

Straßenbauverwaltung: Freistaat Bayern, Autobahndirektion Südbayern

Straße / Abschnittsnummer / Station: A8\_1160\_2,950 bis A8\_1180\_3,656

**A 8 Rosenheim - (Salzburg)**  
**6-streifiger Ausbau zw. Achenmühle und Bernauer Berg**

# FESTSTELLUNGSENTWURF

**1. Tektur**  
**vom 17.12.2019**

## Erläuterungsbericht

<p>aufgestellt: Autobahndirektion Südbayern</p>  <p>Peiker, Ltd. Baudirektor München, den 31.07.2014</p>	<p>aufgestellt: Autobahndirektion Südbayern</p>  <p>Dr.-Ing. Eid, Ltd. Baudirektor München, den 17.12.2019</p>

---

<b>0</b>	<b>Vorbemerkung</b> .....	<b>1</b>
0.1	Allgemeine Hinweise .....	1
0.2	Zweck des Planfeststellungsverfahrens .....	1
0.3	<b>Anlass der Tektur</b> .....	2
<b>1</b>	<b>Darstellung der Baumaßnahme</b> .....	<b>7</b>
1.1	Planerische Beschreibung.....	7
1.1.1	Art und Umfang der Baumaßnahme .....	7
1.1.2	Lage im vorhandenen Straßennetz .....	7
1.1.3	Bestandteil von Bedarfs- und Ausbauplanungen .....	8
1.2	Straßenbauliche Beschreibung .....	8
1.2.1	Länge, Querschnitt, Kostenträger .....	8
1.2.2	Vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik.....	8
1.2.3	Künftige Strecken- und Verkehrscharakteristik.....	9
<b>2</b>	<b>Notwendigkeit der Baumaßnahme</b> .....	<b>11</b>
2.1	Vorgeschichte .....	11
2.2	Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse.....	11
2.3	Raumordnerische Entwicklungsziele .....	12
2.4	Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur .....	13
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen .....	15
2.5.1	Gewässerschutz.....	15
2.5.2	Verbesserung der Lärmsituation .....	15
2.5.3	Verbesserung der Abgassituation.....	16
2.5.4	Entlastung von Erholungsgebieten .....	16
2.5.5	Sanierung bestehender Belastungen des Naturhaushaltes .....	16
<b>3</b>	<b>Wahl der Ausbauart</b> .....	<b>17</b>
3.1	Beschreibung der Ausbauarten .....	17
3.1.1	Allgemeines .....	17
3.1.2	Beidseitiger Ausbau .....	17
3.1.3	Einseitiger Ausbau .....	17
3.2	Beurteilung der Ausbauarten.....	18
3.2.1	Ausbauziel .....	18
3.2.2	Bauablauf, Verkehrssicherheit.....	18
3.2.3	Wirtschaftlichkeit .....	19
3.2.4	Umweltauswirkungen .....	20
3.3	Wahl der Ausbauart .....	20

---

3.4	Gradientenabsenkung im unmittelbaren Ortsbereich von Frasdorf .....	21
<b>4</b>	<b>Technische Gestaltung der Baumaßnahme .....</b>	<b>24</b>
4.1	Trassierung .....	24
4.1.1	Zugrunde gelegte Geschwindigkeit und gewählte Trassierungselemente....	24
4.1.2	Unterschreitungen von Trassierungsgrenzwerten .....	25
4.1.3	Zwangspunkte bei der Trassierung .....	25
4.1.4	Sichtweitenanalyse .....	26
4.1.5	Fahrbahnquerneigung .....	26
4.1.6	Räumliche Linienführung.....	26
4.2	Querschnitt.....	26
4.2.1	Begründung des gewählten Querschnitts.....	26
4.2.2	Querschnitte.....	27
4.2.3	Befestigung der Fahrbahn.....	29
4.2.4	Gestaltung der Böschungen und Mittelstreifen .....	29
4.3	Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz .....	30
4.3.1	Kreuzende Straßen, Wege und Gewässer .....	30
4.3.2	Anschlussstelle Frasdorf (St 2093).....	35
4.3.3	Sonstige Änderungen im Wegenetz .....	39
4.4	Baugrund / Erdarbeiten .....	40
4.4.1	Baugrund .....	40
4.4.1.1	Geologie.....	40
4.4.1.2	Bodenschichten.....	40
4.4.1.3	Grundwasserverhältnisse .....	41
4.4.2	Erdarbeiten .....	42
4.4.3	Gründung der Bauwerke und Baugruben .....	43
4.4.4	Kampfmittel- und Altlastenverdachtsflächen.....	43
4.4.5	Erdmengenbilanz .....	43
4.5	Entwässerung .....	45
4.5.1	Bestehende Verhältnisse .....	45
4.5.2	Geplante Maßnahmen.....	45
4.6	Ingenieurbauwerke.....	49
4.6.1	Allgemeines .....	49
4.6.2	Tunnelbauwerk.....	49
4.6.3	Brückenbauwerke .....	54
4.6.4	Stützkonstruktionen.....	56
4.6.5	Lärmschutz- und Irritationsschutzanlagen .....	57

4.7	Durchlässe .....	57
4.8	Straßenausstattung .....	57
4.9	Besondere Anlagen.....	57
4.10	Öffentliche Verkehrsanlagen .....	58
4.11	Leitungen .....	58
<b>5</b>	<b>Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach den Umweltgesetzen .....</b>	<b>59</b>
5.1	Immissionsschutzrecht .....	59
5.1.1	Lärm.....	59
5.1.1.1	Rechtsgrundlagen .....	59
5.1.1.2	Grenzwerte .....	59
5.1.1.3	Berechnungsverfahren .....	61
5.1.1.4	Bauliche Änderungen an bestehenden Verkehrswegen .....	62
5.1.1.5	Verkehrsstärken .....	62
5.1.1.6	Immissionspegel .....	63
5.1.1.7	Beurteilung der Lärmschutzmaßnahmen mittels Verhältnismäßigkeitsprüfung .....	66
5.1.1.8	Auswirkungen auf die Kreisstraße RO 5 und die Staatsstraße 2362 – Gesamtlärmbetrachtung.....	86
5.1.1.9	Gewählte Schallschutzmaßnahmen .....	86
5.1.2	Schadstoffe in der Luft .....	90
5.1.2.1	Rechts- und Beurteilungsgrundlagen .....	90
5.1.2.2	Grenzwerte .....	91
5.1.2.3	Schadstoffberechnungen entlang der Strecke .....	91
5.1.2.4	Schadstoffberechnungen im Bereich des Tunnel Frasdorf .....	98
5.1.2.5	Fazit der lufthygienischen Untersuchungen.....	105
5.2	Wasserrecht.....	105
5.2.1	Rechtsgrundlagen .....	105
5.2.2	Benutzungs- und Ausbautatbestände.....	106
5.2.3	Wasserschutzgebiete .....	106
5.2.4	Gewässerverlegungen .....	107
5.3	Naturschutz.....	108
5.3.1	Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Planungsgebiet ....	108
5.3.2	Naturschutzrechtlich geschützte Arten, Gebiete und Bestandteile der Natur.....	109
5.3.3	Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt .....	110

---

5.3.4	Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen .....	111
5.3.4.1	Minimierungsmaßnahmen .....	111
5.3.4.2	Schutzmaßnahmen .....	116
5.3.4.3	Maßnahmen zur Gestaltung des Straßenraumes .....	117
5.3.4.4	CEF-Maßnahmen.....	118
5.3.4.5	Schadensbegrenzungsmaßnahmen für Natura 2000-Gebiete.....	118
5.3.5	Ermittlung des Eingriffs und des Kompensationsbedarfs.....	118
5.3.5.1	Eingriffs- und Kompensationsflächenermittlung nach den Grundsätzen ....	118
5.3.5.2	Beurteilung der Ausgleichbarkeit i. S. der Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG).....	120
5.3.5.3	Belange des speziellen Artenschutzes .....	121
5.3.5.4	Verträglichkeit des Bauvorhabens mit Lebensräumen und Arten des Europäischen Netzes ‚Natura 2000‘ .....	124
5.3.6	Waldrechtliche Belange.....	126
5.3.7	Belange des Bodenschutzes .....	126
5.3.8	Belange des Denkmalschutzes .....	127
5.3.9	Kompensatorische Maßnahmen.....	127
5.3.9.1	Planungskonzept für die naturschutzfachliche Kompensation .....	127
5.3.9.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen i.S. der Eingriffsregelung .....	128
5.3.9.3	FCS-Maßnahmen.....	130
5.3.10	Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde.....	130
5.3.11	Berücksichtigung agrarstruktureller Belange .....	130
5.4	Erforderliche umweltrechtliche Prüfungen und behördliche Gestattungen .	131
5.4.1	Umweltverträglichkeitsprüfung .....	131
5.4.2	FFH-Verträglichkeitsprüfung.....	133
5.4.3	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung.....	133
5.4.4	Zulassungen im Rahmen der konzentrierenden Wirkung der Planfeststellung.....	134
<b>6</b>	<b>Durchführung der Baumaßnahme .....</b>	<b>136</b>
6.1	Bauabschnitte .....	136
6.2	Zeitliche Abwicklung.....	136
6.3	Grunderwerb .....	136
6.4	Erschließung der Baustelle .....	137
6.5	Verkehrsregelung während der Bauzeit .....	138

Anlagen:

- Anlage 1T1: Auszug aus dem Verkehrsgutachten vom ~~08.05.2013~~ 13.05.2019:
- Verkehrsbelastung Prognose 2030 (A 8 ausgebaut)
  - Verkehrsbelastung Prognosenufall 2030 (A 8 wie Bestand)

## **0 Vorbemerkung**

### **0.1 Allgemeine Hinweise**

Für den 6-streifigen Ausbau der Bundesautobahn A 8 Rosenheim – (Salzburg) zwischen Achenmühle und dem Bernauer Berg Bau-km 67+747 – Bau-km 75+575 ist nach § 17 des Bundesfernstraßengesetzes (FStrG) ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen. Dabei sind die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen.

Die Planfeststellung erstreckt sich insbesondere auf die Maßnahmen zum Bau der Autobahn und auf alle damit in Zusammenhang stehenden Folgemaßnahmen, die aufgrund des Straßenbauvorhabens notwendig werden, sowie auf die im Sinne der Naturschutzgesetze erforderlichen Vermeidungs-, Gestaltungs- und Kompensationsmaßnahmen.

### **0.2 Zweck des Planfeststellungsverfahrens**

Durch die Planfeststellung wird die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen an anderen Anlagen im Hinblick auf alle von der geplanten Baumaßnahme berührten öffentlichen Belange festgestellt. Neben der Planfeststellung sind andere behördliche Entscheidungen, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen, Zustimmungen und andere Planfeststellungen nicht erforderlich. Hiervon ausgenommen ist die wasserrechtliche Erlaubnis nach § 8 WHG. Aufgrund von Art. 63 BayWG i. V. mit § 19 WHG kann jedoch auch über die Erteilung dieser Erlaubnis im Planfeststellungsverfahren entschieden werden.

Zweck der Planfeststellung ist es, alle durch das Vorhaben berührten öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Träger der Straßenbaulast und anderen Behörden sowie Betroffenen – mit Ausnahme der Enteignung - umfassend rechtsgestaltend zu regeln.

Insbesondere wird in der Planfeststellung darüber entschieden,

- welche Grundstücke oder Grundstücksteile für das Vorhaben benötigt werden,
- wie die öffentlich-rechtlichen Beziehungen im Zusammenhang mit dem Vorhaben gestaltet werden,
- welche Folgemaßnahmen an anderen öffentlichen Verkehrswegen erforderlich werden,

- wie die Kosten bei Kreuzungsanlagen zu verteilen sind und die Unterhaltskosten abzugrenzen sind, und
- welche Vorkehrungen im Interesse des öffentlichen Wohles oder im Interesse der benachbarten Grundstücke dem Träger der Straßenbaulast aufzuerlegen sind.

Nach § 3 Abs. 1 Satz 1 i.V.m. Nr. 14.3 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) in der Fassung vom 25.06.2005 ist für den Bau einer Bundesautobahn, wenn diese eine Schnellstraße im Sinne der Begriffsstimmung des Europäischen Übereinkommens über die Hauptstraßen des internationalen Verkehrs vom 15. November 1975 ist, eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen. Zur Ermittlung der Umweltauswirkungen wurden die gemäß dem UVP erforderlichen Unterlagen erstellt und deren Ergebnisse in die Planfeststellung eingearbeitet.

### 0.3 **Anlass der Tektur**

Die Autobahndirektion Südbayern beantragte am 31.07.2014 die Durchführung des Planfeststellungsverfahrens für den 6-streifigen Ausbau der A 8 zwischen Achenmühle und Bernauer Berg. Die Berücksichtigung der aus der Planauslegung und den Erörterungsterminen vorliegenden Anregungen und Einwendungen hat zu Änderungen bzw. Ergänzungen der bisherigen Planfeststellungsunterlagen geführt.

Die wesentlichen Änderungen lauten wie folgt:

- Die Ableitung des Oberflächenwassers des Wegs nördlich der A 8 am Baubeginn erfolgt nicht in einen Entwässerungsgraben und die Entwässerungsleitungen entlang der Kreisstraße RO 5, sondern unmittelbar in den Weißenbach in Höhe BW 109. Hierzu wird der vorhandene Durchlass DN 800 bei km 67+930 beseitigt und ca. 190 m weiter östlich bei km 68+030 durch einen Durchlass DN 400 ersetzt.
- Der öFW bei Thal quert die A 8 und den Aubach bei Bau-km 68+591,5 im Zuge des gemeinsamen BW 111 anstatt zweier getrennter Bauwerke. Dies ermöglicht eine Verschiebung des nördlich der A 8 parallel verlaufenden Wegs zwischen Bau-km 68+500 und Bau-km 68+700 zur Autobahn hin, wodurch sich die zu erwerbende Fläche in diesem Bereich reduziert.
- Die Beckenanlage 3 wird nicht südlich, sondern nördlich der A 8 errichtet, um die in diesem Bereich südlich der A 8 gelegenen, naturschutzfachlich hochwertigen Flächen zu schützen.



- Die Seitenablagerungen sowie der waldbrechtliche Ausgleich nordwestlich des Bauwerks 113 entfallen, wodurch sich die zu erwerbende und die vorübergehend in Anspruch zu nehmende Fläche in diesem Bereich reduziert.
- Der Weg westlich der St 2362 bei Bau-km 70+025 wird angepasst, wodurch sich die zu erwerbende Fläche in diesem Bereich reduziert.
- Der Weg östlich der St 2362 bei Bau-km 70+025 ist entbehrlich und wird durch eine Zufahrt zum Grundstück Fl.-Nr. 611, Gemarkung Frasdorf ersetzt. Hierdurch reduziert sich die zu erwerbende Fläche in diesem Bereich.
- Die Betriebswege im Bereich des Tunnels Frasdorf werden angepasst. Der Weg nordwestlich des Tunnels wird bis zur Gemeindeverbindungsstraße Stockach – Frasdorf fortgeführt, der Weg südwestlich des Tunnels wird rund 190 m Richtung Südwesten verlängert. Der Betriebsweg auf dem Tunnel am westlichen Tunnelende wird ebenfalls an die Gemeindeverbindungsstraße Stockach – Frasdorf angebunden und darf von den Eigentümern der an den Weg angrenzenden Grundstücke benutzt werden, um diese bewirtschaften zu können.
- Auf der Südseite der Gemeindeverbindungsstraße Stockach – Frasdorf wird von Bau-km 70+540 bis Bau-km 70+745 ein Gehweg erstellt, der zusammen mit dem Betriebsweg zwischen Bau-km 70+180 und 70+530 nördlich der A 8 die Gehwegverbindung von Ginnerting nach Frasdorf entlang der bestehenden St 2362 ersetzt.
- Die Fußwegunterführung im Zuge der bestehenden A 8 bei Bau-km 70+980 wird durch einen neu zu bauenden Fußweg in diesem Bereich über den Tunnel Frasdorf ersetzt. Um den Höhenunterschied zwischen der Aufschüttung auf dem Tunnel und dem bestehenden Gelände südlich des Tunnels überwinden zu können, erhält der neue Fußweg eine Treppenanlage. Somit ist die neu zu bauende Fußwegverbindung nicht barrierefrei. Dies entspricht jedoch den heutigen Verhältnissen, da der bestehende Fußweg nördlich der A 8 über eine Treppenanlage verfügt.
- Die Geländemodellierung südlich der A 8 bei Bau-km 71+400 wird optimiert, um den Eingriff in die Grundstücke Fl.-Nr. 178 und Fl.-Nr. 179, Gemarkung Frasdorf zu minimieren.
- Der bestehende Pendlerparkplatz auf der Betriebsfläche an der Anschlussstelle Frasdorf wird durch einen neu zu bauenden Pendlerparkplatz ersetzt.

- Der südliche Kreisverkehr der Anschlussstelle Frasdorf wird rund 30 m Richtung Nordwesten verschoben, wodurch sich die zu erwerbende Fläche in diesem Bereich reduziert.
- Die nördlich der A 8 vorgesehene Baustelleneinrichtungsfläche für das BW 117 wird rund 300 m nach Nordosten verlegt, so dass diese außerhalb des Überschwemmungsgebiets der Prien zu liegen kommt.
- Von Bau-km 72+595 bis Bau-km 74+060 werden die Lärmschutzwälle zum Teil auf der autobahnabgewandten Seite mit einer Böschungsneigung von 1 : 1,5 versehen. Zum Teil wird das angrenzende Gelände modelliert, um die autobahnabgewandten Böschungen zu minimieren und die bewirtschaftbaren Flächen zu vergrößern. Hierdurch reduziert sich die zu erwerbende Fläche in diesem Bereich.
- Die Oberbodenauffüllungen zwischen Bau-km 71+900 und Bau-km 73+900 nördlich der A 8 entfallen.
- Der Lärmschutzwall von Bau-km 73+050 bis Bau-km 73+490 südlich der A 8 wird angepasst, um den Lärmschutz zu optimieren.
- Das neue BW 119 wird rund 20 m Richtung Nordosten verschoben, so dass bis zur Fertigstellung des Bauwerks die Verkehrsbeziehung zwischen Umrathshausen und Seehaus über das bestehende BW 119 aufrechterhalten werden kann. Darüber hinaus ermöglicht die Verschiebung der Gemeindeverbindungsstraße aufgrund der Vergrößerung der zur Verfügung stehenden Entwicklungslänge den Erhalt der Zufahrt zum Anwesen „Seehaus“. Außerdem wird die Gemeindeverbindungsstraße mit einem Viehtrieb im Zuge des neu zu errichtenden BW 119a unterführt, um die östlich hiervon gelegenen Grundstücke direkt mit dem Anwesen „Seehaus“ zu verbinden.
- Das Becken 7 wird in der Lage optimiert, wodurch sich die zu erwerbende Fläche in diesem Bereich reduziert. Zudem wird die Oberflächenbeschickung der Absatzbecken auf 9 m/h verringert, um deren Reinigungsleistung über das geforderte Maß hinaus weiter zu verbessern. Der Auslauf des Beckens erfolgt über einen Kanal in den ca. 170 m weiter südlich liegenden Löschweiher und von dort in das Seehauser Bacherl. Um den Salzeintrag in dieses zu reduzieren, wird der Drosselabfluss im Winterhalbjahr bis zu einem Volumen von 1000 m<sup>3</sup> auf 2l/s begrenzt.

- Der Weg von Bau-km 73+600 bis Bau-km 73+900 ist entbehrlich und entfällt daher. Hierdurch reduziert sich die zu erwerbende Fläche in diesem Bereich.
- Das BW 120 erhält eine lichte Weite von 17,45 m anstatt 13,00 m, um eine richtlinienkonforme Führung des öFW bzw. Betriebswegs westlich bzw. östlich der Bahnstrecke zu ermöglichen. Der bestehende Betriebsweg im Bereich des Bauwerks wird an die Gemeindeverbindungsstraße Umrathshausen – Aschau angebunden.
- Die Oberflächenbeschickung des Absetzbeckens der Beckenanlage 8 wird auf 9 m/h verringert, um dessen Reinigungsleistung über das geforderte Maß hinaus weiter zu verbessern.
- Die Lärmschutzwälle von Bau-km 74+640 bis Bau-km 75+000 nördlich der A 8 werden auf der autobahnabgewandten Seite nicht abgeflacht, sondern mit einer Böschungsneigung von 1 : 1,5 versehen, wodurch sich die zu erwerbende Fläche in diesem Bereich reduziert.
- Der lärmindernde Belag entlang der A 8 wird auch zwischen Bau-km 75+000 und Bau-km 75+575 im Bereich der Überleitung auf den Bestand eingebaut, um den Lärmschutz für Hötzing zu verbessern.
- Anpassungen und Ergänzungen werden bei Zufahrten, Durchlässen, Leitungen und Kanälen aufgrund der vorgebrachten Einwendungen notwendig.
- Zur Zwischenlagerung von Aushubmassen aus dem Tunnel Frasdorf und zur Baustelleneinrichtung werden die Fl.Nr. 138; 139, 140; 141 und 142 temporär benötigt. Nach Wiederverfüllung der Tunnelaußenbereiche wird das nicht benötigte Material abgefahren, die Fläche rekultiviert, mit Oberboden angedeckt und der ursprünglichen Nutzung wieder zugeführt.
- Zur Aufrechterhaltung des die A 8 kreuzenden Verkehrs auf der St 2093 wird eine temporäre Behelfsverkehrsführung mit Behelfsbrücke auf den Flurnummern 182; 183; 184; 185 und 186 erforderlich. Nach Abschluss der Maßnahme werden die Flächen rekultiviert und der ursprünglichen Nutzung wieder zugeführt.
- Durch die Steigerung des Verkehrs auf der A 8 in den letzten Jahren war eine Aktualisierung des Verkehrsgutachtens erforderlich. Mit der neuen Verkehrsprognose 2030 wurden die Immissionsschutzberechnungen, d.h. Lärm und Schadstoffe, erneut durchgeführt. Die Lärmschutzanlagen wurden entsprechend angepasst (siehe Kapitel 5.1 und Unterlage 17 T1).

- Von Bau-km 72+605 bis Bau-km 72+825 wird nördlich der A 8 eine Lärmschutzwand vorgesehen, um weitere Grenzwerte einzuhalten und den Lärmschutz zu optimieren (LSW Leitenberg).

# **1 Darstellung der Baumaßnahme**

## **1.1 Planerische Beschreibung**

### **1.1.1 Art und Umfang der Baumaßnahme**

Die vorliegende Planfeststellung umfasst den 6-streifigen Ausbau der Bundesautobahn A 8 Rosenheim – (Salzburg) im Abschnitt zwischen Achenmühle und dem Bernauer Berg von Bau-km 67+747 bis Bau-km 75+575.

Das Projekt beinhaltet bedingt durch den 6-streifigen Ausbau auch den Umbau der AS Frasdorf sowie u. a. den Neubau der Prientalbrücke (BW 117). Da der Bestandsquerschnitt am Bernauer Berg bereits über sechs Fahrstreifen verfügt (ohne Standstreifen), wird der provisorische Übergang zwischen ausgebauter Strecke und dem Bestand ohne Fahrstreifenreduktion und damit weitestgehend ohne Verkehrsbeeinträchtigungen erfolgen.

Die Planung beginnt im Westen am Ende des Planungsabschnittes AS Rosenheim – Achenmühle in Höhe der Ortschaften Unteracherting / Daxa und schließt im Osten in Höhe der Ortschaften Hötzing / Gröben an den Planungsabschnitt Bernauer Berg – AS Felden an.

Der 6-streifige Ausbau der A 8 Rosenheim – (Salzburg) soll abschnittsweise bis zum deutsch – österreichischen Grenzübergang bei Bad Reichenhall fortgeführt werden.

### **1.1.2 Lage im vorhandenen Straßennetz**

Die A 8 ist eine wichtige internationale Autobahnverbindung aus dem Westen der Bundesrepublik in den Süden und Südosten, insbesondere für den in- und ausländischen Wirtschafts- und Fernreiseverkehr.

Die Autobahn beginnt am Autobahndreieck Karlsruhe und endet nach einer Unterbrechung im Stadtbereich von München am deutsch-österreichischen Grenzübergang bei Bad Reichenhall. Im Bereich von München werden die A8-Verkehre über den Autobahnring A 99 an München vorbeigeleitet.

Am Autobahndreieck Inntal zweigt die A 93 Rosenheim – Kiefersfelden ab, die als derzeit wichtigste Transitverbindung über Innsbruck und den Brenner nach Italien führt. Am Autobahndreieck Salzburg erfolgt die Weiterführung in Richtung Süden über Österreich nach Slowenien bzw. zu den Balkanstaaten, sowie in Richtung Osten über Österreich nach Ungarn und zu den weiter östlich gelegenen Staaten.

Die vorliegende Planfeststellung erstreckt sich über die Gebiete der Gemeinden Frasdorf, Aschau im Chiemgau und Bernau am Chiemsee.

### 1.1.3 Bestandteil von Bedarfs- und Ausbauplanungen

~~Die gesetzliche Grundlage für den Ausbau der A 8 ist das "Gesetz über den Ausbau der Bundesfernstraßen (Fernstraßenausbaugesetz – FStrAbG)" in der Neufassung der Bekanntmachung vom 20.01.2005, BGBl. 2005, S. 201 ff. Diesem Gesetz ist der Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen als Anlage beigefügt. Die A 8 ist darin im Abschnitt zwischen Rosenheim und dem Bernauer Berg in der Stufe "Vordringlicher Bedarf" enthalten. Der Abschnitt zwischen dem Bernauer Berg und der Landesgrenze ist dem „Weiteren Bedarf“ zugeordnet.~~

Im aktuellen Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen – 6. Gesetz zur Änderung des Fernstraßenausbaugesetzes vom 23.12.2016 – ist der 6-streifige Ausbau der A 8 zwischen dem Autobahndreieck Inntal bis zur Anschlussstelle Traunstein/Siegsdorf in der Dringlichkeit „Vordringlicher Bedarf mit Engpassbeseitigung“ enthalten.

Gemäß § 1 Abs. (2) des FStrAbG entspricht der geplante Ausbau der A 8 damit den Zielsetzungen des § 1 Abs. 1 des Bundesfernstraßengesetzes (FStrG).

## 1.2 Straßenbauliche Beschreibung

### 1.2.1 Länge, Querschnitt, Kostenträger

Der Ausbau zwischen Achenmühle und dem Bernauer Berg erstreckt sich über eine Länge von 7,828 km (von km 67,747 bis km 75,575).

Die ausgebaute Strecke erhält durchgehend den Regelquerschnitt RQ 36 für 6-streifige Autobahnen entsprechend den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA). Die befestigte Fahrbahnbreite beträgt je Richtungsfahrbahn 14,50 m. Einzelheiten sind den Straßenquerschnittsplänen (Unterlage 14 T1) zu entnehmen.

Kostenträger der Baumaßnahme sind die Bundesrepublik Deutschland (Bundesstraßenverwaltung) und im Bereich der AS Frasdorf auch der Freistaat Bayern.

Soweit weitere Kostenbeteiligungen Dritter anfallen, sind diese im Regelungsverzeichnis (Unterlage 11 T1) ausgewiesen.

### 1.2.2 Vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik

Die A 8 weist im Abschnitt Rosenheim – Bundesgrenze die typischen Merkmale einer Vorkriegsautobahn auf. Der vorhandene Straßenquerschnitt ist vierstreifig angelegt, Seitenstreifen sind in der Regel nicht vorhanden. Die Breite der Richtungsfahrbahnen beträgt ca. 9,00 m.

Das kleinste vorhandene Trassierungselement im Lageplan ist ein Kreisbogen mit Radius von 850 m, das größte ein Kreisbogen mit Radius von knapp 4.000 m. Die

Radien schließen jeweils direkt ohne Übergangsbögen an Zwischengeraden an. Ihnen vorgeschaltet ist lediglich eine kurze Rampe zur Querneigungsänderung.

Die vorhandenen Querneigungen unterschreiten in Teilbereichen den heutzutage geforderten Mindestwert von 2,5 %.

Die bestehenden Einfädelsstreifen und der vorhandene Ausfädelsstreifen in Fahrtrichtung München der AS Frasdorf sind kürzer als die in den RAA geforderte Mindestlänge von 250 m.

Das Umfeld der A 8 ist geprägt durch eine hügelige, von kleineren Flussläufen und Geländeeinschnitten durchzogene Voralpenlandschaft. Die vorhandene Linienführung passt sich in Lage und Höhe eng dieser Topografie an. Als Folge davon sind auf der knapp 8 km langen Strecke des Planungsabschnittes derzeit enge Radien, geringe Kuppen- und Wannenhalmesser sowie häufige Neigungswechsel vorhanden. Die Ausrundungshalbmesser der vorhandenen Gradienten entsprechen mit der vorhandenen minimalen Kuppenausrundung  $H_{K, \min} = 5.000$  m bzw. mit der vorhandenen minimalen Wannenausrundung  $H_{W, \min} = 1.000$  m nicht mehr den heute angestrebten Trassierungsparametern für eine Autobahn der Entwurfsklasse EKA 1 A. Die größte Längsneigung beträgt derzeit 5,0 %.

Die Fahrbahnbefestigung sowie insbesondere die vorhandenen Bauwerke weisen teilweise schwere bauliche Schäden auf. Die alten Bestandsbauwerke sind mindertragfähig und befinden sich zum Teil im Hinblick auf Standsicherheit, Dauerhaftigkeit und Verkehrssicherheit in einem kritischen Zustand.

Zudem sind die Entwässerungseinrichtungen teilweise nicht voll funktionsfähig und eine Ableitung über Absetz- und Rückhaltebecken in der Regel nicht vorhanden.

Die sehr schmalen Bankette sowie die passiven Schutzeinrichtungen entsprechen nicht den heutigen Richtlinien.

### **1.2.3 Künftige Strecken- und Verkehrscharakteristik**

Das beabsichtigte Ausbaukonzept der A 8 sieht im Hinblick auf die zunehmende Verkehrsbelastung aus Gründen der Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität den Ausbau der Bestandsstrecke mit drei Fahrstreifen und einem Seitenstreifen an beiden Richtungsfahrbahnen vor.

Die Linienführung in der Lage wird mit wenigen Abweichungen in weiten Teilen unverändert beibehalten. Aufgrund des vorgesehenen einseitigen Ausbaus können bei der überplanten Trasse Klothoiden als Übergangsbögen berücksichtigt werden. Die

Gradiente kann zur Verbesserung der Sichtverhältnisse mit verhältnismäßig geringem Aufwand den Erfordernissen der Entwurfsklasse angepasst werden.

Die 6-streifig ausgebaute A 8 erfüllt dann mit ihren neuen, den derzeit gültigen Richtlinien (u. a. RAA) entsprechenden Trassierungselementen, die Kriterien für eine Autobahn der EKA 1 A.

Neben der Verbesserung der Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität wird durch Maßnahmen der Lärmvorsorge auch eine Verbesserung der Wohnqualität im Siedlungsbereich der angrenzenden Gemeinden und deren umliegender trassennaher Ortsteile erreicht.



## **2 Notwendigkeit der Baumaßnahme**

### **2.1 Vorgeschichte**

Vor etwa 40 15 Jahren wurde mit den Planungen zum 6-streifigen Ausbau der A 8 zwischen Rosenheim und dem Bernauer Berg begonnen. Die ursprünglichen Planungen wurden zwischen 2005 und 2007 vom Bundesverkehrsministerium genehmigt und darauf aufbauend bis 2009 die Planfeststellungsunterlagen erstellt.

Um die im Verlauf der Planung und den begleitenden Informationsveranstaltungen geäußerten Forderungen der vom Ausbau betroffenen Landkreise, Gemeinden und Interessensgruppen (u.a. nach einem verbesserten Lärmschutz) Rechnung zu tragen, wurde die weitere Bearbeitung der Planfeststellungsunterlagen zurückgestellt und in den Jahren 2009 bis 2011 ein Planungsdialog durchgeführt.

Ziel des Dialogverfahrens war es, Lösungen zu erarbeiten, die möglichst von den betroffenen Landkreisen, Gemeinden und Anliegern mitgetragen werden und somit eine größtmögliche Akzeptanz der Planungen erreicht wird.

Die Planungen wurden insbesondere hinsichtlich Immissionsschutz und landschaftsgerechter Einbindung der Autobahn optimiert, erneut dem Bundesverkehrsministerium vorgelegt (Gesehenvermerk mit MS vom 11.09.2013 erteilt) und darauf aufbauend die vorliegenden Planfeststellungsunterlagen erarbeitet.

### **2.2 Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse**

Die A 8 München – (Salzburg) wurde in den Jahren 1934 bis 1939 erbaut und zählt damit zu den ältesten Autobahnen im Grundnetz in Bayern. Die Trassierung der Strecke entspricht nicht mehr dem heutigen Stand der Technik. Die vorhandenen Kuppenausrundungen sind für die erforderlichen Haltesichtweiten zu gering.

Die an das Ende ihrer Lebensdauer kommenden Brückenbauwerke müssen dringend in den nächsten Jahren erneuert werden, um den heutigen und den zu erwartenden Anforderungen Rechnung tragen zu können.

Der Fahrbahnaufbau genügt nicht mehr den heutigen und künftigen Belastungen. Ebenfalls entsprechen die Entwässerungseinrichtungen nicht dem Stand der Technik.

Das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen (DTV) gemäß der amtlichen Straßenverkehrszählungen 2010 und 2015 beträgt:

	DTV 2010	DTV 2015
<b>Abschnitt</b>	<b>AS Achenmühle – AS Frasdorf</b>	
DTV	58.777 Kfz/24 h	62.673 Kfz/24 h
Lkw-Anteil Tag / Nacht	8,5% / 18,6%	8,4% / 16,1%
<b>Abschnitt</b>	<b>AS Frasdorf – AS Bernau</b>	
DTV	56.193 Kfz/24 h	59.890 Kfz/24 h
Lkw-Anteil Tag / Nacht	10% / 22,1%	9,9% / 19,9%

Während der Hauptreisezeit im August wurden im Jahr ~~2010~~ 2015 sogar Spitzenbelastungen von über 100.000 Kfz/24 h gezählt.

Die Leistungsfähigkeit des vorhandenen 4-streifigen Querschnitts ist bei dem heutigen werktäglichen Verkehrsaufkommen bereits erreicht und im Wochenend- und Ferienreiseverkehr deutlich überschritten.

Die schmalen Richtungsfahrbahnen ohne Standstreifen verursachen beim Verkehrsteilnehmer ein Gefühl der „Enge“. Die relativ starke Belastung durch Schwerverkehr und die in der Gradienten vorhandenen zum Teil bis zu 5 % betragenden Längsneigungen führen zu einem Geschwindigkeitsrückgang beim Lkw-Verkehr und zwangsläufiger Einordnung bzw. Konzentration des schnelleren Pkw-Verkehrs auf dem Überholstreifen. Kapazitätsprobleme besonders in den werktäglichen Spitzenstunden und im Wochenend- sowie Urlaubsverkehr sind die Folge.

Die fehlenden Standstreifen im Bereich des Planungsabschnittes führen bei Unfällen oder bei Fahrzeugdefekten in Verbindung mit der hohen Verkehrsbelastung schnell zu Staubildung mit allen negativen Begleiterscheinungen. Auch bei den regelmäßigen Unterhaltungsarbeiten des Betriebsdienstes behindern die autobahneigenen Fahrzeuge bei Wanderbaustellen o. ä. den Verkehrsfluss verbunden mit Sicherheitsproblemen für das Autobahnpersonal. Ebenso führt die unzureichende Länge der Beschleunigungsstreifen der AS Frasdorf zu einer Behinderung im Verkehrsfluss und erhöht das Unfallrisiko.

### 2.3 Raumordnerische Entwicklungsziele

Die A 8 München – (Salzburg) ist als Bundesfernstraße eine maßgebende Straßenverbindung für den großräumigen und überregionalen Verkehr. Als eine Hauptverbindung zwischen der Landeshauptstadt München und dem nordöstlichen Alpengebiet ist sie zudem für Wochenendurlauber von großer regionaler Bedeutung.

Mit dem Ausbau zwischen Achenmühle und dem Bernauer Berg wird dem hohen Verkehrsaufkommen mit jahreszeitlich bedingten ausgeprägten Spitzen, die zu Überlastungen der Autobahn führen, Rechnung getragen. Damit erfüllt das Vorhaben den Bedarf raumordnerischer Zielvorgaben und entspricht der raumordnerischen Bedeutung des Autobahnabschnittes.

## 2.4 Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur

Die Maßnahme hat unter anderem die Verbesserung der Leistungsfähigkeit, der Verkehrsqualität, Verkehrssicherheit, des Immissionsschutzes und der betrieblichen Belange zum Ziel. Dies soll durch die Querschnittsgestaltung in Verbindung mit einer Trassierung, die den aktuellen Vorschriften entspricht, erreicht werden.

Mit der weiteren Zunahme der Verkehrsbelastung werden sich die Auswirkungen der unzureichenden Verkehrsverhältnisse in den nächsten Jahren noch massiv verstärken. Von Prof. Dr. Kurzak wurde zunächst ein Verkehrsgutachten auf Basis des Analysejahrs 2013 mit Prognosehorizont 2030 erstellt (siehe Anlage 1T1 Verkehrsgutachten vom 08.05.2013). Die Prognoseverkehrsbelastungen wurden nach der ersten Erörterung überprüft und mit dem Gutachten vom 13.05.2019 aktualisiert (vgl. Anlage 1T1). In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der beiden Prognosen 2030 dargestellt:

Prognoseverkehrsbelastungen:		
Verkehrsgutachten	08.05.2013	13.05.2019
<b>Abschnitt</b>	<b>AS Achenmühle – AS Frasdorf</b>	
DTV 2030	65.000 Kfz/24 h	73.000 Kfz/24 h
davon Lkw	M <sub>Tag</sub> / M <sub>Nacht</sub>	3.652 Kfz/h / 821 Kfz/h
Lkw-Anteil	Tag / Nacht	10% / 21%
		4.000 Kfz/h / 1.120 Kfz/h
		9,4% / 18,5%
<b>Abschnitt</b>	<b>AS Frasdorf – AS Bernau</b>	
DTV 2030	62.400 Kfz/24 h	70.400 Kfz/24 h
davon Lkw	M <sub>Tag</sub> / M <sub>Nacht</sub>	3.506 Kfz/h / 789 Kfz/h
Lkw-Anteil	Tag / Nacht	10,4% / 22%
		3.852 Kfz/h / 1.090 Kfz/h
		9,7% / 18,9%

Basis für alle Bemessungen ist das aktualisierte Verkehrsgutachten von Prof. Dr. Kurzak vom 13.05.2019. Das Gutachten vom 08.05.2013 wurde überholt und hat somit keine Gültigkeit mehr.

Die im Prognosejahr 2030 zu erwartenden Verkehrsbelastungen betragen gemäß dem aktuellen Verkehrsgutachten von Prof. Dr. Kurzak vom 08.05.2013 (vgl. auch Anlage 1):

Prognoseverkehrsbelastungen:		
Abschnitt		AS Achenmühle – AS Frasdorf
DTV 2030		65.000 Kfz/24h
Lkw-Anteil	Tag / Nacht	10% / 21%
Abschnitt		AS Frasdorf – AS Bernau
DTV 2030		62.400 Kfz/24h
Lkw-Anteil	Tag / Nacht	10,4% / 22%

Die Leistungsfähigkeit des 4-streifigen Querschnitts ohne Seitenstreifen wäre ~~damit~~ **gem. der prognostizierten Verkehrsbelastung** deutlich überschritten. Bei der prognostizierten Verkehrsbelastung ist gem. den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA) ein 6-streifiger Querschnitt erforderlich. Angesichts der Bedeutung der A 8 im europäischen Hauptverkehrsnetz ist der Ausbaustandard, der durch den 6-streifigen Ausbau gewährleistet wird, notwendig und gerechtfertigt.

Die derzeitige Streckencharakteristik ist aufgrund der zahlreichen, dicht aufeinander folgenden Neigungswechsel durch eine unruhige Linienführung in der Höhenlage geprägt.

Die in der Planung vorgesehenen größeren Ausrundungshalbmesser, verbunden mit einer Verringerung der Anzahl der Neigungswechsel, verbessern den Verlauf der Gradienten erheblich. Durch die Anpassungen an die aktuellen Regelwerke ergibt sich so eine flüssige und sichere Linienführung im Zusammenspiel mit den Elementen im Höhenplan.

Der 6-streifige Ausbau der A 8 führt zu folgenden erheblichen Verbesserungen hinsichtlich der Verkehrssicherheit und der Verkehrsqualität:

- Verhinderung von Staus und der damit verbundenen Unfallfolgen durch Querschnittserweiterung auf je 3 Fahrstreifen zuzüglich Standstreifen
- Verbesserung der Sichtverhältnisse in Kuppenbereichen durch Vergrößerung der Kuppenhalbmesser
- Verbesserung der Sichtverhältnisse in Innenkurven durch Aufweitungen im Mittelstreifen zur Aufnahme von Sichtfeldern
- Anpassung der Länge der Ausfädelungs- und Einfädelungsstreifen der AS Frasdorf an die erforderlichen Mindestlängen
- Verbesserter Wasserabfluss durch Berücksichtigung der erforderlichen Fahrbahnquerneigungen im Zuge einer neuen ebenen Straßenoberfläche

- Harmonisierung des Verkehrsflusses und Erhöhung der Verkehrssicherheit durch Verringerung der Längsneigung und damit verbundener Erhöhung der Geschwindigkeiten des Schwerverkehrs sowie Reduzierung der Fahrstreifenwechsel.

## **2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen**

### **2.5.1 Gewässerschutz**

Gegenwärtig versickert das auf der Autobahn anfallende Oberflächenwasser teilweise breitflächig über die Dammböschungen. In Bereichen, in denen dies nicht möglich ist, erfolgt ein Abfluss über Entwässerungsleitungen oder Entwässerungsmulden mit größtenteils ungereinigter und ungedrosselter Einleitung in die autobahnquerenden bzw. angrenzenden Vorfluter. Lediglich im Bereich des Wassergewinnungsgebietes Umrathshausen ist ein Regenrückhaltebecken mit vorgeschaltetem Absetzbecken vorhanden.

Im Zuge des 6-streifigen Ausbaus wird die Entwässerung des Straßenkörpers entsprechend den heutigen Anforderungen hinsichtlich einer Minimierung der Umweltbeeinträchtigungen durchgeführt.

Das in Leitungen oder Mulden gesammelte Oberflächenwasser wird künftig grundsätzlich vorgereinigt über Absetzbecken mit Leichtstoffabscheidern, die eine Verunreinigung der angrenzenden Gräben und Bäche durch Öl oder andere wassergefährdende Leichtstoffe verhindern, abgeleitet. In der Regel werden naturnah gestaltete Regenrückhaltebecken zur Drosselung des anfallenden Oberflächenwassers nachgeschaltet (siehe auch Abschnitt 4.5 und Unterlage 18 T1).

Durch die geplante Erneuerung der Straßenentwässerungseinrichtungen werden die Umweltbeeinträchtigungen wesentlich verringert.

### **2.5.2 Verbesserung der Lärmsituation**

Im Bereich von Frasdorf reicht die Bebauung zum Teil bis ca. 16 m an die Autobahn heran. Hier werden derzeit trotz der vorhandenen Lärmschutzeinrichtungen Dauerschallpegel von bis zu 73 dB(A) am Tag und 67 dB(A) in der Nacht erreicht.

Im Zuge der Ausbaumaßnahme wird die Lärmsituation durchwegs verbessert. Die neue Trasse rückt etwas nach Norden ab, d. h. der Abstand zur Bebauung vergrößert sich für die meisten Betroffenen. Gleichzeitig wird die Längsneigung verringert, was zu einer Reduzierung der Fahrzeugemissionen führt. Entlang des Ortskerns von Frasdorf wird ein 590 m langer Tunnel in offener Bauweise erstellt, an den sich beidseitig aktive Lärmschutzmaßnahmen anschließen.

Im vorliegenden Abschnitt Achenmühle – Bernauer Berg wird außerhalb des Tunnels weitgehend lückenlos, d. h. auch auf sämtlichen Unterführungsbauwerken (mit Ausnahme der Prientalbrücke) ein lärmindernder Fahrbahnbelag mit einem  $D_{\text{Stro}}$ -Wert von  $-5 \text{ dB(A)}$  Verwendung finden. Dieser führt in Verbindung mit weiteren aktiven Lärmschutzanlagen zu einer deutlichen Verbesserung der Lärmsituation.

Es werden künftig durch aktive Lärmschutzmaßnahmen die Tag- und Nachtgrenzwerte der 16. BImSchV an nahezu allen Anwesen eingehalten (siehe auch Abschnitt 5.1.1 sowie Unterlage 7 T1 und 17 T1).

### **2.5.3 Verbesserung der Abgassituation**

Durch den Ausbau der A 8 auf je 3 Fahrstreifen zuzüglich Seitenstreifen pro Fahrtrichtung wird die Wahrscheinlichkeit von Staus sinken. Dem mit einem Stau verbundenen erhöhten Ausstoß von Luftschadstoffen wird somit entgegengewirkt.

Auch die Verringerung der Längsneigungen im Zuge der Baumaßnahme wird zu einer Reduzierung des Luftschadstoffausstoßes beitragen, weil die stark energiezehrenden und dadurch abgasintensiven Steigungsstrecken entschärft werden.

Geplante aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden, Lärmschutzwällen und Wall-Wand-Kombinationen sowie insbesondere der Tunnel Frasdorf werden zur Verbesserung der Luftqualität hinter den Lärmschutzanlagen beitragen.

### **2.5.4 Entlastung von Erholungsgebieten**

Durch den Bau der aktiven Lärmschutzmaßnahmen ist durch die Verminderung der Lärmbelastung eine deutliche Entlastung siedlungsnaher Erholungs- und Freizeiträume gegeben. Auch die weiter entfernt liegende Bebauung profitiert von der flächendeckenden Wirkung des lärmindernden Fahrbahnbelags.

### **2.5.5 Sanierung bestehender Belastungen des Naturhaushaltes**

Mit der in Abschnitt 2.5.1 beschriebenen Erneuerung der Straßenentwässerung ist eine Verminderung der Grund- und Fließgewässerbelastungen verbunden, durch die die Lebensraumqualität für Tiere und Pflanzen in Fließgewässern gesichert und verbessert wird.

Mit der Erneuerung mindertragfähiger Brücken und Durchlässe werden im Bereich von Fließgewässern und ökologisch wichtigen Strukturen Querschnittsaufweitungen vorgenommen, die dazu geeignet sind, bestehende Trennwirkungen zu minimieren bzw. durch den 6-streifigen Ausbau zusätzlich verursachte Trennwirkungen zu kompensieren.

### **3 Wahl der Ausbauart**

#### **3.1 Beschreibung der Ausbauarten**

##### **3.1.1 Allgemeines**

Der 6-streifige Ausbau erfolgt bestandsorientiert auf der vorhandenen Trasse der A 8. Andere Trassen kommen aus wirtschaftlichen, baubetrieblichen und ökologischen Gründen nicht in Frage.

Der 6-streifige Ausbau der A 8 wird unter Aufrechterhaltung des Verkehrs durchgeführt. Insbesondere während der verkehrsstärkeren Tageszeit zwischen 6:00 Uhr und 22:00 Uhr sollen im Wesentlichen vier Spuren für den Verkehr zur Verfügung stehen. Diese Vorgabe hat erheblichen Einfluss auf den Baubetrieb und den Bauablauf.

Grundsätzlich wurden zwei Möglichkeiten, den 6-streifigen Ausbau vorzunehmen, untersucht:

- der beidseitige (symmetrische) Ausbau
- der einseitige (asymmetrische) Ausbau

Ein häufiger Wechsel zwischen den beiden Ausbaualternativen sollte dabei aus Gründen der Verkehrssicherheit (für den Kraftfahrer schwierig zu überblickende Verkehrsführungen, häufige Verkehrsumlegungen u.a.), des Baubetriebs (Zerstückelung der Baufelder, schwierige Baustellenzufahrten) und der Wirtschaftlichkeit soweit wie möglich vermieden werden.

##### **3.1.2 Beidseitiger Ausbau**

Beim beidseitigen (symmetrischen) Ausbau wird die Bestandsachse beibehalten. Die zusätzlich benötigten Fahr- und Standspuren werden außen an die bestehenden Fahrbahnen angebaut. Die Fahrbahnränder verschieben sich nach außen.

Ein beidseitiger Ausbau ist nur möglich, wenn die Trasse sowohl in Lage als auch in Höhe weitestgehend beibehalten werden kann.

##### **3.1.3 Einseitiger Ausbau**

Beim einseitigen (asymmetrischen) Ausbau wird neben der bestehenden Autobahn eine neue Fahrbahn erstellt. Anschließend wird der gesamte Verkehr auf die neu gebaute Fahrbahn umgelegt und der alte Autobahnquerschnitt zur zweiten Fahrbahn umgebaut.

## **3.2 Beurteilung der Ausbauarten**

### **3.2.1 Ausbauziel**

Das Ausbauziel einer den Richtlinien entsprechenden Linienführung kann im vorliegenden Ausbauabschnitt bei einem einseitigen Ausbau ohne Einschränkungen erreicht werden.

Bei einem einseitigen Ausbau kann durch die Wahl der entsprechenden Ausbaurichtung ein Eingriff in zu schützende Flächen (nahe Wohnbebauung, Wasserschutzgebiete, Biotop, FFH-Gebiete, Waldflächen, Überschwemmungsbereiche etc.) vermieden werden. Negative Lärmauswirkungen werden bei einem Abrücken der Trasse verringert.

