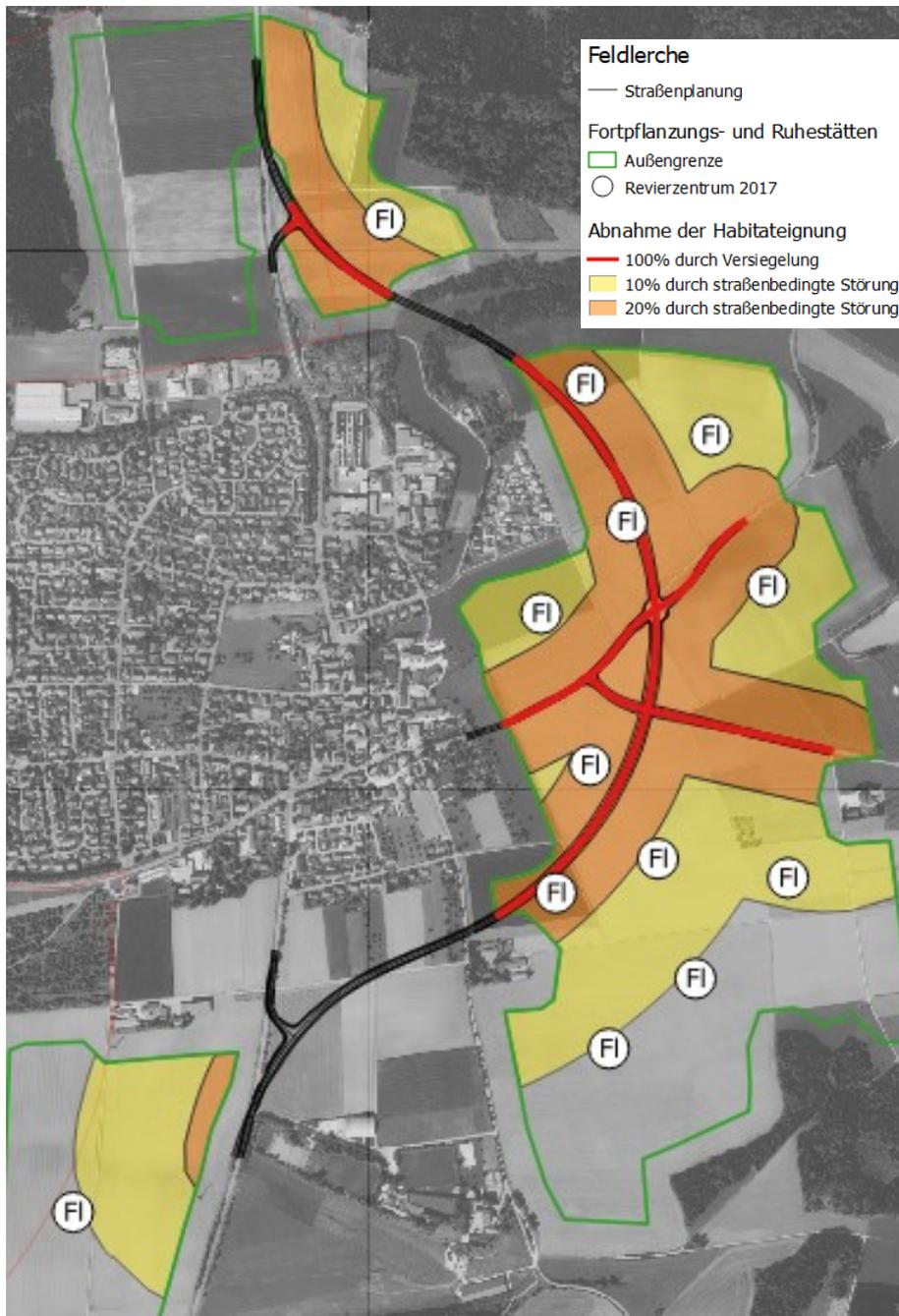
#### Europäische Vogelarten

Der Bau der Variante O 1.1 führt zu einem Verstoß gegen das Beschädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, da nutzbare Habitatfläche der gefährdeten **Feldlerche** dauerhaft verlorenggeht. Der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Abnahme der Habitateignung umfasst nach GARNIEL et al. 2010 aufgerundet 2 Brutpaare. Dieser setzt sich zusammen aus einer Abnahme der Habitateignung für 4 Brutpaare, die ihren Reviermittelpunkt im Bereich mit 20% Habitatminderung haben und 7 Brutpaaren mit Reviermittelpunkt im Bereich mit 10% Habitatminderung. Für Revierzentren, die genau auf der Grenze von Zonen unterschiedlicher Habitatminderung liegen, wird die Zone mit dem größeren Habitatverlust angenommen. (Abb. 8).

Die Eingriffe in Waldbestände sowie Gehölzbiotope im Offenland sowie deren geminderte Habitateignung durch die Lage in Straßennähe verstoßen nicht gegen das Beschädigungsverbot, wenn ausschließlich **häufige Gehölzbrüter Baden-Württembergs** betroffen sind. Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte ist weiterhin erfüllt, weil eine zeitlich vorgezogene Entwicklung im Naturraum in den letzten Jahren stetig zu einem steigenden Gehölzbestand geführt hat<sup>7</sup>. Dies gilt für alle Gehölzbrüter im Wirkungsbereich des Vorhabens mit Ausnahme des **Mittelspechts** im Trockental nördlich Beimerstettens, des **Feldsperlings** in der Streuobstwiese südlich Beimerstettens und der **Klappergrasmücke** im Bereich des Sportplatzes südlich Beimerstettens. Bei der erwarteten Kfz-Menge von < 10.000 Kfz / 24 h wird für Mittelspecht und Klappergrasmücke eine Abnahme der Habitatqualität um 20% bis zu einer Entfernung von 100 m von der Trasse angenommen (GARNIEL et al. 2010). Dies führt zu dem dauerhaften Verlust von je 1 Revier dieser beiden Arten. Der Feldsperling gehört zwar zu den in Bezug auf Straßenlärm unempfindlichen Arten (ebd.), jedoch führt die bau- und anlagebedingte Rodung von Höhlenbäumen auf der Trasse zum Verlust von 2 Revieren. Diese Revierverluste führen damit zu einem Verstoß gegen das Beschädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Die im Untersuchungsgebiet festgestellten Vorkommen der stark gefährdeten Arten **Waldlaubsänger** und **Bluthänfling** sowie wertgebender (und lärmunempfindlicher) **Gebäudebrüter** sind durch die Planung nicht betroffen.

<sup>7</sup> Im Naturraum Lonetal-Flächenalb hat die gehölzbedeckte Fläche seit 1996 um 18,7 m<sup>2</sup>/ha zugenommen (TRAUTNER et al. 2015).

Abb. 8: Abgrenzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Feldlerche und Auswirkungen durch die Varianten O 1.1



Zur Vermeidung des Verstoßes gegen das Beschädigungsverbot müssen vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) zur Sicherung der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten ergriffen werden. Für die Feldlerche müssen für 2 Feldlerchenreviere Ackerflächen im Umfang von ca. 20 ha durch die Anlage von Lerchenfenstern und Ackerrandstreifen aufgewertet werden. Für die Klappergrasmücke müssen bestehende Gehölze durch die Schaffung artenreicher Saumbiotop als Bruthabitat aufgewertet werden. All

diese Maßnahmen müssen einen Abstand von über 100 Metern zu Straßen aufweisen. Für den Feldsperling sind 4 Nistkästen an geeigneten Bäumen abseits der Trasse aufzuhängen und zu unterhalten.

Für den **Mittelspecht** ist die Durchführung von CEF-Maßnahmen nicht möglich, da keine geeigneten Maßnahmen existieren, die in hinreichend kurzer Zeit zu einem vorgezogenen Funktionserhalt im räumlichen Umfeld führen (RUNGE et al. 2010). Somit ist für die Art eine **artenschutzrechtliche Ausnahme** notwendig. Als FCS Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes muss ein hiebreifer Eichen-Waldbestand als Waldrefugium dauerhaft aus der Nutzung genommen werden.

Während der Brutzeit können Eingriffe in Gehölzbiotope und die Bau-  
feldfreimachung zur Schädigung von Jungtieren oder Eiern und damit zu Verstößen gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG führen. Zur Vermeidung dieses Verstoßes dürfen Bau-  
feldfreimachungen und Gehölzfällungen nur außerhalb der Vogelbrutzeit, d.h. zwischen Anfang Oktober und Ende Februar erfolgen

Erhebliche Störungen populationsrelevanten Ausmaßes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sind nicht zu erwarten.

## Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV

### Fledermäuse

Es kommt zu einem Verstoß gegen das Beschädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG durch die Zerstörung potenzieller Sommerbaumquartiere insbesondere im Wald entlang des Trockentals Keltelgraben (ca. 7 Bäume mit Höhlungen) für Zwergfledermaus, Kleiner Abendsegler und Braunes Langohr und in den Streuobstwiesen südlich von Beimerstetten (ca. 7 Bäume mit Höhlungen) für das Braune Langohr und die Zwergfledermaus. Zur Vermeidung dieses Verstoßes gegen das Beschädigungsverbot müssen vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) zur Sicherung der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte ergriffen werden. Um den Quartierverlust kurzfristig zu kompensieren, müssen vor Durchführung der Fällarbeiten künstliche Ersatzquartiere (ca. 56 Quartierhilfen als Rund- und Flachkästen) in angrenzenden Waldbeständen angebracht werden sowie lang- bis mittelfristig das Waldalter durch die Entwicklung von Altholzgruppen in bestehenden Waldbeständen erhöht werden (Erhalt von ca. 32 hiebreifen Eichen oder Buchen).

Im Bereich von 4 Transferstrecken, die von der Straße geschnitten werden, kann es zu einem Verstoß gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG durch eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos für die Arten Kleine Bartfledermaus, Großes Mausohr, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Zwergfledermaus, Raufhautfledermaus, Breitflügelfledermaus und Braunes Langohr kommen. Die Gehölzstrukturen entlang des Trockental Keltelgrabens stellen

eine Leitlinie für Fledermäuse zwischen Ort und umgebender Landschaft dar. Entlang der Gehölze bündeln sich die Flugwege v.a. der Zwerg- und Bartfledermaus aber auch der anderen genannten Arten beim abendlichen Ausflug aus dem Siedlungsbereich und dem morgendlichen Rückflug. Im Bereich des Trockental Keltelgrabens wird eine 150 Meter lange Brücke geplant, diese ist als Querungshilfe in höchstem Maße geeignet. An den Widerlagern ist sicherzustellen, dass es keine auf die Straße zuführenden Vegetationslinien gibt, die Fledermäuse sollten mit Hilfe der bestehenden Vegetation und ggf. mittels Leitpflanzungen und/oder Leiteinrichtungen unter der Brücke hindurchgeleitet werden und die Flugwege sollen Anschluss an die bisherigen Gehölzstrukturen haben.

Im Bereich des Hagener Weges ist eine Querungsmöglichkeit der neuen Trasse vorzusehen, die die vorhandene Verbindung für die Zwerg-, Breitflügel- und Bartfledermaus zwischen der Siedlung und den im Offenland befindlichen Teiljagdgebieten aufrechterhält. Dies kann zusammen mit einer Wegeunter- oder Überführung des Hagener Weges realisiert werden, das Querungsbauwerk sollte durch Vegetationszüge angeschlossen werden. Aufgrund der Nutzung des Flugweges durch die Bartfledermaus ist eine reine Überflughilfe (Abzäunung) o.ä. nicht ausreichend, eine über- oder unterführende Struktur ist erforderlich.

Durch diese Maßnahmen lassen sich signifikante Erhöhungen des Tötungsrisikos vermeiden und der Verbotstatbestand Nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG tritt nicht ein.

Auch im Zuge von Baumfällungen kann es zu Individuenverlusten kommen. Um bei den eingriffsbedingten Baumfällungen auszuschließen, dass Tiere getötet werden, ist sicherzustellen, dass keine Tiere in den Quartieren sind. Dies kann am ehesten bei starkem Frost prognostiziert werden, da die Bäume keine Wandstärken aufweisen, die eine Überwinterung zulassen würden. D.h. die Fällungen müssen in den Wintermonaten (d.h. von November bis Ende Februar) bei Frosttemperaturen (am besten  $< -10^{\circ}\text{C}$ ) erfolgen, um eine Tötung von Tieren in möglichen Ruhestätten zu vermeiden. Alternativ können die Fällungen von November bis Ende Februar nach vorheriger Inspektion durch einen Fledermausspezialisten durchgeführt werden.

Erhebliche Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG durch Licht- und Lärmimmissionen könnte die lokale Population des Braunen Langohrs im Bereich des Trockentals Keltelgrabens betreffen. Daher ist sicherzustellen, dass die verbleibenden Restbereiche des Baumbestandes von Beleuchtungseffekten und starker Lärmentwicklung durch Irritationsschutz- oder Lärmschutzwände abgeschirmt werden.

Das Vorhaben führt außerdem zu Beeinträchtigungen von Fledermaus-Jagdgebieten im Offenland und im Wald. Da die Jagdgebiete keine besonderen Merkmale aufweisen und es zu keinem Verlust essenzieller Jagdgebiete kommt, werden jedoch hierdurch die arten-

schutzrechtlichen Zugriffsverbote gem. § 44 Abs.1 BNatSchG nicht berührt. Der Verlust stellt jedoch eine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushalts im Sinne der Eingriffsregelung gem. § 14 Abs. 1 BNatSchG dar und soll z. B. durch Aufwertung angrenzender Flächen ausgeglichen werden.

### **Sonstige besonders geschützte Arten (BArtSchV)**

Die Habitatbäume am Trockental Kettelgraben weisen ein hohes Potenzial für anspruchsvolle und z.T. besonders geschützte **Holzkäferarten** auf. Der Bereich der Streuobstwiesen ist ebenfalls von Bedeutung für besonders geschützte, jedoch weit verbreitete Holzkäferarten, darunter auch der Rosenkäfer (*Cetonia aurata*).

### **2.2.8.2 Beeinträchtigungen besonders und streng geschützter Arten Variante W 1.1**

#### **Europäische Vogelarten**

Der Bau der Variante W 1.1 führt zu einem Verstoß gegen das Beschädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, da nutzbare Habitatfläche der gefährdeten **Feldlerche** dauerhaft verlorenggeht. Der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Abnahme der Habitateignung umfasst nach GARNIEL et al. 2010 aufgerundet 1 Brutpaar. Dieser setzt sich 2019 zusammen aus einer Abnahme der Habitateignung für 1 Brutpaar, das seinen Reviermittelpunkt im Bereich mit 20 Prozent Habitatminderung hat und 2 Brutpaaren mit Reviermittelpunkt im Bereich mit 10 Prozent Habitatminderung. Hinzu kommt ein baubedingter temporärer Verlust von 1 Brutpaar durch die Lage eines Revierzentrums innerhalb des Baufeldes (Abb. 10).

Eine geeignete Maßnahme ist die Aufwertung von Ackerflächen in ihrer ökologischen Funktion als Lebensstätte der Feldlerche durch die Anlage von Ackerbrachen (MKULNV NRW 2013). Diese sind punktuellen Maßnahmen (Lerchenfenster) vorzuziehen, deren Wirkung stark von der Umgebung abhängig sind (ebd.). Für jedes verlorengegangene Revier ist die Anlage eines Brachestreifens auf einer Fläche von 0,3 ha<sup>8</sup> bei einer Mindestbreite von 10 m erforderlich. Blühstreifen sind an Flurstücksrändern oder mittig innerhalb der Ackerflächen anzulegen, wobei sie nicht mit der Breitseite an frequentierte Feldwege angrenzen dürfen (SCHLUMPRECHT 2016). Zusätzlich ist auf einen Abstand von min. 160 m zu Waldrändern, 120 m zu Baumreihen, Feldgehölzen und Siedlungsrändern sowie 50 Metern zu Einzelbäumen und Straßen zu achten (MKULNV NRW 2013, SÄCHSISCHE VOGELSCHUTZWARTE NESCHWITZ 2012). Der Mindestabstand zwischen mehreren Brachestreifen sollte 45 m betragen (THIELE et al. 2019). Anzustreben ist, dass die Brachen großräumig einen Anteil von mindestens 5 Prozent der Ackerflächen ausmachen (JENNY et al. 2014).

---

<sup>8</sup> 0,3 ha ist der Mittelwert aus den verfügbaren Literaturwerten, die zwischen 0,1 ha (KREUZIGER 2013) und 0,5 ha (SCHLUMPRECHT 2016) liegen.

Durch den Bau der Umgehungsstraße kommt es außerdem zu einer betriebs- oder anlagebedingten, dauerhaft wirksamen teilweisen Entwertung von Biotopstrukturen, die als Fortpflanzungs- und Ruhestätte genutzt werden. Hierdurch kommt es zum Verlust je eines Reviers des in der Vorwarnliste Baden Württemberg geführten **Feldsperlings**, der **Klappergrasmücke** und der **Weidenmeise**. Um Verstöße gegen das Beschädigungsverbot zu vermeiden, werden als vorgezogene funktionserhaltende Maßnahme (CEF) für den Feldsperling drei Nisthilfen in den Gehölzen entlang des Kettelgrabens außerhalb des Wirkraumes des Planvorhabens d. h. in einer Entfernung von mehr als 100 m vom Fahrbahnrand, angebracht. Für die Klappergrasmücke wird eine gestufte Übergangszone von Grünland zum Waldrand (mit ausreichendem Angebot der bevorzugten Brutgehölze Schlehe und Liguster) als Ersatzhabitat geschaffen. Für die Weidenmeise werden Birken und Weiden als bevorzugte Bruthölzer in den neu zu entwickelnden Wald integriert, aus denen sich im Laufe der Zeit ein ausreichendes Angebot an Habitatbäumen entwickelt. Für die Übergangszeit ist das Ausbringen von drei Nisthilfen im Waldbestand westlich der Bahn in räumlicher Nähe zu dem betroffenen Revierzentrum außerhalb des Wirkraums des Vorhabens vorzusehen.

Die zu erwartende Beeinträchtigung der **Goldammer** ist nicht als verbotrelevant im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG einzustufen, da die Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 5 Satz 2 im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt ist.

Die Eingriffe in Waldbestände sowie Gehölzbiotope im Offenland verstoßen nicht gegen das Beschädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3, da ausschließlich **häufige Gehölzbrüter Baden-Württembergs** betroffen sind und die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte weiterhin erfüllt ist, weil eine zeitlich vorgezogene Entwicklung im Naturraum in den letzten Jahren stetig zu einem steigenden Gehölzbestand geführt hat<sup>9</sup>. Die im Untersuchungsgebiet festgestellten Vorkommen der stark gefährdeten Arten **Waldlaubsänger** und **Bluthänfling** sind durch die Planung nicht betroffen. Dies gilt auch für die weiteren wertgebenden Arten **Schafstelze**, **Wachtel**, **Neuntöter**, **Star**, **Rauchschwalbe** und **Haussperling**, deren Revierzentren außerhalb des Wirkraums des Planvorhabens liegen.

Während der Brutzeit können Eingriffe in Gehölzbiotope und die Bau- und Feldfreimachung zur Schädigung von Jungtieren oder Eiern und damit zu Verstößen gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG führen. Zur Vermeidung von Tötungen der Feldlerche hat die Bau- und Feldfreimachung im Bereich von Ackerflächen deshalb außerhalb der Vogelbrutzeit, d.h. zwischen Anfang Oktober und Ende Februar oder unmittelbar nach der Ernte zu erfolgen. Gehölzfällungen und Eingriffe in Saumstrukturen dürfen nur außerhalb der Vogelbrutzeit,

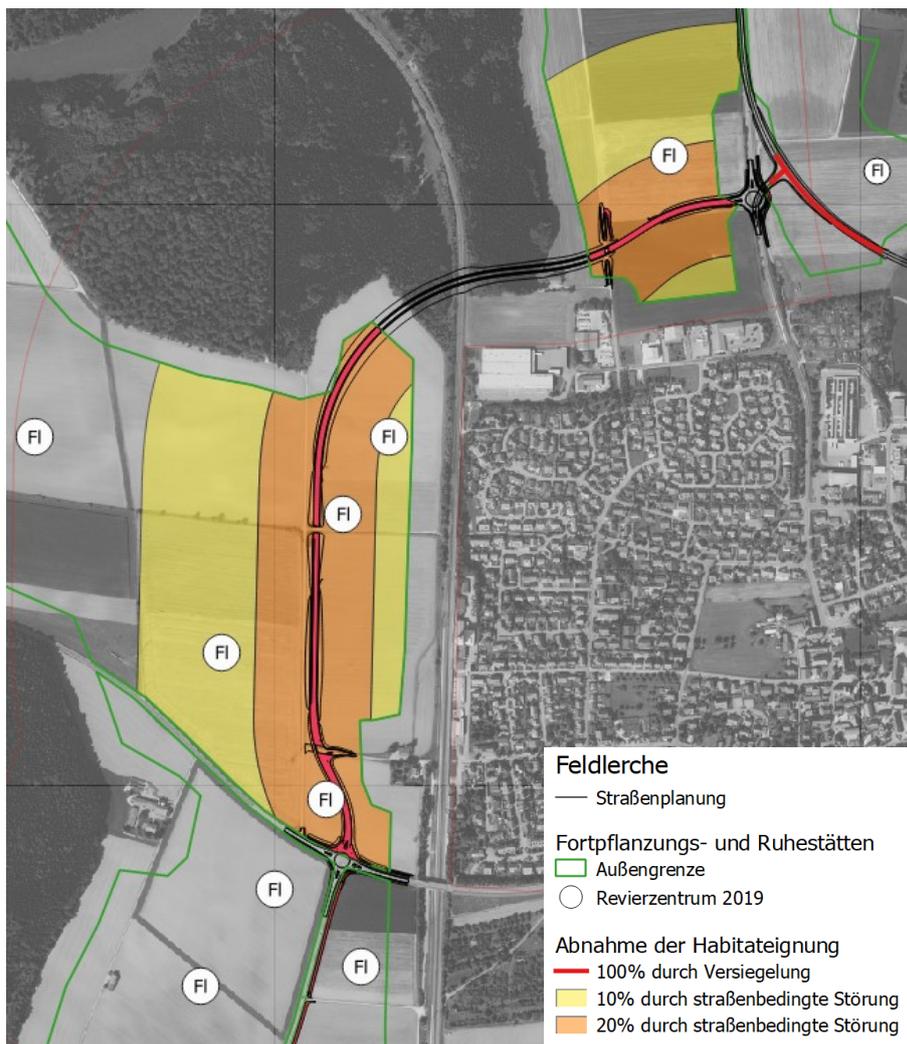
---

<sup>9</sup> Im Naturraum Lonetal-Flächenalb hat die gehölzbedeckte Fläche seit 1996 um 18,7 m<sup>2</sup>/ha zugenommen (TRAUTNER et al. 2015).

d.h. zwischen Anfang Oktober und Ende Februar, und im Wald zwischen Anfang November und Ende Februar erfolgen<sup>10</sup>. Findet der Baubeginn nicht unmittelbar im Frühjahr nach der Baufeldfreimachung statt, sind die Gehölze und Saumstrukturen kurz zu halten, damit sich bis zum Baubeginn keine neuen Habitate entwickeln können.

Erhebliche Störungen populationsrelevanten Ausmaßes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sind nicht zu erwarten.

Abb. 10: Abgrenzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Feldlerche und Auswirkungen durch die Varianten W 1.1



<sup>10</sup> Die Vogelbrutzeit endet bereits Ende September. Der zulässige Zeitraum bezieht auch Bauzeitenbeschränkungen zur Vermeidung von Konflikten mit Fledermäusen und der Haselmaus mit ein.

## Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV

### Fledermäuse

Die nachgewiesenen Wochenstubenquartiere und das Einzelquartier der Zwergfledermaus im Untersuchungsgebiet der Variante W 1.1 bleiben erhalten. Es kommt aber zu einem Verstoß gegen das Beschädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG durch die Zerstörung von einem Balzquartier der Zwergfledermaus sowie 4 potenziellen Baumquartieren in den Waldrandbereichen nordwestlich Beimerstetens, die von der Fransenfledermaus und dem Braunen Langohr als Sommerquartier genutzt werden können.

Zur Vermeidung des Verstoßes gegen das Beschädigungsverbot müssen vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) zur Sicherung der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte ergriffen werden. Um den Quartierverlust kurzfristig zu kompensieren, werden vor Durchführung der Fällarbeiten künstliche Ersatzquartiere (20 Quartierhilfen als Rund- und Flachkästen) im angrenzenden Eichen-Sekundärwald angebracht. Als mittel- bis langfristig wirksame Maßnahme wird in demselben Waldbestand das natürliche Quartierangebot erhöht. Dazu wird zusätzlich zu den Anforderungen aus dem Alt- und Totholzkonzept eine Altbaumgruppe mit 10 hiebreifen Bäumen entwickelt und aus der forstwirtschaftlichen Nutzung genommen. In der Literatur gibt es keine begründeten Mengenangaben bezüglich der Anzahl anzubringender Kästen bzw. Erhöhung des natürlichen Quartierangebotes (MKULNV 2013). In Anlehnung an den Orientierungswert im Leitfaden der MKULNV (2013) von 5 – 10 Kästen pro entfallendem Quartier werden im vorliegenden Fall 4 künstliche Quartierhilfen für jeden entfallenden Baum angesetzt und je 2 Bäume dauerhaft aus der Nutzung genommen. Die Anzahl der anzubringenden Kästen liegt aufgrund gutachterlicher Einschätzung unter dem oben genannten Orientierungswert, da es sich bei 4 der 5 entfallenden Bäume nicht um nachgewiesene sondern um potenzielle Quartierbäume handelt. Die Anzahl von 2 Altbäumen pro Baumverlust geht von der gutachterlichen Annahme aus, dass sich mehrere Höhlen in einem aus der Nutzung genommenen Baum entwickeln können.

In allen Bereichen, in denen Transferstrecken von der Straße geschnitten werden, kann es zu einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos und damit zu Verstößen gegen das Tötungsverbot kommen.

Zwischen den Wochenstubenquartieren und dem Waldrand sowie entlang des Keltelgrabens sind Flugrouten von Zwergfledermäusen betroffen, die Bahnunterführung Keltelgraben nutzt auch die Breitflügel-fledermaus als Transerverbindung. Auf dem Flugweg entlang der Bahntrasse sind Zwergfledermäuse, Kleine Bartfledermäuse und Breitflügel-fledermäuse betroffen. Dabei unterscheiden sich die Flugwege entsprechend der artspezifischen Ansprüche. Die kleine Bartfledermaus folgt als strukturgebunden fliegende Art direkt den Vegetationskanten bis in die Höhe der Gehölzkronen. Lücken in den Vegetationszügen werden bei weitgehendem Kronenschluss entweder im Kronen-

raum von Bäumen, ansonsten in Bodennähe bzw. entlang von Verbindungsstrukturen wie Zäunen, Mauern oder Böschungen überbrückt. Zwerg- und Breitflügel-Fledermäuse nutzen den Luftraum vorwiegend im Bereich von Gehölzstrukturen, entfernen sich aber durchaus auch bis zu 10-15 m von den Vegetationsstrukturen. Lücken in den linearen Landschaftselementen werden im freien Luftraum gequert. Einzelbäume, Mastenreihen, Pfeiler oder Gebüsche stellen dabei Orientierungspunkte dar. Die Breitflügel-Fledermaus kann auch große Freiflächen in größeren Flughöhen von um die 10 m über Grund frei überfliegen. Aktuell folgen die drei Arten dem geschlossenen Gehölzzug entlang der Bahn, wobei sie vorwiegend auf der zu den Gleisen orientierten östlichen Seite der Gehölze fliegen. Bartfledermäuse bewegen sich dabei eng in einem Abstand von 1-2 m zur Vegetationsaußenkante, Zwerg- und Bartfledermäuse in einem breiten Korridor, der auch über den Wipfelbereich hinaus reichen kann.

Die aktuelle Planung sieht vor, dass die neue Straßentrasse quer zur bestehenden Bahnlinie unterführt wird. Im Bereich der Querung der Ortsumgebung wird die Bahn über ein neues Brückenbauwerk geführt. Dabei werden die bestehenden Gehölzzüge entlang der Bahntrasse auf einer Breite von ca. 40 Metern unterbrochen. Diese Lücke wird durch einen temporären Leitzaun parallel zur Bahn und durch Gehölzpflanzungen beidseitig der neuen Trasse wieder reduziert. Größere Bäume beidseits der neuen Straßentrasse sollen weitestmöglich erhalten werden. Das neue Brückenbauwerk zur Überführung der Bahn über die neue, abgesenkte Straßentrasse befindet sich im Bereich der bisherigen Flugwege, d. h. die Tiere müssen weder ihren Flugweg noch die Flughöhe ändern. Aus dem oben beschriebenen Flugverhalten der Fledermausarten lässt sich ableiten, dass Zwerg- und Breitflügel-Fledermäuse wie bisher entlang der Bahntrasse fliegen werden und den neuen Einschnitt im freien Luftraum in der üblichen Flughöhe queren. Als Orientierungshilfe dienen ihnen das neue Brückenbauwerk sowie die bahnparallelen Masten. Ein Absenken der Flughöhe unter das Niveau der Bahnlinie und damit in den Verkehrsraum hinein ist für diese Arten nicht zu erwarten. Die Bartfledermäuse werden wie bisher in geringem Abstand zu den Vegetationskanten entlang der Bahnlinie fliegen. Im Bereich der Trassenquerung werden sie sich an den temporären Leiteinrichtung bzw. die Gehölznachpflanzung bis zum Brückenkörper orientieren und dann dem Brückenkörper folgend auf der anderen Seite des Einschnittes wieder an die bahnparallele Vegetation anschließen. Ein Absinken der Tiere in den neuen Straßeneinschnitt ist nicht zu erwarten, da mit dem Brückenbauwerk eine auf Höhe der bestehenden Flugstrecke und in deren Richtung verlaufende durchgehende Leitstruktur gegeben ist. Das Brückenbauwerk selbst stellt somit ein Leitelement dar, das die Voraussetzungen einer geeigneten Querungshilfe für die betroffenen Fledermausarten erfüllt und den an dieser Stelle durch die neue Trasse hervorgerufenen Zerschneidungseffekt weitgehend kompensiert.

Dabei handelt es sich nicht um einen sogenannten hop-over, bei dem eine entstandene Schneise/Trasse durch eine punktuelle künstliche

Struktur (Seilbrücke, Stahlbrücke) überbrückt wird und die zuvor in voller Breite und im Wald in verschiedenen Höhen vom Boden in den Kronenraum zur Verfügung stehenden Flugwege auf einen Punkt eingengt werden sollen. Bei einem hop-over besteht die Gefahr, dass die neue Fokussierung auf den punktuellen Überflug nicht gelingt und die Tiere auf ihren gewohnten Flugbahnen in den Gefahrenraum gelangen. Im Gegensatz dazu erfolgt im vorliegenden Fall keine Einengung der Flugwege - die Tiere können genau wie bisher fliegen und den bisherigen Leitstrukturen auf ihrer gewohnten Flughöhe folgen. Das solide und massive Brückenbauwerk stellt eine echte Überflughilfe dar, an die sich die Fledermäuse anlehnen und die Straßentrasse gefahrlos queren können. Zwerg- und Breitflügel-Fledermäuse können zusätzlich noch Leitungsmasten und Leitungen der Bahn als Orientierungshilfe nutzen. Es besteht keine Notwendigkeit, bei Transferflügen in den Straßenraum abzusinken.

