

Straßenbauverwaltung
Straße / Abschnittsnummer / Station: St2580_140_4,357 bis B388_280_4,107 0,542
St 2331 / ED 99 Nordumfahrung Erding mit Verlegung der Staatsstraße 2331
PROJIS-Nr.:

1. Tektur zum FESTSTELLUNGSENTWURF

- Erläuterungsbericht -

aufgestellt: München, den 20.08.2014 Staatliches Bauamt  Dr. Braun, Baurat	
1. Tektur aufgestellt: München, den 08.02.2021 Staatliches Bauamt Freising  Krötz, Baurat	

Inhaltsverzeichnis

0. Vorbemerkungen	1
0.1 Allgemeine Vorbemerkungen	1
0.2 Vorbemerkungen zur 1. Tektur	2
0.2.1 Begründung der Straßenklasse	3
0.2.2 Überarbeitung des Variantenvergleichs	3
0.2.3 Fortschreibung des Verkehrsgutachtens	4
0.2.4 Verlängerung des Ein- und Ausfädelstreifens im Bereich der Kreisstraße ED 99 bei Bau-km 0+600	4
0.2.5 Zwischenlösungen ohne S-Bahn	4
0.2.6 Änderung des nachgeordneten Wegenetzes (Bau-km 1+935 bis Bau-km 2+200)	4
0.2.7 Änderung des nachgeordneten Wegenetzes (Bau-km 3+300 bis Bau-km 4+190)	4
0.2.8 Änderung des nachgeordneten Wegenetzes (Bau-km 3+928 bis Bau-km 4+156)	5
0.2.9 Änderungen am Kreisverkehr ED 99 / St 2331 und an dem Abschnitt der ED 99 zwischen Bau-km 4+159 und Bau-km 4+311	5
0.2.10 Änderung des nachgeordneten Wegenetzes (Bau-km 4+300 Nord).....	5
0.2.11 Änderungen der Amphibienleiteinrichtungen	6
0.2.12 Verschiebung der Feldwegüberführung	6
0.2.13 Änderung des nachgeordneten Wegenetzes (Bau-km 5+176 bis Bau-km 5+866)	6
0.2.14 Änderung des nachgeordneten Wegenetzes (Bau-km 6+451 bis Bau-km 6+707)	6
0.2.15 Änderung des nachgeordneten Wegenetzes (Bau-km 7+004 bis Bau-km 7+710)	6
0.2.16 Änderungen des Knotenpunktes ED 99 / B 388.....	7
0.2.17 Bauzeitliche Erschließung des Wehrwissenschaftlichen Instituts für Werk- und Betriebsstoffe (WIWeB)	7
0.2.18 Verlegung einer Abwasserdruckleitung bei Bau-km 4+355.....	7
0.2.19 Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).....	7
0.2.20 Verlegung der Ausgleichsmaßnahme 2 A FCS T.....	7

0.2.21 Verlegung der Ausgleichsmaßnahme 3 A CEF T	8
0.2.22 Verlegung der Ausgleichsmaßnahme 4 A FCS T	8
0.2.23 Neue FCS-Maßnahme in der Rosenau 5 A FCS T	8
0.2.24 Neue FCS-Maßnahme 6 A FCS T	9
0.2.25 Änderung des Ausgleichsflächenbedarfs	9
1. Darstellung des Vorhabens	10
1.1 Planerische Beschreibung	10
1.2 Straßenbauliche Beschreibung	12
1.3 Streckengestaltung	13
2. Begründung des Vorhabens	14
2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	14
2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	18
2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	19
2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	19
2.4.1 Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung	19
2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	21
2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit	31
2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	31
2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	31
3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	35
3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes	35
3.1.1 Natürliche Gegebenheiten	35
3.1.2 Nutzungen und Kulturgüter	37
3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten zur Linienfindung	37
3.2.1 Variantenübersicht	37
3.2.2 Wahltrasse Variante Nord	39
3.2.3 Wahltrasse Variante Mitte_1	41
3.2.4 Wahltrasse Variante Mitte_2	42
3.2.5 Wahltrasse Variante Mitte_3	44
3.2.6 Wahltrasse Variante Süd_1	45
3.2.7 Wahltrasse Variante Süd_2	46

3.2.8	Wahltrasse Variante Süd_3.....	48
3.2.9	Wahltrasse Variante Fliegerhorst_1	49
3.2.10	Wahltrasse Variante Fliegerhorst_2	51
3.3	Variantenvergleich	52
3.3.1	Raumstrukturelle Wirkungen.....	52
3.3.2	Verkehrliche Beurteilung	53
3.3.3	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung.....	62
3.3.4	Umweltverträglichkeit	63
3.3.5	Wirtschaftlichkeit	97
3.4	Gewählte Linie.....	105
3.5	Variantenuntersuchung zur Gestaltung des Knotenpunktsystems ED 99 / St 2331 und ED 99 / St 2082 / St 2331 / Nordanbindung Erding / Straße zum WIWeB (siehe auch Anlage 2 3)	108
3.5.1	Variante 1 - Plangleicher Kreisverkehrsplatz und Teilplanfreier Knotenpunkt	108
3.5.2	Variante 1a – Teilplanfreier Knotenpunkt mit Verlegung der St 2331	109
3.5.3	Variante 2 – Plangleicher Kreisverkehrsplatz und Kreuzung mit Lichtsignalanlage	109
3.5.4	Variante 3 – zwei plangleiche Kreisverkehrsplätze (einstreifig)	110
3.5.5	Variante 3a – zwei plangleiche Kreisverkehrsplätze (zweistreifig).....	110
3.5.6	Variante 4 – Ein zentraler plangleicher Kreisverkehrsplatz (zweistreifig)	110
3.5.7	Variante 5 – Planfreier Anschluss der St 2331 mit linksliegender Trompete und teilplanfreier Knotenpunkt ED 99 / St 2082 / St 2331 / Nordanbindung Erding / Straße zum WIWeB	111
3.5.8	Variante 5a - Planfreier Anschluss der St 2331 mit linksliegender Trompete und teilplanfreier Knotenpunkt ED 99 / St 2082 / St 2331 / Nordanbindung Erding / Straße zum WIWeB mit zwei Kreisverkehrsplätzen.....	111
3.5.9	Variante 6 - Plangleicher Kreisverkehrsplatz und Teilplanfreier Knotenpunkt	112
3.5.10	Variantenvergleich / Gewählte Lösung.....	112
3.6	Variantenuntersuchung zur Gestaltung des der Knotenpunktes ED 99 / ED 20 / und ED 99 / B 388 (siehe auch Anlage 2 3)	113
3.6.1	Variante 1 – Anschluss linksliegende Trompete an B 388	113
3.6.2	Variante 2 – Teilplanfreier Anschluss mit Kreisverkehr über der B 388.....	114
3.6.3	Variante 3 – Anschluss der B 388 mittels planfreier Gabelung und Anschluss der ED 20 durch einen plangleichen Kreisverkehrsplatz	114

3.6.4 Variante 4a – Anschluss der ED 20 durch einen plangleichen Kreisverkehrsplatz und der B 388 durch einen plangleichen Kreisverkehrsplatz bei Unterstrogm	115
3.6.5 Variante 4b – Anschluss der ED 20 durch einen plangleichen Kreisverkehrsplatz und der B 388 durch einen plangleichen Kreisverkehrsplatz bei Hecken	115
3.6.6 Variantenvergleich / Gewählte Lösung	115
3.7 Variantenuntersuchung zur Gestaltung der Kreuzung ED 99 / S-Bahn Ring-schluss (siehe auch Anlage 2 3)	116
3.7.1 Überführung der ED 99 über die S-Bahn	116
3.7.2 Unterführung der ED 99 unter der S-Bahn	116
3.7.3 Variantenvergleich / Gewählte Lösung	117
4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme	118
4.1 Ausbaustandard	118
4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale	118
4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität	119
4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit	119
4.2 Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung	120
4.2.1 Ergänzungen und Anpassungen im Straßen- und Wegenetz	120
4.2.2 Widmungen / Entwidmungen / Umstufungen	121
4.3 Linienführung	130
4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs	130
4.3.2 Zwangspunkte	130
4.3.3 Linienführung im Lageplan	131
4.3.4 Linienführung im Höhenplan	132
4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten	132
4.4 Querschnittsgestaltung (siehe auch Unterlagen 14.2 T und 14.3 T)	133
4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	133
4.4.2 Fahrbahnbefestigung	134
4.4.3 Böschungsgestaltung	137
4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen	137
4.5 Knotenpunkte, Weganschlüsse und Zufahrten	137
4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten	137
4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	140

4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten.....	143
4.6	Besondere Anlagen	143
4.7	Ingenieurbauwerke	143
4.8	Lärmschutzanlagen	144
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	144
4.9.1	Öffentlicher Personennahverkehr	144
4.9.2	Einrichtungen der Eisenbahnen des Bundes	144
4.9.3	Sonstige Infrastruktur	145
4.10	Leitungen.....	145
4.10.1	Verlegung einer Abwasserdruckleitung der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA) zur Entwässerung des Wehrwissenschaftlichen Instituts für Werk- und Betriebsstoffe (WIWeB), Erding.....	145
4.11	Baugrund / Erdarbeiten	146
4.11.1	Geographisch-geologischer Überblick	147
4.11.2	Klassifizierung der Bodenschichten	147
4.11.3	Hydrogeologische Verhältnisse.....	150
4.11.4	Umweltgeotechnische Verhältnisse	151
4.11.5	Erdbebenzone	152
4.11.6	Bautechnische Folgerungen	152
4.11.7	Seitenablagerung	153
4.11.8	Massenbilanz.....	153
4.12	Entwässerung.....	153
4.13	Straßenausstattung.....	162
5.	Angaben zu den Umweltauswirkungen	163
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	163
5.1.1	Bestand.....	163
5.2	Umweltauswirkungen	163
5.3	Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	163
5.3.1	Bestand.....	163
5.3.2	Umweltauswirkungen	164
5.4	Schutzgut Boden / Schutzgut Fläche.....	165

5.4.1	Bestand.....	165
5.4.2	Umweltauswirkungen	165
5.5	Schutzgut Wasser	165
5.5.1	Bestand.....	165
5.5.2	Umweltauswirkungen	166
5.6	Schutzgut Luft und Klima	166
5.6.1	Bestand.....	166
5.6.2	Umweltauswirkungen	166
5.7	Schutzgut Landschaft	166
5.7.1	Bestand.....	166
5.7.2	Umweltauswirkungen	166
5.8	Schutzgut Kulturgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	167
5.8.1	Bestand.....	167
5.8.2	Umweltauswirkungen	167
5.9	Wechselwirkungen.....	167
5.10	Artenschutz	168
5.11	Natura 2000-Gebiete	169
5.12	Weitere Schutzgebiete.....	170
6.	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich	
	erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen.....	171
6.1	Lärmschutzmaßnahmen.....	171
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen (siehe Unterlage 17.2 T)	177
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	183
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	184
6.4.1	Naturschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (V-Maßnahmen)	184
6.4.2	Maßnahmenkonzept.....	185
6.4.3	Maßnahmenübersicht.....	187
6.4.4	Zielkonzeption FCS- / CEF-Maßnahmenflächen.....	188
6.4.5	Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG	192
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete.....	192
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht.....	192

7. Kosten	192
8. Verfahren	193
9. Durchführung der Baumaßnahme	193

Anlagen:

- Anlage 1 – ~~Zusammenstellung Variantenvergleich~~ Linienfindung
Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)
- Anlage 2 – Lärmkarten mit Isophonen der schalltechnischen Untersuchungen zum Schutzgut Menschen – Wohnen für den Prognose-Nullfall sowie die Prognose-Planfälle Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2
- Anlage 2 3 – Variantenvergleich Knotenpunktgestaltung
- Anlage 4 – Darstellung der Quell- und Zielverkehrsbeziehungen zur Begründung der Straßenkategorie
- Anlage 3 5 – Auswirkungen der ED 99 auf den Hochwasserabfluss

0. Vorbemerkungen

0.1 Allgemeine Vorbemerkungen

Der Landkreis Erding, vertreten durch das Staatliche Bauamt Freising, beantragt für den Neubau der Kreisstraße „Nordumfahrung Erding“ die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens. Die neue Straße „Nordumfahrung Erding“ wird vorläufig mit dem Arbeitstitel ED 99 bezeichnet.

In der beantragten Planfeststellung sollen die rechtlichen Voraussetzungen für alle durch das Vorhaben berührten öffentlich-rechtlichen Beziehungen und der zu diesem Vorhaben gehörenden notwendigen Begleit- und Folgemaßnahmen geschaffen werden.

Zweck der Planfeststellung ist es, alle vom Vorhaben berührten öffentlichen Beziehungen zwischen dem Träger der Baumaßnahme und anderen Trägern öffentlicher Belange sowie den privaten Betroffenen rechtsgestaltend zu regeln.

Insbesondere wird im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens darüber entschieden,

- welche Grundstücke oder Grundstücksteile für das Vorhaben benötigt werden,
- wie die öffentlich-rechtlichen Beziehungen im Zusammenhang mit dem Vorhaben gestaltet werden,
- wie die Kosten der Maßnahme zu verteilen und die Unterhaltskosten abzugrenzen sind,
- ob und welche Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind,
- welche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen i. S. von § 15 BNatSchG i. V. mit den entsprechenden Regelungen nach den Landesgesetzen zum Schutz von Natur und Landschaft erforderlich sind,
- ob Vorkehrungen oder die Errichtung und Unterhaltung von Anlagen zum Wohl der Allgemeinheit oder zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf Rechte anderer erforderlich sind und welche dies sind.

In der Planfeststellung werden keine privatrechtlichen Entscheidungen getroffen.

Die vorliegenden Planfeststellungsunterlagen behandeln den geplanten Neubau der ED 99, Nordumfahrung Erding, mit ihren Anschlüssen an das bestehende Straßennetz sowie die dabei notwendigen Anpassungen des bestehenden Straßen- und Wegenetzes. Das beinhaltet auch die geänderte Führung der Staatstraße 2331 nördlich von Langengeisling.

Die Ausarbeitung der Planfeststellungsunterlagen erfolgte unter besonderer Berücksichtigung der gefestigten Planungen der Stadt Erding zum Neubau der Straßen „Nordanbindung der Stadt Erding an die ED 99“ (kurz: Nordanbindung Erding, östlich von Langengeisling, Regelungsverzeichnis (RVZ) lfd. Nr. 5.1.9) und der Straße zum Kronthaler Weiher mit Anbindung an die ED 99 (RVZ-lfd. Nr. 3.1.5). Auch die gefestigten Planungen der ~~Deutschen Bahn~~ **DB Netz AG** zum Bau der S-Bahnstrecke „Lückenschluss Erding – Flughafen München“ wurden besonders berücksichtigt.

Die ED 99, Nordumfahrung Erding ist gleichwohl ein selbständiges Projekt mit eigener Zielrichtung. Sie ist von den o. g. gefestigten Planungen der Stadt Erding und der ~~Deutschen Bahn~~

DB Netz AG nicht dergestalt abhängig, dass bei einem Wegfall eines der anderen Projekte die Notwendigkeit der Realisierung der ED 99, Nordumfahrung Erding entfiel. Folglich ist auch keine einheitliche Entscheidung im Sinne des Art. 78 Abs. 1 BayVwVfG notwendig, sondern ein eigenständiges Planfeststellungsverfahren für die ED 99 geboten.

Die Baulast aller von dieser Planfeststellung berührten baulichen Anlagen (wie Straßen, Wege, Kanäle, Leitungen etc.) sowie die Einzelheiten dazu regelt das als Unterlage 11 T im Teil B beigefügte Regelungsverzeichnis (RVZ).

Die nach Schließung des Erdinger Fliegerhorstes auf diesem Gelände von der Großen Kreisstadt Erding vorgesehene Bebauung erfordert den Bau der sogenannten „Nordanbindung Erding“ mit Anschluss an die ED 99. Diese neue Straße verläuft östlich von Langengeisling und wird den Bereich der Alten Römerstraße (heutige St 2082) erheblich entlasten.

Die Verkehrsentlastung der Alten Römerstraße wird aber auch durch die mit dem Bau der ED 99 vorgesehene veränderte Führung der St 2331 begünstigt.

0.2 Vorbemerkungen zur 1. Tektur

Mit Schreiben vom 27.08.2014 hat das Staatliche Bauamt Freising die Durchführung des nach Art. 36 BayStrWG erforderlichen Planfeststellungsverfahrens für den Neubau der Nordumfahrung Erding mit Verlegung der Staatsstraße 2331 bei der der Regierung von Oberbayern beantragt. Der Planfeststellungsantrag ist am 29.08.2014 bei der Regierung von Oberbayern eingegangen.

Nach Prüfung der Antragsunterlagen hat die Regierung von Oberbayern mit Schreiben vom 29.09.2014 an die Stadt Erding, die Gemeinden Bockhorn, Eitting, Fraunberg und Oberding sowie einem zweiten Schreiben an die Träger öffentlicher Belange das Planfeststellungsverfahren zur vorliegenden Maßnahme offiziell eingeleitet. Im Dezember 2014 erfolgte im Nachhinein eine entsprechende Mitteilung an die Gemeinde Moosinning.

Anschließend wurden binnen 3 Wochen die Durchführung des Planfeststellungsverfahrens in der Stadt Erding sowie den Gemeinden Bockhorn, Eitting, Fraunberg, Moosinning und Oberding ortsüblich bekannt gegeben und die Planfeststellungsunterlagen (Stand: 20.08.2014) zur allgemeinen Einsicht in diesen Kommunen einen Monat lang ausgelegt. Daraufhin konnte jeder, dessen Belange durch das Vorhaben berührt werden, bis zwei Wochen nach Ablauf der Auslegungsfrist entweder schriftlich, zur Niederschrift bei der Anhörungsbehörde oder zur Niederschrift bei der jeweiligen Kommune Einwendungen gegen den Plan erheben.

Die verschiedenen Stichtage sind in der nachfolgenden Tabelle für die einzelnen Kommunen dargestellt.

Kommune	Öffentliche Bekanntmachung	Auslegungszeitraum	Ende der Einwendungsfrist
Stadt Erding	07.10.2014	15.10.2014 bis 17.11.2014	01.12.2014
Gem. Bockhorn	10.10.2014	23.10.2014 bis 24.11.2014	08.12.2014
Gem. Eitting	10.10.2014	20.10.2014 bis 20.11.2014	04.12.2014

Kommune	Öffentliche Bekanntmachung	Auslegungszeitraum	Ende der Einwendungsfrist
Gem. Fraunberg	10.10.2014	13.10.2014 bis 12.11.2014	26.11.2014
Gem. Moosinning	09.01.2015	19.01.2015 bis 19.02.2015	05.03.2015
Gem. Oberding	10.10.2014	20.10.2014 bis 20.11.2014	04.12.2014

Tabelle 1: Stichtage des Anhörungsverfahrens

Im Ergebnis der Prüfung der aus den Einwendungen der Betroffenen resultierenden Änderungswünsche wurde die vorliegende 1. Tektur der Planfeststellungsunterlagen erforderlich.

Die zu den Antragsunterlagen vorgenommenen Änderungen und Ergänzungen werden wie folgt dargestellt:

- Geringfügige Änderungen, die in die Erläuterungen und Tabellen der jeweiligen Antragsunterlage eingearbeitet werden konnten, sind in roter Schriftfarbe gedruckt. Überholte Textpassagen der Planfeststellungsunterlagen sind schwarz durchgestrichen.
- Alle geänderten Pläne sind über dem Stempelfeld mit „1. Tektur zur Planfeststellung vom 20.08.2014“ gekennzeichnet.
Bei den Änderungen wurden die Pläne der 1. Tektur im Hinblick auf eine bessere Begreifbarkeit i. d. R. neu hergestellt. Die ersetzten Pläne der Antragsunterlagen wurden in diesen Fällen im Stempelfeld ausgestrichen und mit dem Vermerk „Ersetzt durch 1. Tektur“ gekennzeichnet. Sie verbleiben in den Tekturunterlagen.
Bei begrenzten Änderungen auf den Plänen wurden die Änderungen in roter Schriftfarbe in die ursprünglichen Antragsunterlagen eingearbeitet
- Die geänderten Regelungsverzeichnisnummern werden in roter Farbe dargestellt. Regelungsverzeichnisnummern, die entfallen, sind ausgestrichen. Bei Nummern, die neu hinzugekommen sind, ist der gesamte Text in roter Farbe dargestellt.
- Auch im Grunderwerbsverzeichnis sind geänderte Flächen in Rot gekennzeichnet. Die ursprünglichen Flächen sind in schwarz durchgestrichen dargestellt.

Im Einzelnen beinhaltet die 1. Tektur u. a. folgende wesentliche Änderungen:

0.2.1 Begründung der Straßenklasse

Die Begründung der Straßenklasse (Widmung zur Kreisstraße) wurde in den vorliegenden Tekturunterlagen ausführlicher beschrieben.

0.2.2 Überarbeitung des Variantenvergleichs

In den Antragsunterlagen zur Planfeststellung vom 20.08.2014 gingen zahlreiche Einwendungen zum Thema Variantenvergleich ein. Aus diesem Grund wurde der Variantenvergleich um die Varianten Flieg_1 und Flieg_2 ergänzt und insgesamt tiefergehend ausgearbeitet.

0.2.3 Fortschreibung des Verkehrsgutachtens

Das in den Antragsunterlagen zur Planfeststellung vom 20.08.2014 der Nordumfahrung Erding enthaltene Verkehrsgutachten wurde aufgrund der Veränderung wesentlicher Rahmenbedingungen sowie der zahlreichen eingegangenen Einwendungen zum Planfeststellungsverfahren aktualisiert. Die detaillierten Änderungen und Ergänzungen sind in den Vorbemerkungen zum Verkehrsgutachten (Unterlage 21.1 T) dargestellt.

Aufgrund der fortgeschriebenen Verkehrszahlen mussten auch die verkehrstechnischen Berechnungen überarbeitet werden. Angesichts des Umfangs wurden die verkehrstechnischen Berechnungen aus dem Verkehrsgutachten zur Prognose der zukünftigen Verkehrsbelastungen herausgelöst und als eigenständige Unterlage 21.2 T den Antragsunterlagen beigeheftet.

0.2.4 Verlängerung des Ein- und Ausfädelstreifens im Bereich der Kreisstraße ED 99 bei Bau-km 0+600

Angesichts der Fortschreibung des Verkehrsgutachtens mussten auch die Leistungsfähigkeitsberechnungen für die einzelnen Knotenpunkte überarbeitet werden. Aufgrund dieser neuen Leistungsfähigkeitsberechnung werden der Ein- und Ausfädelstreifen im Zuge der Nordumfahrung Erding am Knotenpunkt ED 99 / St 2580 (FTO) jeweils von 150 m auf 250 m verlängert.

0.2.5 Zwischenlösungen ohne S-Bahn

Als von der DB Netz AG, von der DB Station & Service AG sowie von der DB Energie GmbH bevollmächtigtes Unternehmen, kam von Seiten der DB Immobilien der Einwand zum Planfeststellungsverfahren vom 20.08.2014, dass die vorgesehene Zwischenlösung ohne den Ausbau des S-Bahn-Ringschlusses nicht mit der Planung des „Lückenschluss Erding – Flughafen München, PFA 4.1 und PFA 4.2“ vereinbar ist. Der erste Planfeststellungsabschnitt des Vorhabens wurde zwischenzeitlich vom Eisenbahn-Bundesamt planfestgestellt. Die Zwischenlösung wird aus diesen Gründen nicht weiterverfolgt.

0.2.6 Änderung des nachgeordneten Wegenetzes (Bau-km 1+935 bis Bau-km 2+200)

Zwischen dem teilplangleichen Knotenpunkt ED 99 / ED 19 und der Überführung der ED 99 über die S-Bahnlinie Erding – Flughafen München entfällt aufgrund einer Einwendung der DB Immobilien der ursprünglich am Böschungsfuß der Kreisstraße ED 99 geplante öffentliche Feld- und Waldweg zwischen Bau-km 1+935 und Bau-km 2+200. Stattdessen soll die Erschließung der sich zukünftig zwischen den beiden Verkehrswegen befindenden Flurstücke über den von der DB Netz AG geplanten öffentliche Feld- und Waldweg erfolgen, der an den Kreisverkehr ED 99 / ED 19 angeschlossen wird. Der parallel der Bahntrasse geführte öffentliche Feld- und Waldweg hat hierbei im Eisenbahnprojekt zugleich die Funktion eines Rettungsweges.

0.2.7 Änderung des nachgeordneten Wegenetzes (Bau-km 3+300 bis Bau-km 4+190)

Durch die Planung der Nordumfahrung Erding (ED 99) wird bei Bau-km 3+569 ein bestehender öffentlicher Feld- und Waldweg, der auf der Flur-Nr. 1756 parallel zu Fehlbach und Sempt von der Fehlbachstraße in Langengeisling bis zur Ettinger Straße in Eichenkofen führt, berührt. Damit diese Wegeverbindung nach dem Bau der ED 99 nicht dauerhaft zerschnitten ist, wurde in den Planfeststellungsunterlagen vom 20.08.2014 vorgesehen, diesen Weg anzupassen und ihn

mittels einer Schleife unter der Fehlbachbrücke (BW 3/1) hindurch von der nördlichen auf die südliche Seite der ED 99 zu führen.

Aufgrund des resultierenden Grunderwerbs wird diese Lösung im laufenden Planfeststellungsverfahren von den betroffenen Flurstückseigentümern allerdings abgelehnt. Zudem wurde im laufenden Planfeststellungsverfahren von Landwirten vielfach ein Lückenschluss zwischen dem zuvor beschriebenen Feld- und Waldweg auf der Flur-Nr. 1756 und der Geislinger Straße inklusive einer zweiten Brücke über die Sempt (ca. Bau-km 3+569 bis 3+925) gefordert.

Die vorliegende Tekturplanung nimmt alle geforderten Punkte auf. Der auf der Flur-Nr. 1756 durchtrennte öffentliche Feld- und Waldweg, der von der Fehlbachstraße in Langengeisling bis zur Ettinger Straße in Eichenkofen verläuft, wird nunmehr mittels einer Schleife nach Osten unter der Semptbrücke (BW 3/2) hindurch von der nördlichen auf die südliche Seite der ED 99 geführt. Das westliche Widerlager der Brücke muss infolgedessen verschoben werden. Außerdem wird eine zusätzliche Querung der Sempt für den landwirtschaftlichen Verkehr (BW 3/3) südlich der Nordumfahrung Erding vorgesehen, durch die die Verbindung zur Geislinger Straße hergestellt wird.

0.2.8 Änderung des nachgeordneten Wegenetzes (Bau-km 3+928 bis Bau-km 4+156)

Zwischen Bau-km 3+938 und Bau-km 4+156 wird der auf der Südseite der Nordumfahrung Erding verlaufende öffentliche Feld- und Waldweg mit einer Breite von 4,00 m anstatt 3,00 m vorgesehen. Außerdem wird der öffentliche Feld- und Waldweg in Asphalt befestigt. Diese Änderungen erfolgen auf Wunsch der Stadt Erding, da der öffentliche Feld- und Waldweg zukünftig von der Müllabfuhr befahren werden soll. Im Gegensatz zur ursprünglichen Planung sind Müllfahrzeuge hierdurch nicht mehr gezwungen, am Ende der Alten Römerstraße zu wenden.

Außerdem ist der Rückbau der bestehenden Staatsstraße St 2331 zwischen dem geplanten Kreisverkehr ED 99 / St 2331 und dem Ortseingang von Langengeisling nach einer Abstimmung zwischen der Stadt Erding und betroffenen Landwirten nicht mehr auf eine Breite von 3,00 m, sondern auf eine Breite von 4,50 m, geplant.

0.2.9 Änderungen am Kreisverkehr ED 99 / St 2331 und an dem Abschnitt der ED 99 zwischen Bau-km 4+159 und Bau-km 4+311

In der Planfeststellung vom 20.08.2014 waren am Kreisverkehr ED 99 / St 2331 drei Bypässe vorgesehen. Aufgrund der aktualisierten Verkehrsuntersuchung kann auf die Bypässe im Süden sowie im Nordosten verzichtet werden. Dadurch kann auch der 4-streifige Abschnitt zwischen dem Knotenpunkt ED 99 / St 2331 und dem Knotenpunkt ED 99 / St 2082 / St 2331 / Nordanbindung Erding / Straße zum Wehrwissenschaftlichen Institut für Werk- und Betriebsstoffe (WIWeB) entfallen. Zwischen den beiden Knotenpunkten werden statt den ursprünglichen Verflechtungsbereichen nunmehr ein Ein- bzw. Ausfädelstreifen mit einer Länge von jeweils 150 m und 2,0 m breite Seitenstreifen vorgesehen.

0.2.10 Änderung des nachgeordneten Wegenetzes (Bau-km 4+300 Nord)

Durch die Widmung der Kreisstraße ED 99 zur Kraftfahrstraße ist eine Verbindung herzustellen, dass der langsam fahrende Verkehr auf der Staatsstraße St 2331 an das Straßennetz in Langen-

geisling angeschlossen wird. Diese Möglichkeit wird geschaffen, in dem der vorhandene öffentliche Feld- und Waldweg Flur-Nr. 573 auf einer Länge von ca. 260 m zwischen dem bestehenden Feldweg Flur-Nr. 560 im Norden und dem bereits geplanten öffentlichen Feld- und Waldweg nördlich der Kreisstraße ED 99 (Bau-km 4+341 bis Bau-km 4+623) ausgebaut wird.

0.2.11 Änderungen der Amphibienleiteinrichtungen

Aufgrund einer Einwendung der Höheren Naturschutzbehörde zu den geplanten Abständen der Amphibiendurchlässe wurde die Maßnahme 6 V dahingehend geändert, dass die Leiteinrichtungen um rd. 20 m nach Osten verlängert und die Abstände der Durchlässe von ursprünglich rd. 50 m auf rd. 30 m verringert wurden. Insgesamt sind nun 11 anstatt 7 Durchlässe vorgesehen, bei einer Gesamtlänge der Amphibienleiteinrichtungen von rd. 760 m (ursprünglich rd. 700 m).

0.2.12 Verschiebung der Feldwegüberführung

In den Planfeststellungsunterlagen vom 20.08.2014 war vorgesehen, den öffentlichen Feld- und Waldweg bei Bau-km 6+155 höhenfrei mittels eines Überführungsbauwerkes über die Nordumfahrung Erding zu führen. Im Zuge der Einwendungen wurde eine Verschiebung der Feldwegüberführung in Richtung Erding gefordert.

Die vorliegende Tekturplanung sieht eine Verschiebung der geplanten Feldwegüberführung in Richtung Erding nach Bau-km 5+183 vor. Im Zuge der Tekturplanung wird der Feldweg Flur-Nr. 498 an den neuen Feldweg angeschlossen.

0.2.13 Änderung des nachgeordneten Wegenetzes (Bau-km 5+176 bis Bau-km 5+866)

In den Planfeststellungsunterlagen vom 20.08.2014 war auf der Nordseite der Nordumfahrung Erding zwischen Bau-km 5+176 und Bau-km 5+866 ein neuer öffentlicher Feld- und Waldweg vorgesehen. In Abstimmung mit den Grundstücksbetroffenen und dem Landratsamt Erding wird auf diesen öffentlichen Feld- und Waldweg verzichtet. Der bestehende Feld- und Waldweg (Flur-Nr. 498) zwischen Bau-km 5+283 und Bau-km 6+181 wird zurückgebaut und rekultiviert.

0.2.14 Änderung des nachgeordneten Wegenetzes (Bau-km 6+451 bis Bau-km 6+707)

Auf der Nordseite der Nordumfahrung Erding wird zwischen Bau-km 6+451 und Bau-km 6+707 ein zusätzlicher öffentlicher Feld- und Waldweg vorgesehen. Der Feldweg schließt an die bestehenden Feldwege Flur-Nr. 519 (Gmkg. Langengeisling) und Flur-Nr. 894 (Gmkg. Reichenkirchen) an.

0.2.15 Änderung des nachgeordneten Wegenetzes (Bau-km 7+004 bis Bau-km 7+710)

Auf der Nordseite der Nordumfahrung Erding wird zwischen Bau-km 7+004 und Bau-km 7+710 ein zusätzlicher öffentlicher Feld- und Waldweg vorgesehen. Der Feldweg schließt an den bestehenden Feldweg Flur-Nr. 816 (Gmkg. Reichenkirchen) und die Kreisstraße ED 20 an.

0.2.16 Änderungen des Knotenpunktes ED 99 / B 388

Im Zuge der Tekturplanungen wurde am Knotenpunkt ED 99 / B 388 anstatt der höhenfreien Lösung ein höhengleicher Knotenpunkt in Form eines Kreisverkehrs vorgesehen, da die B 388 in diesem Bereich einer geringeren Verbindungsfunktionsstufe gemäß den *Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN)* zuzuordnen ist, als in den ursprünglichen Planfeststellungsunterlagen vorgesehen. Die mit der 1. Tektur aktualisierten verkehrstechnischen Untersuchungen haben ergeben, dass ein Kreisverkehr als Verknüpfungspunkt der Nordumfahrung Erding mit der Bundesstraße B 388 ausreichend leistungsfähig ist.

Mit der nunmehr geplanten Knotenpunktlösung am Bauende wird auch dem Gebot des Flächensparens nachgekommen und eine eingewendete Existenzgefährdung ausgeräumt.

0.2.17 Bauzeitliche Erschließung des Wehrwissenschaftlichen Instituts für Werk- und Betriebsstoffe (WIWeB)

Im Zuge von Abstimmungen mit von der Maßnahme Betroffenen wurde die bauzeitliche Erschließung des Wehrwissenschaftlichen Instituts für Werk- und Betriebsstoffe (WIWeB) sowie des IABG Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft mbH Erding überarbeitet. Die bauzeitliche Erschließung erfolgt in den Tekturunterlagen nördlich des WIWeB über bestehende öffentliche Feld- und Waldwege sowie bestehende Straßen der Stadt Erding.

0.2.18 Verlegung einer Abwasserdruckleitung bei Bau-km 4+355

Im Bereich des Fliegerhorstes Erding quert die geplante Nordumfahrung Erding die bestehende Abwasserdruckleitung vom Wehrwissenschaftlichen Institut für Werk- und Betriebsstoffe (WIWeB) in den Fliegerhorst Erding. Aufgrund der Höhenlage der Nordumfahrung in diesem Bereich muss die Leitung im Zuge der Maßnahme verlegt werden.

0.2.19 Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

Da für das gegenständliche Straßenbauvorhaben eine artenschutzrechtliche Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich wird, ist entsprechend dem IMS IIB2/IIZ7-4382-002/16 vom 25.08.2017 der Rahmen einer Vorprüfung des Einzelfalls nach § 7 UVPG überschritten und das Vorhaben muss einer UVP unterzogen werden.

Der UVP-Bericht wurde den Tekturunterlagen als Anlage 1 zum Erläuterungsbericht beigelegt.

0.2.20 Verlegung der Ausgleichsmaßnahme 2 A FCS T

Aufgrund von Einwänden Träger öffentlicher Belange musste das Ausgleichsflächenkonzept geändert werden. Die Flächen am Fehlbach, Höhe Eichenkofen / südlich von Eitting Flur-Nr. 1904, Gemarkung Langengeisling; Teilflächen Flur-Nr. 1812/3 (Fehlbach) sind für die Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen für die Zielarten Spechte, Kuckuck und Pirol als ungeeignet eingestuft worden.

Stattdessen wurde am Notzinger Weiher (rd. 7 km Entfernung zum Eingriffsbereich), südwestlich von Notzing, eine Ersatzfläche in das Ausgleichskonzept aufgenommen (Flur-Nr. 421, Gemarkung Notzing). Durch die Aufwertung von Gehölzbiotopen können die betroffenen Biotopstrukturen mittelfristig mindestens gleichartig kompensiert werden. Ziel ist die Entwicklung

von totholzreichen Gehölzflächen und Vegetationsbeständen, die in Zusammensetzung und Struktur den Biotoptypen ‚sonstiger standortgerechter Laub(misch)wald alter Ausprägung‘, ‚Waldmantel‘ oder ‚Hochstaudensaum‘ entsprechen.

0.2.21 Verlegung der Ausgleichsmaßnahme 3 A CEF T

Aufgrund der fehlenden Flächenverfügbarkeit musste das Ausgleichsflächenkonzept geändert werden. Die ursprünglich in der Feldflur vorgesehene Fläche zwischen Fliegerhorst Start- und Landebahn und der geplanten Trasse der ED 99, eine Teilfläche von Flur-Nr. 475, Gemarkung Langengeisling, steht nicht als Ausgleichsfläche zur Verfügung.

Stattdessen wurde in ca. 250 m Entfernung eine Ersatzfläche in das Ausgleichskonzept aufgenommen (Flur-Nr. 427, Gmkg. Langengeisling). An der Konzeption der geplanten Maßnahme ändert sich grundsätzlich nichts, es wird lediglich die Mindest-Streifenbreite von 10 m auf 20 m erhöht. Die ursprünglich für die Arten Rebhuhn und Wachtel vorgesehene CEF-Maßnahme wird ferner dahingehend angepasst, dass das Flurstück 427 für das Rebhuhn weiterhin eine CEF-Maßnahme (3 A CEF T), und zusätzlich für ein Revier der Feldlerche nun eine FCS-Maßnahme (3 A FCS T) darstellt. Die Wachtel ist nicht mehr Zielart der Maßnahme.

0.2.22 Verlegung der Ausgleichsmaßnahme 4 A FCS T

Aufgrund von Einwänden Träger öffentlicher Belange und Grundeigentümer musste das Ausgleichsflächenkonzept geändert werden. Die große zusammenhängende Maßnahmenfläche 4 A FCS im Notzinger Moos nördlich Moosinning mit einer Gesamtgröße von 32,0 ha mit den Flur-Nrn. 378, 366, 399, 400, 401,402, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 413, 414, 415, 416, 417 (Gmkg. Notzing) und 1988/ 43, 1988/42, 1988/ 41, 1988/40, 1988/39, 1988/38, 1988/37 (Gmkg. Moosinning) steht nicht als Ausgleichsfläche zur Verfügung. Die FCS-Maßnahme diente zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für Feldlerche, Großen Brachvogel, Kiebitz, Wachtel (anteilig) und Wiesenschafstelze.

Stattdessen wurden in der Rosenau südlich von Moosburg a.d.Isar folgende Ersatzflächen in das Ausgleichskonzept aufgenommen: Flur-Nrn. 2641, 2642, 2643, 2644, 2646, 2647, 2648, 2650, 2652, jeweils Gmkg. Langenpreising. Von den Zielarten der Maßnahme entfällt die Wachtel. An der Konzeption der Maßnahme ändert sich grundsätzlich nichts. Es ist die Entwicklung extensiv genutzter magerer Wiesen aus Acker oder intensiv genutztem Grünland mit feuchter Geländemulde vorgesehen. Aufgrund des, verglichen mit den ursprünglichen Flächen, höheren Grundwasserstandes sind deutlich geringere Bodenabtragungen für die Geländemulden (Seigen) vorgesehen. Die neue Maßnahmenfläche beträgt 11,6 ha. Mit der Maßnahme werden zwei Reviere der Feldlerche, ein Kiebitzrevier, zwei Reviere der Wiesenschafstelze und ein Brachvogelrevier ausgeglichen, die sich aus der Überlagerung der Wirkräume der ED 99 und der geplanten Bahntrasse des Lückenschlusses Erding – Flughafen München, PFA 4.1 ergeben.

0.2.23 Neue FCS-Maßnahme in der Rosenau 5 A FCS T

Da die vom Notzinger Moos in die Rosenau verlegte Ausgleichsfläche 4 A FCS T mit einer Gesamtfläche von 11,6 ha als Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für

ein Brutpaar des Großen Brachvogels nicht ausreichend groß ist, wurde östlich der neuen Ausgleichsfläche 4 A FCS T eine weitere zusammenhängende Fläche, 5 A FCS T, als Kompensationsmaßnahme vorgesehen. Die insgesamt 10,5 ha große Fläche liegt ebenfalls in der Gemarkung Langenpreising und beinhaltet die Flur-Nrn. 2571, 2572, 2573, 2574, 2575 und 2576. Es ist die Entwicklung extensiv genutzter magerer Wiesen aus Acker oder intensiv genutztem Grünland mit großflächig zeitweise nassen Geländevertiefungen vorgesehen. Weitere Zielarten der Maßnahme sind die Feldlerche, Kiebitz, Wachtel und Wiesenschafstelze.

0.2.24 Neue FCS-Maßnahme 6 A FCS T

Zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für Feldlerche, Wachtel und Wiesenschafstelze wurde die Maßnahme 6 A FCS T neu geplant. Es handelt sich um mehrere, über den Landkreis Erding verteilte, intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker/Grünland) mit einem Gesamtumfang der Maßnahme von 6,2 ha. Im Einzelnen umfasst die Maßnahme in der Gemarkung Langenpreising die Flur-Nrn. 2600, 2602 und 3754, in der Gemarkung Erding die Flur-Nrn. 1382 und 1383, in der Gemarkung Reichenkirchen die Flur-Nr. 558, in der Gemarkung Pfrombach die Flur-Nrn. 355/2 und 360 und in der Gemarkung Notzing die Flur-Nrn. 1453/6 und 380.

Auf bislang intensiv genutztem Ackerland erfolgt eine kombinierte Anlage streifenförmiger Maßnahmen aus Schwarzbrache, Blühstreifen und Getreide mit doppeltem Saatreihenabstand. Die Mindestflächengröße ist 0,5 ha groß. Die Mindestbreite der einzelnen Streifen beträgt 12 m.

Auf bislang intensiv genutztem Grünland wird eine Entwicklung extensiv genutzter Magerwiesen angestrebt. Die Mindestflächengröße für Extensivgrünland ist 1,0 ha.

Auf der Flur-Nr. 380; Gmkg. Notzing wird das dritte Feldlerchenbrutpaar, das sich aus der Überlagerung der Wirkräume der ED 99 und der geplanten Bahntrasse des Lückenschlusses Erding – Flughafen München, PFA 4.1 ergibt, ausgeglichen.

0.2.25 Änderung des Ausgleichsflächenbedarfs

Aufgrund von Einwänden sowohl seitens der Fachbehörden wie auch seitens der betroffenen Flurstückeeigentümer im Notzinger Moos, in dem ursprünglich der Großteil der v. a. artenschutzrechtlich erforderlichen Kompensationsmaßnahmen (4 A FCS) vorgesehen war, entschloss sich der Vorhabenträger zu einer grundlegenden Überarbeitung des bisherigen Maßnahmenkonzeptes. Dabei stand – neben den fachlichen Anforderungen – im Vordergrund, dass die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorrangig auf einvernehmlich zur Verfügung gestellten Grundstücksflächen oder auf Grundstücken, die im Eigentum der öffentlichen Hand stehen, verwirklicht werden.

Mit der Tektur 1 verringert sich der Bedarf an Ausgleichs- und Ersatzflächen von ehemals 36,9 ha auf 33,2 ha.

1. Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Mit dem Bau der ED 99, Nordumfahrung Erding, wird eine leistungsfähige straßenseitige Verkehrsanbindung des Landkreises Erding an den Flughafen München geschaffen. Davon profitieren insbesondere auch die östlichen Landkreisgebiete. Gleichzeitig wird die Stadt Erding vom Durchgangsverkehr entlastet.

Durch die prognostizierte Verlagerung großer Teile des Durchgangsverkehrs auf die Nordumfahrung (im Jahr 2030 bis zu ~~8.000 Kfz/24h~~ **ca. 6.500 Kfz/24h**) wird sich die Verkehrssituation in der Stadt Erding hauptsächlich in West-Ost-Richtung wesentlich verbessern. Gleichzeitig wird es den heute abseits vom Stadtgebiet zu Spitzenzeiten auf einzelnen Gemeindestraßen anzutreffende „Flughafen-Schleichverkehr“ nicht mehr geben.

Baulast- und Vorhabenträger ist der Landkreis Erding, vertreten durch das Staatliche Bauamt Freising (StBA FS).

Die neue Kreisstraße beginnt im Westen an der Staatsstraße 2580 (Flughafentangente Ost, FTO) ~~bei Station St 2580~~ **im Abschnitt 140** ~~an der Station 4,357~~ **und Von diesem Punkt** verläuft ~~sie~~ **an die** auf eine Länge von ~~8,674~~ **8,68** km **in östlicher Richtung** bis zum ~~planfreien~~ Anschluss ~~der~~ **an die** Bundesstraße 388. **Der Anschluss an die Bundesstraße befindet sich im Abschnitt 280 an der Station 0,542.** ~~Die Länge bis zum Ende der Baustrecke beträgt von hier wegen der Ausbildung des planfreien Knotenpunktes noch 646 m. Dabei wird die heutige B 388 auf eine Länge von insgesamt 680 m dem neuen Verlauf baulich angepasst.~~

Die veränderte Führung der St 2331 ist eine Folgemaßnahme der geplanten ED 99. Sie wird dadurch notwendig, dass die ED 99 die beiden Staatsstraßen nördlich von Langengeisling in einem Abstand von nur 500 m kreuzt und eine den künftigen Verkehrsanforderungen entsprechende ~~Gestalt~~ **Gestaltung** der dabei neu entstehenden Knotenpunkte erfordert.

Die heute in Langengeisling an der St 2082 beginnende und nach Norden (Richtung Berglern) führende St 2331 wird nicht an die ED 99 angeschlossen. Dementsprechend wird sie künftig auf ca. 400 m Länge nicht mehr als Staatsstraße genutzt. Im angebauten Bereich von Langengeisling wird sie zur Ortsstraße und weiter nördlich bis zur ED 99 zum öffentlichen Feld- und Waldweg abgestuft und baulich entsprechend angepasst (siehe ~~auf~~ **auch** Unterlage 12 / ~~3~~ **5 T**).

Die somit im Staatsstraßennetz vorhandene Lücke wird dadurch geschlossen, dass die Nordumfahrung Erding zwischen dem neuen Knotenpunkt **ED 99 / St 2082 / St 2331 / Nordanbindung Erding / Straße zum Wehrwissenschaftlichen Institut für Werk- und Betriebsstoffe (WIWeB)** und dem Knotenpunkt **ED 99 / St 2331** mit der nach Berglern führenden St 2331 zur St 2331 gewidmet wird. ~~Straßenrechtlich überlagern sich~~ **Somit überlagert** in diesem Bereich die ~~Trasse der~~ **Trasse der** St 2331 ~~und die~~ **Trasse der** ED 99.

Für die ED 99, Nordumfahrung Erding einschließlich des Streckenabschnitts, der zur St 2331 gewidmet werden soll, wird eine Widmungsbeschränkung des Gemeingebrauchs durch Erklärung zur Kraftfahrstraße verfügt, sodass sie nur von Fahrzeugen befahren werden darf, die die Voraussetzungen für das Befahren einer Kraftfahrstraße (Zeichen 331) im Sinn von §18 StVO erfüllen. Kreisverkehre im Zuge von kreuzenden Straßen und Wegen sind hiervon ausgenom-

men, sodass an diesen Stellen das Kreuzen der geplanten Nordumfahrung Erding mit Fahrzeugen, die die Voraussetzungen für das Befahren einer Kraftfahrstraße nicht erfüllen, jederzeit möglich ist. Dadurch werden die Belange insbesondere des landwirtschaftlichen Verkehrs berücksichtigt.

Die Nordumfahrung Erding soll auf Flächen der Gemeindegebiete Oberding, Eitting, Erding, Fraunberg und Bockhorn errichtet werden. **Des Weiteren sind Ausgleichsmaßnahmen in den Gemeinden Erding, Oberding, Fraunberg, Langenpreising und Moosburg a.d.Isar vorgesehen.**

Die Große Kreisstadt Erding liegt ca. 43 km nordöstlich von der Landeshauptstadt München und nur 10 km vom Flughafen München entfernt. Nördlich von Erding verläuft in ca. 12 km Entfernung die Bundesautobahn A 92 und im Süden in gleicher Entfernung die Bundesautobahn A 94. Im Westen wird Erding von der Flughafentangente Ost tangiert und an der südöstlichen Stadtgrenze verläuft die B 388.

Bei der Nordumfahrung Erding und bei der geänderten Führung der St 2331 handelt es sich nach ihrer Streckencharakteristik und nach der Verkehrsbedeutung um eine regionale Straßenverbindung, die im betrachteten Abschnitt außerhalb bebauter Gebiete verläuft. Sie ist nach den *Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN)* innerhalb der Kategoriengruppe Landstraßen in die Verbindungsfunktionsstufe (VFS) LS III einzustufen. Nach den *Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL)* entspricht das der Entwurfsklasse EKL 3. Für die maßgebenden Entwurfparameter wurde als Planungsgeschwindigkeit $V = 90 \text{ km/h}$ zugrunde gelegt.

Die Verfahrensgrenzen der Planfeststellung umfassen die geplante Straße von Bauanfang bis Bauende mit allen darin enthaltenen Knotenpunkten, mit den Anpassungen des vorhandenen Straßen- und Wegenetzes und mit allen weiteren, durch die geplante Straße erforderlichen baulichen Anlagen und Flächen, z. B. für das Entwässerungssystem oder für Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Natur und Landschaft.

Die diesem Planfeststellungsantrag zum Neubau der ED 99 mit Verlegung der St 2331 zugrundeliegende Planung geht davon aus, dass der von der ~~Deutschen Bahn~~ **DB Netz AG** geplante Bau der S-Bahnstrecke „Lückenschluss Erding – Flughafen München“ zeitnah realisiert wird. Für den Planfeststellungsabschnitt 4.1 der S-Bahn-Strecke (westlichen Teilabschnitt) wurde ~~ebenfalls bereits~~ ein Planfeststellungsverfahren beantragt. **Das Eisenbahn-Bundesamt hat für diese Maßnahme bereits einen Planfeststellungsbeschluss erlassen.** Die separate Planung der Deutschen Bahn AG ist in den Planunterlagen der ED 99 nachrichtlich ~~in~~ blau dargestellt.

Die Berücksichtigung der S-Bahn-Planung wirkt sich auf die Planung der ED 99 durch Gestaltungsvorgaben der ~~Deutschen Bahn~~ **DB Netz AG** in nachfolgend genannten Bereichen aus:

- Geänderte Führung der Gemeindeverbindungsstraße von Reisen zur ED 19 (Bestandteil der Bahnplanung)
- Überführung der ED 19 über die S-Bahn und über die ED 99 (Bestandteil der Bahnplanung) und Anpassung der Knotenpunktgestaltung ED 99 / ED 19
- Kreuzung S-Bahn / ED 99 mit Überführungsbauwerk im Zuge der ED 99
- Anpassungen im Netz der öffentlichen Feld- und Waldwege

In den genannten Bereichen wird in der vorliegenden Planung von den Gestaltungsvorgaben der ~~Deutschen Bahn~~ **DB Netz AG** ausgegangen.