Änderungen der Höhenlage und der Steigung sind bei einem beidseitigen Ausbau schwieriger umzusetzen. Ein beidseitiger Ausbau ist mit aufwendigen und kostenintensiven Baubehelfskonstruktionen mit zusätzlichen Bauphasen, einer längeren Bauzeit sowie mit Beeinträchtigungen des Verkehrsablaufs verbunden:

Zunächst muss eine Richtungsfahrbahn und die Bauwerke provisorisch verbreitert werden, um den gesamten Verkehr aufnehmen zu können (4+0-Verkehrsführung). Dies ist mit Beeinträchtigungen des Verkehrs und Kapazitätsreduzierungen verbunden. Anschließend kann die erste neue Richtungsfahrbahn hergestellt werden. Während des Baus der zweiten neuen Richtungsfahrbahn wird der Verkehr auf die bereits errichtete Richtungsfahrbahn umgelegt.

Eine Verbesserung der Linienführung (z.B. bei zu geringen Radien) ist nur mit einem einseitigen Ausbau möglich.

### **3.2.2 Bauablauf, Verkehrssicherheit**

In Bezug auf die Bauabwicklung ist der einseitige Ausbau wegen des weitgehend ungehinderten Bau- und Verkehrsablaufs günstiger als der beidseitige Ausbau zu bewerten, da in den bestehenden Querschnitt nicht einengend eingegriffen werden muss und es somit zu keinen Kapazitätsreduzierungen kommt.

Die bestehende Autobahn bleibt von den Bauarbeiten weitgehend unbeeinflusst, weil die erste neue Richtungsfahrbahn ohne Beeinträchtigung des Verkehrs neben dem Bestand gebaut werden kann. Zum Bau der zweiten neuen Richtungsfahrbahn kann der Verkehr dann komplett auf die bereits errichtete Richtungsfahrbahn umgelegt werden.

Bei einem einseitigen Ausbau entfallen auch die bei einem beidseitigen Ausbau erforderlichen zeit- und kostenintensiven provisorischen Fahrbahnverbreiterungen der



bestehenden und für 4+0-Verkehrsführungen zu schmalen Fahrbahnen und Brückenbauwerke.

### **3.2.3 Wirtschaftlichkeit**

#### Flächenverbrauch

Der einseitige Ausbau erfordert bauzeitlich einen höheren zusätzlichen Flächenbedarf als der beidseitige Ausbau, da die erste neue Richtungsfahrbahn neben dem Bestand errichtet wird und die Trassierung i.d.R. optimiert wird.

Nach der Baumaßnahme und einer Entsiegelung der nicht mehr benötigten Flächen weist die Autobahn aber die gleiche Breite wie beim beidseitigen Ausbau auf.

#### Bauwerke

Die Brückenbauwerke weisen zu geringe lichte Weiten und teilweise auch zu geringe Tragfähigkeiten auf. Die Nutzungsdauer ist bei den meisten Bauwerken überschritten. Daher müssen sämtliche Bauwerke abgebrochen und neu errichtet werden. Auch aufgrund der zahlreichen zu erneuernden Unterführungen stellt sich der einseitige Ausbau als wirtschaftlicher heraus, da auf zeit- und kostenintensive provisorische Verbreiterungen der bestehenden und für 4+0-Verkehrsführungen zu schmalen Brückenbauwerke verzichtet werden kann (vgl. Punkt 3.2.2).

#### Abbau der bestehenden Fahrbahn

Die bestehende Autobahn muss in der Höhenlage (Gradiente) bereichsweise deutlich verändert werden, um den heutigen Anforderungen zu genügen. Deshalb können die seit den 30-iger Jahren bestehende Betondecke sowie die darüberliegenden Asphalt-schichten der Fahrbahnen nicht erhalten werden. Die bestehenden Asphalt-schichten sowie die darunterliegende Betondecke werden ausgebaut und an geeigneter Stelle wieder eingebaut (Recycling). Damit wird der Ressourcenschonung im Straßenbau Rechnung getragen.

Die Änderung der Höhenlage der Autobahn ist bei beidseitigem Ausbau erheblich aufwendiger und damit kostenintensiver, weil wegen der sich ergebenden Höhenunterschiede Verbauungen (Spundwände) zwischen den Altfahrbahnen erforderlich werden, um den Erdkörper zu stützen. Weiterhin sind bei einem beidseitigen Ausbau zeit- und kostenintensive provisorische Verbreiterungen der bestehenden und für 4+0-Verkehrsführungen zu schmalen Fahrbahnen erforderlich.

### 3.2.4 Umweltauswirkungen

Relevante Umweltauswirkungen sind trotz Berücksichtigung der Minimierungs-, Vermeidungs- / Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen, die im Einzelnen unter Ziff. 5.3.4 aufgelistet sind, v.a. für das Schutzgut Pflanzen und Tiere zu erwarten. Folgende Umweltauswirkungen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere sind erheblich:

- Verlust von Lebensraum (Flächeninanspruchnahme),
- vorübergehende Verluste von Flächen während der Bauphase.

Diese Beeinträchtigungen sind entlang der Trasse in drei grundsätzlich verschiedenen Bereichen festzustellen (drei Bezugsräume, jeweils in Teilbereichen):

- Vorwiegend forstwirtschaftlich genutzte Flächen oder gehölzgeprägte Bereiche zwischen Daxa und Thal, nördlich von Frasdorf, im Priental mit seinen Leiten und im Umrathshauser Holz (vier Teilbereiche)
- Offenlandbereiche, vorwiegend feuchter und nasser Standorte im Feuchtwiesenkomples ‚Auwiesen‘ nordöstlich Thal und im Tal des Bärnseegrabens (zwei Teilbereiche)
- Vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen und Altgrasfluren beidseits der A 8 westlich und östlich von Frasdorf, östlich des Prientals bis zur Bahnlinie sowie um Pfaffing und Hötzing (vier Teilbereiche)

Alle Auswirkungen können im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung nach den fachgesetzlichen Maßstäben der Naturschutzgesetze kompensiert werden. Es ergibt sich ein naturschutzfachlicher und -rechtlicher Kompensationsbedarf von ~~46,08~~ **16,18** ha. Ausgleichsmaßnahmen werden auf ~~gut 25~~ **knapp 27** ha umgesetzt (anrechenbar: ~~46,08~~ **16,18** ha). Schwerwiegende, mit den Zielen der Raumordnung und der Umweltvorsorge nicht vereinbare Beeinträchtigungen sind nicht gegeben.

### 3.3 Wahl der Ausbauart

Im vorliegenden Planungsabschnitt ist durchgehend ein einseitiger (asymmetrischer) Ausbau geplant. Um den baubetrieblichen und verkehrlichen Gesichtspunkten gerecht zu werden, wurden symmetrische Ausbaubereiche und Wechsel der Verbreiterungsrichtung grundsätzlich auf ein Mindestmaß beschränkt. Das Ausbaukonzept basiert darauf, den 6-streifigen Ausbau der BAB mit größtmöglichen Abschnittslängen gleichbleibender Verbreiterungsrichtung umzusetzen. Weiterhin ist die Erneuerung der Prientalbrücke nur asymmetrisch möglich.

In folgenden Bereichen ist eine Verbreiterung auf der Nordseite der Vorrang einzuräumen:

- Im Anschlussbereich an den westlichen Nachbarabschnitt der ebenfalls asymmetrisch auf der Nordseite ausgebaut wird,
- von Bau-km 67+850 bis Bau-km 68+350 wegen der unmittelbar am südlichen Böschungsfuß der A 8 verlaufenden Kreisstraße RO 5,
- entlang des südseitig gelegenen Hauptortes der Gemeinde Frasdorf, um Eingriffe in die unmittelbar südlich angrenzende Wohnbebauung zu vermeiden,
- bei der südlich angrenzenden Bebauung im Bereich Seehaus und des Einzelanwesens bei Bau-km 74+050 unmittelbar südlich der A 8,
- entlang des unmittelbar südlich der A 8 gelegenen Wassergewinnungsgebiets Umrathshausen und
- beim südlich der A 8 ausgewiesenen FFH-Gebiet DE 8240 – 302 „Bärnseemoor“.

Da ein Wechsel zwischen südseitigem und nordseitigem Ausbau aufgrund der geringen Abstände zwischen den Zwangspunkten trassierungstechnisch nicht möglich ist, wird für den gesamten Planfeststellungsabschnitt ein einseitiger (asymmetrischer) Ausbau auf der Nordseite der bestehenden A 8 gewählt.

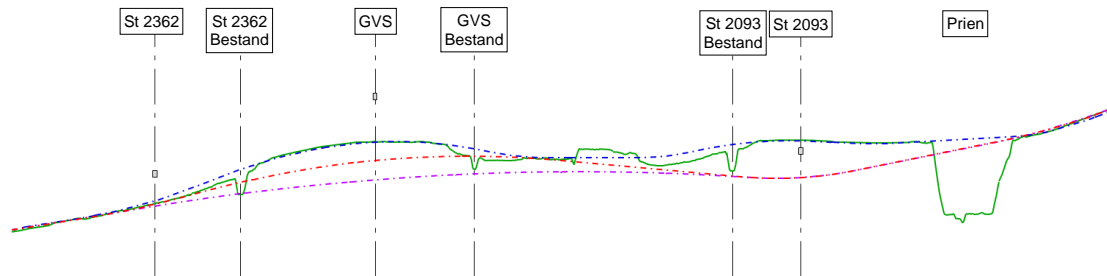
### **3.4 Gradientenabsenkung im unmittelbaren Ortsbereich von Frasdorf**

Der ursprüngliche Vorentwurf sah im Bereich von Frasdorf einen Ausbau mit einer bestandsorientierten Gradienten vor. Gemäß den Empfehlungen des Planungsdialogs (siehe Punkt 2.1) sollte bei Frasdorf eine Tieferlegung der Gradienten untersucht werden.

Gegenüber der ursprünglichen Entwurfsgradienten wurden zwei alternative Höhenverläufe untersucht. Westlich und östlich von Frasdorf sehen beide Gradienten eine Absenkung gegenüber dem Bestand dahingehend vor, dass die Ebenen im Bereich der jeweiligen Staatsstraßenquerungen getauscht werden.

Dies bedeutet, dass anstelle der bisherigen Unterführungen der Staatsstraßen unter der A 8 künftig Überführungen geplant sind. Im Kernbereich von Frasdorf unterscheiden sich die beiden untersuchten Gradientenvarianten dahingehend, dass die eine Gradienten durchgehend unterhalb der Bestandsgradienten verläuft, die andere Gradienten im Bereich der Staatsstraßenquerungen abgesenkt wird und in Ortsmitte etwa auf Bestandsniveau liegt.

Die nachfolgende Grafik verdeutlicht die untersuchten Höhenverläufe im Kern-bereich von Frasdorf:



Bestandsgradiente / gewählte Gradiente / tiefliegende Gradiente

Für eine Tieferlegung der Gradiente im Westen und Osten von Frasdorf mit einem Wechsel der Verkehrsebenen spricht, dass diese besser ins Landschaftsbild eingebunden werden kann als die ursprüngliche Vorentwurfsgradiente und so eine optisch befriedigende Lösung erreicht wird.

Insbesondere im Bereich der Anschlussstelle Frasdorf würde ein Tunnel oder ein insgesamt zwischen 10 m und 15 m hoher „Lärmschutztrog“ in Dammlage massiv in Erscheinung treten und das Orts- und das Landschaftsbild gravierend beeinträchtigen. Durch die Gradientenabsenkung in Verbindung mit der vorgesehenen Geländeanschüttung liegt die Oberkante der Lärmschutzwand im Bereich der Anschlussstelle Frasdorf ungefähr auf dem Höhenniveau der Bestandsautobahn.

Auch im westlichen Bereich lässt sich die Tieflage besser ins Landschaftsbild integrieren. Auch hier wird nördlich der Autobahn eine Geländeanschüttung vorgenommen.

In der Mitte von Frasdorf (Ortskernbereich) bzw. in der Tunnelmitte ist während der Bauzeit ein Fluchtweg von der zuerst errichteten und im Gegenverkehr betriebenen Nordröhre München nach außen zum Kirchleitenhang erforderlich. Die tiefliegendere Gradiente würde eine aufwändigere Ausbildung dieser Zugänglichkeit erfordern.

Gestalterisch lässt sich die höher liegende Gradiente in der Ortsmitte gut in das Landschaftsbild integrieren, da die Anschüttung des Tunnels aus dem bestehenden Autobahndamm heraus nach oben weiter in Richtung Kirchleitenhang entwickelt werden kann. Der bestehende Bewuchs kann südlich der bestehenden Autobahn weitestgehend erhalten bleiben.

### Gewählte Gradiente:

Dem Feststellungsentwurf liegt daher eine Gradiente zugrunde, die westlich und östlich von Frasdorf gegenüber dem Bestand abgesenkt ist und einen Tausch der heutigen Verkehrsebenen ermöglicht, aber im Ortskernbereich in etwa Bestandsniveau erreicht.

Dieser Höhenverlauf entspricht zum einen den Empfehlungen des Planungsdialogs, berücksichtigt zum anderen die Reduzierung von Baukosten und bietet darüber hinaus eine optimale Einbindung der künftigen Trasse der A 8 in das Landschaftsbild.

## **4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme**

### **4.1 Trassierung**

#### **4.1.1 Zugrunde gelegte Geschwindigkeit und gewählte Trassierungselemente**

Die A 8 ist nach der Netzfunktion und Verkehrsbedeutung eine kontinentale Straßenverbindung, d. h. der Straßenkategorie AS 0 zuzuordnen und damit entsprechend der Entwurfsklasse EKA 1 A zu planen. Die Trassierung erfolgt mit einer zugrunde liegenden Richtgeschwindigkeit von  $v = 130$  km/h. Beim Ausbau wird ein Minimalradius von  $R = 950$  m und ein Maximalradius von  $R = 7.000$  m gewählt. Somit ist der Mindestradius gemäß RAA von  $R = 900$  m eingehalten.

Der Tunnel Frasdorf verläuft überwiegend in einer Geraden, lediglich das westliche Ende liegt in einer Klothoide  $A = 400$  m.

Um den Eingriff in die Natur und Landschaft möglichst gering zu halten, erfolgt der Ausbau der A 8 in Anlehnung an die bestehende Linienführung.

Im gesamten Abschnitt von Bau-km 67+747 bis Bau-km 75+000 wird die neue Trasse nach Norden abgerückt.

Auf der freien Strecke beträgt der Mindestabstand zwischen bestehender und neuer Richtungsfahrbahn München im Regelfall 4 m. Zwischen den Bauwerken 122 (Wildunterführung Bärnseegraben) und 123 (GVS Spöck – Pfaffing) liegt eine größere Abückung vor, die aus der Linienoptimierung in diesem Bereich resultiert. Diese ermöglicht trotz der deutlich größeren Dammhöhe der Ausbautrassen den Verzicht auf aufwendige und kostenintensive Verbaukonstruktionen.

Im Bereich des Tunnels Frasdorf ist unabhängig von Höhenunterschieden ein Abstand von 5,50 m zwischen bestehender und neuer Richtungsfahrbahn München erforderlich. Dieser ergibt sich aus den Abmessungen der Gründung für die Mitteltrennwand, die nur mit einem Verbau entlang der bestehenden Richtungsfahrbahn München erstellt werden kann.

Die Ausbildung im Höhenplan folgt den Vorgaben der RAA. Der minimale Wannenhalmesser beträgt auf der freien Strecke mit zwei Ausnahmen (siehe Punkt 4.1.2) 8.800 m. Als minimaler Kuppenhalmesser wird ein Wert von 13.000 m mit Ausnahme des Bauendes (siehe Punkt 4.1.2) nicht unterschritten.

Die maximale Längsneigung von 4,0 % ist auf freier Strecke ebenfalls eingehalten.

Im Tunnel Frasdorf liegt die maximale Längsneigung bei ca. 1,1 %.

#### 4.1.2 Unterschreitungen von Trassierungsgrenzwerten

Der Radius  $R = 7.000$  m am Bauende ist durch die Ausbauplanung des Nachbarabschnittes im Bereich des Bernauer Berges bereits vorgegeben. Im Zuge der Linienoptimierung zwischen den Bauwerken 120 (Unterführung Bahnstrecke) und 123 (GVS Spöck – Pfaffing) wird zwischen den Radien  $R = 3.000$  m und  $R = 7.000$  m eine Wendeklothoide  $A = 750$  m vorgesehen. Eine größere Klothoide würde zu einer deutlichen Verkürzung des Radius  $R = 3.000$  m führen und somit die harmonische Linienführung im Grundriss beeinträchtigen. Außerdem ergibt sich mit der vorliegenden Trassierung eine optimale räumliche Linienführung, da der Radius  $R = 3.000$  m und die Wannens der beiden Richtungsfahrbahnen nahezu deckungsgleich sind.

Im Bereich der Wildunterführung Bärnseegraben (BW 122) unterschreitet der vorgesehene Wannenshalbmesser von  $H_W = 6.425$  m (Richtungsfahrbahn Salzburg) bzw.  $H_W = 6.700$  m (Richtungsfahrbahn München) den Wert für die Entwurfsklasse EKA 1 A ( $H_W = 8.800$  m). Diese Halbmesser werden gewählt, um die erforderliche Dammschüttung in diesem Bereich unter Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Belange (Mindestwert für die lichte Höhe des BW 122) zu minimieren.

Darüber hinaus wird am Bauende ein Kuppenhalbmesser  $H = 10.000$  m gewählt, der aus der Planung des Nachbarabschnittes für den Bernauer Berg resultiert. Die Haltesichtweite für  $v = 130$  km/h ist dennoch gewährleistet (siehe Punkt 4.1.4).

Sämtliche Abweichungen von den Empfehlungen der RAA wurden u. a. mittels Fahrsimulation genau überprüft und abgewogen. Es konnten keine fahrdynamischen Defizite festgestellt werden.

#### 4.1.3 Zwangspunkte bei der Trassierung

Für die Ausbildung der Ausbautrasse in Grund- und Aufriss ergeben sich folgende Zwangspunkte:

- Lage und Höhenverlauf der kreuzenden Straßen, Wege und Gewässer
- Anschluss an die Planung des weiterführenden Abschnittes in Richtung Rosenheim im Bereich des Baubeginns
- Anschluss an die Planung des weiterführenden Abschnittes in Richtung Salzburg im Bereich des Bauendes
- Vorhandene Bebauung insbesondere im Bereich von Frasdorf
- Wassergewinnungsgebiet Umrathshausen
- FFH-Gebiet DE 8240 – 302 „Bärnseemoor“

#### 4.1.4 Sichtweitenanalyse

Auf der freien Strecke ist die Haltesichtweite entsprechend einer Geschwindigkeit von  $v = 130 \text{ km/h}$  (entsprechend der Entwurfsklasse EKA 1 A) einzuhalten. Im Bereich des Tunnels und der beidseits anschließenden einkragenden Lärmschutzwände bei Frasdorf von Bau-km 70+025 bis Bau-km 71+500 wird der Sichtweitenanalyse eine Geschwindigkeit von max. zul.  $100 \text{ km/h}$  zu Grunde gelegt.

In der Regel kann die Haltesichtweite für die genannten Geschwindigkeiten ohne weitere Maßnahmen gewährleistet werden. Ist sie nicht eingehalten, sind Mittelstreifen-aufweitungen notwendig. Diese sind in folgenden Abschnitten erforderlich:

Bau-km	Mittelstreifen-aufweitungen	Aufweitung um bis zu
71+955 bis 72+595	nördliche Richtungsfahrbahn	3,50 m
72+255 bis 73+195	südliche Richtungsfahrbahn	7,50 m

#### 4.1.5 Fahrbahnquerneigung

Die nach den RAA geforderten Querneigungswerte werden eingehalten.

#### 4.1.6 Räumliche Linienführung

Die Elemente des Höhenplans sind mit den Elementen des Lageplans abgestimmt. So liegen die Wendepunkte der Krümmungen im Lage- und Höhenplan in etwa an der gleichen Stelle. Insgesamt ergibt sich eine optisch, entwässerungstechnisch und fahrdynamisch vorteilhafte Linienführung der Straße.

### 4.2 Querschnitt

#### 4.2.1 Begründung des gewählten Querschnitts

Die A 8 ist eine wichtige internationale Autobahnverbindung aus dem Westen der Bundesrepublik in den Süden und Südosten, insbesondere für den in- und ausländischen Wirtschafts- und Fernreiseverkehr (Fernautobahn, Entwurfsklasse EKA 1 A).

Für diesen Planfeststellungsabschnitt sind für das Jahr 2030 westlich der AS Frasdorf durchschnittlich ~~65.000~~ **73.000** Kfz/24 h und ab der AS Frasdorf ~~62.400~~ **70.400** Kfz/24 h prognostiziert, wobei die Durchschnittsbelastung in den Monaten Juli und August um rund 40 % über dem Jahresmittelwert DTV liegt. Die Spitzenbelastungen werden nach 6-streifigem Ausbau im Planfeststellungsabschnitt bei 120.000 Kfz/Tag liegen.

Zur Kapazitätsermittlung und Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufes werden bei Straßenbauplanungen standardisierte Verfahren gemäß dem Handbuch für die



Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) durchgeführt. Die HBS-Nachweise für den vorliegenden Streckenabschnitt ergaben für einen 4-streifigen Querschnitt mit Seitenstreifen für die Unterabschnitte Achenmühle – Frasdorf und Frasdorf – Bernau die Qualitätsstufe D. Der gewichtete Auslastungsgrad wurde mit 0,89 ermittelt und liegt knapp unter dem Grenzwert zur nächstschlechteren Qualitätsstufe E.

In Qualitätsstufe D ist der Verkehrszustand noch stabil. In Qualitätsstufe E ist der Verkehrszustand instabil. Kleine Unregelmäßigkeiten innerhalb des Verkehrsstromes können zum Verkehrszusammenbruch führen.

Die Qualitätsstufe E ist in dem Teilbereich mit 2,7 % Längsneigung zwischen Achenmühle und Bernauer Berg bereits erreicht, ebenso in dem Abschnitt Rosenheim – Achenmühle.

Nur ein 6-streifiger Ausbauquerschnitt stellt eine ausreichende Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufs sicher.

Unter Berücksichtigung der zukünftigen Verkehrsbelastung und der Verkehrsbedeutung wurde folglich als Querschnitt für die durchgehende Fahrbahn der A 8 nach den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen der RQ 36 gewählt.

Die Aufteilung des Querschnittes ist aus Unterlage Nr. 14 T1 ersichtlich.

#### **4.2.2 Querschnitte**

##### A 8 - Durchgehende Fahrbahn (freie Strecke):

Der Querschnitt RQ 36 weist jeweils 14,50 m breite Fahrbahnen auf (vgl. auch Unterlage 14 T1).

Die Mittelstreifenbreite beträgt ohne zusätzliche Aufweitungen 4 m. Die beiden inneren Fahrbahnrande werden mittels zweier einseitiger Betonschutzwände abgesichert, der Zwischenraum wird außerhalb der Brückenbauwerke sowie der Mittelstreifenüberfahrten hinterfüllt und begrünt. Die beiden Betonschutzwände sind um jeweils 0,5 m vom Fahrbahnrand eingerückt, d. h. der äußere Abstand der beiden Betonschutzwände beträgt 3 m. Im Bereich der Einrückung wird neben dem tiefen Fahrbahnrand eine Entwässerungsrinne angeordnet.

Die Bankette weisen eine Regelbreite von 1,50 m auf, die in Einschnitten mit mehr als 100 m Länge auf 1,00 m reduziert wird. Sind im Bankett Lärmschutzwände oder Entwässerungsleitungen angeordnet, kann die Breite bis zu 2,50 m betragen.

### A 8 – Tunnel / Lärmschutzwände mit schrägem Abschluss:

Im Bereich der einkragenden Lärmschutzwände und des Tunnels bei Frasdorf kommt der RQ 36 T gemäß RAA 2008 zur Anwendung. Dieser ist für die röhrenweise Errichtung des Tunnels und die damit verbundenen 4+0-Verkehrsführungen während der mehrjährigen Bauzeit zwingend erforderlich und ermöglicht darüber hinaus künftige betriebliche Verkehrsumlegungen. Der Querschnitt weist jeweils 13,50 m breite Fahrbahnen auf, die im Tunnel beidseits einen Notgehweg mit einer Breite von je 1,00 m erhalten.

Im Bereich der einkragenden Lärmschutzwände wird außen je ein Notgehweg mit einer Breite von 1,00 m angeordnet. Der Mittelstreifen entspricht dem des RQ 36 (freie Strecke).

### A 8 – Anschlussstelle Frasdorf:

Im Bereich der Anschlussstellenäste wird der Standstreifen der A 8 jeweils durch 3,75 m breite Verzögerungs- und Beschleunigungsstreifen ersetzt. Die Aus- und Einfahrten erhalten einfache Aus- bzw. Einfädelspuren vom Typ A1 bzw. E1 nach RAA.

Die Ein- und Ausfahrten werden einstreifig als Typ Q1 mit einer befestigten Breite von 4,50 m + 2 x 0,75 m als getrennte Fahrbahnen bzw. mit 7 m + 2 x 0,25 m im Bereich der gemeinsamen Fahrbahn ausgebildet.

### Querende Straßen und Wege:

Die Staats- und Gemeindeverbindungsstraßen erhalten im Anpassungsbereich eine an den Bestandsquerschnitt angepasste Fahrbahnbreite. Hierbei wird für Staats- und Kreisstraßen mindestens der Regelquerschnitt RQ 9,5 mit einer Fahrbahnbreite von 6,50 m und Bankettbreiten von 1,50 m und für Gemeindeverbindungsstraßen der Regelquerschnitt RQ 7,5 mit einer Fahrbahnbreite von 5,50 m und Bankettbreiten von je 1,00 m vorgesehen (siehe auch Punkt 4.3.1 bzw. 4.3.2).

Die öffentlichen Feld- und Waldwege erhalten entsprechend den Richtlinien für den ländlichen Wegebau den Querschnitt eines einstreifigen Wirtschaftsweges mit Fahrbahnbreiten von 3 m und Bankettbreiten von je 0,75 m.

Die Leistungsfähigkeit der gewählten Querschnitte ist für das prognostizierte Verkehrsaufkommen ausreichend.

### 4.2.3 Befestigung der Fahrbahn

Der Oberbau wird nach den „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen RStO, Ausgabe 2012“ dimensioniert.

Maßgebend für die Bemessung des Oberbaus ist die Verkehrsbelastung durch den Schwerverkehr, woraus die dimensionierungsrelevante Beanspruchung B errechnet wird.

Die durchgehenden Fahrbahnen der A 8 einschließlich der Beschleunigungs-, Verzögerungs- und Seitenstreifen erhalten einen Fahrbahnaufbau entsprechend der Belastungsklasse 100. Für die Aus- und Einfahrtsrampen ist ein Fahrbahnaufbau entsprechend Belastungsklasse 3,2 vorgesehen.

Die Staats- und Kreisstraßen erhalten einen Aufbau entsprechend der Belastungsklasse 3,2, wobei die Fahrbahnen der Kreisverkehrsplätze gem. Belastungsklasse 10 befestigt werden. Gemeindeverbindungsstraßen werden der Belastungsklasse 1,8 zugeordnet.

Der Fahrbahnaufbau kann dem jeweiligen Straßenquerschnitt (Unterlage 14) entnommen werden.

### 4.2.4 Gestaltung der Böschungen und Mittelstreifen

Die Böschungen werden nach den RAA mit der Regelneigung von 1 : 1,5 ausgebildet.

Die Abrundungen der Böschungen erfolgen sowohl am Böschungsfuß als auch an den Böschungsschultern gemäß den Vorgaben der RAA.

Am Böschungsfuß von Einschnittsböschungen wird eine 2,5 m breite Mulde angelegt, die das anfallende Wasser sammelt und ableitet.

#### Mittelstreifenüberfahrten:

Die A 8 weist im Bestand zwei reguläre Mittelstreifenüberfahrten (Länge > 135 m) und sechs Behelfsüberfahrten (Länge zwischen 35 m und 100 m) auf:

Bestehende Mittelstreifen- und Behelfsüberfahrten		
von Bau-km	bis Bau-km	Länge
67+915	68+050	135 m
68+340	68+440	100 m
69+645	69+745	100 m
71+210	71+260	50 m
71+420	71+455	35 m

<b>Bestehende Mittelstreifen- und Behelfsüberfahrten</b>		
<b>von Bau-km</b>	<b>bis Bau-km</b>	<b>Länge</b>
71+590	71+725	135 m
72+150	72+230	80 m
73+950	74+030	80 m

Für den Endzustand sind vier Mittelstreifenüberfahrten und zwei Mittelstreifen-durch-fahrten vor dem Tunnel vorgesehen:

<b>Geplante Mittelstreifenüberfahrten</b>		
<b>von Bau-km</b>	<b>bis Bau-km</b>	<b>Länge</b>
69+630	69+765	135 m
70+400	70+420	20 m
71+170	71+190	20 m
71+535	71+670	135 m
73+145	73+280	135 m
74+845	75+000	155 m

### 4.3 Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz

#### 4.3.1 Kreuzende Straßen, Wege und Gewässer

Die vorhandenen kreuzenden Straßen, Wege und Gewässer werden wiederhergestellt. Hierbei ist eine Anpassung der lichten Höhen und lichten Weiten an die derzeit gültigen Regelwerke vorgesehen. Lediglich die Querung des Fußweges bei Bau km 70+980 entfällt.

Durch den gewählten einseitigen Ausbau lassen sich alle Kreuzungsbauwerke mit einem Minimum an Betriebsbeeinträchtigung im Zuge der A 8 erstellen.

Folgende Straßen, Wege und Gewässer kreuzen die A 8:

<b>Straße, Weg, Gewässer</b>	<b>Bau-km</b>	<b>Kreuzungsart</b>	<b>Bemerkung</b>
Mühlbach	68+000	Durchlass	Durchlass wird neu errichtet
Weißbach	68+071,5	Unterführung	Bauwerk BW 109 wird neu errichtet
Weißbach	68+301,5	Unterführung	Bauwerk BW 110 wird neu errichtet
öFW bei Thal	68+591,5	Überführung	Bauwerk BW 111 wird neu errichtet
Augraben	68+929,5	Unterführung	Bauwerk BW 112 wird neu errichtet
St 2362 Söllhuben – Frasdorf	70+025	Überführung	Bauwerk BW 113 wird neu errichtet, bestehende Unterführung wird durch Überführung ersetzt

GVS Stockach – Frasdorf	70+753	Unterführung	Bauwerk BW 114 wird aufgelassen, Führung der GVS künftig über den Tunnel - dieser übernimmt die Benennung BW 114
Fußweg	70+980	Unterführung	Bauwerk BW 115 wird aufgelassen
St 2093 Prien – Aschau	71+495,5	Überführung	Bauwerk BW 116 wird neu errichtet, bestehende Unterführung wird durch Überführung ersetzt
Prien	71+881,95	Talbrücke	Bauwerk BW 117 wird neu errichtet
GVS Leitenberg – Aschau	72+594,5	Überführung	Bauwerk BW 118 wird neu errichtet
GVS Umrathshausen – Seehaus	73+315 73+335	Überführung	Bauwerk BW 119 wird neu errichtet
2x öFW und Betriebsweg neben DB (1 gl.)	74+060,2	Unterführung	BW 120 wird neu errichtet
GVS Umrathshausen – Aschau	74+157,9	Unterführung	Bauwerk BW 121 wird neu errichtet
Bärnseeegraben	74+375,0	Unterführung	Neubau (überschüttet)
GVS Spöck – Pfaffing	74+800	Überführung	Bauwerk BW 123 wird neu errichtet
Moosbach	75+193,8	Durchlass	BW 124 wird beidseitig verlängert (überschüttet)
öFW bei Hötzing	75+218,7	Unterführung	Bauwerk BW 125 wird verbreitert
GVS Hötzing – Gröben	75+506,3	Unterführung	Bauwerk BW 126 wird verbreitert

Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

- öFW bei Thal (Bau-km 68+591,5)

Der Weg wird an gleicher Stelle wie bisher über die A 8 **und künftig über den Aubach mittels eines Bauwerkes** (BW 111) geführt. Im Bauwerksbereich beträgt die Fahrbahnbreite 5,00 m (Bestand: 3,20 m). ~~Unmittelbar nördlich des Überführungsbauwerkes quert der Weg den Aubach im Zuge eines überschütteten Unterführungsbauwerkes (BW 111a).~~

Das anfallende Oberflächenwasser wird breitflächig über die Bankette abgeleitet und im Bereich der Dammböschungen bzw. des angrenzenden Geländes unter Ausnutzung des Reinigungsvermögens einer möglichst ungestörten belebten Oberbodenschicht breit- und oberflächig versickert.

- St 2362, Söllhuben – Frasdorf (Bau-km 70+025)

Für die Änderung der Unterführung der Staatsstraße in eine Überführung wird diese auf einer Länge von ca. 430 m neu trassiert, wobei das neue Überführungsbauwerk (BW 113) rund 200 m westlich des alten Unterführungsbauwerkes zu liegen kommt.

Eine weitere Verschiebung des Kreuzungsbauwerkes der St 2362 mit der BAB nach Westen wurde geprüft und wurde aufgrund der nachfolgend genannten Nachteile nicht weiterverfolgt:

- Entstehung vermeidbarer Eingriffe in die Biotopbereiche im Hangwald (Biotop 8139-0239.001) und am Fuße des Hanges (Feuchtbiotop 8139-0240.008)
- Entstehung eines quer zur Autobahn liegenden optisch unbefriedigenden und bis zu 12 m hohen Straßendamms zwischen der Autobahn und der bestehenden Hangkante
- Ausbau der Staatsstraße auf einer deutlich größeren Länge, verbunden mit einem größeren Eingriff in Natur und Privatflächen sowie höheren Baukosten
- Die vorliegende Planung stellt bereits eine Verbesserung für die Wohnbebauung von Ginnerting dar

Im Bauwerksbereich beträgt die Fahrbahnbreite 7,00 m. Vor und hinter dem Bauwerk wird der RQ 9,5 mit einer Fahrbahnbreite von 6,50 m gewählt. Am nördlichen Ausbauende wird dieser auf den 6,00 m breiten Bestand angeglichen.

Nördlich der BAB wird das im Ortsbereich von Ginnerting verbleibende bestehende Straßenstück zur Gemeindestraße abgestuft und verkehrsgerecht in Form einer Einmündung an die verlegte St 2362 angebunden.

Südlich der BAB ist ein vierarmiger Kreisverkehrsplatz mit einem Durchmesser von 40,00 m geplant, der die neue St 2362 mit der Kreisstraße RO 5 (Frasdorf – Achenmühle) und der GVS nach Pfannstiel verknüpft. Hierdurch ergeben sich im Bereich von Frasdorf Änderungen im Straßennetz. Die Kreisstraße RO 5 wird vom Kreisverkehrsplatz ortseinwärts zur Staatsstraße 2362 aufgestuft. Die heutige Staatsstraße 2362 ist von der Einmündung in die RO 5 in der Ortsmitte von Frasdorf Richtung Westen bis zur A 8 zur Gemeindestraße abzustufen.

Die beiden Anschlussäste der Kreisstraße RO 5 bzw. der St 2362 neu / RO 5 alt erhalten einen RQ 9,5 mit einer Fahrbahnbreite von 6,50 m und werden an den jeweiligen Ausbauenden an den 6,00 m breiten Bestand angeglichen. Die GVS nach Pfannstiel erhält einen RQ 7,5 mit einer Fahrbahnbreite von 5,50 m, der am Ausbauende an den 4,50 m breiten Bestand angeglichen wird.

Das anfallende Oberflächenwasser der Straßen wird breitflächig über die Bankette abgeleitet und im Bereich der Dammböschungen bzw. des angrenzenden Geländes unter Ausnutzung des Reinigungsvermögens einer möglichst ungestörten belebten Oberbodenschicht breit- und oberflächig versickert. Lediglich das bei Starkregen anfallende Oberflächenwasser der St 2362 zwischen Bau-km 0+030 und Bau-km ~~0+155~~ 0+175 wird in einer Dammfußmulde gesammelt und bei Bau-km 0+030 über einen Durchlass DN ~~300~~ 500 in den bestehenden Entwässerungsgraben entlang der BAB eingeleitet.

- GVS Stockach – Frasdorf (Bau-km 70+535)

Die Gemeindeverbindungsstraße wird auf einer Länge von ca. 270 m neu trassiert und rund 200 m westlich des alten Unterführungsbauwerkes über den Tunnel Frasdorf geführt.

Für die im Bestand etwa 3,0 bis 3,5 m breite GVS wird ein Regelquerschnitt RQ 7,5 mit einer Fahrbahnbreite von 5,50 m gewählt.

Von Bau-km 0+230 bis Bau-km 0+445 wird auf der Südseite der Gemeindeverbindungsstraße ein 1,50 m breiter Gehweg angeordnet. Er erhält auf ca. 100 m eine Stützwand. Der Gehweg endet an dem Stockacher Weg. Die Anbindung des Gehwegs an das bestehende innerörtliche Gehwegenetz erfolgt im Rahmen eines städtebaulichen Konzepts in Abstimmung mit der Gemeinde Frasdorf.

Die topographischen Gegebenheiten (Lage der A 8, steiler Hanganstieg) lassen keine gestrecktere Linienführung und geringere Längsneigungen in Verbindung mit größeren Ausrundungshalbmessern zu. Dennoch kann eine Verbesserung gegenüber dem heutigen Zustand erreicht werden.

Das anfallende Oberflächenwasser wird soweit möglich breitflächig über die Bankette abgeleitet und im Bereich der Dammböschungen bzw. des angrenzenden Geländes unter Ausnutzung des Reinigungsvermögens einer möglichst ungestörten belebten Oberbodenschicht breit- und oberflächig versickert. Das im Einschnittsbereich anfallende Oberflächenwasser wird in Mulden gesammelt und über Mulden, Durchlässe und Entwässerungsgräben zum Aubach geleitet.

Entlang des Gehwegs wird das anfallende Oberflächenwasser über Einläufe und Verrohrungen gefasst und dem bestehenden Regenwasserkanal bei Bau-km 0+445 zugeführt.

- St 2093 Prien – Aschau (Bau-km 71+495,5)

Die Staatsstraße wird auf einer Länge von rund 770 m neu trassiert. Das neue Überführungsbauwerk (BW 116) liegt ca. 150 m östlich des alten Unterführungsbauwerkes.

Die Fahrbahnbreite auf dem Bauwerk beträgt 7,00 m.

Weitere Einzelheiten siehe Punkt 4.3.2, Anschlussstelle Frasdorf.

- GVS Leitenberg – Aschau (Bau-km 72+594,5)

Die Gemeindeverbindungsstraße quert die A 8 künftig an gleicher Stelle wie bisher. Die Gemeindeverbindungsstraße wird in Lage und Höhe nur geringfügig an die neuen Verhältnisse angepasst.

Die Fahrbahnbreite im Zuge des Überführungsbauwerkes (BW 118) beträgt 6,50 m (Bestand 3,50 m). Außerhalb des Bauwerkes wird ein Regelquerschnitt RQ

7,5 mit einer Fahrbahnbreite von 5,50 m gewählt, der an den Ausbauenden an die 3,0 m breite Bestandsfahrbahn angepasst wird.

Aufgrund der nahen Bebauung von Leitenberg im Norden sowie dem dichten Bewuchs im Süden und generell der topografischen Verhältnisse scheidet eine großzügigere Anpassung der Linienführung aus.

Das anfallende Oberflächenwasser wird breitflächig über die Bankette abgeleitet und im Bereich der Dammböschungen bzw. des angrenzenden Geländes unter Ausnutzung des Reinigungsvermögens einer möglichst ungestörten belebten Oberbodenschicht breit- und oberflächlich versickert.

- GVS Umrathshausen – Seehaus (Bau-km 73+315 ~~73+315~~ 73+335)

Die Gemeindeverbindungsstraße quert die A 8 künftig etwa an gleicher Stelle 20 m weiter östlich. Für den Viehtrieb von Grundstück Fl.-Nr. 93 und 94 erhält die GVS eine Unterführung (BW 119a). ~~Sie wird in Lage und Höhe nur geringfügig den neuen Verhältnissen angepasst.~~ Der Kuppenhalbmesser im Zuge des Überführungsbauwerks (BW 119) wird wegen der gestreckten Linienführung künftig auf  $H_K = 1.400$  m vergrößert. Hierdurch werden die Sichtverhältnisse auf der GVS verbessert. Die bestehende ~~Kreuzung~~ Einmündung des öFW knapp 100 m südlich der A 8 (~~Zufahrt Seehaus und Weg~~) wird wegen der ungünstigen Sichtverhältnisse ca. 80 m nach Süden verschoben. ~~Die Zufahrt zum Ortsteil Seehaus erfolgt künftig über den öFW, Flurnummer 860.~~

Für die GVS wird der Regelquerschnitt RQ 7,5 mit einer Fahrbahnbreite von 5,50 m vorgesehen. An den Ausbauenden wird die Straße auf den 5,0 m breiten Bestand angepasst. Die Fahrbahnbreite im Zuge des Überführungsbauwerks beträgt 6,50 m (Bestand 3,80 m).

Das anfallende Oberflächenwasser wird breitflächig über die Bankette abgeleitet und im Bereich der Dammböschungen bzw. des angrenzenden Geländes unter Ausnutzung des Reinigungsvermögens einer möglichst ungestörten belebten Oberbodenschicht breit- und oberflächlich versickert.

- GVS Umrathshausen – Aschau (Bau-km 74+157,9)

Die Gemeindeverbindungsstraße wird nahezu an gleicher Stelle unterführt. Die Straße wird soweit erforderlich den neuen Verhältnissen angepasst.

Die im Bestand 5,0 m breite GVS erhält einen Regelquerschnitt RQ 7,5 mit einer Fahrbahnbreite von 5,50 m, die im Unterführungsbereich (BW 121) auf 6,50 m aufgeweitet wird.

Das anfallende Oberflächenwasser wird breitflächig über die Bankette abgeleitet und im Bereich der Dammböschungen bzw. des angrenzenden Geländes unter Ausnutzung des Reinigungsvermögens einer möglichst ungestörten belebten Oberbodenschicht breit- und oberflächlich versickert.



- GVS Spöck – Pfaffing (Bau-km 74+800)

Die Gemeindeverbindungsstraße wird etwa an gleicher Stelle wie bisher überführt. Insbesondere südlich der A 8 wird die Linienführung durch die Wahl von größeren Elementen gegenüber dem Bestand deutlich verbessert. Dies ist möglich durch die Abrückung der A 8 nach Norden in diesem Bereich.

Die GVS erhält den Regelquerschnitt RQ 7,5 mit einer Fahrbahnbreite von 5,50 m, der an den Ausbauenden auf den 4,50 m breiten Bestand angeglichen wird. Im Bauwerksbereich (BW 123) beträgt die Fahrbahnbreite 6,50 m (Bestand 4,20 m).

Das anfallende Oberflächenwasser wird breitflächig über die Bankette abgeleitet und im Bereich der Dammböschungen bzw. des angrenzenden Geländes unter Ausnutzung des Reinigungsvermögens einer möglichst ungestörten belebten Oberbodenschicht breit- und oberflächig versickert.

Lediglich das von Bau-km 0+085 bis Bau-km 0+115 in einem kurzen Einschnittsbereich anfallende Oberflächenwasser der Böschung wird über eine Mulde ins freie Gelände geleitet und dort über die belebte Oberbodenschicht breitflächig versickert.

#### **4.3.2 Anschlussstelle Frasdorf (St 2093)**

Bestehende Verhältnisse:

Die Anschlussstelle Frasdorf stellt sich als halbes Kleeblatt mit symmetrischer Quadrantenbelegung und indirekt geführten Rampentypen dar.

Die Kreisstraße RO 23 Richtung Umrathshausen mündet derzeit in die nördliche Rampe der Anschlussstelle ein. Im Zuge des 6-streifigen Ausbaus der A 8 soll diese nicht verkehrsgerechte Anschlussstellensituation beseitigt werden.

Die bestehenden Einfädelsstreifen weisen Längen zwischen ca. 70 m und 190 m, die Ausfädelsstreifen zwischen ca. 210 m und 250 m auf.

Ausbaukonzept:

Das Anschlussstellensystem sowie die Rampentypen werden prinzipiell beibehalten.

Die Optimierung der Verkehrsführung der Anschlussstelle Frasdorf, insbesondere nördlich der A 8, steht bei der Neugestaltung der Anschlussstelle im Vordergrund. Die Einmündungssituation der Kreisstraße RO 23 an die Ausfahrtsrampe der Autobahn wird beseitigt. Eine Anbindung der Kreisstraße an die Staatsstraße 2093 Richtung Prien mit gleichzeitiger Einmündung der Anschlussstellenrampen in die Kreisstraße wird nicht weiterverfolgt. Der Verkehr von Salzburg kommend Richtung Frasdorf müsste bei dieser Variante sonst ein zweimaliges Linkseinbiegen in Kauf nehmen.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Planungsdialogs (u. a. die Verkehrsebenen der Autobahn und Staatsstraße östlich von Frasdorf zu tauschen) wird ein Überführungsbauwerk (BW 116) für die St 2093 über die A 8 gewählt. Beidseits der Autobahn dienen zwei fünfarmige Kreisverkehrsplätze mit einem Durchmesser von je 50,00 m **nördlich der Autobahn sowie 60,00 m südlich der Autobahn** der Verknüpfung der jeweiligen Straßen. **Der südliche Kreisverkehr wurde lagemäßig nochmals optimiert.**

Im Norden werden die beiden Äste der St 2093 mit der Kreisstraße RO 23 sowie der nördlichen Anschlussstellenrampe (Ausfahrt von Salzburg/Einfahrt nach München) und der Straße „An der Leiten“ verknüpft.

Südlich der Betriebsstrecke werden am Kreisverkehrsplatz die beiden Äste der St 2093 mit der St 2362 (St 2093 alt) Richtung Frasdorf, der Anschlussstellenrampe (Ausfahrt von München/Einfahrt nach Salzburg) sowie der gemeindlichen „Feuerhausstraße“ verknüpft.

Durch den Bau der beiden Kreisverkehrsplätze lässt sich eine klare Strukturierung der Verkehrsbeziehungen im Bereich der Anschlussstelle Frasdorf erreichen. Die verkehrsgerechte Lösung stellt eine deutliche Verbesserung gegenüber dem Bestand dar.

Im Querungsbereich der Autobahn wird entlang der Staatsstraße zwischen den Kreisverkehren ein Geh- und Radweg berücksichtigt.

#### Ausfahrt von Salzburg:

Der Verzögerungsstreifen erhält gemäß RAA die Länge von 250 m. Hierzu wird dieser über die Prientalbrücke geführt.

Das anfallende Oberflächenwasser wird soweit möglich breitflächig über die Bankette abgeleitet und im Bereich der Dammböschungen bzw. des angrenzenden Geländes unter Ausnutzung des Reinigungsvermögens einer möglichst ungestörten belebten Oberbodenschicht breit- und oberflächlich versickert. Entlang von Einschnittsbereichen wird das Oberflächenwasser in Mulden gesammelt und gelangt über Einläufe und Verrohrungen zur Regenwasserbehandlungsanlage BECK 4.

#### Einfahrt nach München:

Wegen der topographischen Verhältnisse nördlich der BAB ist eine Verschiebung des Kreisverkehrsplatzes Richtung Norden nicht möglich. Die Einfahrtsrampe wird daher angepasst geführt.

Der Beschleunigungsstreifen erhält eine Länge von 250 m und endet mit ausreichendem Abstand vor dem Tunnel Frasdorf.

Das anfallende Oberflächenwasser wird soweit möglich breitflächig über die Bankette abgeleitet und im Bereich der Dammböschungen bzw. des angrenzenden Geländes unter Ausnutzung des Reinigungsvermögens einer möglichst ungestörten belebten Oberbodenschicht breit- und oberflächig versickert. Entlang von Einschnittsbereichen wird das Oberflächenwasser in Mulden gesammelt und gelangt über Einläufe und Verrohrungen zur Regenwasserbehandlungsanlage BECK 4.

#### Ausfahrt von München:

Der Verzögerungsstreifen der Ausfahrt von München erhält eine Länge von 250 m und beginnt mit ausreichendem Abstand nach dem Tunnel Frasdorf.

Das anfallende Oberflächenwasser wird soweit möglich breitflächig über die Bankette abgeleitet und im Bereich der Dammböschungen bzw. des angrenzenden Geländes unter Ausnutzung des Reinigungsvermögens einer möglichst ungestörten belebten Oberbodenschicht breit- und oberflächig versickert. Entlang von Einschnittsbereichen wird das Oberflächenwasser in Mulden gesammelt und gelangt über Einläufe und Verrohrungen zur Regenwasserbehandlungsanlage BECK 4.

#### Einfahrt nach Salzburg:

Der Beschleunigungsstreifen erhält eine Länge von 250 m und wird hierfür über die Prientalbrücke geführt.

Das anfallende Oberflächenwasser wird soweit möglich breitflächig über die Bankette abgeleitet und im Bereich der Dammböschungen bzw. des angrenzenden Geländes unter Ausnutzung des Reinigungsvermögens einer möglichst ungestörten belebten Oberbodenschicht breit- und oberflächig versickert. Entlang von Einschnittsbereichen wird das Oberflächenwasser in Mulden gesammelt und gelangt über Einläufe und Verrohrungen zur Regenwasserbehandlungsanlage BECK 4.