Ergänzend werden die neuen Straßenböschungen östlich der Bahnlinie nach Abschluss der Bauarbeiten mit hochwüchsigen Laubbäumen und südlich der Trasse zusätzlich mit einer Feldhecke bepflanzt, die als Leitlinien wirken und eine Überquerung der Straße in sicherer Höhe erleichtern. Temporäre Leitzäune aus Holz erfüllen diese Funktion bis die Gehölzpflanzungen ausreichend groß sind. Durch die Pflanzung der Hecke auf der Südseite der Trasse entsteht eine neue Leitstruktur entlang der die Tiere nach Westen fliegen und die Bahnlinie erreichen können ohne die Straße zu überqueren.

Über dem Gewässerdurchlass des Kettelgrabens wird eine Irritationschutzwand installiert, um sicherzustellen, dass Fledermäuse in diesem Bereich die Straße im Durchlass unterqueren.

Auch im Zuge von Baumfällungen kann es zu Individuenverlusten kommen. Um bei den eingriffsbedingten Baumfällungen auszuschließen, dass Tiere getötet werden, ist sicherzustellen, dass zu diesem Zeitpunkt keine Tiere in den Quartieren sind. Dies kann am ehesten bei starkem Frost prognostiziert werden, da die Bäume keine Wandstärken aufweisen, die eine Überwinterung zulassen würden. Fällungen müssen somit in den Wintermonaten (d. h. von November bis Ende Februar) bei Frosttemperaturen (am besten  $< -10^{\circ}\text{C}$ ) erfolgen, um eine Tötung von Tieren in möglichen Ruhestätten zu vermeiden. Alternativ können die Fällungen von November bis Ende Februar nach vorheriger Inspektion durch einen Fledermausspezialisten durchgeführt werden. Die Fällungen sind unmittelbar nach der Inspektion durchzuführen oder es ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass freigegebene Hohlräume bis zur Fällung nicht wiederbesiedelt werden.

Durch die Maßnahmen wird eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vermieden.

Erhebliche Störungen durch Licht- und Lärmimmissionen, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG führen, sind nicht zu erwarten. Um

jedoch baubedingte Störungen durch Lichtemissionen bei Nachtbaustellen weitmöglichst zu minimieren, muss die Beleuchtung von den Randbereichen hin zu den Baustellenbereichen erfolgen damit die Abstrahlung in die Umgebung reduziert wird.

Das Vorhaben führt außerdem zu Beeinträchtigungen von Fledermaus-Jagdgebieten im Offenland und im Wald. Da die Jagdgebiete keine besonderen Merkmale aufweisen und es zu keinem Verlust essenzieller Jagdgebiete kommt, werden jedoch hierdurch die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote gem. § 44 Abs.1 BNatSchG nicht berührt. Der Verlust stellt aber eine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushalts im Sinne der Eingriffsregelung gem. § 14 Abs. 1 BNatSchG dar und wird durch die Aufwertung angrenzender Flächen ausgeglichen.

### **Zauneidechse**

Die Querung der Bahnstrecke, die Neugestaltung der Straßenböschung an der K 7403 und der Bau des Radweges entlang der L 1239 führen zu bau- und anlagebedingten Beschädigungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Zauneidechse im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Da sich die erforderlichen Habitatstrukturen einer (grasreichen) Ruderalvegetation nach Abschluss der Bauarbeiten auf den neuen Böschungen wieder einstellen werden, handelt es sich um einen temporären Verlust.

Zur Vermeidung des Verstoßes gegen das Beschädigungsverbot müssen vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) zur Sicherung der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte ergriffen werden.

Hierzu werden für die Dauer der Bauzeit Ersatzhabitate für die Zauneidechse geschaffen. Mindestens 3 Jahre vor Baubeginn werden eine am Waldrand gelegene Ackerfläche nordwestlich Beimerstettens und eine Ackerfläche nördlich des geplanten Kreisverkehrs am Bauanfang (KVP1) aus der Nutzung genommen und als Reptilienlebensraum entwickelt. Entlang der Bahn werden Habitatflächen in ihrer Funktion als Reptilienlebensraum optimiert. Dem Verlust von 4 950 m<sup>2</sup> Reptilienlebensraum stehen damit entsprechend SCHNEEWEIS et al. (2014) ausreichend Ersatzhabitate im Umfang von 5 630 m<sup>2</sup> gegenüber. Das Ersatzhabitat muss zu Baubeginn funktionsfähig sein. Die zuvor abgefangenen Tiere (vgl. Tötungsverbot) werden für die Dauer der Bauzeit in das Ersatzhabitat umgesetzt. Nach Abschluss der Bauarbeiten stehen der Zauneidechse sowohl die alten Böschungsbereiche als auch die durch den Bau der Westumfahrung entstehenden neuen Straßenböschungen als Habitatflächen zur Verfügung. Eine schnelle Wiederbesiedlung kann nach Abschluss der Bauarbeiten und Einstellen der geeigneten Habitatstrukturen von den bauzeitlichen Ersatzhabitaten aus erfolgen. Durch eine reptilienfreundliche Gestaltung der Straßenböschungen wird dieser Prozess aktiv befördert. Sobald die Besiedlung nachgewiesen ist, können die Ersatzhabitate mit Rücksicht auf Verstöße gegen das Tötungsverbot rückgebaut werden.

Eingriffe in die Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Zauneidechsen sind i.d.R. mit Verstößen gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 verbunden.

Um Verstöße gegen das Tötungsverbot zu vermeiden, ist im Bereich der geplanten Eisenbahnüberführung (BW 2), entlang der Straßenböschungen der K 7403 und des Anschlusses des KVP an die L 1239 sowie in dem, durch den Bau des Radwegs betroffenen Böschungsabschnitt der L 1239, ein Abfangen von Zauneidechsen aus dem Baufeld notwendig. Der Abfang erfolgt nach bodengleichem Rückschnitt der krautigen Vegetation und nach manueller Entfernung von Versteckstrukturen über Hand- bzw. Schlingenfang während der Aktivitätszeit der Tiere zwischen Ende März und Anfang Oktober. Das Ab sammeln erfolgt im Abstand von mindestens 5 Tagen, bis zweimal kein Exemplar gefunden wird. Werden die Reptilienarten Waldeidechse und Blindschleiche angetroffen, werden auch diese abgefangen. Die gefangenen Tiere werden in die jeweils nächstgelegenen, vom Eingriff nicht betroffene und im Vorfeld angelegten Ersatzhabitats für die Dauer der Bauzeit umgesetzt. Die Ersatzhabitats werden mit einem Reptilienschutzzaun eingezäunt, im Bereich der Straßen- und Bahnböschungen sowie beim Ersatzhabitat nördlich des Kreisverkehrsplatzes KVP 1 erfolgt jedoch keine vollständige Umzäunung. Entlang der Straßen- und Bahnböschungen werden die Reptilienzäune so aufgestellt, dass die bauzeitlich vom Eingriff betroffenen und abgefangenen Bereiche gegenüber den angrenzenden besiedelten und nicht betroffenen Habitats abgegrenzt werden. Der Reptilienzaun unterbindet die Wiedereinwanderung ins Baufeld. Dadurch wird das Tötungsrisiko auf das mögliche Minimum reduziert. Der Reptilienzaun beim Ersatzhabitat nördlich des KVP 1 ist in Richtung der besiedelten Bahnböschung geöffnet, sodass ein Austausch der Populationen stattfinden kann und Ausweichbewegungen der Tiere aus dem Ersatzlebensraum heraus möglich sind.

Auch der Rückbau der bauzeitlichen Ersatzhabitats kann zu Verstößen gegen das Tötungsverbot führen. Um dies zu vermeiden, ist ein Abfangen von Tieren aus den Flächen notwendig. Gefangene Tiere werden in den neuen Böschungsflächen ausgesetzt. Die angelegten Habitatstrukturen werden manuell entfernt. Durch die anschließende Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Nutzung wird eine Wiedereinwanderung verhindert.

Für den Bau des bahnparallelen Wirtschaftsweges liegt nur ein 30 cm breiter Saum der 10 bis 18 m breiten Lebensstätte der Zauneidechse auf der angrenzenden Bahnböschung innerhalb des Baufeldes. Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot werden die Zauneidechsen aus diesem bauzeitlichen Eingriffsbereich vergrämt. Hierzu sind die Gehölze außerhalb der Vogelbrutzeit zwischen Anfang Oktober und Ende Februar auf einem 1 m breiten Streifen auf den Stock zu setzen. Die krautige Vegetation ist im anschließenden Frühjahr, spätestens Ende März bodengleich zu mähen und über den gesamten April hinweg durch mehrmalige Mahd kurz zu halten. Potenzi-

elle Verstecke wie Steine und Totholz werden aus dem an den Feldweg angrenzenden 30 cm breiten Saumstreifen manuell abgeräumt und in die angrenzende Lebensstätte versetzt. Der Saum von Altgrasstrukturen gehört aufgrund der guten Versteckmöglichkeiten zu den bevorzugten Aufenthaltsbereichen der Zauneidechse. Dieser wird durch die o.g. Maßnahmenkombination um 1 m aus dem Baufeld in Richtung Bahnböschung rückverlagert, sodass die Tiere zu Beginn ihrer Aktivitätsphase, wenn die gesamte Population mobil ist, das Baufeld verlassen. Anfang Mai wird auf der Grenze des Baufeldes ein farblich gut sichtbar markierter Reptilienschutzzaun aufgestellt, sowohl um eine Rückwanderung der Tiere ins Baufeld zu unterbinden als auch um eine Beeinträchtigung der angrenzenden Lebensstätte zu verhindern. Nach Abschluss des Wegebbaus kann der Zaun abgebaut werden.

Die größten Teile der dicht besiedelten Böschungen entlang der Bahnlinie liegen außerhalb des Wirkraums der Planung und bleiben durch das Vorhaben unbeeinträchtigt. Daher sind keine erheblichen Rückwirkungen auf die lokale Population der Zauneidechse, die zu einem Verstoß gegen das Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 führen können, zu erwarten.

### **Haselmaus**

Das Vorhaben führt zu einem bau- und anlagebedingten Verlust von Wald- und Gehölzbeständen nördlich Beimerstettens im Umfang von ca. 1 ha, die als Fortpflanzungs- und Ruhestätte von der Haselmaus genutzt werden.

Zur Vermeidung des Verstoßes gegen das Beschädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 müssen vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) zur Sicherung der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte ergriffen werden. Zur Kompensation von essenziellen Nahrungsbiotopen wird im direkten Verbund mit der vorhandenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte ein strauchreicher Gehölzbestand unter Verwendung von u.a. Haselnuss, Schlehe, Geißblatt, Efeu, Brombeere und Waldrebe mit einem zeitlichen Vorlauf von mindestens 3 Jahren entwickelt. Hierbei dient der Teil des zu entwickelnden gestuften Waldrandes, welcher sich außerhalb des Baufeldes befindet, und die Entwicklung von naturnahem Laubwald auf Flurstück Nr. 2121 der vorgezogenen Entwicklung von Nahrungsbiotopen für die Haselmaus. Gehölzflächen im Baufeld werden wo möglich geschützt oder wiederhergestellt. Zur kurzfristigen Kompensation von Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird das Höhlenangebot durch das Anbringen von 15 speziellen Haselmausnistkästen in den unbeeinträchtigten Habitatflächen verbessert. Das Höhlenangebot im Wald ist ein begrenzender Faktor für die Art (BFN 2017). Als mittel- bis langfristig wirksame Maßnahme wird im Wald Gewinn Filde das natürliche Höhlenangebot durch die Entwicklung einer Altbaumgruppe erhöht. Die Kästen sind für die Dauer von 25 Jahren zu reinigen und zu unterhalten, bis die Altbaumgruppe die Funktion übernimmt. Die Anzahl der Nistkästen orientiert sich an der durchschnittlichen Reviergröße für Männchen mit 0,45 bis 0,68 ha (RUNGE et al. 2010). Somit sind bei der beeinträchtigten Habitatfläche von 1 ha ca. 2 Reviere betroffen, für die

in Anlehnung an MKULNV (2013) jeweils 5 Kästen pro Revier im Verbund anzubringen sind. Da die Maßnahme auf drei Teilflächen durchgeführt wird, sind insgesamt 15 Kästen anzubringen.

Alle Eingriffe in Gehölzbestände können zur Schädigung von Individuen und damit zu Verstößen gegen das Tötungsverbot führen.

Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind die Fällarbeiten außerhalb der Aktivitätsphase der Haselmaus zwischen Anfang November und Ende Februar durchzuführen. Zum Schutz der evtl. im Boden überwinternden Haselmäuse ist das Befahren mit schwerem Gerät zu vermeiden. Die Baufeldfreimachung und das Roden von Wurzelstöcken innerhalb des Waldes sind nur während der aktiven Phase der Haselmaus in den Monaten Mai bis Oktober gestattet. Auch evtl. vorhandene Laub- und Reisighaufen dürfen nur in dem genannten Zeitraum entfernt werden. Hierdurch kann eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für die Haselmaus vermieden werden.

Die Haselmaus ist sehr empfindlich gegenüber Zerschneidungen. Bereits Waldwege ohne Kronenschluss und 6 Meter breite Lücken in einem Heckenzug oder Gehölzstreifen stellen effektive Barrieren dar. Durch die ca. 15 Meter breite Straße werden die Lebensstätten der beiden Populationen westlich und östlich der Bahn weiter unterteilt. Diese Fragmentierung führt zu einer weiteren Aufspaltung der lokalen Individuengemeinschaften. Da kleine Populationen aufgrund zahlreicher komplexer Wechselwirkungen generell einem höheren Aussterberisiko unterliegen, sind die langfristigen Überlebenschancen der Populationen insbesondere in den effektiv isolierten kleinen Teilflächen deutlich reduziert. Diese populationsrelevante Beeinträchtigung stellt eine erhebliche Störung dar.

Zur Vermeidung des Verstoßes gegen das Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG werden die baubedingt zerstörten Gehölze nach den Arbeiten durch Entwicklung naturnaher Waldränder und Feldgehölze weitgehend wiederhergestellt (Maßnahmen 7 und 8), um die Habitate der Teilpopulationen möglichst groß zu gestalten. Die nach dem Bau der Straße isolierte Hecke auf der westlichen Bahnböschung wird durch Gehölzpflanzungen an den Wald angebunden. Anlagebedingte Habitatverluste werden durch die Entwicklung eines neuen Laubwaldbestandes mit gestuftem Waldrand ausgeglichen. Dieser ist ausreichend dimensioniert, um auch als Ersatz für die entstehenden Habitatfragmente dienen zu können. Dadurch ist langfristig gewährleistet, dass die den lokalen Populationen zur Verfügung stehende Habitatfläche nicht verringert wird und sich der Erhaltungszustand auch im Falle eines Aussterbens der isolierten Splitterpopulationen nicht verschlechtert.

## Sonstige besonders geschützte Arten (BArtSchV)

### Rote Waldameise

Eine Realisierung der Variante W 1.1 führt zur baubedingten Zerstörung mehrerer Nester der **Roten Waldameise** im Waldbestand nördlich Beimerstettens (östlich der Bahnlinie). Die Querung der Bahnstrecke und der Bau des bahnparallelen Wirtschaftsweges führen zu baubedingten Beschädigungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätte der **Waldeidechse** und der **Blindschleiche**. Als besonders geschützte Arten nach BArtSchV greift für diese drei Arten die Legalausnahme des § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG. Unter der Voraussetzung, dass eine angemessene Berücksichtigung in Form von Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen erfolgt, liegt kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG vor. Als Vermeidungsmaßnahme für die Rote Waldameise wird die Größe des Baufelds in den Waldbeständen mit Nachweisen von Nestern der Art so weit wie möglich verringert und die betroffenen Flächen mit einem Bauzaun geschützt. Die Reptilienarten Blindschleiche und Waldeidechse werden im Zuge der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für die Zauneidechse berücksichtigt.

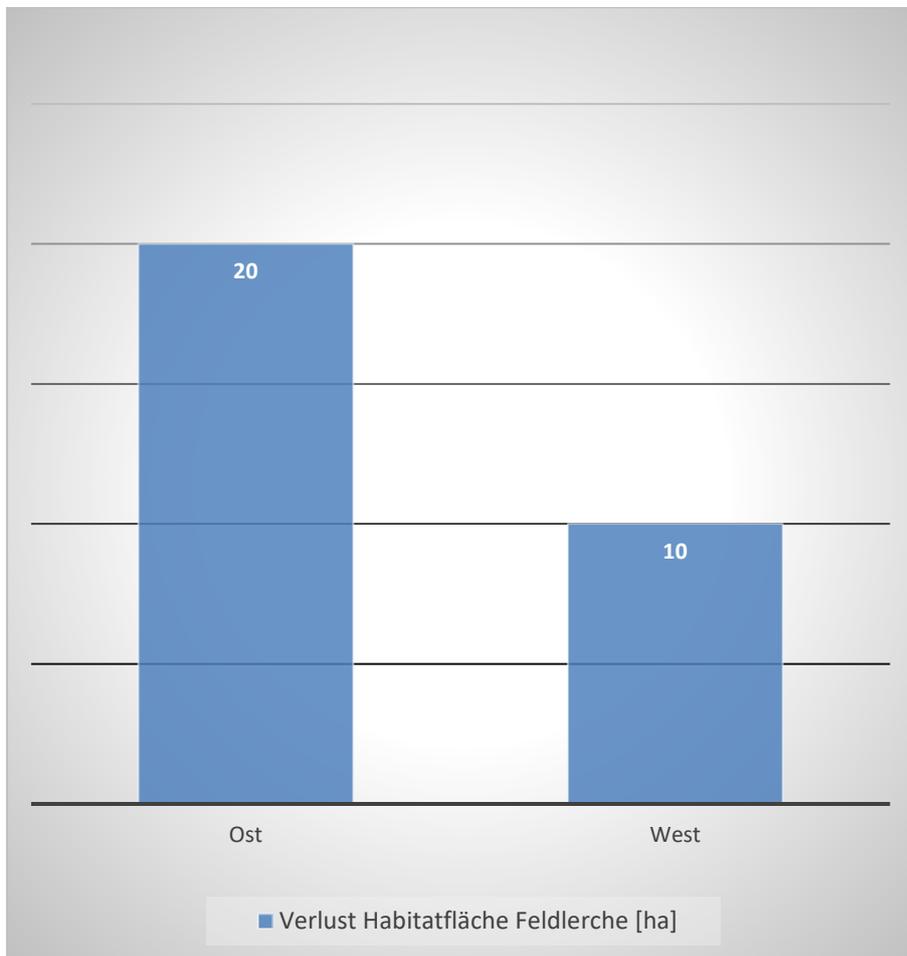
Das Vorkommen der besonders geschützten Arten **Blaflügelige Sandschrecke**, **Schwarzer Weberbock** und **Goldgruben-Laufkäfer** liegt außerhalb des Baufeldes und wird nicht beeinträchtigt.

### 2.2.8.3 Zusammenfassender Vergleich Beeinträchtigung besonders und streng geschützter Arten

Wie nachstehende Abbildung 11 zeigt, ist der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die in Baden-Württemberg gefährdete **Feldlerche** durch Versiegelung, Überbauung und Abnahme der Habitateignung bei der Variante O 1.1 doppelt so hoch wie bei der Variante W 1.1., in beiden Fällen gehen 2 Reviere verloren. Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden müssen die Habitatverluste in Form von vorgezogenen funktionserhaltenden Maßnahmen z.B. durch die Anlage von Ackerrandstreifen ausgeglichen werden.

Darüber hinaus gehen bei Variante O 1.1 aufgrund der Abnahme der Habitateignung durch die Straße je 1 Revier für den Mittelspecht (ungefährdet) und die Klappergrasmücke (Vorwarnliste) sowie durch die Rodung von Höhlenbäumen 2 Reviere des Feldsperlings (Vorwarnliste) verloren. Da für den Mittelspecht keine geeigneten vorgezogenen Maßnahmen zum Funktionserhalt durchgeführt werden können, ist für diese Art eine **artenschutzrechtliche Ausnahme** erforderlich. Bei Variante W 1.1 gehen je ein Revier des Feldsperlings (Vorwarnliste), der Klappergrasmücke (Vorwarnliste) und der Weidenmeise (Vorwarnliste) verloren.

Abb. 11: Anlage- und betriebsbedingter Verlust von Habitatfläche der Feldlerche



Die Zerstörung der Anzahl potenzieller Baumquartiere (Sommerquartiere) der **Fledermäuse** beträgt bei der Variante O 1.1 ca. 14 Bäume, bei der Variante W 1.1 ca. 5 Bäume. Sowohl bei der Variante O.1.1 als auch bei Variante W 1.1 sind hierbei potenzielle Sommer-Einzelquartiere von 2 landesweit gefährdeten Fledermausarten mit günstigem Erhaltungszustand betroffen.

Bezüglich der Zerschneidung von Transferverbindungen der Fledermäuse sind die prognostizierten Beeinträchtigungen durch die Variante O 1.1 geringer als durch die Variante W 1.1, obwohl mehr Arten und eine höhere Anzahl von landesweit stark gefährdeten Arten betroffen sind. Denn die Zerschneidungseffekte durch die geplante Talraumbrücke bei der Ostvariante sind geringer als die Zerschneidung durch die Trassenführung im Wald bei der Westvariante. Bei der Ostvariante erfolgen die Fledermausquerungen quer zur geplanten Trasse an klar definierten Strukturen. Diese Strukturen können erhalten bzw. wiederhergestellt werden und durch entsprechende Anbindungen können die Flugrouten unter der Brücke hindurchgeleitet und das Tötungsrisiko auf ein Minimum reduziert werden. Zur Vermeidung von Lärm- und

Lichtimmissionen sind zum Schutz des Braunes Langohrs an der Brücke des Trockentals Kettelgrabens Irritations- oder Lärmschutzwände vorzusehen. Die Querung des Hagener Weges ist zusammen mit einer Wegeunter- oder Überführung in Verbindung mit Leitpflanzungen zu erreichen. Dagegen existieren bei der Variante W 1.1 im Waldbereich neben den konzentrierten Flugrouten entlang der Bahnlinie sowie zwischen Wirtschaftsgebäude und Wald auch auf ganzer Trassenlänge diffuse Querungen von Fledermäusen. Diese sind zwar durch Leiteinrichtungen und -pflanzungen lenkbar und das Tötungsrisiko kann auf ein Minimum reduziert werden, das verbleibende (sozialadäquate) Restrisiko ist hier jedoch höher als bei der Ostvariante. Im Bereich des Gewässerdurchlasses Kettelgraben können die Fledermäuse die geplante Straße im Durchlass queren.

Sowohl bei der Variante O 1.1 als auch bei der Variante W 1.1 ist bei Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen der Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbeständen für Fledermäuse vermeidbar.

Bei beiden Varianten soll, über artenschutzrechtliche Erfordernisse hinaus, außerdem der Ausgleich von Jagdhabitaten der Fledermäuse im Sinne der Eingriffsregelung gem. § 14 Abs.1 BNatSchG erfolgen.

Beeinträchtigungen der **Haselmaus**, für die in Baden-Württemberg eine Gefährdung anzunehmen ist, sind nur mit der Realisierung der Variante W 1.1 verbunden. Der Verlust von Nist- und Nahrungsstätten im Wald kann durch vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) mit Hilfe der vorgezogenen Entwicklung von Nahrungshabitaten und der Ausbringung von Nistkästen ausgeglichen werden. Tötungen von Tieren werden durch Bauzeitenbeschränkungen vermieden. Eine erhebliche Störung durch Zerschneidung der lokalen Populationen wird durch die Anbindung isolierter Teilflächen an größere Waldbestände und Neuentwicklung von naturnahem Wald im unmittelbaren Umfeld vermieden werden. Daher kann der Eintritt von Verbotstatbeständen für die Haselmaus bei Realisierung der Variante W 1.1 vermieden werden.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in der Vorwarnliste Baden-Württemberg geführten **Zauneidechse** werden bei der Variante W 1.1 berührt. Durch vorgezogenen funktionserhaltende Maßnahmen und Abfangen der Tiere aus dem betroffenen Baufeld (CEF) können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände vermieden werden.

Bezüglich besonders geschützter Tierarten weisen bei der Variante O 1.1 die vorhandenen Habitatbäume am Trockental Kettelgraben ein hohes Potenzial für anspruchsvolle und z.T. besonders geschützte **Holzkäferarten** auf. Der Bereich der Streuobstwiesen ist ebenfalls von Bedeutung für besonders geschützte, jedoch weit verbreitete Holzkäferarten, darunter auch der Rosenkäfer (*Cetonia aurata*).

Im Nahbereich der Westumgehung befinden sich Nester der besonders geschützten **Roten Waldameise** (*Formica rufa*), die durch Baufeldbeschränkungen geschützt werden können.

#### 2.2.8.4 Erhebliche Beeinträchtigungen Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

##### Flächeninanspruchnahme von Biotoptypen mit besonderer Bedeutung

Die Variante O 1.1 beansprucht anlagebedingt rund 61 400 m<sup>2</sup> Biotoptypen mit besonderer Bedeutung (Acker mit Bedeutung als Feldlerchenhabitat, Fettwiese überwiegend mit Streuobstbestand, buchenreiche Wälder, Feldhecken, Ruderalvegetation). Dagegen beansprucht die Variante W 1.1 mit rund 59 600 m<sup>2</sup> bedeutende Biotoptypen (Acker, naturferne Wälder mit Bedeutung für die Haselmaus und die Rote Waldameise, buchenreiche Wälder und Laubbaum-Bestand, Feldhecken, Saum- und Ruderalvegetation). Ohne den Radweg entlang der L 1239 sind es 57 200 m<sup>2</sup>. Abbildung 12 zeigt den Flächenverbrauch jeweils unterschieden in die Bedeutungsstufen ohne Radweg.

Abb. 12: Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von Biotoptypen mit besonderer Bedeutung [m<sup>2</sup>]

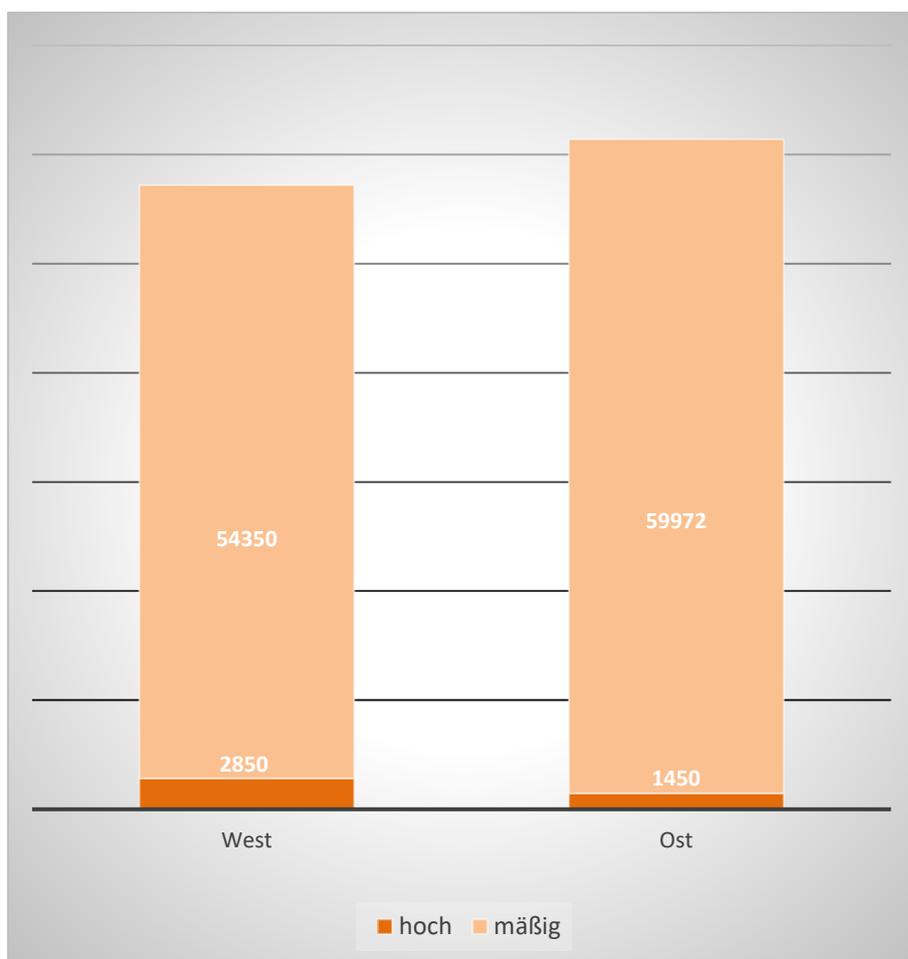
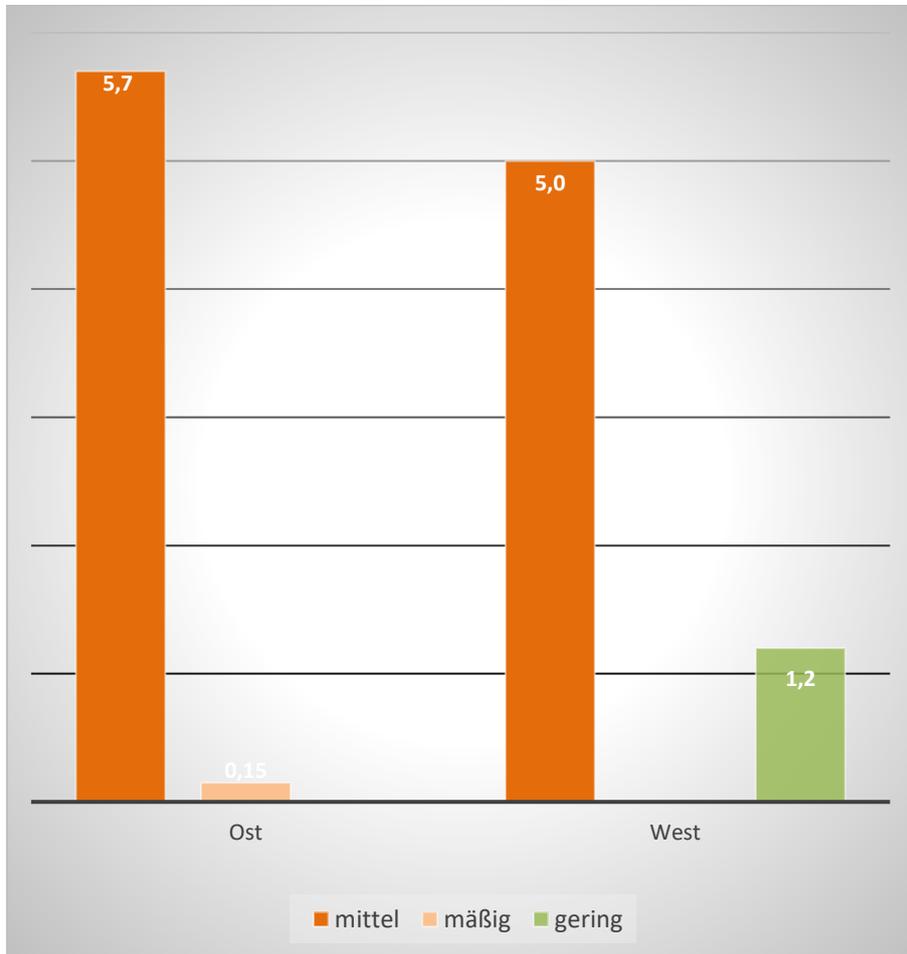


Abbildung 13 zeigt den Anteil der Flächeninanspruchnahmen durch die Varianten differenziert nach der **Bedeutung als Brutvogelgebiet**. Hierbei werden durch Variante O 1.1 rund 100% und bei Variante

W 1.1. lediglich 80% bedeutende Brutvogelgebiete in Anspruch genommen.