~~Für den Fall, dass der Bau der ED 99 ohne eine zeitnahe Realisierung der Maßnahme S-Bahn Lückenschluss erfolgen muss, wurden in den Planunterlagen entsprechende Zwischenlösungen ausgewiesen (siehe Unterlagen 5.1a, 5.2a sowie 10.01.1a und 10.01.2a). Das betrifft die provisorische Führung der Gemeindeverbindungsstraße von Reisen und die Knotenpunktgestaltung der Kreuzung ED 99 / ED 19.~~

~~Auf die Darstellung einer Zwischenlösung für den Bereich Kreuzung S-Bahn Ringschluss mit der ED 99 wurde verzichtet, weil der dafür ausgewiesene Grundbedarf die Anforderungen für ein entsprechendes Provisorium abdeckt und Belange Dritter davon nicht betroffen sind.~~

Als wichtige Planungsmaßnahmen der Stadt Erding wurden der geplante Neubau der städtischen Nordanbindung (gemäß Bebauungsplan Nr. 211 „Fliegerhorst“ mit Aufstellungsbeschluss 05.07.2012) und der beabsichtigte Neubau der Gemeindestraße vom Kronthaler Weiher (gemäß Bebauungsplan Nr. 218 „Anbindung des Erholungsgebietes Erding Nord an die ED 99“ mit Aufstellungsbeschluss vom 25.06.2013) berücksichtigt.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die Länge der Baustrecke der ED 99, Nordumfahrung Erding, beträgt ca. ~~9,0~~ **8,68** km. Die Länge der Straßenanschlüsse beträgt insgesamt ca. 1,6 km. Als Querschnitt der Hauptstrecke wird gemäß den *Richtlinien für die Anlage von Landstraßen* (RAL) der Regelquerschnitt 11 (RQ 11) mit einer Fahrbahnbreite von 8,00 m und beidseitig 1,50 m breiten Banketten vorgesehen. In den Bereichen mit Straßentieflage wird die Bankettbreite vor den 2,00 m breiten Entwässerungsmulden auf 1,00 m reduziert. Die Festlegung der Breiten des Regelquerschnittes erfolgte unter Berücksichtigung der Anforderungen hinsichtlich Verkehrsqualität, Verkehrssicherheit und Wirtschaftlichkeit.

Die Anschlussstrecken der durch die neuen Knotenpunkte betroffenen Straßen und Wege werden mit den jeweils vorhandenen Querschnittsbreiten ausgebaut. ~~Die B 388 wird aufgrund ihrer Verkehrsbedeutung gemäß RAL für RQ 11 mit einer 8,00 m breiten Fahrbahn ausgebaut.~~

Mit der vorgelegten Planung werden die Anforderungen an eine Kreisstraße hinsichtlich ihrer gesetzlichen Verkehrsbedeutung, den überörtlichen Verkehr innerhalb eines Landkreises, dem Verkehr zwischen benachbarten Landkreisen und kreisfreien Gemeinden an das überörtliche Verkehrsnetz anzuschließen, umgesetzt (Art. 3 BayStrWG).

Für die Querung der geplanten S-Bahnlinie ist eine als 3-Feld-Bauwerk gestaltete Brücke vorgesehen. Die Querung des Fehlbaches erfolgt mit einer 4-Feld-Brücke und die Querung der Sempt mit einer 2-Feld-Brücke.

Zur Verknüpfung mit dem vorhandenen bzw. mit dem geplanten Straßennetz werden im Zuge des Streckenverlaufes der neuen Kreisstraße / St 2331 sieben Knotenpunkte erforderlich. Sie werden im Zuge des Neubaus der Nordumfahrung nach den gültigen Richtlinien verkehrssicher und leistungsfähig ausgebildet. Die planfreie Gestaltung ~~der Knotenpunkte~~ **des Knotenpunktes** am Bauanfang ~~und Bauende~~ ist durch die Streckencharakteristik der anzuschließenden übergeordneten Straßen St 2580 (Flughafentangente Ost) ~~und B 388~~ begründet. Die übrigen als Kreisverkehr ausgebildeten Knotenpunkte entsprechen der Charakteristik der geplanten Kreisstraße.

Eine Ausnahme bildet der Knotenpunkt **ED 99 / St 2082 / St 2331 / ~~ED 99~~ / Nordanbindung Erding / Straße zum WIWeB** (bei Bau-km 4+650). Wegen der sehr hohen Verkehrsbelastungen und der Notwendigkeit, auf engstem Raum 6 Straßenäste zu verknüpfen, wurde zur Knotenpunktgestaltung ein Variantenvergleich durchgeführt (siehe Pkt. 3.5 und Anlage ~~2~~ **3**). Im Ergebnis der Abwägung sieht der Feststellungsentwurf den ausgewiesenen teilplanfreien Knotenpunkt mit einem großen Kreisverkehrsplatz in der zweiten Ebene über der in Tieflage geführten Fahrbahn der ~~ED 99~~ **Nordumfahrung Erding** vor.

Zur Aufrechterhaltung des landwirtschaftlichen Verkehrs und der Erschließung von abgeschnittenen landwirtschaftlichen Flächen wird das bestehende Wegenetz im Rahmen der Maßnahme an die neuen Verhältnisse angepasst (siehe auch Pkt. 4.2).

1.3 Streckengestaltung

Bei der Wahl der Linie in Lage und Höhe wurde darauf geachtet, einen Konsens zwischen Mensch, Natur und Landschaft zu finden.

Die geplante Trasse ist das Ergebnis einer Variantenuntersuchung. Im Vorfeld wurden drei Wahltrassenkorridore (Wahltrassen) mit insgesamt neun Trassenvarianten (und zusätzlichen Untervarianten) untersucht (vgl. Abschnitt 3.2).

Die Einbindung in die Landschaft erfolgt aufgrund der Vorgaben des landschaftspflegerischen Begleitplans. Die Gestaltung der Brückenbauwerke und der Kreisverkehrsplätze soll sich harmonisch in die Landschaft einfügen.

2. Begründung des Vorhabens

Zur Verbesserung der bestehenden Verkehrssituation in der Stadt und im Landkreis Erding ist der Bau der ED 99, Nordumfahrung Erding, zwingend erforderlich. Mit dem Vorhaben sollen dabei folgende Projektziele erreicht werden:

- Schaffung einer leistungsfähigen straßenseitigen Verkehrsanbindung für den östlichen Landkreis Erding an den Flughafen München
- Entlastung der Stadt Erding vom Durchgangsverkehr
- Reduzierung des „Schleichverkehrs“ auf Gemeindeverbindungsstraßen im Norden der Stadt Erding, wie z. B. den Gemeindeverbindungsstraßen zwischen Grucking, Eichenkofen und Tittenkofen

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Bereits Ende der 1990er Jahre wurde die Notwendigkeit einer Nordumfahrung von Erding erkannt. In enger Abstimmung mit dem Landkreis Erding wurden von 1999 bis 2001 vom damaligen Straßenbauamt München Vorplanungen zum Bau einer Nordumfahrung Erding durchgeführt.

Damals wurden zwei Variantenkorridore untersucht, Wahltrasse I mit stadtfernen Varianten und Wahltrasse II mit stadtnahen Varianten.

Das Ergebnis einer durchgeführten Raumempfindlichkeitsanalyse (REA, ifuplan vom 15.03.2001) war auch damals schon eindeutig: je näher an der Stadt, umso größer die Raumwiderstände. In seiner Verkehrsuntersuchung kam Herr Professor Kurzak 2001 zu dem Ergebnis, dass sich für die neue Straße im Jahr 2015 nur 4.000 bis max. 7.500 Kfz/24h prognostizieren lassen und dass keine merkliche Entlastung der Anton-Bruckner-Straße eintreten wird.

Wegen der geringen Verkehrswirksamkeit und der ungeklärten Frage der Baulastträgerschaft wurden die Planungen damals ausgesetzt.

Im Jahr 2007 beschloss der Landkreis Erding, die Baulast für die Nordumfahrung von Erding zu übernehmen.

Im Jahr 2008 wurde mit den konkreten Planungen zur Nordumfahrung Erding begonnen. Dabei wurde die fachtechnische Planungsarbeit im Rahmen der Auftragsverwaltung der Kreisstraßen vom Staatlichen Bauamt Freising, Servicestelle München, geleitet. Die Federführung der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit übernahm der Landkreis Erding.

Die Planungsarbeit zur ED 99, Nordumfahrung Erding, erfolgte zu allen Belangen in enger Abstimmung zwischen dem Staatlichen Bauamt Freising und dem Landkreis Erding. So konnten die politischen Gremien und die Öffentlichkeit über die wesentlichen Planungsergebnisse stets aktuell informiert werden. Die Stadt Erding und alle anderen Umlandgemeinden wurden ebenfalls in diesen Abstimmungs- und Informationsprozess mit einbezogen.

Im November 2008 wurden durch das Staatliche Bauamt Freising und durch den Landkreis Erding drei Ingenieurbüros mit der Ausarbeitung der Fachplanungen beauftragt.

Bereits mit den Ergebnissen aus dem Verkehrsgutachten von Herrn Prof. Kurzak aus dem Jahr 2001 war für diese Beauftragung eine Planrechtfertigung gegeben, denn der für die Nordumfahrung Erding für 2015 prognostizierte Verkehr lag mit 4.000 bis 7.500 Fahrzeugen pro Tag deutlich über dem Durchschnitt oberbayerischer Kreisstraßen von rund 2.300 Kfz/Tag.

Dennoch sollte durch ein völlig neues Verkehrsgutachten mit einem rings um Erding weit gefassten Erhebungsradius für die Planung der ED 99 eine neue und belastbare Planungsgrundlage geschaffen werden. Die Durchführung der dazu veranlassten Verkehrserhebung mit 24 Befragungsstellen erfolgte im Frühjahr 2009.

Im Zuge der Voruntersuchungen wurde in den Jahren 2009 und 2010 auch eine neue Raumpfinglichkeitsanalyse durchgeführt.

Nachfolgend werden die wesentlichen Schritte der offen geführten Planungsarbeit genannt:

Zur Festlegung der Untersuchungsbereiche und der Variantenkorridore sowie zur Durchführung der Verkehrserhebungen wurden im **Februar 2009** mit allen betroffenen Gemeinden detaillierte Planungsabstimmungen durchgeführt. Beteiligt waren das Staatliche Bauamt Freising und die beauftragten Ingenieurbüros.

Im Ergebnis wurde ein Plan aller Variantenvorschläge erstellt (siehe Unterlage 2.2 T – Übersichtskarte Varianten 2009).

Am **25.03.2009** erfolgte im Landratsamt Erding mit den Bürgermeistern der Gemeinden Eitting, Oberding, Berglern, Fraunberg und Bockhorn ein Informationsgespräch zu den Verkehrserhebungen, zum Vorschlag der zu untersuchenden Varianten (siehe Unterlage 2.2 T) und zum weiteren Planungsablauf.

Am **15.03.2010** wurden die Bürgermeister der Gemeinden und anschließend der Ausschuss für Struktur, Verkehr und Umwelt des Landkreises Erding (Strukturausschuss) in separaten Veranstaltungen über die Ergebnisse der bis dahin abgeschlossenen Voruntersuchungen zum Variantenvergleich informiert.

Im Strukturausschuss erging der Beschluss, als Vorzugskorridor Wahltrasse Süd mit ~~Wahltrasse~~ **Variante Süd_2** und alternativ Variante Süd_3 weiter zu planen.

Damit die Umweltwirkungen der verschiedenen technischen Lösungen umfassend und nachvollziehbar verglichen werden können, wurde für die Varianten der engeren Wahl, d. h. für die Varianten Süd_2 und Süd_3, eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) erarbeitet, (die UVS von ifuplan vom September 2011, ist auf der Internetseite des Landratsamtes Erding einsehbar, außerdem einsehbar im Landratsamt Erding und im Staatlichen Bauamt Freising, Servicestelle München).

Zur Vorstellung dieser Planungsergebnisse wurde am **13.04.2010** in Hörgersberg eine öffentliche Informationsveranstaltung durchgeführt. Von Bürgervertretern wurden dabei zusätzliche Varianten der Linienführung vorgeschlagen.

Am **08.06.2010** erfolgte in der Stadthalle Erding eine weitere Bürgerversammlung zur Planung der ED 99. Von der Bürgerinitiative „Erding jetzt“ und von Herrn Martin Neumaier wurden eigene Variantenvorschläge vorgetragen, deren nähere Untersuchung durch den Landkreis Erding und das Staatliche Bauamt Freising zugesagt wurde. Die vorgeschlagene sogenannte „Neumaier-Variante“ und die Linien der Bürgerinitiative wurden mit der Bezeichnung Variante Mitte_3 und Mitte_3A ergänzend untersucht. Dabei wurde Variante Mitte_3A aus Gründen der Linienführung und Verkehrssicherheit ausgeschieden.

Die weiter zu untersuchende Alternative Mitte_3 führt nach den Ergebnissen der naturschutzfachlichen Beurteilung durch ifuplan, die auf der Grundlage vorhandener Daten erfolgte, hinsichtlich Artenschutz ebenfalls zur Verwirklichung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG für europäische Vogelarten. Im Hinblick auf die europäischen Vogelarten hat Variante Mitte_3 damit eine ähnliche Betroffenheit wie die Variante Süd_2. Insgesamt konnten für Variante Mitte_3 bei allen verglichenen Kriterien gegenüber Variante Süd_2 keine Vorteile festgestellt werden.

Die Ergebnisse der ergänzenden Untersuchungen zur ~~Wahltrasse~~ Variante Mitte_3 / 3A und zur Gestaltung der Knotenpunkte wurden am **31.01.2011** bei einer Bürgerinformation in Grucking und am **14.02.2011** im Strukturausschuss vorgestellt.

Vom Strukturausschuss erging der Beschluss, dass Variante Mitte_3 als nachrangig nicht weiterverfolgt werden soll. Außerdem wurde beschlossen, dass die Knotenpunkte ED 99 / St 2331 und ED 99 / St 2082 als höhengleiche Kreisverkehrsplätze und der Knotenpunkt ED 99 / B 388 gemäß den Varianten 2 und 3 als planfreie Knotenpunkte weiter geplant werden sollen.

Wegen der großen Unterstützung für die Variante Mitte_3 aus Kreisen der Bürgerbeteiligung beauftragte das Staatliche Bauamt am 14.07.2011 eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung zum Vergleich der Varianten Mitte_3 und Süd_2.

Eine weitere Bürgerinformation zum aktuellen Planungsstand mit besonderer Information über die Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsstudie für die Varianten Süd_2 und Süd_3 erfolgte am **25.07.2011** in Riedersheim.

Am **27.07.2011** beschloss der Strukturausschuss in einer gemeinsamen Sitzung mit dem Kreis-ausschuss die Kenntnisnahme der vorgestellten Umweltverträglichkeitsstudie mit der Auflage, zur Vorbereitung des Planfeststellungsverfahrens und zur Feststellung notwendiger Schutz- und Kompensationsmaßnahmen die Belange des Artenschutzes ggf. im Rahmen zusätzlicher vergleichender Untersuchungen näher zu überprüfen.

Am **05.03.** und **12.03.2012** wurden die Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (Nutzen-Kosten-Untersuchung, NKU) für die Varianten Süd_2 und Mitte_3 im Strukturausschuss und im Kreistag vorgestellt. Der NKU wurde per Beschluss zugestimmt. Der Landkreis beauftragte das Staatliche Bauamt Freising, auf der Grundlage der ~~Wahltrasse~~ Variante Süd_2 den Vorentwurf und die Planfeststellungsunterlagen auszuarbeiten.

In der am **21.02.2013** in Langengeisling durchgeführten Bürgerversammlung der Stadt Erding wurde über den aktuellen Planungsstand informiert.

Nachdem im **Oktober 2011** die geplante Schließung des Fliegerhorstes Erding bekanntgegeben wurde, führten die in der Folge von der Stadt Erding veranlassten Planungsabsichten (**Bebauungsplan Nr. 211 „Fliegerhorst“ mit Aufstellungsbeschluss vom 05.07.2012**) zu deutlich geänderten Strukturdaten. Zusammen mit den Planungen für den S-Bahn-Ringschluss mit neuem Bahnhof Erding und mit Planungen im Bereich Kronthaler Weiher, ergaben sich für die Knotenpunkte im Zuge der ED 99 höhere Verkehrsbelastungen. Auf der Grundlage der hierzu von der Obermeyer Planen + Beraten GmbH (OPB) aktualisierten **Verkehrszahlen vom 08.10.2012** mussten die Knotenpunkte, insbesondere die Gestaltung des Knotenpunktsystems Anschluss St 2331 und Anschluss St 2082 / Nordanbindung, überprüft und teilweise überarbeitet werden.

Mit der angekündigten Auflassung des Fliegerhorstes Erding bekräftigten Vertreter der Bürgerinitiativen ihre Anträge zur Untersuchung weiterer alternativer Varianten. Dementsprechend wurden ab **April 2013** die von Herrn Haindl und die von der Gemeinde Bockhorn vorgeschlagene Varianten als sogenannte Varianten Flieg_1 und Flieg_2 untersucht.

Die Vorstellung der Ergebnisse der ergänzenden Variantenuntersuchungen zu Flieg_1 und Flieg_2, die in der Gesamtabwägung schlechter abschneiden als die bisher favorisierte ~~Vorzugs-Wahltrasse~~ **Vorzugsvariante Süd_2**, erfolgte im Strukturausschuss am **25.06.2013**. Gleichzeitig wurden die neuen Gestaltungen der Knotenpunkte vorgestellt. Die vorgeschlagenen Lösungen wurden durch Beschluss bestätigt.

Zur Erläuterung dieser Planungsergebnisse erfolgte am **28.01.2014** im Landratsamt ein Treffen mit Vertretern der Bürgerinitiative „*Nordumfahrung – die vernünftiger Alternative*“.

Die Ergebnisse zur gutachterlichen Untersuchung des Einflusses der geplanten ED 99 auf den Hochwasserabfluss im Bereich zwischen Fehlbach und Sempt wurden dem Landkreis und der Stadt Erding im **März 2014** übergeben. Die Gestaltung des Brückenbauwerkes über den Fehlbach und die Führung des östlich angrenzenden Wirtschaftsweges wurden so angepasst, dass durch die geplante ED 99 keine Verschlechterung der Hochwassersituation eintreten wird.

Wegen der bei der Grundwasserwanne zur Unterführung der ED 99 unter der S-Bahn eingetretenen erheblichen Kostenmehrungen wurde am **08.05.2014** entschieden, bei der weiteren Planung entgegen dem Beschluss des Strukturausschusses für die **Kreuzung mit der S-Bahn eine Überführung der ED 99 vorzusehen**.

Das Planungskonzept der Planfeststellungsunterlagen zur ED 99 wurde den Bürgern bei der am **02.07.2014** in Hörgersberg durchgeführten öffentlichen Informationsveranstaltung vorgestellt.

Im **Oktober 2014** hat das Staatliche Bauamt Freising den **Planfeststellungsantrag** für den Neubau der Nordumfahrung Erding mit Verlegung der Staatsstraße 2331 bei der der Regierung von Oberbayern gestellt.

Nach der Einleitung des Planfeststellungsverfahrens durch die Regierung von Oberbayern wurde die **öffentliche Auslegung der Planfeststellungsunterlagen** in der Stadt Erding sowie den Gemeinden Bockhorn, Eitting, Fraunberg, Moosinning und Oberding im **Oktober / November 2014** bzw. **Januar / Februar 2015** durchgeführt.

Im Jahr 2014 wurde vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur damit begonnen, den Bundesverkehrswegeplan aus dem Jahr 2003 fortzuschreiben. Der Bundesverkehrswegeplan ist ein zentrales Planungsinstrument der Bundesregierung, das den Rahmen für Ausbau und Entwicklung der Bundesverkehrswege für die nächsten zehn bis fünfzehn Jahre setzt. In diesem Plan beschreibt die Bundesregierung, welche Verkehrsprojekte sie für gesamtwirtschaftlich sinnvoll und notwendig hält. Als wichtigstes Instrument der Verkehrsinfrastrukturplanung des Bundes stellt der Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 2030 die verkehrspolitischen Weichen für die kommenden 10 bis 15 Jahre.

Der **Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 2030** wurde am 03.08.2016 vom Bundeskabinett beschlossen.

Auf den BVWP 2030 aufbauend hat der Bundestag am 02.12.2016 die Ausbaugesetze zum BVWP 2030 verabschiedet. Das Sechste Gesetz zur Änderung des Fernstraßenausbaugesetzes (6. FStrAbÄndG) vom 23.12.2016 und damit der neue Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen ist zum **31.12.2016** in Kraft getreten.

Im BVWP 2030 ist der Neubau der B 388 Ortsumfahrung (OU) Erding im Vordringlichen Bedarf enthalten. Damit ist die B 388 OU Erding als vorhersehbare Verkehrsentwicklung bei der Planung der vorliegenden Maßnahme zu berücksichtigen, was eine Fortschreibung des Verkehrsgutachtens zum Neubau der Nordumfahrung Erding mit Verlegung der Staatsstraße 2331 erforderlich machte.

Nach der Sichtung der im Planfeststellungsverfahren zum Neubau der Nordumfahrung Erding mit Verlegung der Staatsstraße 2331 erhobenen Einwendungen stellte sich heraus, dass eine Vielzahl von Einwendern u. a. Nachbesserungen am geplanten landwirtschaftlichen Wegenetz forderten. Daraufhin wurden mit dem Landkreis Erding, der Stadt Erding und verschiedenen Gemeinden Möglichkeiten erarbeitet, die geplanten **Anpassungen am untergeordnete Straßen- und Wegenetz** zu optimieren. Die Ergebnisse wurden in zwei Bürgerversammlungen am **18.05.2017** in Grucking und am **27.02.2018** in Langengeisling den Betroffenen vorgestellt und mit ihnen diskutiert. Darüber hinaus fanden zwischen Vertretern der Stadt Erding und den Betroffenen diverse Einzelgespräche statt. Im Ergebnis dieser Abstimmungen konnte mit den vorgenommenen Tekturen am geplanten landwirtschaftlichen Wegenetz zahlreichen Forderungen entgegengekommen werden.

Die vorliegende 1. Tektur zum Neubau der Nordumfahrung Erding mit Verlegung der Staatsstraße 2331 wurde in einer **öffentlichen Sitzung des Ausschusses für Struktur, Verkehr und Umwelt** des Landkreises Erding am **08.07.2019** vorgestellt. Im direkten Anschluss daran hat der Ausschuss für Struktur, Verkehr und Umwelt des Landkreises Erding beschlossen, dass das Staatliche Bauamt Freising die Tektur der Planfeststellungsunterlagen zum Neubau der Nordumfahrung Erding mit Verlegung der Staatsstraße 2331 bei der Regierung von Oberbayern beantragen soll.

Die vorangestellte Auflistung der wesentlichsten Planungsschritte mit weitreichender Öffentlichkeitsbeteiligung soll zum besseren Verständnis der mit diesem Feststellungsantrag ausgewiesenen Planunterlagen beitragen. Insbesondere soll dadurch klarwerden, warum das als Unterlage 21.1 T beigefügte Verkehrsgutachten in die ausgewiesenen Teile aufgliedert wurde und warum die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (Unterlage 24) nur für den Vergleich der Varianten ~~Wahltrasse Mitte_3 und Wahltrasse Süd_2~~ durchgeführt wurde.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

~~Da es sich bei dem Vorhaben um den Neubau einer Kreisstraße mit geänderter Führung eines Staatsstraßenabschnittes handelt, kann aus § 3b Abs. 1 i. V. m. Anlage 1 UVPG keine Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung abgeleitet werden.~~

~~Die Größenwerte des Art. 37 BayStrWG werden von dem geplanten Neubau nicht erreicht.~~

~~Nach den Ergebnissen der Raumempfindlichkeitsanalyse ist davon auszugehen, dass sich durch den Neubau der Nordumfahrung Erding nachteilige Beeinträchtigungen der Umwelt (insbesondere der Schutzgüter Menschen, Tiere und Pflanzen) ergeben, deren Intensität umso grö-~~

~~ßer ist, je näher die Trasse an die Stadt Erding heranrückt. Damit die Umweltwirkungen umfassend und nachvollziehbar verglichen werden können, wurde für die Varianten der engeren Wahl (Süd_2 und Süd_3) auf freiwilliger Basis eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) erstellt.~~

Die Erforderlichkeit einer Umweltverträglichkeitsprüfung ist durch die Änderungen des UmwRG und des UVPG der strengeren gerichtlichen Kontrolle unterworfen. Da für das gegenständliche Straßenbauvorhaben eine artenschutzrechtliche Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich wird, ist entsprechend dem IMS IIB2/IIZ7-4382-002/16 vom 25.08.2017 der Rahmen einer Vorprüfung des Einzelfalls nach § 7 UVPG überschritten und das Vorhaben muss einer UVP unterzogen werden.

Der Vorhabenträger beantragt daher entsprechend § 5 Abs. 1 Nr. 1 UVPG die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Gemäß § 16 i. V. m. Anlage 4 UVPG legt der Vorhabenträger der Regierung von Oberbayern einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens vor (UVP-Bericht, Anlage 1).

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

- entfällt -

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung

Die geplante Nordumfahrung von Erding liegt in der Region München (14). Die Region München und ihre Teilräume sollen als attraktiver Lebensraum und leistungsfähiger Wirtschaftsraum im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung gesichert und weiterentwickelt werden.

Für den überplanten Bereich sind u.a. folgende Ziele des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP) vom ~~01. September 2013 des damaligen Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie~~ **01. März 2018 der Bayerischen Staatsregierung** maßgeblich:

1.1.1 Gleichwertige Lebens- und Arbeitsbedingungen

In allen Teilräumen sind gleichwertige Lebens- und Arbeitsbedingungen zu schaffen oder zu erhalten. Die Stärken und Potenziale der Teilräume sind weiter zu entwickeln. Alle überörtlich raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen haben zur Verwirklichung dieses Ziels beizutragen. (Z)

1.1.3 Ressourcen schonen

Der Ressourcenverbrauch soll in allen Landesteilen vermindert werden. Unvermeidbare Eingriffe sollen ressourcenschonend erfolgen. (G)

1.4.1 Hohe Standortqualität

Die räumliche Wettbewerbsfähigkeit Bayerns soll durch Schaffung bestmöglicher Standortqualitäten in wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Sicht in allen Teilräumen gestärkt werden. Dabei sollen im Wettbewerb um Unternehmen und Arbeitskräfte lagebedingte und wirtschaftsstrukturelle Defizite ausgeglichen, infrastrukturelle Nachteile abgebaut sowie vorhandene Stärken ausgebaut werden. (G)

1.4.3 Europäische Metropolregionen

Die Europäischen Metropolregionen München und Nürnberg sowie der bayerische Teil der grenzüberschreitenden Metropolregion Frankfurt/Rhein-Main sollen in ihrer nationalen und internationalen Bedeutung wirtschaftlich, verkehrlich, wissenschaftlich, kulturell und touristisch weiterentwickelt werden. Positive Impulse, die von den Metropolregionen München, Nürnberg und der grenzüberschreitenden Metropolregion Frankfurt/Rhein-Main ausgehen, sollen verstärkt auch im ländlichen Raum der Metropolregionen genutzt werden. (G)

2.1.7 Mittelzentren

Die als Mittelzentrum eingestuften Gemeinden, die Fachplanungsträger und die Regionalen Planungsverbände sollen darauf hinwirken, dass die Bevölkerung in allen Teilräumen mit Gütern und Dienstleistungen des gehobenen Bedarfs in zumutbarer Erreichbarkeit versorgt wird. (G)

4.1.1 Leistungsfähige Infrastruktur

Die Verkehrsinfrastruktur ist in ihrem Bestand leistungsfähig zu erhalten und durch Aus-, Um- und Neubaumaßnahmen nachhaltig zu ergänzen. (Z)

4.1.2 Internationales, nationales und regionales VerkehrswegeNetz

Die Einbindung Bayerns in das internationale und nationale VerkehrswegeNetz soll verbessert werden. (G)

Das regionale VerkehrswegeNetz und die regionale Verkehrsbedienung sollen in allen Teilräumen als Grundlage für leistungsfähige, bedarfsgerechte und barrierefreie Verbindungen und Angebote ausgestaltet werden. (G)

4.2 Straßeninfrastruktur

Das Netz der Bundesfernstraßen sowie der Staats- und Kommunalstraßen soll leistungsfähig erhalten und bedarfsgerecht ergänzt werden. (G)

Diese allgemeinen Ziele werden im Regionalplan der Region München (14) in der Fassung vom ~~01.11.2012~~ **01.04.2019** weiter konkretisiert:

A | 1.1

Die Region München und ihre Teilräume sollen als attraktiver Lebensraum und leistungsfähiger Wirtschaftsraum im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung gesichert und weiterentwickelt werden.

A | 1.2.3

Die Standortvoraussetzungen und -potentiale für eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung sollen optimiert werden. Hierzu sollen die wirtschaftsnahe und verkehrliche Infrastruktur ausgebaut sowie die Flächenverfügbarkeit an geeigneten Standorten erhöht werden.

A | 2.1.1.1

Der Stadt- und Umlandbereich München soll so entwickelt werden, dass er seine Funktionen als zentraler Wohnstandort und Arbeitsmarkt, als Wirtschaftsschwerpunkt, als Bildungs- und Ausbildungszentrum und als Verkehrsverflechtungsraum unter Berücksichtigung der ökologischen Belange und der Belange der Erholungsvorsorge auch künftig nachhaltig erfüllen kann. [...] u.a. durch Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Infrastruktur [...].

A I 2.3

Der wirtschaftliche Belegungseffekt des Flughafens München soll, insbesondere auch in Verbindung mit der zu schaffenden Infrastruktur, grundsätzlich für sein ganzes Umland wirksam werden, mit Schwerpunkt jedoch im Landkreis Erding. Die Entwicklung der Bevölkerung und Arbeitsplätze im Einzugsbereich des Flughafens soll sich insbesondere im möglichen Oberzentrum Freising, im Mittelzentrum Erding und im bevorzugt zu entwickelnden Mittelzentrum Moosburg a.d.Isar sowie in den Gemeinden Langenbach, Langenpreising, Marzling, Moosinning, Neuching, Oberding, Wartenberg, Wörth und Zolling vollziehen.

B V 1.2

Durch die weitere Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur sollen insbesondere die Erreichbarkeit der zentralen Orte vor allem für den Wirtschaftsverkehr und den öffentlichen Personenverkehr verbessert [...] werden.

B V 1.5

Der Flughafen München und die Messe München-Riem sollen aus allen Teilen der Region sowohl durch den ÖPV als auch den Individualverkehr (IV) gut erreichbar sein.

Die Planung der Nordumfahrung Erding steht in keinem Widerspruch zu den oben genannten für diesen Bereich relevanten Zielen des Landesentwicklungsprogramms Bayern 2013 (LEP) sowie des Regionalplans für die Region München (14).

Vielmehr trägt die Nordumfahrung Erding in erheblichem Maß zur Erreichung wesentlicher Ziele und Grundsätze der Landesentwicklung und der Regionalplanung bei. Sie verbessert insbesondere die Erreichbarkeit des Münchner Flughafens aus den östlichen Landkreisteilen und entlastet dabei gleichzeitig die innerstädtischen Straßen in Erding sowie einige Gemeindestraßen im Bereich nördlich der Stadt Erding. Zudem nimmt sie einen Teil des örtlichen Ziel-/Quellverkehrs von Erding auf.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

2.4.2.1 Verkehrserhebungen und Verkehrsgutachten

Zur Abbildung der Verkehrsentwicklung und zur Ermittlung der Verkehrsstärken auf dem klassifizierten Straßennetz finden im Fünfjahres-Turnus regelmäßig bundesweite Straßenverkehrszählungen (SVZ) statt. Die Zählungen erfolgen für das Netz der Autobahnen, der Bundes-, ~~und~~ **sowie** Staatsstraßen und für einen Großteil der Kreisstraßen.

Bei Neu- und Ausbauplanungen von Straßenbauvorhaben werden in der Regel zusätzliche Verkehrsuntersuchungen erforderlich, weil damit die Verkehrszahlen wesentlich genauer bestimmt werden können.

Auch für die ED 99, Nordumfahrung Erding, wurden im Jahr 2009 an 24 Zählstellen rings um Erding umfangreiche Verkehrserhebungen durchgeführt. Sie dienten als Grundlage für eine detaillierte Erfassung der Verkehrsströme und für die Ausarbeitung des Verkehrsgutachtens. Das mit dem Verkehrsgutachten beauftragte Büro Obermeyer Planen + Beraten GmbH (OPB) erstellte auf der Grundlage der Erhebungsdaten ein Verkehrsmodell zur Bestimmung der maßgebenden Herkunfts- und Zielverteilungen der Verkehrsströme, mit denen Aussagen zur künftigen Verkehrsentwicklung möglich wurden.

Die Ergebnisse sind im Verkehrsgutachten „ED 99 - Nordumfahrung Erding“ ~~von 2014~~ vom Oktober 2019 ausführlich dargestellt und als Unterlage 21.1 T Bestandteil dieses Feststellungsentwurfes.

Das verkehrliche Untersuchungsgebiet umfasst die gesamte Große Kreisstadt Erding einschließlich der angrenzenden Gemeinden im Landkreis Erding mit nördlicher Begrenzung in etwa auf der Linie A 92-Niederlern-Wartenberg, östlicher Begrenzung auf der Linie Itzling – Außerbittlbach, südlicher Begrenzung auf der Linie Lüß – Lengdorf und westlicher Begrenzung Eittinger Moos – Lüß (siehe Unterlage 21.1 T, Verkehrsgutachten S. 11 16, Abb. 2 und S. 45 51, Abb. 48).

Die durchgeführten Erhebungen beinhalteten 24 Straßenquerschnitte mit Verkehrsbefragungen, Verkehrszählungen an 36 Knotenpunkten im Stadtgebiet Erding und Umland, 24 Querschnittszählungen, 4 Dauerquerschnittszählungen über mehrere Tage sowie die Ergebnisse der Haushaltsbefragung in Erding aus dem Jahre 2003.

Bei der Auswertung der erfassten Daten werden zur Ermittlung der Verkehrsstärken folgende Verkehrsarten unterschieden,

Binnenverkehr:	Verkehr der das Untersuchungsgebiet nicht verlässt
Durchgangsverkehr:	Verkehr der durch das Untersuchungsgebiet hindurch fährt
Quellverkehr:	Verkehr, der im Untersuchungsgebiet startet und es verlässt
Zielverkehr:	Verkehr, der in das Untersuchungsgebiet hineinfährt und verbleibt

Ermittelt wurden die auf den Straßen anzutreffenden oder die künftig erwarteten Verkehrsbelastungen in Kfz/24h.

Im Gegensatz zu den Ergebnissen der amtlichen bundesweiten Straßenverkehrszählungen, bei denen der durchschnittliche *tägliche* Verkehr (DTV) eines Jahres in Kfz/24h ermittelt wird, handelt es sich bei den Verkehrsbelastungen aus dem Verkehrsgutachten um den durchschnittlichen *werktäglichen* Verkehr. Weil dabei die Verkehrsbelastungen der Sonn- und Feiertage nicht berücksichtigt werden, liegen die Werte im Mittel um ca. 10 – 15% über den Jahresmittelwerten der durchschnittlichen täglichen Verkehrsbelastung (DTV).

Ausgehend von den im Erhebungsjahr 2009 bestehenden Verkehrsverhältnissen (Analyse 2009) werden im Verkehrsgutachten auch die künftigen Verkehrszahlen ausgewiesen. Dabei wird zwischen dem sogenannten „Prognose-Nullfall“ und dem „Prognose-Planfall“ unterschieden.

Beim **Prognose-Nullfall** ist die geplante Straße nicht berücksichtigt, d. h. die ausgewiesenen höheren Verkehrszahlen sind Ergebnis der allgemeinen Verkehrszunahme unter Berücksichtigung bekannter Auswirkungen anderer bis dahin realisierter Planungen (wie z. B. neue Gewerbegebiete, oder die A 94).

Der **Prognose-Planfall** weist die künftigen Verkehrszahlen unter Berücksichtigung der geplanten Straße aus. Es ist dabei noch zu unterscheiden, ob es sich um die vorgeschlagene Linie (Feststellungstrasse) oder um andere untersuchte Varianten handelt. Bei einem Variantenvergleich wird eine entsprechende Anzahl der Prognoseplanfälle ausgewiesen (wie z. B. ~~Prognoseplanfall~~ **Prognose-Planfall** Mitte_3).

Mit Beginn der Planungsarbeiten im Jahr 2009 wurde als Jahr der Verkehrsprognose 2025 festgelegt.

Auf dieser Grundlage erfolgte der Variantenvergleich zur Bestimmung der Vorzugslinie. ~~Der Variantenvergleich zur Gestaltung der Knotenpunkte für die Vorzugslinie wurde ebenfalls auf der Grundlage des Verkehrsgutachtens vom 15.03.2010 durchgeführt.~~

Im weiteren Planungsablauf ergab sich jedoch die Notwendigkeit für Ergänzungen und Aktualisierungen des Verkehrsgutachtens.

Ein Grund dafür waren die Planungen der Großen Kreisstadt Erding, die nach der im Oktober 2011 erfolgten Bekanntmachung zur beabsichtigten Schließung des Erdinger Fliegerhorstes vorgenommen wurden. Im Bebauungsplan „Fliegerhorst“ (Aufstellungsbeschluss vom 05.07.2012) wurde die Notwendigkeit für den Bau der sogenannten Nordanbindung an die ED 99, die östlich von Langengeisling verlaufen soll, begründet. Weiter plante die Stadt nunmehr eine neue Straße vom Kronthaler Weiher direkt an die ED 99 anzuschließen.

Ein weiterer Grund für die Aktualisierung des Verkehrsgutachtens waren die Prüfung der aus der Bürgerbeteiligung in die Planung der ED 99 eingebrachten zusätzlichen Varianten der Linieneinführung sowie ein notwendiger Datenabgleich mit zwischenzeitlich (2012/2013) fertiggestellten Gutachten anderer Planungen, wie z. B. die Fortschreibungen des Verkehrsgutachtens von Prof. Kurzak nach der durchgängigen Befahrbarkeit der St 2580 (FTO). Für die Aktualisierung des Verkehrsgutachtens der ED 99 wurde deshalb nunmehr das Prognosejahr 2030 festgelegt.

Der Grund für die letzte Fortschreibung des Verkehrsgutachtens zur 1. Tektur stellte die Aufnahme der B 388 Ortsumfahrung (OU) Erding in den Vordringlichen Bedarf des Bedarfsplans für die Bundesfernstraßen aus dem Jahr 2016 dar. Hierbei wurden außerdem die Grundlagen des Prognose-Nullfalls neu definiert, wodurch Verkehre, die infolge von anderweitigen infrastrukturellen Entwicklungen (Freizeitgelände Kronthaler Weiher, Kreuzungsbahnhof mit Zentralem Omnibusbahnhof (ZOB) und Park+Ride Anlage, Gewerbe und Technologiezentrum auf dem heutigen Fliegerhorstgelände) entstehen, nicht mehr dem Neubau der Nordumfahrung Erding missverständlicher Weise zugeordnet werden und die ausgewiesenen Verkehrsänderungen allein auf die Nordumfahrung Erding zurückzuführen sind.

Der Entwurf der Knotenpunkte für die Vorzugsvariante erfolgte auf der Grundlage des fortgeschriebenen Verkehrsgutachtens vom 15.11.2019 sowie den verkehrstechnischen Berechnungen vom 25.10.2019.

Die im Verkehrsgutachten für die Prognosejahre 2025 und 2030 ausgewiesenen Zahlen der künftigen Verkehrsbelastungen unterscheiden sich durch die für das Verkehrsmodell je nach Prognosejahr anzusetzenden Eingangsdaten. Wesentlich sind dabei zum einen die Steigerungen der Verkehrszunahmen auf der Grundlage der allgemeinen und der regionalen Strukturdaten sowie die möglichen Änderungen im Straßennetz.

Damit der seit 2009 erfolgte Planungsprozess im Verkehrsgutachten übersichtlich und unverfälscht nachvollziehbar bleibt, wurde folgende Gliederung vorgenommen:

Teil I - Verkehrsanalyse 2009 (auch enthalten in der Voruntersuchung vom 15.03.2010)

- *Beinhaltet und beschreibt die Verkehrsverhältnisse von 2009*

Teil II - Verkehrsprognose 2025 (auch enthalten in der Voruntersuchung vom 15.03.2010)

- *Beinhaltet den Prognose-Nullfall und die Planfälle zum Variantenvergleich der Wahltrassen*

Teil III - Fortschreibung Verkehrsprognose 2030 **ohne B 388 OU Erding** (Stand 2014)

- *Beinhaltet die Untersuchungen der zu ergänzenden Varianten und die Wirkungen der Vorzugsvariante*

Teil IV - ~~Verkehrstechnische Berechnungen~~

Fortschreibung Verkehrsprognose 2030 mit B 388 OU Erding (Stand 2019)

- ~~Beinhaltet die Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte~~

Beinhaltet die Untersuchungen der zu ergänzenden Varianten und die Wirkungen der Vorzugsvariante (siehe auch Unterlage 21.1 T, Kap. 0.2)

Der bisherige Teil IV mit den verkehrstechnischen Berechnungen wird aufgrund seines Umfangs den Tekturunterlagen gesondert als Unterlage 21.2 T beigefügt.

2.4.2.2 Bestehende Verkehrsverhältnisse gemäß Verkehrsanalyse - 2009

Basierend auf den Ergebnissen der Verkehrserhebungen aus den Strukturdaten wurde die Verkehrsnachfrage – *wer fährt wann von / nach* – in eine Gesamtfahrtenmatrix zusammengefasst und mittels eines Verkehrsmodells auf das zu untersuchende Straßennetz umgelegt. Durch Abgleich mit den Werten aus den Verkehrszählungen wurde eine Eichung des Verkehrsmodells durchgeführt, so dass eine möglichst realitätsnahe Abbildung der Verkehrsbelastungen zum Analysezeitpunkt 2009 möglich wurde. Im Ergebnis werden die Tagesbelastungen im Hauptstraßennetz des Untersuchungsgebietes im Umland und in der Großen Kreisstadt Erding ausgewiesen (siehe Verkehrsgutachten – Verkehrsanalyse 2009, Abb. 62 und 63).

Auszugsweise seien an dieser Stelle nur Verkehrsbelastungen einiger maßgebender Abschnitte aufgeführt (**Die Roteintragungen in den zwei nachfolgenden Tabellen beinhalten Präzisierungen hinsichtlich der genauen Lage der dargestellten Querschnitte und hinsichtlich der Verkehrszahlen, wie sie im Verkehrsgutachten angegeben sind. Die Verkehrsanalyse wurde im Zuge der Fortschreibung des Verkehrsgutachtens nicht überarbeitet.**):

Verkehr Analyse 2009 - Umland Stadt Erding	Kfz/24h
ED 20 bei Unterstroggn	2.600
ED 20 bei Grucking	3.600
GVS zwischen St 2082 und St 2331	2.250
GVS zwischen St 2331 und ED 19	3.950
ED 19 bei Eitting	6.300

Verkehr Analyse 2009 - Umland Stadt Erding	Kfz/24h
St 2331 bei Glaslern	5.150
B 388 bei Oberstrogn	11.250

Tabelle 1 2

Hinsichtlich „Schleichverkehr“ wurden im Zug der „inoffiziellen“ Nordumfahrung (ED 20 bei Grucking und weiter auf den Gemeindeverbindungsstraßen (GVS) Tittenkofen – Eichenkofen – Eitting) Belastungen zwischen 2.600 und knapp 4.000 Kfz/24h festgestellt, die überwiegend als Durchgangsverkehrsfahrten stattfinden.

Der Schwerverkehrsanteil liegt deutlich unter 10%.

Verkehr Analyse 2009 – Stadtgebiet Erding	Kfz/24h
Anton-Bruckner-Straße (östl. Lange Zeile Am Gries)	18.500 18.100
Landshuter Straße zw. Dorfener Straße und Am Mühlgraben	10.650 13.300
Haager Straße	5.900
Bahnhofsstraße	9.550
B 388 (Williamsville)	15.750
Alte Römerstraße (St 2082 Langengeisling)	10.850

Tabelle 2 3

Die höchsten Querschnittsbelastungen im Stadtgebiet Erding sind auf der Anton-Bruckner-Straße zu verzeichnen. Hier liegen die Kfz-Belastungen zum Teil deutlich über 15.000 Kfz/24h. Der Maximalwert von über 20.000 Kfz/24h wird im Streckenabschnitt zwischen den beiden Kreuzungen B 388 und Dorfener Straße / Rotkreuzstraße erreicht. Hier treten bereits heute während der Hauptverkehrszeiten Kapazitätsdefizite auf, welche zu langen Rückstauabildungen in den jeweiligen Knotenzufahrten führen. Im weiteren Streckenverlauf der Anton-Bruckner-Straße sind an den maßgebenden lichtsignalgeregelten Kreuzungen aufgrund der hohen Verkehrsbelastung der Anton-Bruckner-Straße Kapazitätsengpässe zu verzeichnen, wobei insbesondere an der Kreuzung Anton-Bruckner-Straße / Alte Römerstraße Römerstraße / Landshuter Straße aufgrund der Überlagerung von hohen Verkehrsstärken (Anton-Bruckner-Straße mit ca. 18.500 Kfz/24h bzw. 16.050 Kfz/24h, Alte Römerstraße Römerstraße mit ca. 13.700 Kfz/24h) zeitweise deutliche Überlastungen während der Spitzenstunden morgens und abends auftreten.

Durch die Kapazitätsengpässe kann eine funktionierende Koordinierung der LSA-Anlagen nicht mehr gewährleistet werden.

Die Folge ist ein Stop-and-Go-Verkehr während der maßgebenden Spitzenstunden, welche sich auch negativ auf die Pünktlichkeit / Attraktivität des öffentlichen Busverkehrs auswirken.

2.4.2.3 Prognose-Nullfall 2030

Der Prognose-Nullfall beinhaltet die allgemeine Verkehrszunahme unter Berücksichtigung der bekannten Strukturdaten (Freizeitgelände Kronthaler Weiher, Kreuzungsbahnhof mit Zentralem Omnibusbahnhof (ZOB) und Park+Ride Anlage, Gewerbe und Technologiezentrum auf dem heutigen Fliegerhorstgelände) und der bis zu diesem Zeitpunkt erfolgten Straßennetzanpassungen ohne die geplante ED 99. Die Straßennetzanpassungen beinhalten hierbei insbesondere den Neubau der B 388 Ortsumfahrung Erding, die entsprechend der Projektanmeldung zum Bundesverkehrswegeplan (BVWP 2030) und der dazu durchgeführten Abstimmung mit der Stadt Erding ohne eine Verknüpfung im Bereich Williamsville zugrunde gelegt wurde. Die Ergebnisse der berechneten Prognose-Verkehrsaufkommen wurden in einer Fahrtenmatrix zusammengefasst und auf das zu untersuchende Straßennetz umgelegt. Dabei wurden die Straßenbaumaßnahmen, die im Jahr der Verkehrserhebungen 2009 noch nicht abgeschlossen waren und die wichtigen geplanten Straßenbaumaßnahmen, die im Prognosejahr 2030 fertiggestellt sein sollen, im **Prognose-Nullfall 2030**, berücksichtigt:

- Fertigstellung der kompletten A 94
- Bau einer Direktrampe am AK Neufahrn für die Relation A 92 Ost – A 9 Süd
- 8-streifiger Ausbau der A 99 (AK M-Nord – AS Haar)
- B 301 Nord-Ostumfahrung Freising
- B 301 Umfahrung von Au i.d.Hallertau
- Neubau der B 388a zwischen B 388 und FS 44
- B 388 Ortsumfahrung Eichenried und Moosinning
- Teilplanfreier Ausbau der Verknüpfung B 388 / St 2082
- B 388 Ortsumfahrung Erding (ohne Anschluss Taufkirchener Straße)
- B 388 Ortsumfahrung Grünbach
- B 388 Ortsumfahrung Taufkirchen (Vils)
- Verlegung der St 2342 bei Oberschleißheim (AD Feldmoching – B 471)
- 4-streifiger Ausbau der St 2580 (FTO) zwischen St 2584 und St 2084
- 3-streifiger Ausbau der St 2580 (FTO) zwischen B 388 und St 2084
- 4-streifiger Ausbau der St 2584 (Erdinger Allee)
- FS 44 neu Westtangente Freising
- FS 15 Westtangente Moosburg an der Isar

Die für den Prognose-Nullfall 2030 mit Berücksichtigung der o. g. strukturellen Entwicklungen und der o. g. Straßennetzanpassungen (insbesondere B 388 Ortsumfahrung Erding) ermittelten durchschnittlichen werktäglichen Verkehrsbelastungen im Umland der Stadt Erding stellen sich wie folgt dar:

St 2331 / ED 99, Nordumfahrung Erding mit Verlegung der Staatstraße 2331

- Erläuterungsbericht zum Feststellungsentwurf -

Prognose-Nullfall 2030 - Umland Stadt Erding	Kfz/24h
ED 20 bei Unterstrogn	3.800 4.500
ED 20 bei Grucking	3.100 4.500
GVS zwischen St 2082 und St 2331	3.100 2.400
GVS zwischen St 2331 und ED 19	5.100 5.400
ED 19 bei Eitting	5.800 6.100
St 2331 bei Glaslern	6.000 6.400
B 388 bei Oberstrogn	13.300 14.900

Tabelle 3 4

Die größten Belastungszunahmen sind im Bereich der St 2331 bei Eichenkofen und im Bereich der ED 20 / ED 27 in der Ortsdurchfahrt von Bockhorn mit ca. + 50% zu verzeichnen. Auch die „inoffizielle“ Nordumfahrung (ED 20 bei Grucking und weiter auf den Gemeindeverbindungsstraßen Tittenkofen – Eichenkofen – Eitting) verzeichnet Verkehrszunahmen von bis zu ca. + 40%.