#### St 2093, Richtung Prien:

Im Vorgriff auf einen späteren Staatsstraßenausbau wird die St 2093 von Prien kommend an den fünfarmigen Kreisverkehrsplatz angeschlossen. Die Linienführung entwickelt sich hierbei aus dem Bestand. Unmittelbar vor dem Kreisverkehrsplatz wird die Trasse abgekröpft. Aufgrund der Topographie fällt die Staatsstraße auf den Kreisverkehrsplatz zu und ermöglicht somit gute Sichtverhältnisse.

Für die im Bestand 5,50 m breite Staatsstraße wird der RQ 9,5 mit einer Fahrbahnbreite von 6,50 m gewählt. Am Ausbauende erfolgt eine Anpassung an den Bestand. Das anfallende Oberflächenwasser wird soweit möglich breitflächig über die Bankette abgeleitet und im Bereich der Dammböschungen bzw. des angrenzenden Geländes unter Ausnutzung des Reinigungsvermögens einer möglichst ungestörten belebten Oberbodenschicht breit- und oberflächig versickert. Das im Einschnittsbereich der Staatsstraße von 0+165 bis 0+221 anfallende Oberflächenwasser wird in Mulden gesammelt und zu einem Entwässerungsgraben geleitet.

#### St 2093, BAB-Querung:

~~Zwischen den beiden Kreisverkehrsplätzen~~ Vom nördlichen Kreisverkehrsplatz kommend verläuft die St 2093 zunächst geradlinig und quert die A 8 rechtwinklig. Vor dem südlichen Kreisverkehrsplatz schwenkt die Staatsstraße Richtung Westen.

Die Fahrbahnbreite beträgt 6,50 m (RQ 9,5). Der straßenbegleitende Geh- und Radweg wird 2,50 m breit ausgeführt.

Das anfallende Oberflächenwasser wird breitflächig über die Bankette abgeleitet und in dem Bereich der Dammböschungen bzw. des angrenzenden Geländes unter Ausnutzung des Reinigungsvermögens einer möglichst ungestörten belebten Oberbodenschicht breit- und oberflächig versickert.

#### St 2093, Richtung Aschau:

Die St 2093 Richtung Aschau wird bestandsangepasst an den Kreisverkehrsplatz angebunden.

Die Fahrbahnbreite wird analog zum Bestand mit 7,50 m ausgeführt. Das anfallende Oberflächenwasser wird soweit möglich breitflächig über die Bankette abgeleitet und im Bereich der Dammböschungen bzw. des angrenzenden Geländes unter Ausnutzung des Reinigungsvermögens einer möglichst ungestörten belebten Oberbodenschicht breit- und oberflächig versickert. Lediglich das im Einschnittsbereich der St 2093 von Bau-km 0+305 bis Bau-km 0+480 anfallende Oberflächenwasser wird über eine Mulde in die bestehende Fahrbahntwässerung im Anschlussbereich an den Bestand eingeleitet.

#### St 2362, Richtung Frasdorf:

Die St 2362 Richtung Frasdorf (St 2093 alt) wird bestandsorientiert mit einer Fahrbahnbreite von 11,00 m an den Kreisverkehrsplatz angeschlossen. Im weiteren Verlauf Richtung Frasdorf wird die bestehende Einmündung St 2362/St 2093 zur Kurve umgebaut.

#### RO 23, Richtung Umrathshausen:

Die Kreisstraße RO 23 wird an den nördlichen vierarmigen Kreisverkehrsplatz angebunden.

Für die im Bestand 6,0 m breite Kreisstraße wird der RQ 9,5 mit einer Fahrbahnbreite von 6,50 m gewählt. Am Ausbauende erfolgt eine Anpassung an den Bestand.

Das anfallende Oberflächenwasser der Kreisstraße, des Hangs nördlich hiervon, des Geh- und Radweges entlang der Kreisstraße sowie des Hangs südlich davon wird in Mulden gesammelt und über Einläufe und Rohrleitungen in den bestehenden Regenwasserkanal geleitet, der in die Prien mündet.

#### „An der Leiten“ und „Feuerhausstraße“:

Für die Straße „An der Leiten“ und die „Feuerhausstraße“ wird jeweils der RQ 7,5 mit einer Fahrbahnbreite von 5,50 m vorgesehen. Das anfallende Oberflächenwasser wird über die Bankette abgeleitet und im Bereich der Dammböschungen bzw. des angrenzenden Geländes unter Ausnutzung des Reinigungsvermögens einer möglichst ungestörten belebten Oberbodenschicht breit- und oberflächlich versickert.

#### Geländeangleichung:

Infolge der Höhenlage des nördlichen Kreisverkehrsplatzes und dem danach ansteigenden Gelände wird entlang der A 8 bis zur St 2093 sowie zwischen Staats- und Kreisstraße eine Geländeangleichung vorgenommen (siehe Lageplan – Blatt 2 (Unterlage 5.2 T1)).

Die südliche Lärmschutzwand wird in Höhe der alten Staatsstraßenunterführung angeschüttet und der bestehende Straßeneinschnitt angeglichen.

### **4.3.3 Sonstige Änderungen im Wegenetz**

Das bestehende öffentliche Wegenetz wird, soweit es durch die Baumaßnahme betroffen ist, angepasst. Autobahnparallele öffentliche Feld- und Waldwege, die vom einseitigen Ausbau betroffen sind, werden **soweit erforderlich** mit entsprechender Abrückung neu erstellt. Diese Anwandwege werden in der Regel etwa geländegleich erstellt und erhalten eine Fahrbahnbreite von 3 m und einen Aufbau entsprechend den Grundsätzen für die Gestaltung ländlicher Wege bei Baumaßnahmen an Bundesautobahnen.

Für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an den Lärmschutzanlagen und den autobahnparallel verlegten Kabeln werden ca. 4 m breite und mit einem Oberboden/Kies-Gemisch befestigte Betriebswege erstellt.

## **4.4 Baugrund / Erdarbeiten**

### **4.4.1 Baugrund**

#### **4.4.1.1 Geologie**

Informationen zu den Untergrund- und Grundwasserverhältnissen liegen durch 2 m bis 17 m tiefe Aufschlüsse aus den 1930er Jahren sowie durch Dokumentationen aus der Bauzeit der Bestandsautobahn vor. Für den geplanten 6-streifigen Ausbau wurden in den Jahren 2007 bis 2012 über 160 Aufschlussbohrungen mit Tiefen bis zu 50 m und zusammen etwa 2000 Bohrmeter niedergebracht, die teilweise zu Grundwassermessstellen ausgebaut wurden. Zusätzlich wurden in 2007/08 insgesamt 91 schwere Rammsondierungen mit Tiefen zwischen 2 m und 13 m durchgeführt.

Die Trasse zwischen Achenmühle und dem Bernauer Berg verläuft parallel zum Alpenrand. Dort stehen unter Mutterboden und teils vorliegenden bindigen bzw. kiesig sandigen Decklagenböden im Bereich zwischen Achenmühle und Frasdorf mächtige würmeiszeitliche Seesedimente in Form einer Wechsellagerung aus Schluffen und Tonen mit Sandzwischenlagen an. Im weiteren Verlauf der Trasse wurden dann überwiegend würmeiszeitliche Moränenböden in Form einer Wechsellagerung aus Kiesen, Sanden und Schluffen erkundet. Unterlagert werden die Moränenböden von tertiären Sedimenten, die überwiegend in Form von Tonsteinen – untergeordnet auch in Form von Sandsteinen und Konglomeraten – erbohrt wurden.

#### **4.4.1.2 Bodenschichten**

##### Auffüllungen:

Neben sandigen, teilweise schluffigen bzw. steinigen Kiesen wurden bindige Auffüllungen in Form von schwach sandigen tonigen Schluffen bzw. schwach schluffigen, schwach organischen Tonen erkundet.

##### Decklagen:

Unter Mutterboden wurden bereichsweise Decklagenböden in Form von sandigen schluffigen bis stark schluffigen tonigen, schwach steinigen bis steinigen Kiesen erkundet. Außerdem wurden auch sandig schluffig ausgebildete Decklagen in Form von schwach kiesigen bis kiesigen, schwach schluffigen bis schluffigen, schwach steinigen bis steinigen, teils organischen Sanden bzw. tonigen bis stark tonigen, sandigen, schwach kiesigen bis kiesigen Schluffen ermittelt. Abschnittsweise wurden auch Torfböden in Form von schluffigen Torfen, die mehr oder weniger zersetzt sind, erbohrt.

#### Würmeiszeitliche Seesedimente:

Vor allem im Bereich zwischen Achenmühle und Frasdorf wurden unter Auffüllungen und Decklagenböden mächtige würmeiszeitliche Seesedimente (bis > 40 m unter GOK) in Form von schwach sandigen bis sandigen, teils schwach kiesigen schluffigen Tonen bzw. schwach tonigen bis tonigen, schwach sandigen bis sandigen Schluffen, die überwiegend jeweils in nur breiiger bis weicher bis teils auch steifer Konsistenz vorliegen, erkundet.

Neben den schluffig tonigen Seesedimenten wurden auch sandige Abschnitte in Form von schluffigen bis stark schluffigen, teils kiesigen Sanden, die in sehr lockerer bis lockerer Lagerung vorliegen, erkundet. Die Standfestigkeit der Sande ist sehr gering. Die Sande sind unter Wassereinfluss extrem fließgefährdet.

Vor allem im Abschnitt ab Frasdorf wurden teils mächtige würmeiszeitliche Sedimente in Form von schwach sandigen bis sandigen, schwach schluffigen bis stark schluffigen, schwach steinigen bis stark steinigen Kiesen und schwach kiesigen bis stark kiesigen, schwach schluffigen bis stark schluffigen Sanden, die überwiegend in mehr oder weniger mitteldichter Lagerung vorliegen, erkundet. Je nach Feinkornanteil sind diese Kiese und Sande stark wasser- und frostempfindlich.

Zusätzlich wurden bindige Moränenböden in Form von kiesigen bis stark kiesigen, sandigen, schwach steinigen bis steinigen Schluffen, die in weicher bis steifer, teils auch halbfester, im Tieferen auch fester Konsistenz vorliegen, erkundet.

#### Tertiäre Sedimente:

Vor allem im östlichen Abschnitt des geplanten Ausbaus wurden teils relativ oberflächennah tertiäre Sedimente in Form von Tonsteinen, Sandsteinen und Konglomeraten erkundet. Im Oberen liegen diese tertiären Sedimente in verwitterter Form als schluffige bis stark schluffige Tone bzw. tonige, schwach sandige bis sandige, teils kiesige Schluffe, die in halbfester bis fester Konsistenz vorliegen, vor. Im Tieferen wurden dann relativ kompakte Felsgesteine erbohrt.

#### **4.4.1.3 Grundwasserverhältnisse**

Im Bereich Achenmühle bis Frasdorf wurde in den Kiesen der Decklagen teilweise relativ oberflächennah Schicht- bzw. Grundwasser erkundet. Außerdem liegen in Kiesen und Sanden unterhalb der in diesem Abschnitt mit über 20 m Mächtigkeit erbohrten würmeiszeitlichen Seesedimente stark gespannte Grundwässer mit einem ausgespiegelten Druckniveau vor, das am Abschnittsanfang bis nahe zum Gelände reichen kann. Zwischen etwa Bau-km 69+000 und 69+700 reicht das unter feinkörnigen

Decklagen und Torf gespannte erbohrte Grundwasser bis zu 1,8 m an die Gradienten heran, wobei durch Grundwasserpegelmessungen bei Bau-km 69+030 Höchststände bis zum natürlichen Gelände seitlich des Autobahndammes nachgewiesen sind. Im Bereich des Tunnels Frasdorf ist das Grundwasser nach den bisherigen Beobachtungen mehr als 5 m unter Gradienten zu erwarten, während bei Bau-km 71+360 durch Datenloggermessungen im Juli 2013 eine Grundwasserspitze bei 490,7 m ü. NN nachgewiesen ist, die nur gut 2 m unter der Gradienten liegt.

Die aus Kies, Sand und feinkörnigen Hochwassersedimenten aufgebaute Talfüllung seitlich der Prien führt teils gespanntes Grundwasser, das bei den bisherigen Beobachtungen bis 1,2 m unter GOK anstieg.

Im weiteren Trassenverlauf Richtung Osten wurden in den Decklagen und würm-eiszeitlichen Sedimenten (Kiese und Sande) Schicht- bzw. Grundwässer erkundet, die vor allem in Gewässernahbereichen bis nahe Geländeoberkante erbohrt wurden. Um BW 119 sind nach den bisherigen Beobachtungen Grundwasserstände bis ca. 2,2 m unter Gradienten nachgewiesen und im Bärnseegraben sind unter Torf und Decklagen gespannte Grundwässer bis GOK zu erwarten.

Ein Teil der Bodenaufschlüsse zeigte kein Grund- oder Schichtwasser.

#### **4.4.2 Erdarbeiten**

Das im Zuge der Baumaßnahme abgetragene Erdmaterial kann zum großen Teil als Schüttmaterial wiederverwendet werden. Lediglich Böden mit organischen Beimengungen (z. B. Torfbereiche) müssen abgefahren bzw. ausgetauscht werden. In Einschnittsbereichen gewonnene feinkörnige Böden (Ton und Schluff) können in der Regel nur nach Bodenverbesserung in die Straßendämme wieder eingebaut werden. Gleichzeitig ist in diesen Bereichen auch das Planum zu verbessern.

Die Dammaufstandsflächen sind in Teilbereichen zu stabilisieren. Möglich ist hier eine Stabilisierung entweder durch Bodenaustausch oder durch Einfräsen von Kalk-Zement-Mischbinder.

Im Abschnitt von Baubeginn bis etwa zur neuen Querung der St 2362 westlich von Frasdorf werden zur Setzungsbeschleunigung (Setzung aus dem Seetonuntergrund) Überlastschüttungen vorgesehen.

Bei torfigen Böden bis 2,5 m Tiefe ist ein Bodenaustausch mit Schüttung von Ersatzboden zum Teil unter Wasser (ohne Wasserhaltung) vorgesehen. Bei größeren Mächtigkeiten – wie im Bereich des Bärnseegrabens – wird eine Stabilisierung durch Schottersäulen mit zweilagig geotextilbewehrter Kiestragschicht angewendet.



#### 4.4.3 Gründung der Bauwerke und Baugruben

Im Ausbauabschnitt werden 17 Brückenbauwerke und der Tunnel Frasdorf neu errichtet. Bei den Brückenbauwerken machen die oft mehrere Meter mächtigen und gering tragfähigen Deckschichten in Verbindung mit teils hohem Grundwasserstand sowie deren Lage zum Bestand häufig Tiefgründungen mit Bohrpfählen erforderlich. Diese Tiefgründungen tragen bis Frasdorf die Bauwerkslasten in die Kiese und Sande des Moränenbodens ab. Ab der Prientalbrücke werden die Bauwerkslasten über die Tiefgründungen teilweise in den Fels abgetragen. Im Bereich der mächtigen Seesedimente geringer Konsistenz am Streckenanfang sowie im Bereich der mächtigen Torflagen des Bärnseegrabens werden Flachgründungen in Verbindung mit Bodenaustauschmaßnahmen und zum Teil mit tief reichender Bodenverbesserung, zum Beispiel mit Schottersäulen oder Bodenvermörtelung, erforderlich. Für den Tunnel Frasdorf ist eine Flachgründung im Kies vorgesehen.

#### 4.4.4 Kampfmittel- und Altlastenverdachtsflächen

Zur Erkundung möglicher Kampfmittelbelastung wurde eine historisch-genetische Rekonstruktion bezüglich Kampfmitteln mit Luftbildauswertung und Archivrecherche durchgeführt. Die historisch-genetische Rekonstruktion ergab keinen Verdacht auf das Vorhandensein von Kampfmitteln und kommt zu dem Schluss, dass für das allgemeine verbleibende Gefährdungspotential durch Kriegsmunition in der Bundesrepublik Deutschland technische Erkundungen nicht angemessen sind.

Weitere Belastungen des Bodens und des Grundwassers sowie Altlastenverdachtsflächen sind nicht bekannt.

#### 4.4.5 Erdmengenbilanz

Im Weiteren werden u.a. die Begrifflichkeiten „Seitenablagerung“, „Geländemodellierung“ und „Oberbodenauffüllung“ verwendet, die wie folgt definiert sind:

- **Seitenablagerung:** Aufschüttung über das bestehende oder geplante Geländeniveau hinaus zur dauerhaften Ablagerung von überschüssigem Aushubmaterial
- **Geländemodellierung/Geländeangleichung:** Aufschüttung oder Abgrabung zur Angleichung des Geländes an das angrenzende bestehende oder geplante Geländeniveau
- **Oberbodenauffüllung:** Aufschüttung zur dauerhaften Ablagerung von überschüssigem Oberboden, die an das angrenzende bestehende oder geplante Geländeniveau angeglichen wird

Im vorliegenden Planungsabschnitt sind rund ~~1.025.000~~ **1.000.000** m<sup>3</sup> Boden und 135.000 m<sup>3</sup> Oberboden zu lösen. Hiervon müssen ca. 80.000 m<sup>3</sup> Boden mit organischen Beimengungen, die unbrauchbar sind und auch für den Einbau in Seitenablagernungen ungeeignet sind, abgefahren werden.

Etwa ~~815.000~~ **900.000** m<sup>3</sup> Boden und 60.000 m<sup>3</sup> Oberboden können wieder eingebaut werden. Hierbei sind bereits ca. ~~165.000~~ **225.000** m<sup>3</sup> Boden für Lärmschutzwälle enthalten. Auf eine Anlieferung von Bodenmaterial kann verzichtet werden, da insbesondere aus dem Bereich des Tunnels Frasdorf sehr gutes kiesiges Material gewonnen werden kann.

Der Mengenüberschuss von rund ~~430.000~~ **20.000** m<sup>3</sup> Boden bzw. 75.000 m<sup>3</sup> Oberboden steht **grundsätzlich** für den Einbau in Seitenablagernungen (**z.B. als zusätzliche Lärmschutzwälle**) bzw. zur Bodenverbesserung landwirtschaftlicher Flächen zur Verfügung. **Eine Ablagerung erfolgt jedoch nur mit Zustimmung der Grundstückseigentümer.**

#### Seitenablagernungen:

Zur dauerhaften Ablagerung von Aushubmaterial sind in der Gemarkung Frasdorf von Bau-km 69+620 bis Bau-km 70+000 nördlich der Autobahn zwei bis zu 4 m hohe Seitenablagernungen geplant.

Seitenablagernungen	Max. Volumen [m <sup>3</sup> ]	Fläche [ha]
Bau-km 69 + 620 bis 69 + 830, Nordseite	47.700	1,21
Bau-km 69 + 830 bis 69 + 990, Nordseite	14.000	0,49

~~Darüber hinaus werden die autobahnabgewandten Wallseiten der Lärmschutzwälle zwischen Bau-km 72+825 und Bau-km 73+305 sowie von Bau-km 73+450 bis Bau-km 74+050 sowie von Bau-km 74+640 bis Bau-km 75+000 nördlich der Autobahn mit flacheren Böschungsneigungen zwischen 1 : 1,5 und 1 : 10 geschüttet.~~

~~Ebenso wird der anfallende, nicht wieder verwendbare Oberboden auf den zwischen Bau-km 71 + 930 und Bau-km 73 + 900 liegenden Flurnummern 622, 621, 618, 614, 616, 394, 390, 388, 387, 570, 571, 572, 574, 576, 569, 79, 81, 77, 76, 75, 97/1, 97/2, 97, 104, 105 und 104/4 der Gemarkung Umrathshausen flächig auf dem vorhandenen Oberboden mit zusätzlich 0,30 m Höhe zur Bodenverbesserung aufgebracht. Diese ca. 31,8 ha großen Flächen können anschließend wieder landwirtschaftlich genutzt werden.~~

~~Dies ist erforderlich, um die Lärmschutzwälle besser in das angrenzende i. d. R. ansteigende Gelände integrieren zu können. Gleichzeitig besteht dadurch die Möglichkeit, Überschussmassen dauerhaft abzulagern.~~

## **4.5 Entwässerung**

### **4.5.1 Bestehende Verhältnisse**

Oberflächengewässer:

Im Planungsgebiet verlaufen die Vorfluter Weißenbach, Mühlbach, Aubach, Augraben, Prien, Bärnseeegraben und Moosbach sowie diverse Entwässerungsgräben.

Entwässerung Betriebsstrecke:

Das anfallende Oberflächenwasser der A 8 wird derzeit entweder breitflächig über die Dammböschungen versickert oder in Bereichen, in denen dies nicht möglich ist, über Entwässerungsleitungen oder Entwässerungsmulden abgeleitet. Die Einleitung in die autobahnquerenden bzw. angrenzenden Vorfluter erfolgt in der Regel ungereinigt und ungedrosselt. Lediglich im Bereich des Wassergewinnungsgebietes Umrathshausen ist ein Regenrückhaltebecken mit vorgeschaltetem Absetzbecken vorhanden.

### **4.5.2 Geplante Maßnahmen**

Im Zuge des 6-streifigen Ausbaus der A 8 wird die Entwässerung des Straßenkörpers entsprechend den heutigen Anforderungen hinsichtlich einer Minimierung der Umweltbeeinträchtigungen durchgeführt.

Grundsätzlich wird hierbei versucht, unverschmutztes Oberflächenwasser aus Außengebieten und Oberflächenwasser aus Fahrbahnbereichen soweit wie möglich zu trennen. Hierfür wird eine Vielzahl von Durchlässen im Autobahnkörper eingebaut. Gleichzeitig werden soweit erforderlich in Teilbereichen Bordrinnen in der Dammschulter (bei nach außen geneigter Fahrbahn) vorgesehen.

Das auf den Fahrbahnen anfallende Oberflächenwasser wird soweit möglich breitflächig über die Bankette abgeleitet und im Bereich der Dammböschungen bzw. des angrenzenden Geländes unter Ausnutzung des Reinigungsvermögens einer möglichst ungestörten belebten Oberbodenschicht breit- und oberflächig versickert.

Entlang von Einschnitten oder Lärmschutzwällen wird das Oberflächenwasser breitflächig über die Bankette in 2,5 m breite Entwässerungsmulden geleitet und in darunterliegenden Mehrzweck- bzw. Huckepackleitungen gesammelt. In Bereichen mit Mittelstreifenentwässerung (Sägezahnprofil) sowie Bordsteinen an der Dammschulter

(bei nach außen geneigter Fahrbahn) werden je nach Gefälle Bord-, Spitz- bzw. Pendelrinnen vorgesehen, die das Wasser über Einläufe in darunterliegende Mehrzweck- bzw. Sammelleitungen abführen. Innerhalb des Tunnels Frasdorf werden Schlitzrinnen eingebaut, in den angrenzenden Bereichen der einkragenden Lärmschutzwände wird auf die Anlage von Bordrinnen verzichtet, um unnötige Querschnittsaufweitungen zu vermeiden. Stattdessen werden Entwässerungsrinnen, die für die Ableitung von offenporigem Asphalt geeignet sind, eingebaut. Entlang von Mittelstreifenüberfahrten werden Schlitzrinnen vorgesehen.

Für Niederschlagswasser, das durch den Pflanzkörper im Mittelstreifen sickert, werden Mehrzweckleitungen (Sägezahn) bzw. Sickerleitungen (Dachprofil) eingebaut.

Das Planum entwässert in Dammlage nach außen frei über die Böschung. Liegt das angrenzende Gelände höher, wird das Wasser über Sicker- bzw. Mehrzweckleitungen abgeführt. Das in Leitungen oder Mulden gesammelte Oberflächenwasser wird künftig grundsätzlich vorgereinigt über Absetzbecken mit Leichtstoffabscheidern, die eine Verunreinigung der angrenzenden Bäche und Gräben durch Öl oder andere wassergefährdende Leichtstoffe verhindern, abgeleitet. In der Regel werden naturnah gestaltete Regenrückhaltebecken zur Drosselung des anfallenden Oberflächenwassers nachgeschaltet.

Die Streckenentwässerung wird vor jedem Unterführungsbauwerk unterbrochen und das Regenwasser entweder zur Seite in Absetz- und Rückhaltebecken abgeschlagen oder um das Unterführungsbauwerk und den Einschnitt der kreuzenden Verbindung (Bahnlinie, Straße, Bach) herumgeführt. Zusätzlich wird vor dem Mittelpfeiler jedes Überführungsbauwerks die Mittelstreifenentwässerung unterbrochen und an die außenliegende Transportleitung angeschlossen. Die Entwässerung der Bauwerke wird ebenfalls an die Absetz- und Rückhaltebecken bzw. an die Streckenentwässerung angebunden.

#### Entwässerungsabschnitt 0

Das von Bau-km 67+747 (Baubeginn) bis Bau-km 68+079 anfallende Oberflächenwasser wird gesammelt und am Baubeginn in den westlich angrenzenden Nachbarabschnitt abgeleitet. Sofern dieser Planungsabschnitt vor dem Abschnitt Rosenheim – Achenmühle fertiggestellt wird, **verschiebt sich der Bauanfang nach Osten auf Bau-km 68+570.** ~~wird das~~ **Das** in diesem Entwässerungsabschnitt anfallende Oberflächenwasser ~~wie im Bestand~~ **wird** über die **bestehenden** Leitungen dem bestehenden Grabensystem zugeführt.

### Entwässerungsabschnitt 1

Das von Bau-km 68+079 bis Bau-km 68+309 anfallende Oberflächenwasser wird gesammelt und einem Absetzbecken (BECK1 bei Bau-km 68+120) zugeführt. Das Absetzbecken wird als geschlossenes Betonbecken ausgeführt.

Das gereinigte Oberflächenwasser wird ungedrosselt in den Vorfluter Weißenbach eingeleitet.

### Entwässerungsabschnitt 2

Das von Bau-km 68+309 bis Bau-km 68+933,5 anfallende Oberflächenwasser wird gesammelt und einem trockenfallenden Regenrückhaltebecken mit vorgeschaltetem Absetzbecken (BECK2 bei Bau-km 68+400) zugeführt. Die Beckenanlage wird als naturnah gestaltetes Erdbecken errichtet.

Das gereinigte Oberflächenwasser wird gedrosselt in den Vorfluter Weißenbach eingeleitet.

### Entwässerungsabschnitt 3

Das von Bau-km 68+933,5 bis Bau-km 70+735 anfallende Oberflächenwasser wird gesammelt und ~~einem trockenfallenden Regenrückhaltebecken mit vorgeschaltetem Absetzbecken (BECK3 bei Bau-km 69+000) zugeführt. Die Beckenanlage wird~~ aufgrund der hydrogeologischen und topographischen Verhältnisse zwei trockenfallenden Regenrückhaltebecken mit vorgeschaltetem Absetzschacht bzw. Absetzbecken (BECK 3.1 bei Bau-km 68+965 bzw. BECK 3.2 bei Bau-km 69+040) zugeführt. Die Regenrückhaltebecken werden terrassiert angeordnet. Das Absetzbecken wird als geschlossenes Betonbecken, die Regenrückhaltebecken als naturnah gestaltetes Erdbecken errichtet.

Das gereinigte Oberflächenwasser wird gedrosselt in den Vorfluter ~~Augraben~~ Aubach eingeleitet.

Die im Schadensfall im Tunnel Frasdorf anfallenden Flüssigkeiten werden in einem Havariebecken westlich des Tunnels aufgefangen, abgesaugt und fachgerecht entsorgt, sodass sie nicht direkt in die Vorflut gelangen können. Für Revisionszwecke wird eine Anschlussleitung an die Straßenentwässerung vorgesehen.

### Entwässerungsabschnitt 4

Das von Bau-km 70+735 bis Bau-km 71+957 anfallende Oberflächenwasser wird gesammelt und einem trockenfallenden Regenrückhaltebecken mit vorgeschaltetem

Absetzbecken (BECK4 bei Bau-km 71+600) zugeführt. Die Beckenanlage wird als naturnah gestaltetes Erdbecken errichtet.

Die im Schadensfall im Tunnel Frasdorf anfallenden Flüssigkeiten werden in einem Havariebecken östlich des Tunnels aufgefangen, abgesaugt und fachgerecht entsorgt, sodass sie nicht direkt in die Vorflut gelangen können. Für Revisionszwecke wird eine Anschlussleitung an die Straßenentwässerung vorgesehen.

Die Einleitung des gereinigten Oberflächenwassers in die Prien erfolgt gedrosselt über den bestehenden Entwässerungskanal in der Kreisstraße RO 23.

#### Entwässerungsabschnitt 5

Das von Bau-km 71+975 bis Bau-km 72+639 anfallende Oberflächenwasser wird gesammelt und einem Absetzbecken (BECK5 bei Bau-km 71+910) zugeführt. Das Absetzbecken wird als naturnah gestaltetes Erdbecken errichtet.

Der Abfluss des gereinigten Oberflächenwassers erfolgt ungedrosselt in den Vorfluter Prien.

#### Entwässerungsabschnitt 6

Das von Bau-km 72+639 bis Bau-km 72+967 anfallende Oberflächenwasser wird gesammelt und einem bestehenden Regenrückhaltebecken (Dauerstau) mit vorgeschaltetem Absetzbecken (BECK6 bei Bau-km 72+900) im Bereich des Wassergewinnungsgebietes Umrathshausen zugeführt.

Die bestehende Beckenanlage ist für den 6-streifigen Ausbau ausreichend dimensioniert. Das gereinigte Oberflächenwasser wird wie bisher gedrosselt in einen Entwässerungsgraben eingeleitet.

#### Entwässerungsabschnitt 7

Das von Bau-km 72+967 bis Bau-km 74+052,7 anfallende Oberflächenwasser wird gesammelt und einem trockenfallenden Regenrückhaltebecken mit vorgeschaltetem Absetzbecken (BECK7 bei Bau-km 73+400) zugeführt. ~~Die Beckenanlage wird~~ **Die Absetzbecken werden als geschlossene Betonbecken, das Regenrückhaltebecken als naturnah gestaltetes Erdbecken errichtet.**

Das gereinigte Oberflächenwasser wird gedrosselt ~~in einen Entwässerungsgraben eingeleitet.~~ **und über einen Kanal in den ca. 170 m weiter südlich liegenden Löschweiher und von dort in das Seehauser Bacherl eingeleitet. Um den Salzeintrag in dieses zu reduzieren, wird der Drosselabfluss im Winterhalbjahr bis zu einem Volumen von 1.000 m<sup>3</sup> auf 2 l/s begrenzt.**

### Entwässerungsabschnitt 8

Das von Bau-km 74+157,9 bis Bau-km 75+000 (Bauende Vollausbau) anfallende Oberflächenwasser wird gesammelt und einem Retentionsbodenfilterbecken mit vorgeschaltetem Absetzbecken (BECK8 bei Bau-km 74+300) zugeführt. Die Beckenanlage wird als naturnah gestaltetes Erdbecken errichtet.

Das Oberflächenwasser wird im Retentionsbodenfilterbecken zentral versickert.

Wegen der zu erwartenden langen Verweildauer in der Beckenanlage wird das Becken nicht als Versickerbecken, sondern als Retentionsbodenfilterbecken ausgeführt.

Im Bereich von Bau-km 75+000 bis 75+210 wird die A 8 provisorisch an die bestehende Autobahn angeschlossen und der Bereich zwischen Bau-km 75+000 bis 75+575 verbreitert, um insgesamt 6 Fahrstreifen aufnehmen zu können. Das in diesem Bereich anfallende Oberflächenwasser wird wie bisher breitflächig versickert bzw. der bestehenden Entwässerung zugeführt.

Die gesamten wassertechnischen Berechnungen und Einzugsgebiete sind der Unterlage 18 T1 zu entnehmen.

## **4.6 Ingenieurbauwerke**

### **4.6.1 Allgemeines**

Der vorliegende Abschnitt umfasst den Abbruch und den Neubau von Brücken, die Errichtung zweier Stützwände sowie von Lärmschutzwänden bzw. Wall-Wand-Kombinationen und Irritationsschutzwänden. Darüber hinaus ist im Bereich von Frasdorf ein Tunnelbauwerk mit beidseits anschließenden einkragenden Lärmschutzwänden geplant.

Die vorhandenen Kreuzungsbauwerke von Straßen, Wegen und Gewässern weisen auf geringe Tragfähigkeiten sowie auf kleine lichte Maße auf.

### **4.6.2 Tunnelbauwerk**

Im unmittelbaren Kernbereich von Frasdorf wird von Bau-km 70+500 bis Bau-km 71+090 ein 590 m langer Tunnel in offener Bauweise vorgesehen, der anschließend überschüttet und begrünt werden soll.

Durch die Tunnellösung lässt sich ein dauerhaft und massiv sichtbarer Eingriff in den unmittelbar nördlich der Bestandstrasse steil ansteigenden Hangbereich (die sog. Kirchhangleite) vermeiden. Bei einer offenen Trassenführung wären hohe bleibende

Stützkonstruktionen erforderlich, die zum einen aufgrund der örtlichen Situation technisch sehr anspruchsvoll wären und zum anderen nicht in das Landschafts- und Ortsbild integriert werden könnten.

Ein weiterer äußerst positiver Effekt des Tunnels ist der verbesserte Immissionschutz und damit verbunden eine gravierende Steigerung der Wohn- und Aufenthaltsqualität im unmittelbaren Ortsbereich von Frasdorf.

Die bisher bestehende Trennungswirkung durch die Autobahn wird aufgehoben und es werden neue Vernetzungsmöglichkeiten geschaffen. Die Autobahntrasse lässt sich durch eine entsprechende Anschüttung, Begrünung und Bepflanzung des Tunnels optimal in die örtliche Situation einpassen. Insbesondere werden weit sichtbare „Narben“ im Landschaftsbild und negative Auswirkungen auf die Erholungseignung in dieser vom Tourismus geprägten Region vermieden.

#### Querschnitt:

Der 590 m lange Tunnel wird mit einem zweizelligen Querschnitt (pro Richtungsfahrbahn eine getrennte Tunnelröhre) geplant. Für den Straßenquerschnitt im Tunnel und in den anschließenden Bereichen der einkragenden Lärmschutzwände wird der RQ 36 T gemäß RAA 2008 gewählt, um während der röhrenweise Errichtung des Tunnels in mehrjähriger Bauzeit den Gegenverkehrsbetrieb (4+0-Verkehrsführung) mit Richtungstrennung durch eine Schutzwand verkehrssicher zu gewährleisten. Es werden pro Richtungsfahrbahn drei Fahrstreifen mit Seitenstreifen vorgesehen. Somit ergibt sich der lichte Raum mit 15,5 m Breite und mind. 4,70 m Höhe.

#### Grundwasser:

Durch die seit etwa fünf Jahren laufenden Grundwasserstandsmessungen ist dokumentiert, dass die Gradienten im Bereich des Tunnels in Frasdorf mehr als 5 m oberhalb des Grundwasserhorizonts zu liegen kommt. Im Bereich der Gradientenabsenkung westlich und östlich des Tunnels beträgt der kleinste Grundwasserabstand zur künftigen Gradientenabsenkung entsprechend einer durch Datenloggermessungen im Juli 2013 (ca. bei Bau km 71+350) nachgewiesenen Grundwasserspitze von 490,7 m ü. NN noch gut 2 m. Die überwiegend von der Hangseite im Norden anfallenden Schichtwässer werden über entsprechende Drainagen gefasst, abgeleitet und können wie bisher in den würmeiszeitlichen Kiesen unterhalb des Tunnels versickern.

#### Bauablauf:

Die Herstellung des Tunnels Frasdorf erfolgt gleichlaufend mit dem Streckenausbau in zwei Bauphasen.



Die erste Bauphase beinhaltet den Bau der ersten Nordröhre München nördlich neben der bestehenden Betriebsstrecke.

Nach Umlegung des Verkehrs (Verkehrsführung 0+4s) in die fertig gestellte erste Nordröhre München wird der Bestand der A 8 abgebrochen und die zweite Südröhre Salzburg errichtet.

Nach Fertigstellung der zweiten Hauptbauphase kann der Verkehr im endgültigen Zustand (Verkehrsführung 3+3) geführt werden.

#### Verkehrstechnische Tunnelausstattung:

Gemäß den Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln (RABT) wird für diesen Tunnel die „Erweiterte Ausstattung“ vorgesehen. Die beiden Tunnelröhren werden aufgrund der mehrjährigen bauzeitlichen sowie der später erforderlichen Verkehrsführungen für Unterhaltungsarbeiten auf Gegenverkehrsbetrieb ausgelegt.

#### Höhenkontrolle:

Im entsprechenden Abstand vor den Tunneleinfahrten werden Höhenkontrollen errichtet, die gewährleisten, dass ein zu hohes Fahrzeug vor dem Tunnel zum Anhalten gebracht wird und über die Mittelstreifenüberfahrt zurückgeleitet werden kann. Für diese Fahrzeuge wird etwa 100 m von den Tunnelportalen jeweils eine Nothaltebucht mit einer Länge von 40 m und einer Breite von 3 m vorgesehen. Die Lärmschutzwand rückt in diesen Bereichen daher um 1 m nach außen.

#### Beleuchtung und Blendschutz:

Die Beleuchtung des Tunnels erfolgt gem. RABT. Um die Leuchtdichte in der Annäherungsstrecke vor den Portalen möglichst klein zu halten, wird auf den Portalen ein Blendschutz errichtet.

#### Lüftung:

Der Tunnel ist aufgrund seiner Länge von 590 m in Verbindung mit dem über längere Zeit vorgesehenen Gegenverkehrsbetrieb (während der Bauzeit) mittels mechanischer Längslüftung zu belüften. Um zu vermeiden, dass im Brandfall die teilweise kontaminierte Tunnelluft in das benachbarte Einfahrtsportal gerät, wird an beiden Tunnelportalen eine Rauchtrennwand errichtet.

### Fluchtwegekonzept:

Der Tunnel wird grundsätzlich auf Gegenverkehrsbetrieb ausgelegt. Dementsprechend werden auch die baulichen Anlagen hergestellt und in der Süd- und der Nordröhre jeweils Notausgänge zu beiden Seiten vorgesehen. Die einen führen in die andere Tunnelröhre und die andere nach außen auf einen Sammelweg am Fuß der Anschüttung (Südröhre) bzw. über ~~eine Rampe~~ ein Treppenhaus auf die Tunneldecke (Nordröhre). Gemäß den Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln (RABT, Ausgabe 2016) sollen im Rollstuhl sitzende Personen im Zwischenaufenthaltsbereich des Treppenhauses verweilen, bis Hilfe kommt. Die Zwischenaufenthaltsbereiche werden so angeordnet, dass dort wartende Tunnelnutzer den Rettungsgang nicht versperren. Die Zwischenaufenthaltsbereiche außerhalb der Tunnelröhren werden mit Videokamera, Notrufsprechstelle und Lautsprecher ausgestattet.

### Bauzeitliches Fluchtwegekonzept:

Während des Baus der Südröhre wird für mehrere Jahre eine 4+0-Verkehrsführung in der zunächst erstellten Nordröhre erfolgen. Während dieser Zeit sollen Flüchtende entweder über eine Fluchttür nach Norden oder über die Fluchttüren in der Tunnelmittelwand ins Freie gelangen. Hierfür soll der Notgehweg beidseits der (künftigen) Mittelwand bereits erstellt werden. Die nach Süden Flüchtenden sollen über Fluchttreppenhäuser (Breite min. 2,25 m) den Tunnelbereich verlassen können.

### Fluchtwegekonzept nach Gesamtfertigstellung

Zur Abwicklung späterer betrieblicher Maßnahmen (z.B. Tunnelnachrüstung) werden beide Tunnelröhren - zumindest baulich - auf Gegenverkehrsbetrieb ausgelegt. Dementsprechend bleiben die drei Fluchttüren in der Tunnelmittelwand dauerhaft in Betrieb. Auch der bauzeitlich notwendige Fluchtweg durch die Außenwand der Nordröhre München über ~~die Rampe~~ das Treppenhaus auf den fertigen Tunnel kann später genutzt werden. Zur Herstellung einer symmetrischen Lösung wird in Tunnelmitte auch in der Außenwand der Südröhre Salzburg eine Fluchttüre angeordnet, die bei einer Sperrung der Nordröhre aktiviert werden kann. Der weiterführende Fluchtweg verläuft eben zunächst durch eine Unterbrechung in der Tunnelanschüttung und anschließend bis zur GVS Stockach – Frasdorf.

### Weitere Betriebseinrichtungen:

Für die Aufnahme der Notrufsäulen werden einseitig in regelmäßigen Abständen von  $\leq 150$  m Nischen vorgesehen. In den Nischen sind neben dem Notrufmelder auch die

Handfeuerlöscher und der Feuermelder untergebracht. In unmittelbarer Nähe ist jeweils die Löschwasserentnahmestelle in einer Nische angeordnet.

### Funk:

Zur funktechnischen Versorgung des Tunnels und der Nebengebäude mit BOS-Diensten für die Polizei, Feuerwehr und Rettungskräfte, des autobahneigenen Betriebsdiensts mit digitalem DMR Betriebsfunk (mögliche Koppelung des analogen 2 m Funks der dortigen Straßenmeistereien, falls erforderlich) sowie die Bereitstellung mindestens eines UKW-/ und mindestens eines digitalen DAB-Verkehrsfunkkanals mit Einsprechmöglichkeit aus der Betriebszentrale zur Information und Warnung des Verkehrsteilnehmers im Tunnel wird eine entsprechende Tunnelfunkanlage samt Zubringereinrichtungen installiert. Dabei ist sicherzustellen, dass während der Durchfahrt durch den Tunnel ein unterbrechungsfreier Funkverkehr zu den jeweiligen Leit- bzw. Einsatzkräften im Bereich des Tunnels möglich ist. Aufgrund der funktechnischen Gegebenheiten wird als zentraler Bestandteil der Funkanlage ein Antennenmast von ca. 20 m Höhe errichtet.

Nachfolgend sind die vorgesehenen Sicherheitseinrichtungen des Tunnels zusammengefasst:

<b>Sicherheitseinrichtungen des Tunnels</b>	
Bauliche Anlagen	Notausgänge
	Notgehwege
Kommunikationsanlagen	Notrufstation
	Videoüberwachung
	Tunnelfunk
	Lautsprecheranlagen
Brandmeldeanlagen	manuelle Brandmeldeeinrichtung
	automatische Brandmeldeeinrichtung
Löscheinrichtungen	Handfeuerlöscher
	Löschwasserversorgung
Brandnotbeleuchtung	
Fluchtwegkennzeichnung	
Leiteinrichtungen/Visuelle Führung	

### Betriebsgebäude:

Für die Anlagen des Betriebs und der Unterhaltung des Tunnels werden östlich des Tunnels auf der Nordseite ein Betriebsgebäude sowie Stellflächen errichtet. Westlich des Tunnels wird ebenfalls auf der Nordseite eine Unterzentrale errichtet.

Die im Schadensfall anfallenden Flüssigkeiten im Tunnel werden in zwei Havariebecken (östlich und westlich des Tunnels) aufgefangen, abgesaugt und fachgerecht entsorgt, sodass sie nicht direkt in die Vorflut gelangen können.

### Zusätzliche Betriebszufahrt:

Im Zusammenhang mit dem Tunnel Frasdorf wird bei Bau-km 70+000 eine Betriebsumfahrt vorgesehen, die es dem Autobahnbetriebsdienst, Polizei, Feuerwehr und Rettungsdiensten ermöglicht, über das untergeordnete Wegenetz direkt zum westlichen Tunnelportal zu kommen oder von Rosenheim kommend auszufahren, über das BW 113 die BAB zu queren und in Richtung Rosenheim wieder aufzufahren. Ein Ausfahren von Salzburg kommend und Wiederauffahren in Richtung Salzburg ist ebenfalls möglich. Ansonsten dient die Anschlussstelle Frasdorf als östliche Zufahrt zum Tunnel.

## 4.6.3 Brückenbauwerke

Im Bereich des Planfeststellungsabschnittes existieren heute dreizehn Unterführungs- und fünf Überführungsbauwerke sowie ein Durchlassbauwerk. Aufgrund ihrer Mindertragfähigkeit und den zu geringen Abmessungen genügen hiervon fünf Unterführungs- und fünf Überführungsbauwerke nicht den heutigen Anforderungen und werden neu errichtet. Zwei Unterführungsbauwerke sowie der Durchlass werden an die neuen Verhältnisse angepasst und verlängert, sechs Unterführungsbauwerke sind entbehrlich und werden abgebrochen. Insgesamt werden fünf neue Unterführungsbauwerke und zwei neue Überführungsbauwerke erforderlich.

Übersicht der Brückenbauwerke		
Bau-km	Bezeichnung	Maßnahme
68 + 071,5	BW 109 Unterführung des Weißenbaches	Abbruch und Neubau
68 + 301,5	BW 110 Unterführung des Weißenbaches	Abbruch und Neubau
68 + 520,0 (links)	BW 111 b Unterführung des Aubaches	Neubau

Übersicht der Brückenbauwerke		
Bau-km	Bezeichnung	Maßnahme
68 + 591,5	BW 111 Überführung öFW bei Thal	Abbruch und Neubau im Zuge der Tektur soll auch der Aubach mit diesem Bauwerk überführt werden
<del>68 + 591,5 (links)</del>	<del>BW 111 a Unterführung des Aubaches</del>	<del>Neubau (überschüttet)</del>
68 + 640 (links)	Unterführung des Aubaches im Zuge eines öFW	Abbruch
68 + 929,5	BW 112 Unterführung des Augrabens	Abbruch und Neubau
68 + 930 (links)	Unterführung des Augrabens im Zuge eines öFW	Abbruch
68 + 935,0 (links)	BW 112 a Unterführung des Aubaches	Neubau
70 + 025,0 (Neubau) 70 + 220 (Bestand)	BW 113 Überführung der St 2362 Söllhuben - Frasdorf	Abbruch Unterführung und Neubau Über- führung
70 + 025,0 (links)	BW 113 a Unterführung öFW Betriebsumfahrt	Neubau (überschüttet)
70 + 750	BW 114 alt Unterführung GVS	Abbruch: Querung künftig im Zuge Tun- nel Frasdorf (BW 114)
70 + 980,0	BW 115 alt Unterführung Fußweg	Abbruch
71 + 340 (Bestand) 71 + 495,5 (Neubau)	BW 116 Überführung der St 2093 Prien – Aschau	Abbruch Unterführung und Neubau Über- führung mit Geh- und Radweg
71 + 881,95	BW 117 Porientalbrücke	Abbruch und Neubau
72 + 594,5	BW 118 Überführung der GVS Leitenberg – Aschau	Abbruch und Neubau
73 + 315,0 (Bestand) 73 + 335,0 (Neubau)	BW 119 Überführung der GVS Umratshausen – Seehaus	Abbruch und Neubau
73+335,0	BW 119a Unterführung eines Viehtriebs	Neubau

Übersicht der Brückenbauwerke		
Bau-km	Bezeichnung	Maßnahme
74 + 060,2	BW 120 Unterführung DB (1gl) + 2 öFW + <b>Be- triebsweg</b>	Abbruch und Neubau
74 + 157,9	BW 121 Unterführung der GVS Umratshausen – Aschau	Abbruch und Neubau
74 + 375,0	BW 122 Wildunterführung Bärnseegraben	Neubau (überschüttet)
74 + 800,0	BW 123 Überführung der GVS Spöck – Pfaffing	Abbruch und Neubau
75 + 193,8	BW 124 Durchlass Moosbach	wird beidseitig verlängert (überschüttet)
75 + 218,7	BW 125 Unterführung öFW bei Hötzing	wird beidseitig verlängert
75 + 506,3	BW 126 Unterführung der GVS Hötzing – Gröben	wird einseitig verlängert

Die genauen Abmessungen der Bauwerke können dem Regelungsverzeichnis (Unterlage 11 T1, Abschnitt 2.1) und den Lage- und Höhenplänen entnommen werden.

Die geplanten Änderungen am Straßen-, Wege- und Gewässernetz sind im Abschnitt 4.3 bzw. 5.2.4 beschrieben.

#### 4.6.4 Stützkonstruktionen

Bei Bau km 70+800 ist nördlich der A 8 zur Vermeidung von Eingriffen in den nördlich angrenzenden bewaldeten Hang eine Stützkonstruktion zur Sicherung des Fluchtweges auf einer Länge von ca. 30 m erforderlich. Von Bau-km 70+650 bis Bau-km 70+745 ist südlich der A 8 zur teilweisen Abfangung des Höhenunterschiedes zwischen der Gemeindeverbindungsstraße und den südlich angrenzenden Flurstücken eine Stützkonstruktion auf einer Länge von ca. 100 m erforderlich.

Zwischen Bau-km 70+025 und dem westlichen Tunnelportal (bei Bau-km 70+500) sowie zwischen Bau-km 71+500 und dem östlichen Tunnelportal (bei Bau-km 71+090) werden beidseits der A 8 Stützwände mit einkragenden Lärmschutzwänden errichtet. Die Stützwände bilden einerseits die Absicherung gegenüber dem nördlichen Hangbereich bzw. dem höher liegenden Gelände und erfüllen andererseits die

Funktion als Lärmschutzwand. In den Bereichen, wo die Stützwände über das Geländeneiveau herausragen, werden sie durch Anschüttung aus Überschussmassen optimal ins Landschafts- und Ortsbild eingebunden.

Zur Sicherung der verbreiterten Dammböschung im Bereich der Betriebsumfahrt bei Bau km 75+550 ist am Fahrbahnrand der Richtungsfahrbahn Salzburg eine Stützkonstruktion von Bau km 75+510 bis Bau km 75+550 vorgesehen.