Abb. 13: Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme nach Bedeutung der Brutvogelgebiete [ha]



### **Biotopverbund**

Die Variante O 1.1 durchschneidet auf ca. 580 m Länge Biotopverbundflächen mittlerer Standorte und auf 190 m Länge Verbundflächen trockener Standorte.

Es erfolgen keine Beeinträchtigung der vorhandenen Verbundbeziehungen durch die Variante W 1.1.

### 2.2.8.5 Beeinträchtigung von Schutzgebieten nach Naturschutzrecht

Folgende Schutzgebiete sind von Variante O 1.1 betroffen:

Name	geschützt als
Feldgehölze nordöstlich Beimerstetten (im vorliegenden Bericht als Waldgersten-Buchen-Wald kartiert)	Geschütztes Biotop nach § 33 NatSchG Feldhecken und Feldgehölze
Felsen nordöstlich Beimerstetten	Geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG Offene Felsbildungen, Höhlen
Feldhecken an der Ulmer Straße L 1156	Geschütztes Biotop nach § 33 NatSchG Feldhecken und Feldgehölze
Märzenbecherstandort	Flächenhaftes Naturdenkmal

Folgende Schutzgebiete sind von Variante W 1.1 betroffen:

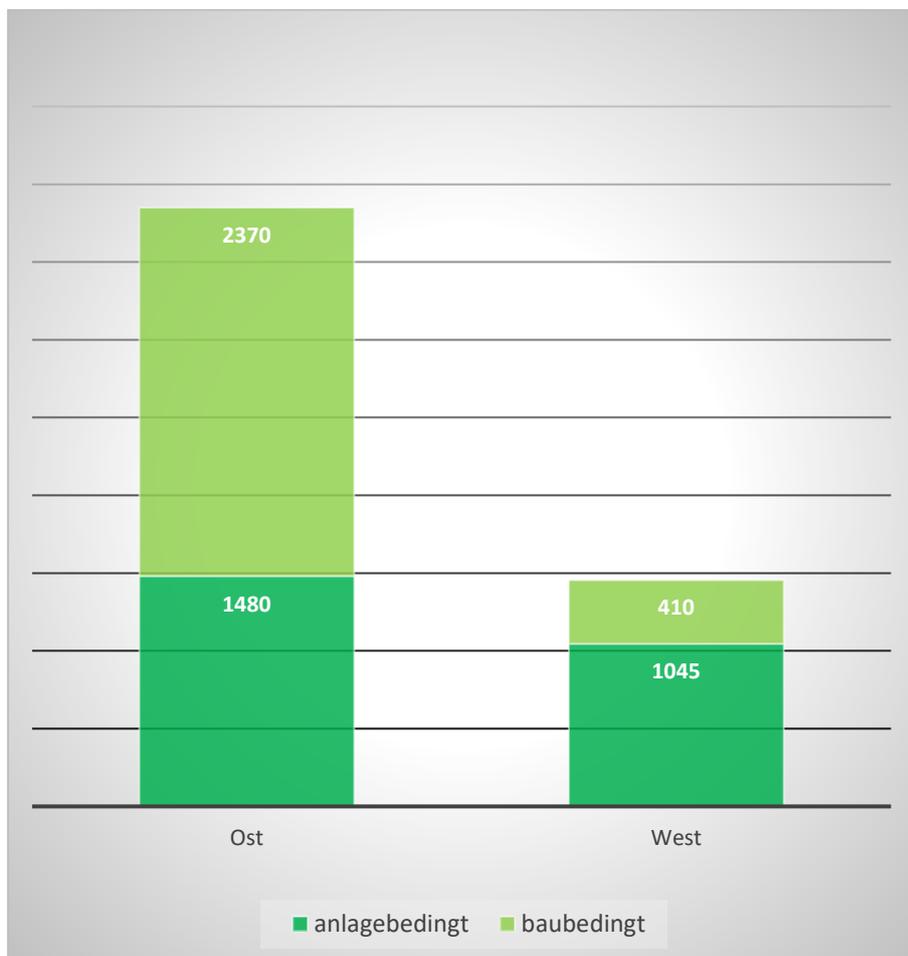
Name	geschützt als
Feldhecke beim Schuppen nördlich Beimerstetten	Geschütztes Biotop nach § 33 NatSchG Feldhecken und Feldgehölze
Feldhecke beim Schuppen nördlich Beimerstetten	Geschütztes Biotop nach § 33 NatSchG Feldhecken und Feldgehölze
Feldhecke am Weg Gewann Lohacker	Geschütztes Biotop nach § 33 NatSchG Feldhecken und Feldgehölze
Feldhecke "Alter Beimerstetter Weg- Kettelgraben"	Geschütztes Biotop nach § 33 NatSchG Feldhecken und Feldgehölze

Variante O 1.1 berührt in einem angenommenen Baufeld von je 10 m Breite ca. 1 990 m<sup>2</sup> des FFH-Lebensraumtyps außerhalb eines FFH-Gebietes Waldgersten-Buchenwald (vgl. hierzu auch Kapitel 2.2.2.1) im Bereich des geplanten Brückenbauwerks beim Kettelgraben. Im Baufeld befinden sich hier auch beidseitig nach § 30 BNatSchG geschützte Felsen, deren mögliche Inanspruchnahme im Vorplanungsstadium noch nicht quantifiziert werden kann. Bei Realisierung der Ostumgehung müsste hierzu eine Vermessung der Felsen erfolgen. Im Anschlussbereich der Ostumgehung an die L 1165 Ulmer Straße südlich Beimerstettens werden außerdem rund 380 m<sup>2</sup> nach § 33 NatSchG geschützte Feldhecken berührt. Der anlagebedingte Verlust von Waldgersten-Buchen-Wald beträgt ca. 780 m<sup>2</sup>, Feldhecken werden im Umfang von ca. 700 m<sup>2</sup> durch das Straßenbauwerk beansprucht.

Durch Variante W 1.1 sind im Baufeld rund 410 m<sup>2</sup> nach § 33 NatSchG geschützte Feldhecken betroffen. Anlagebedingt gehen 1 045 m<sup>2</sup> geschützte Feldhecken verloren.

Die Ostumgehung (Variante O 1.1) schneidet insbesondere in Bezug auf die baubedingte Flächeninanspruchnahme von nach § 30 BNatSchG und nach § 33 NatSchG geschützten Biotopen schlechter ab. Es ist jedoch davon auszugehen, dass durch Baufeldbeschränkungen die Beeinträchtigungen im Baufeld des Brückenbauwerks noch gesenkt werden können. In der Gesamtschau bleibt jedoch eine höhere Inanspruchnahme geschützter Biotope bei der Variante O 1.1 (vgl. Abb. 14).

Abb. 14 Anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme von nach § 30 BNatSchG und § 33 NatSchG geschützten Biotopen [m<sup>2</sup>]



### 2.3 Boden

Gemäß dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) bzw. dem Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Bodenschutz- und Altlastengesetz Baden-Württemberg - LBodSchAG) sind die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Gegenstand der Analyse in der UVS sind folgende, aus § 2 Abs. 2 BBodSchG abgeleitete natürlichen Bodenfunktionen (LUBW 2012):

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Sonderstandort für naturnahe Vegetation

Hinzu kommt die Bodenfunktion als Archiv der Natur- und Kulturschichte. Diese Funktion wird in der Plausibilisierung der UVS nicht betrachtet, da sie nicht entscheidungserheblich ist.

Zum Schutzgut Boden gibt es neue anerkannte Bewertungen des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (LGRB), die mit der bisherigen Bewertung in der UVS nicht übereinstimmen.

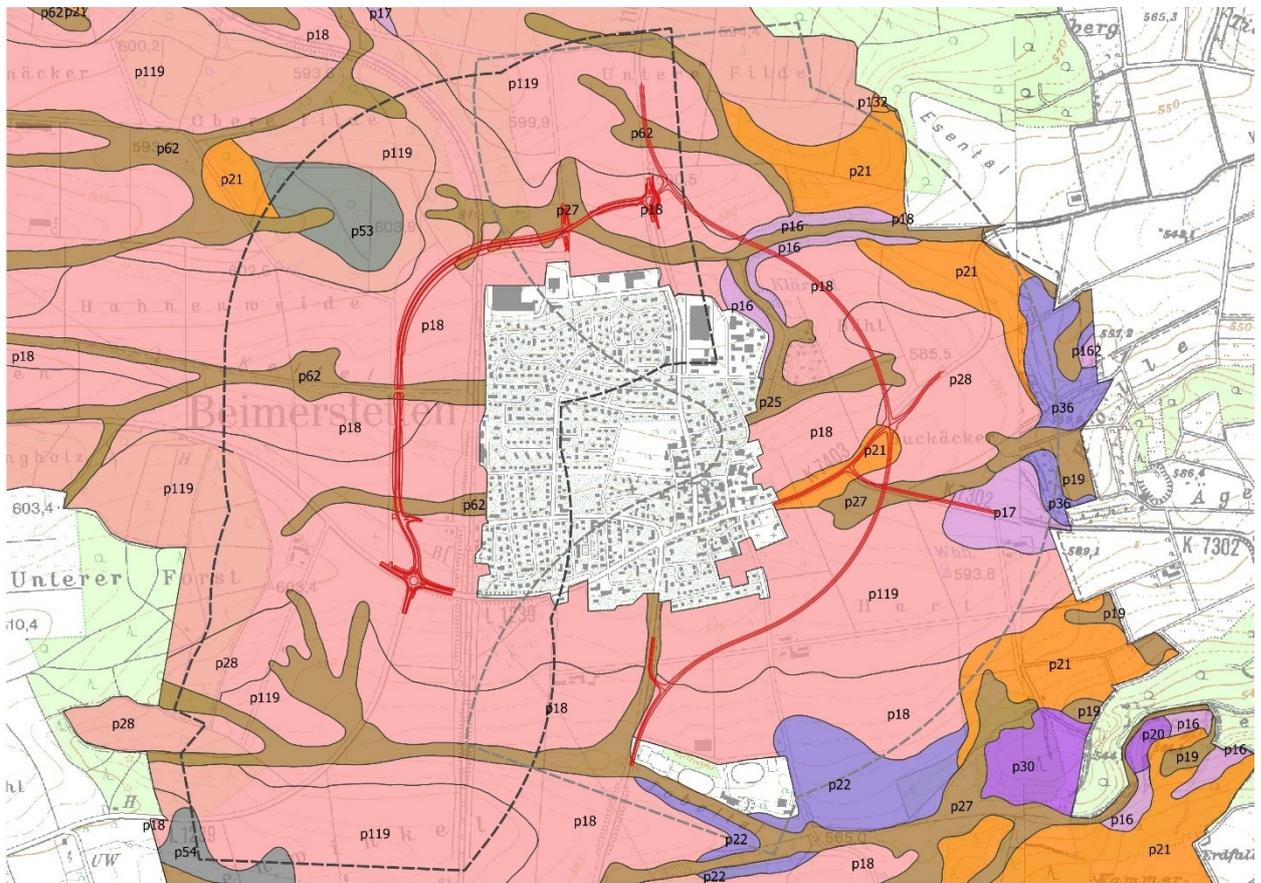
Wesentliche Datengrundlage für die Beurteilung der Böden stellt in der UVS die Bodenkarte 1:25 000 dar (LGRB 2015). Diese wurde der folgenden Bestandsbeschreibung und Auswirkungsprognose zugrunde gelegt. Der UVS aus dem Jahre 2005 lagen diese Daten nicht zu Grunde, da sie zu diesem Zeitpunkt noch nicht verfügbar waren.

### **2.3.1 Bestandsbeschreibung**

Als Leitböden stehen im Untersuchungsgebiet schluffige und lehmige, tiefgründige Parabraunerden aus Lößlehm an, die pseudovergleyt, also staunass sein können. Der Bodentyp der ebenfalls tiefgründigen schluffig-tonigen Terra fusca hat sich nördlich und nordwestlich von Beimerstetten aus lösslehmreichen Fließerden über Rückstandston der Karbonatverwitterung gebildet. Auf abflussträgen Scheitelbereichen im Wald Gewann Obere Filde sind Parabraunerde-Pseudogleye und Pseudogleye entwickelt. Tiefgründige schluffige und tonige Kolluvien sind in den Muldentälchen wie das des Keltelgrabens und weiter südlich bei der Tomerdinger Straße sowie im Wald nördlich von Beimerstetten zu finden (LGRB 2015).

Im Bereich des Untersuchungsgebietes sind laut Information der Unteren Bodenschutzbehörde des Landratsamtes Alb-Donau-Kreis mehrere Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen bekannt. Diese Flächen sind jedoch nicht von den Varianten der Umfahrung von Beimerstetten betroffen.

Abb. 15: Bodenkundliche Einheiten (Bodenkarte 1:25 000 BK 25)



**Boden Bestand**

**Bodenkundliche Einheiten BK25**

- p4 Pararendzina aus z. T. solifluidal umgelagertem Molassematerial
- p36 Pararendzina und Pararendzina-Pelosol aus Gesteinszersatz und Hangschutt
- p22 Terra fusca und Braunerde-Terra fusca aus Rückstandston
- p132 Braunerde-Terra fusca aus Fließerde und Residualton auf Nagelfluh
- p12 Braunerde-Terra fusca und Terra fusca-Parabraunerde auf Molasse-Kalkstein
- p21 Terra fusca und Braunerde-Terra fusca aus Rückstandston
- p3 Kalkhaltiges Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen über Molassesedimenten
- p27 Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen
- p66 Mäßig tiefes kalkreiches Kolluvium aus anthropogenem Umlagerungsmaterial
- p25 Mittel tiefes bis tiefes kalkhaltiges Kolluvium
- p19 Mittel und mäßig tiefes kalkhaltiges Kolluvium
- p62 Mittleres bis tiefes Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen
- p119 Parabraunerde aus Lösslehm
- p18 Terra fusca-Parabraunerde aus lösslehmreichen Fließerden über Rückstandston
- p28 Parabraunerde aus lösslehmreichen Fließerden
- p162 Rendzina aus Kalksteinen der Zementmergel-Formation
- p16 Rendzina und Braunerde-Rendzina aus Hangschutt
- p17 Braunerde- Rendzina, Rendzina und Terra fusca aus Kalkstein
- p20 Rendzina, Syrosem und Syrosem-Rendzina aus Kalkstein und Hangschutt
- p30 Rendzina aus Kalk- und Dolomitstein
- p53 Pseudogley und Parabraunerde-Pseudogley aus Lösslehm
- p54 Braunerde-Haftnässepseudogley aus verschwemmtem Lössmaterial
- Untersuchungsgebiet Ostvariante O1.1
- Untersuchungsgebiet Westvariante W1.1

### Bewertung der Bodenfunktionen

Im untersuchten Raum um Beimerstetten weisen die Böden in der Funktion Ausgleichskörper im Wasserkreislauf vor allem eine mittlere bis hohe Bedeutung auf. Als Filter und Puffer für Schadstoffe haben die Böden überwiegend eine hohe bis sehr hohe oder hohe Bedeutung. Bei der natürlichen Bodenfruchtbarkeit erreichen die Böden eine mittlere bis hohe bzw. hohe Bedeutung. Die Funktion Sonderstandort für naturnahe Vegetation hat im Raum keine hohe oder sehr hohe Bewertung. Siedlungsflächen werden nicht bewertet.

In den Abbildungen 16 bis 18 sind die Bewertungen der einzelnen Bodenfunktionen grafisch dargestellt.

Abb. 16: Bodenfunktion Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

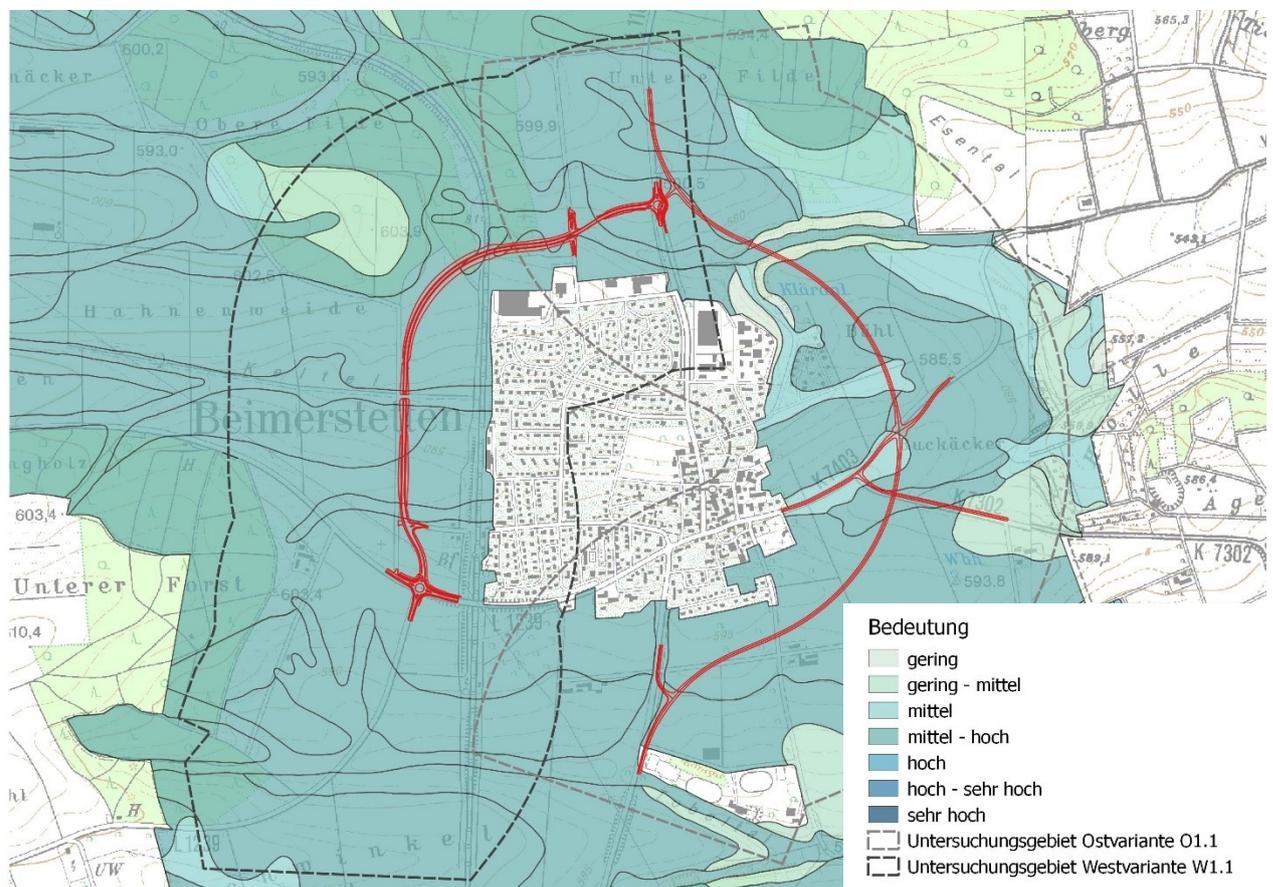


Abb. 17: Bodenfunktion Filter und Puffer für Schadstoffe

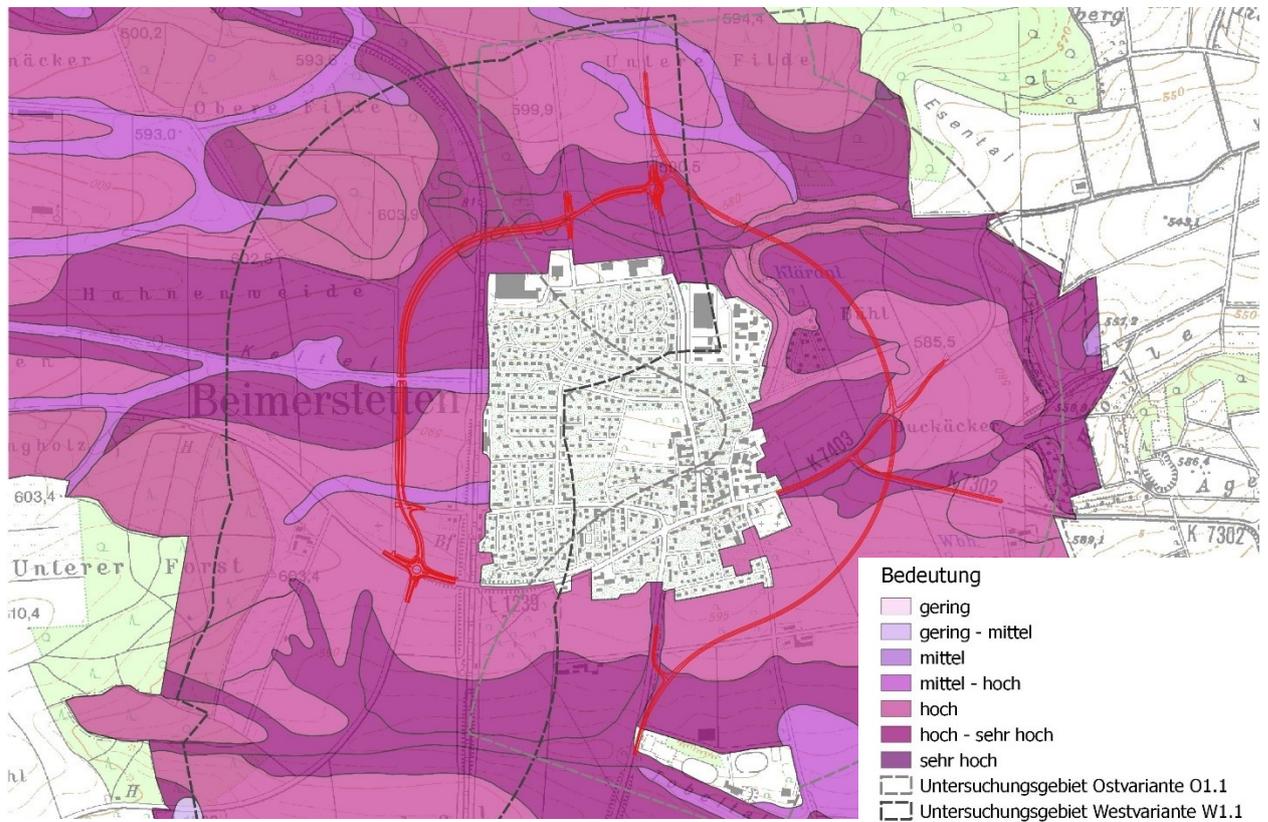
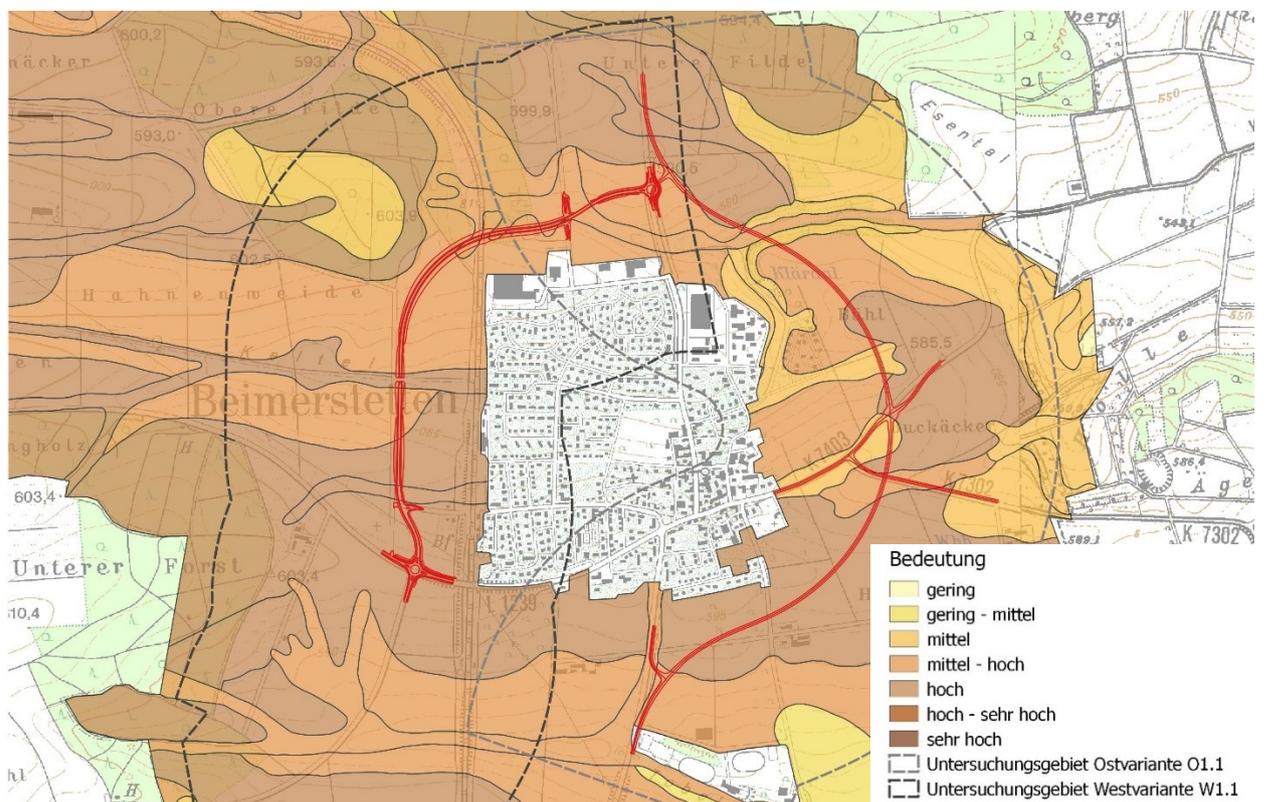


Abb. 18: Bodenfunktion Natürliche Bodenfruchtbarkeit



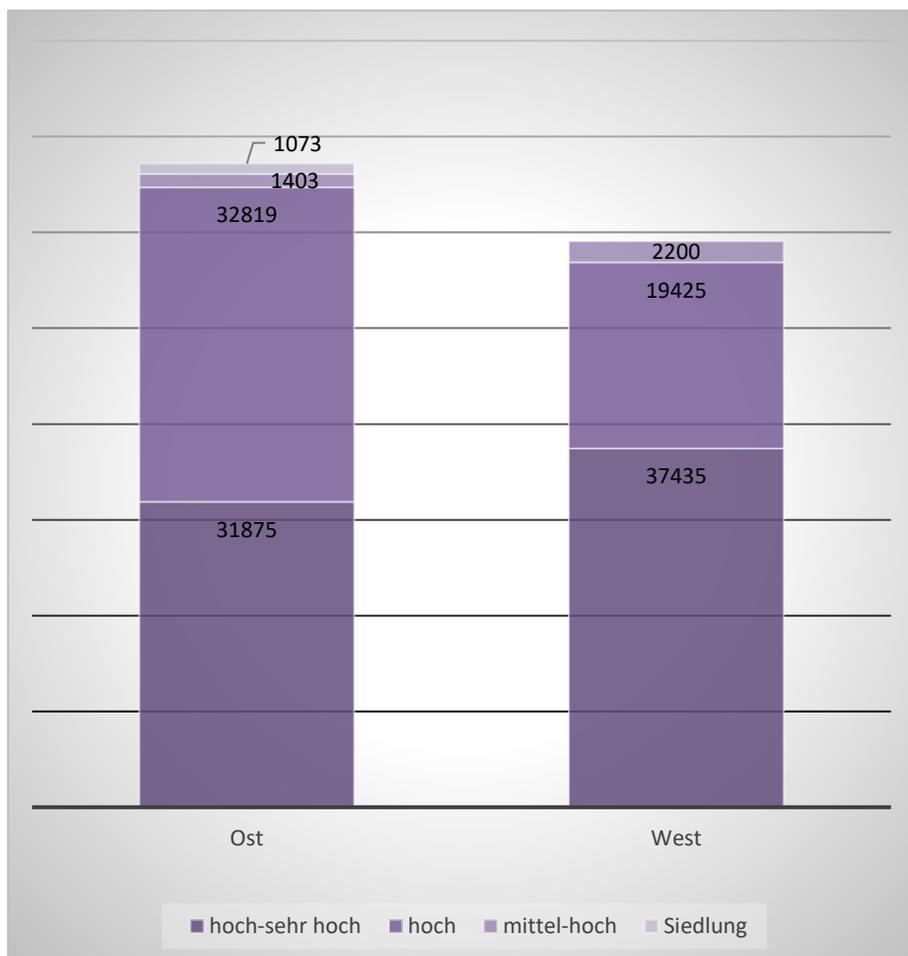
### 2.3.2 Auswirkungsprognose und Variantenvergleich

#### Anlagebedingte Auswirkungen

Durch Flächeninanspruchnahme (Versiegelung durch Fahrbahnen und Bankett, die Anlage von Böschungen, Nebenflächen und Versickerungsmulden) erfolgt der anlagebedingte Verlust von Bodenfunktionen. Betrachtet werden die in Kapitel 2.3.1. dargestellten Bodenfunktionen. Für den Variantenvergleich wurden die beanspruchten Flächen aus der durchschnittlichen Breite der Trassen (Fahrbahnen, Böschungen und Nebenflächen) ermittelt.

Die Variante O 1.1 verursacht bei einer durchschnittlichen Gesamtbreite von 16,5 m eine Gesamtflächeninanspruchnahme von 67 170 m<sup>2</sup>, während die Variante W 1.1 mit durchschnittlich 25 m Gesamtbreite 59 060 m<sup>2</sup> Fläche beansprucht.

Abb. 19: Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme in m<sup>2</sup>, Bodenfunktion Filter und Puffer für Schadstoffe (Wertstufe der Bedeutung)

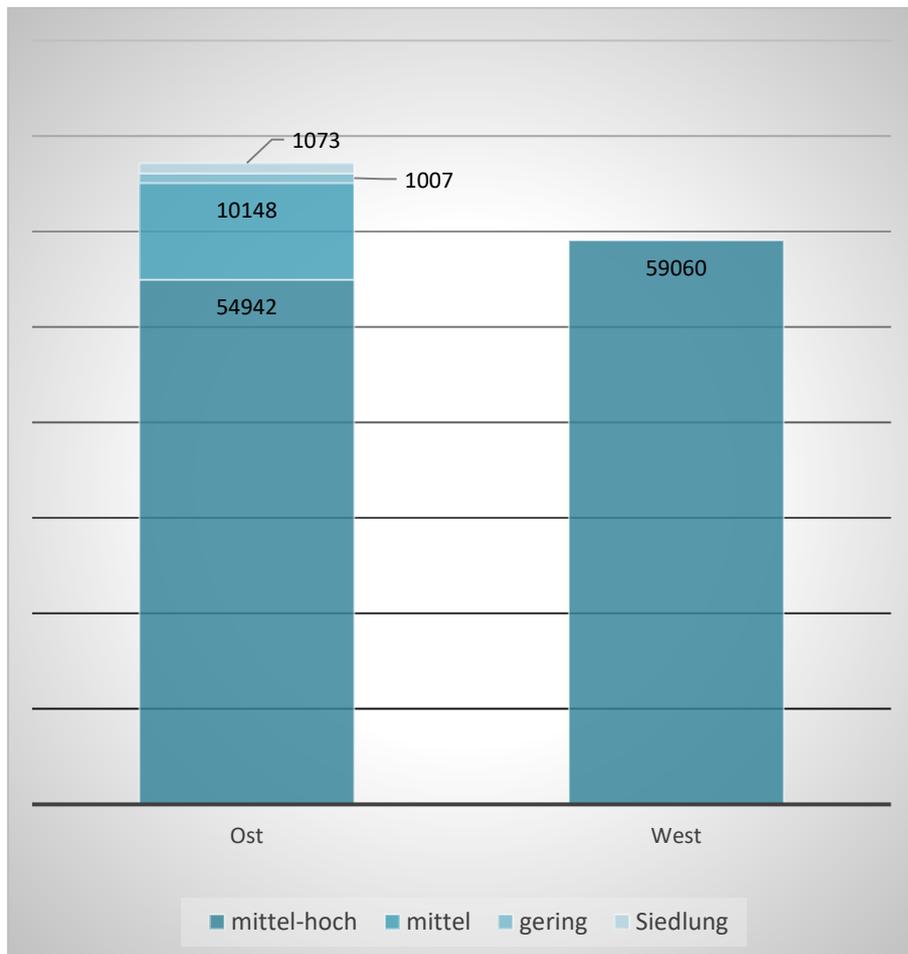


Bezogen auf die Bodenfunktion Filter und Puffer für Schadstoffe verursacht die Variante W 1.1 auf der einen Seite eine geringfügig höhere Inanspruchnahme von Böden mit hoher bis sehr hoher Bedeutung, auf der anderen Seite eine um fast ein Drittel und damit deutlich geringere

Inanspruchnahme von Böden mit hoher Bedeutung als die Variante O 1.1.