Die für den Prognose-Nullfall 2030 mit Berücksichtigung der o. g. strukturellen Entwicklungen und der o. g. Straßennetzanpassungen (insbesondere B 388 Ortsumfahrung Erding) ermittelten Tagesbelastungen im Hauptstraßennetz des Untersuchungsgebietes im Stadtgebiet von Erding stellen sich wie folgt dar:

Prognose-Nullfall 2030 - Stadtgebiet Erding	Kfz/24h
Anton-Bruckner-Straße (östl. Lange Zeile Am Gries)	20.200 21.100
Landshuter Straße zw. Dorfener Straße und Am Mühlgraben	15.000 16.400
Haager Straße	7.200
Bahnhofsstraße	10.500 10.700
B 388 (Williamsville)	18.400 5.100
Alte Römerstraße (St 2082 Langengeisling)	13.100 7.800

Tabelle 4 5

~~Die Belastungszunahmen liegen überwiegend im Bereich von ca. 10% bis 20%. Die bereits heute in den Hauptverkehrszeiten überstaute Ortsdurchfahrt der Altstadt von Erding im Bereich der Dorfener Straße / Lange Zeile sowie die an der Kapazitätsgrenze befindliche Anton-Bruckner-Straße wird sich die Verkehrssituation weiter verschärfen. Das heißt, ohne Nordumfahrung Erding werden auch künftig Verkehre auf Schleichwege ausweichen, also auf Straßen, die von Ihre Anlage und Funktion nicht zur Aufnahme dieses Verkehrs geeignet sind. Neben den Lärmauswirkungen sind damit auch erhöhte Risiken der Verkehrssicherheit verbunden. Der auf den Hauptstraßen verbleibende Verkehr wird sich in den Spitzenstunden als Stop and Go Verkehr mit allen daraus folgenden negativen Auswirkungen durch die Stadt wälzen.~~

Die in der Verkehrsprognose 2030 zu erwartenden Verkehrszunahmen von ca. + 26% gegenüber der Analyse 2009 führen zu erheblichen Belastungszunahmen in dem bereits heute stark ausgelasteten bzw. überlasteten in Ost-West-Richtung verlaufenden innerstädtischen Straßennetz, insbesondere auf der Anton-Bruckner-Straße, der Münchener Straße, der Dorfener Straße, der Freisinger Straße und dem Rennweg.

Die verkehrlichen Auswirkungen der von der Stadt Erding geplanten Nordanbindung beschränken sich im Wesentlichen auf die Entlastung der Alten Römerstraße sowie die unmittelbare Erschließung der geplanten Entwicklungen auf dem Fliegerhorstgelände.

Die geplante B 388 Ortsumfahrung Erding bewirkt im geringen Umfang großräumige Verlagerungen von Durchgangsverkehrsbeziehungen in bzw. um Erding. In erster Linie führt sie zu einer Entlastung der neuralgischen Knotenpunkte entlang der bestehenden B 388 mit der Ardeostraße und Josef-Martin-Bauer-Straße (St 2084), welche die prognostizierten Verkehrszunahmen nicht mehr leistungsfähig abwickeln können.

Die größte prozentuale Verkehrszunahme von + 73% ist auf der ED 20 in der Ortsdurchfahrt Bockhorn zu verzeichnen, welche sich von heute 2.600 Kfz/24h auf ca. 4.500 Kfz/24h im Prognose-Nullfall 2030 erhöht. Ursache hierfür sind die strukturellen Entwicklungen im Umland sowie die geplante Anschlussstelle Lengsdorf auf der A 94, wodurch Verkehr aus dem südostbayerischen Raum zum Flughafen München in der Größenordnung von ca. 900 Kfz/24h nun den Weg über die ED 27 durch Bockhorn nimmt. In Bezug auf die gesamte Verkehrszunahme von ca. + 1.900 Kfz/24h in Bockhorn beträgt der flughafenbezogene Anteil knapp 50%, auch wenn der überwiegende Flughafenverkehr aus dem südostbayerischen Raum (ca. 4.000 Kfz/24h) die attraktivere und teilweise auch schnellere Fahrtroute weiter auf der A 94 bis zur Anschlussstelle Pastetten und dann über die St 2331, B 388 und FTO zum Flughafen München nimmt.

2.4.2.4 Prognose-Planfall 2030

Das im Prognose-Planfall 2030 untersuchte Straßennetz berücksichtigt die Existenz der ED 99, Nordumfahrung Erding, sowie die von der Stadt Erding geplante Nordanbindung Erding (Verlegung der St 2082 nach Osten parallel zur „Alten Römerstraße“) und die neue Straße „Anbindung der Zufahrt vom Kronthaler Weiher“ an die Nordumfahrung Erding.

Zur geplanten Nordanbindung Erding sei noch angemerkt, dass sie zwar nicht Bestandteil dieses Feststellungsentwurfes ist, sie aber mit einer Prognosebelastung von ca. 12.000 Kfz/24h für die Verkehrsentslastung der „Alten Römer Straße“ im Ortsteil Langengeisling sowie für die künftige Erschließung des geplanten Kreuzungsbahnhofes (Bebauungsplan der Großen Kreis-

St 2331 / ED 99, Nordumfahrung Erding mit Verlegung der Staatstraße 2331

- Erläuterungsbericht zum Feststellungsentwurf -

stadt Erding – Nr. 193) und des Fliegerhorstgeländes erforderlich ist. Deshalb wurde die Nordanbindung Erding in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Fliegerhorstgelände mit aufgenommen.

Die im Rahmen des ~~Prognoseplanfalls~~ **Prognose-Planfalls** 2030 für die Feststellungstrasse ermittelten Tagesbelastungen im Umland der Stadt Erding stellen sich **mit Berücksichtigung der im Kapitel 2.4.2.3 genannten strukturellen Entwicklungen und der im Kapitel 2.4.2.3 genannten Straßennetzanpassungen (insbesondere B 388 Ortsumfahrung Erding)** wie folgt dar:

Prognose-Planfall 2030 - Umland Stadt Erding	Kfz/24h
ED 20 bei Unterstrogn	5.500 5.300
ED 20 bei Grucking	2.200 2.300
GVS zwischen St 2082 und St 2331	300 200
GVS zwischen St 2331 und ED 19	1.300
ED 19 bei Eitting	3.100 3.000
St 2331 bei Glaslern	7.600 7.700
B 388 bei Oberstrogn	10.200 11.000

Tabelle 5 6

Der Schleichverkehr im Zuge der „inoffiziellen“ Nordumfahrung (ED 20 bei Grucking und weiter auf den Gemeindeverbindungsstraßen Tittenkofen – Eichenkofen – Eitting) erfährt auf der ED 20 bei Grucking bis zur ED 19 deutliche Belastungsabnahmen. Auch auf der ED 19 bei Eitting und auf der B 388 bei Oberstrogn / Unterstrogn reduziert sich die Belastung. Im Zuge der ED 20 durch Bockhorn ergibt sich eine Belastungszunahme von ca. 45% auf etwa 5.500 Kfz/24h, weil die aus dem südöstlichen Landkreis Erding Richtung Flughafen bzw. in den Raum Freising orientierten Verkehre den schnelleren Weg über die Nordumfahrung fahren. Auch die Staatsstraßen St 2331 und St 2082 nördlich der geplanten Nordumfahrung erfahren durch die verkehrsanziehende Wirkung der Nordumfahrung eine Belastungszunahme von bis zu 60% (St 2082). Hierbei handelt es sich um Fahrten, die ohne ED 99, Nordumfahrung Erding, als sogenannte Schleichverkehre über die Gemeindeverbindungsstraßen Grucking – Eichenkofen – Tittenkofen und weiter über die ED 19 ihre Ziele zum Flughafen bzw. in den Raum Freising erfolgen würden.

Die für den Prognose-Planfall 2030 für die Feststellungstrasse ermittelten Tagesbelastungen im Stadtgebiet von Erding stellen sich **mit Berücksichtigung der im Kapitel 2.4.2.3 genannten strukturellen Entwicklungen und der im Kapitel 2.4.2.3 genannten Straßennetzanpassungen (insbesondere B 388 Ortsumfahrung Erding)** wie folgt dar:

Prognose-Planfall 2030 - Stadtgebiet Erding	Kfz/24h
Anton-Bruckner-Straße (östl. Lange Zeile Am Gries)	17.900 18.100
Landshuter Straße zw. Dorfener Straße und Am Mühlgraben	14.100 13.900
Haager Straße	6.500 6.400
Bahnhofsstraße	8.800 9.400
B 388 (Williamsville)	14.200 5.100
Alte Römerstraße (St 2082 Langengeisling)	2.000 2.100

Tabelle 6 7

Die in Ost-West-Richtung verlaufenden Straßenzüge durch Erding werden in der Summe um ca. 6.000 Kfz/24h entlastet.

Durch die geplante Nordanbindung von Erding, welche parallel zur Alten Römer Straße (St 2082) verläuft und mit der ED99 verknüpft wird, reduziert sich die Verkehrsbelastung durch Langengeisling um ca. 85%. Der in der Ortsdurchfahrt verbleibende Kfz-Verkehr ist ausschließlich der örtliche Ziel-/Quellverkehr von Langengeisling.

Mit Hinweis auf die in Unterlage 21, Verkehrsgutachten, erfolgte ausführliche Darstellung der verkehrlichen Wirkungen, wurden an dieser Stelle nur einige wenige Verkehrszahlen zitiert, die für einen schnellen Überblick sorgen sollen. Neben den jeweiligen Differenzbelastungsdarstellung finden sich im Verkehrsgutachten auch die Planfälle der untersuchten Varianten sowie eine kombinierte Variante der Feststellungstrasse mit der nach dem Bundesverkehrswegeplan geplanten Ostumfahrung von Erding.

Die geplante Nordumfahrung Erding weist bezogen auf das Prognosejahr 2030 Verkehrsbelastungen von mindestens 5.700 Kfz/24h im östlichen Streckenabschnitt bis maximal 18.700 Kfz/24h zwischen der Nordanbindung und der St 2331 auf.

Eine kombinierte Betrachtung der Feststellungstrasse mit der B 388 Ortsumfahrung Erding ergibt keine „Ringwirkung“ für aus Richtung Berglern, Fraunberg, Langengeisling im Norden und in Richtung Markt Schwaben und Pastetten im Süden bzw. in der Gegenrichtung fahrenden Durchgangsverkehr. Diese Fahrten in der Größenordnung von ca. 400 bis 500 Fahrten pro Tag verbleiben auf der B 388 alt und fahren anschließend weiter über die Dorfener Straße sowie die geplante Nordanbindung.

Die in Ost-West-Richtung verlaufenden Straßenzüge Dorfener Straße, Haager Straße, Rennweg und Anton-Bruckner-Straße werden in der Summe um ca. - 6.000 bis - 6.500 Kfz/24h entlastet. Die prozentualen Entlastungswirkungen liegen im Mittel bei ca. - 15% bis maximal - 20%.

Die parallel zur Nordanbindung verlaufende Alte Römerstraße wird im Streckenabschnitt zwischen Langengeising und Anbindung Fliegerhorstgelände um - 73% deutlich entlastet.

In Bezug auf die Entlastung der im Umkreis der Maßnahme befindlichen Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen in Ost-West-Richtung, insbesondere im Bereich Tittenkofen und Eichenkofen, bewirkt das geplante Vorhaben hohe Entlastungen von - 49% bis - 92%. Lediglich auf der ED 19 bei Siglfing findet eine Belastungserhöhung um + 32% statt.

Im Bereich der ED 20 von Bockhorn steigt die Querschnittsbelastung gegenüber dem Prognose-Nullfall 2030 um + 18% von 4.500 Kfz/24h auf ca. 5.300 Kfz/24h.

Die Straßenbelastung der GVS nach Salmannskirchen bleibt mit ca. 1.300 Kfz/24h unverändert.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Nach den Ergebnissen des Verkehrsgutachtens war das bestehende Straßennetz der Großen Kreisstadt Erding und des Umlandes bereits 2009 sehr stark belastet. Ohne Neubau der ED 99 wird diese Verkehrsbelastung bei entsprechenden Zunahmen von Schleichverkehr weiter zunehmen. Durch die geplante Nordumfahrung kann das Verkehrsaufkommen im Stadtgebiet von Erding in Ost-West-Richtung in der Summe um ca. - 6.000 bis ~~8.000~~ - 6.500 Kfz/24h entlastet werden. Gleichzeitig wird damit die Verkehrssicherheit nachhaltig verbessert.

Auch die Gemeindeverbindungsstraßen der „inoffiziellen“ Nordumfahrung (ED 20 bei Grucking und weiter auf den Gemeindeverbindungsstraßen Tittenkofen – Eichenkofen – Eitting), die dem prognostizierten Verkehrsaufkommen auf Grund ihres Ausbaustandards nicht gewachsen sind, werden durch die geplante Nordumfahrung deutlich entlastet, was die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer nachhaltig verbessert.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Eine generelle Verringerung der bestehenden Umweltbeeinträchtigungen wird sich durch den Neubau der ED 99, Nordumfahrung Erding, nicht erreichen lassen. Immerhin verursacht die geplante Straßenbaumaßnahme deutliche Eingriffe in Natur und Landschaft, die allerdings durch entsprechende Maßnahmen nach den rechtlichen Bestimmungen ausgeglichen werden (siehe hierzu Punkt 5 und 6 des Erläuterungsberichtes).

Bezogen auf das Schutzgut Menschen führen die genannten Verkehrsentlastungseffekte in den betroffenen Straßenabschnitten aber auch zu einer Verringerung der verkehrsbedingten Umweltbeeinträchtigungen. Entsprechend der prognostizierten Verkehrsentlastung werden sich insbesondere in der Dorfener Straße und in der Anton-Bruckner-Straße Reduktionen verkehrabhängiger Immissionen ergeben. Die möglichen Verkehrsentlastungen tragen insgesamt zu Verbesserung der Funktionsfähigkeit des Orts- und Stadtzentrums im Bereich der genannten Hauptstraßen bei.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Seit vielen Jahren ist die notwendige Verbesserung der Erschließung des Internationalen Drehkreuz-Flughafens München für den Individualverkehr ein großes Thema.

Mit der im Dezember 2010 erfolgten Freigabe der durchgängigen Befahrbarkeit der Staatsstraße 2580 (Flughafentangente Ost) wurde für die Verbesserung der straßenseitigen Anbindung des Flughafens München ein bedeutender Schritt getan. Damit verbesserten sich die Verkehrsverhältnisse nicht nur für den Fernverkehr, sondern insbesondere auch für die Verkehrsteilnehmer aus dem Münchner Raum und aus den westlichen und südwestlichen Gemeinden des Landkreises Erding.

Allerdings bestehen in einem großen Teil des Erdinger Landkreises weiterhin Verkehrsprobleme. So sind die Schleichverkehre auf dem Weg zum Flughafen abseits der klassifizierten Straßen, wie z. B. zwischen Grucking und Eichenkofen / Tittenkofen nach wie vor präsent.

Ebenso wird seit vielen Jahren über die permanente Überlastung der Hauptnetzstraßen der Großen Kreisstadt Erding geklagt. Hier betrifft das insbesondere die Anton-Bruckner-Straße (St 2084) und den dadurch auf den städtischen Nebenstraßen hervorgerufenen Schleichverkehr.

Mit der ~~geplanten~~ Fertigstellung der Bundesautobahn A 94 werden ~~verstärken~~ sich die genannten negativen Verkehrsauswirkungen noch ~~verstärken~~, weil damit Verkehre zum Flughafen auch über die Anschlussstellen Staatsstraße 2331 und ED 12 Lengdorf / St 2084 der Großen Kreisstadt Erding zugeführt werden. Im Prognose-Nullfall 2030 werden deshalb auf der Anton-Bruckner-Straße bis zu ~~20.100~~ **21.100** Kfz/24h erwartet. Die Verkehrsverhältnisse der bereits heute an der Kapazitätsgrenze befindlichen Anton-Bruckner-Straße werden sich insbesondere während der Hauptverkehrszeiten weiter verschlechtern. Ortskundige werden städtische Nebenstraßen als Alternativrouten nutzen. Auf den Gemeindestraßen zwischen Grucking, Tittenkofen und Eichenkofen / Eitting wird sich ein Schleichverkehr in der Größenordnung von 3.100 Kfz/24h **im Mittel** einstellen. Gleichzeitig ergeben sich damit in den betroffenen Bereichen erhebliche Lärmbeeinträchtigungen und ebenso Defizite der Verkehrssicherheit.

Wie im Verkehrsgutachten (Unterlage 21.1 T) und in der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung gemäß EWS 97 (~~Anlage 3 zum Erläuterungsbericht~~ **Unterlage 24**) ausführlich dargelegt, bietet der Neubau der ED 99, Nordumfahrung Erding, in Verbindung mit dem Neubau der Nordanbindung Erding die Chance, die beschriebenen negativen Verkehrsverhältnisse erheblich und nachhaltig zu verbessern.

Gemäß Prognose-Planfall 2030 wird sich für die Anton-Bruckner-Straße eine Verkehrsentslastung von ~~- 2.100~~ **- 2.100** Kfz/24h bis zu ~~- 3.600~~ **- 6.300** Kfz/24h ergeben. Die Verkehrsentslastung der Innenstadt Erding in Ost-West-Relation wird etwa - 6.000 Kfz/24h **bis - 6.500** Kfz/24h betragen. Beim Schleichverkehr zwischen Grucking, Tittenkofen und Eichenkofen ergeben sich Entlastungen von ~~- 600~~ **- 2.200** Kfz/24h bis ~~- 2.860~~ **- 4.200** Kfz/24h.

Wie in der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (Unterlage 24) dargestellt, werden mit dem Neubau der ED 99 auch die Unfallkosten sowie die Betriebskosten reduziert.

Darüber hinaus ist der Neubau der ED 99 ein wichtiger Baustein zur Ergänzung der Infrastruktur für die künftige Entwicklung der Großen Kreisstadt Erding und der angrenzenden Gemeindegebiete. Das betrifft insbesondere strukturbestimmende Planungsmaßnahmen wie den geplanten S-Bahn-Ringschluss, die Neugestaltung des Bahnhofbereiches der Großen Kreisstadt Erding, und die Entwicklungen im Zusammenhang mit der geplanten Auflassung des heutigen Fliegerhorstes.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die durch den Neubau der ED 99 mögliche Beseitigung der beschriebenen negativen Verkehrsverhältnisse als ein zwingender Grund des überwiegend öffentlichen Interesses bezeichnet werden kann.

Dem gegenüber stehen die durch das Vorhaben verursachten Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG bei einer Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Zauneidechse) sowie bei acht **zehn** europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (Feldlerche, Grauspecht, Großer Brachvogel, Grünspecht, Kiebitz, Kleinspecht, **Kuckuck, Pirol**, Wachtel, Wiesenschafstelze).

Für viele der untersuchten relevanten Arten sind die projektspezifischen Wirkungen unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung (Kap. 6.4.3) so gering, dass relevante Auswirkungen auf den lokalen Bestand bzw. die lokale Population nicht zu erwarten sind. Für folgende Arten sind jedoch Maßnahmen zur Vermeidung oder Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG) erforderlich, damit Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ~~oder~~ erhebliche Störungen **oder Tötungen** mit Sicherheit ausgeschlossen werden können:

- strukturgebunden fliegende und jagende Fledermausarten
- Zauneidechse (*Lacerta agilis*)
- Wechselkröte, **Kammolch**, **Laubfrosch** und Kleiner Wasserfrosch (*Bufo viridis*, *Triturus cristatus*, *Hyla arborea* und *Pelophylax lessonae*)
- Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und weitere Arten der offenen Agrarlandschaft (Feldlerche, Großer Brachvogel, Rebhuhn, Wachtel, Weißstorch, Wiesenschafstelze)
- Grünspecht (*Picus viridis*) und weitere Besiedler naturnaher Gehölze (Goldammer, **Gelbspötter**, Grauspecht, Kleinspecht, Kuckuck, Pirol)

Wesentliche Maßnahmen sind neben Bauzeitenbeschränkungen, Etablierung und Sicherung von Wechselbeziehungen, Schutz von Reptilien bei der Baufeldfreimachung, Verzicht auf straßenbegleitende Gehölzpflanzungen und Aufwertung, Schaffung von Zauneidechsenlebensraum sowie Schaffung von Lebensräumen für Rebhühner.

~~Trotz der vorgesehenen umfangreichen Maßnahmen wird bei Zugrundelegung eines individuellen bezogenen Tötungsverbots, das auch baubedingte Tötungen einschließt, bei der **Zauneidechse (*Lacerta agilis*)** die Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vorsorglich angenommen. Ebenso wird aufgrund **Aufgrund** der räumlichen Distanz der Maßnahmen **wird** für bestandsgefährdete bodenbrütende Vogelarten vorsorglich die Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 und Nr. 3 BNatSchG für die Arten **Feldlerche, Großer Brachvogel, Kiebitz, Wachtel** und **Wiesenschafstelze** angenommen. Weiterhin wird aufgrund des Verlustes kurzfristig nicht ausgleichbarer Habitats, der eine erhebliche Schädigung lokaler Populationen auslöst, vorsorglich die Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 und Nr. 3 BNatSchG für die Arten **Grauspecht, Grünspecht** und **Kleinspecht** sowie **Kuckuck** und **Pirol** angenommen.~~

Im Falle der Fledermäuse verbleibt unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen speziell für spaltenbewohnende Arten ein geringes Restrisiko unterhalb der Signifikanzschwelle, so dass kein Verbotstatbestand ausgelöst wird.

Bei der Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ergibt sich, dass keine zumutbare Alternative vorhanden ist, die den Eintritt von Verbotstatbeständen verhindern würde (vgl. Kapitel 3; **des Erläuterungsberichtes** sowie Unterlage 19.1.3 T, Kapitel 5.1) und die Populationen der betroffenen Arten in einem günstigen bzw. unveränderten Erhaltungszustand verbleiben. **Die Darlegung der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses und die Prüfung zumutbarer Alternativen im Hinblick auf alle Belange erfolgt im Erläuterungsbericht, Unterlage 1 T, Kap. 2.6 / Kap. 3.3. (vgl. Unterlage 19.1.3, Kapitel 4, 5.2).**

Als Voraussetzung für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG sind ~~zwei~~ Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (Kap. 6.4.3) erforderlich. Diese umfassen v. a. die Entwicklung extensiv genutzter magerer Wiesen aus Acker oder intensiv genutztem Grünland mit zeitweisen nassen Geländemulden auf ~~32 ha im Notzinger Moos~~ **10,5 ha in der Rosenau südlich Moosburg (5 A FCS T), die Entwicklung extensiv genutzter magerer Wiesen aus Acker oder intensiv genutztem Grünland mit feuchter Geländemulde in der Rosenau auf ca. 11,6 ha (4 A FCS T), die Schaffung von Lebensraum und bestandsfördernde Maßnahmen im Ackerland oder intensiv genutztem Grünland auf 6,2 ha (6 A FCS T) sowie die Herstellung totholzreicher Gehölzflächen am Fehlbach** **Aufwertung von Gehölzbiotopen in Notzing (2 A FCS T).**

Demnach stehen für sich gesehen die Beeinträchtigungen der ~~Zauneidechse und der~~ Reviere von ~~acht~~ **zehn** Vogelarten, die zudem durch die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen vollumfänglich und z. T. vorgezogen ausgeglichen werden, den o. g. zwingenden Gründen des öffentlichen Interesses gegenüber.

Die Gewährleistung der Verkehrsabwicklung im Raum Erding sowie die Abwehr von Lärmbeeinträchtigungen, die mit einem Defizit an Verkehrssicherheit bei Nicht-Umsetzung des Vorhabens einhergehen würde, überwiegen in diesem Fall die hier in Kauf zu nehmenden Beeinträchtigungen der europarechtlich streng geschützten Arten.

3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

3.1.1 Natürliche Gegebenheiten

3.1.1.1 Geologie und Boden

Der Untersuchungsraum wird durch drei unterschiedliche naturräumliche Gegebenheiten gegliedert.

Im Westen erstreckt sich ein großer, welliger Moränenzug des rißzeitlichen Isargletschers zwischen Isarkanal und, etwa Höhe Kreisstraße ED 19, der Anzing – Eittinger Altmoränenriedel. Das abgelagerte Moränen-Material verwitterte zu sehr bindigen Böden, die im Allgemeinen von Decklehm überlagert sind. Diese Lösslehmauflage ist bis zu 1,50 m mächtig. Je nach Geländelage und Staunäseeinfluss entwickelten sich auf dem Decklehm tiefgründige Parabraunerden mit eingestreuten Inseln von Ackerbraunerden.

Es schließt sich der rund 2 km breite Abschnitt des Talraums der Sempt an, der durch anmoorigen Boden gekennzeichnet ist (Moormischprofile mit mineralischen Komponenten) mit dominierend stark wasserführenden Lehmen, die sich über Niederterrassenschotter aus sandigem oder tonigem Kies entwickelt haben). Die stauende Sohle des oberen Grundwasserstockwerkes bilden die tonigmergeligen Ablagerungen der Oberen Süßwassermolasse (Flinz).

Den gesamten Osten des Untersuchungsraumes nimmt die Salmannskirchen – Reichenkirchner Lössterasse ein. Sie erstreckt sich als Rest einer ehemaligen rißzeitlichen Hochterrasse, die nahezu eben ausgeprägt ist und würmzeitlich mit Löss von bis zu vier Metern Mächtigkeit überdeckt wurde. Die Böden bestehen fast durchgängig aus tief- bis sehr tiefgründigen, schluffigen Lehmböden aus Lösslehm, häufig mit schluffiger Deckschicht, die zu Braunerde, bereichsweise auch zu Parabraunerde oder örtlich auch zu Pseudogley verwittert ist.

3.1.1.2 Oberflächengewässer und Grundwasser

Während die Flusswasserkörper von Fehlbach, Sempt und Strogn der Gewässergüte (Makrozoobenthos – Modul Saprobie) als ‚gut‘ eingestuft werden, ist der ökologische Zustand der Strogn dennoch als ‚unbefriedigend‘ bewertet. Der ökologische Zustand von Fehlbach und Sempt ist ‚mäßig‘. Alle drei Fließgewässer gelten als ‚nicht erheblich verändert‘ in ihrem Wasserkörper. Für die in den Fehlbach bzw. die Strogn entwässernden Grabensysteme liegen keine Angaben zum ökologischen Zustand vor.

Sempt und Strogn sind als fischfaunistische Vorranggewässer eingestuft.

Die Gewässerstruktur von Sempt und Strogn, für die sowohl eine Gewässerstrukturkartierung als auch ein Gewässerentwicklungsplan vorliegen (August 2006 für Sempt, Juli 2005 für Strogn), zeigt sich überwiegend naturnah; abschnittsweise gilt dies auch für den Fehlbach. Die Gewässer weisen ausgeprägte Mäander mit begleitenden allerdings meist nur sehr schmalen Gehölz- und Hochstaudensäumen auf, die gelegentlich von kleinen Auwaldresten aufgeweitet werden. Der Isarkanal ist der Bezeichnung entsprechend ein naturfernes, künstliches Gerinne.

Oberflächenferne Grundwasserstände (mehr als 2 m unter Gelände) liegen großflächig in den beiden Moränenzungen westlich und östlich des Sempt-Talraumes vor. Die Bodenarten mit hohen ökologischen Feuchtegraden in den Niedermoorbereichen und Gewässerauen werden überwiegend großflächig von Böden tiefer bis sehr tiefer Grundwasserabstände (bis 1,8 m unter Gelände) umschlossen.

Flache und sehr flache Grundwasserstände (0,4 m bis weniger als 0,2 m unter Gelände) sind in den Auebereichen von Sempt und Fehlbach anzutreffen, soweit nicht durch Entwässerungsmaßnahmen eine Absenkung des Grundwasserspiegels verursacht wurde. Dies kann für die überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bodenflächen angenommen werden, jedoch liegen hierüber keine Daten vor.

3.1.1.3 Luft und Klima

Auf ausgedehnten Acker- oder Wiesenflächen sowie Freiflächen mit lockerem Gehölzbestand lassen sich die klimatischen Verhältnisse durch extreme Tages- und Jahrgänge der Temperatur und Feuchte einerseits und sehr geringen Windströmungsveränderungen andererseits charakterisieren. Flächen mit einem hohen Versiegelungsgrad gelten als klimatisch belastete Räume. In der Nähe von Siedlungen gelegene Wälder oder Feldgehölze tragen lokal wirksam zum Frischluftaustausch und zur Frischluftproduktion bei und unterstützen dadurch einen ausgeglichenen Klimahaushalt.

Im Untersuchungsraum befindet sich keine meteorologische Messstation. Für die nächstgelegene Station des agrarmeteorologischen Messnetzes Bayern bei Freising werden als langjährige Mittel (1961 bis 1990) für die Lufttemperatur 7,5 °C (**8,8 °C für den Zeitraum 1995 – 2018**) sowie für den Niederschlag rund 800 mm (**820 mm für den Zeitraum 1995 – 2018**) angegeben.

3.1.1.4 Lebensräume, Tiere und Pflanzen

Der Untersuchungsraum wird überwiegend intensiv ackerbaulich genutzt (rund 1.100 ha). Charakteristisch ist weiterhin der hohe Anteil artenreicher, magerer Flachland-Mähwiesen mittlerer Standorte (rund 117 ha), die vor allem im Bereich des Bundeswehrgeländes zu finden sind. Versiegelte Straßenflächen, Siedlungs- und Gewerbeflächen und Wirtschaftswege machen ebenfalls einen hohen Anteil aus (rund 60 ha) und unterstreichen den stark erschlossenen Kulturlandschaftscharakter und die Nähe zum Siedlungsraum Erding.

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist der hohe Anteil an FFH-Lebensraumtypen in der Stroгнаue als besonders wertvoll einzuschätzen (v. a. artenreiche, magere Flachland-Mähwiesen mittlerer Standorte). Außerhalb der Stroгнаue ist die einer Weichholzaue ähnliche Vegetation im nördlichen Bereich des Fliegerhorstgeländes hervorzuheben. Im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes ist die Stroгна das bestimmende Landschaftselement, das von mehr oder weniger lockeren Galeriewäldern mit Brennesselsäumen und Röhrichten sowie wenigen flächigen Auwald-Resten begleitet wird. Als naturschutzfachlich besonders wertvoll ist die Aue zwischen Unterstroгна und Aurlfing zu bezeichnen. Hier finden sich arten-, zum Teil seggen- oder binsenreiche Nasswiesen, die von kleinen Zuläufen oder Armen der Stroгна oder von mehr oder weniger stark zugewachsenen Gräben durchzogen sind.

Im Untersuchungsgebiet kommen innerhalb der untersuchten Artengruppen **86 82** Tierarten mit Schutzstatus nach regionalisierter bzw. nationaler Roter Liste (**Vorwarnliste und Rote Liste**

1-3), Bundesnaturschutzgesetz oder FFH-Richtlinie (**streng geschützte Arten**) vor. Beispiele für geschützte Tierarten sind diverse Fledermäuse, Großer Brachvogel, Grauammer, Laubfrosch, **Kammolch**, Wechselkröte. Bemerkenswert ist auch die hohe Dichte bestandsgefährdeter bodenbrütender Vogelarten der Agrarlandschaft.

3.1.1.5 **Landschaft und landschaftsgebundene Erholung**

Die Landschaft des Untersuchungsraumes ist stark an naturnahen Lebensräumen verarmt und wird durch eine intensive Landwirtschaft bestimmt. Sie zählt mit einem Waldanteil von unter 10% zu den nahezu waldlosen Gebieten (StMELF 1987). Auf den verlandenden Kiesgruben und in den selten genutzten Bereichen innerhalb der militärischen Anlagen haben sich kleinteilige naturnahe Gehölzstrukturen entwickelt. Auch entlang der Fließgewässer Fehlbach und Sempt sind noch vereinzelt naturnahe Elemente erhalten. Die Strogn ist ein naturnahes Fließgewässer mit einem ausgeprägtem Gehölz- und Feuchtwiesensaum.

Das stadtrandnahe Umland der Stadt Erding ist für die Feierabend- und Naherholung der örtlichen Bevölkerung von Bedeutung. Die Fließgewässerrauen zwischen Fehlbach und Sempt verfügen aufgrund ihrer verbliebenen Gehölzstrukturen über einen gewissen landschaftlichen Reiz. Das Gebiet ist zudem über Wirtschaftswege gut erschlossen. Im Untersuchungsraum liegen mehrere Erholungs- oder Freizeiteinrichtungen, von denen der Kronthaler Weiher die bekannteste überörtliche Attraktion darstellt. Die zahlreichen Wirtschaftswege sind häufig als Wanderwege ausgewiesen; die bestehenden Straßen dienen als Radewegeverbindungen.

3.1.2 Nutzungen und Kulturgüter

Im Gebiet dominiert die ackerbauliche Nutzung der Freiflächen. Straßenflächen und Wirtschaftswege sowie Siedlungs-, Gewerbe-, und Sonderbauflächen – hier insbesondere der Fliegerhorst Langengeisling – stellen einen weiteren hohen Anteil an der Flächennutzung und unterstreichen den stark erschlossenen Kulturlandschaftscharakter. Der Kronthaler Weiher, weitere in Abbau befindliche Kiesweiher sowie die siedlungsnahen Gewässerauegebiete werden zur Erholung genutzt.

Die im Raum zahlreich vorhandenen Bodendenkmäler zeugen von der intensiven historischen Siedlungstätigkeit. Die überwiegend als Siedlungsspuren unterschiedlicher Zeiträume klassifizierten Denkmäler befinden sich vor allem entlang der Kreisstraße ED 19 und westlich von Langengeisling.

3.2 **Beschreibung der untersuchten Varianten zur Linienfindung**

3.2.1 Variantenübersicht

Grundlage für die neuen und weiterführenden Überlegungen zur Prüfung und Abwägung möglicher sinnvoller Varianten für eine künftige Nordumfahrung Erding waren die bereits in den Jahren 2000 / 2001 überprüften Trassenkorridore *Wahltrasse I* mit stadtfernen Varianten und *Wahltrasse II* mit stadtnahen Varianten. Im Ergebnis der hierzu im Februar 2009 mit allen betroffenen Gemeinden des Landkreises durchgeführten Planungsabstimmungen wurden diese Varianten entsprechend ergänzt und angepasst. In Anlehnung an die ursprünglichen Wahltras-

sen I und II entstanden dabei drei Trassenkorridore *Wahltrasse I a*, *Wahltrasse I b* und *Wahltrasse II* mit insgesamt 12 Varianten, einschließlich Untervarianten (siehe hierzu Unterlage 2.2 T – Übersichtskarte der Varianten 2009).

Von diesen Varianten wurden im Vorfeld der tiefergehender Untersuchungen nachfolgend genannte Varianten bereits ausgeschieden:

Wahltrasse I a, V1 (Wahltrasse Nord)

Sie wurde aufgrund ihrer starken Zerschneidungswirkung der landwirtschaftlichen Flächen ausgeschlossen. Außerdem quert die Wahltrasse V1 ein kleines Waldgebiet südlich von Glaslern, was ebenfalls zum Ausschluss dieses Trassenkorridors geführt hat.

Wahltrasse I a, V3 (Wahltrasse Nord)

Die Trasse verläuft auf einem ca. 2,0 km langen Abschnitt südlich von Glaslern auf der bestehenden St 2331. Eine richtlinienkonforme Trassierung der Wahltrasse V3 entsprechend dem Stand der Technik ist aufgrund angrenzender Bebauung entlang der St 2331 nicht möglich (zu kurze Bogenlängen, keine Klothoiden möglich). Deshalb wurde sie in den weiteren Planungen nicht mehr berücksichtigt.

Wahltrasse II, V4 und V4.1 (Wahltrasse Süd)

Die Varianten verlaufen zwischen Langengeisling und Altham über bestehende Bebauung und über bestehende Baggerseen südlich des Wehrwissenschaftlichen Instituts. Sie hätten die Ablösung von Gebäuden erfordert und wurden deshalb ausgeschieden.

Wahltrasse II, V5 und V5.1 (Wahltrasse Süd)

Die Trassen verlaufen zwischen Langengeisling und Altham in Richtung Osten. Nördlich der bestehenden Toranlage des Fliegerhorstes Erding an der St 2082 liegen Biotope und Baggerseen, die von V5 gequert werden. Variante V5.1 verläuft zwar südlich der Biotope, nähert sich aber dadurch in ihrem Trassenverlauf bis auf ca. 40 m der bestehenden Bebauung im Norden von Langengeisling. Diese Varianten wurden deshalb auch aus Gründen des Lärmschutzes ausgeschieden.

Alle weiteren Varianten des Planungsstandes 2009 wurden in die weitergehende Variantenuntersuchung einbezogen. Ihre Verläufe sind in der Übersichtskarte Unterlage 2.3 – Feststellungstrasse und Varianten dargestellt. Zur besseren Übersichtlichkeit erhielten die Variantenkorridore und ihre Varianten die in Unterlage 2.3 verwendeten Bezeichnungen:

- Wahltrasse Nord
- Wahltrasse Mitte mit den Varianten **Mitte_1** und **Mitte_2**
- Wahltrasse Süd mit den Varianten **Süd_1**, **Süd_2** und **Süd_3**

Bereits bei den Planungsabstimmungen im Februar 2009 hatten sich die Gemeinden fast einstimmig für eine Nordumfahrung Erding im Korridor der Wahltrasse Süd ausgesprochen. Lediglich die Gemeinde Berglern sprach sich für die Wahltrasse Nord aus.

Wie in der Übersichtskarte Unterlage 2.3 T dargestellt, verläuft die beantragte Feststellungstrasse im Korridor der Wahltrasse Süd und entspricht dem Verlauf der ~~Wahltrasse~~ **Variante Süd_2**.

Eine Übersicht der untersuchten Wahltrassen und ihrer Varianten ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Diese Variantendarstellung ist auch in Unterlage 2.3 T, Übersichtskarte M 1:2500, „Feststellungsstrasse und Varianten“ enthalten.

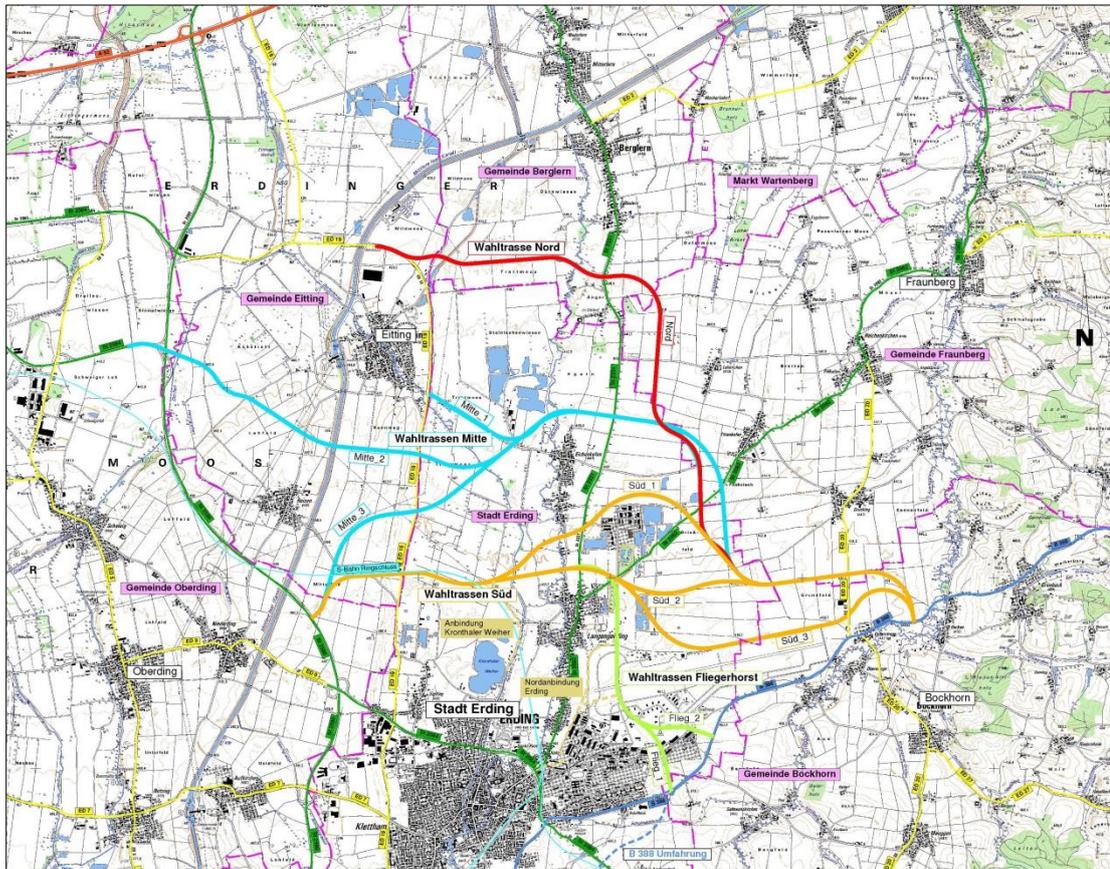


Bild 1 Variantenübersicht

In der Übersichtskarte sind alle untersuchten Varianten dargestellt, also auch die im Verlauf der Planung später ergänzten Varianten:

- ~~Wahltrasse~~ **Variante** Mitte_3
- Wahltrasse Fliegerhorst mit den Varianten Flieg_1 und Flieg_2

Nachfolgend werden die einzelnen Varianten für den Variantenvergleich beschrieben und bewertet.

3.2.2 ~~Wahltrasse~~ **Variante** Nord

Die ~~Wahltrasse~~ **Variante** Nord wurde als Vorzugsvariante von der Gemeinde Berglern gewünscht. Sie beginnt an der Kreisstraße ED 19 östlich der Querung des Isarkanals nördlich von Eitling, verläuft in Richtung Osten bis zur St 2331 südlich von Berglern und quert dabei die Sempt. Nach der Kreuzung mit der St 2331 verläuft die ~~Wahltrasse~~ **Variante** Nord nach Süden (ca. 500 m östlich der St 2331) und kreuzt ca. 800 m südwestlich von Tittenkofen die St 2082. Weiter verläuft die Trasse in einem Bogen in Richtung Osten, kreuzt ca. 700 m südlich von Grucking die Kreisstraße ED 20 und mündet östlich von Unterstrogn in die B 388 ein.

Die ~~Wahltrasse~~ **Variante** Nord der Nordumfahrung Erding wird mit folgenden bestehenden Straßen durch entsprechende Knotenpunkte verknüpft: Kreisstraße ED 19, Staatsstraßen

St 2331 und St 2082, Kreisstraße ED 20 sowie B 388. Das nachgeordnete Wegenetz wird der neuen Situation angepasst.

Die Baustrecke der ~~Wahltrasse~~ **Variante Nord** ist ca. 10,7 km lang. Im Zuge der ~~Wahltrasse~~ **Variante Nord** muss die bestehende Kreisstraße ED 19 von der St 2580 (FTO) bis zum Baubeginn der Nordumfahrung auf eine Länge von ca. 2,6 km ertüchtigt werden.

	Wahltrasse Variante Nord
Länge [km]	10,7
Regelquerschnitt	RQ 11
Planungsgeschwindigkeit	v = 90 km/h
Bauwerke	5
Zwangspunkte der Lage und Höhe	<ul style="list-style-type: none"> - Anbindung an die Kreisstraße ED 19 - Querung Flutgraben Fehlbach - Querung Überschwemmungsgebiet - Querung Fließgewässer (Sempt) - Querung St 2331 - Verschiedene Einzelanwesen - Baggersee bei Tittenkofen - Querung der St 2082 - Fliegerhorstgelände - Querung der ED 20 - Anbindung an die B 388
Netzverknüpfungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plangleiche Einmündung ED 19 2. Plangleicher Knotenpunkt St 2331 3. Plangleicher Knotenpunkt St 2082 4. Plangleicher Knotenpunkt ED 20 5. Planfreier Anschluss B 388 Plangleicher Anschluss B 388
Beeinflussung anderer Planungen	keine
Inanspruchnahme von Sonderflächen	keine

Tabelle 7 8

Die Fortschreibung des Verkehrsgutachtens im Zuge der 1. Tektur (Stand 15.11.2019, vgl. Unterlage 21.2 T) hat zum Ergebnis, dass bei der Variante Süd_2 der Anschluss der ED 99 an die B 388 auch plangleich mittels eines Kreisverkehrs erfolgen kann. Darüber hinaus sind auch keine anderen Gründe vorhanden, die diese Knotenpunktform am Bauende ausschließen. Daher sollte ein Kreisverkehr am Knotenpunkt ED 99 / B 388 auch bei der Variante Nord grundsätzlich möglich sein, weil die Verkehrsbelastungen an diesem Knotenpunkt bei den Varianten Nord und Süd_2 in vorangegangenen Untersuchungen annähernd vergleichbar waren. Infolgedessen wurde die Tabelle 8 entsprechend angepasst. Eine verkehrstechnische Prüfung dessen wurde jedoch im Zuge der Erstellung der 1. Tektur nicht durchgeführt.

3.2.3 Wahltrasse Variante Mitte_1

Die ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante Mitte_1** beginnt an der bestehenden Einmündung der Gemeindeverbindungsstraße (GVS) Eitting – Eichenkofen an der Kreisstraße ED 19 und verläuft auf der bestehenden Trasse der GVS nach Osten bis Eichenkofen. Ca. 600 m westlich von Eichenkofen an der Abzweigung zum Kieswerk verläuft die Trasse nach Norden, umfährt Eichenkofen und verläuft weiter nach Osten. Die ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante Mitte_1** quert dabei die Sempt und kreuzt die St 2331 ca. 600 m nordöstlich von Eichenkofen. Weiter verläuft die Trasse in einem großen Bogen nach Süden und kreuzt die St 2082 ca. 800 m südöstlich von Tittenkofen. Danach verläuft die ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante Mitte_1** in Richtung Osten, kreuzt ca. 700 m südlich von Grucking die Kreisstraße ED 20 und mündet östlich von Unterstrogn in die B 388 ein.

Die ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante Mitte_1** der Nordumfahrung Erding wird an der Kreisstraße ED 19, der GVS Eitting – Eichenkofen, den Staatsstraßen 2331 und 2082, der Kreisstraße ED 20 sowie an der B 388 mit dem bestehenden Straßennetz verknüpft. Das nachgeordnete Wegenetz wird der neuen Situation angepasst.

Die Baustrecke der ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante Mitte_1** ist ca. 8,4 km lang. Im Zuge der ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante Mitte_1** muss die bestehende Kreisstraße ED 19 von der St 2580 (FTO) bis zum Baubeginn der Nordumfahrung an der Einmündung der GVS Eitting – Eichenkofen auf eine Länge von ca. 4,9 km ertüchtigt werden.

	Wahltrasse Variante Mitte_1
Länge [km]	8,4
Regelquerschnitt	RQ 11
Planungsgeschwindigkeit	v = 90 km/h
Bauwerke	4
Zwangspunkte der Lage und Höhe	<ul style="list-style-type: none"> - Anbindung an die Kreisstraße ED 19 - Querung Flutgraben Fehlbach - Querung Überschwemmungsgebiet - Kieswerk bei Eichenkofen - Querung der GVS nach Eichenkofen und der Straße zum Kieswerk - Querung Fließgewässer (Sempt) - Querung St 2331 - Verschiedene Einzelanwesen - Baggersee bei Tittenkofen - Querung der St 2082 - Fliegerhorstgelände - Querung der Kreisstraße ED 20 - Anbindung an die B 388

	Wahltrasse Variante Mitte_1
Netzverknüpfungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plangleiche Einmündung ED 19 2. Plangleicher Knotenpunkt GVS nach Eichenkofen sowie Straße zum Kieswerk 3. Plangleicher Knotenpunkt St 2331 4. Plangleicher Knotenpunkt St 2082 5. Plangleicher Knotenpunkt ED 20 6. Planfreier Anschluss B 388 Plangleicher Anschluss B 388
Beeinflussung anderer Planungen	keine
Inanspruchnahme von Sonderflächen	keine

Tabelle 8.9

Bei der Variante Süd_2 kann anstatt des planfreien Anschlusses der ED 99 an die B 388 auch ein Kreisverkehr an dieser Stelle vorgesehen werden, wie die Fortschreibung des Verkehrsgutachten im Zuge der 1. Tektur (Stand 15.11.2019, vgl. Unterlage 21.2 T) zeigt. Darüber hinaus sind auch keine anderen Gründe vorhanden, die diese Knotenpunktform am Bauende ausschließen.

Demgemäß sollte auch bei der Variante Mitte_1 ein Kreisverkehr an dieser Stelle grundsätzlich möglich sein, da in vorangegangenen Untersuchungen die Verkehrsbelastungen am Bauende bei den Varianten Mitte_1 und Süd_2 annähernd vergleichbar waren. Demzufolge wurde die Tabelle 9 im Zuge der Erstellung der 1. Tektur entsprechend überarbeitet, eine verkehrstechnische Prüfung dessen wurde jedoch nicht durchgeführt.

3.2.4 ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante Mitte_2**

Die ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante Mitte_2** beginnt an der bestehenden Anschlussstelle der St 2580 (FTO) / St 2584 (Erdinger Allee) östlich des Flughafens München und verläuft in Richtung Osten. Südlich der Gemeinde Eitting (ca. 800 m) quert die Trasse den Isarkanal. Die ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante Mitte_2** verläuft weiter in Richtung Osten, quert ca. 900 m südlich der Einmündung der GVS Eitting – Eichenkofen die Kreisstraße ED 19 und im weiteren Verlauf den Fehlbach. Ca. 600 m westlich von Eichenkofen an der Abzweigung zum Kieswerk verläuft die Trasse nach Norden, umfährt Eichenkofen und anschließend weiter auf der Trasse der ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante Mitte_1**.

Die ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante Mitte_2** der Nordumfahrung Erding wird an der St 2580 (FTO), an der ED 19, der GVS Eitting – Eichenkofen, den Staatsstraßen 2331 und 2082, der ED 20 sowie an der B 388 mit dem bestehenden Straßennetz verknüpft. Das nachgeordnete Wegenetz wird der neuen Situation entsprechend angepasst.

Die Baustrecke der ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante Mitte_2** ist ca. 12,5 km lang.

	Wahltrasse Variante Mitte_2
Länge [km]	12,5
Regelquerschnitt	RQ 11
Planungsgeschwindigkeit	v = 90 km/h

	Wahltrasse Variante Mitte_2
Bauwerke	7
Zwangspunkte der Lage und Höhe	<ul style="list-style-type: none"> - Anbindung an die St 2584 - Querung der St 2580 (FTO) - Querung Fließgewässer (Dorfen) - Querung Fließgewässer (Weichgraben) - Querung Fließgewässer (Mittl. Isarkanal) - Querung der Kreisstraße ED 19 - Querung Fließgewässer (Fehlbach) - Querung Überschwemmungsgebiet - Kieswerk bei Eichenkofen - Querung der GVS Eitting – Eichenkofen und der Straße zum Kieswerk - Querung Fließgewässer (Sempt) - Querung der St 2331 - Verschiedene Einzelanwesen - Baggersee bei Tittenkofen - Querung der St 2082 - Fliegerhorstgelände - Querung der ED 20 - Anbindung an die B 388
Netzverknüpfungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planfreier Anschluss an der St 2580 2. Plangleicher Einmündung Knotenpunkt ED 19 3. Plangleicher Knotenpunkt GVS Eitting – Eichenkofen 3. 4. Plangleicher Knotenpunkt St 2331 4. 5. Plangleicher Knotenpunkt St 2082 5. 6. Plangleicher Knotenpunkt ED 20 6. 7. Planfreier Anschluss B 388 Plangleicher Anschluss B 388
Beeinflussung anderer Planungen	keine
Inanspruchnahme von Sonderflächen	keine

Tabelle 9 10

Die Fortschreibung des Verkehrsgutachtens im Zuge der 1. Tektur (Stand 15.11.2019, vgl. Unterlage 21.2 T) zeigt, dass bei der Variante Süd_2 der Anschluss der ED 99 an die B 388 auch plangleich mittels eines Kreisverkehrs erfolgen kann. Darüber hinaus sind auch keine anderen Gründe vorhanden, die diese Knotenpunktform am Bauende ausschließen.