#### 4.6.5 Lärmschutz- und Irritationsschutzanlagen

In einer Vielzahl von Bereichen entlang der Ausbaustrecke werden Lärmschutzwälle, Wall-Wand-Kombinationen und Lärmschutzwände errichtet. Die Abmessungen und Lage sind in Abschnitt 5.1 bzw. in den Planunterlagen dargestellt.

An den neu zu errichtenden Bauwerken BW 109 (Unterführung des Weißenbaches), BW 110 (Unterführung des Weißenbaches) und BW 122 (Wildunterführung Bärnsee-graben) werden sogenannte Irritationsschutzwände zum Schutz von Wildtieren auf den Bauwerken und ca. 25 m vor und nach dem jeweiligen Bauwerk mit einer Höhe von  $h = 2$  m angeordnet.

#### 4.7 Durchlässe

Der Durchlass Mühlbach (Bestand BW 108) bei Bau-km 68+000 wird an gleicher Stelle mit einer lichten Weite von 1,20 m und einer lichten Höhe von 1,10 m analog zum Bestand errichtet.

Im Zuge der A 8 queren ~~fünf~~ ein weiterer Durchlass DN 400 bei Bau-km 68+030 sowie vier weitere Durchlässe DN 800 bei Bau-km ~~67+930~~, 72+280, 72+920, 73+410 und ~~73+560~~ 73+570 die Autobahn.

#### 4.8 Straßenausstattung

Die A 8 erhält die gemäß den geltenden Richtlinien erforderliche Ausstattung mit Leiteinrichtungen, Markierungen, Verkehrszeichen, Fernmeldeanlagen und Bepflanzung.

#### 4.9 Besondere Anlagen

Im Ausbauabschnitt Achenmühle – Bernauer Berg der A 8 befinden sich folgende aufgelassene Parkplätze:

- Richtungsfahrbahn Salzburg, Bau-km 70+500 und Bau-km 72+100
- Richtungsfahrbahn München, Bau-km 70+400 und Bau-km 68+200

Die bereits aufgelassenen Parkplätze werden im Zuge der Baumaßnahme rückgebaut bzw. überbaut. Neue Parkplätze unmittelbar an der A 8 sind nicht geplant.

Die als Pendlerparkplatz genutzte Betriebsfläche im Bereich der Anschlussstelle Frasdorf Nord wird ebenfalls überbaut und durch einen neu zu bauenden Pendlerparkplatz ersetzt.

Im Zusammenhang mit dem Tunnel Frasdorf wird bei Bau-km 70+000 eine Betriebsumfahrt vorgesehen, die es dem Autobahnbetriebsdienst, Polizei, Feuerwehr und Rettungsdiensten ermöglicht, von Rosenheim kommend auszufahren, über das BW 113 die BAB zu queren und in Richtung Rosenheim wieder aufzufahren. Ein Ausfahren von Salzburg kommend und Wiederauffahren in Richtung Salzburg ist ebenfalls möglich.

Die bestehende Betriebszufahrt Richtung Salzburg östlich des BW 126 bei Bau-km 75+560 bleibt erhalten und wird soweit erforderlich angepasst.

#### **4.10 Öffentliche Verkehrsanlagen**

Bei Bau-km 74+060 kreuzt die eingleisige Bahnstrecke Prien – Aschau im Zuge des BW 120 die A 8. Veränderungen an der Bahntrasse sind im Zuge des Ausbaus der A 8 nicht erforderlich. Das Unterführungsbauwerk wird unter Aufrechterhaltung des Schienenverkehrs neu erstellt.

#### **4.11 Leitungen**

Leitungen der öffentlichen Ver- und Entsorgung sowie Fernmeldeleitungen werden soweit nötig den neuen Erfordernissen angepasst (siehe auch Regelungsverzeichnis, Unterlage 11 T1).

Folgende Versorgungsleitungen sind betroffen:

- Stromfreileitungen- und Stromerdleitungen
- Fernmeldeleitungen
- Trinkwasserleitungen
- Abwasserkanäle

Notwendige Anpassungen und deren Kostenregelung richten sich nach den jeweiligen Nutzungsverträgen bzw. den gesetzlichen Regelungen. Die Kostenregelung hierzu erfolgt außerhalb der Planfeststellung im Rahmen von privatrechtlichen Vereinbarungen.



## **5 Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach den Umweltgesetzen**

### **5.1 Immissionsschutzrecht**

#### **5.1.1 Lärm**

##### **5.1.1.1 Rechtsgrundlagen**

Die §§ 41 bis 43 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) beinhalten den Lärmschutz beim Neubau und der wesentlichen Änderung von Straßen, die sogenannte Lärmvorsorge. Konkretisiert werden diese Vorschriften durch die „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)“.

Danach sind beim Bau oder der wesentlichen Änderungen von öffentlichen Straßen schädliche Verkehrsgeräusche soweit als möglich zu vermeiden und das Trennungsgebot nach § 50 BImSchG zu beachten. Kann diesen Geboten nicht ausreichend durch planerische Mittel (z. B. Abrücken des Verkehrsweges von der schutzbedürftigen Bebauung, Höhenlage der Straße, usw.) Rechnung getragen werden, so sind entsprechende Lärmschutzmaßnahmen an dem Verkehrsweg zu ergreifen.

Dabei haben aktive Lärmschutzmaßnahmen (z. B. Lärmschutzwälle, Lärmschutzwände, Wall-Wand-Kombinationen, lärmarme Fahrbahnbeläge) Vorrang vor passiven Lärmschutzmaßnahmen (z. B. Schallschutzfenstern und Lüftern). Ist ein aktiver Schutz nicht möglich bzw. stehen die Kosten der aktiven Schutzmaßnahme außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck (§ 41 Abs. 2 BImSchG), so sind Entschädigungsansprüche für Lärmschutzmaßnahmen an den betroffenen Gebäuden, sog. passive Lärmschutzmaßnahmen, gegeben (§ 42 BImSchG).

Derzeitige Grundlage zur Beurteilung des passiven Schallschutzes sind die „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VLärmSchR 97“ in Verbindung mit der „Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung – 24. BImSchV“.

##### **5.1.1.2 Grenzwerte**

Nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) sind beim Bau oder einer wesentlichen Änderung von Straßen Lärmschutzmaßnahmen der Lärmvorsorge erforderlich, wenn der Beurteilungspegel infolge des Straßenverkehrslärms an einem benachbarten Grundstück einen der folgenden Immissionsgrenzwerte überschreitet.

Schutzkategorien*	Immissionsgrenzwerte bei Tag	Immissionsgrenzwerte bei Nacht
An Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)
In reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
In Kern-, Dorf- und Mischgebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
In Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)

\* Die jeweils anzuwendende Schutzkategorie ergibt sich dabei aus den Festsetzungen in den Bebauungs- und Flächennutzungsplänen

Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach § 2 Absatz 1 der 16. BImSchV, bauliche Anlagen im Außenbereich nach § 2 Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 der 16. BImSchV entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Wird eine Nutzung nur am Tag oder nur in der Nacht ausgeübt, erfolgt die Beurteilung nur für diesen Zeitraum.

Für die Lärmberechnung wurden zunächst repräsentative Immissionsorte je nach Gebietseinstufung ausgewählt. (vgl. Unterlage 7 T1, Blätter 1 bis 4). Ebenso wurden die aktuellen Flächennutzungspläne bzw. Bebauungspläne zur Festlegung der maßgebenden Grenzwerte zugrunde gelegt.

Die Wohnbebauungen im Ausbauabschnitt westlich von Frasdorf liegen ebenso wie die Wohnbebauungen nördlich und östlich von Frasdorf im nicht überplanten Außenbereich. Diese sind in der Folge hinsichtlich ihrer Schutzbedürftigkeit vergleichbar einem Mischgebiet einzustufen. In Frasdorf, sowie in Ginnerting, Leitenberg und Umrathshausen liegen sowohl Flächennutzungspläne als auch Bebauungspläne vor.

In Frasdorf ist nahe der A 8 in der Hauptsache von Mischgebieten auszugehen, vereinzelt sind gewerbliche Nutzungen und Sondergebietsnutzungen gegeben. Wohngebiete i. S. von allgemeinen Wohngebieten gem. BauNVO finden sich erst in größerem Abstand zur A 8.

~~In Ginnerting sind gemischte Nutzungen (Mischgebiete) vorhanden.~~ In **Ginnerting, Frasdorf**, Leitenberg und Umrathshausen sind nahe der A 8 sowohl gemischte Nutzungen (**Mischgebiete**), als auch Wohngebiete nebeneinander vorhanden.

### 5.1.1.3 Berechnungsverfahren

Die Beurteilungspegel wurden nach den „Richtlinien für Lärmschutz an Straßen“ – Ausgabe 1990 – (RLS 90) ermittelt. Die überprüften Anwesen sind mit den berechneten Beurteilungspegeln in der Unterlage 7 T1 und 17 T1 dargestellt.

Die Schallemissionspegel werden sowohl für die Tagzeit (6.00-22.00 Uhr) als auch für die Nachtzeit (22.00-6.00 Uhr) berechnet.

In der Verkehrslärmschutzverordnung - 16.BImSchV ist eindeutig festgelegt, dass der zur Beurteilung heranzuziehende Beurteilungspegel der Schallimmissionen rechnerisch zu ermitteln ist.

Bei der Berechnung der Immissionen wird, ausgehend von den über die Tagzeit bzw. die Nachtzeit gemittelten Schallemissionspegeln  $L_{m,E}$  (Tag) bzw.  $L_{m,E}$  (Nacht), für jeden Emittenten (Schallquelle) getrennt der Beurteilungspegel am Immissionsort (IO) ermittelt.

Die Berechnungen erfolgen entsprechend den Festlegungen der RLS 90 für Straßenverkehr.

Eingabegrößen für das Berechnungsprogramm sind die genauen Lagen und Höhen der Lärmquellen (Autobahn), Abschirmungen (z.B. Lärmschutzwände und -wälle, Gebäude), Geländehöhen (z.B. Einschnittslagen, Dammlagen, Höhenrücken) und die Immissionsorte (i.d.R. Fenster der Häuser).

Die Geometrie der untersuchten Gebäude und die Höhenlage der Strecke wurde aus örtlichen Aufnahmen des Vermessers, die übrigen Höhen aus der Befliegung mit Datenauswertung des Landesvermessungsamtes übernommen.

Für die Berechnung wurden die Lagedaten der untersuchten Immissionsorte (Wohngebäude) den Luftbildplänen bzw. der digitalen Flurkarte entnommen.

Folgende Gegebenheiten wurden bei der Berechnung der Immissionspegel berücksichtigt:

- Abschirmungen direkt an der Strecke, Einschnitt, Lärmschutzwall, Lärmschutzwand
- Abschirmungen durch das Gelände und durch Gebäude
- Die Berechnungen wurden an allen Immissionsorten für alle relevanten, im Zuge einer Ortseinsicht ermittelten, Stockwerke durchgeführt.

### 5.1.1.4 Bauliche Änderungen an bestehenden Verkehrswegen

Die baulichen Eingriffe am weiteren bestehenden Verkehrsnetz führen zu keiner spürbaren Steigerung der Belästigung an der vorhandenen Wohnbebauung. Sie stellen weiterhin keine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV dar und sind deshalb bei der Bemessung der Lärmschutzmaßnahmen nicht zu berücksichtigen (siehe hierzu auch Abschnitt 5.1.1.8).

### 5.1.1.5 Verkehrsstärken

Auf Basis der letzten amtlichen Verkehrszählung von 2015, Auswertungen der Dauerzählstellen und ergänzenden Knotenpunktzählungen wurden von Prof. Dr. Kurzak die voraussichtlich zu erwartenden Verkehrsstärken der A 8 gem. dem aktualisierten Gutachten vom ~~08.05.2013~~ 13.05.2019 prognostiziert (vgl. Anlage 1T1).

Prognostizierte Verkehrsbelastungen	
<b>Abschnitt</b>	<b>AS Achenmühle – AS Frasdorf</b>
DTV 2030	<del>65.000</del> 73.000 Kfz/24 h
davon Lkw M <sub>Tag</sub> / M <sub>Nacht</sub>	4.000 Kfz/h / 1.120 Kfz/h
Lkw-Anteil Tag / Nacht	<del>40,1% / 21%</del> 9,4% / 18,5%
<b>Abschnitt</b>	<b>AS Frasdorf – AS Bernau</b>
DTV 2030	<del>62.400</del> 70.400 Kfz/24 h
davon Lkw M <sub>Tag</sub> / M <sub>Nacht</sub>	3.852 Kfz/h / 1.090 Kfz/h
Lkw-Anteil Tag / Nacht	<del>40,4% / 22%</del> 9,7% / 18,9%
<b>Anschlussstelle</b>	<b>Frasdorf Süd Ausfahrt</b>
DTV 2030	2.500 Kfz/24 h
davon Lkw M <sub>Tag</sub> / M <sub>Nacht</sub>	144 Kfz/h / 25 Kfz/h
Lkw-Anteil Tag / Nacht	4,43% / 6,0%
<b>Anschlussstelle</b>	<b>Frasdorf Süd Auffahrt</b>
DTV 2030	1.200 Kfz/24 h
davon Lkw M <sub>Tag</sub> / M <sub>Nacht</sub>	70 Kfz/h / 10 Kfz/h
Lkw-Anteil Tag / Nacht	6,75% / 8,0%
<b>Anschlussstelle</b>	<b>Frasdorf Nord Ausfahrt</b>
DTV 2030	1.200 Kfz/24 h
davon Lkw M <sub>Tag</sub> / M <sub>Nacht</sub>	70 Kfz/h / 10 Kfz/h
Lkw-Anteil Tag / Nacht	6,75% / 8,0%
<b>Anschlussstelle</b>	<b>Frasdorf Nord Auffahrt</b>
DTV 2030	2.500 Kfz/24 h
davon Lkw M <sub>Tag</sub> / M <sub>Nacht</sub>	144 Kfz/h / 25 Kfz/h
Lkw-Anteil Tag / Nacht	4,43% / 6,0%

Anschlussstelle	Frasdorf St 2093 - querend
DTV 2030	8.100 Kfz/24 h
davon Lkw M <sub>Tag</sub> / M <sub>Nacht</sub>	470 Kfz/h / 73 Kfz/h
Lkw-Anteil Tag / Nacht	6,32% / 7,0%

### 5.1.1.6 Immissionspegel

In Unterlage 17 T1 sind die neu errechneten Emissionspegel für den Prognosezustand (DTV 2030) angegeben. Die in den Tabellen angegebenen Emissionspegel (Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Mitte der jeweiligen Fahrbahn in einer mittleren Höhe von  $h_m = 2,25$  m.) für den Prognosezustand berücksichtigen bereits für den Istzustand einen Abschlag von  $D_{Stro} = - 2$  dB(A) und einen Abschlag von  $D_{Stro} = - 5$  dB(A) als Korrektur für den lärmindernden Fahrbahnbelag im Planfall.

Die Immissionen wurden punktweise für die einzelnen Immissionsorte an den der A 8 zugewandten Fassaden für alle relevanten Etagen berechnet.

In der Unterlage 17 T1 sind die maximalen Immissionspegel für das Prognosejahr 2030 ohne und mit den geplanten Lärmschutzmaßnahmen angegeben (der lärmindernde Fahrbahnbelag wird in beiden Fällen eingerechnet).

Die Berechnungsergebnisse der zukünftigen Situation mit dem vorgesehenen Schallschutz kommen für die benachbarten Ortslagen von West nach Ost zu folgenden Ergebnissen:

Die Ortsteile Unter- und Oberacherting sowie Daxa liegen im Übergangsbereich zum benachbarten Planfeststellungsabschnitt Rosenheim - Achenmühle. Es wird/wurde bisher davon ausgegangen, dass dieser Abschnitt zuerst realisiert wird und damit der Lärmschutz für diese Ortsteile bereits besteht. Die nachstehend nachrichtlich angegebenen Lärmergebnisse beziehen sich auf diesen Ausbaufall. Sollte zuerst der Planfeststellungsabschnitt Achenmühle – Bernauer Berg umgesetzt werden, kann aus trassierungstechnischen Gründen der Bauanfang erst weiter östlich bei km 68+570 erfolgen, d.h. Unter- und Oberacherting sowie Daxa liegen dann noch zeitweise (bis zum Ausbau des Abschnittes zwischen AS Rosenheim und Achenmühle) im alten Bestandsbereich ohne Lärmschutz.

Unter – und Oberacherting: *Nachrichtlich: Der Lärmschutz für Unter – und Oberacherting wird im Rahmen des Nachbarabschnittes Rosenheim – Achenmühle*

*realisiert. Geringfügige Abweichungen der berechneten Immissionswerte ergeben sich aufgrund der verwendeten Berechnungsprogramme.*

Der Taggrenzwert wird im gesamten Ortsbereich eingehalten. Der Nachtgrenzwert wird am Anwesen ~~Oberacherting~~ **Unteracherting** 3 um 2,9 dB(A) und am Anwesen **Unteracherting** 4 um ~~3,1~~ 4,8 dB(A) überschritten. Für ~~das~~ **die** Anwesen wird passiver Schallschutz vorgesehen.

*In Oberacherting sind alle Grenzwerte eingehalten.*

Daxa: *Nachrichtlich: Der Lärmschutz für Daxa wird im Rahmen des Nachbarabschnittes Rosenheim – Achenmühle realisiert. Geringfügige Abweichungen der berechneten Immissionswerte ergeben sich aufgrund der verwendeten Berechnungsprogramme.*

Der Tag- und Nachtgrenzwert wird eingehalten.

Wessen: Der Tag- und Nachtgrenzwert wird eingehalten.

Röcka: Der Tag- und Nachtgrenzwert wird eingehalten.

Thal: Der Tag- und Nachtgrenzwert wird eingehalten.

Walkerting: Der Tag- und Nachtgrenzwert wird eingehalten.

Sandgrub: Der Tag- und Nachtgrenzwert wird eingehalten.

Ginnerting: Der Tag- und ~~Nacht~~grenzwert wird eingehalten. **Durch die bebauungsplanweise Änderung der Gebietskategorie von Misch- zu Wohngebiet wird der Nachtgrenzwert an den Anwesen 20, 20 a und 23 um bis zu 2,8 dB(A) überschritten. Die Neufestlegung des Wohngebietes erfolgte allerdings erst nach Einleitung der Planfeststellung und ist somit für diese Planung nicht maßgebend. Die Grenzwerte für Mischgebiete werden weiterhin eingehalten. Für die Anwesen mit Überschreitungen der Nachtgrenzwerte wird passiver Schallschutz vorgesehen.**

Frasdorf südlich der A 8: Der Tag- und Nachtgrenzwert wird eingehalten.

- Frasdorf            Der Taggrenzwert wird eingehalten. Der Nachtgrenzwert wird an nördlich der A 8: dem Anwesen „An der Leiten 7“ um bis zu ~~2,9~~ **3,7** dB(A) überschritten. Für das Anwesen wird passiver Schallschutz vorgesehen.
- Stelzenberg:        Der Tag- und Nachtgrenzwert wird eingehalten.
- Lochen:            Der Tag- und Nachtgrenzwert wird eingehalten.
- Oberprienmühle:    Der Tag- ~~und Nacht~~grenzwert wird eingehalten. **Der Nachtgrenzwert wird um 1,3 dB(A) überschritten. Für das Anwesen wird passiver Schallschutz vorgesehen.**
- Leitenberg:        Die Tag- **und Nachtgrenzwerte** werden eingehalten. ~~Der Nachtgrenzwert wird an dem Anwesen Dorfstraße 23 um bis zu 0,2 dB(A) überschritten. Für das Anwesen wird passiver Schallschutz vorgesehen.~~
- Seehaus:            Der Taggrenzwert wird eingehalten. Der Grenzwert nachts wird **am Anwesen Seehaus 1** um bis zu ~~3,7~~ **1,4** dB(A) überschritten. Für das Anwesen wird passiver Schallschutz vorgesehen.
- Umrathshausen    Die Tag- ~~und Nacht~~grenzwerte werden eingehalten. **Der Nachtgrenzwert wird an den Anwesen mit den Immissionspunkten UH\_IO\_04 und UH\_IO\_05 um bis zu 0,3 bzw. 0,5 dB(A) überschritten. Für die beiden Gebäude, die erst nach Einleitung der Planfeststellung erbaut wurden, wird zusätzlich passiver Lärmschutz vorgesehen.**
- Umrathshausen    Der Taggrenzwert wird am Anwesen Umrathshausen 1 um bis zu **südlich der A 8: ~~3,8~~ 4,1** dB(A), der Grenzwert nachts um bis zu ~~8,5~~ **9,6** dB(A) überschritten. Für das Anwesen wird passiver Schallschutz vorgesehen. Darüber hinaus besteht gemäß den VLärmSchR 97 dem Grunde nach ein Anspruch auf Entschädigung für die Beeinträchtigung des unbewohnten Außenbereiches.
- Pfaffing:            Der Taggrenzwert wird eingehalten. Der Nachtgrenzwert wird an dem Anwesen Pfaffing 3 um bis zu ~~2,6~~ **2,0** dB(A) überschritten. Für das Anwesen wird passiver Schallschutz vorgesehen.

Hötzing: Hötzing liegt im Übergangsbereich zwischen dem 6-streifigen Vollausbau und dem Bestand. Aktive Schallschutzmaßnahmen sind in diesem Ausbauabschnitt ~~dort noch nicht~~ **in Form des lärm-mindernden Fahrbahnbelages bis Bau-km 75+575** vorgesehen. Der Taggrenzwert wird ~~deshalb~~ (bis zum weiteren Ausbau) um bis zu ~~6,1~~ **5,4** dB(A), der Nachtgrenzwert um bis zu ~~11,4~~ **10,8** dB(A) überschritten. Die fünf betroffenen Gebäude haben Anspruch auf passiven Lärmschutz. **Darüber hinaus besteht gemäß den VLärm-SchR 97 dem Grunde nach ein Anspruch auf Entschädigung für die Beeinträchtigung des unbewohnten Außenbereiches.**

Ohne Schallschutzmaßnahmen (unter Berücksichtigung des lärm-mindernden Fahrbahnbelags) wären bei ~~29~~ **42** der untersuchten ~~37~~ **53** Anwesen die Nachtgrenzwerte um bis zu ~~13~~ **11,0** dB(A) und bei ~~24~~ **11** der untersuchten Anwesen die Taggrenzwerte um bis zu ~~8,4~~ **5,6** dB(A) (beide Immissionsort Frasdorf, FR\_IO\_01) überschritten. Hierbei ist zu sehen, dass es sich bei den Immissionsorten um repräsentative Berechnungspunkte handelt. Würden keine aktiven Schallschutzmaßnahmen vorgesehen, so wären etwa in Frasdorf die Grenzwerte an der Bebauung nahe der A 8 flächig überschritten.

#### **5.1.1.7 Beurteilung der Lärmschutzmaßnahmen mittels Verhältnismäßigkeitsprüfung**

Bei vorliegender Ausbaumaßnahme handelt es sich nach der 16. BImSchV um eine wesentliche Änderung einer öffentlichen Straße. Beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen ist grundsätzlich sicherzustellen, dass die Beurteilungspegel die in der Verordnung genannten Immissionsgrenzwerte nicht überschreiten. Dies gilt jedoch nicht, wenn die Kosten denkbarer Schutzmaßnahmen außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen. Eine gesetzliche Regelung, unter welchen Voraussetzungen eine Schutzmaßnahme nicht mehr verhältnismäßig ist, existiert jedoch nicht.

Betroffene haben prinzipiell einen Anspruch auf die Einhaltung der Grenzwerte nach der 16. BImSchV durch aktive Lärmschutzmaßnahmen – den sogenannten „Vollschutz“. Aus städtebaulichen, technischen, umweltfachlichen oder wirtschaftlichen Gründen ist ein Vollschutz jedoch nicht immer und überall möglich. Im Rahmen der durchzuführenden planerischen Abwägung ist daher die Auswahl zwischen verschie-



denen in Betracht kommenden Schallschutzmaßnahmen zu treffen. Die Auswahlentscheidung hat sich jedoch an dem grundsätzlichen Vorrang von aktivem Schallschutz vor Maßnahmen des passiven Schallschutzes zu orientieren.

Die aktuelle Rechtsprechung beschreibt die Vorgehensweise für Lärmschutzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Verkehrswegen. Nach Auffassung des Gerichts kann nämlich der Ausgangspunkt einer Verhältnismäßigkeitsprüfung nicht ein Minimalschutzkonzept sein. (Der Begriff Minimalschutzkonzept ist dabei derart zu verstehen, dass „zumindest“ der Tagesgrenzwert im ebenerdigen Freiraum mit aktiven Schallschutzmaßnahmen eingehalten wird.)

Das Gericht definiert den Begriff des „Schutzfalls“. Ein Schutzfall liegt dann vor, wenn bei einer Wohneinheit (~~1,5-fache eines Wohngebäudes~~) eine Grenzwertüberschreitung der Lärmvorsorgegrenzwerte der 16. BImSchV auftritt. Hierbei wird zwischen den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht differenziert gewertet, so dass eine Wohneinheit, an der sowohl der Tag- als auch der Nachtgrenzwert überschritten wird, zwei Schutzfälle darstellt.

Es sind die für einen Vollschutz erforderlichen Schallschutzmaßnahmen in Form von Variantenberechnungen **schrittweise** abzustufen, um daraus einen verhältnismäßigen Aufwand an Schallschutzmaßnahmen abzuleiten. Als Kenngröße ist dabei das Verhältnis der Kosten der jeweiligen Lärmschutzvariante zur Anzahl der insgesamt gelösten Schutzfälle zu betrachten. Die Kosten für ggf. verbleibende passive Schallschutzmaßnahmen bleiben dabei unberücksichtigt. Aus dem Vergleich der durchschnittlichen Kosten je betrachteter Lärmschutzvariante lässt sich der wirtschaftlichste aktive Lärmschutz ableiten.

Im Gemeindebereich von Frasdorf mit den umliegenden trassennahen Ortsteilen sind die Ortschaften und Anwesen oft nur schwer durch Lärmschutzwälle oder -wände zu schützen. Aufgrund der Topographie und der vorhandenen Siedlungsstruktur mit zahlreichen Streusiedlungen entlang der Autobahn und Anwesen in Kanzellage, wären ohne einen lärmindernden Fahrbahnbelag mit  $D_{\text{StrO}} = -5 \text{ dB(A)}$  mit dem Landschaftsbild nicht mehr vereinbare Lärmschutzeinrichtungen mit Höhen von 15 m und mehr notwendig, um einen Vollschutz zu erreichen. Die Dimensionierung der aktiven Lärmschutzmaßnahmen berücksichtigt den Einbau eines lärmindernden Belages mit  $D_{\text{StrO}} = -5 \text{ dB(A)}$  von Bau-km 67+747 bis Bau-km ~~75+000~~ **75+575**. ~~Im Überleitungsbereich auf den Bestand wird zwischen Bau-km 75+000 und Bau-km 75+285 (Fahrbahn Nord) bzw. 75+575 (Fahrbahn Süd) ein lärmindernder Belag mit  $D_{\text{StrO}} = -2 \text{ dB(A)}$  vorgesehen.~~

Die Lärmberechnung für eine Schallschutzlösung mit  $D_{\text{StrO}} = -2 \text{ dB(A)}$  ohne zusätzliche aktive Lärmschutzmaßnahmen (die sogenannte Nullvariante) wurde jedoch durchgeführt, um die Anzahl der gelösten Schutzfälle je Planungsvariante ermitteln zu können und um die Wirkungsweise der geplanten Lärmschutzmaßnahme zu ermitteln.

#### Schutzabschnitte:

Die Abgrenzungen der einzelnen Schutzabschnitte ergeben sich aus zusammenhängenden Lärmschutzanlagen zum Schutz einzelner oder mehrerer Ortsteile und dazwischenliegender unbebauter Flächen.

- ~~die Ortslage Thal~~
- ~~die Ortslage Ginnerting bei Frasdorf, nordwestlich der A 8~~
- ~~die Ortslage Stelzenberg/Lochen bei Frasdorf, nordöstlich der A 8~~
- Frasdorf südlich der A 8
- ~~die Ortslage Leitenberg/Pfaffing, östlich von Frasdorf~~

#### Schutzabschnitte nördlich der A 8:

- *Nachrichtlich: Die Schutzfallbetrachtung von Unter- und Oberacherting wurde im Nachbarabschnitt Rosenheim – Achenmühle durchgeführt*
- Ginnerting
- Stelzenberg/Frasdorf Nord (inkl. Lochen und Oberprienmühle)
- Leitenberg
- Umrathshausen Nord
- Pfaffing
- Hötzing im Übergangsbereich zum Nachbarabschnitt Bernauer Berg - Felden

#### Schutzabschnitte südlich der A 8:

- *Nachrichtlich: Die Schutzfallbetrachtung von Daxa wurde im Nachbarabschnitt Rosenheim – Achenmühle durchgeführt*
- Thal
- Frasdorf
- Seehaus
- Umrathshausen Süd

Die Lage der Orte ist den Lärmschutzplänen Unterlage 7 T1, Blätter 1 bis 4 zu entnehmen.

### Untersuchte Varianten:

Die untersuchten Varianten sind in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt:

Varianten-Nr.	Beschreibung der Variante		Bemerkungen
	DStrO in dB(A)	Merkmale	
0	-2	kein aktiver Schallschutz	Nullvariante
1	-2	Tunnel Frasdorf + einkragende Wände + Maßnahmen bis 10 m Höhe	Vergleichsvarianten
2	-2	Tunnel Frasdorf + einkragende Wände + Maßnahmen bis 11 m Höhe	
3	-2	Tunnel Frasdorf + einkragende Wände + Maßnahmen bis 12 m Höhe	
4	-2	Tunnel Frasdorf + einkragende Wände + Maßnahmen bis 17 m Höhe	
5	-5	Tunnel Frasdorf + einkragende Wände + Maßnahmen bis 10 m Höhe	Vorzugsvariante (Vollschutzkonzept)
6	-5	Tunnel Frasdorf + einkragende Wände + Maßnahmen bis 9 m Höhe	leicht reduzierter aktiver Maßnahmenumfang
7	-5	Tunnel Frasdorf + einkragende Wände + Maßnahmen bis 4 m Höhe	stark reduzierter aktiver Maßnahmenumfang
8	-5	nur lärmindernder Fahrbelag mit -5 dB(A) + Tunnel Frasdorf	

#### Kurzbeschreibung der Varianten:

**Variante 0** beinhaltet einen lärmindernden Fahrbelag mit  $D_{StrO} = -2$  dB(A) analog zum Bestand.

#### **Varianten 1 bis 4**

Iterative Erhöhung der Lärmschutzwände, mit Splittmastixasphalt (oder akustisch vergleichbar) mit  $D_{StrO} = -2$  dB(A) als Fahrbelag zur Einhaltung der Grenzwerte in den einzelnen Schutzabschnitten und Tunnel bei Frasdorf.

#### **Variante 5**

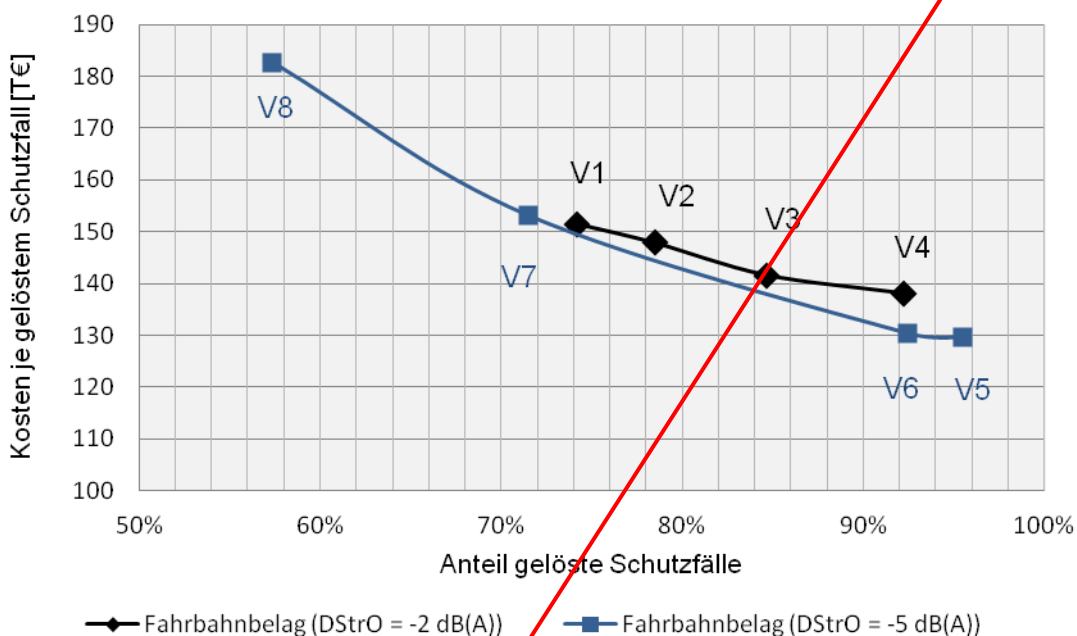
Vorzugsvariante: Vollschutzkonzept unter Ansatz eines Fahrbelages mit  $D_{StrO} = -5$  dB(A), Tunnel bei Frasdorf, abschnittsweise einkragende Lärmschutzanlagen beiderseits des Tunnels und Wall- bzw. Wall-Wand-Lösungen mit bis zu 10 m Höhe über FOK. Punktuell verbleiben an einzelnen Gebäuden Überschreitungen der Grenzwerte.

#### **Varianten 6 bis 8**

Aufbauend auf Variante 5 iterativ reduzierter Maßnahmenumfang zur Prüfung, ob nicht ein Minderaufwand an aktiven Maßnahmen deutlich wirtschaftlicher wäre.

Über alle Schutzabschnitte hinweg ergibt die Schutzfallbetrachtung für die 8 dargestellten Varianten folgendes Bild:

### Schutzfallbetrachtung im Gesamtabschnitt



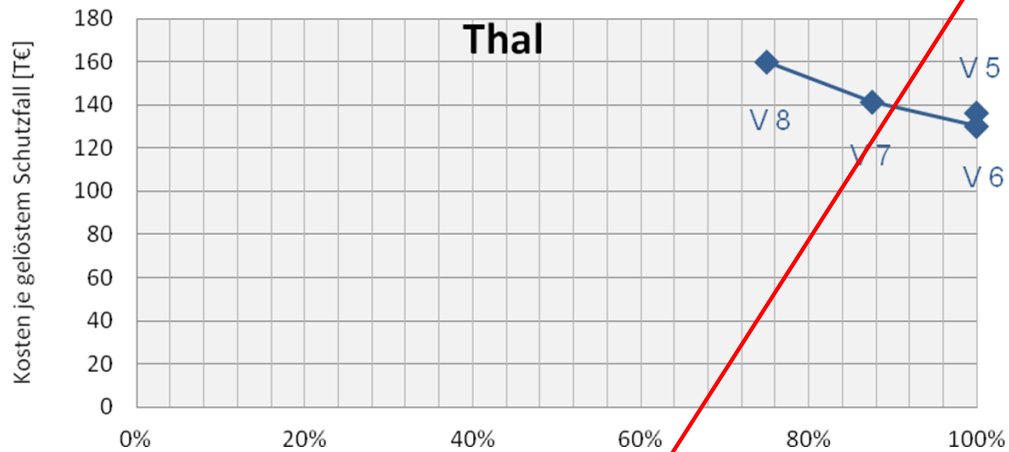
### Ergebnis der Schutzfallbetrachtung im Gesamtabschnitt

Variante	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8
Schutzniveau	74%	78%	85%	92%	95%	92%	72%	57%
Kosten / gelöste SF [T€]	152	148	142	138	130	130	153	183
gelöste SF	362	383	413	450	466	451	349	280
Gesamtkosten aktiv [T€]	54.845	56.625	58.475	62.114	60.398	58.823	53.431	51.138
zu lösende Schutzfälle	488	488	488	488	488	488	488	488

Die vorstehende Übersicht zeigt, dass die schwarz dargestellten Varianten mit lärm-minderndem Fahrbahnbelag mit  $D_{StrO} = -2$  dB(A) bei gleichem Schutzniveau stets ungünstiger je gelöstem Schutzfall zu bewerten sind als die Varianten mit einem lärm-mindernden Fahrbahnbelag mit  $D_{StrO} = -5$  dB(A). Ab einem Schutzniveau von etwas über 85 % nehmen die Kosten der Varianten mit lärm-minderndem Fahrbahnbelag mit  $D_{StrO} = -2$  dB(A) je gelöstem Schutzfall schon deutlich zu. Hierbei ist auch zu beachten, dass mit zunehmenden Wandhöhen, wie hier bei Lärmschutzanlagen mit weit über 10 m Höhe in Variante 4, die Baukosten zunehmend unkalkulierbar werden und daher erhebliche Risiken der Kostenentwicklung verborgen sind. Im Weiteren werden

diese Varianten daher nicht mehr vertiefend untersucht. Die verbleibenden Varianten 5 bis 8 sind (nach Ortslagen gegliedert) in den folgenden Übersichten dargestellt.

Schutzfallbetrachtung im Abschnitt Thal:

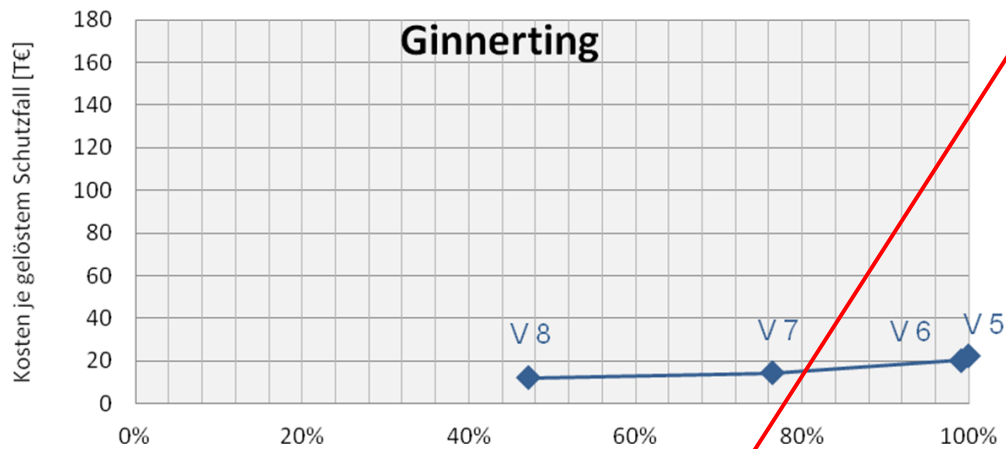


Ergebnis der Schutzfallbetrachtung im Abschnitt Thal:

Variante	V5	V6	V7	V8
Schutzniveau	100%	100%	88%	75%
Kosten / gelöste SF [T€]	136	130	141	160
gelöste SF	8	8	7	6
Gesamtkosten aktiv [T€]	1.091	1.042	990	960
zu lösende Schutzfälle	8	8	8	8

Die beiden Varianten 5 und 6 erweisen sich als annähernd kostengleich bei gleichem Schutzeffekt (Vollschutz). Aus schalltechnischer Sicht wäre Variante 6 ausreichend. Da Überschussmassen zur Verfügung stehen wird die Höhe von 4,5 m gemäß Vor-entwurf jedoch beibehalten. Die Varianten 7 und 8 weisen hingegen eine ungünstigere „Kosten / gelöste Schutzfälle-Relation“ auf und werden daher nicht weiterver- folgt.

Schutzfallbetrachtung im Abschnitt Ginnerting:

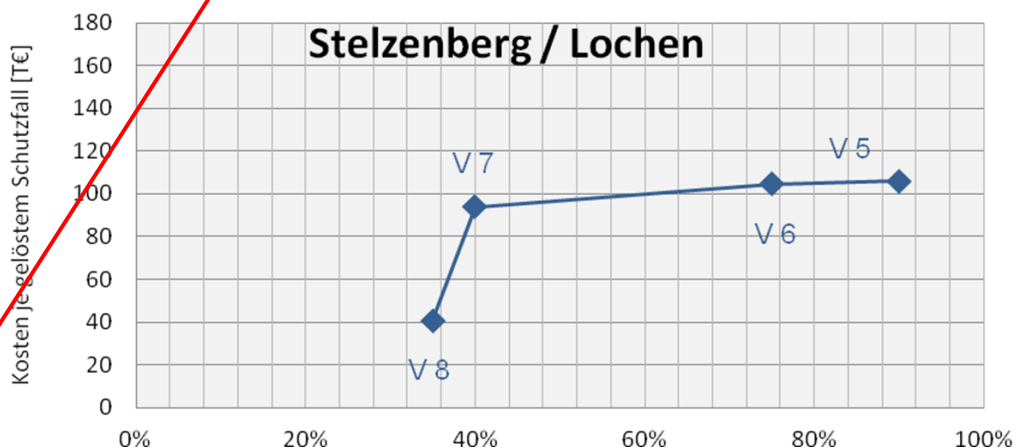


Ergebnis der Schutzfallbetrachtung im Abschnitt Ginnerting:

Variante	V5	V6	V7	V8
Schutzniveau	100%	99%	76%	47%
Kosten / gel. SF [T€]	23	20	14	12
gelöste SF	106	105	81	50
Gesamtkosten aktiv [T€]	2.398	2.112	1.152	600
zu lösende Schutzfälle	106	106	106	106

Die Varianten 5 und 6 erweisen sich hinsichtlich Schutzeffekt und Kosten / Schutzfall praktisch gleichwertig. Variante 8 (nur Fahrbahnbelag  $D_{StrO} = -5 \text{ dB(A)}$ ) wäre zwar deutlich günstiger, jedoch würde der angestrebte Schutzzweck des Vollschutzes bei weitem nicht erreicht. Bei unerheblich höheren Kosten je gelöstem Schutzfall bietet Variante 5 das höchste Schutzniveau und ist deshalb als Vorzugsvariante ausgewählt.

Schutzfallbetrachtung im Abschnitt Stelzenberg / Lochen:

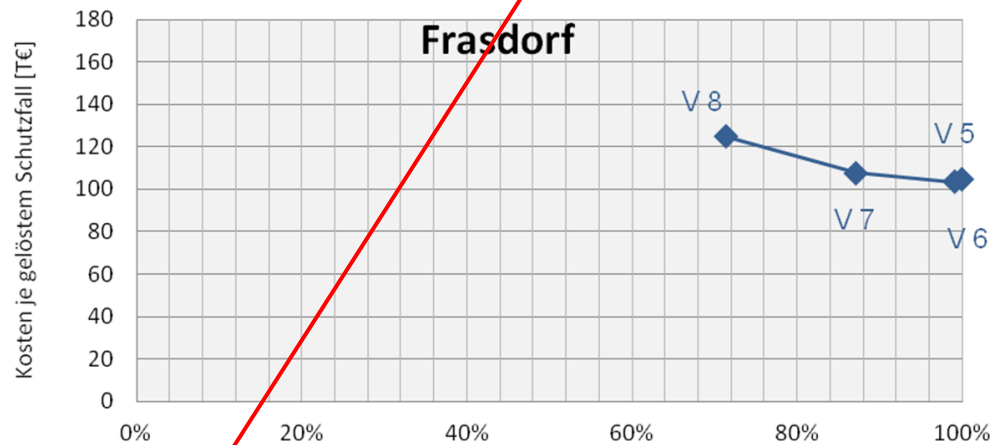


### Ergebnis der Schutzfallbetrachtung im Abschnitt Stelzenberg / Lochen:

Variante	V5	V6	V7	V8
Schutzniveau	90%	75%	40%	35%
Kosten / gel. SF [T€]	106	105	94	41
gelöste SF	18	15	8	7
Gesamtkosten aktiv [T€]	1.909	1.569	751	284
zu lösende Schutzfälle	20	20	20	20

Bei der Variante 5 ergibt sich das Maximum der gelösten Schutzfälle. Die Varianten 6 und 7 erweisen sich demgegenüber hinsichtlich der Kosten je gelöstem Schutzfall nicht wesentlich kostengünstiger, wobei jedoch der Schutzeffekt mit Variante 7 schon deutlich abnimmt, es werden weniger als die Hälfte der Schutzfälle gelöst. Die alleinige Anordnung eines lärmindernden Fahrbahnbelags mit einem  $D_{\text{StrO}} = -5 \text{ dB(A)}$  (Var. 8) wäre die günstigste Variante, lässt jedoch zweidrittel der Schutzfälle ungelöst. Die vorgesehene Lösungsvariante erscheint daher gerechtfertigt.

### Schutzfallbetrachtung im Abschnitt Frasdorf:



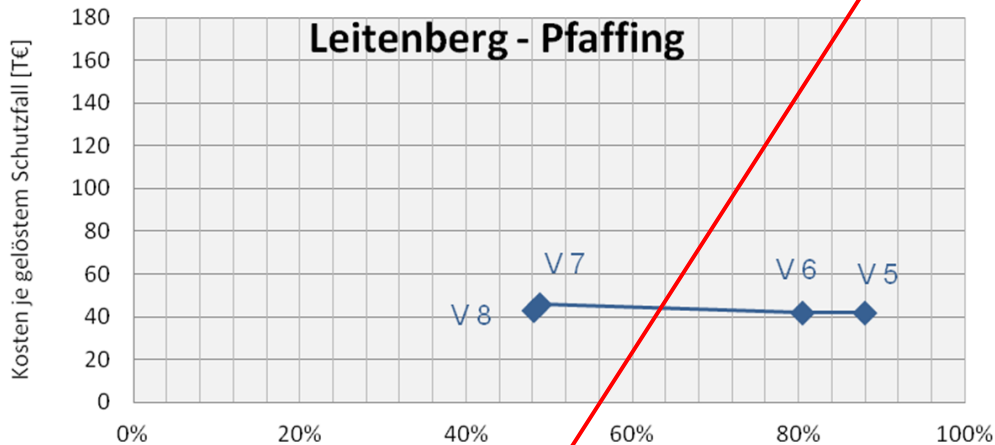
### Ergebnis der Schutzfallbetrachtung im Abschnitt Frasdorf:

Variante	V5	V6	V7	V8
Schutzniveau	100%	99%	87%	71%
Kosten / gel. SF [T€]	105	103	108	125
gelöste SF	210	208	183	150
Gesamtkosten aktiv [T€]	21.992	21.487	19.722	18.713
zu lösende Schutzfälle	210	210	210	210

In Frasdorf zeigen die Varianten 5 und 6 eine nahezu vergleichbare Wirtschaftlichkeit. Die Varianten 7 und 8 sind erkennbar weniger wirtschaftlich bei einem zugleich deutlich geringerem Schutzniveau und scheiden daher aus.

Dem Vollschutzkonzept in Variante 5 ist in Frasdorf angesichts der minimalen Unterschiede zu Variante 6 der Vorzug zu geben.

#### Schutzfallbetrachtung im Abschnitt Leitenberg / Pfaffing:



#### Ergebnis der Schutzfallbetrachtung im Abschnitt Leitenberg / Pfaffing:

Variante	V5	V6	V7	V8
Schutzniveau	88%	80%	49%	48%
Kosten / gel. SF [T€]	42	42	46	43
gelöste SF	117	107	65	64
Gesamtkosten aktiv [T€]	4.895	4.484	2.980	2.752
zu lösende Schutzfälle	133	133	133	133

Bei Variante 5 werden ca. 88 % der Schutzfälle gelöst. Alle anderen Varianten sind weniger wirksam, ohne dass sich hierdurch Verschiebungen hin zu einer höheren Effizienz hinsichtlich der gelösten Schutzfälle ergäben. Demnach bestätigt sich auch hier, dass Variante 5 unter Beachtung wirtschaftlicher und schalltechnischer Belange als Vorzugsvariante anzusehen ist.



### **Untersuchte Varianten:**

Für die Bemessung des Lärmschutzes wurden folgende Varianten betrachtet:

#### **Variante A - nur lärmindernder Belag**

Für diese Variante wird der Lärmberechnung nur ein lärmindernder Fahrbelag mit  $D_{\text{StrO}} = -5 \text{ dB(A)}$  zu Grunde gelegt.

#### **Variante B (teilweise mit Untervarianten B.1, B.2, B.3) - Teilschutz**

Mit den Teilschutzvarianten wird einerseits versucht den spezifischen Gegebenheiten Rechnung zu tragen und andererseits auch ein einheitliches und vergleichbares Muster zu entwickeln.

So wird bei Ginnerting die Wandhöhe bei der für den Vollschutz erforderlichen Wall-Wand-Kombination und die Höhe der gekrümmten Wand reduziert. In Frasdorf Nord und Frasdorf Süd wird die für den Vollschutz erforderliche gekrümmte Wand in ihrer Höhe reduziert. Bei Leitenberg, Umrathshausen Nord und Pfaffing wird die auf den Wall aufgesetzte Lärmschutzwand in ihrer Höhe reduziert. Bei Seehaus wird bei der Teilschutzvariante auf die auf den Wall aufgesetzte Wand verzichtet.

#### **Variante C - Vollschutz**

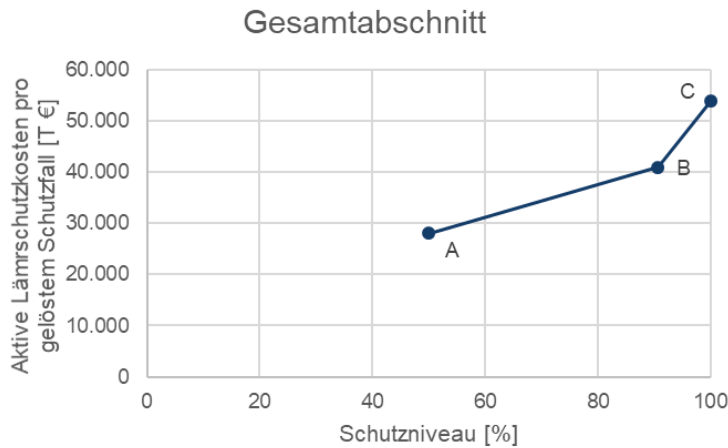
Betrachtet wird mit dieser Variante, was an baulichen Maßnahmen theoretisch notwendig ist, um einen Vollschutz zu gewährleisten.