Beide Varianten verursachen fast ausschließlich die Inanspruchnahme von Böden mit besonderer Bedeutung (mittel-hoch, hoch, hoch bis sehr hoch) der Bodenfunktion Filter und Puffer für Schadstoffe. Insgesamt betrachtet werden durch die Variante O 1.1 ca. 9 500 m<sup>2</sup> mehr an Böden mit besonderer Bedeutung in Anspruch genommen.

Abb. 20: Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme in m<sup>2</sup>, Bodenfunktion Ausgleichskörper im Wasserkreislauf (Wertstufe der Bedeutung)

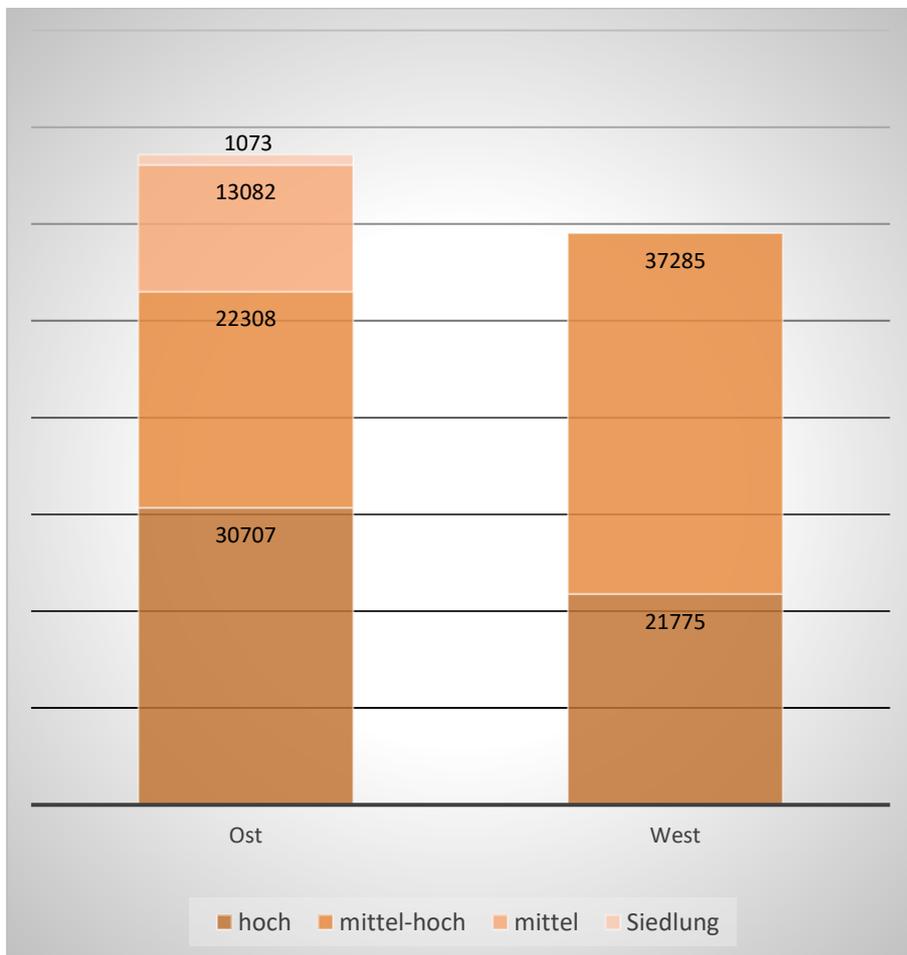


Die Variante O 1.1. verursacht bezogen auf die Bodenfunktion Ausgleichskörper im Wasserkreislauf zwar eine geringere Inanspruchnahme von Böden mit mittlerer bis hoher Bedeutung, jedoch zusätzlich eine Inanspruchnahme von ca. 10 150 m<sup>2</sup> Böden mit mittlerer Bedeutung gegenüber der Variante W 1.1.

Beide Varianten verursachen fast ausschließlich die Inanspruchnahme von Böden mit besonderer Bedeutung (mittel-hoch, mittel) der Bodenfunktion Ausgleichskörper im Wasserkreislauf. Insgesamt betrachtet

werden durch die Variante O 1.1 6 030 m<sup>2</sup> mehr an Böden mit besonderer Bedeutung in Anspruch genommen.

Abb. 21: Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme in m<sup>2</sup>, Bodenfunktion Natürliche Bodenfruchtbarkeit (Bedeutung)



Bezogen auf die Bodenfunktion Natürliche Bodenfruchtbarkeit verursacht die Variante W 1.1 auf der einen Seite eine höhere Inanspruchnahme von Böden mit mittlerer bis hoher Bedeutung, auf der anderen Seite eine geringere Inanspruchnahme von Böden mit hoher Bedeutung als die Variante O 1.1.

Beide Varianten verursachen fast ausschließlich die Inanspruchnahme von Böden mit besonderer Bedeutung (hoch, mittel-hoch, mittel) der Bodenfunktion Natürliche Bodenfruchtbarkeit. Insgesamt betrachtet werden durch die Variante O 1.1 ca. 7040 m<sup>2</sup> mehr an Böden mit besonderer Bedeutung in Anspruch genommen als durch die Variante W 1.1.

### Baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme werden im Kapitel 2.4.2 berücksichtigt.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens sind die betriebsbedingten Umweltauswirkungen durch Schadstoffbelastung nach heutigen Erkenntnissen vernachlässigbar.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass bezüglich der Flächeninanspruchnahme von Böden mit Bodenfunktionen besonderer Bedeutung die Variante W 1.1 günstiger zu beurteilen ist. Die Variante O 1.1 führt bei Betrachtung aller genannten Bodenfunktionen zu einem höheren Verlust an Bodenfunktionen im Vergleich zur Variante W 1.1.

## **2.4 Fläche**

Nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 8.9.2017 BGBl. I S. 3370) sind die möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens zu beschreiben. Es ist die Art anzugeben, in der die Schutzgüter betroffen sind. Neu zu betrachten ist hierbei das Schutzgut Fläche. Dabei soll das Ziel, einen Beitrag zur Rückführung der täglichen Flächeninanspruchnahme insgesamt auf einen Orientierungswert von 30 ha/Tag bundesweit im Jahr 2020 zu bewirken, Berücksichtigung finden. Für Baden-Württemberg leitet sich daraus für 2020 ein Zielwert von 3 Hektar pro Tag ab. Langfristiges Ziel für Baden-Württemberg ist die Netto-Null (LUBW 2018).

In der UVS von 2005 ist das Thema Flächeninanspruchnahme als Kriterium des eigenständigen Schutzguts Fläche nicht betrachtet worden.

### **2.4.1 Bestandsbeschreibung**

#### **Flächenverbrauch bundesweit**

Laut UMWELTBUNDESAMT (2017) zeigen Verkehrsflächen (Hauptverkehrsstraßen und andere überörtliche Straßen und Autobahnen, Bahntrassen, Häfen und Flugplätze, aber auch land- und forstwirtschaftliche Wege) in der Summe aktuell ein Wachstum von insgesamt 13 ha pro Tag in Deutschland. Davon entfallen mindestens sieben Hektar pro Tag auf den Ausbau des land- und forstwirtschaftlichen Wegenetzes. Auf den Neu- und Ausbau der Fahrbahnen der Bundesverkehrswege entfallen maximal 3,5 Hektar pro Tag, davon drei Hektar pro Tag für Autobahnen und Bundesstraßen und 0,5 Hektar pro Tag für den Neu- und Ausbau von Bahntrassen. Das restliche Wachstum der Verkehrsflächen von 2,5 ha ist auf den Neu- und Ausbau von sonstigen Hauptverkehrsstraßen, Flugplätzen und Häfen zurückzuführen.

#### **Flächenverbrauch im Alb-Donaukreis und in der Gemeinde Beimerstetten**

Im Regionalplan Donau-Iller (1987) ist als Ziel zu Verkehr enthalten: Das Gesamtverkehrssystem der Region Donau-Iller soll so entwickelt werden, dass die angestrebten Flächennutzungen ermöglicht (...) werden. Hierzu sollen die einzelnen Verkehrsnetze ergänzt, ausgebaut und aufeinander abgestimmt werden, dass die Abwicklung der jeweiligen Verkehrsart (...)

- mit möglichst geringer Beeinträchtigung von Natur und Landschaft, mit möglichst geringem Flächenverbrauch, insbesondere von Wald, (...) erfolgen kann.

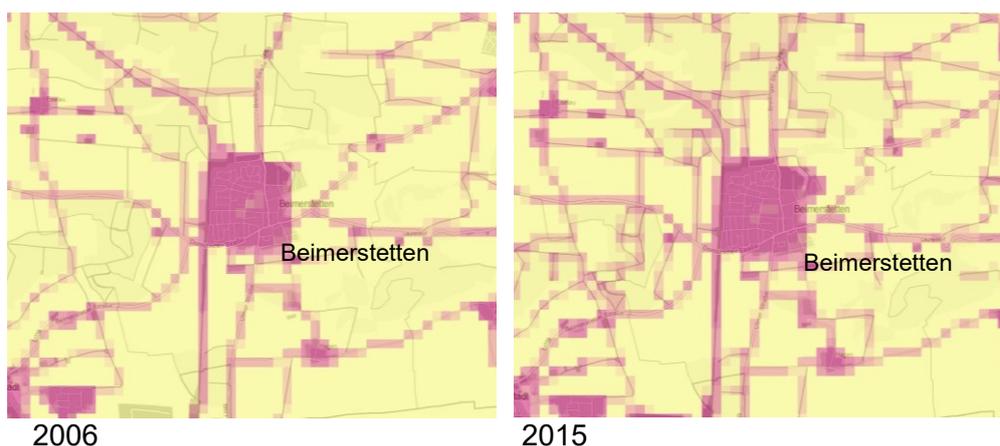
Weitergehende Zielvorgaben für die Verringerung des Flächenverbrauchs auf der Ebene des Landkreises oder der Gemeinde bestehen bisher nicht.

Der Anteil der baulich geprägten Siedlungsfläche und Verkehrsfläche im Alb-Donaukreis beträgt 9,1 %. 2006 betrug der Anteil im Landkreis noch 7,7 %. Die absolute tägliche Flächenneuanspruchnahme durch baulich geprägte Siedlungsfläche und Verkehrsfläche im Fünfjahresmittel beträgt 0,32 ha/d (Stand 2015) (IÖR-MONITOR 2018).

Die Straßenverkehrsfläche (Fläche des gesamten Verkehrsnetzes für den Kraftverkehr) im Alb-Donaukreis betrug im Jahr 2006 2,1 % und ist bis 2015 angestiegen auf 2,8 % (Stand 2015) (IÖR-MONITOR 2018).

Von 2006 bis 2015 hat der Anteil baulich geprägter Siedlungs- und Verkehrsflächen im Alb-Donaukreis um 1,4 % zugenommen. Der Anteil der Straßenverkehrsfläche an der Gesamtfläche des Kreises allein betrachtet hat in diesem Zeitraum um 0,7 % zugenommen. Mit der Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsflächen ist ein mittlerer jährlicher Verlust von 7,6 m<sup>2</sup> Freiraumfläche pro Einwohner verbunden (Stand 2015) (IÖR-MONITOR 2018).

Abb. 22: Anteil baulich geprägter Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Gebietsfläche Alb-Donaukreis, Ausschnitt Beimerstetten, im Jahr 2006 und im Jahr 2015 (IÖR-Monitor Raster 100 m)



In Abbildung 22 wird deutlich, dass der Anteil der Verkehrsfläche an der Siedlungs- und Verkehrsfläche um Beimerstetten zugenommen hat. Die Verkehrsfläche ist in der Gemeinde Beimerstetten von 80 ha im Jahr 2006 auf 81 ha im Jahr 2016 angewachsen, während die gesamte Siedlungs- und Verkehrsfläche von 159 ha auf 166 ha erweitert wurde (STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG 2018).

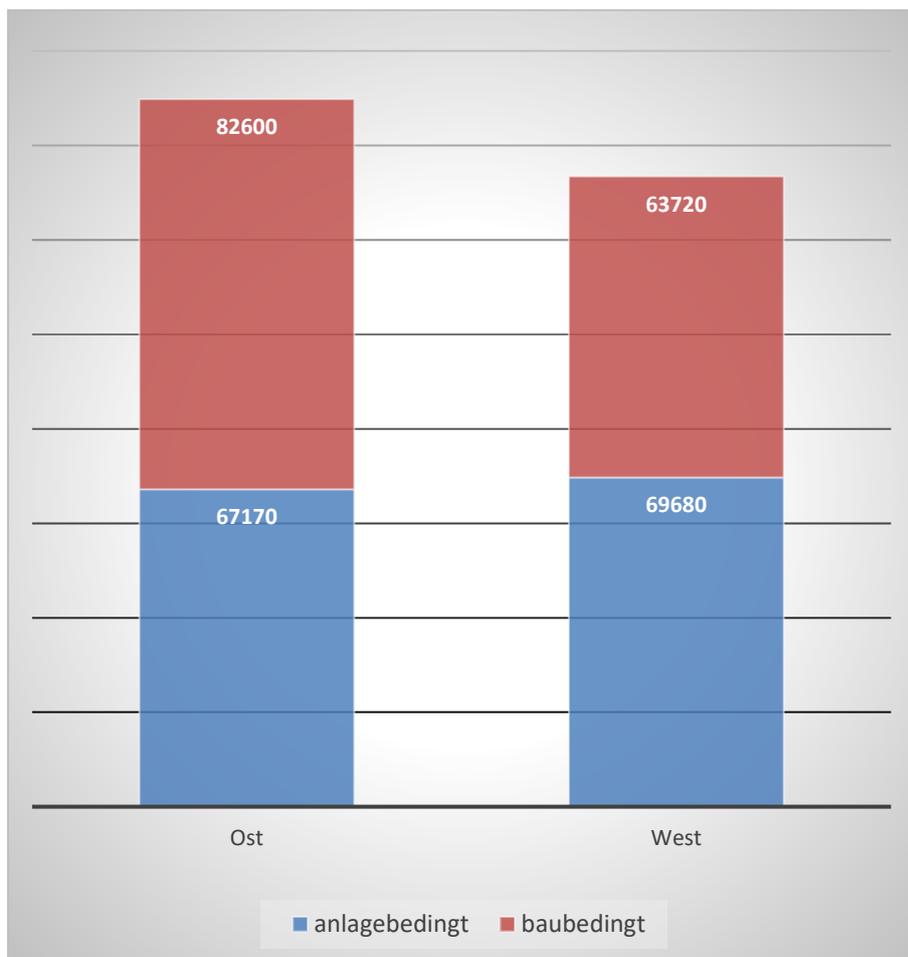
Auffällig ist die Zunahme der Fahrwegenetzdichte (Länge des Netzes nicht klassifizierter Straßen sowie Hauptwirtschaftswege) in der Gebietsfläche des Alb-Donaukreises von 2006 (1,2 km/km<sup>2</sup>) bis 2015 (2,6 km/km<sup>2</sup>).

#### 2.4.2 Auswirkungsprognose und Variantenvergleich

Betrachtet wird die anlage- und baubedingte Gesamtflächeninanspruchnahme der Varianten.

Die Variante O 1.1 verursacht anlagebedingt eine Gesamtflächeninanspruchnahme von 67 170 m<sup>2</sup>, während die Variante W 1.1 69 680 m<sup>2</sup> Fläche beansprucht. Dabei ist zu berücksichtigen, dass im Stadium des Genehmigungsentwurfs bei Variante W 1.1 Flächen für den Radweg und Entwässerungseinrichtungen berücksichtigt sind, die für Variante O 1.1 aufgrund der geringeren Planungstiefe nicht ermittelt werden können. Für Variante W 1.1. wird dadurch ein Mehrbedarf von ca. 15 % ermittelt.

Abb. 23: Anlage- und baubedingte Gesamtflächeninanspruchnahme in m<sup>2</sup>



Baubedingt werden für die Variante W 1.1 etwa 25 % weniger Fläche benötigt als für die Variante O 1.1. Dabei wird von einem Baufeld von 10 m auf beiden Seiten ab äußerster Ausdehnung des Straßenbaukörpers ausgegangen.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan ist im Rahmen der Entwurfsoptimierung das Gebot der flächensparenden Bauweise zu beachten.

Beide Varianten tragen zur Erhöhung des Anteils der Verkehrsfläche (2,8 %) im Alb-Donaukreis bei. Die Verkehrsfläche beträgt im Alb-Donaukreis 7.247 ha (2016). Durch die Ost- und Westvariante wächst die Verkehrsfläche auf 7.254 ha. Der Verlust an Freiraumfläche pro Einwohner (7,6 m<sup>2</sup>) nimmt somit im Landkreis zu. Der Landkreis hat 193.318 Einwohner, die Gemeinde Beimerstetten hat 2566 Einwohner (2016).

Bezogen auf die Gemeinde Beimerstetten erhöht sich die Verkehrsfläche von 81 ha (2016) mit beiden Varianten auf ca. 87,72 ha.

Bezüglich der Gesamtflächeninanspruchnahme ist die Variante W 1.1 günstiger zu beurteilen. Die Variante O 1.1 verursacht einen höheren bau- und anlagebedingten Flächenverlust als die Variante W 1.1.

### 3 Zusammenfassender Vergleich/Fazit

Für die im Rahmen der Plausibilisierung geprüften Schutzgüter erfolgt ein qualitativ-relativer Vergleich zu den entscheidungserheblichen Kriterien. Um den Bezug zur UVS von 2005 herzustellen, werden die Ergebnisse der ursprünglichen Bewertung soweit möglich nachrichtlich ebenfalls dargestellt.

Die jeweilige Zielerfüllung bei den aktualisierten Kriterien wird in vier Stufen bewertet:

++	sehr günstig
+	günstig
-	ungünstig
--	sehr ungünstig

Die Einzelergebnisse zeigt Tabelle 19.

Tab. 19: Zusammenfassender Vergleich der Varianten (die Nummern der Kriterien verweisen auf das jeweilige Fachkapitel)

Schutzgut Kriterien	Variante W 1.1	Variante O 1.1
<b>2.1 Menschen</b>		
Verkehrliche Entlastung der Ortsdurchfahrt	Deutliche innerörtliche Entlastung auf der Ulmer und Breitingen Straße Deutliche innerörtliche Entlastung auf der Dornstadter Straße	Deutliche innerörtliche Entlastung auf der Ulmer und Breitingen Straße (um 500 bis 1000 Kfz/24 h stärker als W 1.1) Keine innerörtliche Entlastung auf der Dornstadter Straße
Bewertung	++	+
Lärmbelastung an den Ortsrändern	Grenz- und Orientierungswerte für alle Wohn- und Mischgebiete werden deutlich unterschritten	Grenzwerte für das geplante Wohngebiet „Bühl“ werden zum Teil überschritten Orientierungswerte der geplanten Wohngebiete „Hagener Weg“ und „Bühl“ werden großflächig überschritten
Bewertung	++	-
Luftschadstoffbelastung an den Ortsrändern	Grenz- und Prüfwertewerte werden deutlich unterschritten	Grenz- und Prüfwertewerte werden deutlich unterschritten
Bewertung	++	++
Gesamtbewertung Menschen	++	+
Zum Vergleich UVS 2005	Variante W 1.1 nahm den ersten (besten) Rang ein, während Variante O 1.1 an zweiter Stelle stand	
<b>2.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>		
Europäische Vogelarten	Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von 2 Revieren der gefährdeten Feldlerche, je 1 Revier des Feldsperlings (Vorwarnliste), der Klappergrasmücke (Vorwarnliste) und der Weidenmeise (Vorwarnliste).	Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von 2 Revieren der gefährdeten Feldlerche, je 1 Revier des ungefährdeten Mittelspechts (Ausnahme erforderlich!), und der Klappergrasmücke (Vorwarnliste) und 2 Revieren des Feldsperlings (Vorwarnliste)
Bewertung	-	--
Nach Anhang IV FFH-Richtlinie streng geschützte Arten	Verlust von ca. 5 Höhlenbäumen mit Balzquartier und potenziellen Sommerquartieren für Fledermäuse  Kollisionsverluste an 3 Fledermaus-Transferstrecken ( <b>vermeidbar</b> )	Verlust von ca. 14 Höhlenbäumen mit potenziellen Sommerquartieren für Fledermäuse  Kollisionsverluste an 4 Fledermaus-Transferstrecken ( <b>vermeidbar</b> )

Schutzgut Kriterien	Variante W 1.1	Variante O 1.1
<p>Nach Anhang IV FFH-Richtlinie streng geschützte Arten (Forts.)</p>	<p>Betroffene Arten (RL BW<sup>11</sup>): Kleine Bartfledermaus (RL 3) Zwergfledermaus (RL 3) Braunes Langohr (RL 3) Breitflügelfledermaus (RL 2)</p> <p>Die Beeinträchtigungen von Fledermäusen sind durch die Westvariante höher als durch die Ostvariante, obwohl bei der Westvariante weniger Arten und eine geringere Anzahl von landesweit stark gefährdeten Arten betroffen sind. Das liegt daran, dass die Zerschneidungseffekte durch die Trassenführung im Waldbereich durch die Westvariante stärker sind. Neben den konzentrierten Flugrouten entlang der Bahnlinie sowie zwischen Wirtschaftsgebäude und Wald, existieren im Wald auf ganzer Trassenlänge auch diffuse Querungen von Fledermäusen. Diese sind durch Leiteinrichtungen und -pflanzungen lenkbar und das Tötungsrisiko kann auf ein Minimum reduziert werden.</p> <p>Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse (RL BW: Vorwarnliste). Durch vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) und Schutzmaßnahmen während des Baus werden artenschutzrechtliche Verstöße vermieden.</p>	<p>Betroffene Arten (RL BW): Kleine Bartfledermaus (RL 3) Großes Mausohr (RL 2) Großer Abendsegler (RL i) Kleiner Abendsegler (RL 2) Zwergfledermaus (RL 3) Rauhautfledermaus (RL i) Braunes Langohr (RL 3) Breitflügelfledermaus (RL 2)</p> <p>Die Beeinträchtigungen von Fledermäusen sind durch die Ostvariante geringer als durch die Westvariante, obwohl bei der Ostvariante mehr Arten und eine höhere Anzahl von landesweit stark gefährdeten Arten betroffen sind. Denn die Zerschneidungseffekte durch die geplante Talraumbrücke bei der Ostvariante im Bereich des Trockentals Kettelgraben sind geringer als die Zerschneidung durch die Trassenführung im Wald bei der Westvariante. Bei der Ostvariante erfolgen die Fledermausquerungen quer zur geplanten Trasse an klar definierten Strukturen. Diese Strukturen können erhalten bzw. wiederhergestellt werden und durch entsprechende Anbindungen können die Flugrouten unter der Brücke hindurchgeleitet werden. Das Tötungsrisiko kann auf ein Minimum reduziert werden, das verbleibende (sozialadäquate) Restrisiko ist jedoch geringer als bei der Westvariante.</p>
Bewertung	-	-
Biotoptypen besonderer Bedeutung	Verlust von ca. 59 600 m <sup>2</sup> bedeutender Biotoptypen	Verlust von ca. 61 400 m <sup>2</sup> bedeutender Biotoptypen
Bewertung	-	-
Brutvogelgebiete besonderer Bedeutung	Inanspruchnahme von ca. 5 ha Brutvogelgebieten besonderer Bedeutung	Inanspruchnahme von ca. 5,7 ha Brutvogelgebieten besonderer Bedeutung

<sup>11</sup> RL BW: BRAUN & DIETERLEN (2003): RL 2: stark gefährdet; RL 3: gefährdet; RL i: gefährdete wandernde Tierart

<b>Schutzgut Kriterien</b>	<b>Variante W 1.1</b>	<b>Variante O 1.1</b>
Bewertung	-	--
Biotopverbund	nicht betroffen	Durchschneidung von Biotopverbundflächen auf einer Länge von 770 m
Bewertung	++	-
Geschützte Biotope	Anlagebedingter Verlust von Feldhecken: 1 045 m <sup>2</sup> , baubedingter Beanspruchung von Feldhecken: 400 m <sup>2</sup>	Anlagebedingter Verlust von Waldgersten-Buchenwald und Feldhecken: 1 480 m <sup>2</sup> , baubedingter Beanspruchung von Waldgersten-Buchenwald und Feldhecken: 2 370 m <sup>2</sup>
Bewertung	-	--
<b>Gesamtbewertung Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	-	--
Zum Vergleich UVS 2005	Variante W 1.1 nahm den ersten (besten) Rang ein, während Variante O 1.1 an sechster (schlechtester) Stelle stand	
<b>2.3 Boden</b>		
Filter und Puffer für Schadstoffe	56 860 m <sup>2</sup> Verlust von Böden mit hoher und hoher-sehr hoher Bedeutung	64 690 m <sup>2</sup> Verlust von Böden mit hoher und hoher-sehr hoher Bedeutung
Bewertung	-	--
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	59 060 m <sup>2</sup> Verlust von Böden mit hoher und mittel-hoher Bedeutung	65 090 m <sup>2</sup> Verlust von Böden mit hoher und mittel-hoher Bedeutung
Bewertung	-	--
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	59 060 m <sup>2</sup> Verlust von Böden mit hoher und mittel-hoher Bedeutung davon 21 780 m <sup>2</sup> hohe Bedeutung	53 020 m <sup>2</sup> Verlust von Böden mit hoher und mittel-hoher Bedeutung davon 30 710 m <sup>2</sup> hohe Bedeutung
Bewertung	-	-
<b>Gesamtbewertung Boden</b>	-	--
Zum Vergleich UVS 2005	Variante W 1.1 nahm den ersten (besten) Rang ein, während Variante O 1.1 an zweiter Stelle stand	
<b>2.4 Fläche</b>		
Gesamtinanspruchnahme <sup>12</sup>	Anlagebedingte (dauerhafte) Flächeninanspruchnahme von 59 060 m <sup>2</sup>	Anlagebedingte (dauerhafte) Flächeninanspruchnahme von 67 170 m <sup>2</sup>

<sup>12</sup> aufgrund der fortgeschrittenen Planungstiefe sind die Werte zur Variante W 1.1 aus der aktuellen Genehmigungsplanung entnommen, während für die Variante O 1.1 nur überschlägig ermittelte Werte vorliegen.

<b>Schutzgut Kriterien</b>	<b>Variante W 1.1</b>	<b>Variante O 1.1</b>
	Baubedingte (vorübergehende) Flächeninanspruchnahme von 46 680 m <sup>2</sup>	Baubedingte (vorübergehende) Flächeninanspruchnahme von 82 600 m <sup>2</sup>
Bewertung	--	--
<b>Nicht aktualisierte Bewertung von Schutzgütern aus der UVS 2005</b>		
<b>Grundwasser</b>		
UVS 2005	Variante W 1.1 nahm den ersten (besten) Rang ein, während Variante O 1.1 an zweiter Stelle stand	
<b>Oberflächengewässer und Wasserhaushalt</b>		
UVS 2005	es wurden keine erheblichen Auswirkungen der Varianten festgestellt.	
<b>Klima/Luft</b>		
UVS 2005	es wurden keine erheblichen Auswirkungen der Varianten festgestellt.	
<b>Landschaft</b>		
UVS 2005	Variante W 1.1 nahm den ersten (besten) Rang ein, während Variante O 1.1 an sechster (schlechtester) Stelle stand	
<b>Kulturgüter</b>		
UVS 2005	Variante W 1.1 nahm den ersten (besten) Rang ein, während Variante O 1.1 an sechster (schlechtester) Stelle stand	
<b>Sachgüter</b>		
UVS 2005	es wurden keine erheblichen Auswirkungen der Varianten festgestellt.	

Der Vergleich macht deutlich, dass die Variante W 1.1 bei fast allen Schutzgütern besser abschneidet als Variante O 1.1. Einzige Ausnahme ist das Schutzgut Fläche, hier schneiden beide Varianten gleich negativ ab.

Die Rangfolge der Varianten W 1.1 und O 1.1 entspricht auch nach Aktualisierung der Daten und Bewertungen für die Schutzgüter Menschen, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt den Ergebnissen der UVS von 2005. Die deutlichen Abstände zwischen der Variante W 1.1 und O 1.1 bei den Schutzgütern Tiere und Pflanzen konnte allerdings nicht bestätigt werden. Dies ist vor allem auf die Tatsache zurück zu führen, dass im Jahr 2005 der europäische Artenschutz als entscheidungserhebliches Kriterium noch kein Rolle gespielt hat. In diesem Bereich habe beide Varianten deutliche Auswirkungen und die Unterschiede liegen graduell nicht weit auseinander. Deutlicher Nachteil der Variante O 1.1 ist jedoch, dass wegen der Beeinträchtigungen eines Mittelspechtreviers die Erforderlichkeit einer artenschutzrechtlichen Ausnahme sehr wahrscheinlich ist. Aufgrund der Tatsache, dass mit der Westvariante (W 1.1) in der Gesamtschau geringere artenschutzrechtliche Auswirkungen einhergehen und diese Variante auch insgesamt besser abschneidet, wäre eine solche Ausnahme nicht zulässig.

Auch das neu hinzugekommene Schutzgut Fläche ändert die Gesamtbewertung nicht.

Die Variante W 1.1 (Westumgehung) bleibt somit die umweltverträglichere Lösung.

#### 4 Literatur

- Albrecht, K., T. Hör, F. W. Henning, G. Töpfer-Hofmann, & C. Grünfelder (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.
- Bauer, H.-G., M. Boschert, I. Förschler, J. Hölzinger, M. Kramer & U. Mahler (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- Braun, M. & F. Dieterlen (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1. Allgemeiner Teil. Fledermäuse. 687 S.; Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Breunig, T. & S. Demuth (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württembergs. LUBW, Karlsruhe.
- Bright, P.; Morris, P. & Mitchell-Jones, T. (2006): The dormouse conservation handbook. Second edition. 73 pp., English Nature.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.) (2009): Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands 1: Wirbeltiere. Landwirtschaftsverlag, Münster.
- Bundesamt für Naturschutz BfN (2017): Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie. - <http://www.ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang4-ffh-richtlinie.html> zuletzt aufgerufen am 01.12.2017.
- Detzel, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Verlag Eugen Ulmer.
- Die Bundesregierung (2016): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie 2016.
- Doerpinghaus, A., C. Eichen, H. Gunnemann, P. Leopold, M. Neukirchen, M. Pettermann & E. Schröder (Bearb.) (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 449 S.
- FGSV Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2012): Richtlinie zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung RluS 2012. – 20 S. Köln.
- Garniel, A., U. Mierwald, U. Ojowski & W. D. Daunicht (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen.
- Gassner, E., Winkelbrand, A., Bernotat, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung. - C.F. Müller Verlag, 480 S., Heidelberg.
- Grüneberg, C.; H.-G. Bauer, H. Haupt, O. Hüppop, T. Ryslavý & P. Südbeck (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz 52.