Daher sollte ein Kreisverkehr am Knotenpunkt ED 99 / B 388 auch bei der Variante Mitte_2 grundsätzlich möglich sein, da in vorangegangenen Untersuchungen die Verkehrsbelastungen am Bauende bei den Varianten Mitte_2 und Süd_2 eine ähnliche Größenordnung aufweisen. Deshalb wurde die Tabelle 9 derart angepasst. Eine verkehrstechnische Prüfung dessen wurde jedoch im Zuge der Erstellung der 1. Tektur nicht durchgeführt.

Weiterhin wurde in der obigen Tabelle sowie in Unterlage 2.3 T der plangleiche Knotenpunkt ED 99 / GVS Eitting – Eichenkofen ergänzt.

3.2.5 Wahltrasse Variante Mitte_3

Die ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante Mitte_3** beginnt wie alle Varianten der Wahltrassen Süd an der Flughafentangente Ost (St 2580) ca. 500 m südöstlich der bestehenden Brücke über den Isarkanal. Sie verläuft anschließend nach Norden. Ca. 500 m östlich des Isarkanals quert die ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante Mitte_3** die geplante S-Bahn-Ringschluss-Trasse. Im Weiteren verläuft die Trasse parallel zum Isarkanal (Abstand ca. 500 m) nach Norden bis zur Hochspannungsleitung Neufinsing – Ingolstadt (380/110 kV-Leitung) und anschließend nach Nordosten entlang der Hochspannungsleitung, quert ca. 1,5 km südlich der Einmündung der GVS Eitting – Eichenkofen die Kreisstraße ED 19 und im weiteren Verlauf den Fehlbach. Ca. 600 m westlich von Eichenkofen an der Abzweigung zum Kieswerk quert die Trasse die GVS Eitting – Eichenkofen, umfährt anschließend Eichenkofen und verläuft weiter auf der Trasse der ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Varianten-Mitte_1** und **Mitte_2**.

Die ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante Mitte_3** der Nordumfahrung Erding wird an der Staatsstraße 2580 (FTO), an der Kreisstraße ED 19, **der GVS Eitting – Eichenkofen**, den Staatsstraßen 2331 und 2082, der ED 20 sowie an der B 388 mit dem bestehenden Straßennetz verknüpft. Das nachgeordnete Netz wird der neuen Situation entsprechend angepasst.

Die Baustrecke der ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante Mitte_3** ist ca. 11,0 km lang.

	Wahltrasse Variante Mitte_3
Länge [km]	11,0
Regelquerschnitt	RQ 11
Planungsgeschwindigkeit	v = 90 km/h
Bauwerke	6
Zwangspunkte der Lage und Höhe	<ul style="list-style-type: none"> - Anbindung an die St 580 (FTO) - Querung der S-Bahn-Ringschlussstrasse - Querung der Kreisstraße ED 19 - Querung Fließgewässer (Fehlbach) - Querung Überschwemmungsgebiet - Kieswerk bei Eichenkofen - Querung der GVS Eitting – Eichenkofen und der Straße zum Kieswerk - Querung Fließgewässer (Sempt) - Querung der St 2331 - Verschiedene Einzelanwesen - Baggersee bei Tittenkofen - Querung der St 2082 - Fliegerhorstgelände - Querung der Kreisstraße ED 20 - Anbindung an die B 388

	Wahltrasse Variante Mitte_3
Netzverknüpfungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planfreier Anschluss an der St 2580 2. Plangleicher Einmündung Knotenpunkt ED 19 3. Plangleicher Knotenpunkt GVS Eitting – Eichenkofen 4. Plangleicher Knotenpunkt St 2331 5. Plangleicher Knotenpunkt St 2082 6. Plangleicher Knotenpunkt ED 20 7. Planfreier Anschluss B 388 Plangleicher Anschluss B 388
Beeinflussung anderer Planungen	keine
Inanspruchnahme von Sonderflächen	keine

Tabelle 10 11

Bei der Variante Süd_2 kann anstatt des planfreien Anschlusses der ED 99 an die B 388 auch ein Kreisverkehr an dieser Stelle vorgesehen werden, wie die Fortschreibung des Verkehrsgutachten im Zuge der 1. Tektur (Stand 15.11.2019, vgl. Unterlage 21.2 T) zeigt. Darüber hinaus sind auch keine anderen Gründe vorhanden, die diese Knotenpunktform am Bauende ausschließen.

Demgemäß sollte auch bei der Variante Mitte_3 ein Kreisverkehr an dieser Stelle grundsätzlich möglich sein, da in vorangegangenen Untersuchungen die Verkehrsbelastungen am Bauende bei den Varianten Mitte_3 und Süd_2 annähernd vergleichbar waren. Infolgedessen wurde die Tabelle 11 entsprechend angepasst. Im Zuge der Erstellung der 1. Tektur wurde eine verkehrstechnische Prüfung dessen jedoch nicht durchgeführt.

3.2.6 ~~Wahltrasse~~ Variante Süd_1

Die ~~Wahltrasse~~ Variante Süd_1 beginnt an der Flughafentangente Ost (St 2580) ca. 500 m südöstlich der bestehenden Brücke über den Isarkanal, verläuft nach Nordosten an die geplante S-Bahn-Ringschluss-Trasse und dann auf ca. 1,5 km in Parallellage zur geplanten S-Bahn-Trasse nach Osten. Ca. 800 m nördlich des Kronthaler Weihers quert die ~~Wahltrasse~~ Variante Süd_1 die S-Bahn-Trasse, verläuft zwischen Eichenkofen und Langengeisling nach Nordosten und umfährt den Bereich des Wehrwissenschaftlichen Instituts für Werk- und Betriebsstoffe (WIWeB) im Norden. Dabei quert die ~~Wahltrasse~~ Variante Süd_1 die St 2331, den Fehlbach, und die Sempt und die St 2331. Ca. 1,0 km südwestlich von Tittenkofen kreuzt die Trasse die St 2082, verläuft weiter in Richtung Osten, kreuzt ca. 700 m südlich von Grucking die ED 20 und mündet östlich von Unterstrogn in die B 388 ein.

Die ~~Wahltrasse~~ Variante Süd_1 der Nordumfahrung Erding wird an der St 2580 (FTO), an der ED 19, an der neuen Straße vom Kronthaler Weiher, an den Staatsstraßen 2331 und 2082, der ED 20 sowie an der B 388 mit dem Straßennetz verknüpft. Das nachgeordnete Netz wird der neuen Situation angepasst.

Die Baustrecke der ~~Wahltrasse~~ Variante Süd_1 ist ca. 9,4 km lang.

	Wahltrasse Variante Süd_1
Länge [km]	9,4

	Wahltrasse Variante Süd_1
Regelquerschnitt	RQ 11
Planungsgeschwindigkeit	v = 90 km/h
Bauwerke	9
Zwangspunkte der Lage und Höhe	<ul style="list-style-type: none"> - Anbindung an die St 2580 (FTO) - S-Bahn-Ringschluss - Querung der ED 19 - Querung der S-Bahn-Ringschlussstrasse - Querung Fließgewässer (Fehlbach) - Querung Überschwemmungsgebiet - Querung Fließgewässer (Sempt) - Querung der St 2331 - Verschiedene Einzelanwesen - Querung der St 2082 - Fliegerhorstgelände - Querung der ED 20 - Anbindung an die B 388
Netzverknüpfungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planfreier Anschluss an der St 2580 2. Teilplanfreier Teilplangleicher Anschluss ED 19 3. Plangleiche Anbindung Kronthaler Weiher 3. 4. Planfreier Plangleicher Knotenpunkt St 2331 4. 5. Planfreier Plangleicher Knotenpunkt St 2082 5. 6. Plangleicher Knotenpunkt ED 20 6. 7. Planfreier Anschluss B 388 Plangleicher Anschluss B 388
Beeinflussung anderer Planungen	Trassenbündelung mit S-Bahn-Ringschluss
Inanspruchnahme von Sonderflächen	keine

Tabelle ~~11~~ 12

Die Fortschreibung des Verkehrsgutachtens im Zuge der 1. Tektur (Stand 15.11.2019, vgl. Unterlage 2.1.2 T) hat zum Ergebnis, dass bei der Variante Süd_2 der Anschluss der ED 99 an die B 388 auch plangleich mittels eines Kreisverkehrs erfolgen kann. Darüber hinaus sind auch keine anderen Gründe vorhanden, die diese Knotenpunktform am Bauende ausschließen.

Daher ist ein Kreisverkehr am Knotenpunkt ED 99 / B 388 auch bei der Variante Süd_1 möglich, da die Verkehrsbelastungen am Bauende bei den Varianten Süd_1 und 2 vom Verkehrsgutachter identisch eingeschätzt werden. Die Tabelle 12 wurde folglich zur 1. Tektur der Planfeststellungsunterlagen demgemäß angepasst.

Weiterhin wurden in der obigen Tabelle der nicht aufgezählte plangleiche Knotenpunkt zur Anbindung des Freizeitgeländes Kronthaler Weihers an die ED 99 entsprechend der Unterlage 2.3 T ergänzt und weitere redaktionelle Korrekturen vorgenommen.

3.2.7 ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante Süd_2**

Die ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante Süd_2** beginnt an der Flughafentangente Ost (St 2580) ca. 500 m südöstlich der bestehenden Brücke über den Isarkanal, verläuft nach Nordosten an die geplante S-Bahn-Ringschluss-Trasse und dann auf ca. 1,5 km in Parallellage zur geplanten S-Bahn-Trasse

St 2331 / ED 99, Nordumfahrung Erding mit Verlegung der Staatsstraße 2331

- Erläuterungsbericht zum Feststellungsentwurf -

nach Osten. Ca. 800 nördlich des Kronthaler Weihers quert die ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante Süd_2** die S-Bahn-Trasse, verläuft zwischen Eichenkofen und Langengeisling weiter in Richtung Osten. Dabei quert die Trasse den Fehlbach, die Sempt und die St 2331. Auf Höhe der bestehenden Toranlage des Fliegerhorstes Erding und der Einmündung **der Privatstraße** zum Wehrwissenschaftlichen Institut **für Werk- und Betriebsstoffe (WIWeB) in die St 2082** kreuzt die ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante Süd_2** die St 2082 und verläuft anschließend weiter nach Osten. Ca. 700 m südlich von Grucking kreuzt die Trasse die Kreisstraße ED 20 und mündet östlich von Unterstrogm in die B 388 ein.

Die ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante Süd_2** der Nordumfahrung Erding wird an der St 2580 (FTO), an der Kreisstraße ED 19, an der neuen Straße vom Kronthaler Weiher, an den Staatsstraßen St 2331 und St 2082, **an der geplanten Nordanbindung Erding**, der Kreisstraße ED 20 sowie an der B 388 mit dem Straßennetz verknüpft. Das nachgeordnete Netz wird der neuen Situation angepasst.

Die Baustrecke der ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante Süd_2** ist ca. 9,0 km lang.

	Wahltrasse Variante Süd_2
Länge [km]	9,0
Regelquerschnitt	RQ 11
Planungsgeschwindigkeit	v = 90 km/h
Bauwerke	7 6
Zwangspunkte der Lage und Höhe	<ul style="list-style-type: none"> - Anbindung an die St 2580 (FTO) - S-Bahn-Ringschluss - Querung der ED 19 - Querung der S-Bahn-Ringschlussstrasse - Querung Fließgewässer (Fehlbach) - Querung Überschwemmungsgebiet - Querung Fließgewässer (Sempt) - Querung St 2331 - Querung der St 2082 - Querung Fliegerhorstgelände - Verschiedene Einzelanwesen - Querung der ED 20 - Anbindung an B 388
Netzverknüpfungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planfreier Anschluss an der St 2580 2. Teilplanfreier Teilplangleicher Anschluss ED 19 3. Plangleiche Anbindung Kronthaler Weiher 3. 4. Plangleicher Knotenpunkt St 2331 4. 5. Teilplanfreier Knotenpunkt St 2082 und Nordanbindung Erding 5. 6. Plangleicher Knotenpunkt ED 20 6. 7. Planfreier Anschluss B 388 Plangleicher Anschluss B 388
Beeinflussung anderer Planungen	Trassenbündelung mit S-Bahn-Ringschluss
Inanspruchnahme von Sonderflächen	Fliegerhorst Erding

Tabelle ~~12~~ **13**

Die Fortschreibung des Verkehrsgutachtens im Zuge der 1. Tektur (Stand 15.11.2019, vgl. Unterlage 2.1.2 T) zeigt, dass bei der Variante Süd_2 der Anschluss der ED 99 an die B 388 auch plangleich mittels eines Kreisverkehrs erfolgen kann. Darüber hinaus sind auch keine anderen Gründe vorhanden, die diese Knotenpunktform am Bauende ausschließen.

Daher wurde der Anschluss der ED 99 an die B 388 zur 1. Tektur bei der Variante Süd_2 entsprechend geändert.

Ferner wurden in der obigen Tabelle der nicht angeführte plangleiche Knotenpunkt zur Anbindung des Freizeitgeländes Kronthaler Weihers an die ED 99 entsprechend der Unterlage 2.3 T ergänzt und weitere redaktionelle Änderungen vorgenommen.

3.2.8 ~~Wahltrasse~~ Variante Süd_3

Die ~~Wahltrasse~~ Variante Süd_3 beginnt an der Flughafentangente Ost (St 2580), ca. 500 m südöstlich der bestehenden Brücke über den Isarkanal, und verläuft bis zur Kreuzung mit der St 2082 auf der Trasse der ~~Wahltrasse~~ Variante Süd_2. Anschließend schwenkt sie in Richtung Süden ab und verläuft entlang der Start- und Landebahn des Fliegerhorstes Erding (außerhalb des militärischen Geländes) nach Osten. Ca. 300 m nördlich von Unterstrogn kreuzt sie südlich des Raiffeisenhauses die ED 20 und mündet östlich von Unterstrogn in die B 388 ein.

Die ~~Wahltrasse~~ Variante Süd_3 der Nordumfahrung Erding wird an der St 2580 (FTO), an der neuen Straße vom Kronthaler Weiher, an der ED 19, an den Staatsstraßen 2331 und 2082, **an der geplanten Nordanbindung Erding**, der ED 20 sowie an der B 388 mit dem Straßennetz verknüpft. Das nachgeordnete Netz wird der neuen Situation entsprechend angepasst.

Die Baustrecke der ~~Wahltrasse~~ Variante Süd_3 ist ca. 8,8 km lang.

	Wahltrasse Variante Süd_3
Länge [km]	8,8
Regelquerschnitt	RQ 11
Planungsgeschwindigkeit	v = 90 km/h
Bauwerke	7
Zwangspunkte der Lage und Höhe	<ul style="list-style-type: none"> - Anbindung an die St 2580 (FTO) - S-Bahn-Ringschluss - Querung der ED 19 - Querung der S-Bahn-Ringschlussstrasse - Querung Fließgewässer (Fehlbach) - Querung Überschwemmungsgebiet - Querung Fließgewässer (Sempt) - Querung der St 2331 - Querung der St 2082 - Querung Fliegerhorstgelände - Fliegerhorst Erding - Verschiedene Einzelanwesen - Querung der ED 20 - Anbindung an B 388

	Wahltrasse Variante Süd_3
Netzverknüpfungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planfreier Anschluss an der St 2580 2. Teilplanfreier Teilplangleicher Anschluss ED 19 3. Plangleiche Anbindung Kronthaler Weiher 3. 4. Plangleicher Knotenpunkt St 2331 4. 5. Teilplanfreier Knotenpunkt St 2082 und Nordanbindung Erding 5. 6. Plangleicher Knotenpunkt ED 20 6. 7. Planfreier Anschluss B 388 Plangleicher Anschluss B 388
Beeinflussung anderer Planungen	Trassenbündelung mit S-Bahn-Ringschluss
Inanspruchnahme von Sonderflächen	Fliegerhorst Erding Baggerseen

Tabelle ~~13~~ 14

Bei der Variante Süd_2 kann anstatt des planfreien Anschlusses der ED 99 an die B 388 auch ein Kreisverkehr an dieser Stelle vorgesehen werden, wie die Fortschreibung des Verkehrsgutachtens im Zuge der 1. Tektur (Stand 15.11.2019, vgl. Unterlage 21.2 T) zeigt. Darüber hinaus sind auch keine anderen Gründe vorhanden, die diese Knotenpunktform am Bauende ausschließen.

Demgemäß ist auch bei der Variante Süd_3 ein Kreisverkehr an dieser Stelle möglich, da beide Varianten aus verkehrsmodelltechnischer Sicht zusammengefasst werden können und keine verkehrlichen Unterschiede aufzeigen. Die Tabelle 14 wurde folglich zur 1. Tektur der Planfeststellungsunterlagen ebenso angepasst.

Außerdem wurden in der obigen Tabelle der nicht aufgezählte plangleiche Knotenpunkt zur Anbindung des Freizeitgeländes Kronthaler Weihers an die ED 99 entsprechend der Unterlage 2.3 T ergänzt und weitere redaktionelle Korrekturen vorgenommen.

3.2.9 ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante** Fliegerhorst_1

Die ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante** Flieg_1 beginnt an der Flughafentangente Ost (St 2580) ca. 500 m südöstlich der bestehenden Brücke über den Isarkanal und verläuft analog ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante** Süd_2 bis zur Kreuzung mit der St 2082. Anschließend schwenkt sie nach Süden ab und verläuft innerhalb des heutigen Fliegerhorstgeländes. Ca. 360 m östlich von Erding (Ortsteil Williamsville) mündet die ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante** Flieg_1 in die B 388 ein. Hier befindet sich auch das Bauende für die geplante B 388 ~~Ostumfahrung~~ **Ortumfahrung** Erding.

Die ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante** Flieg_1 der Nordumfahrung Erding wird an der St 2580 (FTO), an der ED 19, an der neuen Straße vom Kronthaler Weiher, an den Staatsstraßen 2331 und 2082, an der geplanten Nordanbindung Erding sowie an der B 388 mit dem Straßennetz verknüpft. **Außerdem wird an ihr das von der Stadt Erding auf dem heutigen Fliegerhorstgelände geplante Gewerbegebiet angebunden.** Das nachgeordnete Netz wird der neuen Situation angepasst.

Die Baustrecke der ~~Wahltrasse~~ **Wahltrasse Variante** Flieg_1 ist ca. 7,3 km lang.

	Wahltrasse Variante Flieg_1
Länge [km]	7,3

	Wahltrasse Variante Flieg_1
Regelquerschnitt	RQ 11
Planungsgeschwindigkeit	v = 90 km/h
Bauwerke	7
Zwangspunkte der Lage und Höhe	<ul style="list-style-type: none"> - Anbindung an die St 2580 (FTO) - S-Bahn-Ringschluss - Querung der ED 19 - Querung der S-Bahn-Ringschlussstrasse - Querung Fließgewässer (Fehlbach) - Querung Überschwemmungsgebiet - Querung Fließgewässer (Sempt) - Querung der St 2331 - Querung der St 2082 - Querung Fliegerhorstgelände - Bebauung Erding (OT Williamsville) - Anbindung an die B 388
Netzverknüpfungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planfreier Anschluss an der St 2580 2. Teilplanfreier Teilplangleicher Anschluss ED 19 3. Plangleiche Anbindung Kronthaler Weiher 3. 4. Plangleicher Knotenpunkt St 2331 4. 5. Planfreier Plangleicher Knotenpunkt St 2082 6. Planfreier Anschluss der Nordanbindung Erding 7. Plangleiche Anbindung geplantes Gewerbegebiet auf dem heutigen Fliegerhorstgelände 5. 8. Planfreier Anschluss B 388
Beeinflussung anderer Planungen	Trassenbündelung mit S-Bahn-Ringschluss
Inanspruchnahme von Sonderflächen	Fliegerhorst Erding

Tabelle 14 15

In der Tabelle 15 wurden abgesehen von zwei redaktionelle Korrekturen die nicht aufgeführte Anbindung des Freizeitgeländes Kronthaler Weiher an die ED 99 und der nicht aufgeführte Anschluss der Nordanbindung Erding an die ED 99 entsprechend der Unterlage 2.3 T ergänzt.

Außerdem wird bei beiden Fliegerhorststrassen das von der Stadt Erding auf dem heutigen Fliegerhorstgelände geplante Gewerbegebiet gequert. Dieses Gewerbegebiet wird bei den übrigen Varianten im Bereich des Knotenpunktes ED 99 / B 388 der Variante Flieg_1 an die Bundesstraße angeschlossen. Da dies bei Realisierung der Variante Flieg_1 in dieser Form nicht möglich ist, wird hierfür im Zuge der 1. Tektur der Planfeststellungsunterlagen ein zusätzlicher vierarmiger Kreisverkehr bei der Variante Flieg_1 vorgesehen.

Beim Anschluss der ED 99 an die B 388 ist keine Korrektur der obigen Tabelle erforderlich, weil dieser Knotenpunkt aus Gründen der Leistungsfähigkeit planfrei erfolgen sollte, wie die Fortschreibung des Verkehrsgutachtens im Zuge der 1. Tektur (Stand 15.11.2019, vgl. Unterlage 21.2 T) bestätigt.

3.2.10 ~~Wahltrasse~~ Variante Fliegerhorst_2

Die ~~Wahltrasse~~ Variante Flieg_2 ist bis innerhalb des Fliegerhorstgeländes lagegleich mit der ~~Wahltrasse~~ Variante Flieg_1. Auf Höhe der Shelter verlässt die Trasse der Flieg_2 die Linienführung der Flieg_1 und verläuft nach Osten in Richtung B 388. Ca. 275 m südlich des „Straßmeier-Anwesens“ mündet sie in die B 388 ein (ca. 1,3 km östlich der Bebauung Williamsville).

Die ~~Wahltrasse~~ Variante Flieg_2 der Nordumfahrung Erding wird an der St 2580 (FTO), an der Kreisstraße ED 19, **an der neuen Straße vom Kronthaler Weiher**, an den Staatsstraßen St 2331 und St 2082, an der geplanten Nordanbindung Erding sowie an der B 388 mit dem Straßennetz verknüpft. **Außerdem wird an ihr das von der Stadt Erding auf dem heutigen Fliegerhorstgelände geplante Gewerbegebiet angebunden.** Das nachgeordnete Netz wird der neuen Situation entsprechend angepasst.

Die Baustrecke der ~~Wahltrasse~~ Variante Flieg_2 ist ca. 7,3 km lang.

	Wahltrasse Variante Flieg_2
Länge [km]	7,3
Regelquerschnitt	RQ 11
Planungsgeschwindigkeit	v = 90 km/h
Bauwerke	7
Zwangspunkte der Lage und Höhe	<ul style="list-style-type: none"> - Anbindung an die St 2580 (FTO) - S-Bahn-Ringschluss - Querung der ED 19 - Querung der S-Bahn-Ringschlussstrasse - Querung Fließgewässer (Fehlbach) - Querung Überschwemmungsgebiet - Querung Fließgewässer (Sempt) - Querung der St 2331 - Querung der der St 2082 - Querung Fliegerhorstgelände - Einzelanwesen „Straßmeier“ - Anbindung an die B 388
Netzverknüpfungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planfreier Anschluss an der St 2580 2. Teilplanfreier Teilplangleicher Anschluss ED 19 3. Plangleiche Anbindung Kronthaler Weiher 3- 4. Plangleicher Knotenpunkt St 2331 4- 5. Planfreier Plangleicher Knotenpunkt St 2082 6. Planfreier Anschluss der Nordanbindung Erding 7. Plangleiche Anbindung geplantes Gewerbegebiet auf dem heutigen Fliegerhorstgelände 5- 8. Planfreier Anschluss B 388
Beeinflussung anderer Planungen	Trassenbündelung mit S-Bahn-Ringschluss

	Wahltrasse Variante Flieg_2
Inanspruchnahme von Sonderflächen	Fliegerhorst Erding

Tabelle 15 16

In der Tabelle 16 wurden neben zwei redaktionelle Änderungen die nicht aufgeführte Anbindung des Freizeitgeländes Kronthaler Weihers an die ED 99 und der nicht aufgeführte Anschluss der Nordanbindung Erding an die ED 99 entsprechend der Unterlage 2.3 T ergänzt.

Außerdem wird bei beiden Fliegerhorststrassen das von der Stadt Erding auf dem heutigen Fliegerhorstgelände geplante Gewerbegebiet tangiert. Dieses Gewerbegebiet wird bei den übrigen Varianten im Bereich des Knotenpunktes ED 99 / B 388 der Variante Flieg_1 an die Bundesstraße angeschlossen. Da dies bei Realisierung der Variante Flieg_2 in dieser Form kaum möglich ist, wird hierfür im Zuge der 1. Tektur der Planfeststellungsunterlagen ein zusätzlicher dreiarmer Kreisverkehr bei der Variante Flieg_2 vorgesehen.

Beim Anschluss der ED 99 an die B 388 ist keine Korrektur der obigen Tabelle erforderlich, weil dieser Knotenpunkt aus Gründen der Leistungsfähigkeit planfrei erfolgen sollte, wie die Fortschreibung des Verkehrsgutachtens im Zuge der 1. Tektur (Stand 15.11.2019, vgl. Unterlage 21.2 T) bestätigt.

3.3 Variantenvergleich

3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Siedlungsentwicklung

Unmittelbare Siedlungsentwicklungen der betroffenen Gemeinden sind von den ~~Wahltrassen~~ **Varianten Süd_3** bei Unterstroggn und ~~den Wahltrassen~~ **Flieg_1** und **Flieg_2** im Fliegerhorstgelände betroffen. Alle anderen ~~Wahltrassen~~ **Varianten** verlaufen außerhalb von Siedlungsgebieten.

~~Ein~~ **Das** im Regionalplan München (Region 14) ausgewiesener **landschaftliche Vorbehaltsgebiet Nr. 07.2 Nördliches Erdinger Moos** sowie der regionale **Grünzug Nr. 16 Sempttal** zwischen der Kreisstraße ED 19 und der Sempt wird von allen untersuchten Wahltrassen durchquert.

Vorrang- und Vorbehaltsgebiete

Im Regionalplan München (Region 14) sind Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Gewinnung von Bodenschätzen (Kies/Sand) im Bereich nördlich von Erding ausgewiesen. Die ~~Wahltrassen~~ **Varianten Nord, Mitte_1, Mitte_2** und ~~Süd_1~~ **Mitte_3** durchqueren jeweils das Vorranggebiet Nr. 41 nördlich des Fliegerhorstes Erding. Die ~~Wahltrassen~~ **Varianten Süd_1, Süd_2, Süd_3** und die Fliegerhorststrassen durchqueren das Vorbehaltsgebiet Nr. 40 nordwestlich des Kronthaler Weihers.

Gemäß den Zielen der Raumordnung soll der Gewinnung von Bodenschätzen in Vorranggebieten gegenüber anderen Nutzungsansprüchen Vorrang eingeräumt werden. In Vorbehaltsgebieten sind hingegen konkurrierenden Nutzungsansprüchen lediglich gegeneinander abzuwägen.

Land- und Forstwirtschaft

Für die Bodennutzung müssen sich bei allen untersuchten Trassen anlagebedingte Flächenverluste und -inanspruchnahmen hinnehmen lassen. Bei den beanspruchten Flächen handelt es sich in erster Linie um landwirtschaftliche Flächen mittlerer bis hoher Bodenbonität.

Aufgrund der Baulänge ist die Flächeninanspruchnahme bei der ~~Wahltrasse~~ **Variante** Mitte_2 am größten.

Bei den ~~Wahltrassen~~ **Varianten** Süd_2, Süd_3 und den beiden Fliegerhorsttrassen werden Randbereiche von Auwäldern im Bereich des Fliegerhorstes Erding tangiert.

Wertung

Im Hinblick auf die Siedlungsentwicklung schneiden die ~~Wahltrassen~~ **Varianten** Süd_3, Flieg_1 und Flieg_2 aufgrund der Zerschneidung der siedlungsrelevanten Flächen innerhalb des Fliegerhorstes bzw. in Unterstrogn am schlechtesten ab. **Die Fliegerhorsttrassen Flieg_1 und Flieg_2 widersprechen den im Bebauungsplan „Entwicklung Fliegerhorstgelände“ (mit Aufstellungsbeschluss vom 05.07.2012) vorgegebenen Planungszielen.**

Im Hinblick auf die Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Kiesgewinnung schneiden die Wahltrassen Nord_7, **und** Mitte ~~und Süd_1~~ schlechter ab als die Wahltrassen Süd_2, Süd_3 und die Fliegerhorsttrassen.

Im Hinblick auf die Land- und Forstwirtschaft schneidet die ~~Wahltrasse~~ **Variante** Mitte_2 aufgrund der Baulänge und dem damit verbundenen höchsten Flächenverbrauch am schlechtesten ab.

Fasst man alle Aspekte zusammen, so schneidet im Hinblick auf die raumstrukturellen Wirkungen die ~~Wahltrasse~~ **Variante** Süd_2 am besten ab. Die ~~Wahltrassen~~ **Varianten** Mitte_2 und Süd_3 sind diesbezüglich am schlechtesten zu bewerten.

3.3.2 Verkehrliche Beurteilung

Eine detaillierte verkehrliche Beurteilung aller Wahltrassen ist in dem als Unterlage 21.1 T beigefügten Verkehrsgutachten dargestellt.

Die Auswahl der **im Variantenvergleich** betrachteten Straßenabschnitte erfolgte entsprechend der Zielstellung zur Reduzierung des Verkehrs in der Stadt Erding in der Ost-West-Relation (z. B. in der Anton-Bruckner-Straße) und zur Reduzierung bzw. Beseitigung von Schleichverkehr auf den Gemeindestraßen.

Die Wirkungen der Ent- und Belastungen ergeben sich aus dem Vergleich von Prognose-Nullfall mit Prognose-Planfall. Im Verkehrsgutachten sind dazu anschaulich die Differenzbelastungspläne ausgewiesen.

~~Der verkehrliche Variantenvergleich erfolgte für das Prognosejahr 2025 auf der Grundlage der Strukturdaten von 2010 und von 2013. Mit Bezug auf das Prognosejahr 2025 sind alle Varianten hinsichtlich der Auswirkungen der geänderten Strukturdaten gut miteinander vergleichbar.~~

~~Die Darstellungen der verkehrlichen Bewertungen in den Tabellen 16 und 17 sind eine übersichtliche Zusammenfassung der Aussagen aus dem Verkehrsgutachten. Als Verkehrswirksamkeit wurde in den Tabellenübersichten die Zusammenschau der für die ED 99 prognostizierten Verkehrsbelastungen mit den Be- und Entlastungswirkungen im übrigen Straßennetz definiert.~~

Bei der verkehrlichen Bewertung der Wahltrassen Süd können aus verkehrsmodelltechnischer Sicht die drei Varianten (Süd_1, Süd_2 und Süd_3) zusammengefasst werden, weil sie die gleichen Verknüpfungspunkte aufweisen und sich hinsichtlich ihrer Trassenlänge nur um ca. 100 m unterscheiden.

Mit dem Verkehrsgutachten wurde das Institut für Verkehrsplanung der Planungsgesellschaft Obermeyer Planen + Beraten bereits im Jahr 2008 im Zuge der Vorplanungen zum Neubau der Nordumfahrung Erding beauftragt. Den damaligen Prognosehorizont stellte das Jahr 2025 dar. Die Ergebnisse dieses Gutachtenstandes zur Planfeststellungstrasse Süd_2 sowie zu den Varianten Mitte_1, Mitte_2 und Nord behalten weiterhin ihre Gültigkeit und werden innerhalb dieses Variantenvergleichs angeführt.

Zur Beantragung der Planfeststellung im Jahr 2014 erfolgte eine erste Fortschreibung des Gutachtens auf das Prognosejahr 2030 und ohne Berücksichtigung der geplanten B 388 Ortsumfahrung Erding. Die Ergebnisse dieses Gutachtenstandes zur Planfeststellungstrasse Süd_2 sowie der Variante Mitte_3 sind weiterhin gültig und werden innerhalb dieses Variantenvergleichs angeführt.

Mit Inkrafttreten des Sechsten Gesetzes zur Änderung des Fernstraßenausbaugesetzes (6. FStrAbÄndG) und eines neuen Bedarfsplans für die Bundesfernstraßen im Jahr 2016 ist die B 388 Ortsumfahrung Erding als vorhersehbare Verkehrsentwicklung bei dem vorliegenden Bauvorhaben zu berücksichtigen, was eine zweite Fortschreibung des Verkehrsgutachtens erforderlich machte. Bei dieser Fortschreibung, die mit der 1. Tektur in das laufende Verfahren eingebracht wird, wurden die Planfeststellungstrasse Süd_2 sowie die zu diesem Zeitpunkt noch durchaus zur Diskussion stehenden Varianten Flieg_1 und Flieg_2 verkehrlich untersucht.

3.3.2.1 Variantenvergleich auf Grundlage des Prognosehorizontes 2025

Der verkehrliche Variantenvergleich für die Varianten Mitte_1, Mitte_2, Nord und Süd erfolgte für das Prognosejahr 2025. Dieser Verkehrsprognose wurden die Verkehrszunahmen infolge der allgemeinen Bevölkerungsentwicklung und der wirtschaftlichen Entwicklung zugrunde gelegt. Des Weiteren wurden alle im Jahr 2010 absehbaren Verkehrsentwicklungen (Maßnahmen im Vordringlichen Bedarf des Bedarfsplans für die Bundesfernstraßen aus dem Jahr 2004, Maßnahmen der 1. Dringlichkeit des 6. Ausbauplans für die Staatsstraßen in Bayern, Maßnahmen im Kreisstraßennetz des Landkreises) sowie die Entwicklungen am Flughafen München berücksichtigt. Die Entwicklung des Freizeitgeländes am Kronthaler Weiher, der Kreuzungsbahnhof (Bebauungsplan Nr. 193) sowie die Entwicklung des Fliegerhorstgeländes einschließlich des Baus der Nordanbindung Erding waren zu diesem Zeitpunkt noch nicht absehbar, sodass sie in dieser Prognose noch nicht berücksichtigt werden konnten.

~~Die Wahltrassen Süd weisen in den Prognosejahren eine hohe Verkehrsbelastung aus, gefolgt von den Wahltrassen Mitte_2 und 3 und den Fliegerhorsttrassen mit einer etwas geringeren~~

St 2331 / ED 99, Nordumfahrung Erding mit Verlegung der Staatstraße 2331

- Erläuterungsbericht zum Feststellungsentwurf -

Verkehrsbelastung. Im Vergleich dazu hat die Wahltrasse Nord eine geringere Verkehrsbelastung und die Wahltrasse Mitte_1 (kurze Variante) hat im Mittel über die Gesamtstrecke betrachtet die geringste Verkehrsbelastung.

Hinsichtlich Entlastung vom „Schleichverkehr“ der im Umland befindlichen Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen, insbesondere im Bereich Grucking, Tittenkofen und Eichenkofen, weisen die Wahltrassen Süd und Mitte_2 die besten Ergebnisse aus.

Die Ergebnisse zur nachträglich untersuchten Wahltrasse Mitte_3 (mit Untervarianten) wurden am 14.02.2011 im Strukturausschuss (als Ergänzung in der Tabelle verkehrliche Bewertung der Wahltrassen vom 31.03.2010) vorgestellt. Grundlage waren auch hier die Strukturdaten mit Stand vom März 2010.

Im Bereich der ED 20 bei Bockhorn sind bis auf die Fliegerhorsttrassen in allen Varianten Belastungszunahmen festzustellen. Dabei verursacht die Wahltrasse Süd aufgrund ihrer hohen Verkehrswirksamkeit bzw. Anziehungskraft die größte Belastungszunahme. Die bei den Wahltrassen Flieg_1 und Flieg_2 im Ortsbereich von Bockhorn ausgewiesenen Entlastungen verlagern sich nach Salmannskirchen und verbleiben damit im Gemeindegebiet Bockhorn (Zunahme um ca. + 130%).

Im Bereich Glaslern, Berglern sind bei den Wahltrassen Süd, Mitte und den Fliegerhorsttrassen aufgrund der anziehenden verkehrlichen Wirkung im Bereich der Verknüpfungspunkte mit der St 2331 bzw. St 2082 Verkehrszunahmen zu verzeichnen, wobei die höchste Verkehrszunahme die Wahltrasse Mitte_2 (lange Trasse) aufweist.

Tabelle 16 17 enthält die verkehrliche Bewertung für die Auswahl der Vorzugslinie entsprechend dem Planungsstand vom 15.03.2010. Dabei wird deutlich, dass die Verkehrswirksamkeit der einzelnen Varianten geringer wird, je weiter nördlich von Erding sie geführt werden.

Tabelle 17 beinhaltet die verkehrliche Bewertung der genannten Wahltrassen unter Berücksichtigung der von der Großen Kreisstadt Erding beabsichtigten strukturellen Entwicklung in den Bereichen Fliegerhorst und Kronthaler Weiher. Dabei sind der Neubau der Nordanbindung Erding und der neuen Zufahrt vom Kronthaler Weiher jeweils mit Anschluss an die ED 99 berücksichtigt.

Prognosejahr 2025 mit Strukturdaten Stand März 2010	Wahltrasse Variante						
	Nord	Mitte_1	Mitte_2	Mitte_3	Süd_1	Süd_2	Süd_3
Verkehrsbelastung [Kfz/24h]	6.500 bis 12.700	6.200 bis 9.500	7.400 bis 11.700	6.900 bis 10.700	8.400 7.600 bis 13.300	8.400 7.600 bis 13.300	8.400 7.600 bis 13.300
Be- und Entlastungswirkungen best. Straßennetz	Geringere Entlastungswirkungen in Erding Keine Entlastung Geringfügige Verkehrszunahme in Langengeisling	Geringste Entlastungswirkungen in Erding Belastung Entlastungswirkungen in Langengeisling	Entlastungswirkungen in Erding Belastung Entlastungswirkungen in Langengeisling	Entlastungswirkungen in Erding Entlastung Langengeisling	Höchste Entlastungswirkungen in Erding Höchste Entlastungswirkungen in Langengeisling	Höchste Entlastungswirkungen in Erding Höchste Entlastungswirkungen in Langengeisling	Höchste Entlastungswirkungen in Erding Höchste Entlastungswirkungen in Langengeisling

Prognosejahr 2025 mit Strukturdaten Stand März 2010	Wahltrasse Variante						
	Nord	Mitte_1	Mitte_2	Mitte_3	Süd_1	Süd_2	Süd_3
	Entlastungswirkungen in Siglfing	Verkehrszunahme in Siglfing	Verkehrszunahme in Siglfing	Entlastung Siglfing	Entlastung Verkehrszunahme in Siglfing	Entlastung Verkehrszunahme in Siglfing	Entlastung Verkehrszunahme in Siglfing
	Geringste Entlastung der GVS Grucking, Tittenkofen, Eichenkofen	Geringere Entlastung der GVS Grucking, Tittenkofen, Eichenkofen	Höchste Entlastung der GVS Grucking, Tittenkofen, Eichenkofen				
	Geringste Verkehrszunahme bei Glasern	Verkehrszunahme bei Glasern	Höchste Verkehrszunahme bei Glasern	Höchste Verkehrszunahme bei Glasern	Höchste Verkehrszunahme bei Glasern	Verkehrszunahme bei Glasern	Verkehrszunahme bei Glasern
	Verkehrszunahme in Bockhorn	Geringste Verkehrszunahme in Bockhorn	Verkehrszunahme in Bockhorn	Verkehrszunahme in Bockhorn	Verkehrszunahme in Bockhorn	Verkehrszunahme in Bockhorn	Verkehrszunahme in Bockhorn
	Geringere Entlastungswirkungen auf der B 388 in Unterstrogn	Geringere Entlastungswirkungen auf der B 388 in Unterstrogn	Höhere Entlastungswirkungen auf der B 388 in Unterstrogn		Höchste Entlastungswirkungen auf der B 388 in Unterstrogn	Höchste Entlastungswirkungen auf der B 388 in Unterstrogn	Höchste Entlastungswirkungen auf der B 388 in Unterstrogn
	Entlastungswirkungen zw. Neumauggen und Ammersdorf	Kaum Entlastungswirkungen zw. Neumauggen und Ammersdorf	Entlastungswirkungen zw. Neumauggen und Ammersdorf		Entlastungswirkungen zw. Neumauggen und Ammersdorf	Entlastungswirkungen zw. Neumauggen und Ammersdorf	Entlastungswirkungen zw. Neumauggen und Ammersdorf
Verkehrswirksamkeit	gering	geringste	mittel	mittel	hoch	hoch	hoch

Tabelle 16 17: Grundlage Prognoseplanfall Prognose-Planfalls 2025 mit Strukturdaten Stand März 2010 mit Ergänzung von Wahltrasse Mitte_3 vom 14.02.2011

Laut dem Verkehrsgutachten (Teil II), das den vorliegenden Tekturunterlagen als Unterlage 21.1 T beigelegt ist, erfüllen die Variante Mitte_2 und die Wahltrassen Süd in der Prognose 2025 von den zuvor genannten Varianten am besten die verkehrlichen Ziele der Maßnahme. Dementsprechend wird ihnen vom Verkehrsgutachter insgesamt eine „gute Verkehrswirksamkeit“ bescheinigt, wobei die Vorzüge der Wahltrassen Süd geringfügig besser eingeschätzt werden.

Die Variante Mitte_2 und die Wahltrassen Süd schneiden hinsichtlich der Entlastungswirkung auf den in Ost-West-Richtung verlaufenden Straßenzügen in der Stadt Erding besser ab als die Varianten Mitte_1 und Nord. Die Entlastungen auf diesen Straßenzügen sollen bei Realisierung der Variante Mitte_1 in Summe ca. 3.200 Kfz/24h, bei Realisierung der Variante Mitte_2 ca. 5.300 Kfz/24h, bei Realisierung der Variante Nord ca. 3.000 Kfz/24h und bei Realisierung einer der drei südlichen Varianten ca. 7.000 Kfz/24h betragen.

Weiterhin bewirken die Variante Mitte_2 und die Wahltrassen Süd verglichen mit den Varianten Mitte_1 und Nord auch auf den im Umland der Stadt Erding bestehenden Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen die höchsten Entlastungen. Im Bereich von Grucking, Tittenkofen,

Eichenkofen und Eitting („inoffizielle Nordumfahrung“) insbesondere würde der Bau der Variante Mitte_1 in Teilbereichen zu Entlastungen, in anderen Teilbereichen aber auch zu Belastungszunahmen in Höhe von 20% führen. Im Gegensatz dazu würde der Bau der Variante Mitte_2 bzw. der Wahltrassen Süd auf der „inoffiziellen Nordumfahrung“ Entlastungen in Höhe von knapp 50% bis über 90% bewirken. Der Bau der Variante Nord würde im gleichen Bereich hingegen lediglich Entlastungen in Höhe von knapp 50% bis 70% nach sich ziehen.

Auf der Grundlage der Verkehrsprognose 2025 ist den Wahltrassen Süd vor den in der Rangfolge ihrer Verkehrswirksamkeit genannten Varianten Mitte_2, Nord und Mitte_1 der Vorzug zu geben.

3.3.2.2 Variantenvergleich auf Grundlage des Prognosehorizontes 2030 ohne Berücksichtigung der B 388 Ortsumfahrung Erding

Auf der Grundlage der Prognose 2025 wurden die Wahltrassen Süd am besten im Hinblick auf die verkehrlichen Ziele der Maßnahme bewertet. Die übrigen Varianten (Mitte_1, Mitte_2 und Nord) können nach der verkehrlichen Beurteilung im Prognosefall 2025 ausgeschlossen werden. Eine Fortschreibung der Verkehrsprognose für diese Varianten würde zu keinen signifikanten Unterschieden in der Abwägung der verkehrlichen Aspekte führen.

Die Variante Mitte_3 wurde zu einem späteren Zeitpunkt in die laufenden Planungen aufgenommen. Sie stellt eine Kombination aus den Wahltrassen Süd im westlichen und östlichen Bereich sowie der Variante Mitte_2 im mittleren Bereich dar.

In der weiteren verkehrlichen Beurteilung möglicher Varianten für eine Nordumfahrung von Erding wurden somit lediglich die Variante Mitte_3 und die Wahltrassen Süd mit dem Prognosehorizont 2030 noch einmal untersucht. Bei der diesbezüglichen Fortschreibung des Verkehrsgutachtens wurden die Verkehrszunahmen infolge der allgemeinen Bevölkerungsentwicklung und der wirtschaftlichen Entwicklung zugrunde gelegt. Des Weiteren wurden alle im Jahr 2014 absehbaren Verkehrsentwicklungen (Maßnahmen im Vordringlichen Bedarf des Bedarfsplans für die Bundesfernstraßen aus dem Jahr 2004, Maßnahmen der 1. Dringlichkeit des 7. Ausbauplans für die Staatsstraßen in Bayern, Maßnahmen im Kreisstraßennetz des Landkreises) sowie die Entwicklungen am Flughafen München berücksichtigt. Die Entwicklung des Freizeitgeländes am Kronthaler Weiher, der Bebauungsplan Nr. 193 ‚Kreuzungsbahnhof‘ sowie die Entwicklung des Fliegerhorstgeländes einschließlich des Baus der Nordanbindung Erding waren in dieser Prognose nur in den Prognose-Planfällen berücksichtigt, weil unterstellt wurde, dass diese Entwicklungen nur beim Bau der Nordumfahrung Erding realisierbar sind. Dadurch sind die in den Differenzplänen ausgewiesenen Verkehrsverlagerungen nicht allein dem Neubau der Nordumfahrung Erding zuzuordnen, weil ein Teil davon auch den strukturellen Entwicklungen geschuldet ist.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Aussagen aus dem Verkehrsgutachten (Unterlage 21.1 T) zur Abwägung zwischen den Varianten Mitte_3 und Süd_2 übersichtlich dargestellt.

St 2331 / ED 99, Nordumfahrung Erding mit Verlegung der Staatstraße 2331

- Erläuterungsbericht zum Feststellungsentwurf -

Prognosejahr 2025 2030 mit Strukturdaten Stand 2013	Wahltrasse Variante		
	Mitte_3	Flieg_1/2	Süd_2
Verkehrsbelas- tung [Kfz/24h]	9.300 5.300 bis 12.200	13.700 bis 18.000	12.600 7.000 bis 20.300
Be- und Entlas- tungswirkungen best. Straßennetz	Entlastungs- wirkungen in Erding	Entlastungs- wirkungen in Erding	Höchste Ent- lastungs-wir- kungen in Er- ding
	Entlastungs- wirkungen in Langengeis- ling	Entlastung Langengeist-	Entlastungs- wirkungen in Langengeis- ling
	Verkehrszu- nahme in Siglfing	Entlastung Siglfing	Entlastung Verkehrszu- nahme in Siglfing
	Höchste Ge- ringere Ent- lastung der GVS Grucking, Tittenkofen, Eichenkofen	Keine Entlas- tung der GVS Grucking, Tit- tenkofen, Ei- chenkofen	Höchste Hö- here Entlas- tung der GVS Grucking, Tit- tenkofen, Ei- chenkofen
	Höchste Ver- kehrszu- nahme bei Gläsern	Verkehrszu- nahme Glä- sern	Verkehrszu- nahme bei Gläsern
	Geringere Verkehrszu- nahme in Bockhorn	Keine Ver- kehrszu- nahme Bock- horn	Höhere Ver- kehrszu- nahme in Bockhorn
	Geringere Entlastungs- wirkungen in Unterstrogn		Höhere Entlastungs- wirkungen in Unterstrogn
	Verkehrszu- nahme zw. Neumauggen und Ammersdorf		Entlastungs- wirkungen zw. Neumauggen und Ammersdorf
Verkehrswirksam- keit	mittel	mittel	hoch

Tabelle 17 18: verkehrliche Bewertung Prognoseplanfall 2020 Prognose-Planfall 2030 ohne Berücksichtigung der B 388 Ortsumfahrung Erding mit Strukturdaten nach Planungsstand 2013

In Bezug auf Entlastungswirkungen der in Ost-West-Richtung verlaufenden innerstädtischen Straßenzüge in Erding liegen die Vorteile bei den Wahltrassen Süd, Mitte_2, Mitte_3 und bei den Fliegerhorsttrassen (Flieg1/2), wobei die Wahltrassen Süd am besten abschneiden. Die geringste Entlastungswirkung weist hier die Wahltrasse Mitte_1 auf. Für die Anton-Bruckner-Straße sind mit den Varianten Flieg_1 und Flieg_2 gegenüber den Wahltrassen Süd geringere Entlastungen zu erwarten.

~~Bezüglich der Entlastung von Langengeisling sind die Wahltrassen Süd, Mitte_2 (lange Trasse), Mitte_3 und die Fliegerhorsttrassen durch die Nordanbindung Erding nahezu gleichwertig. Hier schneidet die Wahltrasse Nord am schlechtesten ab, weil durch die große Entfernung zur Stadt Erding keine direkte Verknüpfung der Nordanbindung Erding mit der Nordumfahrung möglich ist.~~

~~Der Ortsteil Siglfing wird bei der Wahltrasse Süd, Mitte_3, Nord und den Fliegerhorsttrassen entlastet, während die Wahltrassen Mitte_1 und Mitte_2 zu Belastungszunahmen im begrenzten Umfang führen.~~

Gemäß den Ergebnissen der ersten Fortschreibung des Verkehrsgutachtens (Teil III) erfüllen im Prognosefall 2030 ohne Berücksichtigung der B 388 Ortsumfahrung Erding die Wahltrassen Süd die Ziele der Maßnahme besser als die Variante Mitte_3.

Die Entlastungswirkungen auf den in Ost-West-Richtung verlaufenden Straßenzügen innerhalb der Stadt Erding sind bei den Wahltrassen Süd fast doppelt so hoch wie bei der Variante Mittel_3. Außerdem soll auch die B 388 im Streckenabschnitt von Williamsville eine deutlich höhere Verkehrsentslastung durch den Bau einer Variante der Wahltrassen Süd als durch den Bau der Variante Mitte_3 erfahren.