#### **Vorzugsvariante**

Diese Variante ist eine Mischung aus allen vorgenannten Varianten und beinhaltet die in der Planung dargestellte Lösung mit lärminderndem Fahrbelag  $D_{\text{StrO}} = -5 \text{ dB(A)}$ , aktiven Lärmschutzmaßnahmen bestehend aus Wall- bzw. Wall-Wand-Lösungen, abschnittsweise einkragenden Lärmschutzwänden bis zu 7,0 m Höhe und dem Tunnel Frasdorf. Punktuell verbleiben an einzelnen Gebäuden Überschreitungen der Grenzwerte.

Über alle Schutzabschnitte hinweg ergibt die Schutzfallbetrachtung für die dargestellten Varianten folgendes Bild:

Schutzfallbetrachtung im Gesamtabschnitt:

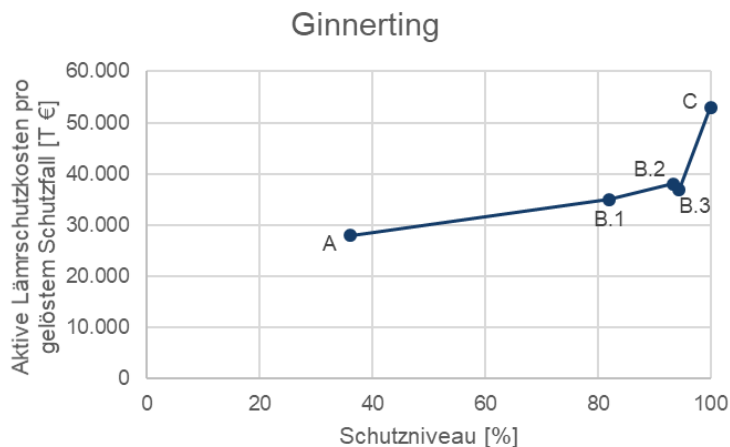


	nur lärm-mindernder Belag	Vorzugsvariante (Teilschutz)	Vollschutz
Variante	A	B	C
Schutzniveau [%]	50	90	100
Kosten / gelöstem SF [T€]	28	41	54
gelöste SF	218	393	436
Gesamtkosten aktiv [T€]	6.134	16.174	23.563
zu lösende Schutzfälle	436	436	436

Mit der vorstehenden Übersicht wird gezeigt, dass 90 % aller Schutzfälle mit der Vorzugsvariante gelöst werden. Das gewählte Schutzkonzept sieht den Einsatz eines Fahrbahnbelages mit einem Lärminderungsfaktor von  $D_{StrO} = -5 \text{ dB(A)}$  sowie aktive Lärmschutzmaßnahmen bestehend aus Wall- bzw. Wall-Wand-Lösungen, abschnittsweise einkragenden Lärmschutzwänden und dem Tunnel Frasdorf vor.

Durch den Einsatz eines lärmindernden Fahrbahnbelages kann eine Beeinträchtigung des Landschafts- und Ortsbildes aufgrund der Reduzierung der Höhe der Lärmschutzschirme vermindert werden. Weiterhin profitieren in der vom Tourismus geprägten Region auch die weiter entfernt liegende Bebauung und die sonst nicht geschützten Erholungsgebiete von der flächendeckenden Wirkung des lärmindernden Belages.

Für die einzelnen Schutzabschnitte sind nachfolgend die Varianten im Rahmen der Schutzfallbetrachtung dargestellt.

Schutzfallbetrachtung im Schutzabschnitt Ginnerting:

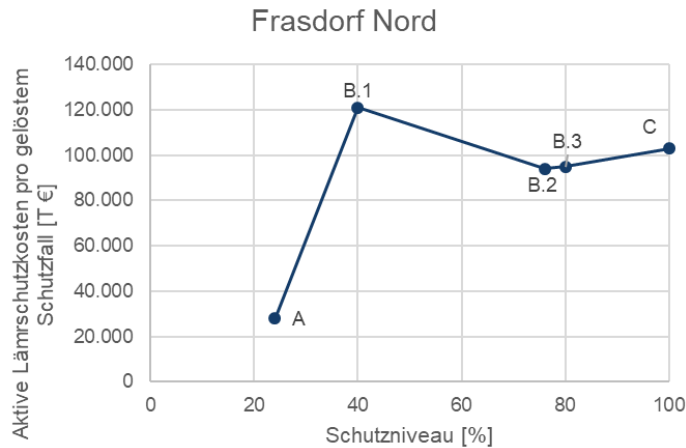
	nur lärm-mindernder Belag	Teilschutz	Teilschutz	Vorzugsvariante (Teilschutz)	Vollschutz
Variante	A	B.1	B.2	B.3	C
Schutzniveau [%]	36	82	90	91	100
Kosten / gelöstem SF [T€]	28	35	39	38	53
gelöste SF	32	73	80	81	89
Gesamtkosten aktiv [T€]	896	2.525	3.117	3.096	4.707
zu lösende Schutzfälle	89	89	89	89	89

Die Vollschutzvariante sieht eine Wall-Wand-Kombination mit 4,0 m Wallhöhe und 7,0 m Wandhöhe sowie einer 11,0 m hohen anschließenden einkragenden Lärmschutzwand vor. Bei der Teilschutzvariante B.3, die die Vorzugsvariante darstellt, wurde die Wall-Wand-Kombination auf 4,0 m + 1,0 m und die einkragende Lärmschutzwand auf 6,5 m reduziert. Die Teilschutzvarianten B.2 und B.1 sehen lediglich einen 4,0 m hohen Wall mit anschließender 6,5 m bzw. 4,0 m hohen einkragenden Lärmschutzwand vor.

Mit der Vorzugsvariante werden von den vorhandenen 89 Schutzfällen 81 gelöst. Die verbleibenden Grenzwertüberschreitungen an zwei Gebäuden ergeben sich durch eine nachträgliche nach Beginn des Planfeststellungsverfahrens durchgeführte Ausweisung eines Gebietsteils von Ginnerting zum Wohngebiet. Die dadurch verursachten Lärmkonflikte hätten im Rahmen dieses Bauleitplanverfahrens gelöst werden müssen. Sie lösen keinen Anpassungsbedarf bei dem Ausbauprojekt der A 8 aus. Bei der ursprünglich festgelegten Mischgebietsausweisung hätte Ginnerting mit der gewählten Lärmschutzvariante einen Vollschutz erreicht.

Die Vollschutzvariante zur Erhöhung des Schutzniveaus um 9 % verursacht einen unverhältnismäßig hohen Kostenmehraufwand.

Schutzfallbetrachtung im Schutzabschnitt Stelzenberg/Frasdorf Nord:



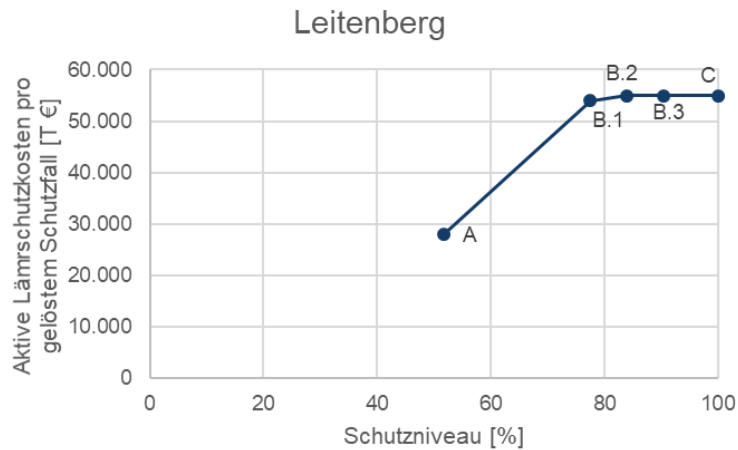
	nur lärm-mindernder Belag	Teilschutz	Teilschutz	Vorzugs-variante (Teilschutz)	Vollschutz
Variante	A	B.1	B.2	B.3	C
Schutzniveau [%]	24	40	76	80	100
Kosten / gelöstem SF [T€]	28	121	94	95	103
gelöste SF	6	10	19	20	25
Gesamtkosten aktiv [T€]	168	1.213	1.793	1.896	2.582
zu lösende Schutzfälle	25	25	25	25	25

Für einen Vollschutz wäre eine 9,5 m hohe gekrümmte Lärmschutzwand im Anschluss an den Tunnel Frasdorf erforderlich. Bei den Teilschutzvarianten wurde die Höhe der gekrümmten Lärmschutzwand auf 7,0 m (Variante B.3), 6,5 m (Variante B.2) und 4,0 m (Variante B.1) reduziert.

Für den Abschnitt Frasdorf Nord wird die Variante B.3 mit einer 7,0 m hohen einkragenden Lärmschutzwand als Vorzugsvariante gewählt. Von den vorhandenen 25 Schutzfällen werden 20 gelöst, das Schutzniveau liegt bei 80%. Bei der Vollschutzvariante müsste die einkragende Lärmschutzwand auf 9,5 m erhöht werden, was technisch aufwendig, gestalterisch unbefriedigend und kostenmäßig als unverhältnismäßig bewertet wird, um an einem weiteren Gebäude die Grenzwerte einhalten zu können.

Die Teilschutzvarianten B.1 und B.2 erweisen sich hinsichtlich der gelösten Schutzfälle und des erreichten Schutzniveaus schlechter als die Vorzugslösung. Die Variante nur mit einem lärmindernden Belag fällt noch schlechter aus.

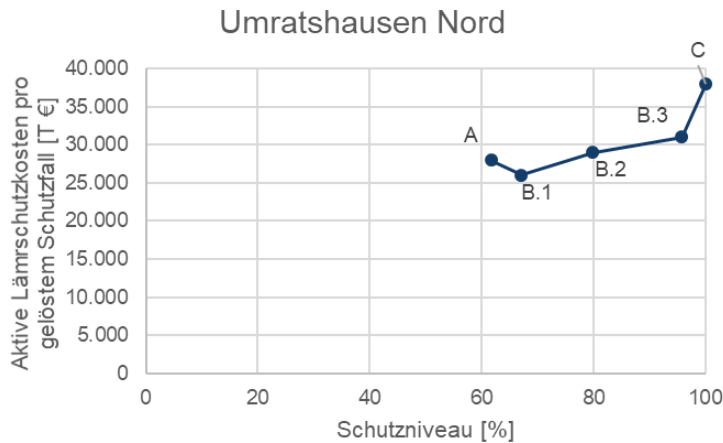
#### Schutzfallbetrachtung im Schutzabschnitt Leitenberg:



#### Ergebnis der Schutzfallbetrachtung

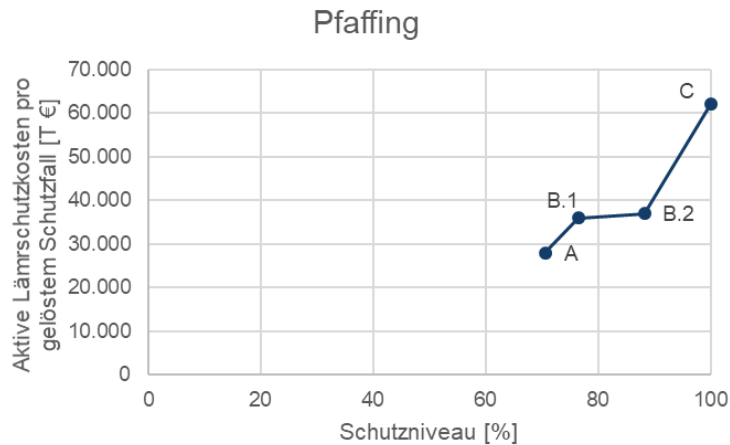
	nur lärm- mindernder Belag	Teilschutz	Teilschutz	Teilschutz	Vorzugs- variante (Vollschutz)
Variante	A	B.1	B.2	B.3	C
Schutzniveau [%]	52	77	84	90	100
Kosten / gelöstem SF [T€]	28	54	55	55	55
gelöste SF	16	24	26	28	31
Gesamtkosten aktiv [T€]	448	1.297	1.427	1.546	1.691
zu lösende Schutzfälle	31	31	31	31	31

Der Abschnitt Leitenberg erhält einen 8 bis 10 m hohen Wall mit einer teilweise aufgesetzten 3 m hohen Lärmschutzwand. Die Vorzugsvariante löst alle zu lösenden Schutzfälle in diesem Schutzabschnitt und entspricht somit dem Vollschutz. Bei den Teilschutzvarianten wird die Höhe der Lärmschutzwand reduziert bzw. auf die Lärmschutzwand verzichtet. Diese Varianten lösen weniger Schutzfälle bei gleichen Kosten pro gelöstem Schutzfall. Die Variante nur mit einem lärmindernden Belag fällt erheblich schlechter aus und löst nur 52% der Schutzfälle.

Schutzfallbetrachtung im Schutzabschnitt Umrathshausen Nord:**Ergebnis der Schutzfallbetrachtung**

	<b>nur lärm-mindernder Belag</b>	<b>Teilschutz</b>	<b>Teilschutz</b>	<b>Vorzugs-variante (Teilschutz)</b>	<b>Vollschutz</b>
<b>Variante</b>	<b>A</b>	<b>B.1</b>	<b>B.2</b>	<b>B.3</b>	<b>C</b>
Schutzniveau [%]	62	67	80	97	100
Kosten / gelöstem SF [T€]	28	26	29	31	38
gelöste SF	58	63	75	91	94
Gesamtkosten aktiv [T€]	1.624	1.647	2.176	2.822	3.566
zu lösende Schutzfälle	94	94	94	94	94

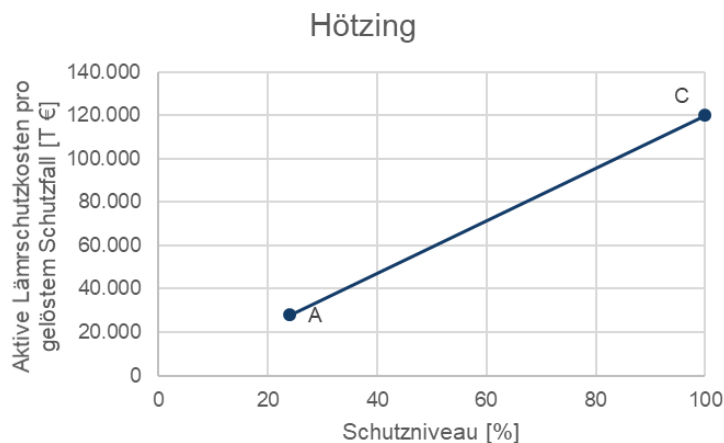
Im Abschnitt Umrathshausen Nord wäre für einen Vollschutz ein 6 m hoher Wall mit einer daraufgesetzten 6 m hohen Lärmschutzwand erforderlich. Bei den Teilschutzvarianten B.3, B.2 und B.1 wird die aufgesetzte Lärmschutzwand um jeweils 2 m reduziert. Die wirtschaftlichste Variante stellt die ~~Vorzugs~~ Lösung Variante B.1 ~~B.3~~ dar, die jedoch nur ein Schutzniveau von 67% aufweist. Gewählt wird die Variante B.3 mit einer Wall-Wand-Kombination in Höhe von 6 m + 4 m, bei der 97% der Schutzfälle gelöst werden können. Hierbei werden jedoch alle Häuser, die zum Zeitpunkt der Einleitung der Planfeststellung vorhandenen gewesen waren, voll geschützt. Die Variante nur lärmindernder Belag kann nur 58 von 94 Schutzfällen (62%) lösen.

Schutzfallbetrachtung im Schutzabschnitt Pfaffing:

## Ergebnis der Schutzfallbetrachtung

	nur lärmmin- dernder Belag	Teilschutz	Vorzugs- variante (Teilschutz)	Vollschutz
Variante	A	B.1	B.2	C
Schutzniveau [%]	71	76	88	100
Kosten / gelöstem SF [T€]	28	36	37	62
gelöste SF	12	13	15	17
Gesamtkosten aktiv [T€]	336	468	549	1.053
zu lösende Schutzfälle	17	17	17	17

Der Abschnitt Pfaffing erhält einen 6 bis 7 m hohen Wall mit teilweiser aufgesetzter 1 m hohen Lärmschutzwand (Vorzugsvariante B.2). Von den 17 vorhandenen Schutzfällen werden 15 gelöst, das Schutzniveau liegt bei 88%. Die Teilschutzvariante B.1 sieht einen 6 bis 7 m hohen Wall vor. Diese scheidet aus, da die Kosten pro gelöstem Schutzfall nur geringfügig niedriger liegen, das Schutzniveau jedoch nur bei 76% liegt. Zum Erreichen des Vollschutzes wäre ein 6 m hoher Wall mit anschließender 9 m hohen Wall-Wand-Kombination (7 m Wall mit 2 m hohen aufgesetzter Wand) und daran anschließend eine 9 bis 11 m hohe Lärmschutzwand erforderlich, um an einem weiteren Gebäude den Grenzwert noch einhalten zu können. Dies wird als unverhältnismäßig bewertet und nicht weiterverfolgt.

Schutzfallbetrachtung im Schutzabschnitt Hötzing:

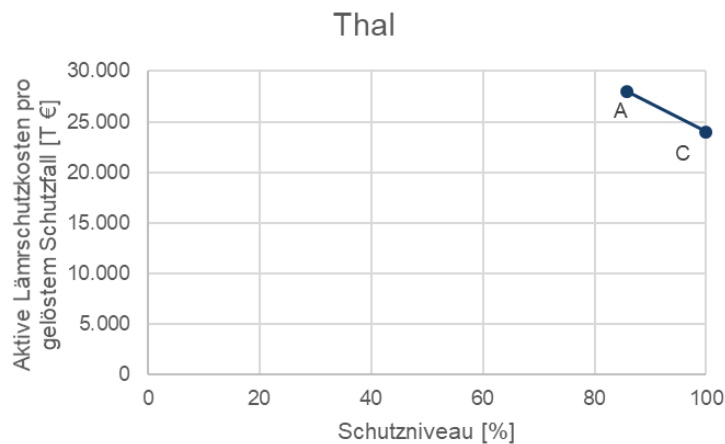
## Ergebnis der Schutzfallbetrachtung

	<b>Vorzugsvariante (nur lärmindernder Belag)</b>	<b>Vollschutz</b>
<b>Variante</b>	<b>A</b>	<b>C</b>
Schutzniveau [%]	24	100
Kosten / gelöstem SF [T€]	16	120
gelöste SF	6	25
Gesamtkosten aktiv [T€]	96	2.992
zu lösende Schutzfälle	25	25

Der Abschnitt Hötzing wird durch einen lärmindernden Fahrbelag mit einem  $D_{\text{stro}} = -5 \text{ dB(A)}$  geschützt. Von den 25 vorhandenen Schutzfällen werden dadurch 6 Fälle gelöst. Der Vollschutz würde eine 11 m hohe Lärmschutzwand auf 480 m Länge entlang der Übergangsstrecke fordern und beim Ausbau des Folgeabschnitts zwischen dem Bernauer Berg und der AS Felden wieder rückgebaut werden müssen, da sich der zukünftige Fahrbelag nach Norden verschiebt und sich die Gradienten deutlich verändern. Erst mit Realisierung des 6-streifigen Ausbaus zwischen Bernauer Berg und der AS Felden kann für Hötzing ein höheres Schutzniveau realisiert werden.



**Schutzfallbetrachtung im Schutzabschnitt Thal:**

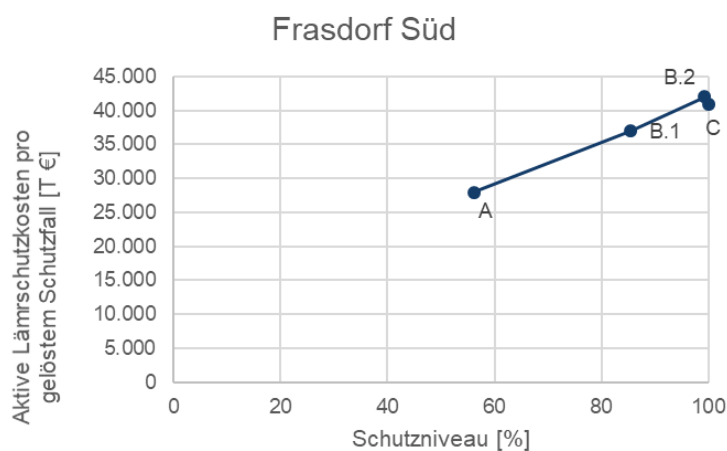


**Ergebnis der Schutzfallbetrachtung**

	<b>nur lärmindernder Belag</b>	<b>Vorzugsvariante (Vollschutz)</b>
<b>Variante</b>	<b>A</b>	<b>C</b>
<b>Schutzniveau [%]</b>	86	100
<b>Kosten / gelöstem SF [T€]</b>	28	24
<b>gelöste SF</b>	12	14
<b>Gesamtkosten aktiv [T€]</b>	336	341
<b>zu lösende Schutzfälle</b>	14	14

Der Abschnitt Thal erhält einen 4,5 m hohen Wall, der am westlichen Ende auf 2,0 m abfällt. Mit dem vorgesehenen Wall wird der Vollschutz gewährleistet und es werden alle 14 Schutzfälle gelöst. Die Gesamtkosten liegen im Vergleich zu der Variante mit nur lärminderndem Fahrbelag nur geringfügig höher.

**Schutzfallbetrachtung im Schutzabschnitt Frasdorf Süd:**

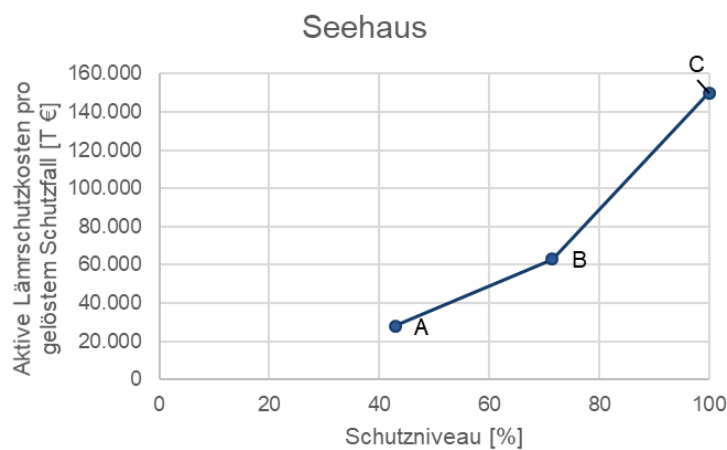


**Ergebnis der Schutzfallbetrachtung**

	<b>nur lärmmin- dernder Belag</b>	<b>Teilschutz</b>	<b>Teilschutz</b>	<b>Vorzugs- variante (Vollschutz)</b>
<b>Variante</b>	<b>A</b>	<b>B.1</b>	<b>B.2</b>	<b>C</b>
Schutzniveau [%]	56	85	99	100
Kosten / gelöstem SF [T€]	28	37	42	41
gelöste SF	73	111	129	130
Gesamtkosten aktiv [T€]	2.044	4.132	5.374	5.324
zu lösende Schutzfälle	130	130	130	130

Der Abschnitt Frasdorf Süd erhält im Rahmen der gewählten Vorzugslösung einen 590 m langen Tunnel und beidseits einkragende Wände mit 6,5 m Höhe im Westen und 7,0 m Höhe mit Osten des Tunnels. Die vorhandenen 130 Schutzfälle werden gelöst, sodass die Vorzugsvariante dem Vollschutz entspricht. Bei den Teilschutzvarianten mit beidseits 6,5 m (Variante B.2) bzw. 4,0 m (Variante B.1) hohen einkragenden Lärmschutzwänden wird ein Schutzniveau von 99% bzw. 85% erreicht. Die Variante mit nur lärmindernden Fahrbahnbelag erreicht nur ein Schutzniveau von 56%.

Schutzfallbetrachtung im Schutzabschnitt Seehaus:

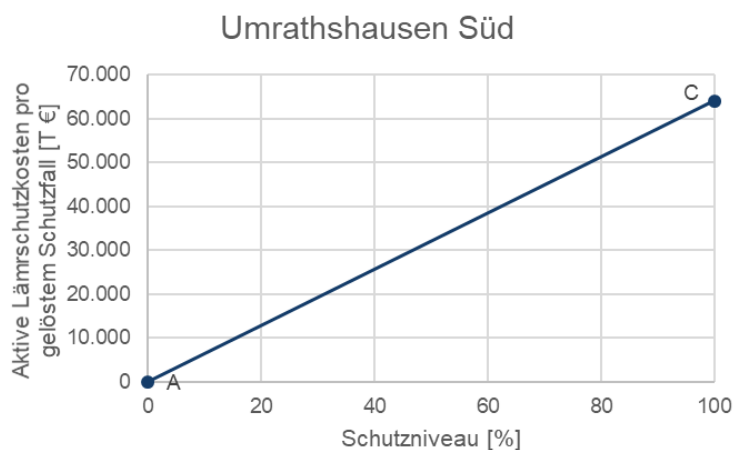


**Ergebnis der Schutzfallbetrachtung**

	<b>nur lärm- mindernder Belag</b>	<b>Vorzugsvariante (Teilschutz)</b>	<b>Vollschutz</b>
<b>Variante</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Schutzniveau [%]	43	71	100
Kosten / gelöstem SF [T€]	28	63	150
gelöste SF	3	5	7
Gesamtkosten aktiv [T€]	84	314	1.051
zu lösende Schutzfälle	7	7	7

Der Abschnitt Seehaus erhält einen 3,0 bis 8,4 m hohen Wall. Von 7 zu lösenden Schutzfällen werden 5 Fälle gelöst (Teilschutzvariante B). Zum Erreichen des Vollschutzes wäre eine durchgehende Wall-Wand-Kombination mit 3 m hohem Wall und 5 m hohen Wand erforderlich. Die Gesamtkosten erhöhen sich um mehr als das dreifache der Schutzfallkosten für die Vorzugsvariante. Dies wird als unverhältnismäßig beurteilt und nicht weiterverfolgt.

### Schutzfallbetrachtung im Schutzabschnitt Umrathshausen Süd:



### Ergebnis der Schutzfallbetrachtung

	<b>Vorzugsvariante (nur lärmindernder Belag)</b>	<b>Vollschutz</b>
<b>Variante</b>	<b>A</b>	<b>C</b>
Schutzniveau [%]	0	100
Kosten / gelöstem SF [T€]	0	64
gelöste SF	0	4
Gesamtkosten aktiv [T€]	0	256
zu lösende Schutzfälle	4	4

Der Abschnitt Umrathshausen Süd besteht aus einem Einzelwesen und erhält keinen Lärmschutz außer dem lärmindernden Fahrbahnbelag mit einem  $D_{\text{Stro}} = -5 \text{ dB(A)}$ . Es verbleiben 4 ungelöste Schutzfälle. Um den Vollschutz für das Einzelwesen zu erreichen, müsste eine 4 m hohe Lärmschutzwand auf 190 m Länge erstellt werden. Dies wird aufgrund der hohen Kosten pro Schutzfall als unverhältnismäßig angesehen. Für das Einzelwesen wird passiver Lärmschutz vorgesehen.

#### 5.1.1.8 Auswirkungen auf die Kreisstraße RO 5 und die Staatsstraße 2362 – Gesamtlärbetrachtung

Wegen der mit dem Ausbau der A 8 verbundenen Verlegung der St 2362 westlich von Frasdorf, Abhängung der Simsseestraße und Verlagerung des Verkehrs auf die RO 5 wurden die schalltechnischen Auswirkungen auf die Verkehrswege RO 5 und St 2362 auf der Grundlage der 16. BImSchV gesondert untersucht. Es wurden im Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall 2030 zusätzlich zu den Schallimmissionen aus der Autobahn, die Schallimmissionen aus den Verkehrswegen RO 5 und St 2362 berechnet. Gemäß der Verkehrsuntersuchung von Herrn Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak ist vom Prognose-Nullfall zum Prognose-Planfall auf den Straßen eine allgemeine Verkehrsmengensteigerung zu erwarten (siehe Anlagen 1 und 2). Zudem wird der Verkehr der St 2362 von 2.100 Kfz/24h zukünftig bereits ab km 70+025 auf die Hauptstraße (RO 5) geführt und damit die Simsseestraße vom Durchgangsverkehr entlastet.

In der Summenbetrachtung der Schallimmissionen aus der Autobahn und den zusätzlich untersuchten Nebenstraßen tritt dennoch eine schalltechnische Entlastung im gesamten Ortsbereich von Frasdorf ein (siehe Unterlage 17.1.2 T1).

Die Entlastung resultiert aus den im Planfall vorgesehenen Lärmschutzanlagen entlang der Autobahn, da der Immissionsbeitrag der RO 5 und St 2362 in Relation zur Autobahn zu gering ist, um in der Gesamtbetrachtung eine Pegelerhöhung oder auch nur eine Kompensation zu verursachen. **Dies wurde im Rahmen der Tektur überprüft und bestätigt.**

#### 5.1.1.9 Gewählte Schallschutzmaßnahmen

Das gewählte Schutzkonzept sieht im gesamten Bereich der A 8 von Bau-km 67+747 bis Bau-km ~~75+000~~ 75+575 (mit Ausnahme der Prientalbrücke) den Einsatz eines lärmindernden Fahrbahnbelages mit einem Minderungsfaktor von  $D_{StrO} = -5 \text{ dB(A)}$  sowie zusätzliche Lärmschutzwälle bzw. -wände vor. Durch den lärmindernden Fahrbahnbelag kann eine Beeinträchtigung des Landschafts- und Ortsbildes durch Reduzierung der Höhen der Lärmschutzschirme vermindert werden. Weiterhin profitieren in der vom Tourismus geprägten Region auch die weiter entfernt liegende Bebauung und die sonst nicht geschützten Erholungsgebiete von der flächendeckenden Wirkung des lärmindernden Belages.

Die genaue Dimensionierung der Lärmschutzmaßnahmen sowie umfangreiche Angaben zu Pegelwerten sind in der Unterlage 7 T1 (Lageplan der Schallschutzmaßnahmen) und in der Unterlage 17 T1 (Berechnungsergebnisse) dargestellt.

Die angegebenen Höhen der aktiven Lärmschutzmaßnahmen beziehen sich immer auf die Höhenlage der A 8 am jeweiligen Fahrbahnrand. Die Lärmschutzwände werden hochabsorbierend ausgeführt, wodurch der von ihnen reflektierte Schall um mindestens 8 dB(A) verringert wird. Die Lärmschutzanlagen werden abschnittsweise oder punktuell begrünt (vgl. Unterlage 9.3 T1, Gestaltungsmaßnahmen G3 und G4).

Aktiver Lärmschutz:

Aufgrund errechneter Schallimmissionen sind die nachfolgenden aktiven Lärmschutzmaßnahmen veranlasst:

- Lärmindernder Fahrbahnbelag mit  $D_{StrO} = - 5$  dB(A) von Bau-km 67+747 bis Bau-km ~~75+000~~ **75+575** (mit Ausnahme der Prientalbrücke)
- Lärmindernder Fahrbahnbelag mit  $D_{StrO} = - 2$  dB(A) auf den Rampen der Anschlussstelle Frasdorf, **und** der Prientalbrücke  ~~sowie im Überleitungsbereich auf den Bestand zwischen Bau-km 75+000 und Bau-km 75+285 (Fahrbahn Nord) bzw. 75+575 (Fahrbahn Süd)~~
- Tunnel im Kernbereich von Frasdorf
- Lärmschutzwälle und –wände und Lärmschutz-Wall-Wand-Kombinationen, die im Folgenden aufgeführt sind:

Lärmschutzmaßnahmen auf der Nordseite			
km	Länge	Höhe	Bemerkung
bis 67+850	<del>403</del> <b>200</b> m	6,0 + 3,0 m	Wall + Wand, <del>fortgesetzt</del> aus dem westlich anschließenden Planungsabschnitt
67+850 - 67+870	20 m	6,0 m	Wall, <b>aus dem westlich anschließenden Planungsabschnitt</b>
69+878 - 70+014	136 m	4,0 m	Wall
70+031 - 70+500	469 m	6,5 m	Einkragende Lärmschutzwand*
70+500 - 71+090	590 m	-	Tunnel
71+090 - 71+488	398 m	<del>6,5</del> <b>7,0</b> m	Einkragende Lärmschutzwand*
72+605 - 72+825	220 m	10,0 + <b>3,0</b> m	Wall-Wand-Kombination
72+825 - 72+910	85 m	10,0 – 8,0 + <b>3,0</b> m	Wall-Wand-Kombination
72+910 - <del>73+325</del> <b>73+340</b>	<del>395</del> <b>415</b> m	8,0 m	Wall
<del>73+340</del> <b>73+340</b> - <del>74+047</del> <b>74+047</b>	<del>730</del> <b>707</b> m	6,0 + 2,0 <b>4,0</b> m	Wall-Wand-Kombination
74+640 - 74+795	255 m	6,0 m	Wall

Lärmschutzmaßnahmen auf der Nordseite			
km	Länge	Höhe	Bemerkung
74+805 - 75+000	195 m	7,0 + 1,0 m	Wall-Wand-Kombination

Lärmschutzmaßnahmen auf der Südseite			
km	Länge	Höhe	Bemerkung
bis 67+820	73 m	4,0 m	Wall, fortgesetzt aus dem westlich anschließenden Planungsabschnitt
68+329 - 68+380	51 m	2,0 – 4,5 m	Wall
68+380 - 68+720	340 m	4,5 m	Wall
70+031 - 70+500	469 m	6,5 m	Einkragende Lärmschutzwand*
70+500 - 71+090	590 m	-	Tunnel
71+090 - 71+488	398 m	6,5 7,0 m	Einkragende Lärmschutzwand*
73+050 - <del>73+490</del> 73+150	440-100 m	3,0 m	Wall
<del>73+050</del> 73+150 - <del>73+490</del> 73+410	260 m	3,0 – 8,4 m	Wall (Geländeauffüllung)
73+410 – 73+490	80 m	3,0 m	Wall

\*Die Einkragung beträgt 3,5 m ab Fahrbahnrand

#### Passiver Lärmschutz:

In der Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV) werden die Art und der Umfang der notwendigen Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Räume in baulichen Anlagen geregelt. Schallschutzmaßnahmen im Sinne dieser Verordnung sind bauliche Verbesserungen an Umfassungsbauteilen (Fenster, Türen, etc.) sowie der Einbau von Lüftungsgeräten in Schlafräumen. Der Umfang der passiven Schutzmaßnahmen richtet sich nach der notwendigen Erhöhung des vorhandenen Schalldämmmaßes der Umfassungsbauteile des zu schützenden Raumes. Dieses ist dann zu verbessern, wenn das für die Raumart erforderliche Schalldämmmaß nicht erreicht wird.

An folgenden Immissionsorten besteht dem Grundsatz nach ein Anspruch auf passiven Lärmschutz. **Bei den angegebenen Lärmpegeln handelt es sich um die jeweils höchsten Werte an den Anwesen.**

Passiver Lärmschutz						
Ortsteil und Anwesen	Immissionsort	Immissionsgrenzwert		Lr		Bemerkung
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)		dB(A)		
Pfaffing, Pfaffing 3	PF_IO_03	64	54	<del>61,6</del> 60,5	<del>56,6</del> 56,0	Überschreitung Nachtgrenzwert
Hötzing, Hötzing 1	HÖ_IO_01	64	54	<del>70,1</del> 69,4	<del>65,4</del> 64,8	Überschreitung Tag- und Nachtgrenzwert
Hötzing, Hötzing 2	HÖ_IO_04	64	54	<del>61,7</del> 61,5	<del>57,0</del> 56,9	Überschreitung Tag- und Nachtgrenzwert
Hötzing, Hötzing 3	HÖ_IO_03	64	54	62,6	58,0	Überschreitung Nachtgrenzwert
Hötzing, Hötzing 4	HÖ_IO_02	64	54	<del>69,6</del> 68,9	<del>64,9</del> 64,4	Überschreitung Nachtgrenzwert
Hötzing, Hötzing 5	HÖ_IO_05	64	54	<del>62,2</del> 62,6	<del>57,5</del> 58,0	Überschreitung Nachtgrenzwert
	UH_IO_04	64	54	53,8	49,3	Überschreitung Nachtgrenzwert
	UH_IO_05	64	54	54,0	49,5	Überschreitung Nachtgrenzwert
Umrathshausen, Umrathshausen 1	UH_IO_06	64	54	<del>67,8</del> 68,1	<del>62,5</del> 63,6	Überschreitung Tag- und Nachtgrenzwert
Seehaus, Seehaus 1	SH_IO_01	64	54	<del>63,0</del> 60,0	<del>57,7</del> 55,4	Überschreitung Nachtgrenzwert
Leitenberg, Dorfstraße 23		<del>64</del>	<del>54</del>	<del>54,6</del>	<del>49,2</del>	Überschreitung Nachtgrenzwert
Frasdorf, An der Leiten 7	FR_IO_07	64	54	<del>62,4</del> 62,4	<del>56,9</del> 57,7	Überschreitung Nachtgrenzwert
Oberprienmühle 3	OP_IO_01	64	54	59,9	55,3	Überschreitung Nachtgrenzwert
Ginnerting 20	GI_IO_06	64	54	55,7	51,1	Überschreitung Nachtgrenzwert
Ginnerting 20a	GI_IO_08	64	54	55,0	50,4	Überschreitung Nachtgrenzwert
Ginnerting 23	GI_IO_07	64	54	56,4	51,8	Überschreitung Nachtgrenzwert

Die Anwesen sind in der Unterlage 17 T1 entsprechend gekennzeichnet.

#### Ebenerdige Außenwohnbereiche:

Wie in obiger Zusammenstellung ausgeführt, werden die Taggrenzwerte an nahezu allen Immissionsorten eingehalten. Da die Schallschutzplanung auf die Einhaltung auch der Nachtgrenzwerte abstellt, ist die Grenzwertunterschreitung tags i.d.R. sehr beachtlich, zumeist um mindestens 4 bis 5 dB(A) an den Gebäudefassaden.

Der maßgebliche Immissionsort im Außenwohnbereich liegt gemäß den VLärm-SchR 97 in 2 m Höhe über Gelände in der Mitte des Außenwohnbereichs und mithin stets tiefer als die Immissionsorte an den Gebäuden. Damit ist sicher auszuschließen,

dass eine Grenzwertüberschreitung in den ebenerdigen Außenwohnbereichen tags gegeben sein könnte, wenn an den Gebäuden der Taggrenzwert eingehalten wird.

Lediglich an 3 Berechnungspunkten (Umrathshausen 1 (UH\_IO\_046) und Hötzing 1 und 4 (HÖ\_IO\_01 und HÖ\_IO\_02)) werden an den Wohngebäuden die Taggrenzwerte überschritten. ~~In Hötzing befinden sich straßenseitig zur A 8 jedoch keine als Außenwohnbereiche genutzten Flächen.~~ Für ~~das~~ diese Anwesen Umrathshausen 1 wird eine Entschädigung nach Maßgaben der VLärmSchR 97 vorgesehen.

### Bauphase

Im Zuge des Baubetriebes werden das Immissionsschutzgesetz und die einschlägigen Vorschriften beachtet. Bezüglich der Lärmentwicklung werden nur Baumaschinen verwendet, die nachweislich den erhöhten Schallschutzanforderungen nach AVV – Baulärm – Geräuschemission genügen. Es sind keine erschütterungsintensiven Bauweisen vorgesehen.

## **5.1.2 Schadstoffe in der Luft**

### **5.1.2.1 Rechts- und Beurteilungsgrundlagen**

Nach § 50 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete (z.B. FFH-Gebiete) möglichst zu vermeiden. Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes sind Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen (§ 3 BImSchG).

Konkretisiert wird die Rechtslage zur Luftschadstoffproblematik durch die Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV), die am 06. August 2010 in Kraft getreten ist. Die bisher geltende Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft (22. BImSchV) wurde mit Inkrafttreten der 39. BImSchV aufgehoben.

In der 39. BImSchV sind Immissionsgrenzwerte für Luftschadstoffe definiert, die nach den Regelungen der §§ 2 bis 8 der 39. BImSchV einzuhalten sind und nicht überschritten werden dürfen.

Die gesetzlich festgelegten Grenzwerte dienen zum einen dem Schutz der menschlichen Gesundheit und zum anderen dem Schutz der Vegetation sowie natürlicher Ökosysteme. Im Umkreis von 5 km zur Maßnahme sind jedoch keine besonders schutzbedürftigen Gebiete vorhanden, so dass gem. Anlage 3 der 39. BImSchV im



Rahmen dieser Maßnahme die Grenzwerte zum Schutz der Vegetation und natürlicher Ökosysteme immissionsrechtlich nicht maßgebend sind. Demzufolge wird nachfolgend lediglich die Luftqualität hinsichtlich der menschlichen Gesundheit beurteilt.

### 5.1.2.2 Grenzwerte

Nach gegenwärtigem Wissensstand ist davon auszugehen, dass Stickstoffdioxide (NO<sub>2</sub>) und Partikel (Ruß, Abrieb, Staub) für die Beurteilung der Schadstoffbelastung von Anliegern an Straßen maßgebend sind.

Folgende Immissionsgrenzwerte aus der 39. BImSchV sind damit zum Schutz der menschlichen Gesundheit von besonderer Bedeutung:

Schadstoffkomponente	Lufthygienische Grenzwerte	
Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	40 µg/m <sup>3</sup> im Jahresmittel	200 µg/m <sup>3</sup> im Stundenmittel <sup>x)</sup>
Partikel (PM <sub>10</sub> )	40 µg/m <sup>3</sup> im Jahresmittel	50 µg/m <sup>3</sup> im Tagesmittel <sup>xx)</sup>
Partikel (PM <sub>2,5</sub> )	25 µg/m <sup>3</sup> im Jahresmittel <sup>xxx)</sup>	

x) Der Grenzwert darf im Kalenderjahr 18-mal überschritten werden.

xx) Der Grenzwert darf im Kalenderjahr 35-mal überschritten werden.

xxx) Der Grenzwert ist ab dem 1. Januar 2015 einzuhalten. Die Toleranzmarge beträgt 5 µg/m<sup>3</sup>. Sie verringert sich ab dem 1. Januar 2009 jährlich um ein Siebtel.

Maßgebend für die Höhe der Immissionsbelastungen sind, neben den Auswirkungen des Autobahnverkehrs, die im Planungsgebiet vorhandenen sonstigen Belastungen (Hintergrundbelastung) durch andere Emittenten (z. B. Hausbrand, Industrie, Gewerbe und sonstiges Straßennetz).

### 5.1.2.3 Schadstoffberechnungen entlang der Strecke

#### Berechnungsverfahren gemäß RLuS 2012:

Zur Berechnung von Luftschadstoffimmissionen hat die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV) im Benehmen mit den Straßenbauverwaltungen der Länder und dem Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (BMVBS) mit ARS Nr. 29/2012 vom 3. Januar 2013 die Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012) herausgegeben. Das in den Richtlinien beschriebene Berechnungsverfahren beruht auf dem Handbuch für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA 3.1), das im Auftrag des Bundesumweltamtes (UBA) erarbeitet wurde und anhand dessen die für die Berechnung der Immissionen notwendigen straßenverkehrsbedingten Emissionen

ermittelt werden. Die Richtlinien ersetzen das Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (MLuS 02, geänderte Fassung 2005).

Damit können die Jahresmittelwerte aller relevanten Schadstoffe sowie die Anzahl der Überschreitungen der Stundenmittelwerten für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und der Tagesmittelwerte für Partikel (PM<sub>10</sub>) abgeschätzt werden.

Folgende Eingangsparameter sind für die lufthygienischen Berechnungen nach RLuS 2012 erforderlich:

Verkehrsspezifische Daten:	DTV [Kfz/24h], SV-Anteil [%], Prognosejahr
Straßenspezifische Daten:	Anzahl der Fahrstreifen, Längsneigung, Straßenkategorie, Geschwindigkeitsbeschränkung, Straßenzustand
Umgebungsdaten:	Abstand der Immissionsorte von der Straße sowie Hintergrundbelastung
Meteorologische Daten:	Jahresmittelwert der Windgeschwindigkeiten 10 m über Grund

ggf. charakteristische Daten zu Tunneln:

Straßenkategorie im Tunnel, Tunnellänge, Portalquerschnitt, Betriebsform (Richtungs- bzw. Gegenverkehr), Lüftungssystem, Abstand des Immissionsortes vom Tunnelportal längs der Straßenachse

ggf. Daten zur Abschirmung: Art und Abmessungen des geplanten Lärmschutzes

#### Erläuterungen zur lufthygienischen Untersuchung entlang der Strecke auf Grundlage der RLuS 2012:

Im Vorfeld der lufthygienischen Untersuchung wurden die Anwendungsbedingungen für das Berechnungsverfahren nach RLuS 2012 geprüft. Diese werden eingehalten, so dass eine Beurteilung der Luftschadstoffbelastung auf Grundlage des Merkblattes erfolgen kann.

Als Emissionsquelle wurde in den Berechnungen der für das Jahr 2030 prognostizierte Verkehr angesetzt. Basis der angesetzten Verkehrsbelastungen ist das **aktualisierte** Verkehrsgutachten von Herrn Prof. Kurzak von ~~08. Mai 2013~~ **Mai 2019**.

Die Hintergrundbelastung für  $\text{NO}_2$ ,  $\text{PM}_{10}$  und  $\text{PM}_{2,5}$  wurde auf Grundlage der kontinuierlichen Immissionsmessungen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) ermittelt. Die Werte für  $\text{NO}_2$  und  $\text{PM}_{10}$  wurden aus den Durchschnittswerten der Jahre ~~2010 bis 2012~~ **2016 bis 2018** an der LÜB-Messstation Trostberg (vorstädtisches Gebiet) berechnet. Der Wert für  $\text{PM}_{2,5}$  wurde aus den vorhandenen Messwerten der LÜB-Station München-Johanneskirchen (vorstädtisches Gebiet) abgeleitet. Für alle anderen Luftschadstoffe wurden die gebietstypischen Vorbelastungswerte für „Freiland mittel“ aus dem Anhang der RLUS 2012 verwendet. **Während sich die Durchschnittswerte der Hintergrundbelastung von 2016 bis 2018 im Vergleich zum Bezugszeitraum 2010 bis 2012 für  $\text{O}_3$  und  $\text{PM}_{2,5}$  erhöht haben, haben sich die Werte für  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$  und  $\text{PM}_{10}$  verringert.** Im Rahmen der Schadstoffprognose wurde die bestehende Hintergrundbelastung schließlich mittels der gebietstypischen Reduktionsfaktoren auf das Prognosejahr umgelegt.

Die an jedem Immissionspunkt angesetzten Windgeschwindigkeiten 10 m über Grund wurden dem ~~Rauminformationssystem Bayern (RISBY)~~ **Bayerischen Windatlas** entnommen.

Die Untersuchung wurde für die maßgebenden Immissionsorte in den bebauten Gebieten von der AS Achenmühle bis zur AS Frasdorf und von der AS Frasdorf bis zur AS Bernau durchgeführt. Die Auswahl der Immissionsorte im Einzelnen erfolgte unter Berücksichtigung des geringsten Abstands zur Trasse, der Straßenlängsneigung, der geplanten Lärmschutzmaßnahmen sowie der Lage zum geplanten Tunnel.

Die gewählten Immissionsorte und die für jeden Immissionsort maßgeblichen Eingangsdaten der Berechnung sind in den nachfolgenden Tabellen dargestellt. Die Lage der untersuchten Immissionsorte ist den Lageplänen zum Schallschutz (Unterlage 7 T1) zu entnehmen.

Immissionspunkte im Abschnitt AS Achenmühle – AS Frasdorf					
Immissionspunkt	lfd. Nr.	DA_IO_01	FR_IO_01	-	FR_IO_05
	<b>Adresse</b>	<b>Daxa 4 83112 Frasdorf</b>	<b>Simseestraße 52 83112 Frasdorf</b>	<b>Simseestraße 38 83112 Frasdorf</b> <small>(auf Höhe des westlichen Tunnelportals)</small>	<b>Hauptstraße 4 83112 Frasdorf</b>
	<b>Bau-km</b>	<b>67+750</b>	<b>70+305</b>	<b>70+495</b>	<b>70+190</b>
DTV		65.000-73.000 Kfz/24h			
Lkw-Anteil > 3,5 t		11,1 10,5%			
Prognosejahr		2030			
Anzahl der Fahrstreifen		6			
Straßenlängsneigung		± 2%	± 4%	± 4%	± 2%
Straßentyp		Autobahn			
Tempolimit		> 130 km/h			
Abstand ImPkt – Fahrstreifen		108,3 m	24,9 m	56,9 m	30,9 m
Hintergrundbelastung für	NO	9 8 µg/m <sup>3</sup>			
	NO <sub>2</sub>	22 18 µg/m <sup>3</sup>			
	O <sub>3</sub>	40 46 µg/m <sup>3</sup>			
	PM <sub>2,5</sub>	40 12 µg/m <sup>3</sup>			
	PM <sub>10</sub>	20 16 µg/m <sup>3</sup>			
Windgeschwindigkeit		1,5 2,8-3,2 m/s			
Portalquerschnitt	Breite	–	2 x 15,5 m		
	Höhe	–	4,70 m		
Tempolimit im Tunnel		–	100 km/h		
Tunnellänge		–	590 m		
Verkehrsfluss		–	Richtungsverkehr		
Tunnellüftung		–	keine Fortluftabsaugung		
Abstand des Immissionspunktes vom Portal		2.748 m <sup>a)</sup>	194 m	4 m	100 m
Art des geplanten Lärmschutzes		Wall <sup>b)</sup>	Wand	Wand	Wand
Höhe des Lärmschutzes		4,0 m	6,5 m	6,5 m	6,5 m
min. Abstand zu einem Lärmschutze		67,1 m	281,4 m	470,9 m	351,0 290,0 m

(Bezugsjahr 2012 2018)

- a) In dieser Entfernung ist der Einfluss der Tunnelportalfahne so weit abgeklungen, dass er nicht mehr relevant ist.
- b) Da sich das Gebäude im Übergangsbereich von freier und abgeschirmter Strecke befindet, wurde auf der sicheren Seite die Lärmschutzeinrichtung nicht berücksichtigt.