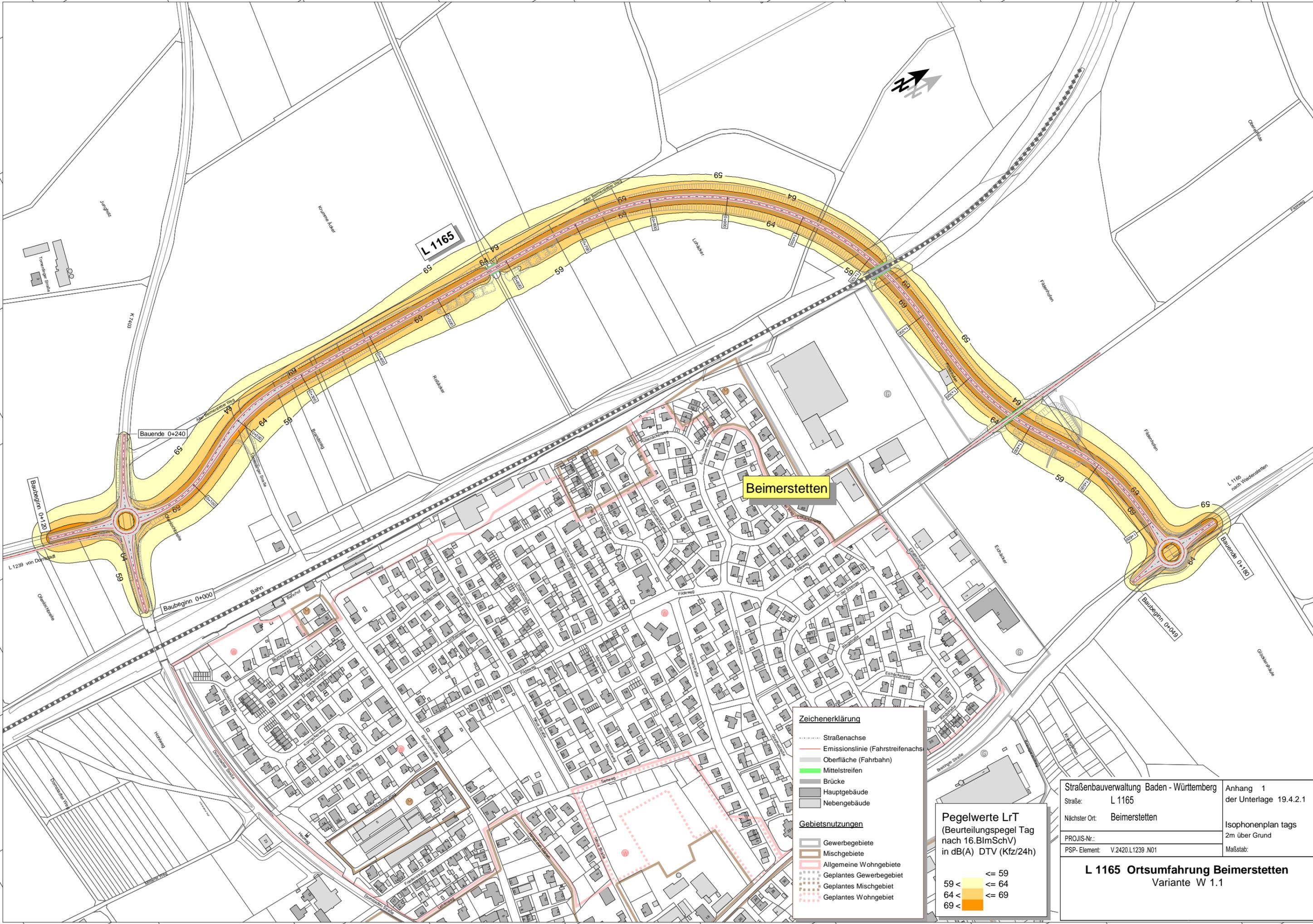
- Hachtel, M., Schlüpmann, M., Thiesmeier, B. & K. Weddeling (Hrsg.) (2009): Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15, 424 S.
- IÖR-Monitor (2018): Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung <https://monitor.ioer.de>, „Anteil baulich geprägter Siedlungs- und Verkehrsfläche an Gebietsfläche“, „Anteil der Straßenverkehrsfläche an Gebietsfläche“, „Fahrwegnetzdicke in Gebietsfläche“, Gebietsauswahl Kreise/ Alb-Donau-Kreis, Raumgliederung: Gemeinden/ Beimerstetten, zuletzt abgerufen 23.01.2018.
- Kaule, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. – Verlag Eugen Ulmer, 519 S., Stuttgart.
- Korndörfer, F. (1992): Hinweise zur Erfassung von Reptilien. In: Trautner, J. (ed.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. Ökol. i. Forschung u. Anwendung, Verlag Markgraf 5: 53-60.
- Kreuziger, J. (2013): Die Feldlerche (*Alauda arvensis*) in der Planungspraxis. Vortrag beim Werkstattgespräch HVNL, Frankfurt 15. Mai 2013.
- Kühnel, K.-D., A. Geiger, H. Laufer, R. Podloucky & M. Schlüpmann (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands [Stand Dezember 2008]. In: Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1).
- Laufer, Hubert (1999): Die Rote Liste der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). - Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73:103-133.
- LGRB Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (Hrsg.) (2015): GeoFachdaten BW - Boden (BK-BW) Bodenkarte von Baden-Württemberg im Maßstab 1:25 000. Freiburg.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) 2009a: Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Karlsruhe.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2009b): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg. Aktualisierte Zielartenlisten. Stand Januar 2006, ergänzt und z.T. aktualisiert 4/2009.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe. Karlsruhe
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2014): Handbuch zur Erstellung von Management-Plänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.3. Karlsruhe.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) 2016: Kartieranleitung Offenland-Biotopkartierung Baden-Württemberg. Karlsruhe.

- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2017): Daten und Kartendienst der LUBW (UDO). - <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/> (zuletzt aufgerufen am 21.12.2017).
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2018): Flächeninanspruchnahme <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/boden/flaecheninanspruchnahme>, zuletzt aufgerufen 23.01.2018
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2019): FFH-Arten in Baden-Württemberg. Erhaltungszustand 2019 der Arten in Baden-Württemberg. Karlsruhe.
- Maas, S., Detzel, P., Staudt, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands – Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz, Münster-Hiltrup (Landwirtschaftsverlag), 401 S.
- Meinig, H., P. Boye & R. Hutterer (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. - In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band: Wirbeltiere. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1) Bonn - Bad Godesberg: 115-153.
- MKULNV NRW (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. Jahns-Lüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg. Schlussbericht (online). Online verfügbar im Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ <http://www.naturschutz-fachinformationen-nrw.de/artenschutz/> unter Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen.
- OGBW Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg (2020): Vögel Baden-Württembergs- Brutverbreitung und Bestände. <https://www.ogbw.de/voegel/brut> (zuletzt aufgerufen 27.05.2020).
- Reck, H. (1990): Zur Auswahl von Tierartengruppen als Biondeskriptoren für den zoologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen. – In Riecken, U. (Hrsg.): Symposium über Möglichkeiten und Grenzen der Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen im Rahmen raumrelevanter Planungen. – Sdr.- R. f. Landschaftspflege und Naturschutz, 32: 99-119; Bonn-Bad Godesberg.
- Runge, H., M. Simon & T. Widdig (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W.,

- Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.). - Hannover, Marburg.
- Sächsische Vogelschutzwarte Neschwitz (2013): Bodenbrüterprojekt Maßnahmenbeschreibung.[http://www.vogelschutzwarte-neschwitz.de/bbp\\_massnahmen.html/](http://www.vogelschutzwarte-neschwitz.de/bbp_massnahmen.html/) (zuletzt aufgerufen 06.02.2018)
- Schaechtele, Kh., Siebrand, H., Neumann, R. (2004): Verkehrsuntersuchung Beimerstetten Fortschreibung Verkehrsprognose 2015 Prognose-Nullfall plus Planungsfälle B1, B2, B2-Variante, B3. – Studie im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen, Modus Consult Ulm GmbH, 44 S.
- Schlumprecht, H. (2016): Relevanzprüfung, Erfassung und Maßnahmen bei Betroffenheit der Feldlerche. Kurzfassung von Entwicklung methodischer Standards zur Ergänzung der saP-Internet-Arbeitshilfe des bayer. Landesamts für Umwelt, Augsburg. 2016, am Beispiel von Zauneidechse, Feldlerche, Kiebitz und Rebhuhn.
- Schmidt, P. & J. Groddeck (2006): Kriechtiere (Reptilia). In: Schnitter, P., C. Eichen, G. Ellwanger, M. Neunkirchen & E. Schröder (Red.): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland: 269-285. Halle, S. (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt).
- Schneeweiss, N., I. Blanke, E. Kluge, U. Hastedt & R. Baier (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23 (1): 4-23.
- Schreiber, M. (2015): Bewertung von Vogelbrutgebieten. Vorschlag für ein numerisches Verfahren zur bundesweiten Anwendung. NuL 47: 133-141.
- Seifert, B. unter Mitarbeit von W. Münch und H. Sonnenburg (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Ameisen (Hymenoptera: Formicidae) Deutschlands. In: Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1), Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70 (3): 469-487, Bonn-Bad Godesberg 2011.
- Sporbeck, O., Czekalla, r., Kuhlmann, A., Behring, M., Meinig, H. (2005): Umweltverträglichkeitsstudie zur L 1239 Umgehung Beimerstetten. - Studie im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen, 181 S., Froelich & Sporbeck GmbH & Co. KG, München.
- Stahl, C., Goth, A. (2016): Verkehrsuntersuchung L 1165 OU Beimerstetten.- Studie im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH, 93 S., Aalen.
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2018): für Beimerstetten und Landkreis Alb-Donau-Kreis: Flächenerhebung 2016, Erhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung, Gemeindegebiet, Bevölkerung, Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsflächen

<https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/015152xx.tab?R=KR425>. (zuletzt aufgerufen am 23.01.2018).

- Sturm, P. & H. Distler unter Mitarbeit von G. Bauschmann, A. Buschinger, F. Glaser, P. Hartmann, J. Heinze, G. Lawitzky, W. Münch, H. Schlumprecht, B. Seifert, H. Stellwag, H. Stumpf, W. Völkl & K. Weber (2003): Rote Liste gefährdeter Ameisen (Formicoida) Bayerns. In: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns: – Schriftenreihe Naturschutz Heft 166: 208–212; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg.
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Thiele, U., Jung, R., Schiffgens, Th. (2019): Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz Erläuterungen und Empfehlungen zur Handhabung der Bewirtschaftungspakete der Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz. – LANUV-Arbeitsblatt 35, Hrsg. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, 77 S., Recklinghausen.
- Trautner, J., Straub, F., Mayer, J. (2015): Artenschutz bei häufigen gehölzbrütenden Vogelarten. Was ist wirklich erforderlich und angemessen? *Acta ornithoecologica* 8(2): 75-95.
- Umweltbundesamt (2017): Siedlungs- und Verkehrsflächen in Deutschland. Artikel vom 17.07.2017 <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/flaechensparen-boeden-landschaften-erhalten/flaecheninanspruchnahme-fuer-siedlungen-verkehr#textpart-1>. Aufgerufen am 22.12.2017.



**Zeichenerklärung**

- Straßenachse
- Emissionslinie (Fahrstreifenachse)
- Oberfläche (Fahrbahn)
- Mittelstreifen
- Brücke
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

**Gebietsnutzungen**

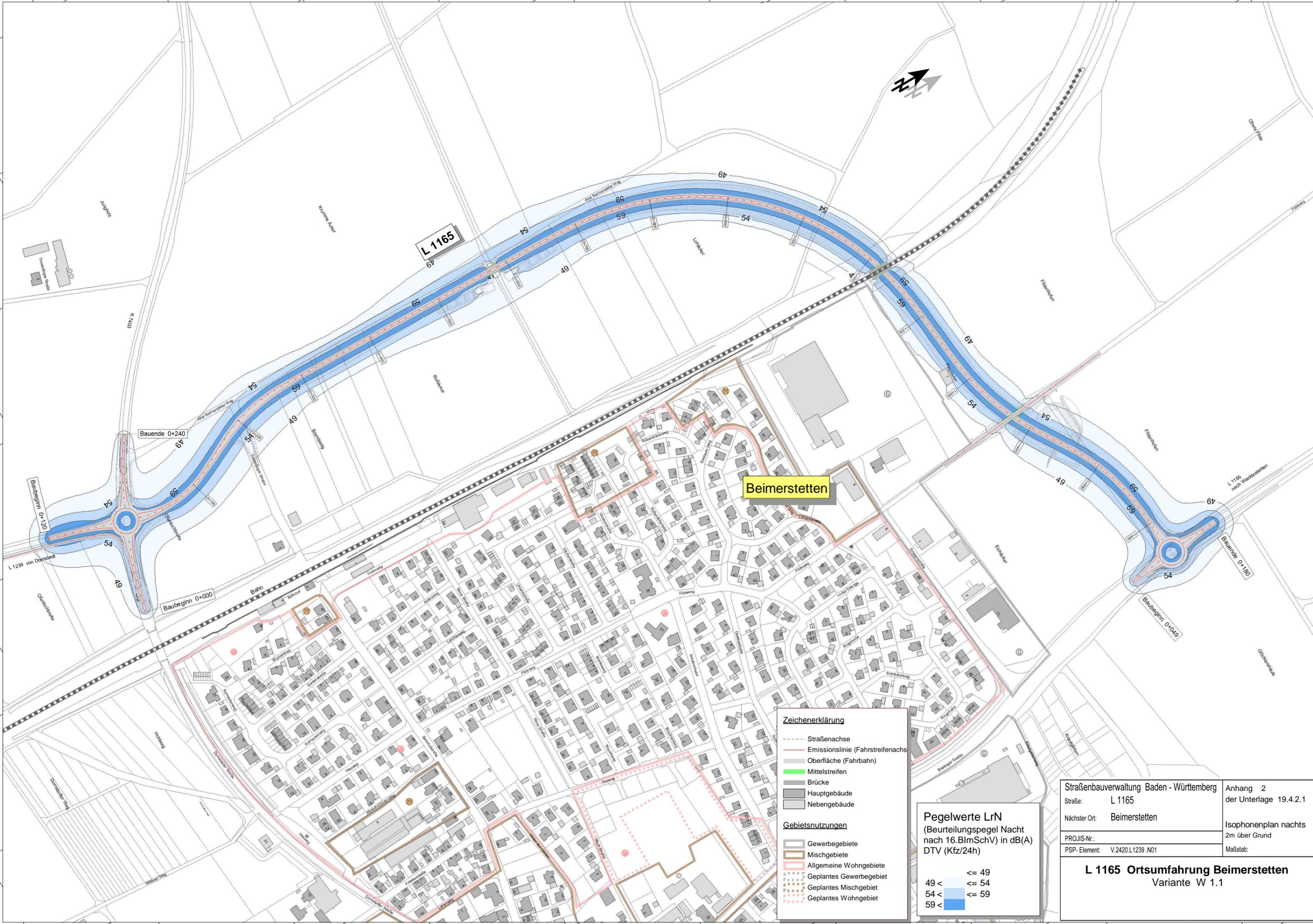
- Gewerbegebiete
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Geplantes Gewerbegebiet
- Geplantes Mischgebiet
- Geplantes Wohngebiet

**Pegelwerte LrT**  
(Beurteilungspegel Tag nach 16.BlmSchV) in dB(A) DTV (Kfz/24h)

≤ 59	≤ 59
59 <	≤ 64
64 <	≤ 69
69 <	

Straßenbauverwaltung Baden - Württemberg		Anhang 1
Straße: L 1165		der Unterlage 19.4.2.1
Nächster Ort: Beimerstetten		Isophonenplan tags
PROJIS-Nr.:		2m über Grund
PSP-Element: V.2420.L1239.N01		Maßstab:

**L 1165 Ortsumfahrung Beimerstetten**  
Variante W 1.1



**Beimerstetten**

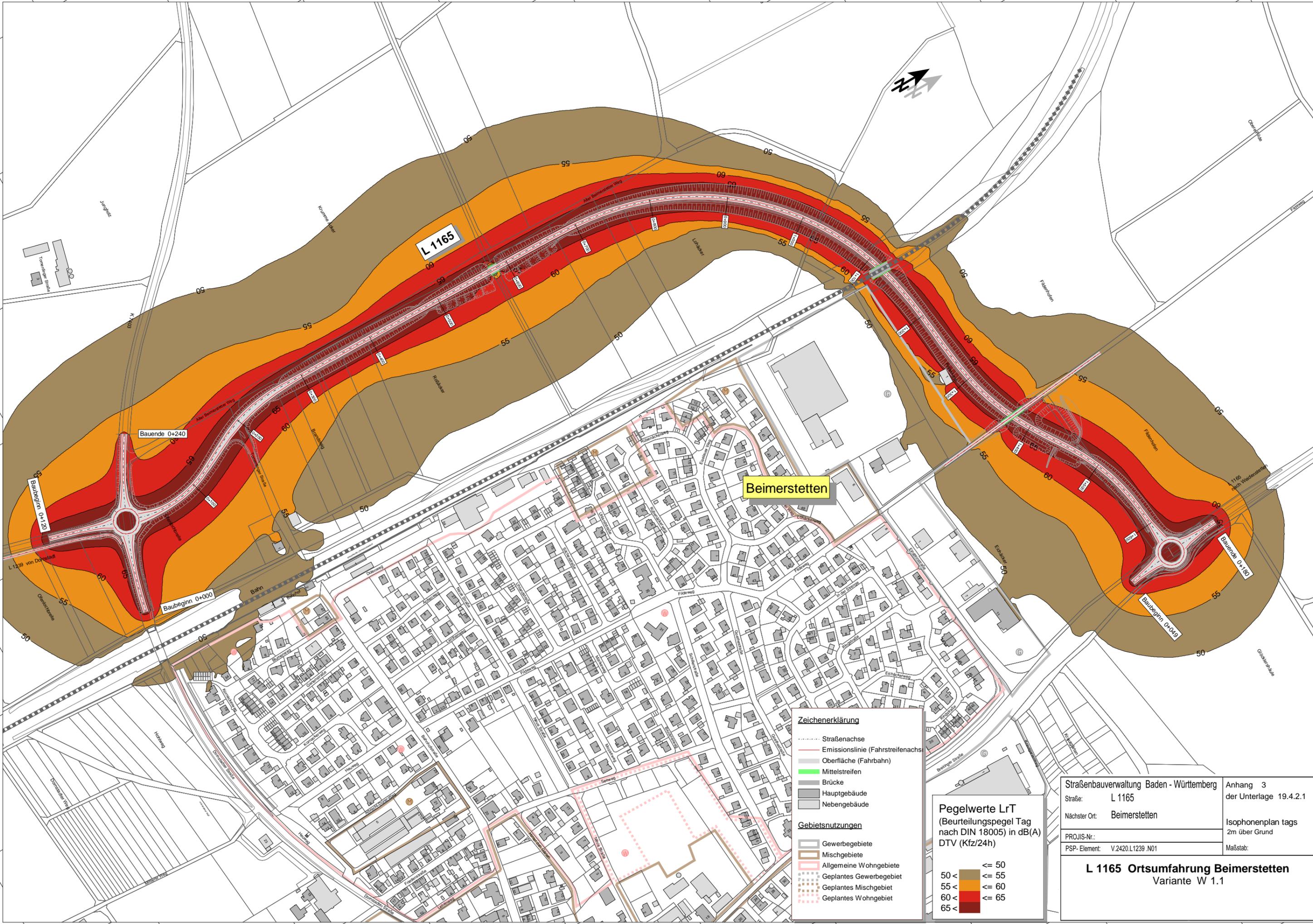
- Zeichenerklärung**
- ..... Straßenachse
  - Emissionslinie (Fahrstreifenachse)
  - Oberfläche (Fahrbahn)
  - Mittelstreifen
  - Brücke
  - Hauptgebäude
  - Nebengebäude
- Gebietsnutzungen**
- Gewerbegebiete
  - Mischgebiete
  - Allgemeine Wohngebiete
  - Geplantes Gewerbegebiet
  - Geplantes Mischgebiet
  - Geplantes Wohngebiet

**Pegelwerte LrN**  
(Beurteilungspegel Nacht nach 16.BImSchV) in dB(A)  
DTV (Kfz/24h)

49 <	<= 49
54 <	<= 54
59 <	<= 59

Straßenbauverwaltung Baden - Württemberg		Anhang 2
Straße: L 1165		der Unterlage 19.4.2.1
Nächster Ort: Beimerstetten		Isophonenplan nachts
PROJIS-Nr.:		2m über Grund
PSP-Element: V.2420.L1239.N01		Maßstab:

**L 1165 Ortsumfahrung Beimerstetten**  
Variante W 1.1



**Beimerstetten**

**Zeichenerklärung**

- ..... Straßenachse
- Emissionslinie (Fahrstreifenachse)
- Oberfläche (Fahrbahn)
- Mittelstreifen
- Brücke
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

**Gebietsnutzungen**

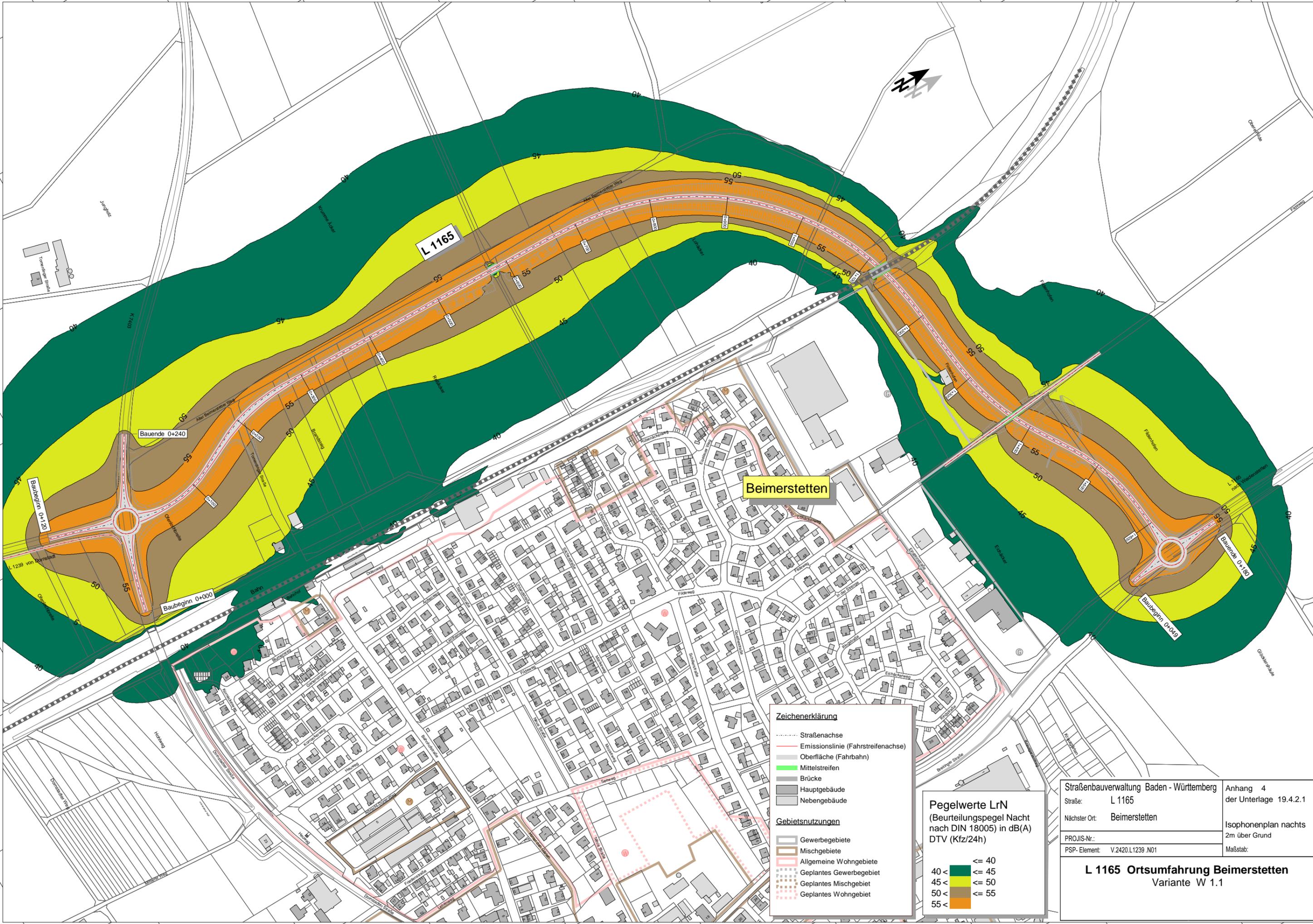
- Gewerbegebiete
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Geplantes Gewerbegebiet
- Geplantes Mischgebiet
- Geplantes Wohngebiet

**Pegelwerte LrT**  
(Beurteilungspegel Tag nach DIN 18005) in dB(A)  
DTV (Kfz/24h)

50 <	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	

Straßenbauverwaltung Baden - Württemberg		Anhang 3	
Straße: L 1165		der Unterlage 19.4.2.1	
Nächster Ort: Beimerstetten		Isophonenplan tags	
PROJIS-Nr.:		2m über Grund	
PSP-Element: V.2420.L1239.N01		Maßstab:	

**L 1165 Ortsumfahrung Beimerstetten**  
Variante W 1.1



**Beimerstetten**

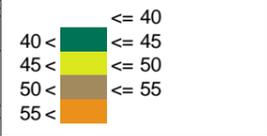
**Zeichenerklärung**

- ..... Straßenachse
- Emissionslinie (Fahrstreifenachse)
- Oberfläche (Fahrbahn)
- Mittelstreifen
- Brücke
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

**Gebietsnutzungen**

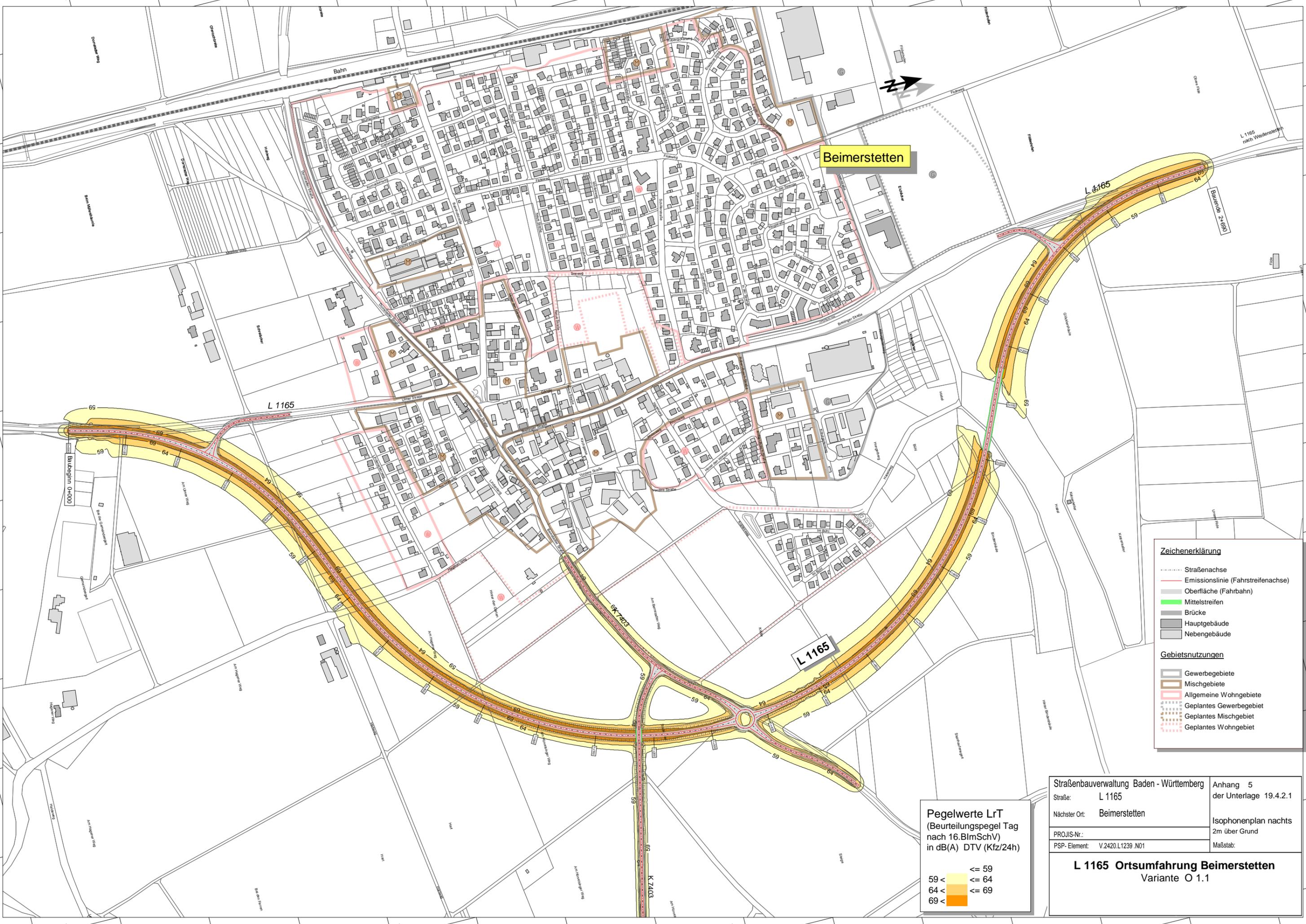
- Gewerbegebiete
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Geplantes Gewerbegebiet
- Geplantes Mischgebiet
- Geplantes Wohngebiet

**Pegelwerte LrN**  
(Beurteilungspegel Nacht nach DIN 18005) in dB(A) DTV (Kfz/24h)



Straßenbauverwaltung Baden - Württemberg		Anhang 4
Straße: L 1165		der Unterlage 19.4.2.1
Nächster Ort: Beimerstetten		Isophonenplan nachts
PROJIS-Nr.:		2m über Grund
PSP-Element: V.2420.L1239.N01		Maßstab:

**L 1165 Ortsumfahrung Beimerstetten**  
Variante W 1.1



Beimerstetten

**Zeichenerklärung**

- ..... Straßenachse
- Emissionslinie (Fahrstreifenachse)
- Oberfläche (Fahrbahn)
- Mittelstreifen
- Brücke
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