Gleichzeitig bewirken die Wahltrassen Süd auf der „inoffizielle Nordumfahrung“ im Bereich von Grucking, Tittenkofen, Eichenkofen und Eitting mit bis zu 90% deutlich größere Entlastungen als die Variante Mitte_3 mit lediglich bis zu 55%.

Auf der Grundlage der Verkehrsprognose 2030 und ohne Berücksichtigung der B 388 Ortsumfahrung Erding ist den Wahltrassen Süd gegenüber der Variante Mitte_3 zu bevorzugen. Diese Variantenentscheidung bestätigt auch die vorherige Entscheidung auf der Grundlage der Prognose 2025.

3.3.2.3 Variantenvergleich auf Grundlage des Prognosehorizontes 2030 mit Berücksichtigung der B 388 Ortsumfahrung Erding

Der verkehrliche Variantenvergleich zwischen den zwei Fliegerhorsttrassen und der Variante Süd_2 erfolgte für das Prognosejahr 2030. Bei der diesbezüglichen Fortschreibung wurden die Verkehrszunahmen infolge der allgemeinen Bevölkerungsentwicklung und der wirtschaftlichen Entwicklung zugrunde gelegt. Des Weiteren wurden zum einen alle im Jahr 2018 absehbaren Verkehrsentwicklungen (Maßnahmen im Vordringlichen Bedarf des Bedarfsplans für die Bundesfernstraßen aus dem Jahr 2016, Maßnahmen der 1. Dringlichkeit des 7. Ausbauplans für die Staatsstraßen in Bayern, Maßnahmen im Kreisstraßennetz des Landkreises) sowie die Entwicklungen am Flughafen München berücksichtigt. Zum anderen wurden nunmehr auch die Entwicklung des Freizeitgeländes am Kronthaler Weiher, der Bebauungsplan Nr. 193 ‚Kreuzungsbahnhof‘ sowie die Entwicklung des Fliegerhorstgeländes einschließlich des Baus der Nordanbindung Erding in dieser Prognose sowohl im Prognose-Nullfall als auch in den Prognose-Planfällen berücksichtigt. Dadurch sind die in den Differenzplänen ausgewiesenen Verkehrsverlagerungen allein dem Neubau der Nordumfahrung Erding zuzuordnen.

Die Aussagen aus dem Verkehrsgutachten (Unterlage 21.1 T) zur Abwägung zwischen den Varianten Flieg_1, Flieg_2 und Süd_2 sind in der Tabelle 19 übersichtlich dargestellt.

St 2331 / ED 99, Nordumfahrung Erding mit Verlegung der Staatstraße 2331

- Erläuterungsbericht zum Feststellungsentwurf -

Prognosejahr 2030 mit Strukturdaten Stand 2018	Variante		
	Flieg_1	Flieg_2	Süd_2
Verkehrsbelastung [Kfz/24h]	13.200 bis 19.000	13.300 bis 18.900	5.700 bis 18.700
Be- und Entlastungswirkungen best. Straßennetz	Hohe Entlastungswirkungen in Erding Hohe Entlastungswirkungen in Langengeisling Geringere Verkehrszunahme in Siglfing Geringere Entlastung der GVS Grucking, Tittenkofen, Eichenkofen Verkehrszunahme bei Glasern Entlastungswirkungen in Bockhorn Verkehrszunahme in Unterstrogn Höhere Verkehrszunahme zw. Neumauggen und Ammersdorf	Hohe Entlastungswirkungen in Erding Hohe Entlastungswirkungen in Langengeisling Geringere Verkehrszunahme in Siglfing Höhere Entlastung der GVS Grucking, Tittenkofen, Eichenkofen Verkehrszunahme bei Glasern Entlastungswirkungen in Bockhorn Verkehrszunahme in Unterstrogn Höhere Verkehrszunahme zw. Neumauggen und Ammersdorf	Hohe Entlastungswirkungen in Erding Hohe Entlastungswirkungen in Langengeisling Höhere Verkehrszunahme in Siglfing Höhere Entlastung der GVS Grucking, Tittenkofen, Eichenkofen Verkehrszunahme bei Glasern Verkehrszunahme in Bockhorn Hohe Entlastungswirkungen in Unterstrogn Geringe Verkehrszunahme zw. Neumauggen und Ammersdorf
Verkehrswirksamkeit	hoch	hoch	hoch

Tabelle 19: verkehrliche Bewertung Prognose-Planfall 2030 mit Berücksichtigung der B 388 Ortsumfahrung Erding mit Strukturdaten nach Planungsstand 2018

Nach den Ergebnissen der zweiten Fortschreibung des Verkehrsgutachtens (Teil IV) weisen sowohl die Variante Süd_2 als auch die Fliegerhorststrassen eine hohe Verkehrswirksamkeit auf. Allerdings überwiegen die Vorteile der Variante Süd_2 in Bezug auf die verkehrlichen Ziele der Maßnahme in Summe die jeweiligen Vorteile der beiden Fliegerhorststrassen. Vor allem aber werden vom Verkehrsgutachter die verkehrlichen Nachteile, die sich durch den Bau der Variante Süd_2 ergeben, geringer eingeschätzt als die verkehrlichen Nachteile, die sich durch den Bau einer der beiden Fliegerhorststrassen ergeben würden.

Die Entlastungswirkungen innerhalb der Stadt Erding auf den in Ost-West-Richtung verlaufenden Straßenzügen sind hierbei nicht entscheidungsrelevant. Sie werden sowohl bei der Variante Süd_2 als auch bei den beiden Fliegerhorsttrassen in einer Größenordnung von ca. 6.000 Kfz/24h bis 6.500 Kfz/24h prognostiziert.

Weiterhin bewirken die Varianten Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2 auf der „inoffiziellen Nordumfahrung“ im Bereich von Grucking, Tittenkofen, Eichenkofen und Eitting nahezu identische Entlastungen in einer Größenordnung von 50% bis 90%.

Ein wesentlicher Nachteil der Planfeststellungstrasse Süd_2 ist die Erhöhung der Verkehrsbelastung auf der ED 20 zwischen Unterstroggn und Bockhorn um ca. 800 Kfz/24h (18%). Sie resultiert aus Fahrten aus dem südöstlichen Landkreis Erding zum Flughafen München bzw. nach Freising, welche sich nach Realisierung der Variante Süd_2 von der langsameren und teilweise überlasteten Route über die St 2084 und die Anton-Bruckner-Straße durch die Stadt Erding hindurch auf die schnellere Route über die Nordumfahrung Erding verlagern.

Beim Bau der Variante Flieg_1 bzw. Flieg_2 käme es hingegen zu einer Reduzierung des Verkehrsaufkommens auf dieser Straße um ca. 500 Kfz/24h (10%), weil sich in diesem Fall Fahrten aus dem südöstlichen Landkreis Erding zum Flughafen München bzw. nach Freising von der ED 20 und der „inoffiziellen Nordumfahrung“ auf die St 2084 verlagern würden. Dies wäre aber wiederum für Flanning und Ammersdorf von Nachteil.

Dem gegenüber stehen die Nachteile der Fliegerhorsttrassen. Während sich durch den Bau der Variante Süd_2 die Verkehrsbelastung in der Ortsdurchfahrt von Unterstroggn um ca. 3.900 Kfz/24h (26%) bis 5.200 Kfz/24h (41%) beträchtlich verringert, wird die Verkehrsbelastung in der Ortsdurchfahrt von Unterstroggn durch den Bau einer der beiden Fliegerhorsttrassen um ca. 500 Kfz/24h (4%) bis 1.000 Kfz/24h (7%) geringfügig erhöht.

Dies hat zumal Auswirkungen auf die zwei nichtsignalisierten Einmündungen der im Versatz die B 388 kreuzenden ED 20. Während es bei Realisierung der Planfeststellungstrasse an diesen Knotenpunkten eine Verbesserung der Verkehrsqualität sowie eine Zunahme der Verkehrssicherheit gibt, wird es bei Realisierung einer der beiden Fliegerhorsttrassen an diesen Knotenpunkten zu Kapazitätsengpässen sowie zu einer geringeren Verkehrssicherheit kommen.

Außerdem besteht bei den Fliegerhorsttrassen und insbesondere bei der Variante Flieg_2 die Gefahr einer Schleichverkehrsausbildung, weil Verkehr von der B 388 aus Richtung Taufkirchen (Vils) anstatt der umwegigen Verkehrsführung über eine Fliegerhorsttrassen den kürzeren Weg über die Anton-Bruckner-Straße durch Erding hindurch wählen könnte. Dies wird zudem begünstigt durch die geringere Reisezeitersparnis bei einer Fahrt über die Variante Flieg_1 bzw. Flieg_2 gegenüber einer Fahrt durch die Stadt (vgl. Kapitel 3.3.5.3).

3.3.2.4 Fazit:

Aus Sicht der Verkehrswirksamkeit (künftige Belastung der ED 99 und Entlastungswirkungen im Umland von Erding und innerhalb des Stadtgebietes Erding) schneiden die Wahltrassen Süd **zusammen mit den beiden Fliegerhorsttrassen** am besten ab, sie haben in den Prognosejahren 2025 / 2030 die höchste Verkehrswirksamkeit.

~~Sie werden gefolgt von den Wahltrassen Mitte_2 und 3 und von den Fliegerhorsttrassen mit jeweils einer mittleren Verkehrswirksamkeit. Die Fliegerhorsttrassen sind hinsichtlich der Verkehrswirksamkeit schlechter als die Wahltrassen Süd einzustufen, weil sie nicht zum Abbau~~

~~des Schleichverkehrs auf der GVS Grucking – Eichenkofen beitragen und die Verkehrsentslastung in der Ortsdurchfahrt Bockhorn nur durch eine Verkehrsverlagerung in die Ortsdurchfahrt Salmanskirchen erreicht wird.~~

3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Die Trassierung sämtlicher Wahltrassen entspricht den gültigen Richtlinien und damit auch den sicherheitstechnischen Anforderungen. Die Lage- und Höhentrasse erfolgte entsprechend der Streckencharakteristik für eine ausgewogene Linienführung im Grund- und Aufriss. Alle Querneigungswechsel werden bei ausreichender Längsneigung angeordnet, um entwässerungsschwache Zonen zu vermeiden.

In der nachfolgenden Tabelle wurde zum einen analog Unterlage 2.3 T die Anzahl der Knotenpunkte bei den Wahltrassen Mitte korrigiert. Zum anderen wurde bei den Fliegerhorsttrassen zusätzlich der Anschluss des von der Stadt Erding auf dem heutigen Fliegerhorstgelände geplante Gewerbegebietes berücksichtigt.

Außerdem wurde die nachstehende Tabelle aufgrund der Umplanung des planfreien Anschlusses der ED 99 an die B 388 zu einem plangleichen Anschluss im Rahmen der 1. Tektur zum einen bei der Feststellungstrasse Süd_2 und zum anderen auch bei den Varianten Nord, Mitte_1 bis 3 sowie Süd_1 und Süd_3 entsprechend angepasst. Die Gestaltung des Bauendes als Kreisverkehr sollte bei diesen Varianten genauso möglich sein wie bei der Planfeststellungstrasse Süd_2. Eine verkehrstechnische Prüfung dessen wurde jedoch im Zuge der Erstellung der 1. Tektur nicht durchgeführt.

Hinsichtlich der Entwurfs- und sicherheitstechnischen Merkmale gibt es zwischen den Varianten keine signifikanten Unterschiede, wie die nachfolgende Tabelle verdeutlicht.

Wahltrasse Variante	Nord	Mitte_1	Mitte_2	Mitte_3	Süd_1	Süd_2	Süd_3	Flieg_1	Flieg_2
Baulänge [km]	10,7	8,4	12,5	11,0	9,4	9,0	8,8	7,3	7,3
Knotenpunkte	5	5 6	6 7	6 7	7	7	7	7 8	7 8
Regelquerschnitt	RQ 11								
Planungs-geschwindigkeit	v = 90 km/h								
Kurvenmindest-radius [m]	300 265	400 265	350 265	300 265	300 265	300 265	300	300	300
Kurvigkeit [gon/km]	70	63	56	45	58	48 56	58	53	58
Anteil der Streckenlängen mit Überholmöglichkeit [%]	58	49 51	51	51	31	45 47	38 40	25 22	25 22

Wahltrasse Variante	Nord	Mitte_1	Mitte_2	Mitte_3	Süd_1	Süd_2	Süd_3	Flieg_1	Flieg_2
Querneigungs- wechsel	12	8	12	7	9	9	7	7	7
Anzahl Ingenieur- bauwerke	6 5	5 4	8 7	7 6	10 9	7 6	7	7	7

Tabelle 18 20

Bei der Ermittlung der Streckenlängen mit Überholmöglichkeiten wurde von einer Länge ausgegangen, die für ein gesichertes Überholen eines Lkw benötigt wird (ca. 600 m). Dabei wurden die Abschnitte vor und in den Knotenpunktbereichen sowie die trassierungstechnischen Aspekte mit Auswirkungen auf die Überholsicht (Fahrtrichtung / Kurvenradius) entsprechend berücksichtigt. Die Streckenlängen mit Überholsicht wurden für jede Fahrtrichtung der einzelnen Wahltrasse getrennt ermittelt und als Mittelwert beider Fahrtrichtungen in die Tabelle übernommen.

Neben Unterschieden in den Streckenanteilen mit Überholsicht unterscheiden sich die einzelnen Varianten hauptsächlich durch ihre Baulänge und durch die Anzahl der notwendigen Querneigungswechsel.

Fazit:

Aus Entwurfs- und sicherheitstechnischer Sicht gibt es grundsätzlich keine gravierenden Unterschiede, die für oder gegen eine bestimmte Variante sprechen würden. Dennoch sind die Varianten mit höherem Anteil an Überholsicht hinsichtlich Verkehrsablauf und Verkehrssicherheit höher einzustufen.

3.3.4 Umweltverträglichkeit

Die Bewertung der Umweltverträglichkeit der insgesamt neun Trassenvarianten in vier Trassenkorridoren erfolgte aufgrund der Planungshistorie in mehreren Stufen.

Im Rahmen der Raumempfindlichkeitsanalyse (2010) wurde **zunächst** die Beeinträchtigung von Schutzgütern im Bestandserhebungsmaßstab 1 : 25.000 für die ~~Wahltrassen~~ **Varianten Nord, Mitte_1 und 2**, sowie für Süd_1 bis 3 untersucht. **Die Variante Mitte_3 wurde aufgrund von Forderungen im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung im Rahmen der 1. Tektur nachträglich ergänzt.** Als Analysebasis werden überwiegend vorhandene Datengrundlagen verwendet, die bei den Fachbehörden vorliegen.

Für das Maß der zu erwartenden Umweltwirkungen wird die Streckenlänge der jeweiligen Variante in der relevanten Schutzgutausprägung ermittelt.

Anzumerken ist, dass die Varianten ~~Mitte_3~~ sowie Flieg_1 und Flieg_2 in dieser Bewertung nicht enthalten sind, weil sie erst zu einem späteren Zeitpunkt in die Planung aufgenommen wurden **und für die Fliegerhorsttrassen eine entsprechende Datengrundlage fehlte.**

~~Wie zuvor beschrieben, schneiden diese Varianten, nach den verkehrlichen, wirtschaftlichen und raumstrukturellen Kriterien nicht besser ab als die bisher favorisierte Variante Süd_2. Auf zusätzliche Kartierungen zur Bewertung der Artenschutzbelange für diese Varianten wurde~~

~~deshalb verzichtet. Jedoch konnten für die Variante Mitte_3 auf der Grundlage bereits vorliegender Daten festgestellt werden, dass sie hinsichtlich der Artenschutzbelange gegenüber Variante Süd_2 keine Vorteile aufweist (siehe 3.3.4.3).~~

~~Der Inhalt und die Ergebnisse im Hinblick auf die untersuchten Schutzgüter der Raumempfindlichkeitsuntersuchung für die Varianten Nord, Mitte_1, Mitte_2, Mitte_3, Süd_1, Süd_2 und Süd_3 werden im nachfolgenden Kapitel 3.3.4.1 dargestellt.~~

~~Den Ergebnissen der Raumempfindlichkeitsanalyse entsprechend wurden im Zuge der Voruntersuchung im Jahr 2011 unter Berücksichtigung von verkehrsplanerischen, technischen und umweltplanerischen Gesichtspunkten die Varianten Süd_2 und Süd_3 für die weitere Planung ausgewählt (siehe Kap. 3.4). Dabei sind diese beiden Varianten in Bezug auf die technischen Erfordernisse und die Umweltauswirkungen einem detaillierten Variantenvergleich unterzogen worden. Infolgedessen wurde die Variante Süd_2 als Vorzugslösung herausgearbeitet. Damit die Umweltwirkungen der verschiedenen technischen Lösungen umfassend und nachvollziehbar verglichen werden konnten, wurde zur Prüfung der Umweltverträglichkeit eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) erarbeitet. Die Inhalte der UVS orientieren sich an den gesetzlichen Vorgaben (UVPg) zu den Inhalten einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Als Datengrundlage wurden u. a. die Ergebnisse von Tierökologischen Erhebungen (2010), Realnutzungs- und Biotoptypenkartierung sowie Verkehrsgutachten mit zugehörigen Berechnungen zur Lärmausbreitung verwendet.~~

~~Der Inhalt und die Ergebnisse im Hinblick auf die untersuchten Schutzgüter der Umweltverträglichkeitsstudie für die Varianten Süd_2 und Süd_3 werden im Kapitel 3.3.4.2 zusammengefasst.~~

~~Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurde bemängelt, dass die Variante Mitte_3 als günstigere Variante hinsichtlich des besonderen Artenschutzes nach § 44f BNatSchG nicht ausgeschlossen werden kann. Weiterhin stellte sich heraus, dass die bisher angenommenen Ausschlussgründe für die Varianten Flieg_1 und Flieg_2 alleine nicht ausreichen. Im Wesentlichen wurden die Fliegerhorst-Trassen zunächst vor allem deshalb ausgeschlossen, weil sie den Planungsabsichten der Stadt Erding widersprechen (vgl. Aufstellungsbeschluss Bebauungsplan Nr. 211 Fliegerhorst“, 05.07.2012).~~

~~Demzufolge wurden die Variante Mitte_3 sowie die zwei Varianten Flieg_1 und Flieg_2 als „vernünftige Alternative“ entsprechend § 16 Abs. 1 Nr. 6 UVPg im Variantenvergleich nochmals vertiefend berücksichtigt. Für die Varianten Mitte_3, Flieg_1 und Flieg_2 wurden ergänzende Auswertungen zu den entscheidungsrelevanten Merkmalen Schutzgut Menschen bzw. Schutzgut Tiere und Pflanzen auf UVS-Ebene erstellt und die Varianten mit der bis dahin als Vorzugsvariante ermittelten Variante Süd_2 verglichen.~~

~~Aufgrund des festgestellten Vorkommens streng geschützter bodenbrütender Vogelarten im Untersuchungsgebiet kann die Erfüllung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG bei den untersuchten Trassen nicht ausgeschlossen werden. Die dadurch notwendige Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG setzt voraus, dass hinsichtlich des speziellen Artenschutzes keine zumutbaren Alternativen gegeben sind. Hinsichtlich der Umweltbelange ist somit das Schutzgut Tiere und Pflanzen neben dem Schutzgut Menschen und Boden/Fläche das entscheidungserhebliche Merkmal in der Abwägung. Es wurde daher bei~~

den ergänzenden Untersuchungen darauf verzichtet, die weiteren Schutzgüter nachzuführen, da diese bei der Trassenwahl eine nachrangige Bedeutung besitzen.

Das Verkehrsgutachten der Obermeyer Planen + Bauen GmbH sowie Berechnungen zu Isophonen (Linien gleicher Beurteilungspegel), die auf der Basis der Richtlinien für Lärmschutz an Straßen (RLS-90) durch das Planungsbüro Bauen und Umwelt (pbu) berechnet wurden, dienten als Grundlage für die weiteren Untersuchungen zum Schutzgut Mensch. Grundlage der Bewertung der Betroffenheit in der Vogelwelt sind die Kartiererergebnisse zu tierökologischen Erhebungen zur UVS/LBP (ifuplan 2011) und Erhebungen im Bereich Fliegerhorst Erding (Büro H2 2014) sowie die Bewertungsvorgaben nach der Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ (Garniel & Mierwald 2010) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

Der vertiefenden Untersuchungen und ihre Ergebnisse zur Variante Mitte_3 sind im Kapitel 3.3.4.3 und zu den beiden Fliegerhorstvarianten im Kapitel 3.3.4.4 dargestellt.

3.3.4.1 Variantendiskussion auf Grundlage der Raumempfindlichkeitsanalyse

3.3.4.1 Lärmwirkungen auf Wohn- und Erholungsgebiete

Um alle Flächen mit Wohnfunktion wurde eine ‚Lärmvorsorgezone‘ im Abstand von 150 Metern berechnet. Durch diesen Abstand kann bereits eine erhebliche Minderung der Lärmbelastung erzielt werden. Um Wohnfunktions-Flächen, die innerhalb der Lärmschutzzonen, B oder A des Flughafens München liegen, wurde keine Lärmvorsorgezone abgegrenzt, da innerhalb dieser Zonen der Dauerschallpegel des Flughafens maßgebend für die akustische Beeinträchtigung wirkt.

Für die Ermittlung der Lärmwirkung auf Siedlungsflächen wurde der Verlauf der Varianten innerhalb von Lärmvorsorgezonen ermittelt:

Wahltrasse Variante	Nord	Mitte_1	Mitte_2	Mitte_3	Süd_1	Süd_2	Süd_3
Lauflänge [m]	0	0	0	0	100	300	400

Tabelle 19 21

Um ausgewiesene Radwander- oder Wanderwege, die nicht entlang stark befahrener Straßen verlaufen, wurden analog zum oben dargestellten Vorgehen für die Siedlungsflächen Lärmvorsorgezonen berechnet.

Für die Ermittlung der Lärmwirkungen auf Erholungsinfrastruktur wurde der Verlauf der Varianten innerhalb von Lärmvorsorgezonen ermittelt:

Wahltrasse Variante	Nord	Mitte_1	Mitte_2	Mitte_3	Süd_1	Süd_2	Süd_3
Lauflänge [m]	300	300	300	300	500	500	500

Tabelle 20 22

Generell schneiden die **weiter** nördlichen **verlaufenden** Varianten **Wahltrasse Nord**, **Wahltrasse Mitte_1**, **und** **Mitte_2** **und** **Mitte_3** in Hinblick auf Beeinträchtigungen des Schutzgutes **Menschen – Wohnen und Erholen** deutlich günstiger ab als die südlich liegenden Varianten **Wahltrasse Süd_1** bis **_Süd_3**. Dies ist **zum einen** durch die enge Nachbarschaft dieser Trassen zu Siedlungsflächen und Erholungsinfrastruktur begründet. **Zum anderen hat aber auch die bestehende Vorbelastung durch den Flughafen München einen maßgebenden Einfluss hierauf.**

3.3.4.2 Flächenbedarf

Wahltrasse Variante	Nord	Mitte_1	Mitte_2	Mitte_3	Süd_1	Süd_2	Süd_3
Baulänge [km]	10,70	8,40	12,50	11,0	9,40	9,00	8,80

Tabelle 21 23

Da alle Varianten mit dem gleichen Querschnitt geplant werden, ist der Flächenbedarf für die kürzeren Varianten geringer als für längere Varianten. Unter dem Aspekt Flächenbedarf schneiden die Südvarianten günstiger ab als die weiteren betrachteten **Wahltrassen Varianten**. Die **Wahltrasse Varianten Nord** und **Mitte_1** **endet** **beginnen außerdem nicht an der St 2584 sondern weiter östlich an der ED 19, die daher im weiteren in ihrem Verlauf zwischen der St 2584 und der ED 19 auf einer Länge von 2,60 km bzw. 4,90 km** entsprechend ertüchtigt werden müsste.

Wahltrasse Variante	Nord	Mitte_1
Baulänge der Ertüchtigung	2,60 km	4,90 km

3.3.4.3 Naturhaushalt, Lebensräume und Arten, Wald

Amtlich kartierte Biotopflächen sind variantenübergreifend nur in nachrangigem Umfang betroffen und stellen daher im Rahmen der Raumempfindlichkeitsanalyse (2010) kein entscheidungserhebliches Kriterium dar.

Die nachstehende Tabelle zeigt die Durchschneidungslängen der Varianten auf Flächen mit sehr hohem bis mittlerem Artenpotenzial bzw. auf Lebensräumen gefährdeter Tier- oder Pflanzenarten gemäß den Angaben der Artenschutzkartierung (ASK):

Wahltrasse Variante	Nord	Mitte_1	Mitte_2	Mitte_3	Süd_1	Süd_2	Süd_3
Lauflänge (km) Artenpotenzial	0,6	0,5	0,9	1,2	2,0	1,6	2,7

Wahltrasse Variante	Nord	Mitte_1	Mitte_2	Mitte_3	Süd_1	Süd_2	Süd_3
Lauflänge (km) Lebensräume ASK	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0	0,4	0,6

Tabelle 22 24

FFH-Gebiete, Naturdenkmale oder geschützte Landschaftsbestandteile werden nicht betroffen.

Festgesetzte Ausgleichsflächen sind nicht betroffen.

Wald mit Funktionen nach Waldfunktionsplan ist nicht betroffen.

Generell schneiden die **weiter** nördlichen **verlaufenden** Varianten **Wahltrasse Nord**, **Wahltrasse Mitte_1**, **und** **Mitte_2** **und** **Mitte_3** in Hinblick auf Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen deutlich günstiger ab als die südlich liegenden Varianten **Wahltrasse Süd_1** bis **Süd_3**. Ursächlich dafür ist die Querung der Sempt-Aue sowie des **FNP-Sondergebietes** ‚Fliegerhorst Langengeisling‘ **des Flächennutzungsplans**, das nutzungsbedingt unter tierökologischen und vegetationskundlichen Aspekten einen sehr hohen Wert besitzt.

Für die Beurteilung artenschutzrechtlicher Sachverhalte in Bezug auf die **Variante Mitte_3** stehen innerhalb des LBP Untersuchungsgebietes die Kartierergebnisse zu allen relevanten Artengruppen aus 2010 (ifuplan 2011) zur Verfügung. Außerhalb des LBP Untersuchungsgebietes liegen Daten zu Beständen ausgewählter bestandsgefährdeter bodenbrütender Vogelarten (ifuplan 2012) sowie Daten aus der Artenschutzkartierung vor.

Auf der Basis dieser Datengrundlage lässt sich ableiten, dass die Variante **Mitte_3** mindestens ein Revier des Großen Brachvogels durchschneidet. Dies führt ebenfalls zu erheblichen Beeinträchtigungen für dieses Revier, die sich durch CEF-Maßnahmen mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht ausgleichen lassen. Auch hier kommt es demnach zur Verwirklichung der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Die Variante **Mitte_3** durchschneidet oder beeinträchtigt ebenfalls eine Vielzahl von Revieren bestandsgefährdeter bodenbrütender Vogelarten (u.a. Rebhuhn, Kiebitz, Feldlerche, Wiesen-schafstelze). Der Grad der Beeinträchtigungen kann hier mindestens ähnlich hoch wie bei der Variante **Süd_2** angesetzt werden. Im Abschnitt südöstlich der St 2082 bis zur B 388 (in diesem Abschnitt liegt die Straße **Mitte_3** im Untersuchungskorridor der UVS) ist die Variante **Mitte_3** nahezu deckungsgleich mit der Variante **Süd_2**. Aus diesem Grund kann in diesem Abschnitt von nahezu identischen Auswirkungen ausgegangen werden.

Für nach Anhang IV der FFH-RL geschützte Tierarten können für die Variante **Mitte_3** aufgrund der nicht ausreichend vorhandenen Daten keine Aussagen hinsichtlich der möglichen Verwirklichung der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG gemacht werden.

Fazit:

Die zu betrachtende Alternative **Mitte_3** führt zur Verwirklichung der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG für europäische Vogelarten, möglicherweise auch für nach Anhang IV der FFH-RL geschützte Tierarten. Insgesamt führt die Variante **Mitte_3** im Hinblick auf die Betroffenheit der europäischen Vogelarten zu ähnlichen Betroffenheit wie die Variante **Süd_2**.

Angaben zu verkehrlicher Beurteilung sowie zu Wirtschaftlichkeit sind Unterlage 1 Kap. 3.3.2 bzw. Kap. 3.3.5 zu entnehmen. Weiterführende Angaben zur artenschutzrechtlichen Alternativenprüfung finden sich in Unterlage 19.1.3, naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, Kapitel 5.1

3.3.4.4 Land- und Forstwirtschaft, Boden

Forstwirtschaftlich genutzte Flächen sind im Gebiet nicht vorhanden.

Die nachstehende Tabelle zeigt die Durchschneidungslängen der Varianten auf Böden mit günstigen Erzeugungsbedingungen:

Wahltrasse Variante	Nord	Mitte_1	Mitte_2	Mitte_3	Süd_1	Süd_2	Süd_3
Lauflänge (km)	10,0	7,8	10,2	9,5	8,3	7,2	6,8

Tabelle 23 25

Die nachstehende Tabelle zeigt die Durchschneidungslängen der Varianten auf Böden mit geringem bis sehr geringem Filtervermögen:

Wahltrasse Variante	Nord	Mitte_1	Mitte_2	Mitte_3	Süd_1	Süd_2	Süd_3
Lauflänge (km)	5,9	4,5	5,2	4,4	3,7	2,6	2,1

Tabelle 24 26

Durch die kürzeren Längen der Wahltrassen Varianten Süd_2 und Süd_3 fallen grundsätzlich weniger Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen aus der landwirtschaftlichen Nutzung. Die Wahltrassen Nord und Mitte_2 weisen mit den absolut höchsten Längen auch die höchsten Verluste landwirtschaftlich genutzter Böden auf. **Insofern erfüllen die Varianten Süd_2 und Süd_3 vielmehr das Gebot des Flächensparens.**

Bedingt durch die grundsätzlich geringeren Gesamtlängen der Süd-Trassen und den siedlungsnahen Verlauf auf häufig bereits gestörten Bodenverhältnissen schneiden diese Varianten hinsichtlich des Verlaufes auf Böden mit erhöhter Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen günstiger ab als die Nord-Trassen.

3.3.4.5 Wasser

Die nachstehende Tabelle zeigt die Durchschneidungslängen der Varianten auf wassersensiblen Bereichen bzw. in amtlichen Überschwemmungsgebieten:

Wahltrasse Variante	Nord	Mitte_1	Mitte_2	Mitte_3	Süd_1	Süd_2	Süd_3
Lauflänge (km) wassersensibler Bereich	5,4	3,0	4,6	3,3	3,2	3,5	3,2
Lauflänge (km) Überschwemmungsgebiet	0,6	0,8	1,0	1,1	0,4	0,4	0,4

Tabelle 25 27

Wasserschutzgebiete Zone I oder II sind nicht betroffen.

Die Südvarianten schneiden v. a. durch ihre grundsätzlich geringeren Gesamtlängen günstiger ab als die Wahltrasse Varianten Nord bzw. Mitte_1, Mitte_2 und Mitte_3.

3.3.4.6 Luft, Klima

Flächen mit klimatischer Ausgleichsfunktion sind nach REA (2010) nicht betroffen.

3.3.4.7 Landschaft

Die nachstehende Tabelle zeigt die Durchschneidungslängen der Varianten in Flächen mit hochwertigem Landschaftsbild:

Wahltrasse Variante	Nord	Mitte_1	Mitte_2	Mitte_3	Süd_1	Süd_2	Süd_3
Lauflänge (km)	0,6	1,5	1,6	1,3	1,8	1,4	2,0

Tabelle 26 28

Die Südvarianten als auch die Mittevarianten schneiden ungünstiger ab, da sie deutlich länger innerhalb der hochwertigen Auebereiche der Fließgewässer verlaufen als die Nordvariante.

3.3.4.8 Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)

3.3.4.2 Variantendiskussion auf der Grundlage der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)

Als Ergebnis der Voruntersuchungen wurden im Jahr 2011 unter Berücksichtigung von verkehrsplanerischen, wirtschaftlichen und technischen Gesichtspunkten die Varianten Süd_2 und Süd_3 als Vorzugslinien für die weitere Planung ausgewählt.

Wie unter Punkt 2.2 ausgeführt, wurden diese zwei Varianten in Bezug auf die Umweltauswirkungen in einer Umweltverträglichkeitsstudie einem detaillierten Variantenvergleich im Maßstab 1°:5.000 unterzogen.

Die Umweltverträglichkeitsstudie ist nicht Bestandteil dieser Planfeststellungsunterlagen. Sie kann aber bei der Regierung von Oberbayern, im Staatlichen Bauamt Freising, Servicestelle München oder im Landratsamt Erding eingesehen werden. Außerdem kann die Einsichtnahme über die Internetseiten des Landratsamtes Erding erfolgen.

Als Analysebasis der UVS werden sowohl vorhandene Datengrundlagen verwendet, die bei Fachbehörden vorliegen, als auch eigene Erhebungen durchgeführt (Kartierung Realnutzung, Biotop- bzw. FFH-Lebensraumtypen; Berechnung von Lärmpegeln).

Folgende erhebliche Auswirkungen sind gemäß den Ergebnissen der UVS zu erwarten:

Schutzgut Menschen – Wohnen

Innerhalb der betrachteten Isophonenbereiche ~~liegen~~ **waren zum Untersuchungszeitpunkt** rund 10.500 ~~aktuell~~ gemeldete Hauptwohnsitze **vorhanden**. Durch den Bau der ED 99 ~~werden~~ **können** variantenunabhängig in Summe für rund 12% dieser Hauptwohnsitze Entlastungswirkungen und damit Verbesserungen der Lärmsituation erzielt werden ~~können~~; eine Neubelastung erfahren rund 1% der Hauptwohnsitze. Für rund 87% der Hauptwohnsitze innerhalb der betrachteten Isophonenbereiche bleibt die Straßenverkehrslärmsituation unverändert.

Schutzgut Menschen – Erholen

Beide Varianten verursachen Lärmemissionen innerhalb von stark frequentierten Naherholungsbereichen. Kleinflächig ergeben sich Entlastungen stark frequentierter Naherholungsbereiche durch Minderung der Lärmbelastung. Ferner werden bestehende Wanderwege durch Lärmemissionen beeinträchtigt.

Schutzgut Tiere und Pflanzen – Artenschutz

Hinsichtlich der Beeinträchtigungen von Vogelarten durch Verkehrslärm ergeben sich für die meisten Arten **infolge aller untersuchten Varianten** vergleichbare Beeinträchtigungen. Wesentliche Unterschiede sind der Verlust eines Revieres der nach der Bayerischen Roten Liste vom Aussterben bedrohten Grauammer bei ~~Wahltrasse~~ **Variante Süd_3** und die erhebliche Beeinträchtigung von drei Revieren des ebenfalls als vom Aussterben bedroht eingestuften Großen Brachvogels bei ~~Wahltrasse~~ **Variante Süd_3**. Beide Trassen greifen erheblich in die lokalen Bestände bestandsgefährdeter bodenbrütender Vogelarten ein. Süd_2 nur in zwei Brachvogelreviere, Süd_3 aber in drei Brachvogelreviere und ein Grauammerrevier.

Die Betroffenheit der Amphibienfauna durch den Bau der geplanten Nordumfahrung Erding entsteht bei beiden Wahltrassen in erster Linie durch die Zerschneidung von Wechselbeziehungen zwischen den Gewässern und zwischen den Gewässern und den Landlebensräumen. Ebenfalls **wird** durch beide Varianten ~~wird~~ eine Habitatfläche randlich überbaut.

Für Zauneidechsen ist die Zerschneidung von Habitaten im Bereich des nördlichen Fliegerhorstes von Bedeutung. Nördlich der St 2082 werden wichtige Anteile der aktuell besiedelten Fläche durchtrennt, sodass **Bereiche zwischen den geplanten Varianten Süd_2 bzw. Süd_3 und der St 2082** ~~Bereiche~~, die jetzt schon eine Barriere für Zauneidechsen darstellt, sehr klein werden.

Nachgewiesene Fledermausrouten werden in drei Bereichen gequert; hier sind Meidungsreaktionen insbesondere von licht- und schallempfindlichen Fledermausarten zu erwarten.

Schutzgut Tiere und Pflanzen – Biotopschutz

Beide Varianten führen zu Flächenverlusten von gesetzlich geschützten Biotopen; überwiegend durch Überbauung im Bereich der Auwald-Bestände an den Kiesweihern am Fliegerhorst.

Ebenfalls beide Varianten verursachen Verluste von sehr oder hoch bedeutsamen Biotop- oder Nutzungstypen; abgesehen vom oben genannten Auwald sind Baumbestände, Hecken oder Gewässerbegleitgehölze betroffen.

Schutzgut Boden / Schutzgut Fläche

Die geplante Maßnahme führt zu Flächenverlusten bei Böden mit sehr hoher oder hoher Ertragsfähigkeit; ~~Wahltrasse~~ **Variante Süd_2** nimmt in Summe weniger Bodenfläche mit sehr hoher natürlicher Ertragsfähigkeit in Anspruch als ~~Wahltrasse~~ **Variante Süd_3**.

Ferner werden durch beide Varianten Bodenfläche mit geringem bis sehr geringem Filtervermögen überbaut.

Schutzgut Wasser

Fehlbach und Sempt werden mit Brückenbauwerken gequert. Die Gestaltung ~~der~~ **des** Brückenbauwerkes über den Fehlbach erfolgt so, dass der vorhandene Hochwasserrückhalteraum (Retentionsraum) weitestgehend erhalten wird.

Schutzgut Luft und Klima

Beide Varianten queren die Luftaustauschbahnen an Fehlbach und Sempt durch Überbrückung und Dammlage.

Schutzgut Landschaft

Beide Varianten verursachen Flächenverluste in Landschaftsbildeinheiten mit hoher Qualität. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die visuelle Wirkung der über fünf Meter hohen Dammbauwerke werden im Bereich der Querungen von Fehlbach und Sempt hervorgerufen.

Schutzgut Kulturgüter **kulturelles Erbe** und sonstige Sachgüter

Beide Varianten durchqueren ein vermutetes archäologisches Bodendenkmal.

Fazit:

In Anbetracht der in die Umweltverträglichkeitsstudie zur Nordumfahrung von Erding eingegangenen Untersuchungsgegenstände und deren Analyse hinsichtlich der untersuchten Varianten wird die ~~Wahltrasse~~ **Variante Süd_2** als die aus Umweltsicht günstigere Variante empfohlen:

Die ~~Wahltrasse~~ **Variante Süd_2** weist hinsichtlich des Schutzgutes Menschen – Erholen sowie für das Schutzgut Boden / **Schutzgut Fläche** leichte Vorteile gegenüber der ~~Wahltrasse~~ **Variante Süd_3** auf. Hinsichtlich des Schutzgutes Tiere und Pflanzen sind deutliche Vorteile gegenüber der ~~Wahltrasse~~ **Variante Süd_3** festzustellen, im Wesentlichen bedingt durch die Unterschiede in der Beeinträchtigung der nach der Bayerischen Roten Liste vom Aussterben bedrohten Graumammer und die erhebliche Beeinträchtigung von drei Revieren des ebenfalls als vom Aussterben bedroht eingestuften Großen Brachvogels (vgl. Schutzgut Tiere und Pflanzen – Artenschutz).

3.3.4.3 Variantendiskussion zur Bestätigung der Vorzugsvariante Süd 2 gegenüber der Variante Mitte 3

Schutzgut Tiere und Pflanzen - Artenschutz

Im Folgenden wird zum einen auf den kartierten Bestand des Großen Brachvogels im Bereich Trattmoos/ Rennwegäcker und im Bereich des Fliegerhorstes Erding eingegangen. Zum anderen werden die Beeinträchtigungen der übrigen kartierten Bodenbrüter (Feldlerche, Kiebitz, Rebhuhn, Wiesenschafstelze) dargestellt.

Der Trassenverlauf der Varianten Süd_2 und Mitte_3 sowie der geplanten S-Bahnlinie Erding – Flughafen München (Erdinger Ringschluss) im Bereich Trattmoos/ Rennwegäcker bei Eitting ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

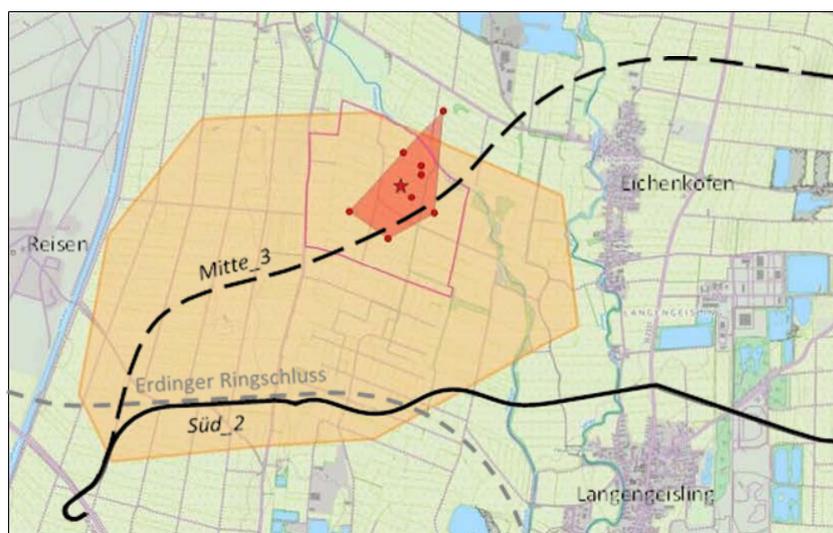


Bild 2: Nachweisliche Aufenthaltsorte des GroÙen Brachvogels im Jahr 2015 (rote Punkte), das hieraus ermittelte, mutmaÙliche Revierzentrum des GroÙen Brachvogels (roter Stern) und möglicher Aktionsraum (pinkes Polygon) innerhalb des Untersuchungsgebietes (orangene Fläche); (H2 2015)

Durch die Realisierung der Variante Süd_2 ergibt sich auf Basis der erhobenen Datengrundlage im Bereich Trattmoos/ Rennwegäcker bei Eitting durch Lärmbeeinträchtigung der Verlust von 7,2% Revieranteil des GroÙen Brachvogels. Damit wäre bei diesem Brachvogelpaar zumindest mit einer Verringerung des Bruterfolges aufgrund des Verlusts von essentiellen Teilhabitaten zu rechnen. Aufgrund fehlender Flächenverfügbarkeit und zahlreicher weiterer Planungen in diesem Bereich sind Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF) nicht möglich bzw. dauerhaft nicht wirksam. Es kann daher nicht mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, dass eine erhebliche Beeinträchtigung des GroÙen Brachvogels stattfindet. Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich.

Die Realisierung der Variante Mitte_3 würde zu einer Durchschneidung des Reviers des GroÙen Brachvogels im Bereich Trattmoos/ Rennwegäcker bei Eitting führen. Durch die Nähe zum Brutplatz des Brachvogelpaares ist der Verlust des Revieranteils durch Lärmbeeinträchtigung wesentlich höher als bei Variante Süd_2. Die Variante Mitte_3 würde unabhängig von anderen Infrastrukturvorhaben in diesem Bereich sicher zu erheblichen Beeinträchtigungen für dieses Revier führen, die sich durch CEF-MaÙnahmen im räumlichen Kontext wie auch bei Süd_2 nicht

kompensieren ließen. Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG werden auch bei Variante Mitte_3 erfüllt, die Beeinträchtigung des Revieres des Großen Brachvogel ist dabei allerdings größer.

Nach Gegenüberstellung der oben aufgeführten Beeinträchtigungen für das Brutpaar des Großen Brachvogels im Bereich Trattmoos/ Rennwegäcker bei Eitting ist die Variante Süd_2 gegenüber der Variante Mitte_3 zu bevorzugen.

Die Beeinträchtigungen, die die Variante Süd_2 auf die beiden Großen Brachvogelpaare auf dem Fliegerhorstgelände zur Folge hat, werden als nicht erheblich bewertet.

Die möglichen Beeinträchtigungen der beiden Großen Brachvogelpaare auf dem Fliegerhorstgelände durch die Variante Mitte_3 sind mit den Beeinträchtigungen infolge der Variante Süd_2 nahezu vergleichbar, da die Variante Mitte_3 südöstlich der St 2082 bis zur B 388 über einen weiten Bereich deckungsgleich mit der Variante Süd_2 verläuft (siehe Unterlage 2.2 T Übersichtskarte Varianten 2009).

Aufgrund der kürzeren Lauflänge parallel zum Fliegerhorst Erding bestehen im Vergleich zur Variante Süd_2 jedoch leichte Vorteile bei der Variante Mitte_3.

Neben den Beeinträchtigungen dreier Reviere des Großen Brachvogels werden durch den Neubau der Nordumfahrung Erding weitere Reviere bestandsgefährdeter bodenbrütender Vogelarten (z. B. Feldlerche, Kiebitz, Rebhuhn, Wiesenschafstelze) beeinträchtigt.

Gemäß den Ergebnissen der Bestandserhebungen von 2010 werden bei Realisierung der Variante Süd_2 voraussichtlich 73 Reviere der Feldlerche in unterschiedlicher Intensität durch Schallimmissionen beeinträchtigt, was zukünftig zu einem Verlust von 17 Revieren der Feldlerche führen wird. Durch permanente Lärmeinwirkungen sei bei Umsetzung der Variante Süd_2 zudem mit dem Verlust von acht Revieren der Wiesenschafstelze und fünf Revieren des Kiebitzes zu rechnen. Darüber hinaus sollen vier Wachtel-, zwei Kuckuck- und zwei Rebhuhnreviere sowie jeweils ein Grauspecht-, Grünspecht-, Kleinspecht- und Pirolrevier durch Schallimmissionen beeinträchtigt werden.

Wie der Anlage der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP, Unterlage 19.1.3 T) entnommen werden kann, befindet sich die Mehrzahl der beeinträchtigten Reviere in Bereichen, in denen die Trassenführung der Varianten Süd_2 und Mitte_3 identisch ist.

Auf Basis der Kartierung von 2012 können in einem begrenzten Rahmen (nur für Großen Brachvogel, Kiebitz, Feldlerche und Wiesenschafstelze) für die untersuchten Flächen außerhalb des Untersuchungsraumes von Süd_2 Tendenzen für die Beeinträchtigungen infolge der Variante Mitte_3 auf bodenbrütende Vogelarten ausgemacht werden (vgl. Bild 3). Demnach durchschneidet oder beeinträchtigt die Trasse Mitte_3 ebenfalls eine Vielzahl von Revieren bestandsgefährdeter wiesenbrütender Vogelarten außerhalb des Untersuchungsraumes für die Planfeststellungsstrasse. Damit sollte bei der Variante Mitte_3 der Grad der Beeinträchtigung der Arten mindestens ähnlich hoch wie bei der Variante Süd_2 anzusetzen sein. Aufgrund der größeren Trassenlänge der Variante Mitte_3 im Vergleich zur Trassenlänge der Variante Süd_2 ist aber auch nicht auszuschließen, dass der Grad der Beeinträchtigung bodenbrütender Vogelarten bei der Variante Mitte_3 größer ist als bei der Variante Süd_2. Dies kann anhand der Kartierungsergebnisse für den Bereich Egern, die in der nachfolgenden Abbildung dargestellt sind, angenommen werden.

St 2331 / ED 99, Nordumfahrung Erding mit Verlegung der Staatstraße 2331

- Erläuterungsbericht zum Feststellungsentwurf -

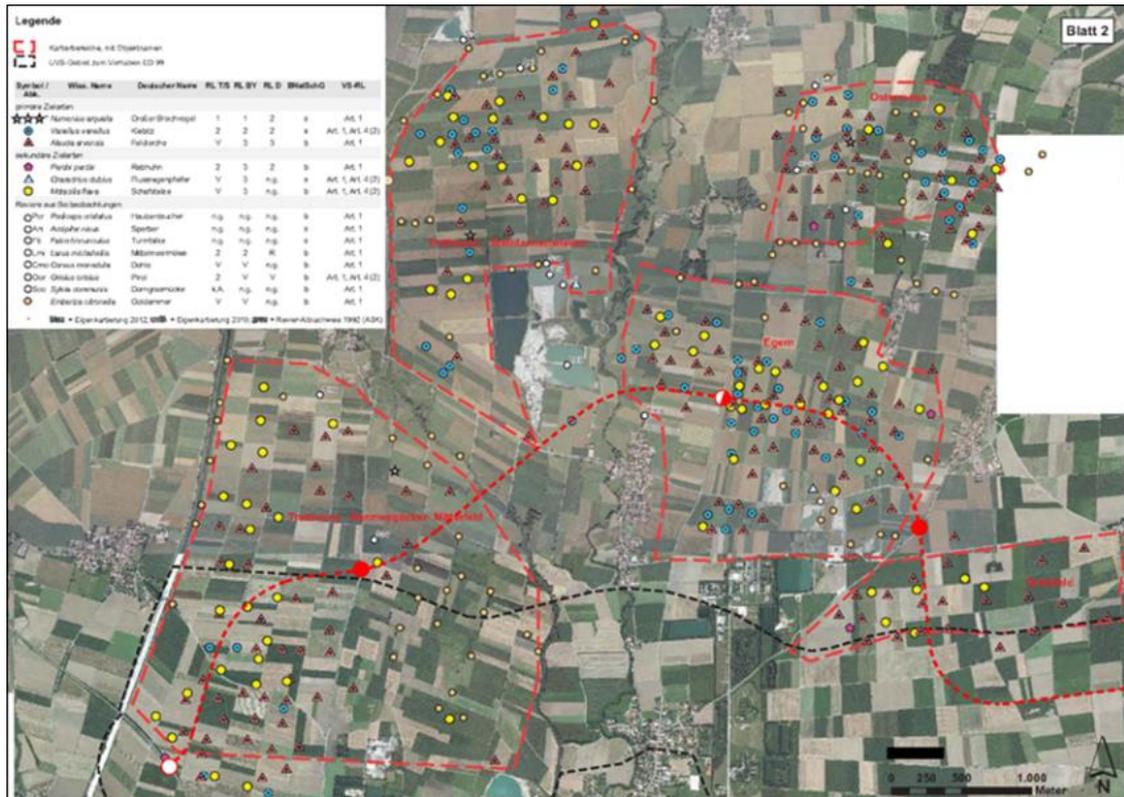


Bild 3: Ergebnisse der avifaunistischen Kartierung 2012 in den Kartierungsbereichen Trattmoos – Rennwegäcker – Mitterfeld, Trattmoos – Steinlachenwiesen, Ostermoos, Egern und Griesßfeld (rot gestrichelte Umrandung) mit Darstellung der Variante Mitte_3 (ebenfalls rot gestrichelt); Untersuchungsraum der Variante Süd_2 (schwarz gestrichelt)

Legende

- Kartierbereiche, mit Objektname
- UVS-Gebiet zum Vorhaben ED 99

Symbol / Abk.	Wiss. Name	Deutscher Name	RL T/S	RL BY	RL D	BNatSchG	VS-RL
primäre Zielarten							
☆☆☆	<i>Numenius arquata</i>	Großer Brachvogel	1	1	2	s	Art. 1
●	<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	2	2	2	s	Art. 1, Art. 4(2)
▲	<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	V	3	3	b	Art. 1
sekundäre Zielarten							
●	<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn	2	3	2	b	Art. 1
▲	<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	V	3	n.g.	s	Art. 1, Art. 4(2)
●	<i>Motacilla flava</i>	Schafstelze	V	3	n.g.	b	Art. 1, Art. 4(2)
Reviere aus Beibeobachtungen							
○Pcr	<i>Podiceps cristatus</i>	Haubentaucher	n.g.	n.g.	n.g.	b	Art. 1
○Ani	<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	n.g.	n.g.	n.g.	s	Art. 1
○Fti	<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	n.g.	n.g.	n.g.	s	Art. 1
○Lmi	<i>Larus michahellis</i>	Mittelmeermöwe	2	2	R	b	Art. 1
○Cmo	<i>Corvus monedula</i>	Dohle	V	V	n.g.	b	Art. 1
○Oor	<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol	2	V	V	b	Art. 1, Art. 4(2)
○Sco	<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	k.A.	n.g.	n.g.	b	Art. 1
●	<i>Emberiza citronella</i>	Goldammer	V	V	n.g.	b	Art. 1

* = Eigenkartierung 2012, = Eigenkartierung 2010, = Revier-Altachweis 1992 (ASK)

Bild 4: Legende zu Bild 3

Anhand der voraussichtlichen Beeinträchtigungen von Feldlerche, Kiebitz, Rebhuhn und Wiesenschafstelze ist die Variante Süd_2 gegenüber der Variante Mitte_3 mindestens gleich zu werten.