Immissionspunkte im Abschnitt AS Frasdorf – AS Bernau					
Immissionspunkt	lfd. Nr.	OP_IO_01	LB_IO_01	SH_IO_01	PF_IO_03
	<b>Adresse</b>	<b>Oberorientalmühle 3 83112 Frasdorf</b>	<b>Dorfstraße 20 83112 Frasdorf (Leitenberg)</b>	<b>Seehaus 1 83229 Aschau im Chiemgau</b>	<b>Pfaffing 3 83112 Frasdorf</b>
	<b>Str-km</b>	<b>71,795</b>	<b>72,525</b>	<b>73,285</b>	<b>74,930</b>
DTV		62,400 <del>70,400</del> Kfz/24h			
Lkw-Anteil > 3,5 t		41,5 <del>10,8</del> %			
Prognosejahr		2030			
Anzahl der Fahrstreifen		6			
Straßenlängsneigung		± 4%	± 4%	± 2%	± 4%
Straßentyp		Autobahn			
Tempolimit		> 130 km/h			
Abstand ImPkt – Fahrstreifen		141,4 m	131,1 m	77,3 m	82,1 m
Hintergrundbelastung für	NO	9 <del>8</del> µg/m <sup>3</sup>			
	NO <sub>2</sub>	22 <del>18</del> µg/m <sup>3</sup>			
	O <sub>3</sub>	40 <del>46</del> µg/m <sup>3</sup>			
	PM <sub>2,5</sub>	40 <del>12</del> µg/m <sup>3</sup>			
	PM <sub>10</sub>	20 <del>16</del> µg/m <sup>3</sup>			
Windgeschwindigkeit		4,5 <del>2,9</del> – 3,2 m/s			
Portalquerschnitt	Breite	–	–	–	–
	Höhe	–	–	–	–
Tempolimit im Tunnel		–	–	–	–
Tunnellänge		–	–	–	–
Verkehrsfluss		–	–	–	–
Tunnellüftung		–	–	–	–
Abstand des Immissionspunktes vom Portal		703 m <sup>a)</sup>	1.436 m <sup>a)</sup>	2.196 m <sup>a)</sup>	3.842 m <sup>a)</sup>
Art des geplanten Lärmschutzes		–	–	Wall	Wall <sup>c)</sup>
Höhe des Lärmschutzes		–	–	3,0 m <sup>b)</sup>	7,0 m
min. Abstand zu einem Lärmschutze		–	–	204,4 m	67,8 m

(Bezugsjahr: 2012 2018)

- a) In dieser Entfernung ist der Einfluss der Tunnelportalfahne so weit abgeklungen, dass er nicht mehr relevant ist.
- b) Abschirmende Wirkung der Lärmschutzanlage innerhalb der Berechnung gem. RLU S 2012 nicht angesetzt, weil die Höhe der Lärmschutzanlage weniger als 4,0 m beträgt.
- c) Da sich das Gebäude im Übergangsbereich von freier und abgeschirmter Strecke befindet, wurde auf der sicheren Seite die Lärmschutzeinrichtung nicht berücksichtigt.

### Ergebnis der lufthygienischen Untersuchung entlang der Strecke auf Grundlage der RLuS 2012:

Auf Grundlage der RLuS 2012 wurden für die genannten Immissionsorte der jeweilige für das Prognosejahr zu erwartenden Jahresmittelwert der Stickstoffdioxid- (JMW-NO<sub>2</sub>) und der Partikelbelastung (JMW-PM<sub>10</sub>, JMW-PM<sub>2,5</sub>) berechnet und mit dem zugehörigen Grenzwert verglichen.

Des Weiteren wurden für jeden untersuchten Immissionsort die Anzahl der Stunden ermittelt, in denen voraussichtlich die über eine volle Stunde maximal zulässige Stickstoffdioxidkonzentration von 200 µg/m<sup>3</sup> (SMW-NO<sub>2</sub>) überschritten wird, und die Anzahl der Tage, an denen die zulässige Tageshöchstkonzentration für Partikel (TMW-PM<sub>10</sub>) übertroffen wird. Die Anzahl der jeweiligen Überschreitungen wurde anschließend der gesetzlich maximal zulässigen Anzahl von Überschreitungen gegenübergestellt.

Bei den Immissionsberechnungen ist zusätzlich zu beachten, dass bei mehreren Immissionsorten die geplanten Lärmschutzeinrichtungen – auf der sicheren Seite liegend – nicht angesetzt wurden.

So wurden in der Berechnung zu den Immissionsorten Daxa 4 und Pfaffing 3 die geplanten Lärmschutzwälle nicht berücksichtigt, weil sich die Immissionsorte jeweils im Übergangsbereich zwischen freier und abgeschirmter Strecke befinden. In diesem Bereich lassen sich auf Grundlage der Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012) keine sicheren Aussagen zur abschirmenden Wirkung der Lärmschutzeinrichtung hinsichtlich der Ausbreitung von Luftschadstoffen treffen.

In den Schadstoffberechnungen zum Aufpunkt Seehaus 1 wurde der geplante, 3,0 m hohe Lärmschutzwall nicht angesetzt, da gemäß den Richtlinien die abschirmende Wirkung einer Lärmschutzanlage hinsichtlich der Ausbreitung von Luftschadstoffen erst ab einer Höhe von 4,0 m berücksichtigt wird.

Die Ergebnisse der Berechnung sind in den beiden nachfolgenden Tabellen dargestellt. Die detaillierten lufthygienischen Berechnungen sind den Planfeststellungsunterlagen als Unterlage 17.2.1 T1 beigelegt.

Schadstoffkonzentrationen im Abschnitt AS Achenmühle – AS Frasdorf					
Immissionspunkt	lfd. Nr.	UA_IO_02	FR_IO_01	-	FR_IO_05
	<b>Adresse</b>	<b>Daxa 4 83112 Frasdorf</b>	<b>Simseestraße 52 83112 Frasdorf</b>	<b>Simseestraße 38 83112 Frasdorf</b> <small>(auf Höhe des westlichen Tunnelportals)</small>	<b>Hauptstraße 4 83112 Frasdorf</b>
	<b>Bau-km</b>	<b>67+750</b>	<b>70+305</b>	<b>70+495</b>	<b>70+190</b>
Immission	JMW-NO <sub>2</sub>	<del>25,8</del> 22,7 µg/m <sup>3</sup>	<del>31,8</del> 23,8 µg/m <sup>3</sup>	<del>27,4</del> 21,6 µg/m <sup>3</sup>	<del>29,6</del> 22,5 µg/m <sup>3</sup>
	JMW-PM <sub>10</sub>	<del>21,2</del> 17,6 µg/m <sup>3</sup>	<del>23,5</del> 18,7 µg/m <sup>3</sup>	<del>21,7</del> 17,6 µg/m <sup>3</sup>	<del>22,7</del> 18,4 µg/m <sup>3</sup>
	JMW-PM <sub>2,5</sub>	<del>10,3</del> 12,6 µg/m <sup>3</sup>	<del>11,6</del> 13,1 µg/m <sup>3</sup>	<del>10,7</del> 12,6 µg/m <sup>3</sup>	<del>11,0</del> 13,0 µg/m <sup>3</sup>
Anzahl der Überschreitungen	SMW-NO <sub>2</sub>	2	<del>4</del> 2	<del>3</del> 2	<del>3</del> 2
	TMW-PM <sub>10</sub>	<del>19</del> 13	<del>25</del> 14	<del>20</del> 13	<del>23</del> 14

Schadstoffkonzentrationen im Abschnitt AS Frasdorf – AS Bernau					
Immissionspunkt	lfd. Nr.	OP_IO_01	LB_IO_01	SH_IO_01	PF_IO_03
	<b>Adresse</b>	<b>Oberorientalmühle 3 83112 Frasdorf</b>	<b>Dorfstraße 20 83112 Frasdorf (Leitenberg)</b>	<b>Seehaus 1 83229 Aschau im Chiemgau</b>	<b>Pfaffing 3 83112 Frasdorf</b>
	<b>Bau-km</b>	<b>71+795</b>	<b>72+525</b>	<b>73+285</b>	<b>74+930</b>
Immission	JMW-NO <sub>2</sub>	<del>25,0</del> 22,2 µg/m <sup>3</sup>	<del>25,5</del> 22,3 µg/m <sup>3</sup>	<del>27,1</del> 23,0 µg/m <sup>3</sup>	<del>28,1</del> 23,3 µg/m <sup>3</sup>
	JMW-PM <sub>10</sub>	<del>20,8</del> 17,4 µg/m <sup>3</sup>	<del>21,0</del> 17,4 µg/m <sup>3</sup>	<del>21,8</del> 17,8 µg/m <sup>3</sup>	<del>22,0</del> 17,8 µg/m <sup>3</sup>
	JMW-PM <sub>2,5</sub>	<del>10,3</del> 12,6 µg/m <sup>3</sup>	<del>10,3</del> 12,6 µg/m <sup>3</sup>	<del>10,5</del> 12,7 µg/m <sup>3</sup>	<del>10,8</del> 12,8 µg/m <sup>3</sup>
Anzahl der Überschreitungen	SMW-NO <sub>2</sub>	2	2	<del>3</del> 2	<del>3</del> 2
	TMW-PM <sub>10</sub>	<del>18</del> 12	<del>18</del> 12	<del>20</del> 13	<del>21</del> 13

Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass im Jahresmittel ein Überschreiten der Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit für die Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Partikel (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>) nicht gegeben ist.

Die höchste ermittelte NO<sub>2</sub>-Konzentration im Bereich des beplanten Abschnittes beträgt im Jahresmittel ~~31,8~~ **23,8** µg/m<sup>3</sup> (Immissionspunkt Simsseestraße 52) und unterschreitet den gesetzlichen Grenzwert um ~~8,2~~ **16,2** µg/m<sup>3</sup>. Die höchsten Partikelimmissionen von PM<sub>10</sub> bzw. PM<sub>2,5</sub> wurde mit ~~23,5~~ **18,7** µg/m<sup>3</sup> bzw. ~~41,6~~ **13,1** µg/m<sup>3</sup> (Immissionspunkt Simsseestraße 52) prognostiziert. Die höchsten Partikelimmissionen liegen damit ~~46,5~~ **21,3** µg/m<sup>3</sup> bzw. ~~43,4~~ **11,9** µg/m<sup>3</sup> unter dem zulässigen Grenzwert.

Des Weiteren wird die Anzahl der zugelassenen Überschreitungen des Stundenwertes bei Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und des Tageswertes bei Partikel (PM<sub>10</sub>) an keinem untersuchten Immissionsort erreicht oder überschritten. Die an dem maßgebenden Immissionsort (Simsseestraße 52) über eine volle Stunde erlaubte NO<sub>2</sub>-Konzentration von 200 µg/m<sup>3</sup> wird bei 18 zugelassenen Überschreitungen lediglich ~~4~~ **2**-mal im Prognosejahr überschritten. Der gesetzliche Grenzwert für die mittlere Partikelimmission (PM<sub>10</sub>) am Tag von 50 µg/m<sup>3</sup> wird am maßgebenden Immissionsort (Simsseestraße 52) höchstens ~~25~~ **14**-mal überschritten, wobei 35 Überschreitungen im Kalenderjahr erlaubt wären.

#### 5.1.2.4 Schadstoffberechnungen im Bereich des Tunnel Frasdorf

Im Zuge einer detaillierteren Untersuchung der Luftschadstoffsituation im Bereich von Frasdorf wurde zusätzlich zu den Untersuchungen auf Grundlage der Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012) ein lufthygienisches Gutachten in Auftrag gegeben (Unterlage 17.2.2 T1). Dessen Bearbeitung erfolgte anhand eines Lagrangeschen Partikelmodells durch das Unternehmen ILF Beratende Ingenieure, Innsbruck. **Das Gutachten der lufthygienischen Untersuchung vom 03.04.2014 wurde aufgrund von Änderungen des Verkehrsaufkommens im Rahmen der Tektur überarbeitet. Die Aktualisierung beschränkt sich dabei ausschließlich auf den Endzustand (Prognosefall 2030).**

##### Berechnungen auf Grundlage eines Lagrangeschen Partikelmodells (AUSTAL2000):

Das Programmsystem AUSTAL2000 wurde im Auftrag des Umweltbundesamtes entwickelt. In diesem Programm ist die Ausbreitung von Luftschadstoffen in der Atmosphäre unter Einsatz eines Lagrangeschen Partikelmodells implementiert. Es ist eine Umsetzung des Anhangs 3 der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft). Das dem Programm zu Grunde liegende Modell ist in der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3 beschrieben.



Das Programm liefert für alle relevanten Luftschadstoffe mittels einer Zeitreihenrechnung für jede Stunde des Jahres an den vorgegebenen Immissionspunkten die Zusatzbelastung von unterschiedlichen Emissionsquellen. Damit wird ein realistischer zeitlicher Jahresverlauf der Zusatzbelastung infolge des betrachteten Straßenverkehrs nachgebildet. Die Zusatzbelastung hinsichtlich der gesetzlich maßgebenden Mittelwerte wird anhand der errechneten Häufigkeitsverteilung bestimmt. Der simulierte Jahresverlauf der Schadstoffbelastung ermöglicht damit über die Jahresmittelwertbetrachtung hinaus eine bessere Berechnung von Stunden- und Tagesverläufen.

Nach Addition der Rechenergebnisse mit der konstanten Hintergrundbelastung lässt sich die Gesamtbelastung aller relevanten Luftschadstoffen an einem Immissionspunkt beurteilen. Bei den Berechnungen werden des Weiteren variable Windfelder sowie der Einfluss durch Gelände und sonstige Bauwerke berücksichtigt.

#### Erläuterungen zum beauftragten lufthygienischen Gutachten:

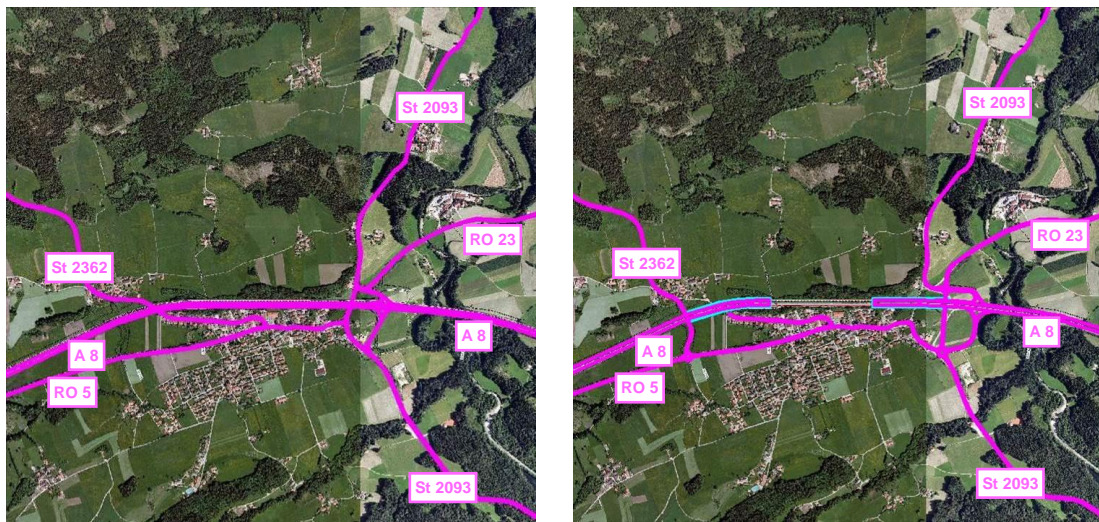
Die Hintergrundbelastung wurde im lufthygienischen Gutachten zum Tunnel Frasdorf analog den Berechnungen auf Grundlage der RLuS 2012 (vgl. Seite 92) angesetzt.

Für die Auswertung der Windgeschwindigkeiten wurden repräsentative meteorologische Daten vom Deutschen Wetterdienst (DWD) eingeholt. Aus diesen Daten wurde die Häufigkeit verschiedener Windgeschwindigkeitskategorien in Abhängigkeit der Windrichtung ermittelt. Die sich hierdurch ergebende Windrose zeigt eine ausgeprägte Strömung mit niedrigen Windgeschwindigkeiten von 1 bis 2 m/s aus südwestlicher Richtung und Windgeschwindigkeiten unter 1 m/s aus ostnordöstlicher Richtung.

Das gesamte Untersuchungsgebiet, welches das erstellte Partikelmodell umfasst, erstreckt sich über rd. 900 ha. Es beinhaltet die Ortschaft Frasdorf, die Bundesautobahn A 8 im Nullfall bzw. im Planfall, die Staatsstraßen 2093 und 2362 sowie die Kreisstraßen RO 5 und RO 23. Als Emissionsquelle wurde in den Berechnungen der für das Jahr 2030 prognostizierte Verkehr angesetzt. Basis der angesetzten Verkehrsbelastungen ist das **aktualisierte** Verkehrsgutachten von Herrn Prof. Kurzak von ~~08. Mai 2013~~ **Mai 2019**. Die spezifischen Emissionen des Verkehrs wurden auf Basis der Angaben im Handbuch für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA 3.1) berechnet, wobei Bezugsjahr, Fahrzeugflotte, Straßentyp, Steigung und Verkehrssituation berücksichtigt werden. Für die im Tunnel entstehenden Emissionen wurde des Weiteren ein konservativerer Ansatz gewählt, der auf der sicheren Seite liegend zu et-

was höheren Emissionen führt. In den nachfolgenden zwei Abbildungen ist das Untersuchungsgebiet für den Prognosenullfall (links) und den Prognoseplanfall (rechts) dargestellt.

Untersuchungsgebiet im Prognosenullfall (links) sowie Prognoseplanfall (rechts):



Unter dem Begriff Prognosenullfall versteht man die Situation, die sich im Jahr 2030 ergibt, wenn der Tunnel Frasdorf nicht realisiert wird. Er dient als Vergleichsfall, um die Auswirkungen des Prognoseplanfalls darzustellen. Der Prognoseplanfall beinhaltet die zukünftige Situation, die sich nach dem Ausbau der Autobahn, dem Bau des Tunnels Frasdorf und den Veränderungen im nachgeordneten Verkehrsnetz ergibt.

#### Ergebnis des lufthygienischen Gutachtens zum Tunnel Frasdorf:

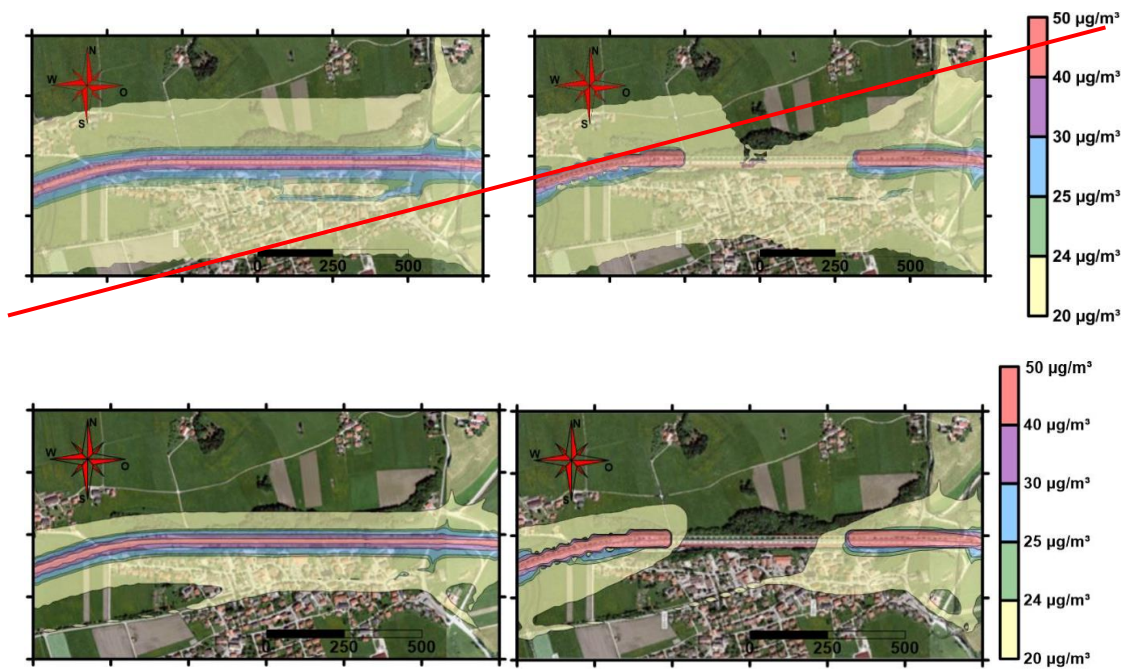
Die „Lufthygienische Untersuchung Frasdorf“ durch die Ingenieurgesellschaft ILF Beratende Ingenieure vom 03.04.2014, **aktualisiert im September 2019**, führt zu folgenden Ergebnissen:

Die durchgeführten Simulationen zeigen im Allgemeinen, dass bei Realisierung des geplanten Tunnels die Schadstoffbelastung entlang des Tunnelabschnittes grundsätzlich reduziert wird. Die geplanten Lärmschutzwände minimieren des Weiteren die seitliche Ausbreitung der auf der Autobahn entstehenden Luftschadstoffe. Damit ist die Maßnahme im Hinblick auf die außerhalb des Autobahnquerschnitts liegenden Flächen als positiv zu werten.

Negative Auswirkungen auf die resultierende lufthygienische Situation ergeben sich hauptsächlich in den unmittelbaren Portalbereichen des Tunnels, da hier die schadstoffbelastete Tunnelabluft emittiert wird. Die hiervon betroffene Fläche begrenzt sich jedoch auf die Verkehrsfläche der Autobahn zwischen den geplanten, an den Tunnel anschließenden Lärmschutzwänden. Direkt auf der Fahrbahn von Straßen sind die lufthygienischen Immissionsgrenzwert gemäß 39. BImSchV jedoch nicht zu beurteilen. Weiterhin haben zu den Bereichen unmittelbar neben der Fahrbahn der Autobahn Fußgänger gewöhnlich keinen Zugang, so dass der Grenzwert hier ebenfalls nicht ausschlaggebend ist.

Die expliziten Berechnungsergebnisse zum Jahresmittelwert von Stickstoffdioxid ( $\text{NO}_2$ ) ergeben im Prognosenullfall **neben den Fahrbahnen der Autobahn konstante Belastungen von  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Hier liegt die Konzentration bereits rund 25 % unter dem Grenzwert von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Mit zunehmendem Abstand von der Autobahn nimmt die  $\text{NO}_2$ -Konzentration weiter ab. Im entscheidenden Bereich der Wohnbebauung wird der Grenzwert nicht erreicht. und im planfall Konzentrationen von  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  bis höchstens  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  im Bereich der durchgängigen Strecke der Autobahn. Der gesetzliche Grenzwert für den Jahresmittelwert von Stickstoffdioxid ( $\text{NO}_2$ ) wird damit im unmittelbaren Bereich der freien Strecke im äußersten Fall erreicht, aber nicht überschritten. Im Planfall wird es zu Grenzwertüberschreitungen sind lediglich im Prognoseplanfall im Nahbereich der Tunnelportale möglich kommen**, da hier die schadstoffbelastete Tunnelabluft emittiert wird. Der betroffene Bereich wird sich jedoch vor den Tunnelportalen auf die Fahrbahnfläche innerhalb der geplanten Lärmschutzwände beschränken. **Diese Überschreitungen sind im Hinblick auf den untersuchten Grenzwert allerdings nicht maßgebend. Hinter den geplanten Lärmschutzanlagen treten Konzentrationen unter  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  auf.** Mit zunehmendem Abstand von der Autobahn werden gemäß dem Gutachten die Konzentrationen relativ schnell abnehmen, bis ausschließlich die grundsätzlich bestehende Hintergrundbelastung vorhanden ist. **Im Bereich von Bebauung wird der Grenzwert eingehalten.**

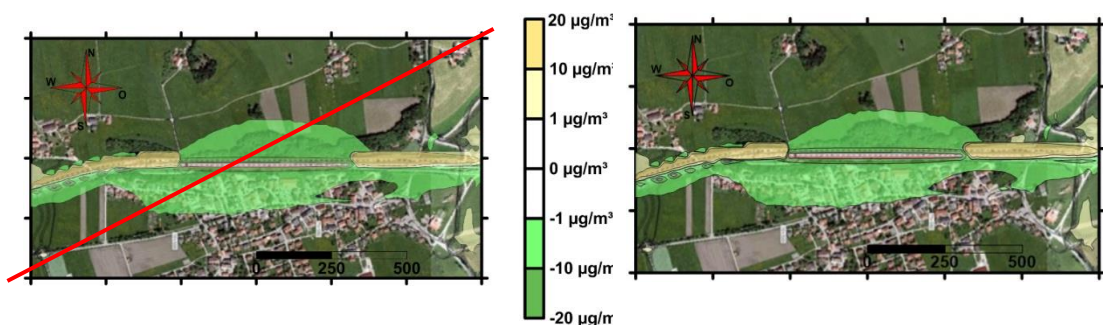
In den nachfolgenden zwei Abbildungen ist der Jahresmittelwert der  $\text{NO}_2$ -Konzentration im Prognosenullfall (links) sowie im -planfall (rechts) dargestellt. Außerhalb der farbigen Isokonzen (Linien gleicher Konzentrationen) besteht praktisch nur die ohnehin vorhandene Hintergrundbelastung.



**NO<sub>2</sub>-Gesamtbelastung (JMW) für den Nullfall (links) sowie Planfall (rechts),  
 Grenzwert 40 µg/m<sup>3</sup> (Gesundheit)**

Mit Realisierung des Tunnels und durch die geplanten Lärmschutzwände wird gemäß dem Gutachten der Ortskern von Frasdorf nachweisbar entlastet. In Teilbereichen der geschlossenen Wohnbebauung reduzieren sich die NO<sub>2</sub>-Konzentration sogar im Jahresmittel um bis zu 5 10 µg/m<sup>3</sup> und mehr.

In der nachfolgenden Abbildung sind die Differenzbelastungen zwischen Prognose-nullfall und –planfall der NO<sub>2</sub>-Konzentration im Jahresmittel dargestellt. In den Gebieten außerhalb der farbigen Isokonzen hat der geplante Tunnel praktisch keinen Einfluss auf die zukünftige Stickstoffdioxidkonzentration (NO<sub>2</sub>).



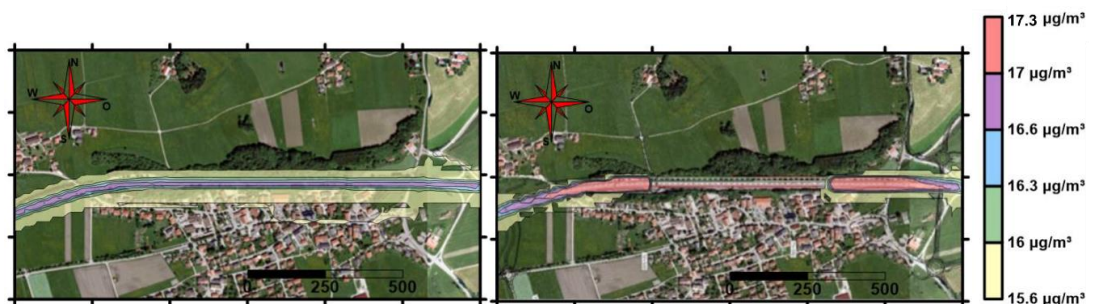
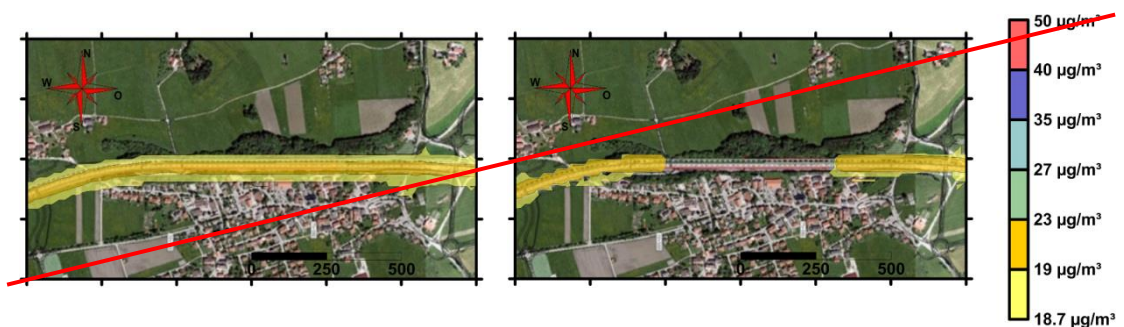
**Differenzbelastung für den NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwert nach Realisierung der Maßnahme**

Die Verteilung der Stickstoffdioxidkonzentration (NO<sub>2</sub>) im ungünstigsten Stundenmittel zeigt ein analoges Bild. Des Weiteren zeigen die Berechnungen, dass die maximal

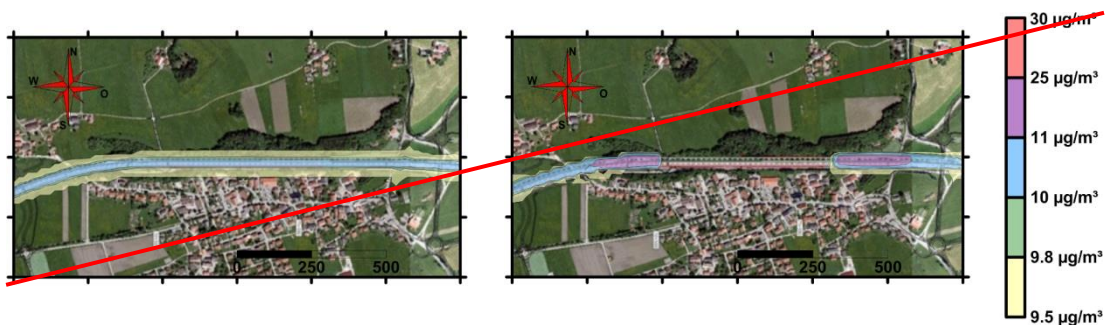
zulässige Anzahl von 18 Grenzwertüberschreitungen bei Stickstoffdioxid ( $\text{NO}_2$ ) hinsichtlich des Kurzzeitmittelwertes für eine Stunde in bebauten Bereichen im Nullfall als auch Planfall nicht erreicht oder sogar überschritten wird.

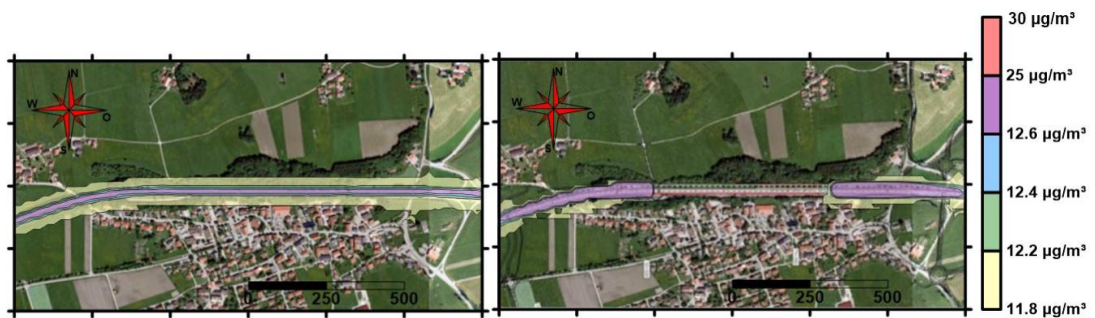
Die Berechnungsergebnisse zur Belastung durch Partikel ( $\text{PM}_{10}$  und  $\text{PM}_{2,5}$ ) im Jahresmittel zeigen, dass sowohl im Prognose Nullfall als auch im -planfall die maßgebenden Grenzwerte weit unterschritten werden. Gegenüber der Hintergrundbelastung wird es infolge der Autobahnplanung bei den Partikeln in der Luft keine nennenswerten Veränderungen geben. Die Partikelzusatzbelastung durch die Autobahn ist im gesamten Gebiet verschwindend gering.

In den nachfolgenden Abbildungen sind die Gesamtbelastungen im Jahresmittel der  $\text{PM}_{10}$ - (oben) und der  $\text{PM}_{2,5}$ -Konzentrationen (unten) im Prognose Nullfall (links) sowie im -planfall (rechts) dargestellt. Außerhalb der farbigen Isokonzen ist praktisch nur die ohnehin unveränderbare Hintergrundbelastung vorhanden.



**$\text{PM}_{10}$ -Gesamtbelastung (JMW) für den Prognose-Nullfall (links) sowie Planfall (rechts), Grenzwert  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Gesundheit)**

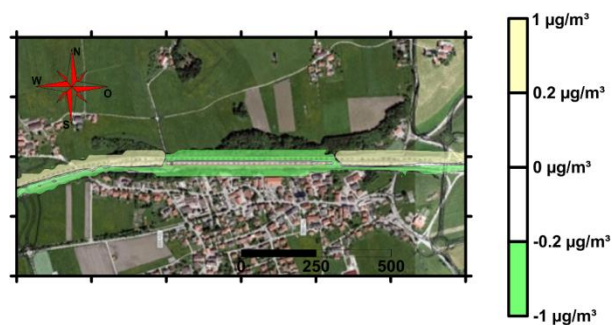




**PM<sub>2,5</sub>-Gesamtbelastung (JMW) für den Prognose-Nullfall (links) sowie Planfall (rechts), Grenzwert 25 µg/m<sup>3</sup> (Gesundheit)**

Die Realisierung des Tunnels Frasdorf hat zudem keine wesentliche Auswirkung auf die Konzentration dieser Schadstoffe. Unmittelbar an den Tunnelportalen ist im Vergleich von Prognose nullfall und -planfall mit einer minimalen Zunahme der PM<sub>10</sub>- und der PM<sub>2,5</sub>-Konzentrationen von bis zu 1 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel zu rechnen. Gleichzeitig ergeben sich entlang des Tunnels minimale Abnahmen der Partikelkonzentrationen von bis zu 1 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel.

In den nachfolgenden zwei Abbildungen sind die Differenzbelastungen zwischen Prognose nullfall und -planfall der PM<sub>10</sub>- und der PM<sub>2,5</sub>-Konzentrationen im Jahresmittel dargestellt. In den Gebieten außerhalb der farbigen Isokonzentrationen hat der geplante Tunnel praktisch keinen Einfluss auf die zukünftige Partikelbelastung in der Luft.



**Differenzbelastung für den PM<sub>10</sub>-Jahresmittelwert nach Realisierung der Maßnahme**



**Differenzbelastung für den PM<sub>2,5</sub>-Jahresmittelwert nach Realisierung der Maßnahme**

Die Verteilung der Partikelkonzentration (PM<sub>10</sub>) im ungünstigsten Tagesmittel ist entsprechend. Darüber hinaus kann man davon ausgehen, dass die maximal zulässige

Anzahl von 35 Grenzwertüberschreitungen hinsichtlich des Kurzzeitmittelwertes für eine Stunde in bebauten Bereichen im Nullfall als auch Planfall nicht erreicht oder sogar überschritten wird.

#### **5.1.2.5 Fazit der lufthygienischen Untersuchungen**

Eine gesundheitliche Beeinträchtigung der anliegenden Wohnbevölkerung ist durch den Schadstoffausstoß des Verkehrs im untersuchten Bereich auf der A 8 nicht zu erwarten.

Weiterhin sind keine besonders schutzbedürftigen Gebiete (z.B. FFH-Gebiete) im Umkreis von 5 km zur Maßnahme vorhanden, so dass die gesetzlich festgelegten Grenzwerte zum Schutz der Vegetation und natürlicher Ökosysteme innerhalb des geplanten Vorhabens immissionsrechtlich nicht relevant sind.

Eine weitere Optimierung der Trasse hinsichtlich ihrer Lage oder Höhe ist aus Gründen der Lufthygiene nicht erforderlich. Zudem müssen die geplanten aktiven Lärmschutzanlagen zur Verbesserung der lufthygienischen Situation in den Bereichen der Wohnbebauung nicht erweitert werden.

Durch die Anhebung der Verkehrsbelastung auf der A 8 und gleichzeitiger Reduktion der Vorbelastungskonzentration kommt es zu einer Reduktion der Immissionsgesamtbelastung (NO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub>) im Ortsgebiet von Frasdorf im Prognose Nullfall und Planfall. Die Veränderungen auf die Immissionsbelastungen im unmittelbaren Nahbereich der A 8 nach Anpassung der Verkehrsbelastung und Vorbelastungskonzentrationen fallen gering aus.

Die Immissionsgesamtbelastung bei PM<sub>10</sub> sowie PM<sub>2,5</sub> steigt im Nullfall und Planfall auf Grund der Anhebung der Vorbelastungskonzentration sowie des steigenden Verkehrsaufkommens an. Die gültigen Grenzwerte werden dabei weder erreicht noch überschritten. Bei Betrachtung der Differenzbelastungen zwischen Nullfall und Planfall kommt es zu sehr geringen Änderungen gegenüber der vorherigen Revision des Gutachtens.

## **5.2 Wasserrecht**

### **5.2.1 Rechtsgrundlagen**

Aus den Zielen des Wasserrechts folgt der in § 6 Abs. 1 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) niedergelegte Grundsatz, dass die Gewässer so zu bewirtschaften sind, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen einzelner dienen und jede vermeidbare Beeinträchtigung unterbleibt.

Nach § 5 WHG ist jedermann verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um eine Verunreinigung des Wassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften zu verhüten. Benutzungs- und Ausbautatbestände stellen Einwirkungen in diesem Sinne dar.

Der Ausbau eines Gewässers umfasst nach § 67 Abs. 2 Satz 1 WHG die Herstellung, die Beseitigung oder die wesentliche Umgestaltung eines Gewässers oder seiner Ufer.

Das Einleiten von Straßenoberflächenwasser in oberirdische Gewässer oder das Versickern in das Grundwasser stellen erlaubnispflichtige Benutzungen i.S. von § 3 Abs. 1 Nr. 4 bzw. Nr. 5 WHG dar.

Die entsprechende Erlaubnis soll im Einvernehmen mit der Wasserwirtschaft mit dem Planfeststellungsbeschluss ausgesprochen werden.

Das in § 27 WHG verankerte Verschlechterungsverbot der WRRL wird aufgrund der im Vergleich zur Bestandssituation verbesserten Straßenentwässerung (Vorklärung des Straßenwassers) und der geplanten verbindlich vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt.

### 5.2.2 Benutzungs- und Ausbautatbestände

Das von der Autobahn ablaufende Niederschlagswasser kann durch Schwemm- und Schwebstoffe, Tausalz, Mineralöl und Schwermetalle verunreinigt sein. Die vorgesehene Behandlung dieser Niederschlagswässer ist im Abschnitt 4.5 sowie in der Unterlage 18 T1 (Wassertechnische Berechnungen) beschrieben. Zu eventuell erforderlichen bauzeitlichen Wasserhaltungen können noch keine Aussagen getroffen werden.

### 5.2.3 Wasserschutzgebiete

Im Abschnitt Achenmühle – Bernauer Berg tangiert verläuft die A 8 nicht durch festgelegte Trinkwasserschutzgebiete.

Lediglich von Bau-km 72+750 bis Bau-km 73+150 wird die Weitere Schutzzone III des Wassergewinnungsgebietes Umrathshausen tangiert. Die bestehende Beckenanlage BECK6 liegt innerhalb des südlich an die BAB angrenzenden Wasserschutzgebietes. Das im Zuge der A 8 anfallende Oberflächenwasser wird in diesem Abschnitt über Entwässerungsmulden und -leitungen den Beckenanlagen BECK6 und BECK7 zugeführt.

Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.



## 5.2.4 Gewässerverlegungen

### Weißbach:

Für den Neubau der Unterführungsbauwerke BW 109 und BW 110 sind geringfügige Änderungen bzw. Anpassungen im Bachbett des Weißbaches vorzunehmen. Das bestehende Streichwehr für die Ausleitung des Mühlbaches ist in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Rosenheim und dem Mühlenbetreiber rund 15 m nördlich neu zu errichten.

### Aubach:

Von Bau-km 68+600 bis Bau-km 69+000 wird der Aubach wegen der Verbreiterung der A 8 nach Norden den neuen Verhältnissen angepasst und geringfügig nach Norden verlegt.

### Regenwasserkanal / Entwässerungsgraben zur Prien:

Der bestehende Regenwasserkanal DN 600, der Entwässerungsgraben von Frasdorf entlang der St 2093 bzw. der RO 23 sowie der bestehende Regenwasserkanal DN 750 bzw. DN 800 zur Prien müssen den neuen Verhältnissen angepasst werden. Die Querung mit der A 8 wird wegen des Abbruchs des Unterführungsbauwerks 116 ca. 20 m nach Osten verschoben. Der Grabenlauf nördlich der A 8 wird wegen der geplanten Geländeauffüllung (siehe Abschnitt 4.3.2) auf gesamter Länge (rund 160 m) verrohrt.

### Sonstige Gewässer:

Im Zuge der anderen Bäche und Gräben sind lediglich geringe Anpassungen vorzunehmen.

## **5.3 Naturschutz**

### **5.3.1 Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Planungsgebiet**

Das Plangebiet liegt am südlichen Rand des Inn-Chiemsee-Hügellandes (naturräumliche Einheit 038). Südlich schließt der Naturraum Chiemgauer Alpen (027) an.

Die reale Vegetation ist wesentlich durch die land- und forstwirtschaftliche Nutzung geprägt. Im gesamten Plangebiet dominiert dabei die Grünlandnutzung, von den Hügeln um die Weiler Oberacherting, Wessen, Röcka bis Ginnerting, über den weiten Talraum um Frasdorf und die leicht hügelige Landschaft nördlich von Frasdorf, um Leitenberg und Umrathshausen, sowie im Talraum des Bärnseegrabens. Vereinzelt finden sich in der näheren Umgebung von Gehöften schmale Ackerschläge, im Bereich von Frasdorf, Umrathshausen und Pfaffing / Hötzing auch häufiger.

Als gliedernde Elemente treten im Gebiet vor allem Wälder und Flüsse, aber auch markante Einzelbäume wie Stiel-Eiche oder Esche auf. Hecken oder Gebüsche wurden vor allem als Straßenbegleitgrün und auf den Böschungsf Flächen der A 8 angepflanzt; sie bilden aufgrund ihres Alters gut eingewachsene Altbestände mit naturnaher Ausprägung. Die Ortsränder der kleineren Siedlungen und Weiler sind vielfach von landschaftstypischen Obstwiesen umgeben, die oft in die umgebenden Weideflächen integriert sind.

Im westlichen Hügelland und in Steillagen der Geländehänge stocken überwiegend Laubmischwälder oder Fichtenforste. Auch die laubholzdominierten Waldflächen sind kleinflächig immer wieder mit Fichtenreinbeständen durchsetzt.

Als größere Fließgewässer kommen die Achen mit Fließrichtung von Ost nach West mit zahlreichen Zuflüssen und die Prien, östlich von Frasdorf, mit Fließrichtung von Süd nach Nord vor. Die Achen ist ein Gewässer III. Ordnung und überwiegend unverbaut. Sie fließt im westlichen Teil durch begleitende Wälder, wogegen ihre zufließenden Gräben und Bäche westlich von Frasdorf meist im Offenland verlaufen. Der Talraum der naturnah ausgeprägten Prien ist stark eingetieft, hier findet sich eine Vielzahl von Lebensraumtypen der Feuchtlebensräume: gewässerbegleitende Gehölzsäume, Auwaldbestände, Landröhrichte und seggenreiche Nasswiesen, aber auch offene Kiesflächen.

Naturnahe und damit naturschutzfachlich interessante Vegetationsbestände liegen randlich von intensiv genutzten Flächen an nicht gut erreichbaren Stellen oder in Flächen mit ungünstiger Bearbeitbarkeit. Im Plangebiet sind dies überwiegend Standorte mit höherer Bodenfeuchte, an denen sich die hierfür charakteristischen Biototypen entwickelt oder erhalten haben.

Im Offenland verlaufende Fließgewässer sind häufig mit feuchten Hochstauden, gewässerbegleitenden Gebüschern oder Schilfröhricht gesäumt. Auch Standorte, die früher mit artenreichen Nasswiesen und Röhrichten bestanden waren, werden häufig intensiv grünlandgenutzt; oft finden sich deshalb in Wiesen kleinflächig fortgeschrittene Brachestadien oder eine Verzahnung von Wirtschaftswiesen mit feuchtegeprägten Flächen, deren Artenspektrum jedoch deutliche Störeinflüsse zeigt. Westlich von Frasdorf erstreckt sich beidseits der A 8 ein ausgedehnter Feuchtgrünland-komplex aus Wirtschaftswiesen mit Übergängen zu Streu- und Nasswiesen unterschiedlicher Ausprägungen, feuchten Hochstauden, Schilfflächen und Feuchtgebüschern.

Die Feuchtgebietskomplexe der Vorderen Filzen südlich von Leitenberg sowie der Seefilzen südlich von Umrathshausen zeigen nur noch zu einem kleinen Teil ihre typische Ausprägung als Offenlandstandorte wie Hoch- oder Übergangsmoor, Pfeifengraswiese oder seggenreiche Nasswiese. Größtenteils stocken Nadelgehölze auf dem Moorstandort, kleinflächig auch Mischwaldbestände. Daneben finden sich mehrschürige Mähwiesen.

Auch die Feuchtstandorte in den Talräumen des Weiherer Sees bei Seehaus und beim Bärnseegraben sind teilweise intensiv als Grünland genutzt oder zeigen teilweise eine zunehmende Verbuschung der ehemaligen Seggen- und Pfeifengraswiesen. Besonders feuchte Stellen, die sich zur intensiven Bewirtschaftung nicht eignen, trifft man immer wieder auf Flächen mit seggenreichen Wiesenbeständen oder Pfeifengraswiesen an. Falls die Flächen nicht gemäht werden, entwickeln sich Landröhrichte oder Feuchtgebüsche.

### **5.3.2 Naturschutzrechtlich geschützte Arten, Gebiete und Bestandteile der Natur**

Im Planungsgebiet kommen zahlreiche geschützte Arten, Gebiete und Bestandteile der Natur vor (vollständige Auflistung siehe Textteil des LBP, Unterlage 19.1.1 T1, Verortung im Landschaftspflegerischen Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 19.1.2 T1).

Einen Schwerpunkt bilden die besonders oder streng geschützten Tierarten: mind. 14 Säugetier- (Fledermäuse), 20 Vogel-, 7 Reptilien- und Amphibien- sowie 20 Insektenarten (vor allem Libellen und Tagfalter), eine Art des Makrozoobenthos und ~~eine~~ zwei Pflanzenarten (Anzahlen beziehen sich auf planungsrelevante Arten, vgl. Tabelle A1.2 im LBP, Unterlage 19.1.1 T1).

Die knapp hundert amtlich kartierten Biotope gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG mit meist jeweils mehreren Teilflächen bestehen aus Lebensräumen wie: Schlucht- und Auwald (v. a. an Prien und Moosbach), Moorwald, Sumpfwald,

Bruchwald, Feuchtwald, Feuchtgebüsch, mesophiles Gebüsch, lineare Gewässerbegleitgehölze (v. a. an Achen, Aubach, Prien, Bärnseegraben), Pfeifengraswiese (überwiegend in den Flächen der Filzen), seggen- und binsenreiche Feucht- und Nasswiese (v. a. nordwestlich Unterhaustätt, nordöstlich von Thal, Priental, östlich von Seehaus), feuchte / nasse Hochstaudenflur, Landröhricht (z. B. nordöstlich von Walkerting, südwestlich von Ginnerting, südwestlich von Paffing), Übergangsmoor mit Nasswiesen östlich von Ginnerting sowie natürliche / naturnahe Bachabschnitte.

Im Plangebiet kommen zwei durch Rechtsverordnung festgesetzte nationale Schutzgebiete vor:

- das Landschaftsschutzgebiet 00134.01 (RO-16) „Inschutznahme des Prientales“ (nördlich der Anschlussstelle Frasdorf),
- das Landschaftsschutzgebiet 00144.01 (RO-18) „Inschutznahme des Bärnsees und seiner Umgebung“ (östlich der Bahnlinie).

Als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung reicht das FFH-Gebiet DE 8240-302 „Bärnseemoor“ am östlichen Plangebietsrand von Süden her bis etwa auf eine Distanz von 250 m an die A 8 heran und liegt damit innerhalb des Plangebiets.