**Gebietsnutzungen**

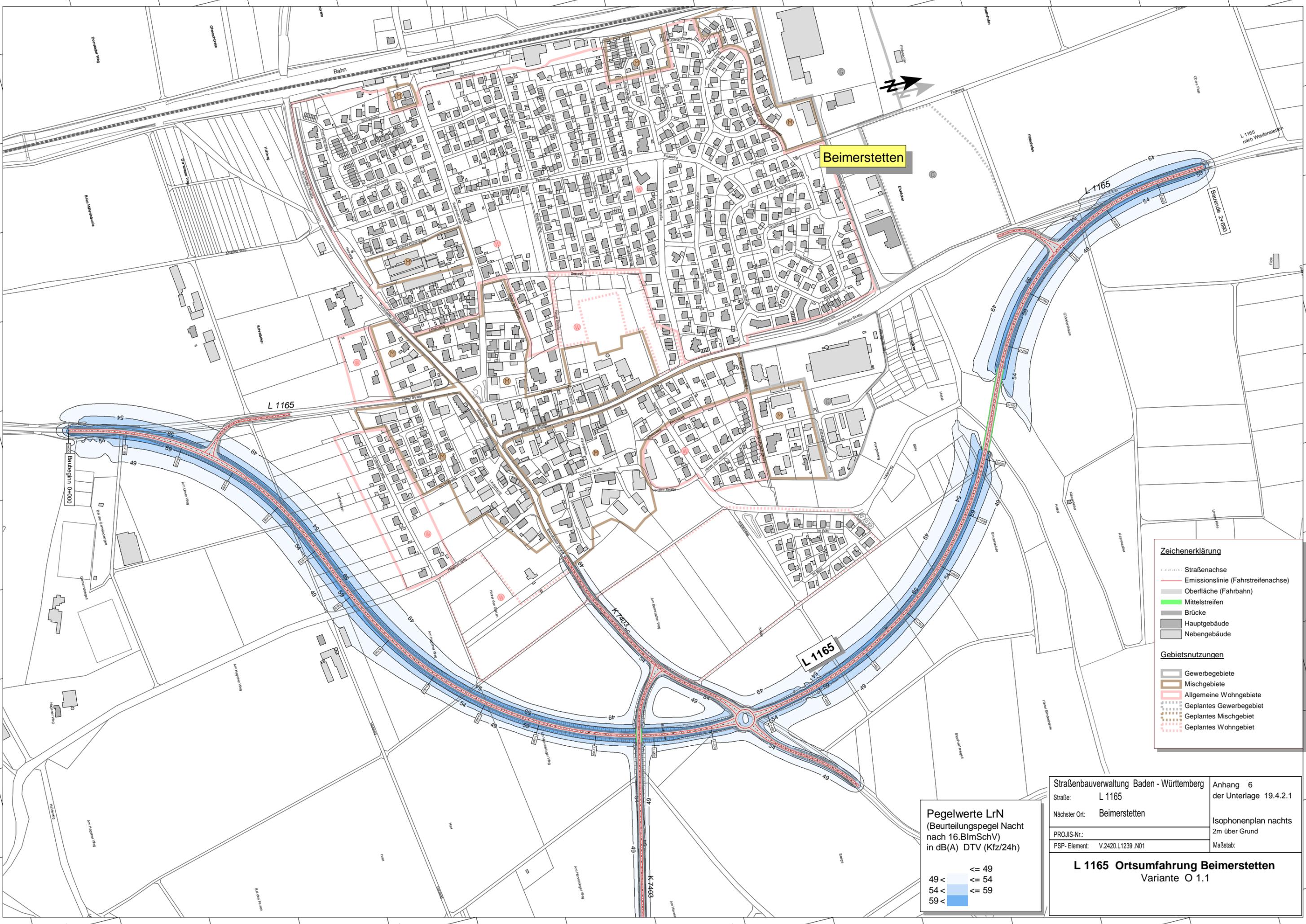
- Gewerbegebiete
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Geplantes Gewerbegebiet
- Geplantes Mischgebiet
- Geplantes Wohngebiet

**Pegelwerte LrT**  
(Beurteilungspegel Tag nach 16.BImSchV) in dB(A) DTV (Kfz/24h)

59 <	≤ 59
64 <	≤ 64
69 <	≤ 69

Straßenbauverwaltung Baden - Württemberg		Anhang 5
Straße: L 1165		der Unterlage 19.4.2.1
Nächster Ort: Beimerstetten		Isophonienplan nachts
PROJIS-Nr.:		2m über Grund
PSP-Element: V.2420.L1239.N01		Maßstab:

**L 1165 Ortsumfahrung Beimerstetten**  
Variante O 1.1



Beimerstetten

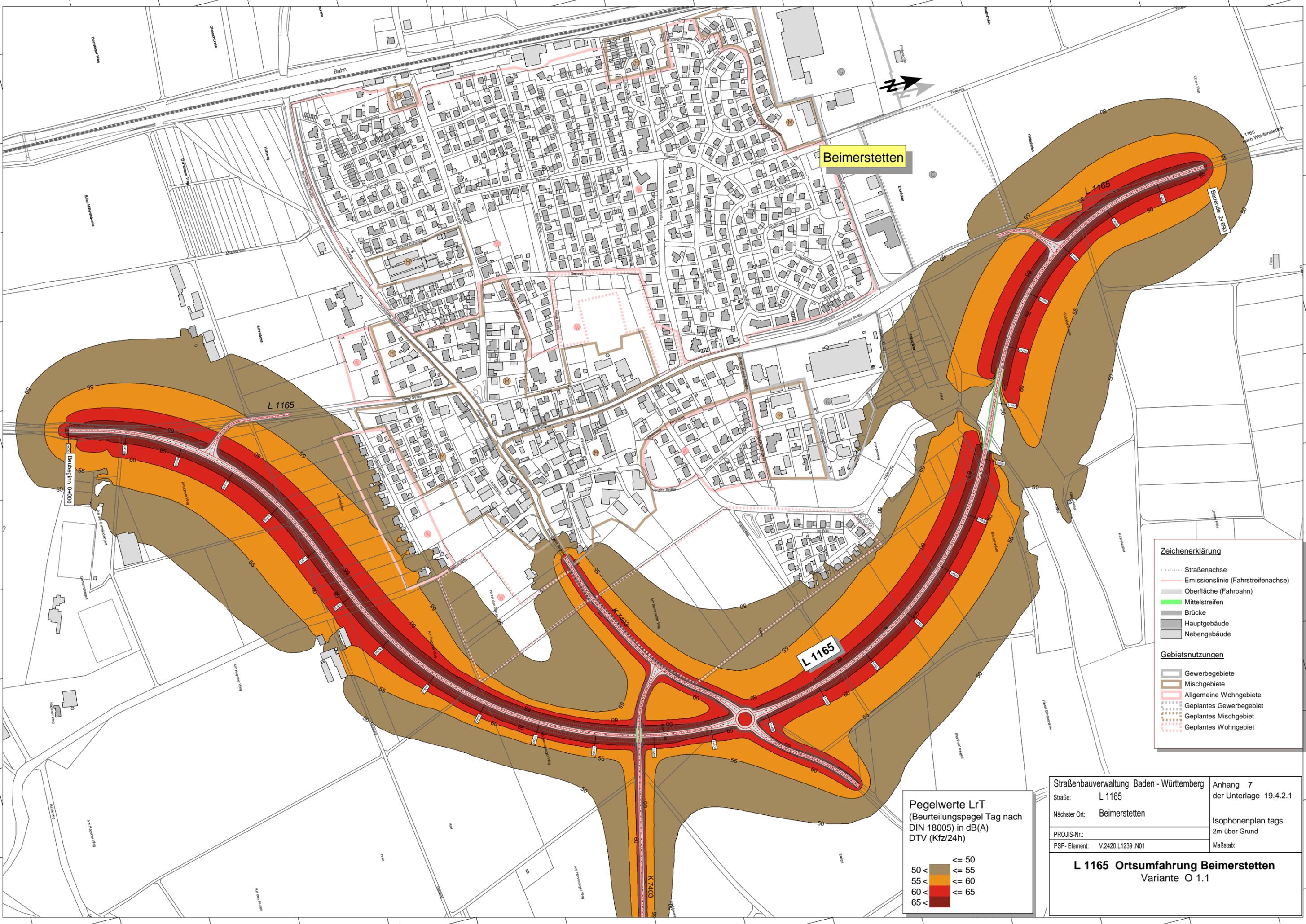
- Zeichenerklärung**
- ..... Straßenachse
  - Emissionslinie (Fahrstreifenachse)
  - Oberfläche (Fahrbahn)
  - Mittelstreifen
  - Brücke
  - Hauptgebäude
  - Nebengebäude
- Gebietsnutzungen**
- Gewerbegebiete
  - Mischgebiete
  - Allgemeine Wohngebiete
  - Geplantes Gewerbegebiet
  - Geplantes Mischgebiet
  - Geplantes Wohngebiet

**Pegelwerte LrN**  
(Beurteilungspegel Nacht nach 16.BImSchV) in dB(A) DTV (Kfz/24h)

49 <	<= 49
54 <	<= 54
59 <	<= 59

Straßenbauverwaltung Baden - Württemberg		Anhang 6
Straße: L 1165		der Unterlage 19.4.2.1
Nächster Ort: Beimerstetten		Isophonienplan nachts
PROJIS-Nr.:		2m über Grund
PSP-Element: V.2420.L1239.N01		Maßstab:

**L 1165 Ortsumfahrung Beimerstetten**  
Variante O 1.1



Beimerstetten

**Zeichenerklärung**

- ..... Straßenachse
- Emissionslinie (Fahrstreifenachse)
- Oberfläche (Fahrbahn)
- Mittelstreifen
- Brücke
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

**Gebietsnutzungen**

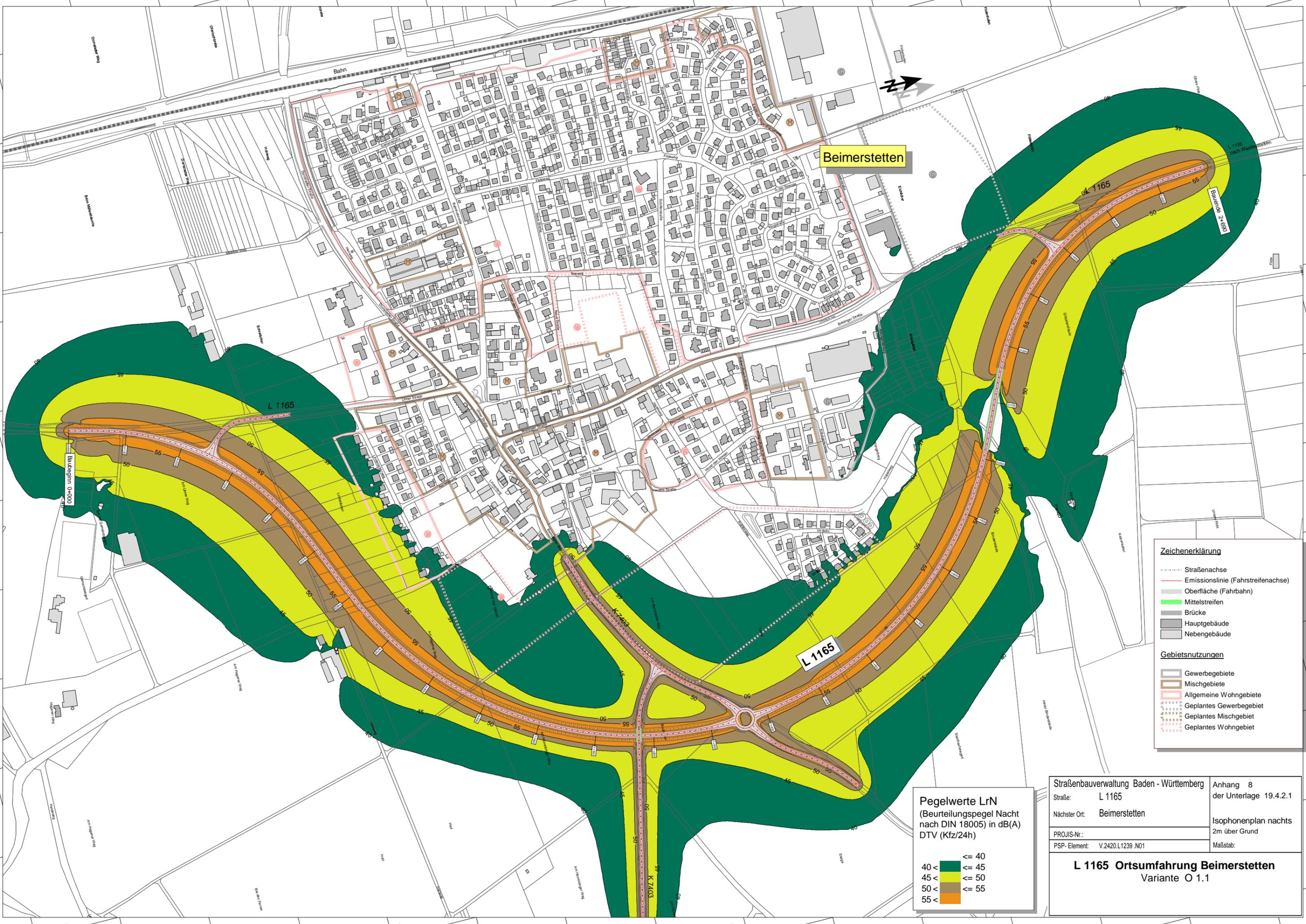
- Gewerbegebiete
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Geplantes Gewerbegebiet
- Geplantes Mischgebiet
- Geplantes Wohngebiet

**Pegelwerte LrT**  
 (Beurteilungspegel Tag nach  
 DIN 18005) in dB(A)  
 DTV (Kfz/24h)

50 <	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	≤ 70

Straßenbauverwaltung Baden - Württemberg		Anhang 7
Straße: L 1165		der Unterlage 19.4.2.1
Nächster Ort: Beimerstetten		Isophonenplan tags
PROJIS-Nr.:		2m über Grund
PSP-Element: V.2420.L1239.N01		Maßstab:

**L 1165 Ortsumfahrung Beimerstetten**  
 Variante O 1.1



Beimerstetten

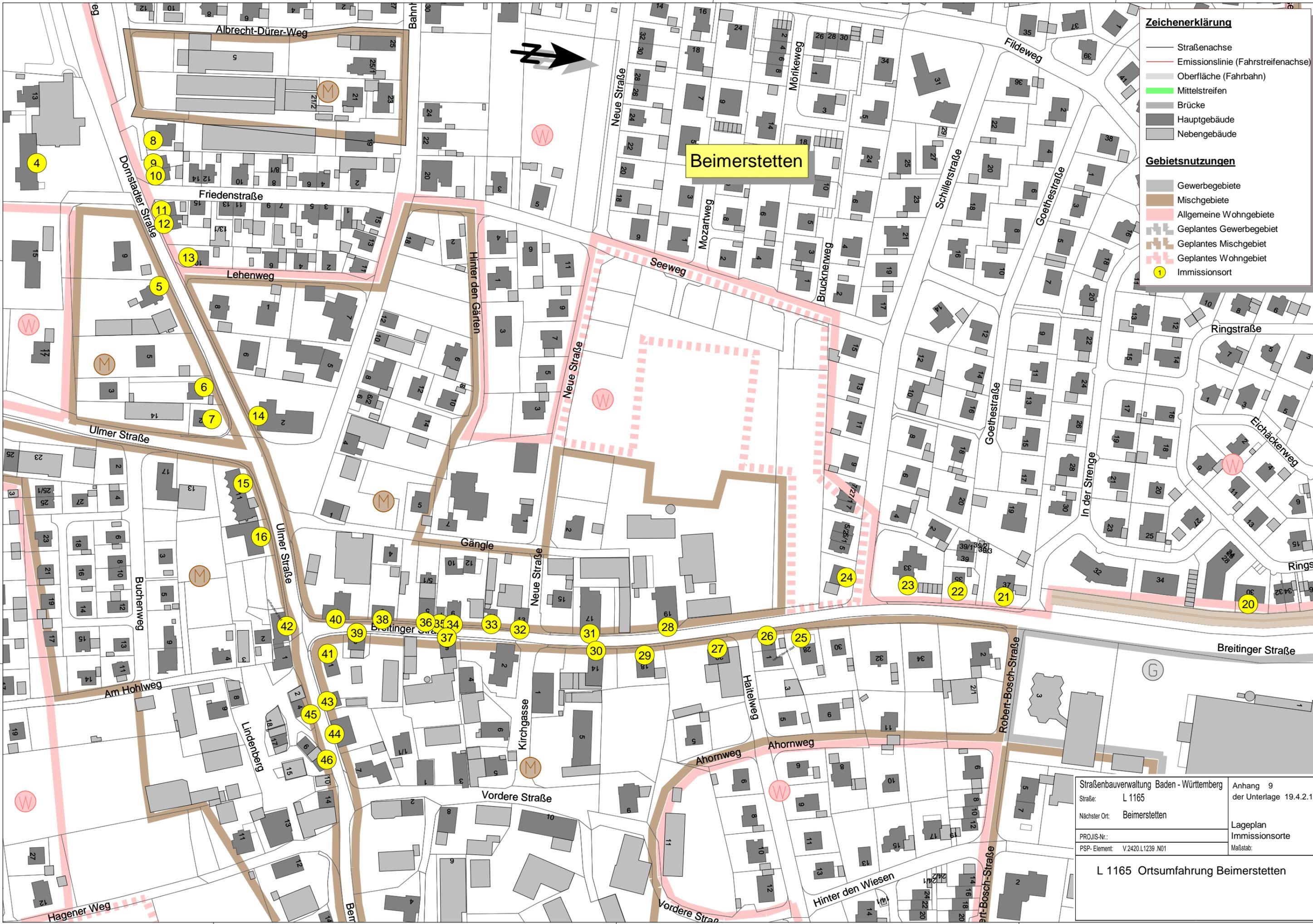
- Zeichenerklärung**
- ..... Straßenachse
  - Emissionslinie (Fahrstreifenachse)
  - Oberfläche (Fahrbahn)
  - Mittelstreifen
  - Brücke
  - Hauptgebäude
  - Nebengebäude
- Gebietsnutzungen**
- Gewerbegebiete
  - Mischgebiete
  - Allgemeine Wohngebiete
  - Geplantes Gewerbegebiet
  - Geplantes Mischgebiet
  - Geplantes Wohngebiet

**Pegelwerte LrN**  
(Beurteilungspegel Nacht nach DIN 18005) in dB(A) DTV (Kfz/24h)

	<= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 <

Straßenbauverwaltung Baden - Württemberg		Anhang 8
Straße: L 1165		der Unterlage 19.4.2.1
Nächster Ort: Beimerstetten		Isophonenplan nachts
PROJIS-Nr.:		2m über Grund
PSP-Element: V.2420.L1239.N01		Maßstab:

**L 1165 Ortsumfahrung Beimerstetten**  
Variante O 1.1



**Zeichenerklärung**

- Straßenachse
- Emissionslinie (Fahrstreifenachse)
- Oberfläche (Fahrbahn)
- Mittelstreifen
- Brücke
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

**Gebietsnutzungen**

- Gewerbegebiete
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Geplantes Gewerbegebiet
- Geplantes Mischgebiet
- Geplantes Wohngebiet
- Immissionsort

**Beimerstetten**

Straßenbauverwaltung Baden - Württemberg		Anhang 9 der Unterlage 19.4.2.1
Straße: L 1165		
Nächster Ort: Beimerstetten		Lageplan
PROJIS-Nr.:		Immissionsorte
PSP-Element: V.2420.L1239.N01		Maßstab:

L 1165 Ortsumfahrung Beimerstetten

## L 1165 Ortsumfahrung Beimerstetten

Anhang 10  
zur Unterlage 19.4.2.1Analysenullfall 2015  
Einzelpunktberechnung

Objekt-Nr.	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
4	Dornstadter Straße 13	S	EG	N	59	49	53,4	44,0	---	---
4	Dornstadter Straße 13	S	1.OG	N	59	49	55,0	45,6	---	---
4	Dornstadter Straße 13	S	2.OG	N	59	49	55,5	46,2	---	---
5	Dornstadter Straße 7	M	EG	NW	64	54	65,2	55,7	1,2	1,7
5	Dornstadter Straße 7	M	1.OG	NW	64	54	65,1	55,7	1,1	1,7
5	Dornstadter Straße 7	M	2.OG	NW	64	54	64,6	55,2	0,6	1,2
6	Dornstadter Straße 1	M	EG	N	64	54	64,7	55,3	0,7	1,3
6	Dornstadter Straße 1	M	1.OG	N	64	54	64,7	55,3	0,7	1,3
7	Ulmer Straße 12	M	EG	N	64	54	64,8	55,6	0,8	1,6
7	Ulmer Straße 12	M	1.OG	N	64	54	65,2	55,9	1,2	1,9
8	Dornstadter Straße 22	W	EG	S	59	49	60,2	50,8	1,2	1,8
8	Dornstadter Straße 22	W	1.OG	S	59	49	61,6	52,2	2,6	3,2
9	Dornstadter Straße 20	W	EG	S	59	49	62,3	52,8	3,3	3,8
9	Dornstadter Straße 20	W	1.OG	S	59	49	63,0	53,6	4,0	4,6
10	Dornstadter Straße 18	W	EG	S	59	49	63,0	53,6	4,0	4,6
10	Dornstadter Straße 18	W	1.OG	S	59	49	63,5	54,1	4,5	5,1
11	Friedenstraße 17	W	EG	S	59	49	65,3	55,9	6,3	6,9
11	Friedenstraße 17	W	1.OG	S	59	49	65,3	55,8	6,3	6,8
12	Dornstadter Straße 14	W	EG	S	59	49	66,6	57,1	7,6	8,1
12	Dornstadter Straße 14	W	1.OG	S	59	49	66,2	56,8	7,2	7,8
13	Lehenweg 10	W	EG	S	59	49	63,7	54,3	4,7	5,3
13	Lehenweg 10	W	1.OG	S	59	49	64,1	54,6	5,1	5,6
14	Dornstadter Straße 2	M	EG	S	64	54	65,5	56,1	1,5	2,1
14	Dornstadter Straße 2	M	1.OG	S	64	54	65,7	56,4	1,7	2,4
15	Ulmer Straße 11	M	EG	N	64	54	67,7	58,8	3,7	4,8
15	Ulmer Straße 11	M	1.OG	N	64	54	67,6	58,7	3,6	4,7
16	Ulmer Straße 9	M	EG	N	64	54	68,0	59,2	4,0	5,2
16	Ulmer Straße 9	M	1.OG	N	64	54	67,7	58,9	3,7	4,9
20	Ringstraße 30	W	EG	O	59	49	54,6	45,4	---	---
20	Ringstraße 30	W	1.OG	O	59	49	60,5	51,4	1,5	2,4
21	Breitinger Straße 37	W	EG	O	59	49	64,5	55,4	5,5	6,4
21	Breitinger Straße 37	W	1.OG	O	59	49	64,6	55,5	5,6	6,5
22	Breitinger Straße 35	W	EG	O	59	49	64,3	55,1	5,3	6,1
22	Breitinger Straße 35	W	1.OG	O	59	49	64,5	55,3	5,5	6,3
23	Breitinger Straße 33	W	EG	O	59	49	63,4	54,3	4,4	5,3
23	Breitinger Straße 33	W	1.OG	O	59	49	64,1	55,0	5,1	6,0
23	Breitinger Straße 33	W	2.OG	O	59	49	64,1	55,0	5,1	6,0
24	Schillerstraße 1	S	EG	N	59	49	60,1	50,9	1,1	1,9
24	Schillerstraße 1	S	1.OG	N	59	49	61,1	51,9	2,1	2,9

Regierungspräsidium Tübingen Konrad-Adenauer-Straße 20 72072  
Tübingen

# L 1165 Ortsumfahrung Beimerstetten

Anhang 10  
zur Unterlage 19.4.2.1  
Analysefall 2015  
Einzelpunktberechnung

Objekt-Nr.	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IGW,T dB(A)	IGW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
25	Breitinger Straße 28	M	EG	W	64	54	66,2	57,0	2,2	3,0
25	Breitinger Straße 28	M	1.OG	W	64	54	66,3	57,2	2,3	3,2
26	Breitinger Straße 24	M	EG	W	64	54	68,6	59,4	4,6	5,4
26	Breitinger Straße 24	M	1.OG	W	64	54	68,1	59,0	4,1	5,0
27	Breitinger Straße 20	M	EG	W	64	54	66,9	57,8	2,9	3,8
27	Breitinger Straße 20	M	1.OG	W	64	54	67,1	58,0	3,1	4,0
27	Breitinger Straße 20	M	2.OG	W	64	54	66,8	57,7	2,8	3,7
28	Breitinger Straße 19	M	EG	O	64	54	69,3	60,2	5,3	6,2
28	Breitinger Straße 19	M	1.OG	O	64	54	68,5	59,4	4,5	5,4
28	Breitinger Straße 19	M	2.OG	O	64	54	67,6	58,5	3,6	4,5
29	Breitinger Straße 18	M	EG	W	64	54	67,6	58,5	3,6	4,5
29	Breitinger Straße 18	M	1.OG	W	64	54	67,4	58,3	3,4	4,3
30	Breitinger Straße 14	M	EG	W	64	54	70,2	61,1	6,2	7,1
30	Breitinger Straße 14	M	1.OG	W	64	54	69,2	60,1	5,2	6,1
31	Breitinger Straße 17	M	EG	O	64	54	70,4	61,3	6,4	7,3
31	Breitinger Straße 17	M	1.OG	O	64	54	69,1	60,0	5,1	6,0
31	Breitinger Straße 17	M	2.OG	O	64	54	68,0	58,9	4,0	4,9
32	Breitinger Straße 13	M	EG	O	64	54	71,2	62,1	7,2	8,1
32	Breitinger Straße 13	M	1.OG	O	64	54	69,7	60,6	5,7	6,6
33	Breitinger Straße 11	M	EG	O	64	54	69,5	60,4	5,5	6,4
33	Breitinger Straße 11	M	1.OG	O	64	54	68,6	59,5	4,6	5,5
34	Breitinger Straße 9	M	EG	O	64	54	71,0	61,9	7,0	7,9
34	Breitinger Straße 9	M	1.OG	O	64	54	69,6	60,5	5,6	6,5
35	Breitinger Straße 7	M	EG	O	64	54	70,9	61,8	6,9	7,8
35	Breitinger Straße 7	M	1.OG	O	64	54	69,5	60,4	5,5	6,4
36	Breitinger Straße 5	M	EG	O	64	54	70,4	61,3	6,4	7,3
36	Breitinger Straße 5	M	1.OG	O	64	54	69,2	60,1	5,2	6,1
36	Breitinger Straße 5	M	2.OG	O	64	54	68,1	59,0	4,1	5,0
37	Breitinger Straße 6	M	EG	W	64	54	71,9	62,8	7,9	8,8
37	Breitinger Straße 6	M	1.OG	W	64	54	70,3	61,2	6,3	7,2
37	Breitinger Straße 6	M	2.OG	W	64	54	69,0	59,9	5,0	5,9
38	Breitinger Straße 3	M	EG	O	64	54	70,4	61,3	6,4	7,3
38	Breitinger Straße 3	M	1.OG	O	64	54	69,2	60,1	5,2	6,1
39	Breitinger Straße 2	M	EG	W	64	54	71,7	62,6	7,7	8,6
39	Breitinger Straße 2	M	1.OG	W	64	54	70,1	61,0	6,1	7,0
40	Breitinger Straße 1	M	EG	O	64	54	69,9	60,8	6,1	6,8
40	Breitinger Straße 1	M	1.OG	O	64	54	68,9	59,8	4,9	5,8
41	Bernstadter Straße 1	M	EG	W	64	54	66,1	56,9	2,1	2,9
41	Bernstadter Straße 1	M	1.OG	W	64	54	66,6	57,4	2,6	3,4
42	Ulmer Straße 3	M	EG	N	64	54	70,0	61,1	6,0	7,1

Regierungspräsidium Tübingen Konrad-Adenauer-Straße 20 72072  
Tübingen

L 1165 Ortsumfahrung Beimerstetten

Anhang 10  
zur Unterlage 19.4.2.1  
Analysenullfall 2015  
Einzelpunktberechnung

Objekt-Nr.	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IGW,T dB(A)	IGW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
42	Ulmer Straße 3	M	1.OG	N	64	54	69,3	60,3	5,3	6,3
43	Bernstadter Straße 3	M	EG	S	64	54	66,8	56,7	2,8	2,7
43	Bernstadter Straße 3	M	1.OG	S	64	54	66,4	56,3	2,4	2,3
44	Bernstadter Straße 5	W	EG	S	59	49	68,2	57,9	9,2	8,9
44	Bernstadter Straße 5	W	1.OG	S	59	49	67,4	57,2	8,4	8,2
44	Bernstadter Straße 5	W	2.OG	S	59	49	66,4	56,2	7,4	7,2
45	Bernstadter Straße 4	M	EG	NW	64	54	68,0	57,8	4,0	3,8
45	Bernstadter Straße 4	M	1.OG	NW	64	54	67,1	57,0	3,1	3,0
46	Bernstadter Straße 8	M	EG	NW	64	54	68,6	58,4	4,6	4,4
46	Bernstadter Straße 8	M	1.OG	NW	64	54	67,1	56,9	3,1	2,9

Regierungspräsidium Tübingen Konrad-Adenauer-Straße 20 72072  
Tübingen

L 1165 Ortsumfahrung Beimerstetten  
mit Albrecht-Berlinger-Straße

Anhang 11  
zur Unterlage 19.4.2.1  
Analysebezugsfall 2015  
Einzelpunktberechnung

Objekt-Nr.	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IGW,T dB(A)	IGW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
4	Dornstadter Straße 13	S	EG	N	59	49	53,2	43,9	---	---
4	Dornstadter Straße 13	S	1.OG	N	59	49	54,7	45,4	---	---
4	Dornstadter Straße 13	S	2.OG	N	59	49	55,3	46,0	---	---
5	Dornstadter Straße 7	M	EG	NW	64	54	65,0	55,6	1,0	1,6
5	Dornstadter Straße 7	M	1.OG	NW	64	54	64,9	55,6	0,9	1,6
5	Dornstadter Straße 7	M	2.OG	NW	64	54	64,4	55,1	0,4	1,1
6	Dornstadter Straße 1	M	EG	N	64	54	64,5	55,2	0,5	1,2
6	Dornstadter Straße 1	M	1.OG	N	64	54	64,5	55,2	0,5	1,2
7	Ulmer Straße 12	M	EG	N	64	54	64,5	55,3	0,5	1,3
7	Ulmer Straße 12	M	1.OG	N	64	54	64,8	55,7	0,8	1,7
8	Dornstadter Straße 22	W	EG	S	59	49	60,0	50,6	1,0	1,6
8	Dornstadter Straße 22	W	1.OG	S	59	49	61,4	52,0	2,4	3,0
9	Dornstadter Straße 20	W	EG	S	59	49	62,1	52,7	3,1	3,7
9	Dornstadter Straße 20	W	1.OG	S	59	49	62,8	53,5	3,8	4,5
10	Dornstadter Straße 18	W	EG	S	59	49	62,8	53,5	3,8	4,5
10	Dornstadter Straße 18	W	1.OG	S	59	49	63,3	53,9	4,3	4,9
11	Friedenstraße 17	W	EG	S	59	49	65,1	55,7	6,1	6,7
11	Friedenstraße 17	W	1.OG	S	59	49	65,1	55,7	6,1	6,7
12	Dornstadter Straße 14	W	EG	S	59	49	66,4	57,0	7,4	8,0
12	Dornstadter Straße 14	W	1.OG	S	59	49	66,0	56,6	7,0	7,6
13	Lehenweg 10	W	EG	S	59	49	63,5	54,2	4,5	5,2
13	Lehenweg 10	W	1.OG	S	59	49	63,9	54,5	4,9	5,5
14	Dornstadter Straße 2	M	EG	S	64	54	65,2	55,9	1,2	1,9
14	Dornstadter Straße 2	M	1.OG	S	64	54	65,4	56,2	1,4	2,2
15	Ulmer Straße 11	M	EG	N	64	54	67,4	58,3	3,4	4,3
15	Ulmer Straße 11	M	1.OG	N	64	54	67,3	58,2	3,3	4,2
16	Ulmer Straße 9	M	EG	N	64	54	67,8	58,7	3,8	4,7
16	Ulmer Straße 9	M	1.OG	N	64	54	67,5	58,4	3,5	4,4
20	Ringstraße 30	W	EG	O	59	49	54,8	46,1	---	---
20	Ringstraße 30	W	1.OG	O	59	49	60,8	52,1	1,8	3,1
21	Breitinger Straße 37	W	EG	O	59	49	64,8	56,0	5,8	7,0
21	Breitinger Straße 37	W	1.OG	O	59	49	64,9	56,1	5,9	7,1
22	Breitinger Straße 35	W	EG	O	59	49	64,5	55,8	5,5	6,8
22	Breitinger Straße 35	W	1.OG	O	59	49	64,7	56,0	5,7	7,0
23	Breitinger Straße 33	W	EG	O	59	49	63,7	54,9	4,7	5,9
23	Breitinger Straße 33	W	1.OG	O	59	49	64,4	55,5	5,4	6,5
23	Breitinger Straße 33	W	2.OG	O	59	49	64,3	55,5	5,3	6,5
24	Schillerstraße 1	S	EG	N	59	49	60,1	51,1	1,1	2,1
24	Schillerstraße 1	S	1.OG	N	59	49	61,2	52,2	2,2	3,2