Sonstige Umweltbelange:

Durch die enge Bündelung des Trassenverlaufs mit der geplanten S-Bahnlinie Erding – Flughafen München (Erdinger Ringschluss) kann bei der Variante Süd_2 im Vergleich zu Mitte_3 eine zusätzliche Zerschneidung des bisher nicht oder nur wenig belasteten Untersuchungsraums im Bereich Trattmoos/ Rennwegäcker sowie mit Teilweise hohen Dichten der gegenständlichen Vogelarten im Bereich Egern vermieden werden. Auch sonstige Umwelteinwirkungen, z. B. auf Tiere, Pflanzen, die biologische Vielfalt oder das Landschaftsbild, werden auf diese Weise vermieden.

Fazit:

In der Abwägung aller artenschutzrechtlichen Beeinträchtigungen ist Variante Süd_2 gegenüber der Variante Mitte_3 zu bevorzugen. Zwar besitzt die Variante Mitte_3 geringe Vorzüge hinsichtlich der Betroffenheit von zwei Großen Brachvogelpaaren auf dem Gelände des Fliegerhorstes Erding; die Auswirkungen, die diese Variante auf ein Brutpaar des Großen Brachvogels im Bereich Trattmoos/ Rennwegäcker bei Eitting hat, sind allerdings als deutlich höher einzustufen. Grundlegende Vorteile der Variante Mitte_3 hinsichtlich anderer bestandsgefährdeter bodenbrütender Vogelarten (z. B. Feldlerche, Kiebitz, Rebhuhn, Wiesenschafstelze) sind gleichzeitig nicht zu erkennen.

3.3.4.4 Variantendiskussion zur Bestätigung der Vorzugstrasse gegenüber den Fliegerhorsttrassen

Schutzgut Menschen – Wohnen

Die Auswirkungen auf das Teilschutzgut Menschen – Wohnen wurden über die Wirkungen von Straßenverkehrslärm auf die Nachtruhe in Wohnflächen beurteilt.

Hierfür wurden zunächst für jeden Punkt des Untersuchungsgebietes, der infolge von Verkehrsverlagerungen eine Pegeldifferenz von mindestens 1 dB(A) vermuten lässt, mit einer Rasterweite von 5 m die Lärmpegel für den Prognose-Nullfall 2030, das heißt ohne Nordumfahrung Erding, sowie die Prognose-Planfälle 2030 mit den Varianten Flieg_1, Flieg_2 und Süd_2 ermittelt. Anschließend wurden aus den einzelnen Lärmpegeln Flächen gleichen Schalldrucks abgeleitet und diese Flächen unter Berücksichtigung der gesetzlichen Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) mit der Flächennutzung im Landkreis Erding (Stand Oktober 2017), getrennt nach den Kategorien gemäß Baunutzungsverordnung (Wohnbauflächen, Mischgebiete bzw. Außenwohnbereich und Gemeinbedarfsflächen), graphisch verschnitten.

Weiterhin wurden für jeden Rasterpunkt aus den absoluten Lärmpegeln die Pegeldifferenzen jeweils zwischen den drei Prognose-Planfällen und dem Prognose-Nullfall berechnet und Differenzen zu Clustern in 1 dB(A)-Schritten zusammengefasst. Diese Differenzflächen mit Lärmzunahmen bzw. -abnahmen wurden wiederum mit den ausgewiesenen Flächennutzungen (Wohnbauflächen, Mischgebiete bzw. Außenwohnbereich und Gemeinbedarfsflächen) graphisch verschnitten.

Die auf diese zwei Arten mit Bezug auf die Flächennutzung sowie die absoluten Lärmpegel bzw. Lärmerhöhungen oder -minderungen ermittelten Flächengrößen wurden abschließend im Rahmen des Variantenvergleichs verglichen und bewertet.

Die Rechenergebnisse der schalltechnischen Untersuchungen zum Schutzgut Menschen – Wohnen sind für den Prognose-Nullfall 2030 sowie die Prognose-Planfälle Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2 in der Form von Rasterkarten im Maßstab 1 : 60.000 dem Erläuterungsbericht als Anlage 2 beigefügt.

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass im Untersuchungsgebiet die Stadt Erding sowohl im Prognose-Nullfall als auch in den Prognose-Planfällen allein aufgrund ihrer Größe am stärksten betroffenen ist von verkehrsbedingten Lärmimmissionen. Danach folgen in abfallender Reihenfolge die Gemeinden Bockhorn, Berglern, Fraunberg, Eitting und Oberding.

Die Ergebnisse der lärmtechnischen Untersuchung zum Schutzgut Menschen – Wohnen für die Varianten Flieg_1, Flieg_2 und Süd_2 sind im Folgenden dargestellt:

Stadt Erding

Gegenüber dem Prognose-Nullfall führen alle drei untersuchten Varianten zu einer Verbesserung der absoluten Lärmsituation im Bereich der Stadt Erding.

In Bezug auf die lärmtechnisch stärker belasteten Flächennutzungen (vgl. Bild 5, Zone 4) innerhalb der Stadt Erding haben die beiden Fliegerhorststrassen bei Betrachtung der absoluten Lärmpegel leichte Vorteile gegenüber der Variante Süd_2. Hingegen ist bei Realisierung der Feststellungstrasse der Umfang der in der Bauleitplanung ausgewiesenen Flächen größer, die mit weniger als 43 dB(A) betroffen sind (vgl. Bild 5, Nullzone), als bei Realisierung der Varianten Flieg_1 oder Flieg_2. Der Beurteilungspegel von 43 dB(A) definiert ein „ruhiges Ausgangsniveau“, bei dem nächtlicher Straßenverkehrslärm als nicht mehr störend angesehen wird.

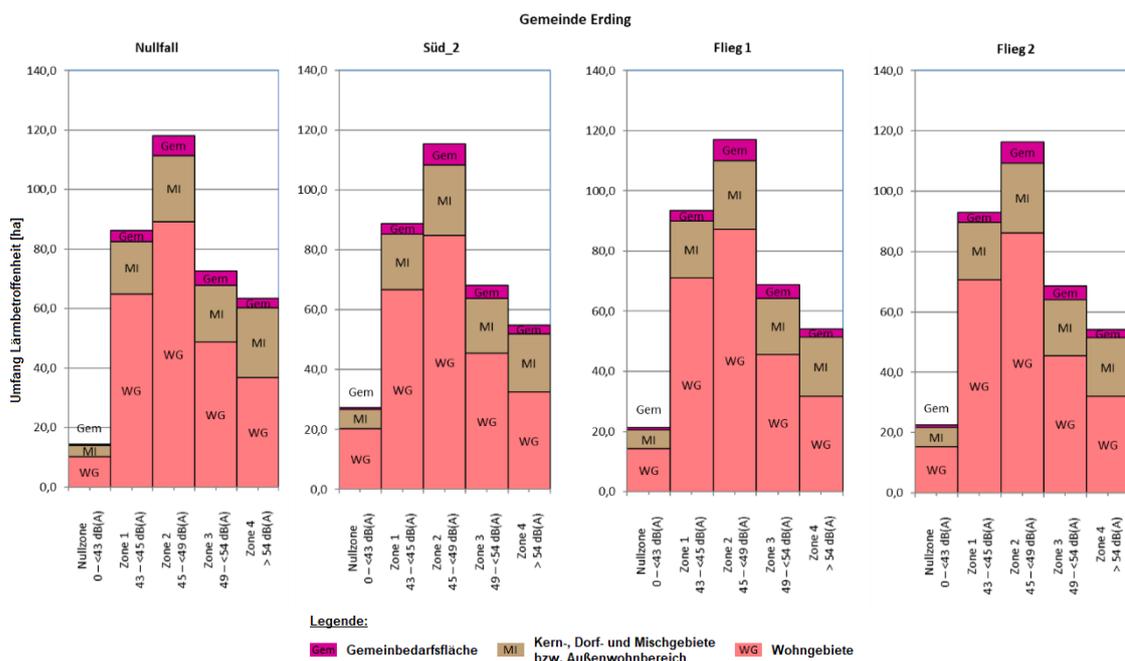


Bild 5 Umfang der absoluten Lärmbelastungen nach Flächennutzungen im Bereich der Stadt Erding für den Prognose-Nullfall sowie die Prognose-Planfälle Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2

Bei allen drei Varianten stehen den Lärmerhöhungen deutlich mehr Lärminderungen gegenüber, wobei nach der Gesamtbetrachtung der Lärmerhöhungen und -abnahmen die Variante Süd_2 günstiger zu beurteilen ist als die beiden Fliegerhorstvarianten.

Hinsichtlich der Lärminderungen ≥ 2 dB(A) verhält sich die Variante Flieg_1 am günstigsten, gefolgt von Variante Flieg_2, während Variante Süd 2 am ungünstigsten abschneidet; allerdings fallen die Unterschiede nicht sehr ausgeprägt aus (vgl. Bild 6).

Beim Kriterium Lärmerhöhung ≥ 2 dB(A) schneidet im Gegensatz dazu die Variante Süd_2 am günstigsten ab. Im Vergleich dazu führen die Varianten Flieg_1 und Flieg_2 deutlich stärker zu Lärmerhöhungen, wobei sie in etwa gleich abschneiden. Dies trifft v. a. für Lärmerhöhungen zwischen 2 dB(A) und 6 dB(A) (vgl. Bild 6) und für die Ortsteile Erding-Kernstadt und insbesondere Langengeisling zu (vgl. Bilder 7 und 8).

In der Abwägung der Varianten sind aber besonders die Lärmerhöhungen ausschlaggebend, weil sie dem Zweck des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) entgegenstehen.

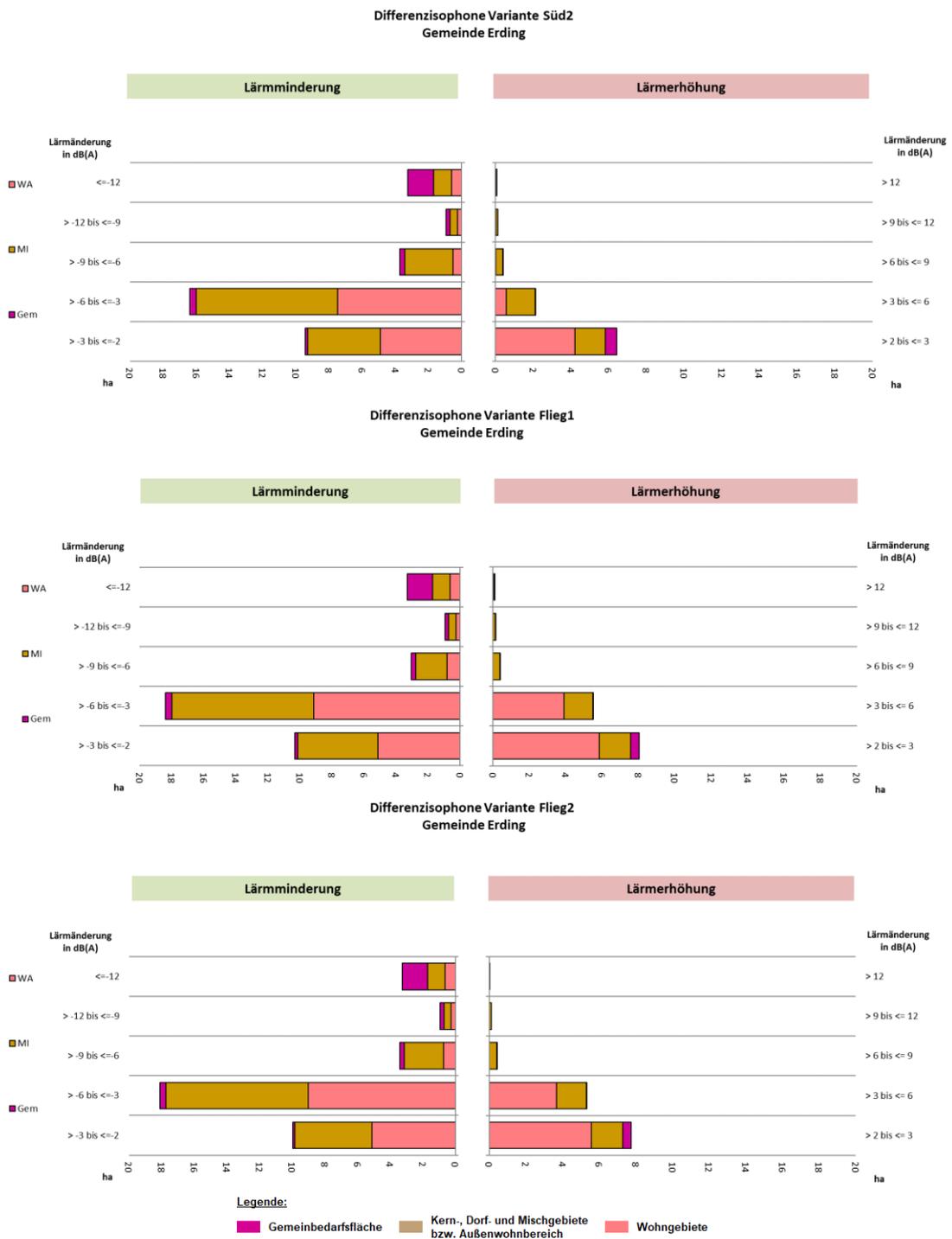


Bild 6 Umfang der Lärminderungen und -erhöhungen im Bereich der Stadt Erding für die Prognose-Planfälle Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2

In der nachfolgenden Abbildung sind die im Vergleich zum Prognose-Nullfall infolge des Baus der Variante Süd_2, Flieg_1 bzw. Flieg_2 resultierenden Lärmänderungen für die Kernstadt von Erding dargestellt, die maßgebend in der Abwägung zwischen den untersuchten Varianten sind.

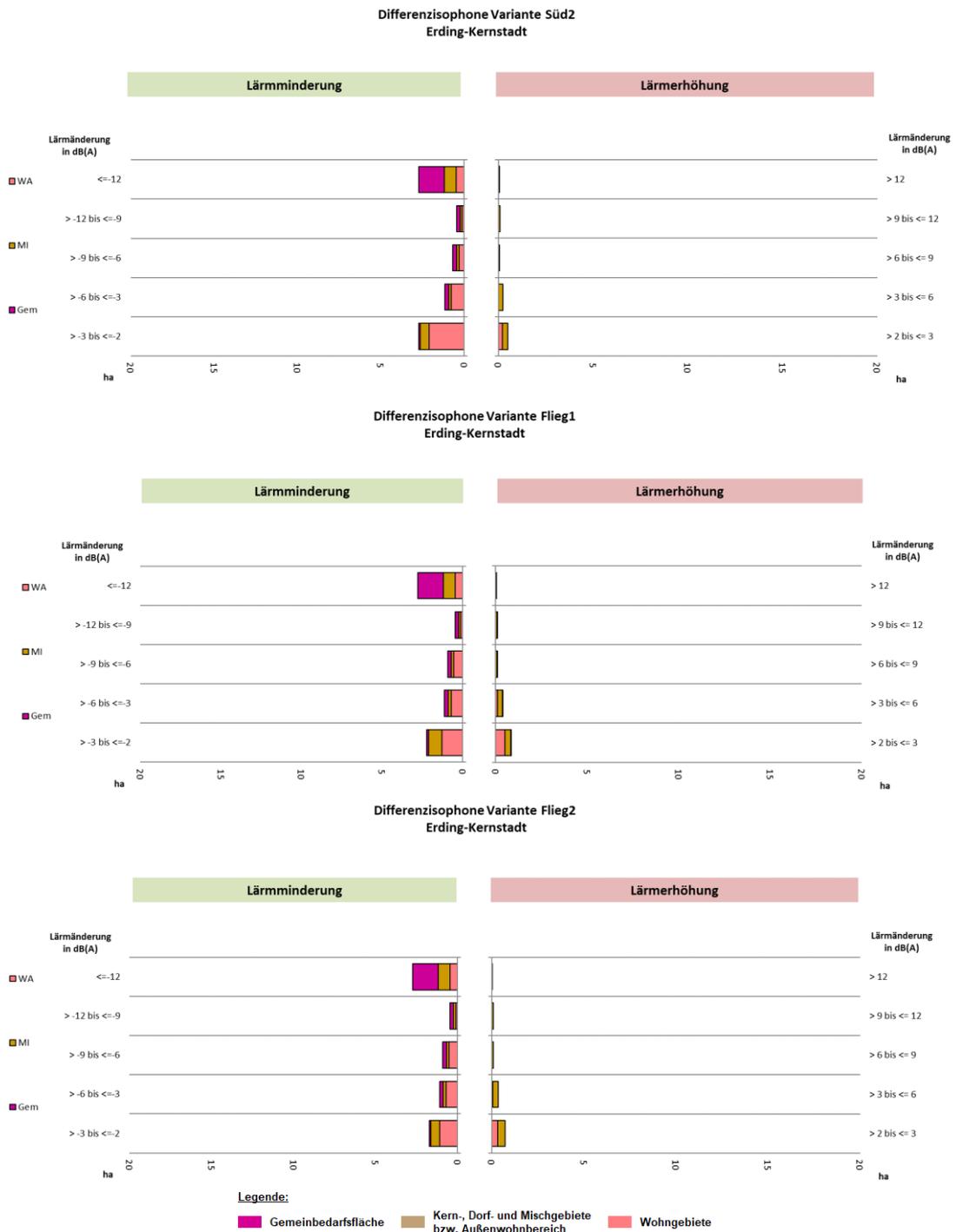


Bild 7 Umfang der Lärminderungen und -erhöhungen im Bereich der Kernstadt von Erding für die Prognose-Planfälle Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2

In der nachfolgenden Abbildung sind die im Vergleich zum Prognose-Nullfall infolge des Baus der Variante Süd_2, Flieg_1 bzw. Flieg_2 resultierenden Lärmänderungen für den Ortsteil Langengeisling dargestellt, die maßgebend in der Abwägung zwischen den untersuchten Varianten sind.

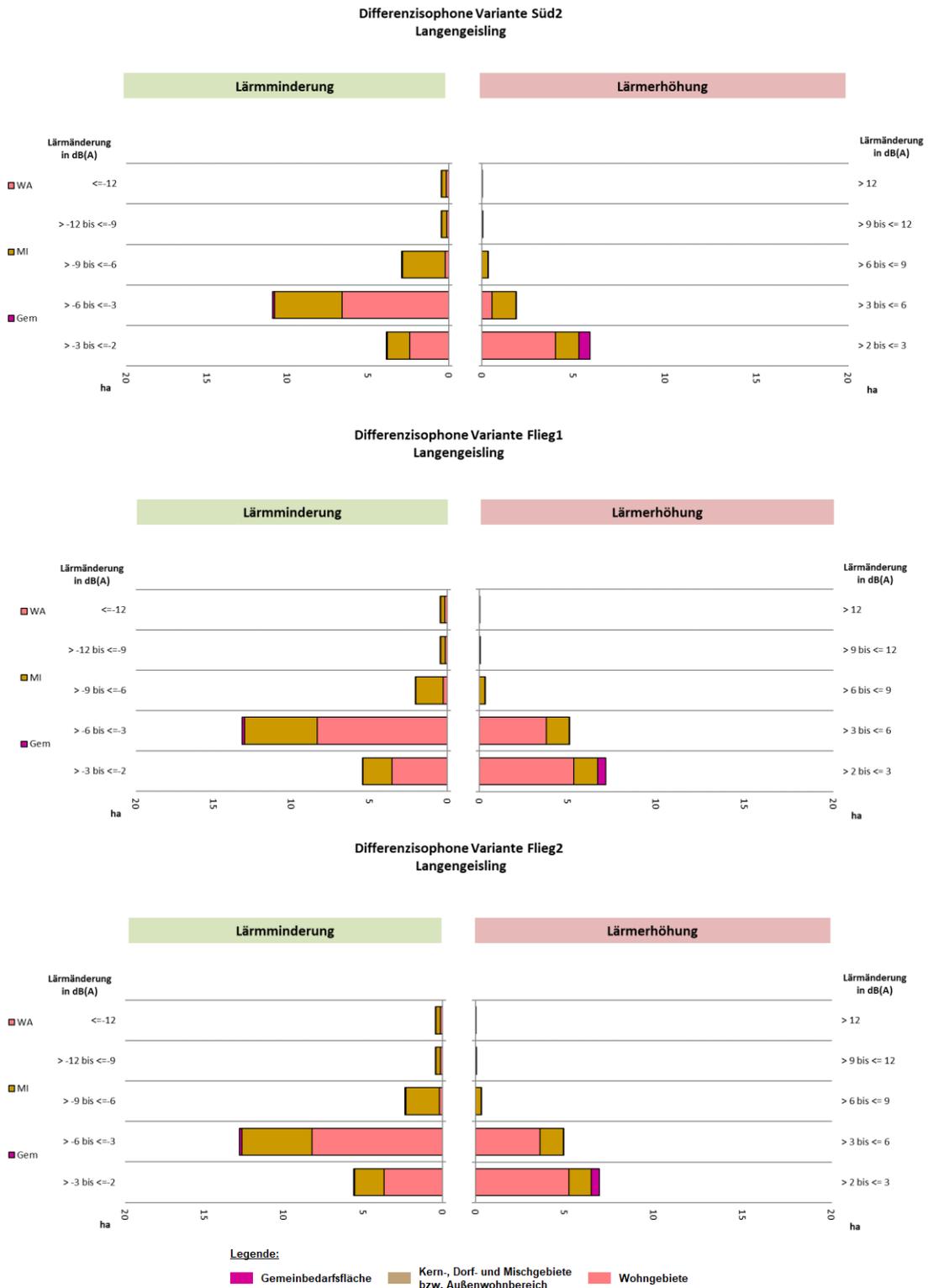


Bild 8 Umfang der Lärminderungen und -erhöhungen im Bereich von Langengeisling für die Prognose-Planfälle Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2

Unter Berücksichtigung der einzelnen Untersuchungsergebnisse für das Stadtgebiet Erding schneidet damit die Variante Süd_2 tendenziell etwas günstiger ab als die Varianten Flieg_1 und Flieg_2, weil sie gegenüber dem Prognose-Nullfall zum einen in einem höheren Maß zu leiseren Bereichen (≤ 43 dB(A)) und zum anderen in anderen Bereichen insbesondere im geringeren Maß zu Lärmerhöhungen führt.

Gemeinde Bockhorn

Für Siedlungsbereiche mit einer höheren Lärmbelastung im Prognose-Nullfall verbessert die Variante Süd_2 tendenziell die Lärmsituation im Bereich der Gemeinde Bockhorn geringfügig, während die beiden Fliegerhorstvarianten hier in Summe keine Veränderungen bewirken (vgl. Bild 9, Zone 3).

Gleichzeitig hat der Bau der Variante Süd_2 zur Folge, dass sich die Fläche von heute weniger belasteten Siedlungsbereichen (vgl. Bild 9, Nullzone) reduziert und infolgedessen gewisse Siedlungsbereiche zukünftig etwas höheren Lärmimmissionen ausgesetzt sind (vgl. Bild 9, Zone 1 und 2). Der Bau einer der beiden Fliegerhorststrassen hat hingegen in den heute weniger belasteten Siedlungsbereichen tendenziell eher positive Auswirkungen (vgl. Bild 9, Nullzone).

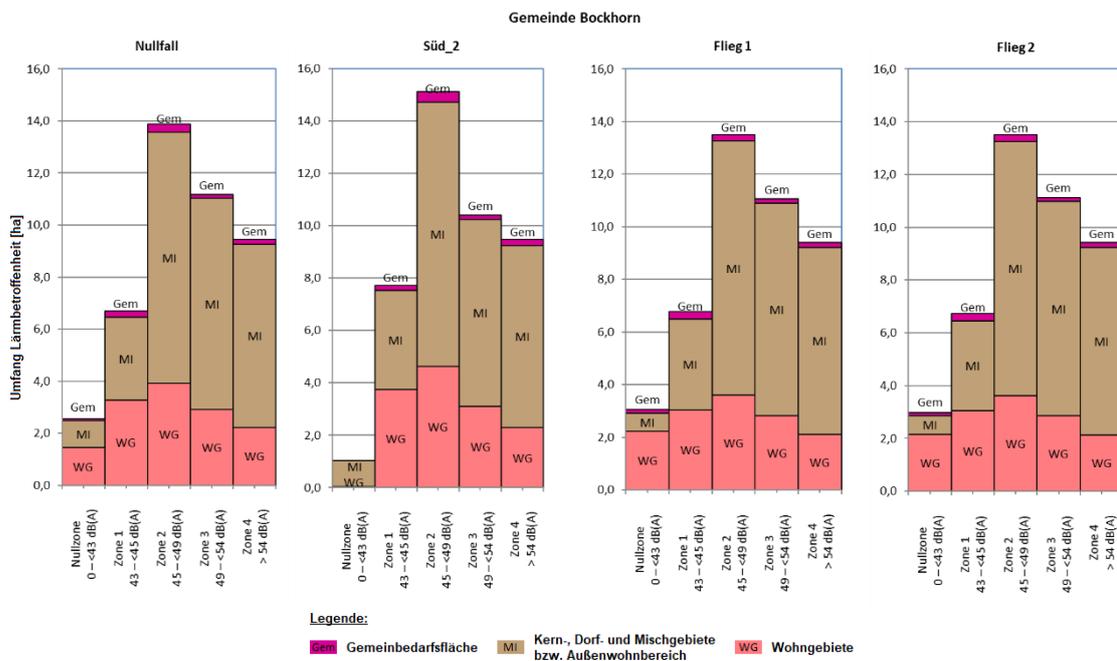


Bild 9 Umfang der absoluten Lärmbelastungen nach Flächennutzungen im Gesamtbereich der Gemeinde Bockhorn für den Prognose-Nullfall sowie die Prognose-Planfälle Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2

Diese Auswirkungen sind eine unmittelbare Folge der unterschiedlichen Verknüpfungspunkte der drei Varianten mit der Bundesstraße B 388. Während bei Realisierung der Variante Süd_2 der Verkehr auf der Bundesstraße B 388 stark abnimmt, auf der Staatsstraße St 2084 geringfügig zunimmt und auf der Kreisstraße ED 20 stärker zunimmt, wird der Verkehr bei Realisierung einer der beiden Fliegerhorststrassen auf der Bundesstraße B 388 geringfügig zunehmen, auf der Staatsstraße St 2084 stärker zunehmen und auf der Kreisstraße ED 20 geringfügig abnehmen. Demzufolge gibt es lokal in der Gemeinde Bockhorn zwischen den einzelnen Gemeindeteilen Emling, Loh, Neukirchen, Oberstroggn, Thal und Unterstroggn auf der einen Seite sowie Bockhorn (Kernort) und Muggen auf der anderen Seite erhebliche Unterschiede.

Für die Ortsteile Emling, Loh, Neukirchen, Oberstroggn, Thal und Unterstroggn ist eher der Bau der Variante Süd_2 positiv zu bewerten. Gegenüber dem Prognose-Nullfall führt die Variante Süd_2 in den lärmtechnisch stärker belasteten Siedlungsbereichen dieser Ortsteile von Bockhorn zu einer Verbesserung der Lärmsituation (vgl. Bild 10, Zonen 3 und 4). Die Fliegerhorsttrassen haben in diesen Bereichen dagegen fast keine Auswirkungen auf die absolute Lärmsituation.

Gleichzeitig vergrößern sich bei Realisierung der Variante Süd_2 die Siedlungsbereiche in den genannten Ortsteilen, die zukünftig einer Lärmbelastung von höchstens 43 dB(A) ausgesetzt sind und in denen zukünftig nächtlicher Straßenverkehrslärm als nicht mehr störend angesehen wird (vgl. Bild 10, Nullzone). Mit dem Bau einer der beiden Fliegerhorsttrassen reduzieren sich stattdessen die Siedlungsflächen mit einer ruhigen Lärmsituation (Nullzone) in den Ortsteilen Emling, Loh, Neukirchen, Oberstroggn, Thal und Unterstroggn gegenüber dem Prognose-Nullfall.

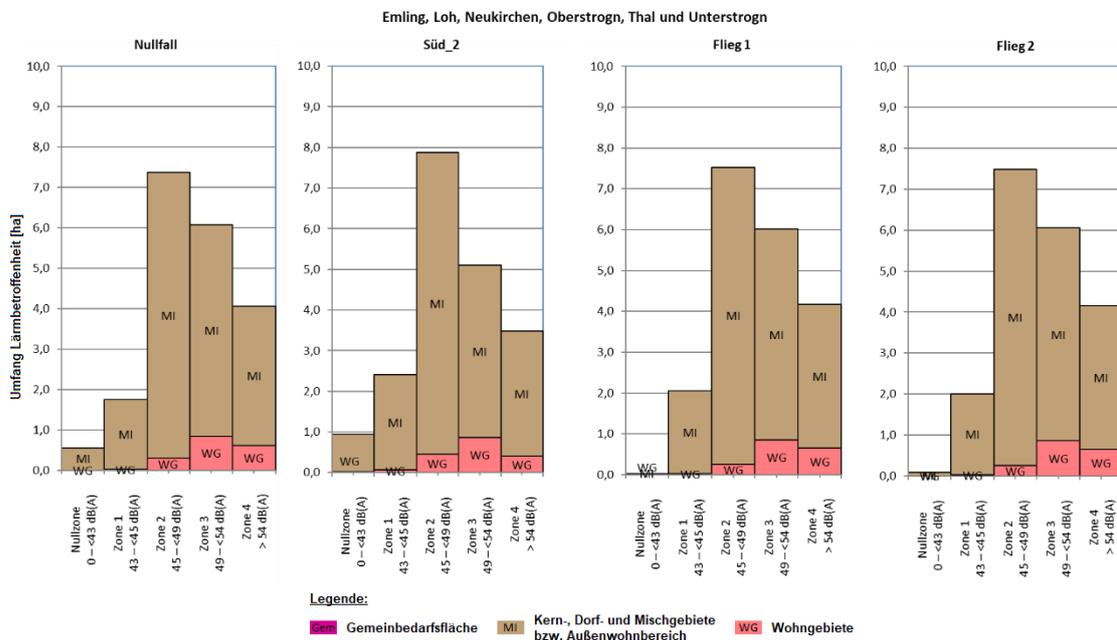


Bild 10 Umfang der absoluten Lärmbelastungen nach Flächennutzungen in Emling, Loh, Neukirchen, Oberstroggn, Thal und Unterstroggn für den Prognose-Nullfall sowie die Prognose-Planfälle Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2

Für den Kernort Bockhorn selbst und den Ortsteil Mauggen der Gemeinde Bockhorn hat stattdessen der Bau einer der beiden Fliegerhorsttrassen Vorteile. Sie führen hier in Bezug auf den Prognose-Nullfall zu einer Verbesserung der Lärmsituation in den stärker belasteten Siedlungsbereichen, während die Variante Süd_2 hier eher eine minimale Verschlechterung der Lärmsituation nach sich zieht (vgl. Bild 11, Zone 3 und 4).

Die Siedlungsbereiche in den genannten Ortsteilen, die zukünftig einer Lärmbelastung von höchstens 43 dB(A) ausgesetzt sind und in denen zukünftig nächtlicher Straßenverkehrslärm als nicht mehr störend angesehen wird, werden bei Realisierung einer Fliegerhorsttrasse zudem größer. Die Siedlungsflächen mit einer ruhigen Lärmsituation im Kernort Bockhorn und im Ortsteil Mauggen werden durch den Bau der Variante Süd_2 gegenüber dem Prognose-Nullfall andererseits deutlich reduziert (vgl. Bild 11, Nullzone).

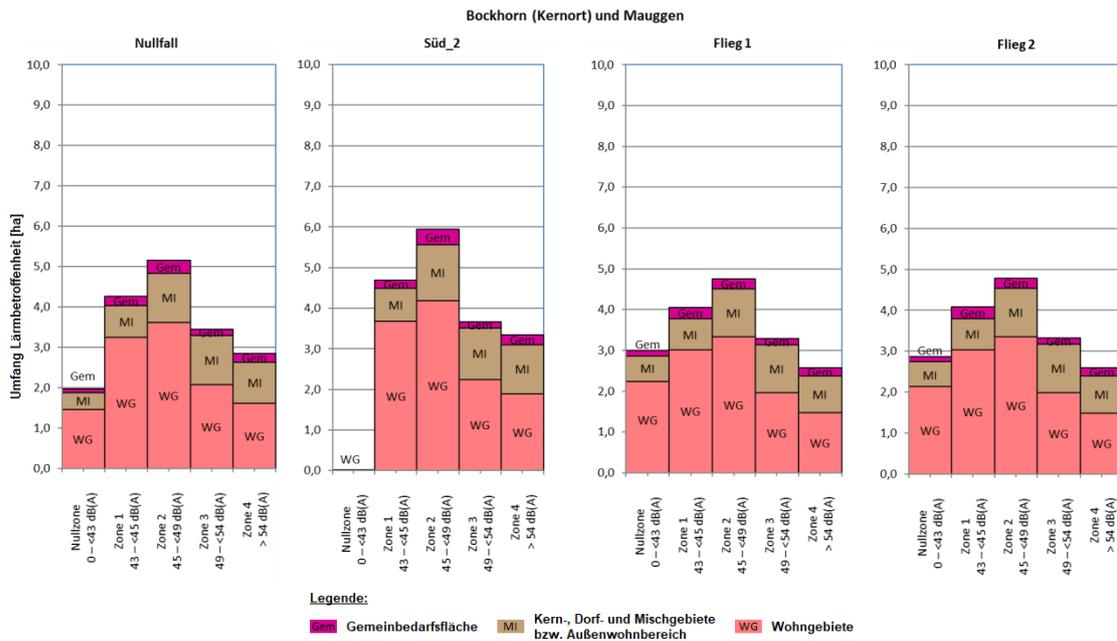


Bild 11 Umfang der absoluten Lärmbelastungen nach Flächennutzungen in Bockhorn (Kernort) und Mauggen für den Prognose-Nullfall sowie die Prognose-Planfälle Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2

Die infolge Verkehrslärm betroffenen Siedlungsflächen in den Ortsteilen Emling, Loh, Neukirchen, Oberstrog, Thal und Unterstrog sind mit knapp 20 ha größer als die infolge Verkehrslärm betroffenen Siedlungsflächen im Kernort Bockhorn und dem Ortsteil Mauggen mit knapp 18 ha. Allerdings ist eine Gewichtung dieser Unterschiede auch abhängig von der Einwohnerdichte, was den Ausführungen im *Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung (M UVS)* zur quantitativen Bewertung von Wirkfaktoren entsprechend bei der vorliegenden Untersuchung nicht berücksichtigt wurde.

Auf die absolute Lärmsituation in den Ortsteilen Flanning, Kinzlbach, Neumauggen und Salmannskirchen haben die drei untersuchten Prognose-Planfälle verglichen mit dem Prognose-Nullfall kaum oder sogar keine Auswirkungen, sodass die Lärmsituation in diesen Ortsteilen nicht entscheidungsrelevant ist.

In Hinblick auf wahrnehmbare Lärminderungen von mindestens 2 dB(A) ist die Variante Süd_2, bezogen auf den gesamten Gemeindebereich von Bockhorn günstiger zu beurteilen als die Varianten Flieg_1 und Flieg_2, während sich auf der anderen Seite bezüglich der wahrnehmbaren Lärmerhöhung über 2 dB(A) keine entscheidungsrelevanten Unterschiede zwischen den drei Varianten abzeichnen (vgl. Bild 12).

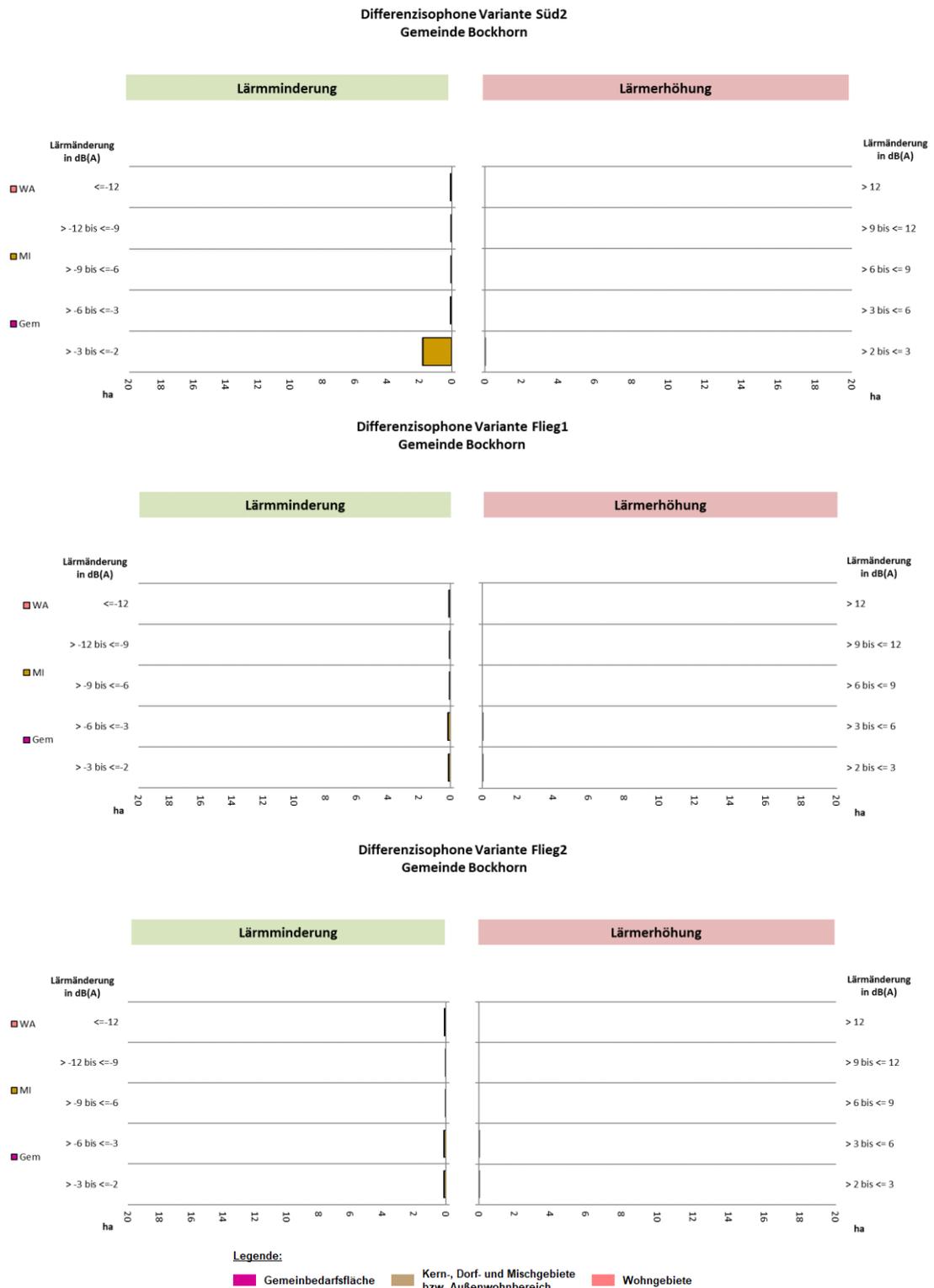


Bild 12 Umfang der Lärminderungen und -erhöhungen im Bereich der Gemeinde Bockhorn für die Prognose-Planfälle Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2

Unter Berücksichtigung der einzelnen Untersuchungsergebnisse für das gesamte Gemeindegebiet von Bockhorn schneidet damit die Variante Süd_2 tendenziell etwas günstiger ab als die Varianten Flieg_1 und Flieg_2, weil sie zum einen insgesamt in den lauterer Siedlungsbereichen geringfügig größere Verbesserungen hinsichtlich der Lärmsituation nach sich zieht als die Fliegerhorststrassen. Zum anderen sind die Verbesserungen hinsichtlich der Lärmsituation bei

Realisierung der Variante Süd_2 in einem größeren Ausmaß wahrnehmbar als bei den Fliegerhorststrassen.

Gemeinde Berglern

Für die Gemeinde Berglern zeichnen sich keine nennenswerten lärmtechnischen Unterschiede gegenüber dem Prognose-Nullfall ab, was den Bau der Varianten Süd_2, Flieg_1 oder Flieg_2 und ihre Auswirkungen auf die absoluten Lärmpegel betrifft (vgl. Bild 13).

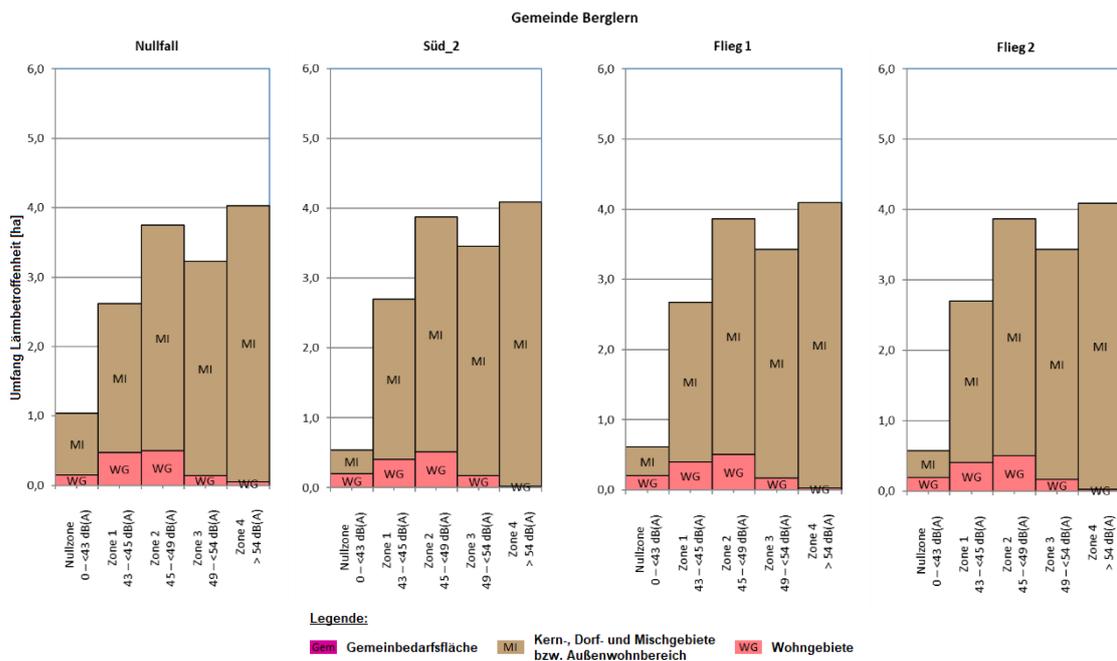


Bild 13 Umfang der absoluten Lärmbelastungen nach Flächennutzungen im Bereich der Gemeinde Berglern für den Prognose-Nullfall sowie die Prognose-Planfälle Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2

Hinsichtlich Lärminderungen stellt sich die Variante Süd_2 leicht besser als die Variante Flieg_1 dar, während Variante Flieg_2 am ungünstigsten abschneidet; die Unterschiede sind

jedoch nicht sehr ausgeprägt. Hinsichtlich Lärmerhöhungen sind die Unterschiede zwischen den Varianten marginal. (vgl. Bild 14)



Bild 14 Umfang der Lärminderungen und -erhöhungen im Bereich der Gemeinde Berglern für die Prognose-Planfälle Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2

Unter Berücksichtigung der einzelnen Untersuchungsergebnisse für das Gemeindegebiet Berglern sind die untersuchten Varianten Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2 weitestgehend gleich zu bewerten.

Gemeinde Fraunberg

Die drei untersuchten Varianten verbessern allesamt die absolute Lärmsituation im Bereich der Gemeinde Fraunberg. Hierbei sind die beiden Fliegerhorststrassen gleich gut und grundsätzlich günstiger als die Variante Süd_2 zu bewerten (vgl. Bild 15).

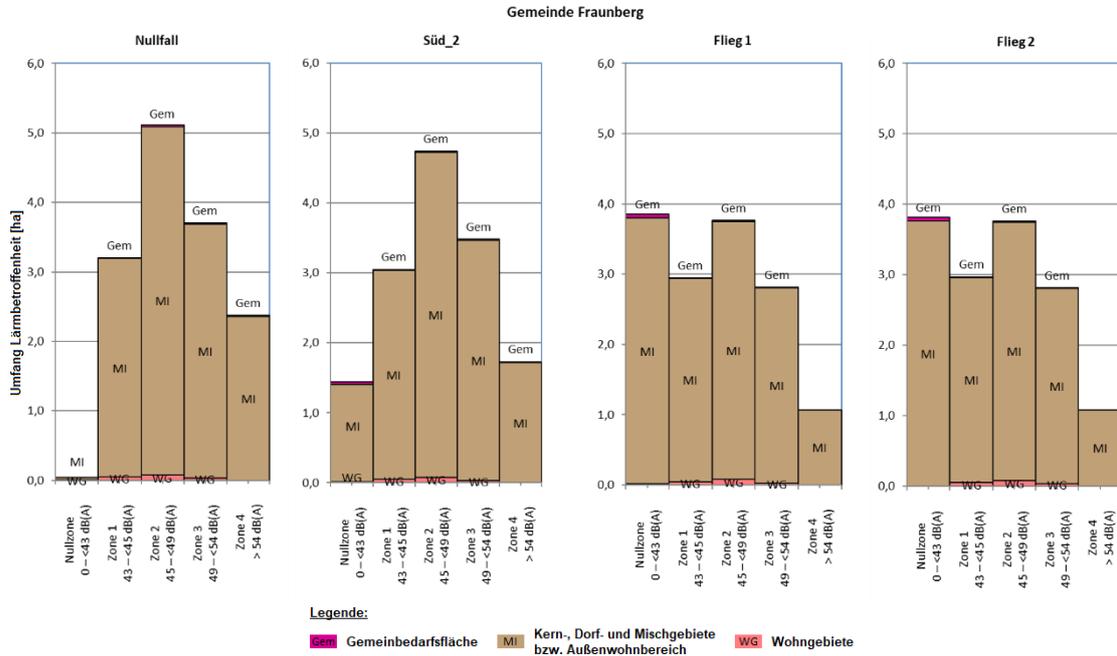


Bild 15 Umfang der absoluten Lärmbelastungen nach Flächennutzungen im Bereich der Gemeinde Fraunberg für den Prognose-Nullfall sowie die Prognose-Planfälle Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2

Hinsichtlich Lärminderungen schneiden die beiden Fliegerhorsttrassen deutlich besser ab als Süd_2, wobei Flieg_1 etwas besser als Flieg_2 ist. Hinsichtlich Lärmerhöhungen sind die Unterschiede zwischen den Varianten marginal. (vgl. Bild 16)

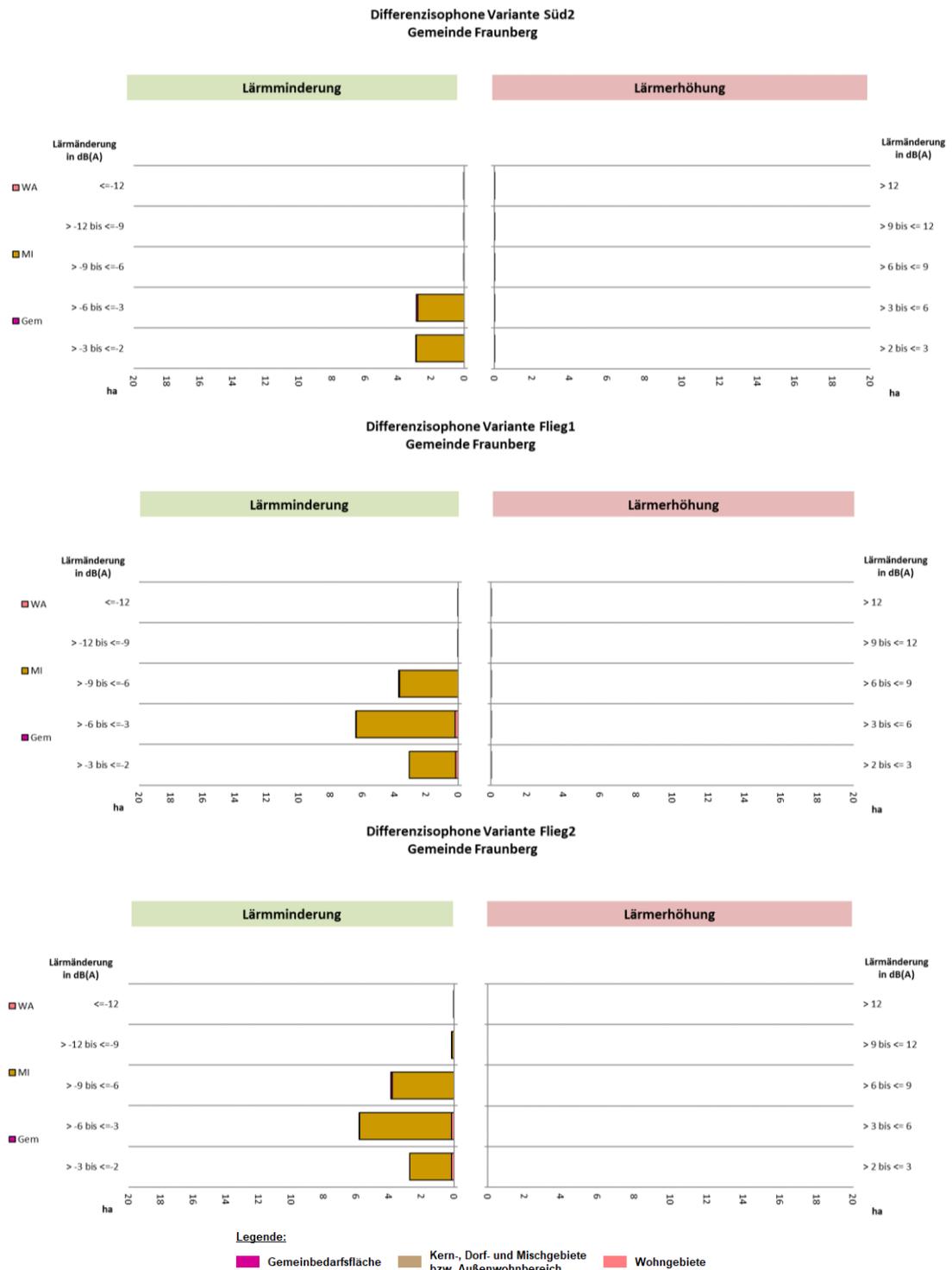


Bild 16 Umfang der Lärminderungen und -erhöhungen im Bereich der Gemeinde Fraunberg für die Prognose-Planfälle Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2

Unter Berücksichtigung der einzelnen Untersuchungsergebnisse für das Gemeindegebiet Fraunberg schneidet die Variante Flieg_1 am besten ab. Geringfügig schlechter ist des Weiteren die Variante Flieg_2 zu beurteilen. Die Planfeststellungsvariante belegt in diesem Vergleich

den dritten Rang, wobei auch sie noch im Bereich der Gemeinde Fraunberg eine Verbesserung gegenüber der Lärmsituation im Prognose-Nullfall darstellt.