### **5.3.3 Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt**

Mit dem Ausbau der A 8 im Abschnitt zwischen Achenmühle und Bernauer Berg sind Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verbunden. Diese beschränken sich aufgrund der Verbreiterung der Fahrbahn überwiegend auf den unmittelbaren Umgriff der Autobahn sowie auf das hierzu notwendige Arbeitsfeld und das untergeordnete Straßen- und Wegenetz. Vor allem hinsichtlich der Fließgewässer und in geringem Maße des biotischen Gefüges der Landschaft kann es aber auch zu Beeinträchtigungen kommen, die sich auf das gesamte Plangebiet oder darüber hinaus auswirken können. Zerschneidungs- und Trenneffekte sowie Benachbarungs- bzw. Immissionswirkungen treten bei der vorliegenden Ausbauplanung nicht in erheblichem Umfang auf.

Unter Berücksichtigung von Minimierungs-, Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen (s. Ziff. 5.3.4) verbleiben folgende unvermeidbare Beeinträchtigungen:

- Dauerhafter Verlust von Biotopflächen (Lebensraumtypen)
- Lebensraumverluste für national streng / besonders geschützte Arten
- Versiegelung land- und forstwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen sowie sonstiger Flächen
- Vorübergehende unmittelbare Beeinträchtigung durch Bau- und Lagerflächen

- Mittelbare Beeinträchtigung straßennaher Biotope
- Beeinträchtigung des Funktionsgefüges (Austauschbeziehungen) zwischen benachbarten Lebensräumen beidseits der A 8

### **5.3.4 Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen**

Vorhabenbedingte negative Auswirkungen und Beeinträchtigungen werden durch folgende Maßnahmen auf ein Mindestmaß reduziert bzw. vermieden:

#### **5.3.4.1 Minimierungsmaßnahmen**

- Wesentliche Bedeutung für die Vermeidung von Beeinträchtigungen kommt bei der geplanten Baumaßnahme der Wahl der Ausbaurichtung (nördlich oder südlich der bestehenden Autobahn) zu. Aus der Sicht des Eingriffs in den Naturhaushalt stellt sich der nordseitige Ausbau im größten Teil des Streckenabschnitts als günstigste Lösung dar. Dies ergibt sich im Wesentlichen durch die Schonung der südlich angrenzenden Bestände. Hier finden sich wertvolle Biotopflächen wie z. B. das Priental und seine angrenzenden Wälder, das Wasserschutzgebiet westlich Seehaus und das Moorgebiet der Seefilzen teils unmittelbar angrenzend an die bestehende Autobahn. Auch beim Ortsbereich von Frasdorf ist der südseitige Ausbau wegen der sehr nahe angrenzenden Bebauung ausgeschlossen. Mit dem nordseitigen Ausbau wird auch ein Näher-Heranrücken der A 8 an die ca. 250 m entfernte Grenze des im Süden liegenden FFH-Gebiets „Bärnseemoor“ vermieden.
- Im Zuge der Ausbauplanung ist in zwei Bereichen (westlich und östlich des Tunnels bei Frasdorf) eine wesentliche Neuordnung des untergeordneten Straßennetzes erforderlich: Westlich des Tunnels wird eine neue Trassierung der St 2362 erforderlich. Die im Maßnahmenplan dargestellte Linienführung wurde u. a. gewählt, um hochwertige, amtlich kartierte Biotope (8139-0239.001, 8139-0240.008) und die landschaftsbildbedeutsame bewaldete Geländekante südwestlich von Ginnerting zu erhalten.
- Östlich des Tunnels wurde der südliche Kreisverkehr so geplant, dass der zukünftige Verkehr auf dem südlichen Anschlussstellenast die hochwertigen Bestände im Leitenwald der Prien möglichst wenig beeinträchtigt und gleichzeitig auf Wunsch der Gemeinde Frasdorf eine möglichst große landwirtschaftlich nutzbare Wiesenfläche entsteht. Eine weitere Annäherung an den Waldrand wurde verworfen, so dass folgende Beeinträchtigungen vermieden werden konnten:

- Unverhältnismäßige Verringerung des Pufferbereichs zwischen Emissionsort (Straße) und Immissionsort (Hangwald) hinsichtlich Abgase, Stäube, Salz, Lärm und Licht der Kfz-Scheinwerfer (Immissionen wirken umso unmittelbarer je näher ihre Quelle ist; schnellere Lichtwechsel der Scheinwerferkegel oder näher am Waldrand liegende Lärmquellen hätten insbesondere in den Abend- und Nachtstunden zum Verlust der Schutzfunktionen des Waldes / Waldmantels für Deckung suchende Tiere geführt).
  - Beeinträchtigung des Hangwalds beidseits des Prientials in seiner Funktion als faunistisch wichtige Verbindungsachse (Wanderung, Deckung) in Nord-Süd-Richtung.
  - Verlust der landschaftlichen Eigenständigkeit des Hangwalds als linear bedeutsame und fernwirksame Einzelstruktur (Landschaftsbild).
  - Hinsichtlich des Artenschutzes wäre eine wesentliche Gefährdung für strukturgebundene Tierarten, wie Fledermäuse und Vögel, entstanden, da sie z. B. bei ihrem Flug entlang des Waldrandes von Süden her mehr oder weniger direkt auf die Autobahn geleitet worden wären oder (im besten Fall) eine Unterbrechung ihrer Flugroute erfahren hätten. Die in der vorliegenden Planung vorgesehene Offenlandschneise mit ihrer Mindestbreite von ca. 25 m kann hingegen von den Tieren als Flugschneise erkannt werden. Sie können so in Kombination mit den vorgesehenen Schutzmaßnahmen unter der Prientalbrücke hindurch geleitet werden. Artenschutzrechtliche Verbotsstatbestände konnten so vermieden werden.
- Eine frühzeitig und fortlaufend in die Planung einbezogene Minimierungsmaßnahme ist die Aufweitung und der Neubau von Unterführungsbauwerken und Durchlässen nach naturschutzfachlichen Erfordernissen (vgl. nachfolgende Tabelle). Dabei erfahren vier Unterführungsbauwerke eine Aufweitung auf Maße, die ein Passieren von Tieren ermöglichen oder erleichtern. An zwei Stellen wurden bestehende Verrohrungen durch einen Wilddurchlass bzw. eine größer dimensionierte Wildunterführung (Eignung auch für größere Tiere) ersetzt. Zwei weitere Querungsstellen erhalten Wilddurchlässe anstelle üblicherweise aus technischer Sicht vorgesehener oder bereits vorhandener Verrohrungen. Neben der Aufweitung der Straßenunterführung BW 121 (GVS Umrathshausen - Aschau) sind je drei neue Durchlässe unter der Autobahn (BW 109, 110, 112) und bei untergeordneten Wegen (BW 111a, 111b, 112a) für kleinere Tiere sowie eine auch für größere Säugetiere nutzbare Wildtierunterführung (BW 122) vorgesehen.

<b>Minimierung der Zerschneidungswirkung der Autobahn</b>		
<b>Aufweitung bestehender Unterföhrungsbaueerke</b>		
BW 109	Unterföhrung des Weißenbaches (Taurergraben I*) als Wild- und Bachdurchlass	Aufweitung: LH von 2,30 m auf $\geq$ 5,00 m LW von 8,50 m auf = 15,00 m
BW 110	Unterföhrung des Weißenbaches (Taurergraben II*) als Wild- und Bachdurchlass	Aufweitung: LH von 2,20 m auf $\geq$ 2,75 m LW von 8,50 m auf = 15,00 m
BW 112	Unterföhrung des Augrabens (Auerbach*) als Wild- und Bachdurchlass	Aufweitung: LH von 2,50 m auf $\geq$ 2,50 m LW von 3,20 m auf = 6,00 m
BW 120	Unterföhrung DB (1-gleisig) mit ÖFW und Betriebsweg	Aufweitung: LH von 5,50 m auf $\geq$ 5,70 m LW von 11,00 m auf 17,45 m
BW 121	Unterföhrung GVS Umrathshausen - Aschau	Aufweitung: LH von 4,12 m auf $\geq$ 4,50 m LW von 5,20 m auf = <del>9,00</del> 10,10 m
<b>Ersatz bestehender Fließgewässerverrohungen durch Wilddurchlässe / Wildunterföhrungen</b>		
BW 111a	Unterföhrung des Aubaches (an Überföhrung) als Wild- und Bachdurchlass	Neubau mit: LH = 5,00 m LW = 5,00 m
BW 111	Überföhrung eines öFW bei Thal über den Aubach	Ergänzung um ein drittes Brückenfeld zur Unterföhrung des Aubaches unter öFW: LH $\geq$ 4,70 m LW = 17,00 m
BW 122	Unterföhrung des Bärnseegrabens als Wild-, Grün- und Gewässerunterföhrung gemäß M AQ	$\geq$ 3 -Feld-Neubau mit: LH = $\geq$ 5,00 bis <del>ea.</del> 6,40 m LW = 49,00 m (14,5m+20,0m+14,5m mit zwei schmalen Pfeilerreihen)
<b>Neubau von Kleintierdurchlässen statt vorgesehener Verrohungen</b>		
BW 111b	Unterföhrung des Aubaches (an Weg) als Wild- und Bachdurchlass	Neubau mit: LH $\geq$ 2,20 m LW = 5,00 m
BW 112a	Unterföhrung des Aubaches (an Weg) als Wild- und Bachdurchlass	Neubau mit: LH $\geq$ 1,80 m LW = 5,00 m
<b>Optimierung der Bauweise von Bauwerken gemäß M AQ</b>		
BW 117, Prialenbrücke	Lärmgemindeerte Konstruktionsweise der Fahrbahnübergänge des Brückenbauwerks, um mögliche Schreckeffekte für unterquerende Wildtiere aus impulsartigen Überfahrgeräuschen zu vermindern. Größtmögliche Abrückung der Pfeilerstandorte auf 4,5 bis 8,4 m Abstand zum Gewässerrand der Prialen sowie Abrückung der Brückenwiderlager inkl. Wartungsweg und Vorpflasterung (Böschungsfuß) auf mind. 35 m zum Gewässerrand der Prialen, um das biotische Gefüge entlang dieser Leitlinie für die Fauna in größerem Umfang zu erhalten.	

\* Benennung gemäß Bauwerksbuch der ABDS, Stand 16.01.2013

- An bestehenden und neu hergestellten Bauwerken, die Tieren als Querungsmöglichkeit zu benachbarten Lebensräumen auf der anderen Autobahnseite dienen können, wurden je nach artenschutzrechtlichem Erfordernis bereits im Vorfeld der Planung vermeidbare Beeinträchtigungen dieser Arten beachtet. Dies gilt insbesondere für bodengebundene wandernde, große Säugetiere und die flugfähigen Artengruppen der Fledermäuse und Vögel. Im Umfeld einiger Bauwerke kommen entweder strukturgebunden fliegende (Fledermäuse oder Vögel) oder bodengebunden wandernde Tierarten (Großsäuger) vor. Zur Vermeidung einer Beeinträchtigung des faunistischen Funktionsgefüges (Kollisionsrisiko, Zerschneidungswirkung) sind daher bei der Gestaltung des Bauwerks oder bei der Hinführung des Tieres zum Bauwerk funktionsunterstützende bzw. tierökologisch ausgerichtete Maßnahmen gemäß M AQ vorgesehen.
- Die veränderten neuen Fließgewässerabschnitte (z. B. Aubach, Weißenbach, Bärnseeграben) erhalten eine Breite von mindestens 5,0 m, so dass eine naturnahe, leicht mäandrierende Bauweise mit Gleit- und Prallufern sowie vereinzelt Störsteinen und einer Gestaltung von Sohle und Uferbereich ermöglicht wird, wie sie in standorttypischen Gewässern anzutreffen ist. Die Anbindung an das bestehende Fließgewässernetz erfolgt möglichst schonend ohne Veränderung der Fließdynamik und des Erosionsverhaltens. Dies wird u. a. durch eine „trockene“ Bauweise des neuen Gewässerlaufs mit Anschluss ans Fließgewässersystem nach Fertigstellung des neuen Bettes ermöglicht.
- Die Entwässerung ist mit Regenrückhalte- und vorgeschalteten **und teilweise unterflur gelegenen** Absetzbecken vorgesehen. Schmutz- und Schadstoffeintrag in die Vorfluter und das Grundwasser werden mit diesen kombinierten Beckenanlagen nach den maßgeblichen wasserwirtschaftlich-technischen Regeln verhindert. Sie liegen jeweils in unmittelbarer Nähe neben der Autobahn, weitestgehend in Flächen mit geringer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild und werden ausreichend groß dimensioniert, um eine landschaftstypische Gestaltung und eine landschaftliche Einbindung durch randliche Gehölzbestände zu ermöglichen. Nur im Fall der Beckenanlage 8 (am Bärnseeграben) ist dem Absetzbecken ein Versickerbecken mit bewachsenem Retentionsbodenfilter nachgeschaltet, in dem das Wasser nach den Regeln der Technik über eine Filterschicht aus Sand (mit Schilfbewuchs) und eine darunter angeordnete, die Selbstreinigungskraft fördernde Bodenaustauschschicht (Kiespackung) ins Grundwasser sickert. Durch die Konzeption und Anordnung der



Beckenanlage 8 ist eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebiets „Bärnseemoor“ durch betriebsbedingte Streusalzeinträge und andere Schadstoffe über den Wasserpfad ausgeschlossen (vgl. Unterlage 19.3.1 T1). Aufgrund der Lage in oder in unmittelbarem Umfeld von hochwertigen Beständen werden bei Beckenanlage 2 und 3 eine Vergrößerung der Beckenfläche und eine naturnahe Bauweise mit Tonabdichtung vorgesehen.

- Grundsätzlich gilt, dass in den Straßenabschnitten mit Dammlage so viel Straßenwasser wie möglich breitflächig über den belebten Bodenhorizont der Dammböschungen versickert wird. Zur Entlastung von Natur und Landschaft werden an allen Straßenabschnitten, an denen die angestrebte Versickerung über den Boden nicht möglich ist, wie z. B. Mittelstreifen, Einschnittslagen, hohe Dammböschungen, die gesammelten Straßenabwässer nicht mehr wie bisher ungereinigt in die Vorfluter eingeleitet, sondern zunächst in Beckenanlagen gesammelt und mechanisch gereinigt, bevor eine gedrosselte Ableitung in die Vorfluter erfolgt. Dadurch kommt es zu einer Verminderung der Grund- und Fließgewässerbelastungen sowie zu einer Sicherung und Verbesserung der Lebensraumqualität für Tiere und Pflanzen in Fließgewässern.
- Vorausgreifend zu den unter Ziff. 5.3.4.2 beschriebenen Schutzmaßnahmen bei der Baufeldeinrichtung in Benachbarung von empfindlichen Beständen, ist eine – innerhalb der technischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen – grundsätzliche Beschränkung des Baufelds auf ein Höchstmaß von 10 m beidseits der Fahrbahnkante vereinbart worden.
- Nicht mehr benötigte Fahrbahnflächen werden entsiegelt und rückgebaut.
- Die geplanten Lärmschutzmaßnahmen tragen wesentlich zur Eingriffsminimierung hinsichtlich der Qualität des Wohnumfeldes sowie der Eignung von Freiflächen für die (Feierabend)-Erholung bei. Zur Vermeidung der Überbauung hochwertiger Biotopflächen, werden an manchen Streckenabschnitten mit angrenzenden empfindlichen Beständen Lärmschutzwände statt der ursprünglich vorgesehenen -wälle geplant. Der damit verringerte Flächenbedarf trägt dort erheblich zur Schonung naturnaher Flächen bei. In Abschnitten, in denen mehr Platz zur Verfügung steht, konnten Lärmschutzwälle geplant werden, die sich wiederum leichter ins Landschaftsbild einbinden lassen.
- Zur Minimierung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und zur Abschirmung des Verkehrs von Frasdorf ist zwischen Bau-km 70+500 und 71+090 geplant, die Autobahn in einem Tunnel zu führen. Auf der Tunneldecke ist eine

artenarme Wiese und eine lockere Bepflanzung mit standortgerechten Gehölzen als Waldmantel vor dem Leitenwald vorgesehen, so dass in diesem Bereich keine Autobahn mehr, sondern ein sanfter Übergang vom Ortsrand zum Hangwald wahrgenommen werden wird.

- Von den zu lösenden Erdmassen (insgesamt: ~~4.025.000~~ **1.000.000** m<sup>3</sup> Boden, 135.000 m<sup>3</sup> Oberboden) kann ein Großteil (~~845.000~~ **900.000** m<sup>3</sup> Boden, 60.000 m<sup>3</sup> Oberboden) im Planungsabschnitt wieder eingebaut werden; davon entfallen z.B. ~~165.000~~ **225.000** m<sup>3</sup> Boden auf die geplanten Lärmschutzwälle. Somit ergeben sich voraussichtlich Massenüberschüsse in einer Größenordnung von ~~240.000~~ **100.000** m<sup>3</sup> Boden und 75.000 m<sup>3</sup> Oberboden (vgl. Ziff. 4.4.5). Davon müssen **ca.** 80.000 m<sup>3</sup> Boden aufgrund organischer Beimengungen abgefahren werden. Die verbleibende Menge von ~~130.000~~ **20.000** m<sup>3</sup> Boden und 75.000 m<sup>3</sup> Oberboden wird im Planungsabschnitt landschaftsverträglich abgelagert. Ein Großteil des Bodens (~~68.000 bis 70.000 m<sup>3</sup>~~) wird durch Anschüttung auf der autobahnabgewandten Seite der Lärmschutzwälle (sanftes Ausziehen der Böschungsneigungen auf bis zu 1:10) **z.B. zwischen Leitenberg und Umrathshausen** sowie durch Geländeangleichungen **z.B.** im Bereich des Tunnels und der AS Frasdorf (zur landschaftlichen Einbindung der umfangreichen Massenauf- und -abträge im Bereich der neutrassierten Straßenkörper) **abgelagert** untergebracht. Für ~~weitere 61.700 m<sup>3</sup>~~ sind südwestlich von Ginnerting auf ca. 1,7 ha Fläche zwei bis zu 4 m hohe, hügelartige Seitenablagerungen geplant. Durch die auf ihnen vorgesehene Folgenutzung (Wald) kann auch ein Teil des erforderlichen walddrechtlichen Ausgleichs gewährleistet werden. Darüber hinaus ist vorgesehen, den überschüssigen Oberboden (~~75.000 m<sup>3</sup>~~) in Abstimmung mit den Flächeneigentümern in einer Stärke von bis zu 0,3 m auf landwirtschaftliche Flächen innerhalb des Plangebiets aufzubringen.

#### 5.3.4.2 Schutzmaßnahmen

Als Schutzvorkehrungen (vor und während der Bauzeit und dauerhaft) sind geplant:

- S 1 Schutz von Gehölzbeständen bei Baufeldräumung und Rodung, einschließlich Schutz von Fledermäusen und Haselmäusen in Gehölzbeständen
- S 2 Schutz von an das Baufeld angrenzenden Biotopen, empfindlichen Beständen, Lebensräumen besonders wertgebender Arten oder geplanten Ausgleichsmaßnahmen

- S 3 Schutz von zu erhaltenden Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen
- S 4 Schutz der Oberflächengewässer vor Verunreinigungen
- S 5 Schutz der Oberflächengewässer und angrenzender Lebensräume vor funktionalen Beeinträchtigungen bei Durchlassbauwerken
- S 6 Tierökologische Gestaltung von Bauwerken mit Querungsfunktion
- S 7 Schutz von (grund-)wasserbeeinflussten Biotopen entlang der Bautrasse und im Einzugsbereich des FFH-Gebiets ‚Bärnseemoor‘
- S 8 Dauerhafter Schutz von Amphibien u. a. bodengebunden wandernden Tierarten
- S 9 Bauzeitlicher Schutz der Gelbbauchunke und anderer Amphibien im Bereich von Feuchtgebieten oder Fließgewässern durch zeitliche Befristung der Baufeldräumung und ergänzende Maßnahmen
- S 10 Schutz angeschnittener Waldränder durch Vor- und Unterpflanzung nach der Bauausführung
- A / S11 Anlage einer Wildunterführung am Bärnseegraben und Aufwertung des Umfelds
- S 12 Irritations-, Blend- und Kollisionsschutz von Wildtieren an Querungsbauwerken
- S 13 Schutz der Zauneidechse in den Fluren ‚Roßhut‘ und ‚Im Göhrer‘ sowie im Bereich der Bahnlinie
- S 14 Schutz der Wasserramsel bei Eingriffen in Randbereiche von Fließgewässern

#### **5.3.4.3 Maßnahmen zur Gestaltung des Straßenraumes**

Als Gestaltungsmaßnahmen sind geplant:

- G 1 Landschaftsgerechte Gestaltung und Einbindung der Straßenböschungen, Flächen mit Geländeangleichung, entsiegelter Flächen und Kleinflächen außerhalb der Straßenböschungen
- G 2 Landschaftsgerechte Gestaltung und Einbindung der Regenrückhalteanlagen
- G 3 Landschaftsgerechte Gestaltung und Einbindung der Lärmschutzwälle
- G 4 Landschaftsgerechte Gestaltung und Einbindung der Lärm- und Irritations-schutzwände
- G 5 Landschaftsgerechte Gestaltung der verlegten Fließgewässerabschnitte

## G 6 Landschaftsgerechte Gestaltung und Einbindung des Tunnels bei Frasdorf

### 5.3.4.4 CEF-Maßnahmen

Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind geplant:

CEF1 / A Schaffung von Ausweichhabitaten für die Zauneidechse im Bereich der Fluren ‚Roßhut‘ und ‚Im Göhrer‘

**CEF 2** **Aufhängen von Fledermauskästen im Leitenwald nördlich Frasdorf**

A1 / CEF ~~(wird geführt bei Ausgleichsmaßnahmen, siehe unten)~~

A8 / CEF (wird geführt bei Ausgleichsmaßnahmen, siehe unten)

**A9 / CEF (wird geführt bei Ausgleichsmaßnahmen, siehe unten)**

### 5.3.4.5 Schadensbegrenzungsmaßnahmen für Natura 2000-Gebiete

Diese sind in Schutzmaßnahme S 7 enthalten.

### 5.3.5 Ermittlung des Eingriffs und des Kompensationsbedarfs

#### 5.3.5.1 Eingriffs- und Kompensationsflächenermittlung nach den Grundsätzen

Der Ausgleichsflächenbedarf wurde auf der Basis der "Grundsätze für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz nach Art. 6 und 6a BayNatSchG bei staatlichen Straßenbauvorhaben" (BayStMI und BayStMLU) digital ermittelt und beträgt 46,08 **16,18 ha**.

Die Ausgleichsflächenermittlung ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

<b>Art der Beeinträchtigung</b> Betroffenheit nach den Grundsätzen (GS)	<b>Beeinträchtigte Fläche<sup>1</sup></b>	<b>Faktor / Faktor bei Vorbelastung<sup>*</sup></b>	<b>Ausgleichsflächenbedarf<sup>1</sup></b>
<b>A) Auswirkungen auf die Arten- und Biotopausstattung</b>			
<b>Unmittelbare Veränderungen von Biotopflächen</b>			
— wiederherstellbare Biotope mit kurzer Entwicklungszeit (GS 1.1):	0,08 ha 1,92 ha	1,0 0,5*	0,08 ha 0,96 ha
— wiederherstellbare Biotope mit längerer Entwicklungszeit (GS 1.2):			
mit mittlerer Lebensraumbedeutung (GE, GN, GP, WH, WO, WG, WN)	0,14 ha 2,27 ha	1,3 0,8*	0,18 ha 1,82 ha
mit hoher Lebensraumbedeutung: Stillgewässer (SG), mesophiles Gebüsch (WX), wärme-liebendes Gebüsch (WD), Streuobstbestand (WU)	0,03 ha 0,14 ha	1,5 1,0*	0,05 ha 0,14 ha
— Nicht wiederherstellbare Biotope (GS 1.3):			
mit hoher Lebensraumbedeutung: Fließgewässer, natürlich / naturnah (FF)	- 0,08 ha	2,2 1,7*	- 0,14 ha
mit sehr hoher Lebensraumbedeutung: Wärmeliebender Eichenmischwald (WW), Auwald (WA), Schluchtwald (WJ), Sumpfwald (WQ), Bruchwald (WB)	0,12 ha 1,00 ha	2,8 2,3*	0,32 ha 2,30 ha
<b>Vorübergehende unmittelbare Beeinträchtigungen (GS 4)</b>			
— wiederherstellbare Biotope mit längerer Entwicklungszeit:	1,58 ha	0,5	0,79 ha
— nicht wiederherstellbare Biotope:	1,34 ha	1,5	2,01 ha
<b>Mittelbare Beeinträchtigungen straßennaher Biotope (GS 5)</b>			

<b>Art der Beeinträchtigung</b> <b>Betroffenheit nach den Grundsätzen (GS)</b>	<b>Beeinträchtigte Fläche<sup>1</sup></b>	<b>Faktor / Faktor bei Vorbela- tung *</b>	<b>Ausgleichs- flächen- bedarf<sup>1</sup></b>
<del>– Biotop in der Beeinträchtigungszone (GS 5.1)</del>	<del>1,735 ha</del>	<del>0,5</del>	<del>0,87 ha</del>
<b>B) Auswirkungen auf das landschaftliche Funktionsgefüge</b>	-- <sup>2</sup>	-	-
<b>C) Auswirkungen auf das Landschaftsbild, die Erholung und den Naturgenuss (GS 8):</b>	{5,20 ha}	0,15 <sup>3</sup>	wird mit Umsetzung der Maß- nahmen G 1, G 3 u. W 1 kom- pensiert
<b>D) Auswirkungen auf den Naturhaushalt (Boden, Wasser, Klima) (GS 3 und GS 11)</b>			
Versiegelung landwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen (GS 3.1):	10,21 ha	0,3	3,07 ha
Versiegelung forstwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen (GS 3.2):	1,34 ha	1,0	1,34 ha
Versiegelung von Flächen mit Lebensräumen, die nicht den Kriterien der Bayer. BK entsprechen (GS 11):	7,51 ha	0,3	2,25 ha
Beeinträchtigung des Bodengefüges durch die Seitenablagerungen (in Anlehnung an GS 11): <sup>3</sup>	5,20 ha	0,15	0,78 ha
<b>E) Entlastungen</b>			
Entsiegelung bestehender Verkehrswege (GS 11.2)	-0,56 ha	0,3	-0,17 ha
Entlastung straßennaher Biotop durch Abrückung der Trasse (GS 5.3):	-1,70 ha	0,5	-0,85 ha
<b>Summe Ausgleichsflächenbedarf, einschl. Übergangsbereich:</b>			<b>16,08 ha</b>

<b>Art der Beeinträchtigung</b> <b>Betroffenheit nach den Grundsätzen (GS)</b>	<b>Beeinträchtigte Fläche<sup>1</sup></b>	<b>Faktor / Faktor bei Vorbela- tung *</b>	<b>Ausgleichs- flächen- bedarf<sup>1</sup></b>
<b>A) Auswirkungen auf die Arten- und Biotopausstattung</b>			
<b>Unmittelbare Veränderungen von Biotopflächen</b>			
wiederherstellbare Biotop mit kurzer Entwicklungszeit (GS 1.1):	0,09 ha 1,98 ha	1,0 0,5	0,09 ha 0,99 ha
wiederherstellbare Biotop mit längerer Entwicklungszeit (GS 1.2): <i>mit mittlerer Lebensraumbedeutung</i> (GE, GN, GP, WH, WO, WG, WN)	0,15 ha 1,91 ha	1,3 0,8*	0,19 ha 1,52 ha
<i>mit hoher Lebensraumbedeutung:</i> Stillgewässer (SG), mesophiles Gebüsch (WX), wärmeliebendes Gebüsch (WD), Streuobstbestand (WÜ)	0,04 ha 0,19 ha	1,5 1,0*	0,06 ha 0,19 ha
Nicht wiederherstellbare Biotop (GS 1.3): <i>mit hoher Lebensraumbedeutung:</i> Fließgewässer, natürlich / naturnah (FF)	-- 0,07 ha	2,2 1,7*	-- 0,12 ha
<i>mit sehr hoher Lebensraumbedeutung:</i> Wärmeliebender Eichenmischwald (WW), Auwald (WA), Schluchtwald (WJ), Sumpfwald (WQ), Bruchwald (WB)	0,16 ha 0,94 ha	2,8 2,3*	0,44 ha 2,16 ha
<b>Vorübergehende unmittelbare Beeinträchtigungen (GS 4)</b>			
wiederherstellbare Biotop mit längerer Entwicklungszeit:	1,74 ha	0,5	0,87 ha
nicht wiederherstellbare Biotop:	1,36 ha	1,5	2,04 ha
<b>Mittelbare Beeinträchtigungen straßennaher Biotop (GS 5)</b>			
Biotop in der Beeinträchtigungszone (GS 5.1)	1,70 ha	0,5	0,85 ha
<b>B) Auswirkungen auf das landschaftliche Funktionsgefüge</b>	-- <sup>2</sup>	--	--

<b>Art der Beeinträchtigung</b> <b>Betroffenheit nach den Grundsätzen (GS)</b>	<b>Beeinträchtigte Fläche<sup>1</sup></b>	<b>Faktor / Faktor bei Vorbelastung *</b>	<b>Ausgleichsflächenbedarf<sup>1</sup></b>
<b>C) Auswirkungen auf das Landschaftsbild, die Erholung und den Naturgenuss (GS 8):</b>	[10,24 ha]	0,15 <sup>3</sup>	wird mit Umsetzung der Maßnahmen G 1, G 3 u. G 6 kompensiert
<b>D) Auswirkungen auf den Naturhaushalt (Boden, Wasser, Klima) (GS 3 und GS 11)</b>			
Versiegelung landwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen (GS 3.1):	9,47 ha	0,3	2,84 ha
Versiegelung forstwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen (GS 3.2):	1,44 ha	1,0	1,44 ha
Versiegelung von Flächen mit Lebensräumen, die nicht den Kriterien der Bayer. BK entsprechen (GS 11):	7,64 ha	0,3	2,29 ha
Beeinträchtigung des Bodengefüges durch Auftrag von Erdmassepaketen im Bereich von Geländeangleichungen und hohen Lärmschutzwällen (in Anlehnung an GS 11) <sup>3</sup>	10,24 ha	0,15	1,54 ha
<b>E) Entlastungen</b>			
Entsiegelung bestehender Verkehrswege (GS 11.2)	- 1,20 ha	0,3	- 0,36 ha
Entlastung straßennaher Biotop durch Abrückung der Trasse (GS 5.3):	- 2,19 ha	0,5	- 1,09 ha
<b>Summe Ausgleichsflächenbedarf, einschl. Übergangsbereich:</b>			<b>16,18 ha</b>

**Anmerkungen zur Tabelle:**

<sup>1</sup> Rechnerische Ungenauigkeiten erklären sich durch Rundungen

<sup>2</sup> Das landschaftliche Funktionsgefüge ist durch die bestehende Autobahn bereits erheblich gestört; durch die geplante Verbreiterung der A 8 und durch Hinzufügung von weiteren technischen Bauwerken kommt es zu einer Verstärkung der optischen Wirkung der A 8 (in bewaldeten Abschnitten nur geringfügig). Dies führt jedoch zu keinem eigenen Kompensationsflächenbedarf im Sinne von Grundsatz 8, sondern kann im Zuge der Kompensations- (siehe nächste Fußnote) und Gestaltungsmaßnahmen mit ausgeglichen werden (Mehrfachfunktion der Maßnahmen).

<sup>3</sup> Die hier bezifferten Auswirkungen der aufgeschütteten Erdmassepakete werden unter Punkt D ‚Auswirkungen auf den Naturhaushalt‘ (letzter Unterpunkt) mit ausgeglichen. Im Maßnahmenplan, Unterlage 9.2 T1, sind diese analog zum technischen Lageplan als „Geländeangleichungen“ vermerkt

\* Für Biotop in der Beeinträchtigungszone der bestehenden Autobahn reduziert sich der Faktor um 0,5 (GS 1.4).

**5.3.5.2 Beurteilung der Ausgleichbarkeit i. S. der Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG)**

Die Ausgleichbarkeit dieser Beeinträchtigungen wurde geprüft, wobei berücksichtigt ist, dass Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen in einem räumlichen und zeitlichen Bezug zu den beeinträchtigten Lebensräumen stehen und den fachlichen Anforderungen entsprechend realisiert werden sollen. Dies gilt auch für die erforderliche vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme), für deren Funktion eine Fertigstellung zwei Jahre vor Beginn der relevanten Bautätigkeiten an der Autobahn essentiell ist.

Hierbei ist festzustellen, dass im vorliegenden Fall alle Beeinträchtigungen ausgleichbar im Sinne des § 15 Abs. 2 BNatSchG sind. Eine Wiederherstellung der beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise ist angesichts der Vor-

belastung durch die A 8 aus naturschutzfachlicher Sicht nicht in vollem Umfang sinnvoll, so dass auch Ersatzmaßnahmen (d. h. Herstellung der beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise) einen Teil der Kompensation leisten werden.

### 5.3.5.3 Belange des speziellen Artenschutzes

Im Zuge der Landschaftspflegerischen Begleitplanung wurde eine Studie „Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)“ erstellt (Unterlage 19.1.3 T1). Folgende Inhalte sind maßgeblich:

Es sind zwei streng geschützte Pflanzenarten, mehrere streng geschützte Fledermausarten, je eine streng geschützte Säuger-, Reptilien-, Amphibien- und Tagfalterart nach Anhang IV FFH-RL und zahlreiche Europäische Vogelarten i. S. v. Art. 1 VSRL, darunter auch zahlreiche wertgebende Arten, vom Vorhaben betroffen. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Bestandserfassung konnte hingegen eine Betroffenheit weiterer europarechtlich streng geschützter Pflanzen- und Tierarten aus anderen Artengruppen und wertgebender Vogelarten aus anderen ökologischen Gilden ausgeschlossen werden.

Für die meisten potentiell betroffenen prüfrelevanten Arten kann eine direkte Beanspruchung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten aufgrund der Ausprägung der direkt beanspruchten Flächen unter Berücksichtigung der konzipierten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen (s. Ziff. 5.3.4.2) bereits vorab ausgeschlossen werden. Infolge der erheblichen Vorbelastungen besitzt das unmittelbare Umfeld der A 8 und damit der direkt beanspruchte Landschaftsausschnitt für die meisten wertgebenden Arten lediglich Bedeutung als Nahrungs- und Jagdhabitat, wohingegen Fortpflanzungs- und Ruhestätten meist in größerer Entfernung vom Straßenrand liegen. Für dennoch direkt vom Vorhaben betroffene Arten besteht i.d.R. die Möglichkeit zur kleinräumigen Umsiedlung, so dass die Funktionalität auch potentiell betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Für die Zauneidechse sind darüber hinaus in **größerem Umfang** aktive Maßnahmen zur Lebensraumneuentwicklung im Vorlauf der Baumaßnahmen erforderlich (Maßnahme CEF1 / A), um Verluste an Lebensraum auszugleichen und den Erhalt der Funktionalität betroffener Lebensstätten über Neuschaffung entsprechender Strukturen zu gewährleisten. **Weiterhin sind vorsorglich auch artbezogene Ausgleichsmaßnahmen als Ersatz für mögliche Lebensraumverluste für Fledermäuse (CEF 2, A 8/ CEF, A 9 / CEF) und die Haselmaus (A8 / CEF) zwingend erforderlich.** Verstöße gegen das

Schadigungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sind unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen nicht zu konstatieren.

Zusätzliche Beeinträchtigungen und Verluste von Nahrungs- und Jagdhabitaten wirken sich nicht negativ auf die Erhaltungszustände betroffener Arten aus, sofern höherwertige Vegetationsbestände erhalten und vor Schädigungen wirkungsvoll geschützt werden (Vermeidungsmaßnahmen S2 und S3) und insbesondere auch geeignete Maßnahmen zum Schutz der Fließgewässer und Feuchtlebensräume (Vermeidungsmaßnahmen S4, S5, S6 und S7) ergriffen werden. Auch die danach verbleibenden Belastungen können problemlos durch kleinräumige Verschiebungen der Aktionsräume ausgeglichen werden. Trotz Störungen von weiterhin im Umfeld lebenden bzw. brütenden Arten wird auch das Störungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG nicht einschlägig.

Ein relativ hohes betriebsbedingtes Kollisionsrisiko ist für alle im UG nachgewiesenen Arten infolge der Nähe zur A 8 bereits vorhanden. Zusätzliche Lockwirkungen in den Bereich der zukünftigen Nebenflächen, die nach Fertigstellung ähnliche Habitatstrukturen wie bereits jetzt aufweisen werden, sind nicht im höheren Maß zu vermuten. In erster Linie wird es daher zur kleinräumigen Verschiebung bestehender Flächennutzungen in den Randbereichen der A 8 und in der Folge zu Verschiebungen bestehender Kollisionsgefahren kommen. Bedeutsame Verbundelemente über die A 8 hinweg stellen insbesondere größere Brückenbauwerke (Prientalbrücke), aber auch kleinere, gut an benachbarte Strukturen angebundene Durchlässe (Fließgewässer, Straßenerunterführungen) dar. Dem Erhalt dieser Funktionsbeziehungen kommt auch im Hinblick auf die mögliche Erhöhung der Kollisionsgefahr hohe Bedeutung zu, da sich aus einem Verlust ggf. eine deutliche Erhöhung von Querungsversuchen über die Fahrbahn hinweg ergeben dürfte. Dem wird durch zahlreiche Schutzmaßnahmen (S2, S3, S4, S5, S6, S8, A / S11, S12) entgegengewirkt.

Darüber hinaus ergeben sich (baubedingte) Risiken für einige direkt im Baufeld lebende Arten und / oder für Arten, die durch Strukturen im Baufeld angelockt werden könnten. Dies sind in erster Linie die beiden bodengebunden lebenden Arten Zauneidechse und Gelbbauchunke, von denen Vorkommen im Baufeld bekannt sind und/oder eine Nutzung des Baufelds als Teillebensraum (Ruhestätten) aufgrund der Nähe zu benachbarten Kernhabitaten möglich erscheint, sowie die waldbewohnenden Fledermausarten und die Haselmaus. Dabei ist die Haselmaus bei einem Vorkommen im Raum potenziell in weiter Verbreitung in den angrenzenden naturnahen



Wäldern, vornehmlich an der Prienleite, zu erwarten. Für diese Arten sind Maßnahmen zur Risikominimierung zwingend erforderlich und eingeplant (Vermeidungsmaßnahmen S1, S9 und S13). **Unter Berücksichtigung** Trotz der vorgesehenen umfangreichen Maßnahmen wird **auch** bei Zugrundelegung eines individuenbezogenen Tötungs- und Verletzungsverbots, das sowohl baubedingte Tötungen, als auch ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko einschließt, **die Tötungsgefahr deutlich unter das allgemeine Mortalitätsrisiko, dem diese Arten im Raum ausgesetzt sind, gesenkt und damit** bei ~~Zauneidechse, Gelbbauchunke und Haselmaus~~ die Erfüllung des Verbotstatbestandes der Tötung **oder Verletzung** nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ~~versorglich angenommen~~ **vermieden**.

**In der Gesamtbetrachtung werden weder für Arten gem. Anhang IV FFH-RL noch für europäische Vogelarten i. S. v. Art. 1 VRL Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG einschlägig. Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL ist unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen nicht nötig.**

**Die Belange des strengen Artenschutzes stehen einer Realisierung des Vorhabens unter Berücksichtigung der konzipierten Vermeidungsmaßnahmen damit nicht entgegen. Die geplante Baumaßnahme ist i. S. des strengen Artenschutzes, in dargelegter Weise und unter Berücksichtigung der konzipierten Maßnahmen nicht geeignet Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG auszulösen und somit zulässig.**

~~Hinsichtlich der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG kommt das Fachgutachten zu dem Ergebnis, dass keine zumutbare Alternative vorhanden ist, die den Eintritt des Verbotstatbestandes verhindern würde und die die Population der betroffenen Art in einem günstigen bzw. unveränderten Erhaltungszustand verbleiben ließe. Durch zusätzliche artbezogene Hilfsmaßnahmen (compensatory measures) kann eine weitergehende Verschlechterung des Erhaltungszustands auf Ebene der lokalen Population und der Populationen in der biogeographischen Region für die Zauneidechse ausgeschlossen werden. Hierfür werden mindestens zeitgleich zu den Bauarbeiten geeignete Lebensräume mit allen für die Zauneidechse erforderlichen Habitatrequisiten im Anschluss an das Baufeld neu geschaffen. Mittel- bis langfristig kann dadurch ggf. sogar eine deutliche Verbesserung der Lebensbedingungen und insbesondere auch des Erhaltungszustands bewirkt werden. Zusätzliche Maßnahmen für die beiden weiteren Arten – Gelbbauchunke und Haselmaus – sind hingegen nicht erforderlich.~~

~~Die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG sind damit erfüllt.~~

#### **5.3.5.4 Verträglichkeit des Bauvorhabens mit Lebensräumen und Arten des Europäischen Netzes ‚Natura 2000‘**

Aufgrund der Lage des FFH-Gebietes DE 8240-302 „Bärnseemoor“ (nördlicher Rand ca. 250 m südlich der bestehenden A 8) sowie der Querung des für dieses Gebiet wesentlichen Zuflusses „Bärnseegraben“ war eine mögliche, erhebliche Beeinträchtigung des Gebiets durch das Ausbauvorhaben zu klären.

Zur Prüfung möglicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets wurde im Sommer 2014 ein Fachgutachten „Angaben zur FFH-Verträglichkeitsprüfung“ erstellt (Unterlage 19.3 T1). Nachfolgend werden die Ergebnisse zusammengefasst.

Flächeninanspruchnahme und Beeinträchtigungen aus dem Betrieb der Autobahn nach dem Ausbau sind wegen der abgerückten Lage des FFH-Gebietes, der bereits vorhandenen Autobahn und des nordseitigen Ausbaus nicht als relevante Wirkfaktoren anzusehen.

Aufgrund des funktionalen Zusammenhangs des FFH-Gebiets mit dem Bärnseegraben ist hingegen eine mögliche stoffliche Verfrachtung von Materialien in das FFH-Gebiet denkbar. Hier sind prinzipiell anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen in Form von Einleitungen, Störungen der Wasserführung oder Schadstoff-, Salz- und Sedimenteinträgen (= Nährstoffeinträgen) aus der geplanten Regenrückhalteanlage möglich. Diese können durch die Einbeziehung der oben genannten und verbindlich festgelegten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen aber ausgeschlossen oder deutlich unter die Erheblichkeitsschwelle verringert werden.

In Bezug auf den betriebsbedingten Streusalzeintrag in den Bärnseegraben bleibt festzuhalten, dass potenzielle Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele (Lebensraumtypen und Arten) des FFH-Gebiets aufgrund der in dem Fachgutachten zur FFH-VP (Unterlage 19.3.1 T1) ausführlich dargelegten Gründe, insbesondere

- der binnen weniger Tage erfolgenden Versickerung des NaCl-haltigen Beckenwassers im Versickerungsbecken,
- der äußerst geringen Eintrittswahrscheinlichkeit von seltener als alle 100 Jahre, dass winterliche Starkregenereignisse auftreten und dann noch nicht versickertes NaCl-haltiges Beckenwasser (in zudem aufgrund der dann extremen Regenwassermenge stark verdünnter Form) in den Bärnseegraben überläuft und von dort in das FFH-Gebiet gelangt und

- der großen Verdünnung der Chloridkonzentration im Grund- und Oberflächenwasser, die bereits vor dem Eintritt in das FFH-Gebiet weit unterhalb von Beeinträchtigungs- und Schädigungsgrenzen für Fauna, Flora und ihre Lebensräume liegt,

ausgeschlossen werden können.

Hinsichtlich der sonstigen durch die Fahrbahntwässerung in die Beckenanlage gelangenden Schadstoffe gilt, dass potentielle Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen und Arten des FFH-Gebiets aufgrund

- der nach den Regeln der Technik bemessenen und geplanten Beckenanlage mit bewachsenem Bodenfilter und Vorstufe Absetzbecken mit einer effektiven Rückhaltung von Nähr- und Schadstoffen,
- der eher geringen Eintrittswahrscheinlichkeit einer Beckenfüllung mit Überlauf in den Bärnseeegraben auf Grundlage einer Ganzjahresstatistik von einmal in 5 Jahren (nur in den niederschlagreichsten Monaten im Sommer in dieser Jährlichkeit zu erwarten) und
- der insbesondere bei ausschlaggebenden Starkregensituationen überdurchschnittlichen Wasserführung des Bärnseeegrabens mit dem dann verstärkt eintretenden Verdünnungseffekt für Schadstoffe, deren Konzentrationen dadurch unterhalb von Schädigungsgrenzen liegen,

ebenfalls ausgeschlossen werden können.

Gleichzeitig ist durch die Neuanlage der Beckenanlage mit Absetzbecken eine Verbesserung der im FFH-Gebiet ankommenden Wasserqualität im Vergleich zum Bestand zu erwarten. Denn das Straßenwasser wurde bislang ohne Vorklärung im Einzugsgebiet des Bärnseeegrabens (und damit des Bärnsees) oberflächennah versickert, was zumindest bei einem Teil des belasteten Wassers einer zeitversetzten Zuleitung in den Bärnseeegraben nahekommt, der Vorfluter für diese Flächen ist.

Auch wird durch die Errichtung einer autobahnparallelen Irritationsschutzwand auf dem Unterführungsbauwerk der Eintrag von schadstoff- und streusalzhaltigem Sprühnebel in benachbarte wertbestimmende Bestände verringert.

Eine Wirkung der angrenzenden oder anderer Teilabschnitte beim Ausbau der A 8 auf das FFH-Gebiet ist aufgrund der vorgesehenen Entwässerungsplanung mit Sicherheit ausgeschlossen.

Ob die Abrückung der Fahrbahn nach Norden in ihrer erhöhten Dammlage zu einer Verringerung potenzieller (Lärm-)Beeinträchtigungen des südlich gelegenen FFH-Gebiets führt, ist zwar nicht gesichert festzustellen, für die Betrachtung der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets aber auch nicht weiter relevant.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets durch den Wirkfaktor „vorhabenbedingter Stickstoffeintrag“ sind auf Grundlage der Immissionsberechnungen der Autobahndirektion Südbayern für die Luftkonzentration von Luftschadstoffen nach den Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen (RLuS 2012) auszuschließen.

Eine deutliche Verbesserung der funktionellen Anbindung der nördlich der A 8 gelegenen Feuchtwiesen, Moorbereiche und Bacheinzugsgebiete an das südlich gelegene FFH-Gebiet ist durch den Bau der Wildunterführung (BW 122) gegeben, die den Bärnseegraben in offenem Gerinne mit unterführen wird.

### 5.3.6 Waldrechtliche Belange

Für die gegenständliche Baumaßnahme muss Wald beseitigt werden (Rodung i. S. v. Art. 9 Abs. 2 BayWaldG).

Insgesamt werden ca. 4,94 ~~6,33~~ ha Wald beansprucht. Hierbei sind die mit Gehölzen bestockten Böschungen, Rand-, Seiten- und Sicherheitsstreifen entlang der A 8 gem. § 1 Abs. 4 Nr. 1 FStrG nicht als Wald erfasst.

Zur Sicherung der Funktionen des Waldes sind waldbauliche Maßnahmen im Umfang von insgesamt ca. 4,13 ~~4,23~~ ha vorgesehen.

Diese Waldneugründungen werden im Rahmen der ~~Gestaltungsmaßnahme G6, den Ausgleichsmaßnahmen A2 / W1 und A8 / CEF, der sowie als waldrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen W1 W2, W3, W4, W5, W6 sowie auf allen sonstigen Rodungsflächen im Baufeld, die nicht Teil des Straßenkörpers sind, auf den Seitenablagerungen südwestlich Ginnerting~~ umgesetzt. Damit ergibt sich eine Minderung von Waldflächen in einer Größenordnung von 0,78 ~~2,10~~ ha.

### 5.3.7 Belange des Bodenschutzes

Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen gemäß § 1 (1) BBodSchG werden im Rahmen der Kompensation gemäß den Grundsätzen mitberücksichtigt und ausgeglichen. Mit dem Oberboden wird gemäß den gesetzlichen Vorgaben sorgfältig umgegangen. So wird davon ausgegangen, dass der im Rahmen der Baumaßnahme anfallende Oberboden in nutzbarem Zustand erhalten und einer Verwendung als Oberboden, möglichst in der näheren Umgebung oder auf den entsiegelten Flächen zugeführt

wird, um den Schutz des Bodens zu gewährleisten und unnötige Transporte zu vermeiden.

### 5.3.8 Belange des Denkmalschutzes

Als Kultur- und Sachgüter sind neben den autobahnfernen baulichen Denkmälern innerhalb von Siedlungen vor allem Bodendenkmäler im Plangebiet vorhanden. Sie sind entweder nicht betroffen (südlich Frasdorf) oder werden allenfalls durch die Böschungen oder die Regenrückhalteanlage im Umrathshauser Holz überbaut. Aufgrund der Vermutung in tieferer Lage ist bei einem oberflächlichen Oberbodenabtrag und dem anschließenden Böschungsbau eine Zerstörung der Fundstelle unwahrscheinlich.

Die sich ebenfalls hier befindende Vermutungsfläche vor- und frühgeschichtlicher Siedlungen wird bereits aktuell von der A 8 gequert. Sollten beim Bau der genannten Regenrückhalteanlage, der aufgrund des tiefen Aushubs zur Ausführung des Retentionsbodenfilters in denkmalrelevante Horizonte gelangen kann, Funde gemacht werden, greifen die §§ 1, 7, 8 und ggf. 12 (Schutzmaßnahmen) des BayDSchG.