Regierungspräsidium Tübingen Konrad-Adenauer-Straße 20 72072  
Tübingen

L 1165 Ortsumfahrung Beimerstetten  
mit Albrecht-Berlinger-Straße

Anhang 11  
zur Unterlage 19.4.2.1  
Analysebezugsfall 2015  
Einzelpunktberechnung

Objekt-Nr.	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IGW,T dB(A)	IGW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
25	Breitinger Straße 28	M	EG	W	64	54	66,2	57,1	2,2	3,1
25	Breitinger Straße 28	M	1.OG	W	64	54	66,3	57,2	2,3	3,2
26	Breitinger Straße 24	M	EG	W	64	54	68,6	59,4	4,6	5,4
26	Breitinger Straße 24	M	1.OG	W	64	54	68,1	59,0	4,1	5,0
27	Breitinger Straße 20	M	EG	W	64	54	66,9	57,8	2,9	3,8
27	Breitinger Straße 20	M	1.OG	W	64	54	67,1	58,0	3,1	4,0
27	Breitinger Straße 20	M	2.OG	W	64	54	66,8	57,7	2,8	3,7
28	Breitinger Straße 19	M	EG	O	64	54	69,3	60,2	5,3	6,2
28	Breitinger Straße 19	M	1.OG	O	64	54	68,5	59,4	4,5	5,4
28	Breitinger Straße 19	M	2.OG	O	64	54	67,6	58,5	3,6	4,5
29	Breitinger Straße 18	M	EG	W	64	54	67,6	58,5	3,6	4,5
29	Breitinger Straße 18	M	1.OG	W	64	54	67,4	58,3	3,4	4,3
30	Breitinger Straße 14	M	EG	W	64	54	70,2	61,1	6,2	7,1
30	Breitinger Straße 14	M	1.OG	W	64	54	69,2	60,1	5,2	6,1
31	Breitinger Straße 17	M	EG	O	64	54	70,4	61,3	6,4	7,3
31	Breitinger Straße 17	M	1.OG	O	64	54	69,1	60,0	5,1	6,0
31	Breitinger Straße 17	M	2.OG	O	64	54	68,0	58,9	4,0	4,9
32	Breitinger Straße 13	M	EG	O	64	54	71,2	62,1	7,2	8,1
32	Breitinger Straße 13	M	1.OG	O	64	54	69,7	60,6	5,7	6,6
33	Breitinger Straße 11	M	EG	O	64	54	69,5	60,4	5,5	6,4
33	Breitinger Straße 11	M	1.OG	O	64	54	68,6	59,5	4,6	5,5
34	Breitinger Straße 9	M	EG	O	64	54	71,0	61,9	7,0	7,9
34	Breitinger Straße 9	M	1.OG	O	64	54	69,6	60,5	5,6	6,5
35	Breitinger Straße 7	M	EG	O	64	54	70,9	61,8	6,9	7,8
35	Breitinger Straße 7	M	1.OG	O	64	54	69,5	60,4	5,5	6,4
36	Breitinger Straße 5	M	EG	O	64	54	70,4	61,3	6,4	7,3
36	Breitinger Straße 5	M	1.OG	O	64	54	69,2	60,1	5,2	6,1
36	Breitinger Straße 5	M	2.OG	O	64	54	68,1	59,0	4,1	5,0
37	Breitinger Straße 6	M	EG	W	59	49	71,9	62,8	7,9	8,8
37	Breitinger Straße 6	M	1.OG	W	59	49	70,3	61,2	6,3	7,2
37	Breitinger Straße 6	M	2.OG	W	59	49	69,0	59,9	5,0	5,9
38	Breitinger Straße 3	M	EG	O	64	54	70,4	61,3	6,4	7,3
38	Breitinger Straße 3	M	1.OG	O	64	54	69,2	60,1	5,2	6,1
39	Breitinger Straße 2	M	EG	W	64	54	71,7	62,6	7,7	8,6
39	Breitinger Straße 2	M	1.OG	W	64	54	70,0	60,9	6,0	6,9
40	Breitinger Straße 1	M	EG	O	64	54	69,9	60,8	5,9	6,8
40	Breitinger Straße 1	M	1.OG	O	64	54	68,9	59,8	4,9	5,8
41	Bernstadter Straße 1	M	EG	W	64	54	66,0	56,9	2,0	2,9
41	Bernstadter Straße 1	M	1.OG	W	64	54	66,5	57,4	2,5	3,4
42	Ulmer Straße 3	M	EG	N	64	54	69,8	60,7	5,8	6,7

Regierungspräsidium Tübingen Konrad-Adenauer-Straße 20 72072  
Tübingen

L 1165 Ortsumfahrung Beimerstetten  
mit Albrecht-Berblinger-Straße

Anhang 11  
zur Unterlage 19.4.2.1  
Analysebezugsfall 2015  
Einzelpunktberechnung

Objekt-Nr.	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IGW,T dB(A)	IGW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
42	Ulmer Straße 3	M	1.OG	N	64	54	69,1	60,1	5,1	6,1
43	Bernstadter Straße 3	M	EG	S	64	54	66,6	57,8	2,6	3,8
43	Bernstadter Straße 3	M	1.OG	S	64	54	66,2	57,4	2,2	3,4
44	Bernstadter Straße 5	W	EG	S	59	49	68,0	59,2	9,0	10,2
44	Bernstadter Straße 5	W	1.OG	S	59	49	67,2	58,5	8,2	9,5
44	Bernstadter Straße 5	W	2.OG	S	59	49	66,2	57,4	7,2	8,4
45	Bernstadter Straße 4	M	EG	NW	64	54	67,8	59,1	3,8	5,1
45	Bernstadter Straße 4	M	1.OG	NW	64	54	66,9	58,2	2,9	4,2
46	Bernstadter Straße 8	M	EG	NW	64	54	68,4	59,7	4,4	5,7
46	Bernstadter Straße 8	M	1.OG	NW	64	54	66,9	58,1	2,9	4,1

Regierungspräsidium Tübingen Konrad-Adenauer-Straße 20 72072  
Tübingen

L 1165 Ortsumfahrung Beimerstetten  
mit Albrecht-Berblinger-Straße

Anhang 12  
zur Unterlage 19.4.2.1  
Prognosebezugsfall 2030  
Einzelpunktberechnung

Objekt-Nr.	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
4	Dornstadter Straße 13	S	EG	N	59	49	54,4	45,6	---	---
4	Dornstadter Straße 13	S	1.OG	N	59	49	55,9	47,2	---	---
4	Dornstadter Straße 13	S	2.OG	N	59	49	56,5	47,8	---	---
5	Dornstadter Straße 7	M	EG	NW	64	54	66,3	57,5	2,3	3,5
5	Dornstadter Straße 7	M	1.OG	NW	64	54	66,2	57,5	2,2	3,5
5	Dornstadter Straße 7	M	2.OG	NW	64	54	65,7	57,0	1,7	3,0
6	Dornstadter Straße 1	M	EG	N	64	54	65,8	57,0	1,8	3,0
6	Dornstadter Straße 1	M	1.OG	N	64	54	65,7	57,0	1,7	3,0
7	Ulmer Straße 12	M	EG	N	64	54	65,6	56,8	1,6	2,8
7	Ulmer Straße 12	M	1.OG	N	64	54	66,0	57,2	2,0	3,2
8	Dornstadter Straße 22	W	EG	S	59	49	61,2	52,4	2,2	3,4
8	Dornstadter Straße 22	W	1.OG	S	59	49	62,7	53,9	3,7	4,9
9	Dornstadter Straße 20	W	EG	S	59	49	63,3	54,5	4,3	5,5
9	Dornstadter Straße 20	W	1.OG	S	59	49	64,1	55,4	5,1	6,4
10	Dornstadter Straße 18	W	EG	S	59	49	64,1	55,3	5,1	6,3
10	Dornstadter Straße 18	W	1.OG	S	59	49	64,6	55,8	5,6	6,8
11	Friedenstraße 17	W	EG	S	59	49	66,4	57,6	7,4	8,6
11	Friedenstraße 17	W	1.OG	S	59	49	66,3	57,6	7,3	8,6
12	Dornstadter Straße 14	W	EG	S	59	49	67,6	58,9	8,6	9,9
12	Dornstadter Straße 14	W	1.OG	S	59	49	67,3	58,5	8,3	9,5
13	Lehenweg 10	W	EG	S	59	49	64,8	56,0	5,8	7,0
13	Lehenweg 10	W	1.OG	S	59	49	65,2	56,4	6,2	7,4
14	Dornstadter Straße 2	M	EG	S	64	54	66,4	57,6	2,4	3,6
14	Dornstadter Straße 2	M	1.OG	S	64	54	66,6	57,9	2,6	3,9
15	Ulmer Straße 11	M	EG	N	64	54	68,5	59,7	4,5	5,7
15	Ulmer Straße 11	M	1.OG	N	64	54	68,4	59,6	4,4	5,6
16	Ulmer Straße 9	M	EG	N	64	54	68,8	60,1	4,8	6,1
16	Ulmer Straße 9	M	1.OG	N	64	54	68,5	59,8	4,5	5,8
20	Ringstraße 30	W	EG	O	59	49	54,8	46,1	---	---
20	Ringstraße 30	W	1.OG	O	59	49	60,9	52,1	1,9	3,1
21	Breitinger Straße 37	W	EG	O	59	49	64,9	56,1	5,9	7,1
21	Breitinger Straße 37	W	1.OG	O	59	49	65,0	56,2	6,0	7,2
22	Breitinger Straße 35	W	EG	O	59	49	64,6	55,9	5,6	6,9
22	Breitinger Straße 35	W	1.OG	O	59	49	64,8	56,1	5,8	7,1
23	Breitinger Straße 33	W	EG	O	59	49	63,7	54,9	4,7	5,9
23	Breitinger Straße 33	W	1.OG	O	59	49	64,4	55,7	5,4	6,7
23	Breitinger Straße 33	W	2.OG	O	59	49	64,4	55,7	5,4	6,7
24	Schillerstraße 1	S	EG	N	59	49	60,1	51,4	1,1	2,4
24	Schillerstraße 1	S	1.OG	N	59	49	61,2	52,5	2,2	3,5

Regierungspräsidium Tübingen Konrad-Adenauer-Straße 20 72072  
Tübingen

L 1165 Ortsumfahrung Beimerstetten  
mit Albrecht-Berblinger-Straße

Anhang 12  
zur Unterlage 19.4.2.1  
Prognosebezugsfall 2030  
Einzelpunktberechnung

Objekt-Nr.	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IGW,T dB(A)	IGW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
25	Breitinger Straße 28	M	EG	W	64	54	66,2	57,5	2,2	3,5
25	Breitinger Straße 28	M	1.OG	W	64	54	66,4	57,6	2,4	3,6
26	Breitinger Straße 24	M	EG	W	64	54	68,6	59,9	4,6	5,9
26	Breitinger Straße 24	M	1.OG	W	64	54	68,2	59,4	4,2	5,4
27	Breitinger Straße 20	M	EG	W	64	54	67,0	58,2	3,0	4,2
27	Breitinger Straße 20	M	1.OG	W	64	54	67,2	58,4	3,2	4,4
27	Breitinger Straße 20	M	2.OG	W	64	54	66,9	58,1	2,9	4,1
28	Breitinger Straße 19	M	EG	O	64	54	69,4	60,6	5,4	6,6
28	Breitinger Straße 19	M	1.OG	O	64	54	68,5	59,8	4,5	5,8
28	Breitinger Straße 19	M	2.OG	O	64	54	67,6	58,9	3,6	4,9
29	Breitinger Straße 18	M	EG	W	64	54	67,6	58,9	3,6	4,9
29	Breitinger Straße 18	M	1.OG	W	64	54	67,5	58,7	3,5	4,7
30	Breitinger Straße 14	M	EG	W	64	54	70,3	61,5	6,3	7,5
30	Breitinger Straße 14	M	1.OG	W	64	54	69,3	60,5	5,3	6,5
31	Breitinger Straße 17	M	EG	O	64	54	70,4	61,6	6,4	7,6
31	Breitinger Straße 17	M	1.OG	O	64	54	69,2	60,4	5,2	6,4
31	Breitinger Straße 17	M	2.OG	O	64	54	68,1	59,3	4,1	5,3
32	Breitinger Straße 13	M	EG	O	64	54	71,2	62,5	7,2	8,5
32	Breitinger Straße 13	M	1.OG	O	64	54	69,8	61,0	5,8	7,0
33	Breitinger Straße 11	M	EG	O	64	54	69,6	60,8	5,6	6,8
33	Breitinger Straße 11	M	1.OG	O	64	54	68,7	59,9	4,7	5,9
34	Breitinger Straße 9	M	EG	O	64	54	71,0	62,2	7,0	8,2
34	Breitinger Straße 9	M	1.OG	O	64	54	69,6	60,9	5,6	6,9
35	Breitinger Straße 7	M	EG	O	64	54	70,9	62,2	6,9	8,2
35	Breitinger Straße 7	M	1.OG	O	64	54	69,5	60,8	5,5	6,8
36	Breitinger Straße 5	M	EG	O	64	54	70,5	61,7	6,5	7,7
36	Breitinger Straße 5	M	1.OG	O	64	54	69,2	60,5	5,2	6,5
36	Breitinger Straße 5	M	2.OG	O	64	54	68,2	59,4	4,2	5,4
37	Breitinger Straße 6	S	EG	W	59	49	71,9	63,1	12,9	14,1
37	Breitinger Straße 6	S	1.OG	W	59	49	70,3	61,6	11,3	12,6
37	Breitinger Straße 6	S	2.OG	W	59	49	69,0	60,3	10,0	11,3
38	Breitinger Straße 3	M	EG	O	64	54	70,4	61,6	6,4	7,6
38	Breitinger Straße 3	M	1.OG	O	64	54	69,2	60,5	5,2	6,5
39	Breitinger Straße 2	S	EG	W	59	49	71,7	63,0	12,7	14,0
39	Breitinger Straße 2	S	1.OG	W	59	49	70,1	61,4	11,1	12,4
40	Breitinger Straße 1	M	EG	O	64	54	70,0	61,2	6,0	7,2
40	Breitinger Straße 1	M	1.OG	O	64	54	69,0	60,3	5,0	6,3
41	Bernstadter Straße 1	M	EG	W	64	54	66,3	57,5	2,3	3,5
41	Bernstadter Straße 1	M	1.OG	W	64	54	66,8	58,1	2,8	4,1
42	Ulmer Straße 3	M	EG	N	64	54	70,6	61,9	6,6	7,9

Regierungspräsidium Tübingen Konrad-Adenauer-Straße 20 72072  
Tübingen

L 1165 Ortsumfahrung Beimerstetten  
mit Albrecht-Berblinger-Straße

Anhang 12  
zur Unterlage 19.4.2.1  
Prognosebezugsfall 2030  
Einzelpunktberechnung

Objekt-Nr.	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IGW,T dB(A)	IGW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
42	Ulmer Straße 3	M	1.OG	N	64	54	69,9	61,2	5,9	7,2
43	Bernstadter Straße 3	M	EG	S	64	54	66,6	57,9	2,6	3,9
43	Bernstadter Straße 3	M	1.OG	S	64	54	66,2	57,5	2,2	3,5
44	Bernstadter Straße 5	W	EG	S	59	49	67,9	59,2	8,9	10,2
44	Bernstadter Straße 5	W	1.OG	S	59	49	67,2	58,4	8,2	9,4
44	Bernstadter Straße 5	W	2.OG	S	59	49	66,2	57,4	7,2	8,4
45	Bernstadter Straße 4	M	EG	NW	64	54	67,8	59,0	3,8	5,0
45	Bernstadter Straße 4	M	1.OG	NW	64	54	66,9	58,2	2,9	4,2
46	Bernstadter Straße 8	M	EG	NW	64	54	68,3	59,6	4,3	5,6
46	Bernstadter Straße 8	M	1.OG	NW	64	54	66,8	58,1	2,8	4,1

Regierungspräsidium Tübingen Konrad-Adenauer-Straße 20 72072  
Tübingen

# L 1165 Ortsumfahrung Beimerstetten

Variante W 1.1

Anhang 13  
zur Unterlage 19.4.2.1

Prognoseplanungsfall 2030  
Einzelpunktberechnung

Objekt-Nr.	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
4	Dornstadter Straße 13	S	EG	N	59	49	51,2	41,4	---	---
4	Dornstadter Straße 13	S	1.OG	N	59	49	52,6	42,9	---	---
4	Dornstadter Straße 13	S	2.OG	N	59	49	53,2	43,4	---	---
5	Dornstadter Straße 7	M	EG	NW	64	54	62,7	52,9	---	---
5	Dornstadter Straße 7	M	1.OG	NW	64	54	62,7	52,9	---	---
5	Dornstadter Straße 7	M	2.OG	NW	64	54	62,2	52,4	---	---
6	Dornstadter Straße 1	M	EG	N	64	54	62,5	52,7	---	---
6	Dornstadter Straße 1	M	1.OG	N	64	54	62,5	52,8	---	---
7	Ulmer Straße 12	M	EG	N	64	54	62,9	53,4	---	---
7	Ulmer Straße 12	M	1.OG	N	64	54	63,4	53,8	---	---
8	Dornstadter Straße 22	W	EG	S	59	49	57,8	48,0	---	---
8	Dornstadter Straße 22	W	1.OG	S	59	49	59,3	49,5	0,3	0,5
9	Dornstadter Straße 20	W	EG	S	59	49	60,0	50,2	1,0	1,2
9	Dornstadter Straße 20	W	1.OG	S	59	49	60,8	51,0	1,8	2,0
10	Dornstadter Straße 18	W	EG	S	59	49	60,8	50,9	1,8	1,9
10	Dornstadter Straße 18	W	1.OG	S	59	49	61,3	51,4	2,3	2,4
11	Friedenstraße 17	W	EG	S	59	49	63,1	53,2	4,1	4,2
11	Friedenstraße 17	W	1.OG	S	59	49	63,0	53,2	4,0	4,2
12	Dornstadter Straße 14	W	EG	S	59	49	64,3	54,5	5,3	5,5
12	Dornstadter Straße 14	W	1.OG	S	59	49	64,0	54,1	5,0	5,1
13	Lehenweg 10	W	EG	S	59	49	61,5	51,6	2,5	2,6
13	Lehenweg 10	W	1.OG	S	59	49	61,8	52,0	2,8	3,0
14	Dornstadter Straße 2	M	EG	S	64	54	63,4	53,7	---	---
14	Dornstadter Straße 2	M	1.OG	S	64	54	63,7	54,1	---	0,1
15	Ulmer Straße 11	M	EG	N	64	54	66,5	57,2	2,5	3,2
15	Ulmer Straße 11	M	1.OG	N	64	54	66,4	57,0	2,4	3,0
16	Ulmer Straße 9	M	EG	N	64	54	66,9	57,6	2,9	3,6
16	Ulmer Straße 9	M	1.OG	N	64	54	66,6	57,3	2,6	3,3
20	Ringstraße 30	W	EG	O	59	49	52,2	42,3	---	---
20	Ringstraße 30	W	1.OG	O	59	49	58,1	48,3	---	---
21	Breitinger Straße 37	W	EG	O	59	49	62,2	52,3	3,2	3,3
21	Breitinger Straße 37	W	1.OG	O	59	49	62,3	52,4	3,3	3,4
22	Breitinger Straße 35	W	EG	O	59	49	61,9	52,1	2,9	3,1
22	Breitinger Straße 35	W	1.OG	O	59	49	62,1	52,3	3,1	3,3
23	Breitinger Straße 33	W	EG	O	59	49	61,0	51,2	2,0	2,2
23	Breitinger Straße 33	W	1.OG	O	59	49	61,8	51,9	2,8	2,9
23	Breitinger Straße 33	W	2.OG	O	59	49	61,8	51,9	2,8	2,9
24	Schillerstraße 1	S	EG	N	59	49	57,6	47,7	---	---
24	Schillerstraße 1	S	1.OG	N	59	49	58,7	48,9	---	---

Regierungspräsidium Tübingen Konrad-Adenauer-Straße 20 72072  
Tübingen

# L 1165 Ortsumfahrung Beimerstetten

Variante W 1.1

Anhang 13  
zur Unterlage 19.4.2.1

Prognoseplanungfall 2030  
Einzelpunktberechnung

Objekt-Nr.	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IGW,T dB(A)	IGW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
25	Breitinger Straße 28	M	EG	W	64	54	63,7	53,9	---	---
25	Breitinger Straße 28	M	1.OG	W	64	54	63,9	54,0	---	---
26	Breitinger Straße 24	M	EG	W	64	54	66,1	56,3	2,1	2,3
26	Breitinger Straße 24	M	1.OG	W	64	54	65,7	55,9	1,7	1,9
27	Breitinger Straße 20	M	EG	W	64	54	64,5	54,7	0,5	0,7
27	Breitinger Straße 20	M	1.OG	W	64	54	64,7	54,9	0,7	0,9
27	Breitinger Straße 20	M	2.OG	W	64	54	64,4	54,5	0,4	0,5
28	Breitinger Straße 19	M	EG	O	64	54	66,9	57,0	2,9	3,0
28	Breitinger Straße 19	M	1.OG	O	64	54	66,1	56,2	2,1	2,2
28	Breitinger Straße 19	M	2.OG	O	64	54	65,2	55,3	1,2	1,3
29	Breitinger Straße 18	M	EG	W	64	54	65,1	55,3	1,1	1,3
29	Breitinger Straße 18	M	1.OG	W	64	54	65,0	55,2	1,0	1,2
30	Breitinger Straße 14	M	EG	W	64	54	67,8	58,0	3,8	4,0
30	Breitinger Straße 14	M	1.OG	W	64	54	66,8	57,0	2,8	3,0
31	Breitinger Straße 17	M	EG	O	64	54	67,9	58,1	3,9	4,1
31	Breitinger Straße 17	M	1.OG	O	64	54	66,7	56,8	2,7	2,8
31	Breitinger Straße 17	M	2.OG	O	64	54	65,6	55,8	1,6	1,8
32	Breitinger Straße 13	M	EG	O	64	54	68,8	58,9	4,8	4,9
32	Breitinger Straße 13	M	1.OG	O	64	54	67,3	57,5	3,3	3,5
33	Breitinger Straße 11	M	EG	O	64	54	67,1	57,2	3,1	3,2
33	Breitinger Straße 11	M	1.OG	O	64	54	66,2	56,4	2,2	2,4
34	Breitinger Straße 9	M	EG	O	64	54	68,5	58,7	4,5	4,7
34	Breitinger Straße 9	M	1.OG	O	64	54	67,1	57,3	3,1	3,3
35	Breitinger Straße 7	M	EG	O	64	54	68,4	58,6	4,4	4,6
35	Breitinger Straße 7	M	1.OG	O	64	54	67,1	57,2	3,1	3,2
36	Breitinger Straße 5	M	EG	O	64	54	68,0	58,1	4,0	4,1
36	Breitinger Straße 5	M	1.OG	O	64	54	66,8	56,9	2,8	2,9
36	Breitinger Straße 5	M	2.OG	O	64	54	65,7	55,9	1,7	1,9
37	Breitinger Straße 6	S	EG	W	59	49	69,4	59,6	10,4	10,6
37	Breitinger Straße 6	S	1.OG	W	59	49	67,8	58,0	8,8	9,0
37	Breitinger Straße 6	S	2.OG	W	59	49	66,5	56,7	7,5	7,7
38	Breitinger Straße 3	M	EG	O	64	54	67,9	58,1	3,9	4,1
38	Breitinger Straße 3	M	1.OG	O	64	54	66,8	56,9	2,8	2,9
39	Breitinger Straße 2	S	EG	W	59	49	69,3	59,4	10,3	10,4
39	Breitinger Straße 2	S	1.OG	W	59	49	67,7	57,9	8,7	8,9
40	Breitinger Straße 1	M	EG	O	64	54	67,6	57,9	3,6	3,9
40	Breitinger Straße 1	M	1.OG	O	64	54	66,7	57,0	2,7	3,0
41	Bernstadter Straße 1	M	EG	W	64	54	64,2	54,7	0,2	0,7
41	Bernstadter Straße 1	M	1.OG	W	64	54	64,8	55,3	0,8	1,3
42	Ulmer Straße 3	M	EG	N	64	54	68,7	59,4	4,7	5,4

Regierungspräsidium Tübingen Konrad-Adenauer-Straße 20 72072  
Tübingen

# L 1165 Ortsumfahrung Beimerstetten

Variante W 1.1

Anhang 13  
zur Unterlage 19.4.2.1

Prognoseplanungfall 2030  
Einzelpunktberechnung

Objekt-Nr.	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IGW,T dB(A)	IGW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
42	Ulmer Straße 3	M	1.OG	N	64	54	68,0	58,7	4,0	4,7
43	Bernstadter Straße 3	M	EG	S	64	54	65,4	56,6	1,4	2,6
43	Bernstadter Straße 3	M	1.OG	S	64	54	64,9	56,1	0,9	2,1
44	Bernstadter Straße 5	W	EG	S	59	49	66,7	57,9	7,7	8,9
44	Bernstadter Straße 5	W	1.OG	S	59	49	66,0	57,2	7,0	8,2
44	Bernstadter Straße 5	W	2.OG	S	59	49	64,9	56,2	5,9	7,2
45	Bernstadter Straße 4	M	EG	NW	64	54	66,6	57,8	2,6	3,8
45	Bernstadter Straße 4	M	1.OG	NW	64	54	65,7	56,9	1,7	2,9
46	Bernstadter Straße 8	M	EG	NW	64	54	67,2	58,4	3,2	4,4
46	Bernstadter Straße 8	M	1.OG	NW	64	54	65,6	56,9	1,6	2,9

Regierungspräsidium Tübingen Konrad-Adenauer-Straße 20 72072  
Tübingen

# L 1165 Ortsumfahrung Beimerstetten

Variante O 1.1

Anhang 14  
zur Unterlage 19.4.2.1

Prognoseplanungsfall 2030  
Einzelpunktberechnung

Objekt-Nr.	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
4	Dornstadter Straße 13	SO	EG	N	69	59	53,7	43,9	---	---
4	Dornstadter Straße 13	SO	1.OG	N	69	59	55,3	45,6	---	---
4	Dornstadter Straße 13	SO	2.OG	N	69	59	55,9	46,2	---	---
5	Dornstadter Straße 7	MI	EG	NW	64	54	65,9	56,2	1,9	2,2
5	Dornstadter Straße 7	MI	1.OG	NW	64	54	65,8	56,1	1,8	2,1
5	Dornstadter Straße 7	MI	2.OG	NW	64	54	65,3	55,6	1,3	1,6
6	Dornstadter Straße 1	MI	EG	N	64	54	65,3	55,6	1,3	1,6
6	Dornstadter Straße 1	MI	1.OG	N	64	54	65,2	55,4	1,2	1,4
7	Ulmer Str. 12	MI	EG	N	64	54	64,0	54,4	---	0,4
7	Ulmer Str. 12	MI	1.OG	N	64	54	64,3	54,6	0,3	0,6
8	Dornstadter Straße 22	WA	EG	S	59	49	60,6	50,9	1,6	1,9
8	Dornstadter Straße 22	WA	1.OG	S	59	49	62,2	52,4	3,2	3,4
9	Dornstadter Straße 20	WA	EG	S	59	49	63,0	53,3	4,0	4,3
9	Dornstadter Straße 20	WA	1.OG	S	59	49	63,7	53,9	4,7	4,9
10	Dornstadter Straße 18	WA	EG	S	59	49	63,8	54,0	4,8	5,0
10	Dornstadter Straße 18	WA	1.OG	S	59	49	64,2	54,4	5,2	5,4
11	Friedenstraße 17	WA	EG	S	59	49	66,1	56,3	7,1	7,3
11	Friedenstraße 17	WA	1.OG	S	59	49	65,9	56,2	6,9	7,2
12	Dornstadter Straße 14	WA	EG	S	59	49	67,3	57,5	8,3	8,5
12	Dornstadter Straße 14	WA	1.OG	S	59	49	66,9	57,2	7,9	8,2
13	Lehenweg 10	WA	EG	S	59	49	64,4	54,7	5,4	5,7
13	Lehenweg 10	WA	1.OG	S	59	49	64,7	55,0	5,7	6,0
14	Dornstadter Straße 2	MI	EG	S	64	54	65,5	55,7	1,5	1,7
14	Dornstadter Straße 2	MI	1.OG	S	64	54	65,5	55,8	1,5	1,8
15	Ulmer Straße 11	MI	EG	N	64	54	66,1	56,4	2,1	2,4
15	Ulmer Straße 11	MI	1.OG	N	64	54	66,0	56,3	2,0	2,3
16	Ulmer Straße 9	MI	EG	N	64	54	66,4	56,7	2,4	2,7
16	Ulmer Straße 9	MI	1.OG	N	64	54	66,1	56,5	2,1	2,5
20	Ringstraße 30	WA	EG	O	59	49	51,5	41,9	---	---
20	Ringstraße 30	WA	1.OG	O	59	49	57,7	48,1	---	---
21	Breitinger Straße 37	WA	EG	O	59	49	61,4	51,7	2,4	2,7
21	Breitinger Straße 37	WA	1.OG	O	59	49	61,4	51,8	2,4	2,8
22	Breitinger Straße 35	WA	EG	O	59	49	61,2	51,5	2,2	2,5
22	Breitinger Straße 35	WA	1.OG	O	59	49	61,3	51,7	2,3	2,7
23	Breitinger Straße 33	WA	EG	O	59	49	60,5	50,9	1,5	1,9
23	Breitinger Straße 33	WA	1.OG	O	59	49	61,2	51,6	2,2	2,6
23	Breitinger Straße 33	WA	2.OG	O	59	49	61,2	51,6	2,2	2,6
24	Schillerstraße 1	SO	EG	N	69	59	57,8	48,4	---	---
24	Schillerstraße 1	SO	1.OG	N	69	59	58,7	49,3	---	---
25	Breitinger Straße 28	MI	EG	W	64	54	64,1	54,8	0,1	0,8