Gemeinde Eitting:

Gegenüber dem Prognose-Nullfall führen alle drei untersuchten Varianten zu einer Verbesserung der absoluten Lärmsituation im Bereich der Gemeinde Eitting.

In Bezug auf die lärmtechnisch höher belasteten Flächennutzungen der Gemeinde gibt es hierbei bei den untersuchten Varianten keine Unterschiede (vgl. Bild 17, Zonen 2 und 3).

Allerdings wird durch den Bau der Planfeststellungsvariante Süd_2 infolge der resultierenden Lärmreduktionen der Flächenanteil von Bereichen kaum wahrnehmbarer Lärmbelastung in etwas größerem Maße erhöht als durch die Varianten Flieg 1 und 2. Hierdurch ist bei Realisierung der Variante Süd_2 der Bereich größer, in dem nächtlicher Straßenverkehrslärm als nicht mehr störend angesehen wird, als bei Realisierung einer der beiden Fliegerhorststrassen. (vgl. Bild 17, Nullzone)

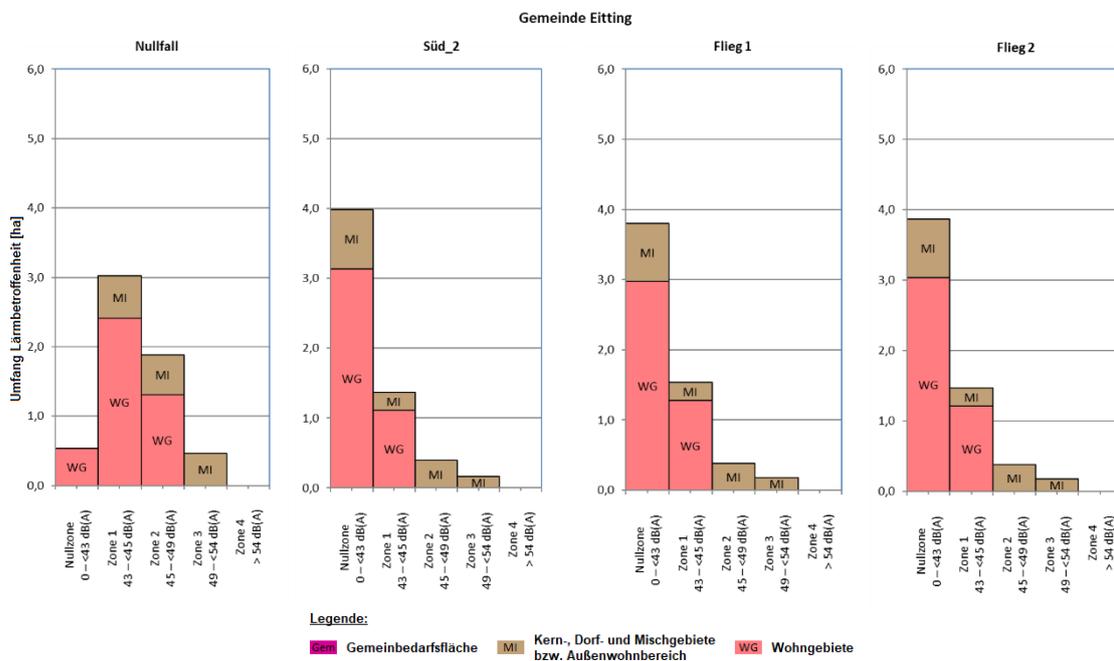


Bild 17 Umfang der absoluten Lärmbelastungen nach Flächennutzungen im Bereich der Gemeinde Eitting für den Prognose-Nullfall sowie die Prognose-Planfälle Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2

Bei keiner der drei Varianten sind wahrnehmbare Lärmerhöhungen zu erwarten. Hinsichtlich der Lärminderung schneidet Variante Süd_2 am besten ab, gefolgt von Flieg_2 und Flieg_1(vgl. Bild 18).



Bild 18 Umfang der Lärminderungen und -erhöhungen im Bereich der Gemeinde Eitting für die Prognose-Planfälle Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2

Unter Berücksichtigung der einzelnen Untersuchungsergebnisse für das Gemeindegebiet Eitting schneidet damit die Variante Süd_2 geringfügig besser ab als die Varianten Flieg_1 und

Flieg_2, weil sie gegenüber dem Prognose-Nullfall einerseits in einem größeren Maß zu leiseren Bereichen (≤ 43 dB(A)) und andererseits in einem größeren Maß zu deutlich wahrnehmbaren Lärminderungen führt.

Gemeinde Oberding

Für die Gemeinde Oberding haben die Varianten Flieg_1, Flieg_2 oder Süd_2 praktisch keine Auswirkungen auf die bestehende absolute Lärmsituation in den untersuchten Siedlungsgebieten (vgl. Bild 19).

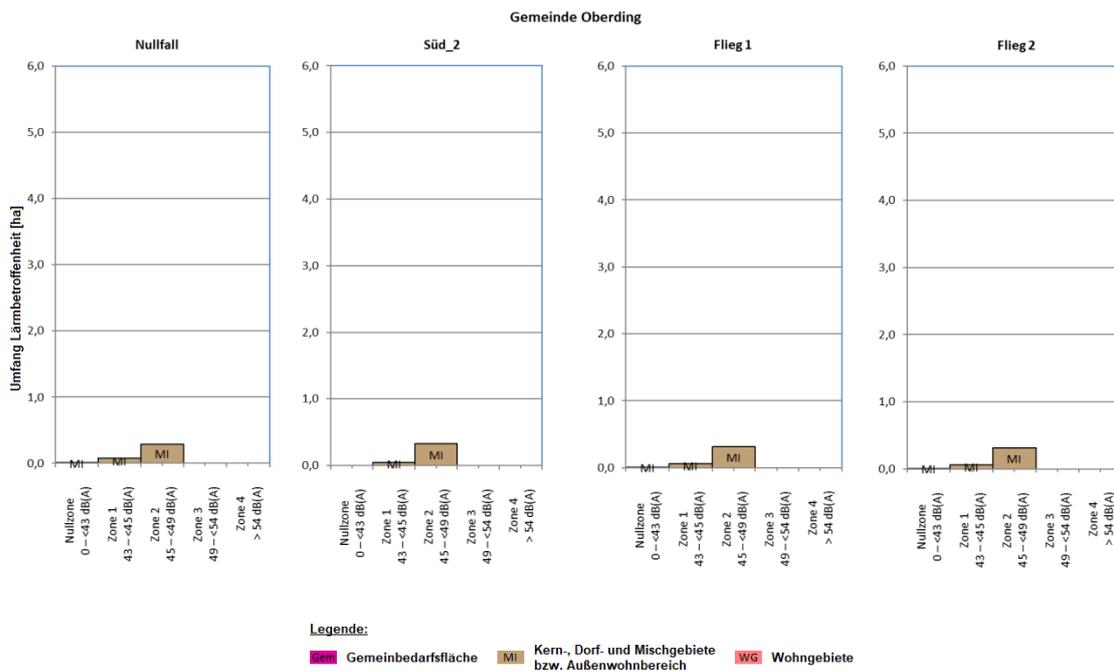


Bild 19 Umfang der absoluten Lärmbelastungen nach Flächennutzungen im Bereich der Gemeinde Oberding für den Prognose-Nullfall sowie die Prognose-Planfälle Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2

Keine der drei Varianten wirkt sich wahrnehmbar lärmindernd oder lärmerhöhend auf das Gemeindegebiet von Oberding aus.



Bild 20 Umfang der Lärminderungen und -erhöhungen im Bereich der Gemeinde Oberding für die Prognose-Planfälle Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2

Unter Berücksichtigung der einzelnen Untersuchungsergebnisse für das Gemeindegebiet Oberding sind die untersuchten Varianten Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2 grundsätzlich gleich zu bewerten. Dabei weisen alle drei Varianten gegenüber dem Prognose-Nullfall keine Nachteile auf.

Untersuchungsgebiet insgesamt

Gegenüber dem Prognose-Nullfall führen die Varianten Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2 generell zu einer Verbesserung der absoluten Lärmsituation im Untersuchungsgebiet (vgl. Bild 21, Nullzone sowie Zonen 3 und 4). Hierbei wirkt sich die Realisierung der Feststellungstrasse tendenziell etwas günstiger aus auf die Lärmsituation im Stadtgebiet von Erding sowie in den Gemeindegebieten von Bockhorn und Eitting. Für den Bereich der Gemeinde Fraunberg ist stattdessen die Variante Flieg_1 am besten zu beurteilen, wobei auch die in diesem Vergleich am schlechtesten bewertete Variante Süd_2 eine Verbesserung der Lärmsituation gegenüber dem Prognose-Nullfall darstellt. Im Hinblick auf die absolute Lärmsituation in den Gemeinden Berglern und Oberding weisen die drei untersuchten Varianten keine abwägungsrelevanten Unterschiede auf.

Allerdings sind die Unterschiede zwischen den drei, bezüglich des Schutzgutes Menschen – Wohnen und der absoluten Lärmsituation untersuchten Varianten nicht signifikant.

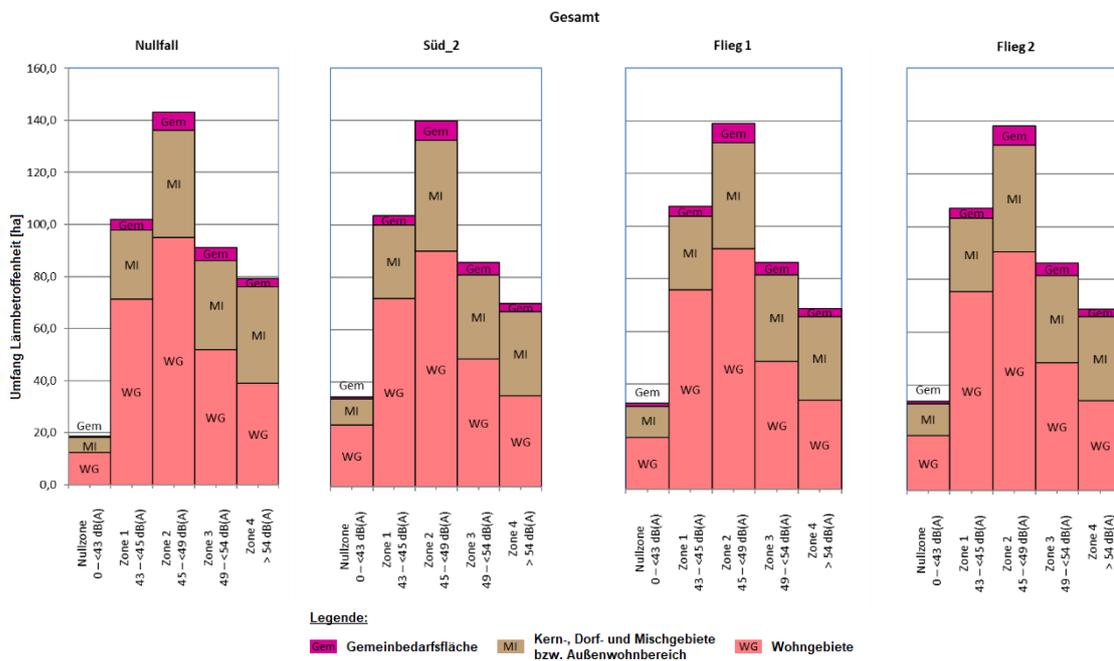


Bild 21 Umfang der absoluten Lärmbelastungen nach Flächennutzungen im gesamten Untersuchungsgebiet für den Prognose-Nullfall sowie die Prognose-Planfälle Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2

Bezogen auf das Gesamtgebiet, d. h. auf alle von den drei Varianten beeinflussten Gemeinden, bewirkt die Feststellungstrasse Lärmerhöhungen im geringsten Umfang (vgl. Bild 22).

Dagegen sind die Varianten Flieg_1 und Flieg_2 wiederum bei er Lärminderung günstiger als die Variante Süd_2 zu beurteilen. Die Unterschiede zwischen den Varianten Flieg_1 und Flieg_2 sind dabei in Anbetracht des großen Untersuchungsgebietes recht gering, wobei die Variante Flieg_2 minimale Vorteile hat. (vgl. Bild 22)

Bei allen drei Varianten stehen den Lärmerhöhungen deutlich mehr Lärminderungen gegenüber, wobei nach der Gesamtbetrachtung der Lärmerhöhungen und –abnahmen vor allem die Variante Flieg_2 etwas günstiger zu beurteilen ist als die Varianten Flieg_1 und Süd_2. Während die Auswertung allein für den Stadtbereich von Erding ein anderes Bild zugunsten der Variante Süd_2 zeigt, kommt es bei der Betrachtung für das gesamte Untersuchungsgebiet

insbesondere durch die Lärminderungen im Bereich der Gemeinde Fraunberg hier zu einer tendenziellen Verschiebung.



Bild 22 Umfang der Lärminderungen und -erhöhungen im gesamten Untersuchungsgebiet für die Prognose-Planfälle Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2

Unter Berücksichtigung der einzelnen Untersuchungsergebnisse für das gesamte Untersuchungsgebiet sind die untersuchten Varianten Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2 im Hinblick auf das

Schutzgut Menschen – Wohnen nahezu gleich zu bewerten. Alle drei Varianten stellen verglichen mit der absoluten Lärmsituation im Prognose-Nullfall in Summe eine Verbesserung dar. In Hinblick auf das Ziel des Vorhabens, die Stadt Erding, insbesondere im Zentrum aber auch im Ortsteil Langengeisling, vom Durchgangsverkehr und seinen negativen Auswirkungen zu entlasten, schneidet die Variante Süd_2 am günstigsten ab.

Schutzgut Menschen – Erholen

Die Auswirkungen auf das Teilschutzgut Menschen – Erholen wurden über die von der jeweiligen Variante ausgelösten Belastung der landschaftsgebundenen, siedlungsnahen Erholung mit Straßenverkehrslärm beurteilt. Als Naherholungsbereich wurde der Umkreis einer halben Gehstunde (ca. 1 km) um den Rand von Wohngebieten entsprechend Flächennutzungsplan definiert. Verkehrs- und Siedlungsflächen wurden dabei ausgespart.

Für die drei Varianten ergeben sich nur für den östlichen Bereich der Trassenverläufe Unterschiede. Die Varianten Flieg_1 und Flieg_2 verhalten sich auch hier identisch. Durch die Variante Süd_2 entsteht eine Belastung der schwach frequentierten Naherholungsbereiche beidseits der ED 20 (zwischen Grucking und Unterstrogn), wohingegen durch die Fliegerhorststrassen eine Entlastung in diesem Bereich zu verzeichnen ist. Die zukünftig stark frequentierten Naherholungsgebiete auf dem heutigen Fliegerhorstgelände erfahren demgegenüber eine stärkere Belastung durch die Realisierung einer der beiden Fliegerhorststrassen als durch die Variante Süd_2.

Insgesamt zeigen die Varianten Flieg_1 und Flieg_2 damit bezüglich der landschaftsgebundenen Erholung geringe, aber keine entscheidungserheblichen Vorteile gegenüber der Variante Süd_2.

Schutzgut Tiere und Pflanzen – Artenschutz

Die hier betrachteten Arten gelten als repräsentative Auswahl der im Rahmen der saP als prüfungsrelevant eingestuften Brutvogelarten. Für die Berechnung der betroffenen Reviere wurde die Vorbelastung durch bestehende Verkehrsinfrastruktur mitberücksichtigt. Weitere Ausführungen zur Methodik siehe Unterlage 19.1.3 T.

Bis zum Knotenpunkt mit der St 2082 nordöstlich Langengeisling entsprechen sich die Varianten Flieg_1, Flieg_2 und die Variante Süd_2. Unterschiedliche Beeinträchtigungen entstehen lediglich zwischen diesem Knotenpunkt und dem jeweiligen Bauende.

Im Folgenden werden die Variante Süd_2 und die beiden Fliegerhorststrassen gemeinsam jeweils auf die Gesamtstrecke bezogen betrachtet.

Die Varianten Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2 unterscheiden sich hinsichtlich der Auswirkungen auf bestandsgefährdete bodenbrütende Vogelarten, was in der nachfolgenden Tabelle dargestellt ist.

Art		Süd_2	Flieg_1	Flieg_2
Großer Brachvogel – Verlust von Revierfläche	Revier 1	35,7 ha	35,7 ha	35,7 ha
	Revier 2	6,7 ha	5,1 ha	5,1 ha
	Revier 3	2,6 ha	0,0 ha	0,0 ha
Kiebitz – Verlust von Revieren		5	1	1
Feldlerche – Verlust von Revieren		17	6	6
Wiesenschafstelze – Verlust von Revieren		8	4	4

Tabelle 29: Verlust von Revierfläche bzw. Revieren je Variante

Für die Fliegerhorsttrassen ergeben sich gegenüber der Variante Süd_2 für alle der hier betrachteten Arten geringere oder deutlich geringere Beeinträchtigungen, da entweder bedeutend weniger Reviere betroffen sind oder ein wesentlich geringerer Flächenanteil beansprucht wird. Hinsichtlich des speziellen Artenschutzes stellen die Varianten Flieg_1 und Flieg_2 somit günstigere Varianten dar. Dennoch führen auch die Beeinträchtigungen in dem ab Langengeisling nach Süden abzweigenden Abschnitte der Fliegerhorsttrassen zur Verwirklichung der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG in Bezug auf den Großen Brachvogel und die Feldlerche.

Schutzgut Boden, Fläche

Die Variante Süd_2 nimmt in Summe mehr Bodenfläche mit sehr hoher natürlicher Ertragsfähigkeit in Anspruch als die Varianten Flieg_1 bzw. Flieg_2. Während bei der Variante Süd_2 mit einer Flächeninanspruchnahme von knapp unter 30 ha und mit einer Neuversiegelung von ca. 14 ha zu rechnen ist, wird bei den Fliegerhorsttrassen ein Bedarf von ca. 24 ha Flächeninanspruchnahme bei ca. 10 ha Neuversiegelung ermittelt.

Der geringere Verlust von Revieren bzw. Revierflächen bestandsgefährdeter bodenbrütender Vogelarten bei den Fliegerhorsttrassen schlägt sich im Ausgleichsflächenbedarf nieder. Bei der Realisierung der Variante Flieg_1 oder Flieg_2 würde sich im Vergleich zur Variante Süd_2 theoretisch ein Ersparnis an Ausgleichsfläche von 3 ha Ackerland ergeben.

3.3.4.5 Gesamtfazit zur Umweltverträglichkeit

Die Bewertung der Umweltverträglichkeit der insgesamt neun Trassenvarianten in vier Trassenkorridoren erfolgte zunächst mit den Ergebnissen der aktualisierten Raumempfindlichkeitsanalyse vom März 2010 für die Varianten Nord, Mitte_1, Mitte_2, Süd_1, Süd_2 und Süd_3 und wurde später ergänzt um die Variante Mitte_3. Als wesentliches Bewertungsergebnis konnte festgehalten werden, dass die nachteiligen Umweltauswirkungen variantenabhängig von Nord nach Süd zunehmen. Dahingegen wurde im Verkehrsgutachten ermittelt, dass die Zielstellung der Planung, nämlich der größtmöglichen Verkehrswirksamkeit und damit einhergehender Entlastungswirkungen von den Wahltrassen Süd am besten erfüllt wird. Daher wurden zu diesem Zeitpunkt die Varianten Süd_2 und Süd_3 für die weitere Planung ausgewählt.

Die Varianten Süd_2 und Süd_3 wurden im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie einem detaillierteren Variantenvergleich in einem größeren Maßstab unterzogen. Im Ergebnis wird

die Variante Süd_2 als die aus Umweltsicht günstigere Variante vom Gutachter empfohlen, da v. a. bezüglich des Schutzguts Tiere und Pflanzen deutliche Vorteile gegenüber der Variante Süd_3 festzustellen sind.

Da sich aufgrund der Bestandssituation im Untersuchungsgebiet die Belange des speziellen Artenschutzes nach § 44 BNatSchG bei den vorausgegangenen Umweltuntersuchungen als entscheidungserhebliches Merkmal herausstellten, wurde bei den ergänzenden Untersuchungen zu den Varianten Mitte_3 und Flieg_1 bzw. Flieg_2 der Schwerpunkt mitunter auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen gelegt.

Der Vergleich der Variante Mitte_3 mit der Variante Süd_2 hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange zeigte, dass der Grad der Beeinträchtigungen von bestandsgefährdeten bodenbrütenden Vogelarten durch die Variante Mitte_3 mindestens ähnlich hoch wie bei der Variante Süd_2 angesetzt werden kann. Aus artenschutzrechtlicher Sicht stellt die Variante Mitte_3 damit keine günstigere Alternative dar.

Weiterhin wurden die Varianten Flieg_1 und Flieg_2 im Bereich des Fliegerhorstes Erding bezüglich der entscheidungsrelevanten Parameter mit der Variante Süd_2 verglichen.

Es stellte sich heraus, dass sich hinsichtlich des Schutzgutes Menschen (Wohnen und Erholen) – bezogen auf das Gesamtgebiet – keine dieser Varianten als eindeutige Vorzugsvariante auszeichnet. Alle drei Varianten stellen aber verglichen mit der absoluten Lärmsituation im Prognose-Nullfall in Summe eine Verbesserung hinsichtlich des Schutzgutes Menschen Wohnen dar. Bezogen auf die vom Durchgangsverkehr am stärksten betroffenen Bereiche – Erding Kernstadt und Ortsteil Langeisling – stellt sich darüber hinaus die Variante Süd_2 als die günstigste Variante dar, was den Zielen der Maßnahme entspricht.

Hinsichtlich des Schutzguts Tiere und Pflanzen zeigen die Fliegerhoststrassen geringere Beeinträchtigungen von bestandsgefährdeten bodenbrütenden Vogelarten als die Variante Süd_2. In Folge stellen sich, neben der trassenbedingten geringeren Flächeninanspruchnahme, auch Vorteile beim Flächenverbrauch für Ausgleichsmaßnahmen ein.

In Anbetracht aller in den Variantenvergleich bezüglich Umweltverträglichkeit eingegangenen Untersuchungsgegenstände und deren Analyse hinsichtlich der untersuchten Varianten werden die Varianten Flieg_1 und Flieg_2 als die aus artenschutzrechtlicher Sicht günstigsten Varianten bewertet. Für die Wohnbevölkerung wird die Variante Süd_2 am günstigsten bewertet.

3.3.5 Wirtschaftlichkeit

3.3.5.1 Investitionskosten

Die Investitionskosten sind in erster Linie von der Baulänge, der Anzahl der Ingenieurbauwerke und von der Anzahl und der Gestaltung der Knotenpunkte abhängig.

Die Vergleichbare Kosten für alle zur Diskussion stehenden Varianten wurden im Rahmen der Vorplanungen auf Grundlage einer überschlägigen Kostenschätzung ermittelt und sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Wahltrasse Variante	Nord	Mitte_1	Mitte_2	Mitte_3	Süd_1	Süd_2	Süd_3	Flieg_1	Flieg_2
Baulänge [km]	10,7	8,4	12,5	11,0	9,4	9,0	8,8	7,3	7,3

Wahltrasse Variante	Nord	Mitte_1	Mitte_2	Mitte_3	Süd_1	Süd_2	Süd_3	Flieg_1	Flieg_2
Gründerwerbskosten	2,8	2,3	3,7	2,8	3,0	2,9	2,9	2,6	2,6
Kosten für den Straßenbau	15,6	12,5	18,2	15,9 bis 17,6	16,1 bis 18,4	14,7 bis 16,4	15,8 bis 17,4	15,2 bis 17,0	15,2 bis 17,0
Kosten für Ingenieurbauwerke	11,8	4,0	18,6	11,2 bis 17,5	13,0 bis 21,6	12,2 bis 21,2	12,2 bis 21,2	11,0 bis 18,75	11,0 bis 18,7
Sonstige Kosten	4,8	3,2	5,4	3,35	4,25 bis 4,6	5,1 bis 5,4	6,0 bis 6,4	5,1 bis 5,4	5,1 bis 5,4
Zusätzliche Kosten (gem. Tabelle 28 31)	2,0	4,0							
Gesamtkosten in Mio. € (brutto)	37,0	26,0	46,0	35,0 bis 41,0	36,0 bis 45,0	37,0 bis 44,0	39,0 bis 46,0	36,0 bis 42,0	36,0 bis 42,0

Tabelle 27 30

Für die drei Varianten der Wahltrassen Süd werden Kostenbereiche angegeben. Diese Kostenstrecken entstehen durch die verschiedenen Varianten, wie die S-Bahn-Ringschluss-Trasse gequert wird (Über- bzw. Unterführung) bzw. wie der Knotenpunkt ED 99 / St 2331 / St 2082 / Straße zum WIWeB ausgeführt wird (plangleich bzw. planfrei).

In den Kosten der Wahltrassen Varianten Nord und Mitte_1 sind die zusätzlichen Kosten, die bei Verwirklichung dieser Varianten für die Ertüchtigung der Kreisstraße ED 19 zwischen der bestehenden Anschlussstelle an der St 2580 (FTO) bis zum jeweiligen Baubeginn der Wahltrasse Variante anfallen, enthalten. Diese Kosten belaufen sich wie folgt:

Wahltrasse Variante	Nord	Mitte_1
Baulänge der Ertüchtigung	2,60 km	4,90 km
Straßenbau (Deckenbau und Verbreiterung der ED 19)	1,25 Mio. €	2,35 Mio. €
Sonstiges	0,75 Mio. €	1,65 Mio. €
Gesamtkosten (brutto)	2,00 Mio. €	4,00 Mio. €

Tabelle 28 31

Unter Sonstiges sind die Kosten für die Ertüchtigungen der Knotenpunkte innerhalb der Bau- strecke, die Ausstattung der Anschlussstelle an der St 2580 (FTO) mit einer Lichtsignalanlage sowie sonstige Kosten (z. B. Verlegung Flutmulde Fehlbach) enthalten.

Eine Kostenfortschreibung im Zuge der Erstellung der Unterlagen zur 1. Tektur wurde lediglich für die Varianten Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2 durchgeführt, weil die anderen Varianten infolge ihrer Raumstrukturelle Wirkungen, ihrer verkehrliche Beurteilung oder ihrer Umweltverträglichkeit ausgeschlossen werden können. Eine grundsätzliche Verschiebung in der Reihung der Varianten nach den zur Realisierung der jeweiligen Variante erforderlichen Investitionskosten ist darüber hinaus nicht zu erwarten.

Die Kostenfortschreibung hat zum Ergebnis, dass sich die Kosten der Varianten Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2 auch beim aktuellen Preisstand, trotz des zusätzlichen Knotenpunktes auf dem heutigen Fliegerhorstgelände bei den Fliegerhorststrassen und trotz der unterschiedlichen Ausbildung des Bauendes mit einem plangleichen Knotenpunkt bei der Variante Süd_2 bzw. einem planfreien Knotenpunkt bei den Fliegerhorststrassen nur marginal unterscheiden. Die Variante Flieg_1 wäre lediglich knapp 4% und die Variante Flieg_2 wäre lediglich knapp 6% teurer als die Variante Süd_2.

Fazit:

~~Wahltrasse~~ Die Variante Mitte_1 weist bei den Investitionskosten als einzige Variante deutliche Kostenvorteile aus. Bei allen anderen Varianten gibt es keine signifikanten Unterschiede der Investitionskosten.

3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Die für ~~Wahltrasse~~ Variante Mitte_1 ermittelten niedrigen Investitionskosten sind auf die verkürzte Baulänge dieser Variante zurückzuführen. Wegen ihrer unter Pkt. 3.3.3 gleichfalls ausgewiesenen „geringsten Verkehrswirksamkeit“ erfüllt diese kostengünstigste Variante nicht die Ziele der Aufgabenstellung zur Nordumfahrung.

~~Wahltrasse~~ Die Variante Süd_3 musste nach den Ergebnissen der UVS ausgeschieden werden.

Auf Grund dessen und mit Hinweis auf die nicht signifikanten Unterschiede der Investitionskosten der übrigen Varianten, wurde entschieden, eine weitergehende Wirtschaftlichkeitsuntersuchung nur für die vermeintliche Vorzugsvariante ~~Wahltrasse~~ Süd_2 und deren konkurrierende Variante ~~Wahltrasse~~ Mitte_3 durchzuführen.

Für diese beiden Varianten wurde **im Zuge der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen** nach den derzeit gültigen EWS-97 (Empfehlungen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen, Stand 1997) eine Nutzen-Kosten-Untersuchung (NKU) durchgeführt, die eine volkswirtschaftliche Beurteilung von Straßenbauinvestitionen nach einheitlichen Grundsätzen ermöglicht. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind in Unterlage 24 ausführlich dargestellt. **Auf eine Überarbeitung dieser Untersuchung im Zuge der Erstellung der Unterlagen zur 1. Tektur wurde Abstand genommen, weil die Variante Mitte_3 aufgrund ihrer Umweltverträglichkeit ausgeschlossen werden kann.**

Die NKU bzw. Wirtschaftlichkeitsuntersuchung beruht auf der Gegenüberstellung von Kosten und Nutzen, die durch eine Straßenbaumaßnahme (Planfall) entstehen bzw. eingespart werden im Vergleich zur Nichtrealisierung der Maßnahme (Vergleichsfall, Prognose-Nullfall). Betrachtet werden dabei immer Kosten und Nutzen des gesamten Untersuchungsraumes für den Planfall und den Vergleichsfall.

Der Bewertungszeitraum beträgt 20 Jahre und beginnt ab dem 1. Januar des Jahres nach der Verkehrsübergabe (Annahme für die ED 99: 01.01.2018). Der Preisstand der EWS-97 ist der 01.01.1995.

Die Berechnungen zeigen, dass der Planfall ~~Wahltrasse~~ **der Variante Süd_2** gegenüber dem Prognose-Nullfall mit einem positiven Gesamtnutzen von 3.549 Tsd.-DM/Jahr wesentlich besser abschneidet als der Planfall ~~Wahltrasse~~ **der Variante Mitte_3**, der nur einen positiven Gesamtnutzen von 670 Tsd.-DM/Jahr erreicht. Dieser Unterschied zeigt sich auch im Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) mit einem NKV für den Planfall ~~Wahltrasse~~ **der Variante Süd_2** von 1,47 und für den Planfall ~~Wahltrasse~~ **der Variante Mitte_3** von 0,27. Damit erfüllt die ~~Wahltrasse~~ **Variante Süd_2** mit einem NKV größer als 1 die nötigen Anforderungen für die Bau- und Förderwürdigkeit der Trasse, während die ~~Wahltrasse~~ **Variante Mitte_3** mit einem NKV weit unter 1 diese Anforderung nicht erfüllt und damit als unwirtschaftlich zu betrachten ist, da die Kosten deutlich höher als der Nutzen sind.

Fazit:

~~Wahltrasse~~ **Die Variante Süd_2** weist gegenüber Variante **Mitte_3** ein deutlich besseres Nutzen-Kosten-Verhältnis aus.

3.3.5.3 Reisezeiten

Mit der Fortschreibung des Verkehrsgutachtens zur 1. Tektur wurden im Hinblick auf die Ziele der Maßnahme tatsächliche Fahrzeiten anhand des Verkehrsmodells für den Prognose-Nullfall und die Prognose-Planfälle Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2 ermittelt.

Anhand des Prognose-Nullfalls ermittelte Reisezeiten:

Danach beträgt die rechnerische Reisezeit über die schnellste Route (Anton-Bruckner-Straße) im Prognose-Nullfall 2030 im unbelasteten Verkehrsmodell zwischen dem Bauende der Feststellungstrasse Süd_2 an der B 388 und dem Flughafen München 16,8 Minuten. Unter Verkehr steigt die Fahrzeit zwischen diesen Punkten im belasteten Verkehrsmodell auf 26,6 Minuten an. Alternativ über die B 388 im Süden und die St 2580 (FTO) im Westen um Erding herum wird ohne Verkehr eine Reisezeit von 18,3 Minuten und mit Verkehr eine Reisezeit von 27,4 Minuten ermittelt. Für die „inoffizielle“ Nordumfahrung über die Gemeindeverbindungsstraßen zwischen Grucking, Tittenkofen, Eichenkofen und Eitting wird aus dem unbelasteten Verkehrsmodell eine Fahrzeit von 21,0 Minuten und aus dem belasteten Verkehrsmodell eine Fahrzeit von 25,0 Minuten abgeleitet. Dementsprechend ist im belasteten Verkehrsnetz des Prognose-Nullfalls die Route über die Gemeindeverbindungsstraßen zwischen Grucking, Tittenkofen, Eichenkofen und Eitting die schnellste Route für den Verkehr aus Richtung Taufkirchen (Vils) zum Flughafen München.

Von der ED 20 kommend beträgt die rechnerische Reisezeit über die schnellste Route (Anton-Bruckner-Straße) im Prognose-Nullfall 2030 im unbelasteten Modell zwischen dem nördlichen Ortsausgang von Bockhorn und dem Flughafen München 16,0 Minuten, im belasteten Modell 25,7 Minuten. Für die alternative Route über die B 388 im Süden und die St 2580 (FTO) im Westen um Erding herum werden im Verkehrsgutachten Fahrzeiten von 17,6 Minuten ohne Verkehr bzw. 26,5 Minuten mit Verkehr angegeben. Auf der „inoffiziellen“ Nordumfahrung ergeben sich zwischen dem Ortsausgang von Bockhorn und dem Flughafen München ohne Verkehr Reisezeiten von 20,2 Minuten und mit Verkehr Reisezeiten von 24,1 Minuten. Damit stellt

die „inoffizielle Nordumfahrung“ auch zwischen Bockhorn und dem Flughafen München die schnellste Verbindung im belasteten Verkehrsnetz des Prognose-Nullfalls dar.

Anhand des Prognose-Planfalls Süd_2 ermittelte Reisezeiten:

Im Prognose-Planfall 2030 der Variante Süd_2 betragen die Fahrzeiten zwischen dem Bauende der Variante an der B 388 über die Anton-Bruckner-Straße in Erding zum Flughafen München im unbelasteten Verkehrsmodell 16,6 Minuten und im belasteten Verkehrsmodell 24,5 Minuten. Für die alternative Route über die B 388 im Süden und die St 2580 (FTO) im Westen um Erding herum werden im Verkehrsgutachten Reisezeiten von 18,0 Minuten ohne Verkehr bzw. 26,5 Minuten mit Verkehr zwischen diesen Punkten angegeben. Für die „inoffizielle“ Nordumfahrung wird zwischen dem Bauende der Variante Süd_2 an der B 388 und dem Flughafen München aus dem unbelasteten Verkehrsmodell eine Fahrzeit von 21,1 Minuten und aus dem belasteten Verkehrsmodell eine Fahrzeit von 24,0 Minuten vom Verkehrsgutachter ermittelt. Zwischen dem Ortsende von Bockhorn und dem Flughafen München werden für die Route über die Anton-Bruckner-Straße Reisezeiten von 15,9 Minuten und aus dem belasteten Verkehrsmodell Reisezeiten von 23,7 Minuten abgeleitet. Für die alternative Route auf der B 388 im Süden und der St 2580 (FTO) im Westen um Erding herum betragen die Fahrzeiten ohne Berücksichtigung des Verkehrs 17,3 Minuten und mit Berücksichtigung des Verkehrs 25,7 Minuten. Für die „inoffizielle“ Nordumfahrung ergeben sich im unbelasteten Verkehrsmodell Reisezeiten von 20,4 Minuten und von 23,2 Minuten im belasteten Verkehrsmodell.

Auf der Variante Süd_2 sind im Prognose-Planfall 2030 die Fahrzeiten hingegen deutlich geringer. Für die Variante Süd_2 werden vom Verkehrsgutachter Fahrzeiten von 12,0 Minuten im unbelasteten und von 16,3 Minuten im belasteten Verkehrsmodell zwischen dem Bauende der Variante an der B 388 und dem Flughafen München angegeben. Zwischen dem Ortsausgang von Bockhorn und dem Flughafen München sollen sich laut dem Verkehrsgutachten über die Variante Süd_2 Fahrzeiten von 12,1 Minuten ohne Verkehr bzw. 16,6 Minuten mit Verkehr ergeben.

Im Vergleich sind somit die Fahrzeiten zwischen den genannten Punkten über die Variante Süd_2 bei Realisierung sowohl ohne als auch mit Berücksichtigung des Verkehrs signifikant geringer als die Fahrzeiten auf den heute schon vorhandenen Straßen. So gewinnt jeder Verkehrsteilnehmer rechnerisch im unbelasteten Verkehrsnetz zwischen dem Bauende der Planfeststellungsstrasse an der B 388 und dem Flughafen München mindestens 4,6 Minuten (28%) bzw. 7,7 Minuten (32%) im belasteten Verkehrsnetz, wenn er nach dem Bau der Variante Süd_2 anstatt der heute schon bestehenden Routen die deutlich schnellere, neue Verbindung über die Nordumfahrung Erding nutzt. Verkehrsteilnehmer zwischen Bockhorn und dem Flughafen München hätten bei Realisierung der Variante Süd_2 ohne sonstiges Verkehrsaufkommen einen Reisezeitvorteil von mindestens 3,8 Minuten (24%) und unter Berücksichtigung des sonstigen Verkehrs einen Reisezeitvorteil von mindestens 6,6 Minuten (28%), wenn sie die deutlich schnellere Route über die Nordumfahrung Erding wählen.

Verglichen mit den kleinsten Fahrzeiten im Prognose-Nullfall sind die Reisezeitenvorteile der Variante Süd_2 sogar noch geringfügig größer. Sie betragen zwischen dem Bauende der Planfeststellungsstrasse an der B 388 und dem Flughafen München im unbelasteten Verkehrsmodell mindestens 4,8 Minuten (29%) und im belasteten Verkehrsmodell mindestens 8,7 Minu-

ten (35%), zwischen dem Ortsausgang von Bockhorn und dem Flughafen München im unbelasteten Verkehrsmodell mindestens 3,9 Minuten (24%) und im belasteten Verkehrsmodell mindestens 7,5 Minuten (31%).

Anhand des Prognose-Planfalls Flieg_1 ermittelte Reisezeiten:

Im Prognose-Planfall 2030 der Variante Flieg_1 betragen die Fahrzeiten vom Bauende der Planfeststellungsstrasse an der B 388 über die Anton-Bruckner-Straße in Erding zum Flughafen München im unbelasteten Verkehrsmodell 16,9 Minuten. Unter Verkehr steigt die Fahrzeit zwischen diesen Punkten im belasteten Verkehrsmodell auf 25,0 Minuten an. Für die alternative Route südlich über die B 388 und westlich über die St 2580 (FTO) um Erding herum werden im Prognose-Planfall Flieg_1 im Verkehrsgutachten Fahrzeiten von 18,4 Minuten ohne Verkehr bzw. 27,4 Minuten mit Verkehr angegeben. Auf der „inoffizielle“ Nordumfahrung ergeben sich zwischen den genannten Punkten im unbelasteten Verkehrsmodell Reisezeiten von 21,1 Minuten und im belasteten Verkehrsmodell Reisezeiten von 24,1 Minuten. Zu den Hauptverkehrszeiten stellt somit im Prognose-Planfall 2030 der Variante Flieg_1 die Route über die Gemeindeverbindungsstraßen zwischen Grucking, Tittenkofen, Eichenkofen und Eitting die schnellste Möglichkeit für den Verkehr aus Richtung Taufkirchen (Vils) auf den heute schon vorhandenen Straßen zum Flughafen München zu gelangen dar.

Von der ED 20 kommend beträgt die rechnerische Reisezeit von Bockhorn über die Anton-Bruckner-Straße zum Flughafen im Prognose-Planfall 2030 der Variante Flieg_1 im ohne Berücksichtigung des Verkehrs 16,1 Minuten und mit Berücksichtigung des Verkehrs 24,0 Minuten. Bei der Umfahrung von Erding auf der B 388 im Süden und der St 2580 (FTO) im Westen werden im Verkehrsgutachten 17,6 Minuten bzw. 26,5 Minuten zwischen diesen Punkten angegeben. Für die „inoffizielle“ Nordumfahrung wird von Bockhorn zum Flughafen München eine Fahrzeit von 20,4 Minuten aus dem unbelasteten Verkehrsmodell und eine Fahrzeit von 23,1 Minuten aus dem belasteten Verkehrsmodell vom Verkehrsgutachter ermittelt. Damit ist im Prognose-Planfall 2030 der Variante Flieg_1 die Route über die „inoffizielle“ Nordumfahrung auch für den aus Richtung Bockhorn kommenden Verkehr die schnellste Verbindung in den Hauptverkehrszeiten zum Flughafen München auf den heute schon vorhandenen Straßen. Bei Realisierung der Variante Flieg_1 sind die Reisezeiten über die Variante jedoch im Prognose-Planfall 2030 kleiner als über alle heute schon vorhandenen Routen. Für die Variante Flieg_1 werden vom Verkehrsgutachter Fahrzeiten von 15,3 Minuten im unbelasteten und von 20,7 Minuten im belasteten Verkehrsmodell zwischen dem Bauende der Variante an der B 388 und dem Flughafen München angegeben. Zwischen dem Ortsausgang von Bockhorn und dem Flughafen München sollen sich laut dem Verkehrsgutachten über die Variante Flieg_1 Fahrzeiten von 14,6 Minuten ohne Verkehr bzw. 19,7 Minuten mit Verkehr ergeben.

Für den Verkehr aus Richtung Taufkirchen (Vils) ist folglich im unbelasteten Verkehrsnetz die Variante Flieg_1 mindestens 1,5 Minuten (9%) schneller als die schnellste Route auf heute schon bestehenden Straßen über die Anton-Bruckner-Straße und die Stadt Erding hindurch. Im belasteten Verkehrsnetz ist der Weg über die Variante Flieg_1 sogar knapp 3,5 Minuten (14%) schneller als die schnellste Route auf heute schon bestehenden Straßen über die „inoffizielle“ Nordumfahrung. Auch für den aus Richtung Bockhorn kommenden Verkehr ist die Variante Flieg_1 ohne Berücksichtigung des übrigen Verkehrsaufkommens knapp 1,5 Minuten (9%) schneller als die schnellste Route auf heute schon bestehenden Straßen über die Anton-Bruck-

ner-Straße und die Stadt Erding hindurch. Unter Berücksichtigung des übrigen Verkehrsaufkommens ist die Route über die Variante Flieg_1 ebenfalls 3,5 Minuten (15%) schneller als die Route über die schnellste Route auf heute schon bestehenden Straßen, die „inoffizielle“ Nordumfahrung.

Gegenüber den kleinsten Fahrzeiten zwischen den genannten Punkten, die sich im Prognose-Nullfall ergeben, gibt es hierbei ohne Berücksichtigung des sonstigen Verkehrsaufkommens keine Unterschiede. Gegenüber den Fahrzeiten, die sich im Prognose-Nullfall mit dem Einfluss des übrigen Verkehrsaufkommens ergeben, ist die Routenwahl zwischen den genannten Punkten über die Variante Flieg_1 knapp eine Minute schneller. So betragen die Reisezeitgewinne zum Flughafen München bei Realisierung der Variante Flieg_1 im belasteten Verkehrsmodell mindestens 4,3 Minuten (17%) aus Richtung Taufkirchen (Vils) und mindestens 4,4 Minuten (18%) aus Richtung Bockhorn.

Im Vergleich mit der Variante Süd_2 sind die Fahrzeiten über die Variante Flieg_1 jedoch signifikant höher. So verliert jeder Verkehrsteilnehmer rechnerisch im unbelasteten Verkehrsnetz zwischen dem Bauende der Planfeststellungstrasse an der B 388 und dem Flughafen München 3,3 Minuten (28%) bzw. 4,3 Minuten (27%) im belasteten Verkehrsnetz, wenn anstatt der Variante Süd_2 die Variante Flieg_1 realisiert werden würde. Verkehrsteilnehmer aus Richtung Bockhorn müssten bei Realisierung der Variante Flieg_1 anstatt der Variante Süd_2 zwischen dem Ortsende von Bockhorn und dem Flughafen München ohne Verkehr einen Reisezeitverlust von knapp 2,5 Minuten (20%) und mit Verkehr einen Reisezeitverlust von etwas mehr als 3,0 Minuten (19%) hinnehmen.

Anhand des Prognose-Planfalls Flieg_2 ermittelte Reisezeiten:

Aus dem Prognose-Planfall 2030 der Variante Flieg_2 ergeben sich aus dem unbelasteten Verkehrsmodell Fahrzeiten zwischen dem Bauende der Planfeststellungstrasse an der B 388 über die Anton-Bruckner-Straße in Erding zum Flughafen München von 16,8 Minuten und aus dem belasteten Verkehrsmodell von 24,9 Minuten. Für die alternative Route über die B 388 im Süden und die St 2580 (FTO) im Westen um Erding herum werden im Verkehrsgutachten Reisezeiten von 18,3 Minuten ohne Verkehr bzw. 27,3 Minuten mit Verkehr zwischen diesen Punkten angegeben. Für die „inoffizielle“ Nordumfahrung wird zwischen dem Bauende der Planfeststellungstrasse an der B 388 und dem Flughafen München aus dem unbelasteten Verkehrsmodell eine Fahrzeit von 21,1 Minuten und aus dem belasteten Verkehrsmodell eine Fahrzeit von 24,1 Minuten vom Verkehrsgutachter ermittelt.

Zwischen dem Ortsende von Bockhorn und dem Flughafen München werden bei Realisierung der Variante Flieg_2 für die Route über die Anton-Bruckner-Straße Reisezeiten von 16,0 Minuten und aus dem belasteten Verkehrsmodell Reisezeiten von 24,0 Minuten abgeleitet. Für die alternative Route auf der B 388 im Süden und der St 2580 (FTO) im Westen um Erding herum betragen die Fahrzeiten ohne Berücksichtigung des Verkehrs 17,5 Minuten und mit Berücksichtigung des Verkehrs 26,3 Minuten. Für die „inoffizielle“ Nordumfahrung ergeben sich im unbelasteten Verkehrsmodell Reisezeiten von 20,4 Minuten und von 23,1 Minuten im belasteten Verkehrsmodell.

Auf der Variante Flieg_2 sind im Prognose-Planfall 2030 die Fahrzeiten wiederum geringer. Im unbelasteten Verkehrsmodell ergeben sich für die Variante Flieg_2 zwischen dem Bauende der Planfeststellungstrasse und dem Flughafen München rechnerische Fahrzeiten von 14,6 Minuten. Unter Verkehr steigt die Fahrzeit zwischen diesen Punkten im belasteten Verkehrsmodell

auf 19,9 Minuten an. Für die Strecke zwischen dem Ortsausgang von Bockhorn und dem Flughafen München über die Variante Flieg_2 ermittelt der Verkehrsgutachter Fahrzeiten von 13,9 Minuten ohne Verkehr bzw. 19,0 Minuten mit Verkehr.

Im unbelasteten Verkehrsnetz ist demgemäß sowohl für den aus Richtung Taufkirchen (Vils) als auch für den aus Richtung Bockhorn kommenden Verkehr die Variante Flieg_2 über 2,0 Minuten (13%) schneller als die schnellste Route auf heute schon bestehenden Straßen (Anton-Bruckner-Straße). Unter Berücksichtigung des prognostizierten Verkehrsaufkommens ist die Variante Flieg_2 zwischen den zwei genannten Startpunkten und dem Flughafen München über 4,0 Minuten (17% bzw. 18%) schneller als die damit zweitschnellste bereits heute bestehende Route über die „inoffizielle“ Nordumfahrung.

Im Vergleich mit den schnellsten Routen des Prognose-Nullfalls gibt es hierbei ohne Berücksichtigung des sonstigen Verkehrsaufkommens keine Unterschiede. Mit Berücksichtigung des sonstigen Verkehrsaufkommens ist die Routenwahl zwischen den genannten Punkten über die Variante Flieg_2 im Vergleich mit den geringsten Fahrzeiten im Prognose-Nullfall knapp eine Minute schneller. Die Reisezeitgewinne aus Richtung Taufkirchen (Vils) bzw. aus Richtung Bockhorn zum Flughafen München betragen in den stärker belasteten Zeiten bei Realisierung der Variante Flieg_2 mindestens 5,1 Minuten (20% bzw. 21%) bezüglich dem Prognose-Nullfall. Gegenüber der Variante Flieg_1 stellt die Variante Flieg_2 grundsätzlich die schnellere Verbindung für den aus Richtung Taufkirchen (Vils) sowie aus Richtung Bockhorn kommenden Verkehr zum Flughafen München dar. Die rechnerischen Zeitersparnisse sind hierbei jedoch mit etwas mehr als 40 Sekunden recht gering. Ohne Berücksichtigung des allgemeinen Verkehrsaufkommens entspricht dieser Wert einer Zeitersparnis von ca. 5% und mit Berücksichtigung des allgemeinen Verkehrsaufkommens einer Zeitersparnis von lediglich ca. 4%.