### 5.3.9 Kompensatorische Maßnahmen

#### 5.3.9.1 Planungskonzept für die naturschutzfachliche Kompensation

Bei der aktuellen Planung müssen Beeinträchtigungen vor allem von Offenlandlebensräumen (ca. zwei Drittel der nach Grundsatz 1 beeinträchtigten Biotopflächen mit Landröhricht, Pfeifengras- und Nasswiesen), naturnahen Gehölzbeständen (Feldgehölze, Hecken, Gewässerbegleitgehölze, Hang- und Auwald), Streuobstwiesen, dem mesophilen Eichenmischwald nördlich Frasdorf aber auch von straßennahen Gehölzflächen, Altgras- und Ruderalfluren sowie land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen ausgeglichen werden.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht ist hier mit ~~der~~ **den** CEF-Maßnahmen CEF1 / A **und** **CEF 2** eine unmittelbar an den Eingriffsort zu platzierende Kompensation erforderlich, die **im ersten Fall** naturschutzrechtlich zu 50 % angerechnet wird. Die naturschutzfachlich begründeten Ausgleichsflächen A1 ~~/ CEF~~, A2 **/ W1**, A3, A4, A5, A6, A7, ~~und~~ A8 **/ CEF**, **A9 / CEF und A10** befinden sich ebenfalls in Trassennähe. Hierbei beibehalten die Ausgleichsflächen ~~A1 / CEF und~~ A8 **/ CEF und A9 / CEF** Einzelmaßnahmen, die artenschutzbedingt vorgezogen umgesetzt werden.

Der verbleibende Anteil der Kompensation wird in Form von Ersatzmaßnahmen in einem ~~Ökoflächenpool~~ **Ökokonto** außerhalb des Plangebiets geleistet. ~~Der~~ **Das** hierfür verwendete **bestehende** bundeseigene ~~Ökoflächenpool~~-**Ökokonto** „Nußdorfer Au“

befindet sich im Bereich eines ehemaligen Standortübungsplatzes (FFH-Gebiet 8238-371.03 „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nußdorf“), ca. 12 km südlich der A 8 im Landkreis Rosenheim. Die innerhalb dieses ~~Flächenpools vorgesehene~~ **Ökokontos durchgeführten** Ersatzmaßnahmen dienen der Wiederherstellung von seltenen (Auwald-) Lebensräumen durch Wiedervernässungsmaßnahmen, Anlage von Amphibiengewässern, Waldumbau, aber auch Aufwertung magerer Flachland-Mähwiesen und Pflegemaßnahmen für das Vorkommen von Straußfarn. (~~Ein Ausführungsplan für den Ökoflächenpool ist in Bearbeitung.~~) **Das Ökokonto umfasst insgesamt 84,34 ha. Es wurde nach Abstimmung des Aufwertungskonzeptes 2013 an das LfU gemeldet und im Wesentlichen in den Jahren 2016 bis 2018 im Sinne des § 16 BNatSchG (Bevorratung von Kompensationsflächen) vorgezogen hergestellt. Die o.g. Wiedervernässungs- und Waldumbaumaßnahmen werden im Winter 2020 / 2021 noch ergänzt. Die auf Dauer weiterhin erforderlichen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen erfolgen seit 2016.**

Durch die Nicht-Inanspruchnahme von landwirtschaftlich hoch produktiven Flächen wurde Rücksicht auf die agrarstrukturellen Belange gemäß § 15 Abs. 3 BNatSchG genommen.

### 5.3.9.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen i.S. der Eingriffsregelung

Zum Ausgleich der dargestellten Beeinträchtigungen des Naturhaushalts werden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgesehen (s. nachfolgende Tabelle). Hierzu besteht ein Ausgleichsflächenbedarf von ~~16,08~~ **16,18 ha**.

Trassennah wird dieser über die oben genannten Ausgleichsflächen mit einer Größe von insgesamt ~~13,27~~ **18,22 ha** verwirklicht (davon anrechenbar: ~~8,05~~ **9,82 ha**). Zusätzlich wird die vorgesehene CEF1 / A-Maßnahme, wie im BNatSchG § 15 Abs. 2 Satz 4 vorgesehen, für die naturschutzrechtliche Kompensation angerechnet (aufgrund der Lage im Beeinträchtigungskorridor zu 50 %: Gesamtfläche ca. 1,05 ha, anrechenbare Fläche: **0,52 ha**). Des Weiteren wird die Wildunterführung am Bärnsee-graben auf der Basis von § 15 Abs. 3 Satz 2 BNatSchG ebenfalls für die naturschutzrechtliche Kompensation angerechnet, wobei der anrechenbare Kompensationsumfang in Anlehnung an die Vollzugshinweise Straßenbau zu § 8 Abs. 2 der BayKompV auf eine Größe von **2,00 ha** bestimmt wurde.

Aus dem ~~geplanten Ökoflächenpool~~ **bestehenden Ökokonto** „Nußdorfer Au“ (Lkr. Rosenheim) werden mit der Ersatzfläche E1 44,02 **7,68 ha** verwendet, um den verbleibenden Kompensationsbedarf von ~~5,51~~ **3,84 ha** zu decken. (Aufgrund der naturschutzrechtlichen Anrechenbarkeit ~~der dort vorgesehenen Maßnahmen~~ von 50 % ~~der~~

Ökokontofläche als aufwertbare Fläche ist eine Ausbuchtung der doppelten Flächen-  
größe erforderlich.)

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen		Fläche ( ) = anrechenbar
A / S11	Anlage einer Wildunterführung am Bärnseegraben und Aufwertung des Umfelds	- - (2,00 ha)
CEF1 / A	Schaffung von Ausweichhabitaten für die Zauneidechse im Bereich der Fluren ‚Roßhut‘ und ‚Im Göhrer‘	1,05 ha (0,52 ha)
A1 / CEF	Extensivierung einer Nasswiese <b>und naturnahe Gestaltung eines neu verknüpften Grabenabschnittes</b> <del>Entwicklung von Feuchtgehölzen</del> nördlich Walkerting	3,33 ha ( <del>0,89</del> 1,08 ha)
A2	<del>Entwicklung hochwertiger Waldlebensräume durch Umwandlung standortfremder Fichtenbestände in standorttypischen Leitenwald und Aufbau eines Waldmantels mit Funktion als Leitstruktur</del>	0,36 ha ( <del>0,12</del> ha)
A2 / W1	<b>Entwicklung hochwertiger Waldlebensräume auf ehemaligen Autobahnnebenflächen südwestlich des Tunnels bei Frasdorf</b>	1,05 ha (0,77 ha)
A3	Umwandlung von Intensivgrünland in Feuchtwiese, Entwicklung eines Feuchtgehölzes und Grabenrenaturierung <b>westlich Seehaus</b>	0,35 ha (0,21 ha)
A4	Umwandlung von Wirtschaftswiese (Nasswiese) in Pfeifengraswiese <b>und Entwicklung hochwertiger Waldlebensräume östlich Seehaus</b>	<del>0,76</del> 1,55 ha ( <del>0,76</del> 1,09 ha)
A5	Umwandlung von Intensivgrünland in Feucht- oder Nasswiese, Neuanlage von Wald- und Feuchtgehölzlebensräumen als Leitstrukturen <b>westlich Pfaffing</b>	2,62 ha (2,62 ha)
A6	Umwandlung von Intensivgrünland in Feucht- oder Nasswiese, Neuanlage von Wald- und Feuchtgehölzlebensräumen als Leitstrukturen und naturnahe Gestaltung der verlegten Bachabschnitte des Bärnseegrabens	3,70 ha (2,29 ha)
A7	Umwandlung von Intensivgrünland in artenreiche Nasswiese <b>südöstlich Pfaffing</b>	0,86 ha (0,80 ha)
A8 / CEF	Entwicklung hochwertiger Waldlebensräume südöstlich Pfaffing, südlich der A 8	1,30 ha (0,36 ha)
A9 / CEF	<b>Entwicklung hochwertiger Waldlebensräume im Sommermoos südlich der A 8</b>	1,06 ha (0,32 ha)
A10	<b>Entwicklung hochwertiger Waldlebensräume am östliche Prienleitenwald südlich der A 8</b>	2,41 ha (0,29 ha)
E1	Renaturierung von Auwald am Inn auf ehemaligem Standortübungsplatz südlich Nußdorf	41,02 7,68 ha ( <del>5,54</del> 3,84 ha)
<b>Gesamtfläche:</b>		25,34 <b>26,95 ha</b>
<b>davon naturschutzfachlich anrechenbar:</b>		16,08 <b>16,18 ha</b>

Rechnerische Ungenauigkeiten erklären sich durch Rundungen

### 5.3.9.3 FCS-Maßnahmen

Es sind keine FCS-Maßnahmen vorgesehen.

### 5.3.10 Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde

Bei der Erstellung des LBPs zur Planfeststellung wurde gemäß der ‚Vollzugshinweise Straßenbau‘ (StMI 2014) im Juni 2014 die höhere Naturschutzbehörde an der Regierung von Oberbayern (hNB) beteiligt. In einem Besprechungstermin am 03.07.2014 fand eine Abstimmung mit der hNB zu den Punkten Landschaftsbild, Querungssituation für Wildtiere, Maßnahmenkonzept (Vermeidung, Minimierung sowie Schutz- und Kompensationsmaßnahmen) und hinsichtlich der FFH-Verträglichkeit sowie der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung statt. **Die Anregungen dieser Behörden wurden soweit wie möglich in den Planungen zur 1. Tektur berücksichtigt. Im Verlauf der 1. Tektur erfolgte eine nochmalige Beteiligung der Naturschutzbehörden.**

### 5.3.11 Berücksichtigung agrarstruktureller Belange

In Bezug auf die Inanspruchnahme von Flurstücken zu Kompensationszwecken, die bislang nicht im Eigentum der Bundesstraßenverwaltung sind, gilt: Mit Ausnahme der Fläche für die Ausgleichsmaßnahme A5 befinden sich alle für die Kompensation benötigten Grundstücke

- entweder im Eigentum der öffentlichen Hand / **Bundesstraßenverwaltung (BStrV)** (A1 / ~~CEF~~, **A2 / W1**, A3, A4, A7, A8 / CEF, **A9 / CEF**, **A10**, E1 **sowie** Teilflächen von A6, **W2, W3, W4, W5, W6**, ~~und~~ **CEF1 / A und CEF 2**)
- oder auf unmittelbar an der Autobahn gelegenen Grundstücksteilflächen
- oder auf Restflächen von Grundstücken, die für die Straßenbaumaßnahme ohnehin in Anspruch genommen werden (~~A2, A6, CEF1 / A~~, **Teilflächen von A6, W2, W4 und W5** ~~und W1~~).

In Bezug auf die Bonitäten gilt:

- Der Durchschnittswert der Acker- und Grünlandzahlen im Landkreis Rosenheim liegt nach Auskunft des amtlichen landwirtschaftlichen Sachverständigen für die Bodenschätzung am Finanzamt Rosenheim (26.11.2013) bei 40,1 Bodenpunkten.
- Die Ausgleichsflächen A1 / ~~CEF~~ bis A6 sowie CEF 1/ A ~~und W1~~ betreffen Flächen unter bzw. weit unter diesem landkreisweiten Durchschnitt.



- Für die Ausgleichsflächen A9 / CEF und A10 sind die Bonitäten nicht ermittelbar, da es sich um größere Waldflächen handelt, die von der landwirtschaftlichen Bodenschätzung nicht erfasst werden. Gemäß Bodenkarte handelt es sich um Moor- und Auenböden. Die nächstgelegenen landwirtschaftlichen Flächen (Streuwiesen) weisen nur geringe Ertragsfähigkeiten auf (Grünlandzahlen 6 und 8). Beide Ausgleichsflächen befinden sich im Eigentum der BStrV.
- Nur die Ausgleichsflächen A7 und A8 / CEF liegen mit bis zu 43 Bodenpunkten teilweise geringfügig darüber, beinhalten jedoch ebenfalls Moorböden und Nadelwald; beide befinden sich im Eigentum der BStrV.

Die für naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen zu erwerbenden Grundstücke und Teilflächen weisen jeweils nur niedrige Bonitäten auf. Es handelt sich um:

- 2,6 ha Grünland auf Moorböden mit Bodenzahlen von 4, 10, 20 und 23 (A 5) und
- 3,4 ha autobahnnahes Grünland mit Bodenzahlen von 10, 25, 34 und 39 (CEF1 / A, A6) und
- ~~1,5 ha Wald (A2).~~

Es werden somit für Kompensationsmaßnahmen keine überdurchschnittlich ertragreichen Böden in Anspruch genommen.

## 5.4 Erforderliche umweltrechtliche Prüfungen und behördliche Gestattungen

### 5.4.1 Umweltverträglichkeitsprüfung

Bei dem geplanten 6-streifigen Ausbau der A 8 im Abschnitt Achenmühle – Bernauer Berg handelt es sich um die Änderung und Erweiterung einer bestehenden Bundesautobahn, für die als solche eine UVP-Pflicht gemäß Anlage 1 zum UVPG, Ziffer 14.3 besteht.

Der Ausbau dieses Autobahnabschnitts erreicht zwar nicht die in der Anlage 1 des UVPG unter 14.5 angegebene Mindestlänge von 10 km. Dennoch ist gemäß § 3e Abs. 1 Nr. 2 UVPG für diese Änderung und Erweiterung eine Prüfung des Einzelfalls erforderlich.

Da der 6-streifige Ausbau erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann, wurden „Unterlagen zur Umweltverträglichkeit“ (Unterlage 19.2 T1) erstellt. Deren Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Das Vorhaben umfasst insgesamt eine Fläche von ~~und etwa 118~~ **etwa 123 ha** (**Gesamtumfang des Bauvorhabens einschließlich Fläche Baufeld und Flächen für Ausgleich / Ersatz**). ~~Die Neuversiegelung~~ **Die dabei dauerhaft neu in Anspruch genommenen Flächen, die auch gestaltete Straßenebenenflächen beinhalten, haben einen Gesamtumfang von knapp 58 ha, davon sind ca. 22,5 ha neu versiegelt** (einschließlich des untergeordneten Straßennetzes) ~~beträgt gut 19 ha (bisher bereits versiegelte Fläche: ca. 17 ha)~~ **und die daran anschließende Gestaltung von Straßenebenenflächen knapp 34 ha**. Mit der Baumaßnahme kommt es zu Waldrodungen auf einer Fläche von ca. ~~4,9~~ **6,3 ha**. **Für weiterführende Angaben wird auf Tabelle A2.3 - Gesamtumfang des planfestzustellenden Bauvorhabens (Flächenbilanz) - in Unterlage 19.1.1 T1 verwiesen.**

Als wesentliche Projektwirkungen sind festzustellen:

- sowohl dauerhafte als auch vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen durch Verkehrs- und Baustellenflächen mit Verlusten und Beeinträchtigungen von Lebensräumen von Tieren, v. a. von Vögeln und Fledermäusen,
- Veränderung des Landschaftsbildes,
- Erhöhung der vorhandenen Trenneffekte für nicht flugfähige Tierarten durch die erheblich breitere Autobahn.

Diesen Projektwirkungen wird mit zahlreichen Minimierungs-, Vermeidungs- / Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen begegnet, die im Einzelnen unter Ziff. 5.3.4 aufgelistet sind.

Relevante Umweltauswirkungen sind unter Berücksichtigung der Minimierungs- und Schutzmaßnahmen v.a. für das Schutzgut Pflanzen und Tiere zu erwarten. Folgende Umweltauswirkungen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere sind erheblich:

- Verlust von Lebensraum (Flächeninanspruchnahme),
- vorübergehende Verluste von Flächen während der Bauphase.

Diese Beeinträchtigungen sind entlang der Trasse in drei grundsätzlich verschiedenen Bereichen festzustellen (drei Bezugsräume, jeweils in Teilbereichen):

- Vorwiegend forstwirtschaftlich genutzte Flächen oder gehölzgeprägte Bereiche zwischen Daxa und Thal, nördlich von Frasdorf, im Priental mit seinen Leiten und im Umrathshäuser Holz (vier Teilbereiche),

- Offenlandbereiche, vorwiegend feuchter und nasser Standorte im Feuchtwiesenkomples ‚Auwiesen‘ nordöstlich Thal und im Tal des Bärnseegrabens (zwei Teilbereiche),
- Vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen und Altgrasfluren beidseits der A 8 westlich und östlich von Frasdorf, östlich des Prientals bis zur Bahnlinie sowie um Pfaffing und Hötzing (vier Teilbereiche).

Durch das Vorhaben ergibt sich ein naturschutzfachlicher und -rechtlicher Kompensationsbedarf von ~~46,08~~ **16,18** ha. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (**einschließlich CEF und Waldausgleich nach BayWaldG und die CEF1 / A-Maßnahme**) werden auf ~~25,34~~ **29,94** ha umgesetzt (**naturschutzrechtlich** anrechenbar: ~~46,08~~ **16,18** ha).

Alle Auswirkungen können im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung nach den fachgesetzlichen Maßstäben der Naturschutzgesetze kompensiert werden. Schwerwiegende, mit den Zielen der Raumordnung und der Umweltvorsorge nicht vereinbare Beeinträchtigungen sind nicht gegeben.

#### **5.4.2 FFH-Verträglichkeitsprüfung**

Aufgrund der räumlichen Nähe des FFH-Gebiets DE 8240-302 „Bärnseemoor“ (nördlicher Rand ca. 250 m südlich der bestehenden A 8) sowie der Querung des für dieses Gebiet wesentlichen Zuflusses „Bärnseegraben“ war eine mögliche, erhebliche Beeinträchtigung des Gebiets durch das Ausbauvorhaben zu klären. Zur Prüfung möglicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets wurde im Sommer 2014 ein Fachgutachten „Angaben zur FFH-Verträglichkeitsprüfung“ erstellt (Unterlage 19.3 T1). Es kommt zu dem Schluss, dass sich bei Einhaltung der oben genannten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen ausschließen lassen (s. Ziff. ~~5.4.5.4~~ **5.3.5.4**).

#### **5.4.3 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung**

Als Unterlage 19.1.3 T1 wurde eine Studie „Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)“ erstellt. Diese führt zu dem Ergebnis, dass **unter Berücksichtigung der konzipierten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sowie der CEF-Maßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen der FFH-Lebensräume und ihrer Tier- und Pflanzenarten auch durch baubedingte Störungen und betriebsbedingte Immissionen mit Sicherheit ausgeschlossen werden können** ~~sich bezüglich Zauneidechse, Gelbbauchunke und Haselmaus baubedingte Individuenverluste nicht mit Sicherheit ausschließen lassen~~ (Inhalte s. Ziff. 5.3.5.3).

In der Gesamtbetrachtung werden weder für Arten gem. Anhang IV FFH-RL noch für europäische Vogelarten i.S.v. Art. 1 VRL Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG einschlägig. Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL ist unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen nicht nötig.

~~Hinsichtlich der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG kommt das Fachgutachten zu dem Ergebnis, dass keine zumutbare Alternative vorhanden ist, die den Eintritt des Verbotstatbestandes verhindern würde und die die Population der betroffenen Art in einem günstigen bzw. unveränderten Erhaltungszustand verbleiben ließe. Durch zusätzliche artbezogene Hilfsmaßnahmen (compensatory measures) kann eine weitergehende Verschlechterung des Erhaltungszustands auf Ebene der lokalen Population und der Populationen in der biogeographischen Region für die Zauneidechse ausgeschlossen werden. Hierfür werden mindestens zeitgleich zu den Bauarbeiten geeignete Lebensräume mit allen für die Zauneidechse erforderlichen Habitatrequisiten im Anschluss an das Baufeld neu geschaffen. Mittel- bis langfristig kann dadurch ggf. sogar eine deutliche Verbesserung der Lebensbedingungen und insbesondere auch des Erhaltungszustands bewirkt werden. Zusätzliche Maßnahmen für die beiden weiteren Arten – Gelbbauchunke und Haselmaus – sind hingegen nicht erforderlich. Die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG sind damit erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung kann daher beantragt werden.~~

#### **5.4.4 Zulassungen im Rahmen der konzentrierenden Wirkung der Planfeststellung** Naturschutzrechtliche Befreiungen und Ausnahmen

Das Vorhaben liegt im Geltungsbereich der Landschaftsschutzgebietsverordnungen LSG 00134.01, RO-16 (Priental) und LSG 00144.01, RO-18 (Bärnsee und Umgebung). Das Landratsamt Rosenheim erklärte in seiner Stellungnahme vom 17.10.2014, dass von den geltenden Verbotsbestimmungen (§ 2 LSG-VO) nach pflichtgemäßem Ermessen für diese besondere Maßnahme eine Ausnahme gemäß § 5 LSG-VO erteilt werde.

Zur Überbauung geschützter Biotope und zur Rodung von Gehölzbiotopen außerhalb des Waldes ist eine Befreiung von den Verboten des § 30 BNatSchG bzw. des Art. 23 Abs. 1 BayNatSchG oder des Art. 16 BayNatSchG erforderlich.

~~Für das Fangen und Umsetzen von Individuen besonders oder streng geschützter Arten ist eine Fanggenehmigung nach § 39 BNatSchG erforderlich, die auf Grundlage~~

~~einer im Rahmen der Planfeststellung zu erteilenden Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG zu beantragen ist. Dies gilt auch für ggf. angetroffene und umzusiedelnde Pflanzenarten, z. B. im Umgriff der Maßnahmenfläche A1 / CEF.~~

#### Waldrechtliche Erlaubnisse

Es ist eine Erlaubnis gemäß Art. 9 BayWaldG für die Rodung von ~~4,91~~ 6,33 ha Wald i. S. des Waldgesetzes – teilweise i. V. m. Art. 23 Abs. 3 Satz 2 BayNatSchG erforderlich. Letzteres bezieht sich auf die ~~in den 4,91 ha~~ anteilig enthaltenen rund ein Hektar Fläche an Biotopwäldern i. S. des § 30 BNatSchG.

## **6 Durchführung der Baumaßnahme**

### **6.1 Bauabschnitte**

Zum jetzigen Zeitpunkt kann davon ausgegangen werden, dass der vorliegende Planungsabschnitt nach dem Abschnitt AS Rosenheim – Achenmühle und vor dem Abschnitt Bernauer Berg – AS Felden realisiert wird. Daher ist am Bauende eine Überleitung auf den Bestand vorgesehen. Die A 8 wird derzeit im Bereich des Bernauer Berges 6-streifig befahren. Zwischen dem Ausbauende des Abschnittes Achenmühle – Bernauer Berg bei Bau-km 75+000 und diesem 6-streifigen Bereich soll bis zum Weiterbau im Bereich des Bernauer Berges kein Zwischenstück verbleiben, das 4-streifig befahren wird (Flaschenhals). Um eine Verkehrsführung 3+3 zwischen dem dann 6-streifig ausgebauten Abschnitt Achenmühle – Bernauer Berg und der bestehenden 6-streifigen Betriebsstrecke im Bereich des Bernauer Berges ermöglichen zu können, sind beidseits der Betriebsstrecke provisorische Verbreiterungen zu errichten.

Eine Unterteilung des Bauvorhabens in Bauabschnitte ist möglich, wird aber für nicht zweckmäßig erachtet. Im Hinblick auf Minimierung der Störungen im Verkehrsablauf werden Bauphasen vorgegeben, die in bestimmter zeitlicher Folge abzuwickeln sind.

### **6.2 Zeitliche Abwicklung**

Nach Abschluss des Planfeststellungsverfahrens soll die Maßnahme frühestmöglich verwirklicht werden. Die Gesamtbauzeit der Maßnahme wird unter Berücksichtigung des richtungsgetrenten Tunnelbaus auf ca. 5 Jahre geschätzt.

### **6.3 Grunderwerb**

Es wird angestrebt, den Grund freihändig zu erwerben.

Eine detaillierte Überprüfung, ob und inwieweit bei landwirtschaftlichen Betrieben durch den Flächenverlust eine Existenzgefährdung besteht, erfolgt im Zuge des Planfeststellungsverfahrens.

Die Autobahndirektion Südbayern wird versuchen, durch den Erwerb geeigneter Ersatzflächen bei existenzgefährdeten Betrieben den Flächenverlust soweit auszugleichen, dass keine Existenzgefährdung eintritt.

Da es sich um die Verbreiterung einer bestehenden Autobahn handelt, treten keine neuen Durchschneidungen auf. Ein Flurbereinigungsverfahren ist somit nicht erforderlich.

## 6.4 Erschließung der Baustelle

Die Erschließung der Baumaßnahme erfolgt über das öffentliche Straßen- und Wegenetz. Transporte entlang der A 8 können innerhalb des Baufeldes durchgeführt werden.

Derzeit ist noch keine Aussage möglich, welche Straßen und Wege für die Baustellenerschließung erforderlich sind. Die Autobahndirektion wird diese Erschließungsstraßen und –wege im Benehmen mit dem betroffenen Straßenbaulastträger festlegen. Hierbei wird darauf geachtet, Gebiete mit Wohnbebauung von Lärm und Schmutz möglichst freizuhalten.

Mit dem Straßenbaulastträger werden vorab die zur Erschließung der Baustelle erforderlichen Baumaßnahmen festgelegt, um die Straßen und Wege verkehrssicher zu machen. Die hierfür nötigen Mehraufwendungen werden dem Träger der Straßenbaulast erstattet. Ebenso trägt der Bund die Aufwendungen, die dem Straßenbaulastträger dieser Erschließungsstraßen und –wege nach Ende der Baustellenerschließung entstehen, um die durch den Baustellenverkehr verursachten Schäden zu beseitigen.

Baustelleneinrichtungsflächen werden in Bereichen der Bauwerke sowie an geeigneten Stellen entlang der A 8 vorgesehen.

Für den Bau des Tunnels Frasdorf werden nördlich unmittelbar an das Baufeld angrenzend Lager- und Aufbereitungsflächen zur Zwischenlagerung von Aushubmassen (ca. 200.000 m<sup>3</sup>) und als Baustelleneinrichtungsfläche benötigt. Betroffen sind die Flurnummern 138; 139; 140; 141 und 142 Gemarkung Frasdorf. Die Massentransporte können so auf kürzestem Wege unter Minimierung der Lärmbelastigung und bei geringstmöglicher Beeinträchtigung von Straßen und Wegen durchgeführt werden. Nach Abschluss der Baumaßnahme wird die Fläche rekultiviert, mit Oberboden angegedeckt und der ursprünglichen Nutzung wieder zugeführt.

Zur ständigen Aufrechterhaltung des die A 8 kreuzenden Verkehrs auf der Staatsstraße 2093 muss eine Behelfsverkehrsführung mit Behelfsbrücke über die A8 hergestellt werden. Diese wird zwischen dem neu zu errichtenden Bauwerk 116 und den östlichen neu herzustellenden Anschlussstellenästen auf den Flurnummern 182; 183; 184; 185 und 186, Gemarkung Frasdorf angeordnet und an die vorab neu herzustellenden Kreisverkehre im Norden und Süden angeschlossen. Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie untersuchte andere Standorte im Bereich der bestehenden Anschlussstelle wurden aus baubetrieblichen und technischen Gründen sowie aus Gründen der Verfügbarkeit der St 2093 ausgeschlossen. Der Bau einer Behelfsverkehrsführung an

den anderen untersuchten Standorten hätte zu einer Sperrung der Verbindung auf der St 2093 von mindestens 5 – 6 Monaten geführt.

Für den Bau der Prientalbrücke (BW 117) wird der bestehende Weg Richtung Kreisstraße RO 23 ertüchtigt und eine Behelfsbrücke über die Prien errichtet.

## 6.5 Verkehrsregelung während der Bauzeit

Die gesamte Baumaßnahme erfolgt unter Aufrechterhaltung des 4-streifigen Verkehrs auf der A 8. Lediglich zur Nachtzeit kann es zu einer Reduzierung der Fahrstreifenanzahl kommen. Für Brückenabbrucharbeiten muss die A 8 kurzfristig gesperrt werden. Diese Sperrungen erfolgen jedoch nur nachts.

Aufgrund dieser möglichen Sperrung ist eine i. d. R. stundenweise Umleitung des Verkehrs der A 8 nach § 14 Abs. 1 FStrG nicht auszuschließen. Dies gilt auch für Sperrungen der Anschlussstellen. Die verkehrsrechtliche Regelung möglicher vorübergehender Sperrungen erfolgt außerhalb dieser Planfeststellung.

Die Herstellung des Bauabschnittes zwischen Achenmühle und Bernauer Berg ist in zwei große Bauphasen unterteilt.

Die erste Bauphase beinhaltet den Bau der Richtungsfahrbahn München nördlich der bestehenden Betriebsstrecke einschließlich der Nordröhre München des Tunnels Frasdorf, des Teilbauwerks München der Prientalbrücke sowie der Teilbauwerke München der Unterführungsbauwerke.

Nach Umlegung des Verkehrs (Verkehrsführung 0+4s) auf die neu erstellte Richtungsfahrbahn München wird der Bestand der A 8 abgebrochen und die neue Richtungsfahrbahn Salzburg einschließlich der Teilbauwerke Salzburg errichtet.

Nach Fertigstellung der zweiten Hauptbauphase kann der Verkehr im endgültigen Zustand (Verkehrsführung 3+3) auf der Betriebsstrecke geführt werden.

### BW 113 / Überführung der St 2362, Söllhuben – Frasdorf:

Die Verschiebung des Kreuzungspunktes der St 2362 mit der A 8 nach Westen ermöglicht – statt wie bisher ein Unterführungsbauwerk – ein Überführungsbauwerk über die A 8 zu errichten. Dies hat den Vorteil, dass die Brücke vorab erstellt werden kann, so dass die Verbindung im Zuge der St 2362 während der gesamten Bauzeit (Hauptbauphasen 1 und 2) ermöglicht wird.

### Anschlussstelle Frasdorf / St 2093:

Für die Herstellung der Anschlussstelle Frasdorf werden mehrere Unterbauphasen notwendig werden. Die Baubereiche innerhalb der jeweiligen Phasen werden derart



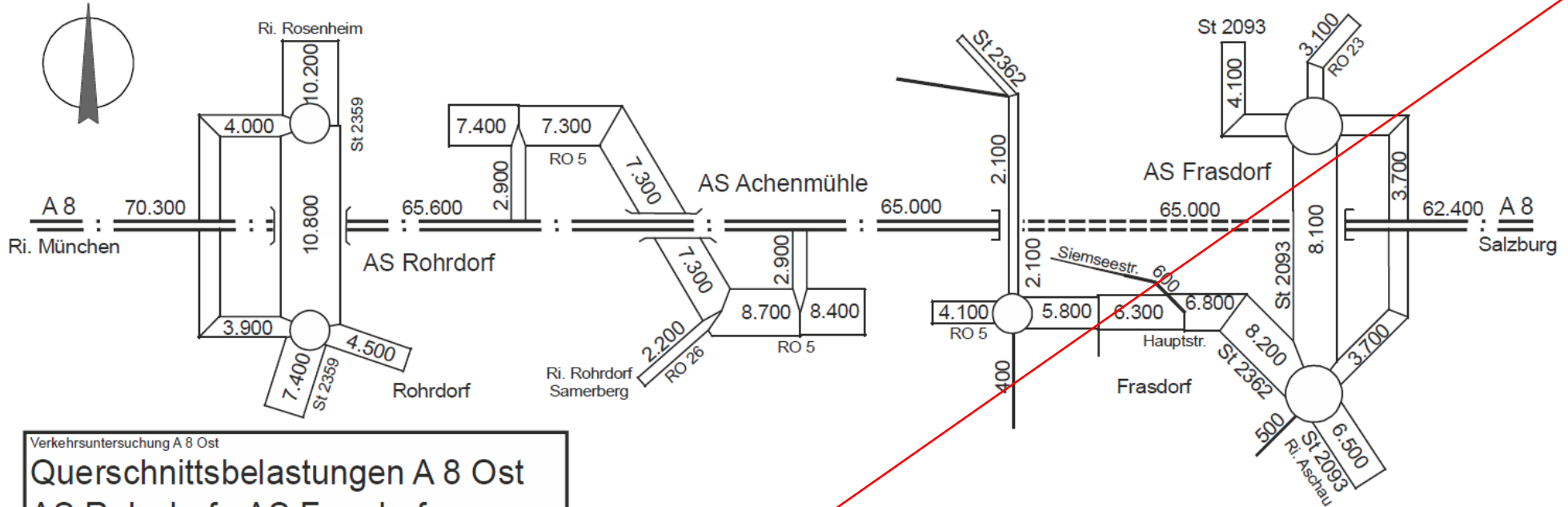
gewählt, dass die Verkehrseinschränkungen für den Verkehr im Bereich der Anschlussstelle auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

Die Ausfahrt von Salzburg sowie die Einfahrt nach München nördlich der A 8 müssen für rund 6 Monate gesperrt werden. Um eine Unterbrechung der Nord-Süd-Verbindung zu vermeiden, wird im Zuge der St 2093 ein provisorisches Bauwerk über die bestehende und die geplante A8 erstellt. Eine Vollsperrung der Anschlussstelle ist lediglich für einen kurzen Zeitraum von wenigen Tagen erforderlich, um nach Verkehrsumlegung im Zuge der Betriebsstrecke von den alten Richtungsfahrbahnen auf die neue Nordfahrbahn (Verkehrsführung 0+4s) das Brückenprovisorium im Zuge der St 2093 anzubinden. Im Anschluss werden die Ausfahrt von München sowie die Einfahrt nach Salzburg südlich der BAB für rund 3 Monate gesperrt. Bis zur Fertigstellung des neuen Überführungsbauwerkes im Zuge der St 2093 zwischen dem nördlichen und südlichen Kreisverkehr wird der Verkehr der Staatsstraße über das provisorische Brückenbauwerk geführt. Bis zur Inbetriebnahme der neuen Südfahrbahn erfolgt die Anbindung des südlichen Anschlussstellenastes (Einfahrt nach Salzburg/Ausfahrt von München) über ein Provisorium.

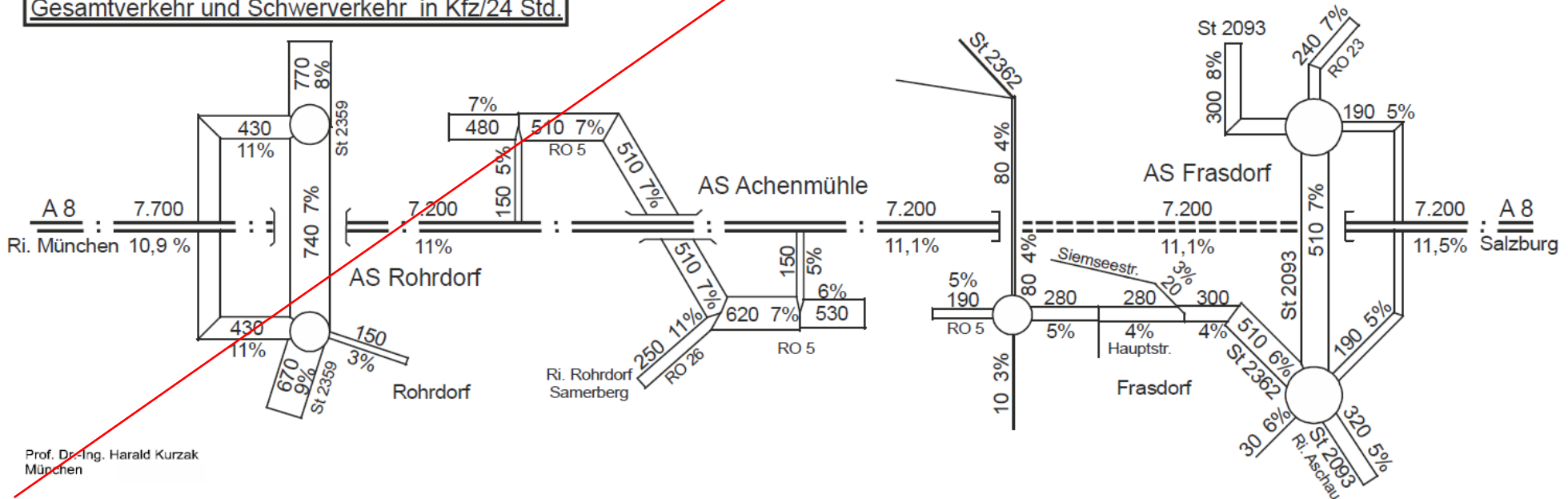
#### Kreuzende Straßen und Wege:

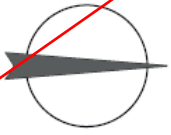
Für den Abbruch und Neubau der jeweiligen Kreuzungsbauwerke muss mit längeren Sperrungen der untergeordneten Straßen und Wege gerechnet werden.

# Anlagen

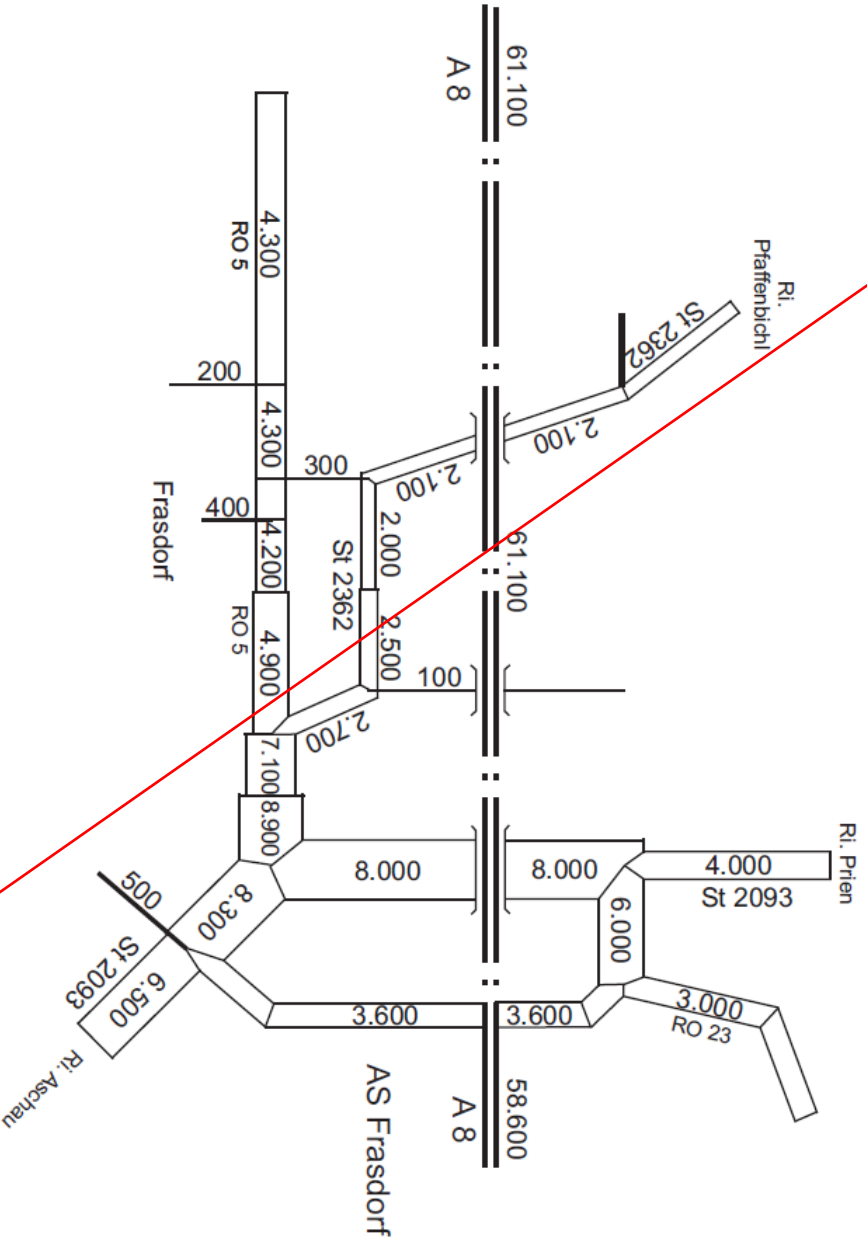


Verkehrsuntersuchung A 8 Ost  
**Querschnittsbelastungen A 8 Ost**  
**AS Rohrdorf - AS Frasdorf**  
**Prognose DTV 2030**  
Gesamtverkehr und Schwerverkehr in Kfz/24 Std.



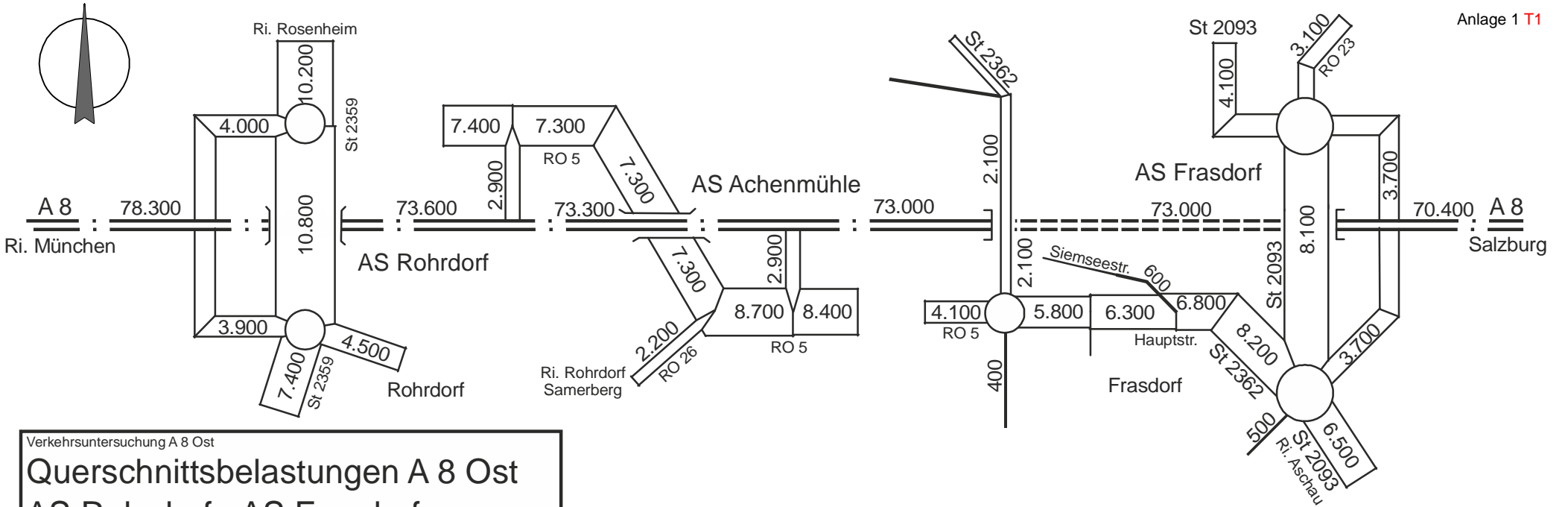


Verkehrsuntersuchung A 8 Ost  
**Querschnittsbelastungen Frasdorf**  
**Prognose-Nullfall, DTV 2030**  
**Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.**

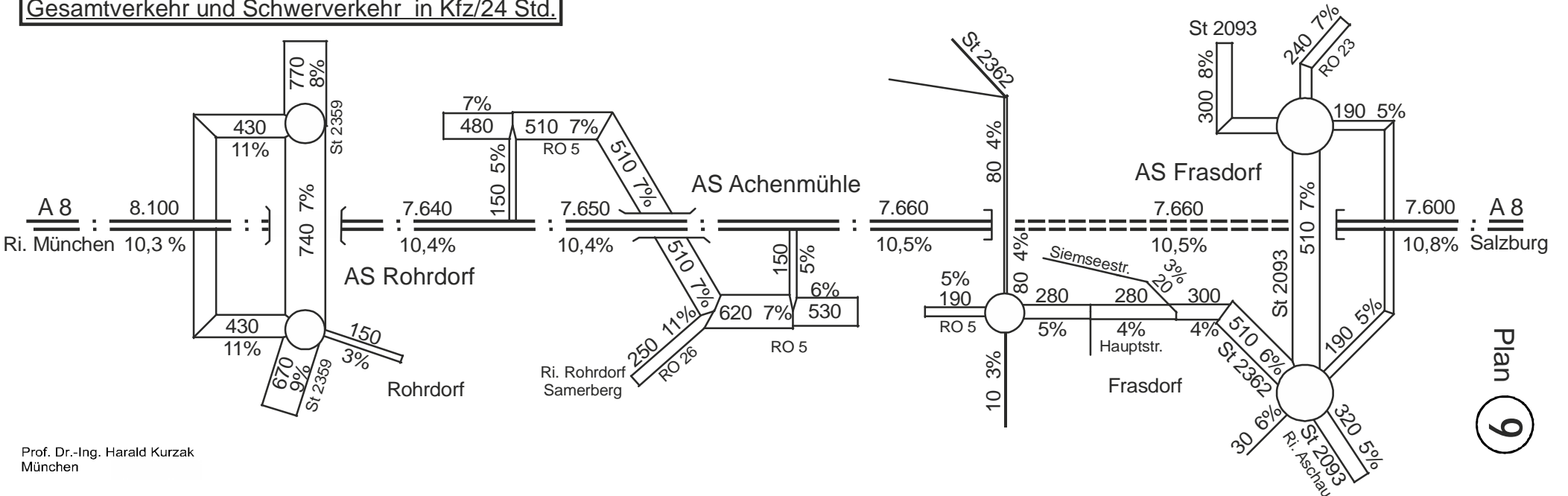


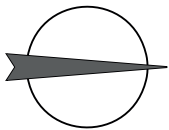
Als Anteil Schwerverkehr sind anzusetzen:

- auf den Autobahnrampen 5 %
- auf der St 2093 7 %
- auf der St 2362 4 %
- auf der RO 5 5 %

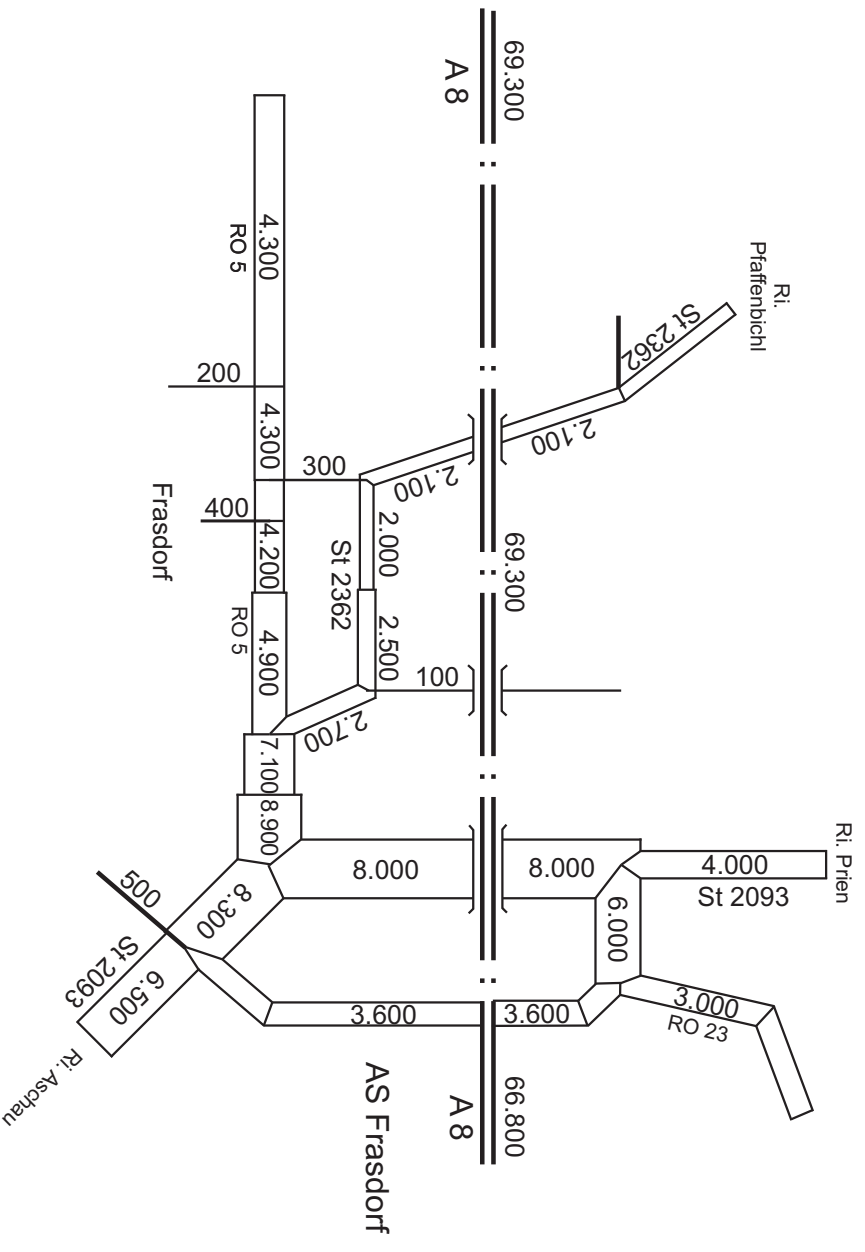


Verkehrsuntersuchung A 8 Ost  
**Querschnittsbelastungen A 8 Ost**  
**AS Rohrdorf - AS Frasdorf**  
**Prognose DTV 2030**  
**Gesamtverkehr und Schwerverkehr in Kfz/24 Std.**





Verkehrsuntersuchung A 8 Ost  
**Querschnittsbelastungen Frasdorf**  
 Prognose-Nullfall, DTV 2030  
 Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.



Als Anteil Schwerverkehr sind anzusetzen:

- auf den Autobahnrampen 5 %
- auf der St 2093 7 %
- auf der St 2362 4 %
- auf der RO 5 5 %