Regierungspräsidium Tübingen Konrad-Adenauer-Straße 20 72072  
Tübingen

# L 1165 Ortsumfahrung Beimerstetten

Variante O 1.1

Anhang 14  
zur Unterlage 19.4.2.1

Prognoseplanungsfall 2030  
Einzelpunktberechnung

Objekt-Nr.	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
25	Breitinger Straße 28	MI	1.OG	W	64	54	64,3	55,0	0,3	1,0
26	Breitinger Straße 24	MI	EG	W	64	54	66,6	57,2	2,6	3,2
26	Breitinger Straße 24	MI	1.OG	W	64	54	66,1	56,8	2,1	2,8
27	Breitinger Straße 20	MI	EG	W	64	54	64,9	55,6	0,9	1,6
27	Breitinger Straße 20	MI	1.OG	W	64	54	65,1	55,8	1,1	1,8
27	Breitinger Straße 20	MI	2.OG	W	64	54	64,8	55,5	0,8	1,5
28	Breitinger Straße 19	MI	EG	O	64	54	67,3	58,0	3,3	4,0
28	Breitinger Straße 19	MI	1.OG	O	64	54	66,5	57,2	2,5	3,2
28	Breitinger Straße 19	MI	2.OG	O	64	54	65,6	56,3	1,6	2,3
29	Breitinger Straße 18	MI	EG	W	64	54	65,5	56,2	1,5	2,2
29	Breitinger Straße 18	MI	1.OG	W	64	54	65,4	56,1	1,4	2,1
30	Breitinger Straße 14	MI	EG	W	64	54	68,3	58,9	4,3	4,9
30	Breitinger Straße 14	MI	1.OG	W	64	54	67,2	57,9	3,2	3,9
31	Breitinger Straße 17	MI	EG	O	64	54	68,4	59,1	4,4	5,1
31	Breitinger Straße 17	MI	1.OG	O	64	54	67,1	57,8	3,1	3,8
31	Breitinger Straße 17	MI	2.OG	O	64	54	66,1	56,7	2,1	2,7
32	Breitinger Straße 13	MI	EG	O	64	54	69,2	59,9	5,2	5,9
32	Breitinger Straße 13	MI	1.OG	O	64	54	67,8	58,4	3,8	4,4
33	Breitinger Straße 11	MI	EG	O	64	54	67,5	58,2	3,5	4,2
33	Breitinger Straße 11	MI	1.OG	O	64	54	66,7	57,3	2,7	3,3
34	Breitinger Straße 9	MI	EG	O	64	54	69,0	59,7	5,0	5,7
34	Breitinger Straße 9	MI	1.OG	O	64	54	67,6	58,3	3,6	4,3
35	Breitinger Straße 7	MI	EG	O	64	54	68,9	59,6	4,9	5,6
35	Breitinger Straße 7	MI	1.OG	O	64	54	67,5	58,2	3,5	4,2
36	Breitinger Straße 5	MI	EG	O	64	54	68,5	59,1	4,5	5,1
36	Breitinger Straße 5	MI	1.OG	O	64	54	67,2	57,9	3,2	3,9
36	Breitinger Straße 5	MI	2.OG	O	64	54	66,2	56,8	2,2	2,8
37	Breitinger Straße 6	MI	EG	W	64	54	69,9	60,6	5,9	6,6
37	Breitinger Straße 6	MI	1.OG	W	64	54	68,3	59,0	4,3	5,0
37	Breitinger Straße 6	MI	2.OG	W	64	54	67,0	57,7	3,0	3,7
38	Breitinger Straße 3	MI	EG	O	64	54	68,4	59,1	4,4	5,1
38	Breitinger Straße 3	MI	1.OG	O	64	54	67,2	57,9	3,2	3,9
39	Breitinger Straße 2	MI	EG	W	64	54	69,7	60,4	5,7	6,4
39	Breitinger Straße 2	MI	1.OG	W	64	54	68,1	58,8	4,1	4,8
40	Breitinger Straße 1	MI	EG	O	64	54	68,0	58,6	4,0	4,6
40	Breitinger Straße 1	MI	1.OG	O	64	54	67,0	57,6	3,0	3,6
41	Bernstadter Straße 1	MI	EG	W	64	54	64,4	54,9	0,4	0,9
41	Bernstadter Straße 1	MI	1.OG	W	64	54	64,9	55,3	0,9	1,3
42	Ulmer Straße 3	MI	EG	N	64	54	68,4	58,7	4,4	4,7
42	Ulmer Straße 3	MI	1.OG	N	64	54	67,7	58,0	3,7	4,0

Regierungspräsidium Tübingen Konrad-Adenauer-Straße 20 72072  
Tübingen

# L 1165 Ortsumfahrung Beimerstetten

Variante O 1.1

Anhang 14  
zur Unterlage 19.4.2.1

Prognoseplanungfall 2030  
Einzelpunktberechnung

Objekt-Nr.	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IGW,T dB(A)	IGW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
43	Bernstadter Straße 3	MI	EG	S	64	54	65,8	55,7	1,8	1,7
43	Bernstadter Straße 3	MI	1.OG	S	64	54	65,4	55,3	1,4	1,3
44	Bernstadter Straße 5	WA	EG	S	59	49	67,2	57,0	8,2	8,0
44	Bernstadter Straße 5	WA	1.OG	S	59	49	66,5	56,3	7,5	7,3
44	Bernstadter Straße 5	WA	2.OG	S	59	49	65,4	55,3	6,4	6,3
45	Bernstadter Straße 4	MI	EG	NW	64	54	67,0	56,9	3,0	2,9
45	Bernstadter Straße 4	MI	1.OG	NW	64	54	66,1	56,0	2,1	2,0
46	Bernstadter Straße 8	MI	EG	NW	64	54	67,6	57,5	3,6	3,5
46	Bernstadter Straße 8	MI	1.OG	NW	64	54	66,1	56,0	2,1	2,0

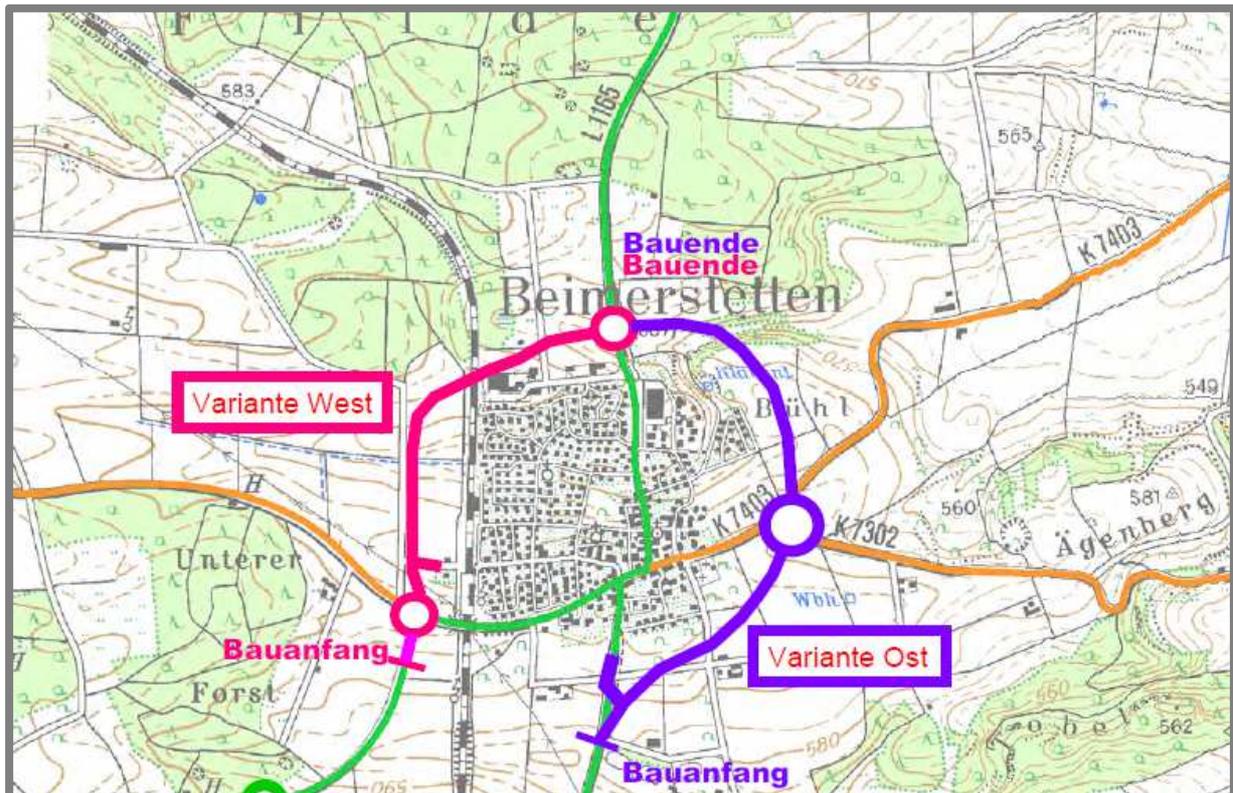
Regierungspräsidium Tübingen Konrad-Adenauer-Straße 20 72072  
Tübingen

## Anlage 15 zu Unterlage 19.4.2.1

### Berechnungsergebnisse der Luftschadstoffuntersuchung für die Ostvariante

#### Aufgabenstellung:

Zur Beurteilung des Schutzgutes Mensch und für den Variantenvergleich zwischen der Ostumfahrung und der Westumfahrung ist eine einfache Berechnung nach RLUS 2012 für die Ostvariante erforderlich.

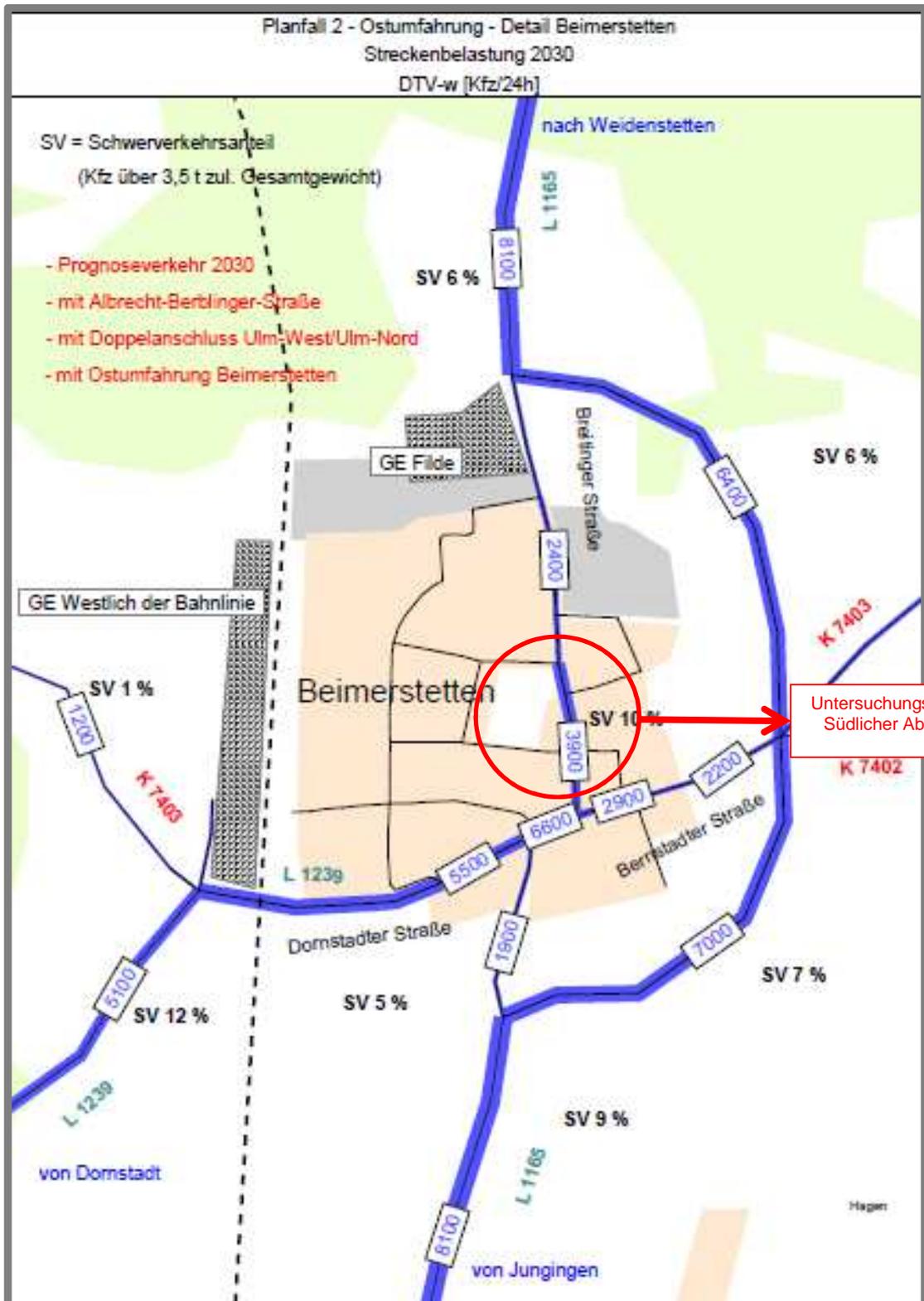


Für die Westumfahrung wurde ein Schadstoffgutachten erstellt. Bezüglich der Eingabeparameter wie zum Beispiel Vorbelastungswerte, Prognosejahr usw. wird auf die Schadstoffuntersuchung (Stand: November 2017) verwiesen. Die im Schadstoffgutachten verwendeten Eingabeparameter stellen die Grundlage für die Untersuchung der Ostvariante dar und werden hier nicht nochmal aufgeführt.

#### Verkehrsmengen

Die Verkehrsmengen wurden der Verkehrsuntersuchung L 1165, OU Beimerstetten (Dr. Brenner, Ingenieurgesellschaft MBH, Aalen, Stand: 30. Juni 2016) entnommen. Die in der Verkehrsuntersuchung prognostizierte Verkehrsbelastung bezieht sich auf das Jahr 2030. Im Belastungsplan sind die Verkehrsmengen in  $DTV_w$  und  $SV > 3,5 t$

angegeben. Im Verkehrsgutachten wurde der  $DTV_w$  in den  $DTV_{Mo-So}$  umgerechnet und bei der Schadstoffberechnung der Jahresmittelwert berücksichtigt.



Die für die Berechnung verwendeten Verkehrsmengen können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

<b>L 1165, Ortsumgehung Beimerstetten (Ostumfahrung)</b>	
<b>Südlicher Abschnitt</b>	
Verkehrsmengen = DTV	6.400 Kfz/24h (Jahresmittelwert) SV $\geq$ 3,5 t = 7,0 %
Straßenkategorie	Regionalstraße, Tempolimit 100 km/h
Anzahl der Fahrstreifen	2 Fahrstreifen
Steigung	$\pm$ 2 %

### **Untersuchungsbereich**

Die gesamte Ausbaustrecke umfasst zwei verkehrswirksame Untersuchungsabschnitte, den nördlichen Abschnitt der Ostumfahrung und den südlichen Abschnitt der Ostumfahrung. Der südliche Abschnitt der Ostumfahrung stellt den am stärksten mit Verkehr belasteten Bereich dar.

Des Weiteren befindet sich im südlichen Abschnitt die Wohnbebauung näher an der Ortsumfahrung. Der südliche Abschnitt der Ostumfahrung stellt somit auch den am stärksten durch Luftschadstoffe belasteten Bereich dar und ist somit maßgebend für die Schadstoffuntersuchung.

Eine Einzelpunktberechnung erfolgte am Fahrbahnrand. Die Berechnungsergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

Schadstoff	Beurteilungswerte PM <sub>10</sub> , NO <sub>2</sub> und PM <sub>2,5</sub> = JM	Anzahl der zulässigen Überschreitungen	Planfall 2 „Ostumfahrung“ (Verkehrsprognose 2030)	
			6.400 Kfz / 24 h	
			Lkw-Anteil ≥ 3,5% = 7,0%	
			Gesamtbelastung PM <sub>10</sub> , NO <sub>2</sub> und PM <sub>2,5</sub> = JM	Anzahl der Überschreitungen
<b>Entfernung zum Fahrbahnrand s = 0 m</b>				
PM <sub>10</sub>	40 [µg/m <sup>3</sup> ]	35	15,3	10
NO <sub>2</sub>	40 [µg/m <sup>3</sup> ]	18	17,4	1
PM <sub>2,5</sub>	25 [µg/m <sup>3</sup> ]	keine	10,0	-

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die maßgeblichen Grenz- und Prüfwerte deutlich eingehalten werden. Die am nächsten gelegenen Wohngebäude stehen ca. 60 m vom Fahrbahnrand entfernt.

### Zusammenfassung

Wie bereits auch bei der Westumfahrung werden maßgebliche Grenz- und Prüfwerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub gemäß der 39. BImSchV und EG-Richtlinie 2008/50/EG bereits am Fahrbahnrand eingehalten, die Wohnbebauung befindet sich ca. 60 m vom Fahrbahnrand entfernt, sodass auch im Bereich der Wohnbebauung bei der Ostumfahrung die maßgeblichen Grenz- und Prüfwerte weder erreicht noch überschritten werden.

**Anlage 16 zu Unterlage 19.4.2.1****Tageszeiten, Witterung und Temperatur bei den tierökologischen Untersuchungen****Westumgehung**

<b>Vögel</b>			
<b>Untersuchung</b>	<b>Datum</b>	<b>Uhrzeit</b>	<b>Witterung</b>
<b>2014</b>			
Revierkartierung	25.03.14	6:45-12:00	sonnig, (-2)-5°C
	24.04.14	6:00-12:00	sonnig, 5-15°C
	23.05.14	5:00-10:00	bewölkt, 12-13°C
	10.06.14	6:00-14:00	sonnig, 16-30°C
<b>2019/2020</b>			
Höhlen-/ Horstkartierung	25.03.19	8:45-14:00	teilw. sonnig, Gewitter, Graupel, Schnee, Regen, 6°C
Höhlen-/ Horstkartierung	06.04.19	6:45-14:45	bedeckt, 4-13,5°C
Höhlen-/ Horstkartierung, Revierkartierung	24.04.19	6:15-14:45	klar, sonnig, 7-25°C
Revierkartierung	06.04.19	6.15-14:45	bedeckt, 4-13,5°C
	24.04.19	6:15-15:45	klar, sonnig, 7-25°C
	10.05.19	6:15-13:30	bewölkt, 7,5-13,5°C
	31.05.19	6:15-14.00	bedeckt, wolkig, 13,5- 19,5°C
	08.06.19	6:00-14:45	bedeckt, später sonnig, 12,5-20°C
	16.06.19	Nachtbegehung 4,25 Std.	-
	21.06.19	6:00-16:30	bewölkt, bedeckt, schwül, 15,5-23,5°C
	25.08.19	08:45-13:15	sonnig, 20°C
	24.02.20	Nachtbegehung, 16:30-20:45	-

<b>Reptilien</b>				
<b>Untersuchung</b>	<b>Datum</b>	<b>Uhrzeit</b>	<b>Witterung</b>	<b>Temperatur</b>
<b>2014/2015</b>				
Sichtbeobachtung	25.03.14	13:00-15:00	sonnig	10°C
	24.04.14	12:00-14:00	sonnig	17°C
	23.05.14	10:00-12:00	bewölkt	14°C
	10.06.14	7:00-9:00	sonnig	20°C
	12.08.15	Die Erfassung der Reptilien entlang des geplanten Radweges erfolgten bei günstigen Witterungsverhältnissen und geeigneten Tageszeiten.		
	12.09.15			
<b>2019</b>				
Sichtbeobachtung	24.04.19	6:15-15:45	klar, sonnig	7-25°C
	31.05.19	6:15-14:00 abgebrochen	bedeckt, wolkig	13,5-19,5°C
	08.06.19	6:00-14:45	bedeckt, später sonnig	12,5-20°C
	21.06.19	6.00-16.30	bewölkt, bedeckt, schwül	15,5-23,5°C
	25.08.19	8:45-13:15	sonnig	20°

## Ostumgehung

Vögel				
Untersuchung	Datum	Uhrzeit	Witterung	Temperatur
Revierkartierung	07.04.17	07:00-12:00 19:00-22:00	1/8 Bewölkung, geringer Wind, kein Niederschlag	12°C;3°C
	11.04.17	6:30-12:30	1/8 Bewölkung, geringer Wind, kein Niederschlag	11°C
	20.04.17	6:00-12:00 19:30-22:30	2/8 Bewölkung, geringer Wind, kein Niederschlag	5°C;-1°C
	24.04.17	05:45-12:30	keine Bewölkung, kein Wind, kein Niederschlag	17°C
	04.05.17	05:20-12:00	8/8 Bewölkung, geringer Wind, kein Niederschlag	14°C
	11.05.17	05:00-11:00	3/8 Bewölkung, geringer Wind, kein Niederschlag	20°C
	28.05.17	05:00-12:00	1/8 Bewölkung, kein Wind, kein Niederschlag	25°C
	29.05.17	05:00-11:00	1/8 Bewölkung, kein Wind, kein Niederschlag	26°C
	11.06.17	05:30-11:30 21:00-23:00	keine Bewölkung, kein Wind, kein Niederschlag	25°C 14°C
	14.06.17	05:00-11:00 21:00-22:30	keine Bewölkung, kein Wind, kein Niederschlag	24°C;15°C

Fledermäuse					
Untersuchung	Datum	Uhrzeit	Witterung	Temperatur	
				abends	morgens
Quartiersuche	08.07.16	21:45 – 5:00	niederschlagsfrei	23°C	10,9°C
	15.05.17	21:00 – 2:30	tagsüber leichter Regen	18 °C	8°C
	04.07.17	21:45 – 5:00	niederschlagsfrei	21°C	10,5°C
Transsektbegehung	08.07.16	21:45 – 5:00	niederschlagsfrei	23°C	10,9°C
	10.09.16	20:00 – 6:00	niederschlagsfrei	25°C	13°C
	12.04.17	20:15 – 6:00	niederschlagsfrei	17,6°C	9,1°C
	15.05.17	21:00 – 2:30	tagsüber leichter Regen	18 °C	8°C
	03.06.17	21:30 – 5:00	tagsüber Gewitter	24°C	11,9°C
	04.07.17	21:45 – 5:00	niederschlagsfrei	21°C	10,5°C
Automatische Lautaufzeichnung	08.07.16	k.A.	k.A.	k.A.	
	09.07.16				
	10.07.16				
	11.07.16				
	01.09.16				
	02.09.16				
	03.09.16				
	04.09.16				
10.05.17					

	11.05.17	k.A.	k.A.	k.A.
	12.05.17			
	13.05.17			
	14.05.17			

<b>Reptilien</b>				
<b>Untersuchung</b>	<b>Datum</b>	<b>Uhrzeit</b>	<b>Witterung</b>	<b>Temperatur</b>
Sichtbeobachtung	24.04.17	12:30-15:00	keine Bewölkung, kein Wind, kein Niederschlag	17°C
	04.05.17	13:00-15:00	8/8 Bewölkung, geringer Wind, kein Niederschlag	14°C
	11.05.17	11:00-12:00 13:00-16:00	3/8 Bewölkung, geringer Wind, kein Niederschlag	20°C
	29.05.17	11:00-16:00	1/8 Bewölkung, kein Wind, kein Niederschlag	26°C
	11.06.17	05:30-11:30 11:30-16:30	keine Bewölkung, kein Wind, kein Niederschlag	25°C
	22.06.17	8:30-11:30 16:00-18:00	1/8 Bewölkung, kein Wind, kein Niederschlag	26°C 22°C
	28.07.17	09:00-12:00	3/8 Bewölkung, geringer Wind, kein Niederschlag	20°C
	27.08.17	10:00-12:00 14:00-16:00	7/8 Bewölkung, geringer Wind, kein Niederschlag	21°C
	18.09.17	12:00-14:30	8/8 Bewölkung, geringer Wind, kein Niederschlag	14°C
	27.09.17	12:30-14:30	3/8 Bewölkung, kein Wind, kein Niederschlag	18°C

**Gewässer**

- Mäßig ausgebauter Bachabschnitt (LUBW 12.21.00)
- Graben (LUBW 12.60.00)
- Tümpel (LUBW 13.20.00)

**Krautige Vegetation**

- Natürliche offene Felsbildung (LUBW 21.11.41, FFH 8210)
- Anthropogene offene Felsbildung (LUBW 21.12.41)

- Fettwiese mittlerer Standorte (LUBW 33.41.00)
- Fettwiese mittlerer Standorte (LUBW 33.52.00)
- Intensivgrünland oder Grünlandansaat (LUBW 33.60.00)
- Rasen (Zier- und Trittrasen) (LUBW 33.70.00, 33.80.00)
- Nitrophytische Saumvegetation (LUBW 35.11.00)
- Mesophytische Saumvegetation (LUBW 35.12.00)

- Saumvegetation trockenwarmer Standorte (LUBW 35.20.00)
- Goldruten-Bestand (LUBW 35.32.00)
- Brennnessel-Bestand (LUBW 35.31.00)
- Schlagflur (LUBW 35.50.00)
- Pionier- und Ruderalvegetation (LUBW 35.60.00)
- Ausdauernde Ruderalvegetation frischer-feuchter Standorte (LUBW 35.63.00)

- Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation (LUBW 35.64.00)
- Magerrasen basenreicher Standorte (LUBW 36.50.35)
- Trockenrasen (LUBW 36.70.34, 21.11.41, FFH \*6110)
- Acker (LUBW 37.10.00)
- Garten/ Feldgarten (LUBW 37.30.00)

**Gehölze**

- Feldgehölz, Feldhecke mittlerer Standorte (LUBW 41.10.61, 41.10.00, 41.20.00, 41.20.61)
- Gebüsch trockenwarmer Standorte (LUBW 42.10.36)
- Gebüsch mittlerer Standorte (LUBW 42.10.36)
- Gestrüpp (LUBW 43.00.00)
- Naturraum- oder standortfremde Gebüsche und Hecken (LUBW 44.00.00)
- Eichen-Sekundärwald (LUBW 56.40.00)
- Streuobstbestand (LUBW 45.40.00)
- Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume (LUBW 45.00.00)
- Potenzieller Habitatbaum

**Wald**

- Waldmeister-Buchen-Wald (LUBW 55.22.00) (FFH-LRT 9130)
- Waldgersten-Buchen-Wald (LUBW 55.21.00)
- Eichen-Sekundärwald (LUBW 56.40.00)
- Laubbau-Bestand (LUBW 59.10.00)
- Mischwald aus Laub- und Nadelbäumen (LUBW 59.21.00 und 59.22.00)
- Nadelbaum-Bestand (LUBW 59.40.00)

**Siedlungs- und Infrastrukturfächen**

- Von Bauwerken bestandene Fläche (LUBW 60.10.00)
- Straße, Weg oder Platz (LUBW 60.20.00)
- Weg, Platz mit wassergebundener Decke (LUBW 60.23.00)
- Grasweg, unbefestigter Weg oder Platz (LUBW 60.25.00, 60.24.00)
- Gleisbereich (LUBW 60.30.00)
- Lagerplatz (LUBW 60.41.00)
- Garten (LUBW 60.60.00)

**Schutzgebiete**

- Landschaftsschutzgebiet
- Flächenhaftes Naturdenkmal
- Nach § 30 BNatSchG oder § 33 NatSchG geschützte Biotope mit Nummer
- Nach § 30a LWaldG geschützte Biotope mit Nummer
- Punktuales Naturdenkmal

Das gesamte Untersuchungsgebiet befindet sich in Schutzzone III des Wasserschutzgebiets "Donauried-Hürbe"

**Sonstige Informationen**

- Untersuchungsgebiet West W1.1
- Untersuchungsgebiet Ost O1.1
- Geltungsbereich Bebauungsplan

**Bestandteile des Straßenbauwerkes**

- Baufeld
- Böschung
- Mulde mit Filefrichtung
- Bankett

**Flächennutzungsplan**

- | Bestand | Planung |                           |
|---------|---------|---------------------------|
|         |         | Gemischte Bauflächen      |
|         |         | Wohnbauflächen            |
|         |         | Gewerbliche Bauflächen    |
|         |         | Sonderbauflächen          |
|         |         | Grünflächen               |
|         |         | Friedhof                  |
|         |         | Flächen für Gemeinbedarf  |
|         |         | Aussiedlerhof             |
|         |         | Spielplatz                |
|         |         | Geplantes Zuführungsgleis |

**Revierzentren / Nachweise**

**Wertgebende Europäische Vogelarten**

- Ungefährdet
  - Vorwarnliste
  - Gefährdet
  - Stark gefährdet
- Abk. Arten**
- Fe Feldsperling
  - FI Feldlerche
  - G Goldammer
  - Gr Gartenrotschwanz
  - Gü Grünspecht
  - H Haussperling
  - Hä Bluthänfling
  - Kg Klappergrasmücke
  - Msp Mittelspecht
  - Rs Rauchschwalbe
  - S Star
  - St Schafstelze
  - Ssp Schwarzspecht
  - Wa Wachtel
  - Wls Waldlaubsänger
  - Wm Weidenmeise
  - Wz Waldkauz

**FFH-Arten**

- Stark gefährdet
- Gefährdet
- Gefährdete wandende Art (Fledermaus)
- Gefährdung anzunehmen (Haselmaus)
- Vorwarnliste

**Abk. Arten**

- Ba Bartfledermaus
  - Bf Breitflügeliedermaus
  - Br Braunes Langohr
  - Ga Großer Abendsegler
  - Ha Haselmaus
  - Ka Kleiner Abendsegler
  - Mo Mausohr
  - Rh Rauhhaufledermaus
  - Zw Zwergfledermaus
  - Ze Zauneidechse
- Transferbeziehungen Fledermaus
- Quartiernachweis
  - Vermutete Einzelquartiere
  - Lebensstätte Haselmaus
- Wertgebende sonstige Arten**
- Gefährdet
- Abk. Arten**
- A Rote Waldameise
  - B Berg- Sandlaufkäfer
  - S Blauflügelige Sandschrecke
  - W Schwarzer Weberbock

Maßstab 1 : 5 000



Grundlagen: ALKID/Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851-9-1/19. Daten aus dem Räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS) der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Link: http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

	Magasinplatz 1, 72072 Tübingen Tel. 07071 - 440235 Fax 07071 - 440236 info@menz-umweltplanung.de www.menz-umweltplanung.de	Datum	Name
	gezeichnet	07.12.20	mu
	geprüft	07.12.20	mr
freigegeben			

	<b>Straßenbauverwaltung Baden - Württemberg</b> Regierungspräsidium Tübingen	Datum	Name
	bearbeitet		

Nr.	Art der Änderung	Datum	Name

	von Netzknoten	nach Netzknoten	Station
Anfangsstation	7 5 2 5   0 6 0	7 5 2 5   0 3 8	2 6 0 3
Endstation	7 5 2 5   0 3 9	7 4 2 5   0 0 2	1 1 6 9

Lagesystem:	GK <input checked="" type="checkbox"/>	UTM <input type="checkbox"/>	Stand Kataster:
Höhensystem:	NN <input checked="" type="checkbox"/>	NHN <input type="checkbox"/>	Bestandsvermessung:

**FESTSTELLUNGSENTWURF**

Straßenbauverwaltung Baden - Württemberg		Unterlage	19.4.2.2
Straße: L 1165		Blatt-Nr.	1
Nächster Ort: Beimerstetten		Bestandsplan Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	
PROJIS-Nr.:	V.2420.L1239.N01	Maßstab:	1 : 5 000

**L 1165 Ortsumgehung Beimerstetten Plausibilisierung der UVS**

Aufgestellt: Tübingen, 09.12.2020  
Regierungspräsidium Tübingen  
Abt. 4 Straßenwesen und Verkehr  
Ref. 44 Planung  
gez.: Sigloch