Der Planfeststellungstrasse gegenübergestellt sind die Fahrzeiten über die Variante Flieg_2 länger. So hätte jeder Verkehrsteilnehmer rechnerisch ohne Berücksichtigung des Verkehrs zwischen dem Bauende der Planfeststellungstrasse an der B 388 und dem Flughafen München einen Zeitverlust von mehr als 2,5 Minuten (22%). Mit Berücksichtigung des Verkehrs würde der Zeitverlust zwischen diesen zwei Punkten sogar mehr als 3,5 Minuten (22%) betragen. Zwischen dem Ortsende von Bockhorn und dem Flughafen München ergibt sich beim Vergleich der Reisezeiten der Varianten Süd_2 und Flieg_2 aus den unbelasteten Verkehrsmodellen ein Zeitverlust von knapp 2,0 Minuten (15%), wenn anstatt der Variante Süd_2 die Variante Flieg_2 realisiert werden würde. Beim Vergleich der Reisezeiten aus den belasteten Verkehrsmodellen erhöht sich der Zeitverlust auf etwas weniger als 2,5 Minuten (14%).

Fazit:

Die Auswertung der anhand der verschiedenen Verkehrsmodelle ermittelten rechnerischen Reisezeiten zeigt ausdrücklich, dass die Fahrzeiten aus dem östlichen Landkreis Erding zum Flughafen München bei den beiden Fliegerhorststrassen im Mittel ca. 15% bis 30% höher ausfallen als bei der Planfeststellungstrasse Süd_2. Dies liegt an der umwegigen Streckenführung, die bei Realisierung einer der beiden Fliegerhorststrassen entstehen würde. Die Variante Süd_2 stellt gegenüber diesen Varianten und auch den heute bereits bestehenden Straßenverbindungen stattdessen eine äußerst direkte Streckenführung dar.

Damit stellt die Variante Süd_2 eine attraktivere und schnellere Anbindung des östlichen Landkreises Erding an den Flughafen München dar.

Weiterhin ist im belasteten Verkehrsmodell der Fahrzeitenunterschied zwischen der Variante Süd_2 und der zweitschnellsten Route über die Gemeindeverbindungsstraßen zwischen Grucking, Tittenkofen, Eichenkofen und Eitting („inoffizielle“ Nordumfahrung) deutlich größer als bei beiden Fliegerhorsttrassen. Bei der Variante Süd_2 beträgt er zwischen dem Bauende der Variante an der B 388 und dem Flughafen München über 7,5 Minuten (32%) und zwischen dem Ortsausgang von Bockhorn und dem Flughafen München über 6,5 Minuten (28%). Bei der Variante Flieg_2 sind es etwas mehr als 4,0 Minuten (21% bzw. 22%) und bei der Variante Flieg_1 sogar nur knapp 3,5 Minuten (17%). Infolgedessen muss eine Störung im Verkehrsablauf auf der Variante Süd_2 viel größer sein als auf der Variante Flieg_1 oder Flieg_2, damit sich ein Umweg über die „inoffizielle“ Nordumfahrung für einen Verkehrsteilnehmer zeitlich lohnt. Dementsprechend kommt es bei Störungen im Verkehrsablauf bei Realisierung der Variante Süd_2 weniger schnell zu Verkehrsverlagerungen als bei der Realisierung einer der beiden Fliegerhorsttrassen. Das Ziel der Maßnahme, dem heute abseits vom Stadtgebiet Erding auf einzelnen Gemeindeverbindungsstraßen anzutreffenden „Flughafen-Schleichverkehr“ zu Spitzenzeiten entgegenzuwirken, wird daher beim Bau der Variante Süd_2 auch bei Störungen im Verkehrsablauf vielmehr erreicht als beim Bau einer der beiden Fliegerhorsttrassen.

3.4 Gewählte Linie

Die Auswahl der ~~Vorzugslinie~~ **Vorzugsvariante** erfolgte bereits im März 2010. Die damals vorgenommene Festlegung auf ~~Wahltrasse~~ **die Variante Süd_2 mit der Option der Variante Süd_3** wurde im weiteren Planungsablauf immer wieder hinterfragt und durch die jeweils aktuellen Planungsergebnisse bestätigt. Dabei wurde darauf geachtet, dass Objektivität und Vergleichbarkeit gewahrt blieben **und bei geringen Unterschieden zwischen den Varianten tiefgreifendere Untersuchungen ein detaillierteres Ergebnis bewirken.**

Bei den nachträglich ergänzten Varianten ~~Wahltrasse~~ **Mitte_3, Flieg_1 und Flieg_2** konnten aufgrund der zwischenzeitlich veränderten Planungsstände nicht alle der **bei Beantragung der Planfeststellung** unter Punkt 3.3 genannten Einzelkriterien erfasst und bewertet werden. Wie sich zeigte, waren aber nicht alle der unter 3.3 genannten Kriterien für die Entscheidung zur ~~Vorzugslinie~~ **Vorzugsvariante** wirklich relevant. Sie beschränkten sich vielmehr auf folgende wesentliche Kriterien:

- *Verkehrswirksamkeit*
- *Siedlungsentwicklung*
- *Umweltverträglichkeit*
- *Wirtschaftlichkeit*

Die *Verkehrswirksamkeit*, die hier sowohl die künftige Auslastung der ED 99 als auch die Entlastungswirkungen im bestehenden Straßennetz in der Großen Kreisstadt Erding und im Umland beinhaltet, entspricht der Zielstellung des Planungsauftrages zur ED 99 und wird deshalb als wichtigstes Kriterium für die Bestimmung der Vorzugsvariante angesehen. Dieses Kriterium wird sowohl nach der Bewertung zum Planungsstand vom März 2010 als auch nach den Ergebnissen des zwischenzeitlich **mehrmals** aktualisierten Verkehrsgutachtens von den Varianten der Wahltrasse Süd **sowie von den Fliegerhorsttrassen** am besten erfüllt.

Untereinander verglichen, weist die ~~Wahltrasse~~ Variante Süd_1 jedoch einige Nachteile auf, die sich aus der leichten Umwegigkeit (400 m Mehrlänge) und der insgesamt ungünstigeren Möglichkeiten der Verknüpfungen mit dem bestehenden Straßennetz und mit der geplanten Nordanbindung Erding ergeben (siehe hierzu Übersichtskarte 2.3 T).

Beim Bau einer Fliegerhorsttrasse wird die Siedlungsentwicklung der Stadt Erding massiv konterkariert, die zukünftig eine nachhaltige und geordnete städtebauliche Entwicklung für das aktuell noch militärisch genutzte Fliegerhorstgelände plant. Hierbei ist für das heutige Gelände nachfolgend eine vielseitige wohntechnische, gewerbliche, ökologische und freizeittechnische Nutzung angedacht. Konkretisierende Planungen sind jedoch für die Dauer der militärischen Nutzung des Fliegerhorstes durch § 37 BauGB ausgeschlossen.

Weiterhin hat der Bau einer Fliegerhorsttrasse auch ungünstigere Auswirkungen auf die Wohnsituation im benachbarten Ortsteil Langengeising, der beim Bau einer Fliegerhorsttrasse randlich auch weiterhin deutlich stärker vom Verkehr mit all seinen negativen Auswirkungen tangiert werden würde als beim Bau einer anderen Variante.

Die Bewertung der *Umweltverträglichkeit*, als weiteres wesentliches Kriterium, erfolgte zunächst mit den Ergebnissen der aktualisierten Raumempfindlichkeitsanalyse vom März 2010 für die ~~Wahltrassen~~ Varianten Nord, Mitte_1 und Mitte_2 und für die ~~Wahltrassen~~ sowie Süd_1, Süd_2 und Süd_3. Sie wurde im weiteren Planungsverlauf durch variantenbezogene tiefere Untersuchungen ergänzt. Zur ergänzten ~~Wahltrasse~~ Variante Mitte_3 konnte im Ergebnis vergleichender und ergänzender Untersuchungen zum Artenbestand festgestellt werden, dass sie im Hinblick auf die Betroffenheit der europäischen Vogelarten **mindestens** zu ähnlichen Betroffenheit wie die Variante Süd_2 führt und keinesfalls besser abschneidet als ~~Wahltrasse~~ Variante Süd_2. Die Fliegerhorsttrassen werden in Anbetracht der neuesten Untersuchungsgegenstände und deren Analyse als die aus artenschutzrechtlicher Sicht günstigsten Varianten bewertet. Demgegenüber ist aber im direkten Vergleich gleichzeitig Variante Süd_2 bezogen auf das Schutzgut Menschen – Wohnen zu bevorzugen. Hinsichtlich der landschaftsgebundenen Erholung sind zwischen den Varianten Süd_2, Flieg_1 und Flieg_2 überdies keine entscheidungsrelevanten Unterschiede auszumachen.

Als wesentliche Bewertungsergebnisse können festgehalten werden:

- Die nachteiligen Umweltauswirkungen nehmen variantenabhängig von Nord nach Süd zu.
- ~~Unüberwindbare naturschutzrechtliche Tatbestände wurden bei keiner der untersuchten Varianten prognostiziert~~
Bei keiner der untersuchten Varianten kann die Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden, es ist in jedem Fall eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich. Die Voraussetzungen für die Erteilung der Ausnahme sind gegeben.
- Es besteht ein Interessenskonflikt zwischen dem Schutzgütern Menschen sowie Tiere und Pflanzen
- ~~Das Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung, die für die Varianten Süd_2 und Süd_3 durchgeführt wurde, führt zum Ausschluss von Variante Süd_3~~

Für das Kriterium *Wirtschaftlichkeit* zeigen die Ergebnisse unter Punkt 3.3.5 deutliche Kostenvorteile für Variante Mitte_1 gefolgt von Variante Nord. Variante Mitte_2 mit der größten Streckenlänge weist auch die höchsten Kosten aus. Alle anderen Varianten unterscheiden sich hinsichtlich der Kosten nur unwesentlich.

Das Ergebnis der für die Varianten Mitte_3 und Süd_2 durchgeführten Nutzen-Kosten-Untersuchung spricht klar für ~~Wahltrasse~~ die Variante Süd_2.

Die Auswertung der anhand der Verkehrsmodelle ermittelten rechnerischen *Reisezeiten* zeigt, dass die Fahrzeiten aus dem östlichen Landkreis Erding zum Flughafen München bei den beiden Fliegerhorsttrassen signifikant höher sind als bei der Variante Süd_2. Damit stellt die Variante Süd_2 eine attraktivere und schnellere Anbindung des östlichen Landkreises Erding an den Flughafen München dar. Zudem bietet die Variante Süd_2 bei Störungen im Verkehrsablauf aufgrund der Fahrzeitendifferenzen zwischen unterschiedlichen Routen einen höheren Schutz vor Verkehrsverlagerungen auf alternative Routen. Hierdurch wird dem Ziel der Maßnahme, dem heute abseits vom Stadtgebiet Erding auf einzelnen Gemeindeverbindungsstraßen anzutreffenden „Flughafen-Schleichverkehr“ zu Spitzenzeiten entgegenzuwirken, auch in diesen Fällen besser entsprochen.

Eine übersichtliche Zusammenfassung aller Wertungen enthält Anlage 1 dieses Berichtes. Ergänzend wird in nachfolgender Tabelle das Fazit als eine Kurzfassung der relevanten Gesamtbewertung dargestellt:

(Erklärung zur Bewertung

* steht für geringe Verkehrswirksamkeit oder große Baulänge oder höhere Investitionskosten,
 ***** steht für hohe Verkehrswirksamkeit oder kurze Baulänge oder geringere Investitionskosten)

Gesamtwertung	Nord	Mitte_1	Mitte_2	Mitte_3	Süd_1	Süd_2	Süd_3	Flieg_1	Flieg_2
Verkehrswirksamkeit	**	**	***	***	****	*****	*****	***	***
Baulänge	**	***	*	**	***	***	***	****	****
Investitionskosten	***	****	**	***	***	***	**	***	***

Tabelle 29 32

Fazit:

~~In der Gesamtschau wird Wahltrasse Süd_2 aufgrund der höchsten Verkehrswirksamkeit als Vorzugslinie bestätigt. Dabei werden die verkehrlichen Belange gegenüber den Belangen der Raumempfindlichkeit als höherwertig angesehen.~~

In der Gesamtschau wurde nach sorgfältiger Abwägung aller relevanten Belange die Variante Süd_2 als Vorzugsvariante identifiziert. Obwohl gemessen an den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt sowie Fläche, Boden und Landschaft die zweitplatzierten Varianten Flieg_1 und Flieg_2 etwas besser abschneiden, sind die verkehrliche Wirksamkeit und die Reisezeitgewinne bei der Variante Süd_2 ungleich höher. Insbesondere bei Störungen im Verkehrsablauf wird die Variante Süd_2 aufgrund der geringeren Fahrzeiten den Zie-

len der Maßnahme, die Stadt Erding von Durchgangsverkehr und die Gemeindeverbindungsstraßen im Norden von Erding vom „Flughafen-Schleichverkehr“ zu entlasten, viel besser gerecht. Auch in Bezug auf das Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit wird diese Variante als günstig angesehen. Die Variante Süd_2 bietet dabei große Vorteile für die städtebauliche Entwicklung von Erding, sowohl auf dem derzeit militärisch genutzten Fliegerhorstgelände als auch im Ortsteil Langengeisling und damit für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

Bezüglich der Schutzgüter Wasser, Luft und Klima sind keine entscheidungserheblichen Unterschiede zwischen den näher betrachteten Trassenvarianten auszumachen.

3.5 Variantenuntersuchung zur Gestaltung des Knotenpunktsystems ED 99 / St 2331 und ED 99 / St 2082 / St 2331 / Nordanbindung Erding / Straße zum WIWeB (siehe auch Anlage 2 3)

Für die im März 2010 bestimmte und zur 1. Tektur bestätigte Vorzugslinie Wahltrasse Süd_2 wurden im Zuge der weiteren Voruntersuchung zur Nordumfahrung Erding verschiedene Knotenpunktsysteme zur Verknüpfung der Straßen ED 99 / St 2331 und ED 99 / St 2082 / St 2331 / Nordanbindung Erding / Straße zum WIWeB untersucht. Dabei sollte eine Lösung gefunden werden, die den prognostizierten Verkehr in den Knotenpunkten (Prognosejahr 2030) möglichst konfliktfrei abführen kann. Die untersuchten Varianten werden im Folgenden kurz erläutert. Eine Übersicht dazu enthält Anlage 2 3 dieses Erläuterungsberichtes.

3.5.1 Variante 1 - Plangleicher Kreisverkehrsplatz und Teilplanfreier Knotenpunkt

Bei dieser Variante erfolgt wurde mit den ursprünglichen Planfeststellungsunterlagen (Stand 20.08.2014) für die Verknüpfung der ED 99 mit der St 2331 durch einen der Bau eines plangleichen dreiarmligen Kreisverkehrsplatzes mit drei Bypässen beantragt. Bei der Fortschreibung des Verkehrsgutachtens und den infolgedessen überarbeiteten verkehrstechnischen Berechnungen stellte sich heraus, dass die Bypässe ED 99 West – St 2331 Ost und St 2331 Ost – St 2331 Nord nicht erforderlich sind (vgl. Unterlage 21.2 T). Östlich davon des Knotenpunktes ED 99 / St 2331 wird in ca. 400 m Entfernung für den Anschluss der St 2082 und der Nordanbindung Erding ein teilplanfreier Knotenpunkt geschaffen. Er besteht aus der in Tieflage kreuzungsfrei geführten ED 99 bzw. St 2331 mit entsprechenden Parallelrampen und einem über der ED 99 vorgesehenen sechsarmigen Kreisverkehrsplatz für die Verknüpfung der Anschlussrampen mit der St 2082 Nord, der Nordanbindung Erding, der Wartenberger Straße (St 2082 Süd) und mit der Anbindung für das wehrwissenschaftliche Wehrwissenschaftliche Institut.

Die beiden benachbarten Knotenpunkten der Kreisverkehr an der St 2331 und der teilplanfreier Knoten an der St 2082 sind durch ein ca. 400 m langes Straßenstück verbunden, das wegen der hohen Verkehrsbelastungen zweibahnig mit Mitteltrennung ausgebildet wird. Hierdurch sollen Überholvorgänge oder auch Falschfahrten auf diesem hochbelasteten Streckenabschnitt mit Parallelrampen ausgeschlossen werden. Die beiden je Fahrtrichtung vorhandenen Fahrstreifen dienen auf ca. 250 m Länge der Verflechtung der Verkehrsströme. Im Zuge des Wegfalls der zwei zuvor genannten Bypässe können die zwei Fahrbahnen zwischen den zwei Knotenpunkten 1-streifig und lediglich mit danebenliegenden Ein- bzw. Ausfahrstreifen ausgebildet werden. Im Bereich zwischen dem Knotenpunkt ED 99 / St 2331 und den Aus-

und Einfahrstreifen wird zudem ein Standstreifen vorgesehen. Es kann also hier von einem leistungsfähigen Knotenpunktsystem gesprochen werden.

3.5.2 Variante 1a – Teilplanfreier Knotenpunkt mit Verlegung der St 2331

Bei dieser teilplanfreien Lösung wird die Nordumfahrung Erding wie bei Variante 1 kreuzungsfrei in Tieflage geführt und mittels Parallelrampen über einen Kreisverkehr an das Straßennetz angebunden. Die St 2331 und St 2082 Nord sowie die Nordanbindung Erding werden direkt an den Kreisverkehr angebunden. Dabei muss die St 2331 auf eine Länge von ca. 500 m parallel zur ED 99, Nordumfahrung Erding, verlegt werden. Die St 2082 von Langengeisling kommend wird abgekröpft und südlich des geplanten Kreisverkehrs an die Nordanbindung Erding angeschlossen. Die Erschließungsstraße zum Wehrwissenschaftlichen Institut wird an die verlegte St 2331 angeschlossen.

Diese Variante wurde abgelehnt, weil der Flächenverbrauch gegenüber der Variante 1 deutlich höher ist. Der hohe Flächenverbrauch ist zum einen bedingt durch die Parallelführung der Nordumfahrung Erding und der verlegten Staatsstraße St 2331. Die beiden Trassen können dabei nicht unmittelbar nebeneinander geführt werden, weil ansonsten der Verkehr auf der einen Straße vom Gegenverkehr auf der rechts daneben verlaufenden anderen Straße irritiert werden würde. Um diesen negativen Umstand zu vermeiden, wäre zwischen den beiden Trassen ein Blendschutzwall erforderlich, der aufgrund der erforderlichen Höhe auch ein Vielfaches in der Breite in Anspruch nehmen würde. Zum anderen entstünden bei dieser Lösung unwirtschaftliche Restflächen in den Kurvenbereichen, in denen die Staatsstraße zunächst an die Nordumfahrung Erding heran und anschließend radial auf den Kreisverkehr an der Staatsstraße St 2082 geschwenkt wird. Außerdem entsteht bei dieser Variante eine Umweglänge von ca. 1,10 km für Verkehrsteilnehmer in West-Nord-Richtung (ca. 1.360 Kfz/24h). Eine Verschiebung des Knotenpunktes in das Munitionslager des Fliegerhorstes hätte noch größere Eingriffe und Umwege zur Folge.

3.5.3 Variante 2 – Plangleicher Kreisverkehrsplatz und Kreuzung mit Lichtsignalanlage

Zur Beantragung der Planfeststellung im Jahr 2014 wurde vorgesehen, dass die die Verknüpfung der ED 99 mit der St 2331 erfolgt wie bei Variante 1 durch einen plangleichen dreiarmligen Kreisverkehrsplatz mit drei Bypässen erfolgt. Analog zu Variante 1 und den Ergebnissen der Fortschreibung des Verkehrsgutachtens im Zuge der 1. Tektur (Stand 15.11.2019, vgl. Unterlage 21.2 T) könnte dieser Knotenpunkt wohl aber auch ohne die beiden Bypässe ED 99 West – St 2331 Ost und St 2331 Ost – St 2331 Nord erfolgen, was aber im Detail im Zuge der 1. Tektur nicht mehr geprüft wurden. In ca. 400 m Entfernung östlich davon ist ein plangleicher lichtsignalgeregelter Knotenpunkt vorgesehen. Im Zentrum des Knotenpunktsystems kreuzt die ED 99 die St 2082 mit jeweils 5 Fahrstreifen in der Zufahrt und zwei Fahrstreifen in der Abfahrt. Der südliche Knotenpunktarm muss ebenfalls 5 Fahrstreifen erhalten. Hier folgt in nur 40 m Abstand zur ED 99 die Einmündung der Wartenberger Straße (St 2082) in die Nordanbindung Erding, die zugehörig zum Knotenpunktsystem ebenfalls mit einer Lichtsignalanlage geregelt wird. Der Anschluss an das Wehrwissenschaftliche Institut erfolgt durch eine Einmündung in die St 2082 in ca. 50 m Entfernung nördlich der Kreuzung.

Beiderseits der Kreuzung erhält die ED 99 die für die Fahrstreifen notwendigen Fahrbahnverbreiterungen. Die zwischen den beiden benachbarten Knotenpunkten verbleibende Strecke der ED 99 wird mit drei Fahrstreifen ausgebildet, weil für die Fahrtrichtung von der St 2331 zur signalgeregelten Kreuzung zwei Fahrstreifen benötigt werden.

Diese Variante wurde aufgrund des schlechteren Verkehrsablaufes und der geringeren Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ED 99 / St 2082 / **St 2331 / Nordanbindung Erding** gegenüber der Variante 1 verworfen. Außerdem ist bei der ausgedehnten Konfliktfläche der lichtsignalgesteuerten Kreuzung mit den beiden angrenzenden Einmündungen von einer geringeren Verkehrssicherheit auszugehen.

3.5.4 Variante 3 – zwei plangleiche Kreisverkehrsplätze (einstreifig)

Diese Variante beinhaltet für die Verknüpfung der ED 99 mit der St 2331 einen plangleichen dreiarmigen Kreisverkehrsplatz mit einem Bypass im Nordostquadranten sowie einen vierarmigen Kreisverkehrsplatz zur Verknüpfung der ED 99 mit der St 2082 **Nord und der Nordanbindung Erding**. Die Erschließungsstraße zum Wehrwissenschaftlichen Institut nördlich der Nordumfahrung Erding wird westlich des geplanten Kreisverkehrs **ED 99 / St 2082 / Nordanbindung Erding** über die Nordumfahrung überführt und mündet südlich des Kreisverkehrs **St 2082** in die Nordanbindung **Erding / St 2082** ein. Die St 2082 **Süd** von Langengeisling kommend (**Wartenberger Straße**) wird abgekröpft und südlich des geplanten Kreisverkehrs **ED 99 / St 2082 / Nordanbindung Erding** ebenfalls an die Nordanbindung angebunden.

Variante 3 war seit Januar 2011 die zur Knotenpunktgestaltung vorgeschlagene Vorzugslösung. Mit den im Jahre 2012 geänderten Planungsabsichten der Stadt Erding für den neuen Bahnhof und für die künftige Nutzung der heutigen Flächen des Fliegerhorstes ergaben sich für die Nordanbindung Erding und für die ED 99 deutlich höhere Verkehrsbelastungen, so dass die hier mit Variante 3 bezeichnete Lösung aus Gründen der Leistungsfähigkeit ausgeschieden werden musste.

3.5.5 Variante 3a – zwei plangleiche Kreisverkehrsplätze (zweistreifig)

Zur Steigerung der Leistungsfähigkeit wurden gegenüber der Variante 3 zweistreifige Kreisverkehrsplätze mit jeweils zweistreifigen Zufahrten vorgesehen. Ansonsten entspricht die Variante 3a der vorgenannten Lösung.

Auch Variante 3a musste ausgeschieden werden, weil sie nicht ausreichend leistungsfähig ist. **Weiterhin zeigt die Statistik der bayerischen Zentralstelle für Verkehrssicherheit im Straßenbau, dass an zweistreifigen Kreisverkehren das Unfallgeschehen tendenziell größer ist.**

3.5.6 Variante 4 – Ein zentraler plangleicher Kreisverkehrsplatz (zweistreifig)

Mit Variante 4 wird nördlich von Langengeisling etwa mittig zwischen den heutigen Staatsstraßen St 2331 und St 2082 in der Achse der ED 99 ein großer zweistreifiger Kreisverkehr mit 5 Anschlüssen vorgesehen. Bis auf die ED 99 müssen die einzelnen Straßen zur Anbindung an den Kreisverkehrsplatz über S-Kurven herangeführt werden: die St 2331 aus Richtung Westen, die St 2082 aus nordöstlicher Richtung (Fraunberg) und die Nordanbindung Erding aus südöstlicher Richtung. Die Zufahrt zum Wehrwissenschaftlichen Institut bleibt fast unverändert er-

halten. Die heutige St 2082 **Süd** (Wartenberger Straße) wird unterbrochen. Aus Richtung Langengeisling kommend mündet die St 2082 in die Nordanbindung Erding ein. Die Zufahrten von der ED 99 und von der Nordanbindung **Erding** (~~St 2082 Süd~~) zum Kreisverkehr werden zweistreifig ausgebildet.

Variante 4 ist durch hohen Flächenverbrauch und durch eine große Flächendurchschneidung gekennzeichnet. Gegenüber der heutigen Situation ist besonders die Fahrtbeziehung zwischen Fraunberg und Langengeisling sehr umwegig. Wegen fehlender Leistungsfähigkeit wurde Variante 4 ausgeschieden. **Außerdem ist auch gegen diese Lösung die Verkehrssicherheit anzuführen.**

3.5.7 Variante 5 – Planfreier Anschluss der St 2331 mit linksliegender Trompete und teilplanfreier Knotenpunkt ED 99 / St 2082 / **St 2331** / Nordanbindung **Erding** / **Straße zum WIWeB**

Der Anschluss der St 2331 an die Nordumfahrung Erding erfolgt bei dieser Variante mit einem planfreien Anschluss mit linksliegender Trompete. Die St 2331 wird dabei unter der Nordumfahrung Erding unterführt und schließt in einem Linksbogen an die Nordumfahrung an. Die Auffahrt auf die St 2331 von Osten kommend und die Abfahrt von der St 2331 auf die Nordumfahrung in Richtung Westen erfolgen jeweils mit Direktrampen. Die Beschleunigungs- und Verzögerungstreifen erhalten jeweils eine Länge von $L = 150$ m.

Östlich von der Trompete wird in einer Entfernung von ca. 500 m in Höhe des heutigen Munitionslagers der teilplanfreie Anschluss der ED 99 mit der kreuzenden Nordanbindung (St 2082) vorgesehen. Die ED 99 wird über parallele Ein- und Ausfahrten mit Anschlussrampen im nordöstlichen und südöstlichen Quadranten angeschlossen. Im Norden werden der Rampenananschluss, die St 2082 **Nord** und die Zufahrt zum Wehrwissenschaftlichen Institut zu einer lichtsignalgeregelten Kreuzung zusammengefasst. Eine analoge Gestaltung erfolgt südlich der ED 99 mit den Kreuzungsästen Nordanbindung, St 2082 **Süd** (Wartenberger Straße) und Anschlussrampe.

Zwischen den beiden Knotenpunkten wird die ED 99 als zweibahnige Straße mit Mitteltrennung geführt.

Das beschriebene Knotenpunktsystem ist ausreichend leistungsfähig mit hohen Leistungsreserven insbesondere beim Anschluss der St 2331. Die gewählte Knotenpunktform widerspricht jedoch den Anforderungen, die sich aus den Entwurfsklassen der Straßen ergibt. Deshalb und wegen dem sehr hohen Flächenverbrauch wurde Variante 5 ausgeschieden.

3.5.8 Variante 5a - Planfreier Anschluss der St 2331 mit linksliegender Trompete und teilplanfreier Knotenpunkt **ED 99** / St 2082 / **St 2331** / Nordanbindung **Erding** / **Straße zum WIWeB** mit zwei Kreisverkehrsplätzen

Der Anschluss der St 2331 an die Nordumfahrung Erding erfolgt wie bei Variante 5.

Der Anschluss der St 2082 und der Nordanbindung Erding an die ED 99 erfolgt auch hier teilplanfrei, jedoch sind beidseitig der ED 99 plangleiche Kreisverkehrsplätze angeordnet, an denen die einzelnen Straßenäste zusammengeführt werden.

Zwischen den beiden Knotenpunkten wird die ED 99 analog der Variante 5 als zweibahnige Straße mit Mitteltrennung geführt.

Das beschriebene Knotenpunktsystem ist ausreichend leistungsfähig mit hohen Leistungsreserven insbesondere beim Anschluss der St 2331. Die gewählte Knotenpunktform widerspricht jedoch den Anforderungen, die sich aus den Entwurfsklassen der Straßen ergibt. Deshalb und wegen dem sehr hohen Flächenverbrauch wurde auch die Variante 5a ausgeschieden.

3.5.9 Variante 6 - Plangleicher Kreisverkehrsplatz und Teilplanfreier Knotenpunkt

Mit der Gestaltung des Knotenpunktsystems nach Variante 6 wurde versucht, die Lösungen der Varianten 5 den neuen Gegebenheiten der 2012 geänderten Strukturdaten anzupassen. An Stelle der Trompete wurde für den Anschluss der St 2331 ein dreiarmer Kreisverkehrsplatz mit drei Bypässen vorgesehen. **Nach den aktuellen Erkenntnissen im Analog zu Variante 1 und den Ergebnissen der Fortschreibung des Verkehrsgutachtens im Zuge der 1. Tektur (Stand 15.11.2019, vgl. Unterlage 21.2 T) könnte dieser Knotenpunkt wohl aber auch ohne die beiden Bypässe ED 99 West – St 2331 Ost und St 2331 Ost – St 2331 Nord erfolgen, was aber im Detail im Zuge der 1. Tektur nicht mehr geprüft wurden.**

Die Gestaltung des teilplanfreien Knotenpunktes im Bereich **ED 99 / St 2082 / St 2331 / Nordanbindung Erding / Straße zum WIWeB** erfolgte analog der Gestaltung von Variante 5a mit Anschlussrampen die in Kreisverkehrsplätzen enden.

Das Knotenpunktsystem ist ausreichend leistungsfähig, wurde aber wegen zu hohem Flächenverbrauch ausgeschieden.

3.5.10 Variantenvergleich / Gewählte Lösung

Für die Knotenpunktgestaltung ED 99 / St 2331 und ED 99 / St 2082 / **St 2331 / Nordanbindung Erding / Straße zum WIWeB** **wird wurde vor der Beantragung der Planfeststellung** wegen der höheren Verkehrssicherheit (Verkehrsqualität, Verkehrsablauf) und der größeren Leistungsfähigkeit sowie wegen der geringeren Eingriffe in die Natur und Landschaft (Landschaftsbild, Artenschutz) eine Gestaltung gemäß Variante 1, mit einem plangleichen Kreisverkehrsplatz (Knotenpunkt ED 99 / St 2331) und einem teilplanfreien Knotenpunkt (Knotenpunkt ED 99 / St 2082 / **St 2331 / Nordanbindung Erding / Straße zum WIWeB**) gewählt. Dafür werden die gegenüber Variante 2 entstehenden höheren Baukosten sowie ein etwas größerer Flächenverbrauch in Kauf genommen.

Die Varianten 1a, 5, 5a und 6 weisen gegenüber der gewählten Lösung einen noch deutlich höheren Flächenbedarf auf und werden deshalb ausgeschieden.

Die Varianten 3, 3a und 4 sind für das prognostizierte Verkehrsaufkommen nicht ausreichend leistungsfähig und werden deshalb ebenfalls ausgeschieden.

In der gewählten Lösung, die nunmehr in der 1. Tektur enthalten ist, wurden die beiden Bypässe ED 99-West – St 2331-Ost sowie St 2331-Ost – St 2331-Nord nicht mehr vorgesehen, weil sie aufgrund der überarbeiteten Kapazitätsberechnungen (vgl. Unterlage 21.2 T) nicht

erforderlich sind. Auf die zuvor dargestellten Abwägungen, hat die Änderung keinen maßgebenden Einfluss.

3.6 Variantenuntersuchung zur Gestaltung des Knotenpunktes ED 99 / ED 20 / und ED 99 / B 388 (siehe auch Anlage 2 3)

Auch für den Knotenpunkt zur Verknüpfung der geplanten ED 99 mit der B 388 wurden zum Thema flächensparende Lösung eine große Anzahl von Varianten diskutiert. Wegen der Streckencharakteristik der Bundesstraße wird wurde zum Zeitpunkt der Beantragung der Planfeststellung eine planfreie Führung der Bundesstraße angestrebt. Im Hinblick auf eine flächensparende Lösung und die Vermeidung einer Existenzgefährdung wurde mit den vorliegenden Änderungen der 1. Tektur auch eine plangleiche Knotenpunktgestaltung ins Auge gefasst. Als wesentliche Gestaltungsvorgabe musste neben der Schonung landwirtschaftlicher Nutzfläche die Vermeidung von Eingriffen in das angrenzende FFH-Gebiet beachtet werden. Bei der Gestaltung waren auch die Wechselwirkungen zu den Verkehrsströmen von der ED 20 Süd und Nord zu beachten. Nachfolgend soll ein Teil der untersuchten Varianten vorgestellt werden.

3.6.1 Variante 1 – Anschluss linksliegende Trompete an B 388

Der Anschluss der Nordumfahrung Erding an die B 388 erfolgt bei Variante 1 als höhenfreier Anschluss mit einer linksliegenden Trompete östlich von Unterstrogn. Die Nordumfahrung wird unter der B 388 mittels Brückenbauwerk unterführt und schließt in einem Linksbogen an die B 388 an. Die Auffahrt auf die Nordumfahrung von Taufkirchen (Vils) kommend und die Abfahrt von der Nordumfahrung auf die B 388 in Richtung Erding erfolgen jeweils mit Direkt-rampen. Die Beschleunigungs- und Verzögerungstreifen auf der Bundesstraße und auf der Nordumfahrung erhalten eine Länge von jeweils $l_A = 150$ m. Gemäß den ursprünglichen verkehrstechnischen Berechnungen ohne Berücksichtigung der B 388 Ortsumfahrung Erding erreicht dieser Knotenpunkt hinsichtlich seiner Leistungsfähigkeit eine sehr gute Qualitätsstufe. Die Berücksichtigung der B 388 Ortsumfahrung Erding würde hier zu keiner Veränderung führen. Eine Neuberechnung der Leistungsfähigkeit wurde aus diesem Grund im Zuge der 1. Tektur nicht durchgeführt.

Die Kreisstraße ED 20 von Grucking wird nördlich des Lagerhauses über die Nordumfahrung Erding überführt. Ein Anschluss an die Nordumfahrung ist bei dieser Variante nicht vorgesehen. Verkehrlich hat das die Konsequenz, dass sämtlicher Verkehr von und zur ED 20 umwegig über den östlich von Unterstrogn gelegenen neuen Knotenpunkt zur B 388 fahren muss. Die Mehrweglänge beträgt dabei ca. 1,0 km.

Wie bei Variante 3 könnte man aber auch hier die ED 20 mit einem Kreisverkehr an die ED 99 anschließen. Der an der B 388 ausgewiesene planfreie Anschluss für alle Fahrtrichtungen wäre damit aber überdimensioniert.

Die Variante wurde verworfen, weil sie im Vergleich zur gewählten Variante einen deutlich höheren Flächenverbrauch und höhere Baukosten aufweist. Außerdem wäre sie mit Hinweis auf die Umwegigkeit von bzw. zur ED 20 für die angestrebte Reduzierung des Schleichverkehrs in der Relation Grucking – Eichenkofen eher kontraproduktiv.

3.6.2 Variante 2 – Teilplanfreier Anschluss mit Kreisverkehr über der B 388

Bei dieser teilplanfreien Lösung wird die B 388 planfrei in Tieflage geführt und über Parallelrampen mittels Kreisverkehrsplatz an das nachgeordnete Netz angebunden. Die Nordumfahrung Erding wird direkt an den Kreisverkehr angebunden. Unter Vermeidung einer Grundwasserwanne wird angestrebt, die Bundesstraße so tief zu legen, dass sich der darüber liegende Kreisverkehrsplatz ca. 1,50 m bis 2,00 m in Dammlage befindet. Damit werden neben dem ca. 110 m langen Trogbauwerk für den unter dem Kreisverkehrsplatz noch zwei kleine Brückenbauwerke (2 * 12 m) notwendig. Gemäß den ursprünglichen verkehrstechnischen Berechnungen ohne Berücksichtigung der B 388 Ortsumfahrung Erding erreicht dieser Knotenpunkt hinsichtlich seiner Leistungsfähigkeit eine sehr gute Qualitätsstufe. Die Berücksichtigung der B 388 Ortsumfahrung Erding würde hier zu keiner Veränderung führen. Eine Neuberechnung der Leistungsfähigkeit wurde aus diesem Grund im Zuge der 1. Tektur nicht durchgeführt.

Die Kreisstraße ED 20 von Grucking wird nördlich des Lagerhauses über die Nordumfahrung Erding überführt. Ein Anschluss an die Nordumfahrung ist bei dieser Variante nicht vorgesehen. Damit entspricht die Bewertung der Verkehrsabläufe den Ausführungen zu Variante 1.

Die Variante wurde abgelehnt, weil sie im Vergleich zur gewählten Variante ebenfalls einen höheren Flächenverbrauch und höhere Baukosten aufweist und der Verkehr von und zur ED 20 wie bei Variante 1 umwegig geführt wird.

3.6.3 Variante 3 – Anschluss der B 388 mittels planfreier Gabelung und Anschluss der ED 20 durch einen plangleichen Kreisverkehrsplatz

Bei dieser Variante wird ein teilplanfreier, aufgelöster Knotenpunkt in Form einer Gabelung an der B 388 (von und nach Taufkirchen (Vils)) vorgesehen. Die Gabelung stellt einen Sonderfall der dreiarmligen Knotenpunkte dar. Dabei wird die B 388 nach Osten über die Rampe der Nordumfahrung überführt. Die Rampe von Osten kommend auf die Nordumfahrung Erding erfolgt nördlich der B 388.

Die Beschleunigungs- und Verzögerungstreifen auf der Bundesstraße und der Nordumfahrung erhalten eine Länge von jeweils $l_A = 150$ m.

Gemäß den ursprünglichen verkehrstechnischen Berechnungen ohne Berücksichtigung der B 388 Ortsumfahrung Erding erreicht dieser Knotenpunkt hinsichtlich seiner Leistungsfähigkeit eine sehr gute Qualitätsstufe. Die Berücksichtigung der B 388 Ortsumfahrung Erding würde hier zu keiner Veränderung führen. Eine Neuberechnung der Leistungsfähigkeit wurde aus diesem Grund im Zuge der 1. Tektur nicht durchgeführt.

Nachdem die Fahrtbeziehungen von der ED 99 zur ED 20 und umgekehrt bei den Varianten 1 und 2 nur sehr umwegig erfolgen können, entfallen sie hier bei der Verknüpfung von B 388 und ED 99 durch die Gabelung ganz. Diese Fahrtbeziehungen werden wie der Verkehr in und aus Fahrtrichtung Erding – Moosinning an der Kreuzung der ED 99 mit der ED 20 durch einen höhengleichen Kreisverkehrsplatz ermöglicht. Im Verkehrsablauf führt das dazu, dass Verkehr von der südlichen ED 20 von oder zur ED 99 wie heute die Bundesstraße in Unterstrogn kreuzt. Wegen der deutlichen Verkehrsentlastung der B 388 ist im Bereich der versetzten Einmündungen der ED 20 keine Lichtsignalanlagen erforderlich.

3.6.4 Variante 4a – Anschluss der ED 20 durch einen plangleichen Kreisverkehrsplatz und der B 388 durch einen plangleichen Kreisverkehrsplatz bei Unterstrogn

In der 1. Tektur werden mit Bedacht auf eine flächensparende Lösung und die Vermeidung einer Existenzgefährdung auch plangleiche Knotenpunkte für den Anschluss der ED 99 an die B 388 ins Auge gefasst. Hierbei wird für den Anschluss der ED 99 an die B 388 anstatt des teilplanfreien Anschlusses, wie er beispielsweise in Variante 3 vorgesehen ist, ein dreiarmliger Kreisverkehr ca. in Abschnitt 280 bei Station 0,405 der B 388 vorgesehen.

Die Verknüpfung der ED 20 und der ED 99 nördlich des Lagerhauses, wie sie in der Variante 3 enthalten ist, wird auch bei dieser Variante weiterverfolgt.

Der Flächenverbrauch und die versiegelten Flächen sind bei dieser Variante deutlich geringer als bei den drei zuvor beschriebenen Varianten. Zudem reduzieren sich mit dieser Variante auch die Baukosten wesentlich. Andererseits ist bei dieser Variante ein Bodendenkmal einer vorgeschichtlicher Siedlung aus der Bronzezeit betroffen, was negativ zu bewerten ist. Außerdem erreicht dieser Kreisverkehr gemäß den verkehrstechnischen Berechnungen (vgl. Unterlage 21.2 T) nur eine befriedigende Verkehrsqualität mit einer ausreichenden Kapazitätsreserve, womit er unter diesem Gesichtspunkt ebenfalls schlechter zu bewerten ist als die drei zuvor genannten Varianten.

3.6.5 Variante 4b – Anschluss der ED 20 durch einen plangleichen Kreisverkehrsplatz und der B 388 durch einen plangleichen Kreisverkehrsplatz bei Hecken

Diese Variante entspricht im Prinzip der Variante 4a, wobei bei dieser Variante der Kreisverkehr im Zuge der B 388 weiter östlich ca. in Abschnitt 280 bei Station 0,990 angeordnet wird. Die Verknüpfung von ED 20 und ED 99 ist bei dieser Variante analog der Knotenpunktgestaltung der Varianten 3 und 4a vorgesehen.

Der Flächenverbrauch und die versiegelten Flächen sind bei dieser Variante geringfügig geringer als bei der Variante 3. Die Baukosten dieser Variante sind aufgrund der größeren Wegstrecke zwischen dem Knotenpunkt ED 20 / ED 99 und dem Anschluss an die Bundesstraße geringfügig höher als bei der Variante 4a. Auch bei dieser Variante ist ein Bodendenkmal einer vor- und frühgeschichtlichen Siedlung zumindest randlich betroffen. Weiterhin schneidet diese Variante auch unter artenschutzrechtlichen Aspekten etwas schlechter ab als die Variante 4a. Wie die Variante 4a erreicht diese Variante eine befriedigende Verkehrsqualität mit einer ausreichenden Kapazitätsreserve. Aufgrund der direkteren Routenbeziehung ist sie aber in verkehrlicher Sicht geringfügig besser zu bewerten, als die Variante 4a.

3.6.4

3.6.6 Variantenvergleich / Gewählte Lösung

Für die Knotenpunktgestaltung ED 99 / ED 20 ~~und ED 99 / B 388~~ wird aufgrund des geringsten Flächenbedarfes und der deutlich geringeren Baukosten die Variante 3 4a mit ~~einem höhenfreien Anschluss an der B 388 (Gabelung) und~~ einem plangleichen Kreisverkehrsplatz an der ED 20 ~~und einem plangleichen Kreisverkehrsplatz an der B 388 unmittelbar östlich von Unterstrogn~~ gewählt.

3.7 Variantenuntersuchung zur Gestaltung der Kreuzung ED 99 / S-Bahn Ringschluss (siehe auch Anlage 2 3)

3.7.1 Überführung der ED 99 über die S-Bahn

Bei dieser Variante wird die Nordumfahrung Erding über die geplante S-Bahn-Trasse geführt. Aufgrund der Dammlage und der erforderlichen lichten Höhe der geplanten S-Bahn-Trasse ist ein Dammbauwerk mit einer Höhe von bis zu 9,0 m erforderlich. Das Brückenbauwerk erhält eine lichte Höhe von $\geq 6,15$ m (S-Bahn) und eine lichte Weite von insgesamt 29,0 m. Für die Gründung des Bauwerks gibt es zwei Möglichkeiten. In beiden Fällen müssen die nicht tragfähigen Torfe im Bereich des Bauwerks sowie der Anschlussdämme vollkommen ausgeräumt werden. Im Anschluss daran können die Widerlager zum einen direkt auf den quartären Kiesen flach gegründet werden. Zum anderen können die Widerlager hoch gesetzt werden und kommen demnach in der Dammschüttung zu liegen. Hierfür wird eine Tiefgründung über Pfähle empfohlen, um einen Grundbruch innerhalb des Dammkörpers zu vermeiden.

Nordöstlich der S-Bahn-Querung verläuft eine 110 kV-Leitung der E.ON Netz GmbH. Die Masten dieser Leitung müssen bei dieser Variante erhöht werden. Westlich der geplanten Querung verlaufen zwei 10 kV-Leitung der Stadtwerke Erding. Diese Leitungen müssen im Zuge der Überführung angepasst werden.

3.7.2 Unterführung der ED 99 unter der S-Bahn

Insbesondere von der Stadt Erding wurde gewünscht, die geplante Nordumfahrung unter der geplanten S-Bahn-Trasse hindurch zu führen. Aufgrund des hohen Grundwasserstandes ist für die Unterquerung der S-Bahnlinie eine Grundwasserwanne mit einer Länge von ca. 416,5 m notwendig. Der Bemessungswasserstand (OK Grundwasserwanne) wurde aufgrund des angebotenen Grundwassers im Zuge der Baugrunduntersuchungen vom Januar 2013 plus einem Freibord von 1,0 m ermittelt.

Die Grundwasserwanne ist als herkömmliche Stahlbetonwanne geplant. Eine sogenannte Membranwanne (Abdichtung mit Folie) ist aufgrund des hohen Grundwasserstandes nicht möglich. Das Kreuzungsbauwerk mit der geplanten S-Bahn-Trasse wird in die Grundwasserwanne integriert. Die lichte Höhe wird mit 4,50 m vorgesehen, die lichte Weite des Bauwerks beträgt 11,00 bis 12,55 m. Wegen der hohen Durchlässigkeiten des Baugrundes und der damit verbundenen großen Wassermengen sowie Schwierigkeiten bei der Versickerung des geförderten Grundwassers ist eine bauzeitliche offene Grundwasserhaltung nicht möglich. Es wird eine dichte Baugrundumschließung notwendig und eine Flachgründung des Trogs empfohlen.

Für die seitliche Umschließung der Baugrube gibt es zwei Möglichkeiten. Zum einen kann die Umschließung unter Anwendung von Spundwänden erfolgen. Beim Einbringen der Spundwände ist zu beachten, dass Hindernisse im Baugrund vorhanden sein können. Die Spundwandumschließung sollte mit mehreren Querschotts geplant werden, um die Beherrschbarkeit eventueller Undichtigkeiten zu verbessern und zum Beispiel verschiedene Absenkkniveaus zu realisieren. Die Spundwände müssen ausreichend tief in den erkundeten Grundwas-

serstauer einbinden, der mit der bindigen Molasse ab 15 m bzw. 15,3 m unter Geländeoberkante (GOK) ansteht. Die Grundwasserwanne ist aus rissfreiem Stahlbeton herzustellen und gegen Auftrieb mittels Rückverankerung zu sichern. Nach Herstellung der Grundwasserwanne können die Spundwände wieder gezogen werden.

Alternativ kann auch eine dichte Baugrubenumschließung zum Beispiel mit Bohrpfehlwänden und einer rückverankerten Unterwasserbetonsohle ausgeführt werden. Hier kann die Baugrubenumschließung ggf. gleich als konstruktives Element in das Bauwerk integriert werden. Aufgrund der Trogbauweise mit Bohrpfehlen und Einbringung einer Unterwasserbetonsohle ist bei dieser Variante keine Wasserhaltung erforderlich.

Da der Grundwasserspiegel ein Gefälle von ca. 0,3% nach Nordnordost aufweist sind die Wasserstände am Südende des Trogbauwerks höher als am Nordende. Der fertige Trog stellt einen unterschiedlich großen Störkörper im Grundwasser dar. Bei einer Umschließung der Baugrube mit Bohrpfehlen verbleiben diese im Untergrund und vergrößern den Störkörper zusätzlich. Gegebenenfalls werden Umleitungsmaßnahmen für das Grundwasser notwendig.

In der Kurveninnenseite muss die Grundwasserwanne zur Einhaltung der erforderlichen Haltesichtweite ($v_{zul} = 100 \text{ km/h}$) um ca. 3,1 m (Fahrtrichtung Westen) bzw. 2,0 m (Fahrtrichtung Osten) aufgeweitet werden.

3.7.3 Variantenvergleich / Gewählte Lösung

Bei der Anfang 2014 erfolgten detaillierten Planausarbeitung haben sich die Baukosten für die Grundwasserwanne wegen dem zu berücksichtigenden hohen Grundwasserstand deutlich erhöht. Die gewünschte und lange Zeit bevorzugte Unterführung der ED 99 musste deshalb aus Wirtschaftlichkeitsgründen verworfen werden.

Für die Querung der geplanten S-Bahn-Linie wurde aufgrund der deutlich geringeren Baukosten die Überführung der ED 99, Nordumfahrung Erding gewählt. Die etwas höheren Eingriffe in Natur und Landschaft (Landschaftsbild, Artenschutz) und der höhere Flächenbedarf können den Kostenunterschied von ca. 16 Mio. € nicht aufwiegen.

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Bei der Nordumfahrung Erding handelt es sich nach der Streckencharakteristik und der Verkehrsbedeutung um eine regionale Straßenverbindung, die außerhalb bebauter Gebiete verläuft. Nach den *Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN)* ist die neue Straße hinsichtlich ihrer Funktion und Straßencharakteristik als Landstraßen mit der Verbindungsfunktionsstufe LS III einzustufen. Die Entwurfs- und Gestaltungsgrundlagen für die Planung der Nordumfahrung Erding ergeben sich damit nach den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) in der gültigen Fassung von 2012.

Aus der Straßenkategorie LS III ergibt sich nach den RAL die anzuwendende Entwurfsklasse, hier die Entwurfsklasse EKL 3. Für die maßgebenden Entwurfsparameter z. B. bei der Linienführung, der Querneigung oder der Haltesichtweite wurde entsprechend der Entwurfsklasse die Planungsgeschwindigkeit $v = 90 \text{ km/h}$ zugrunde gelegt.

Die geplante Nordumfahrung Erding wurde als einbahnige, zweistreifige Straßenverbindung konzipiert.

Die Knotenpunktgestaltung erfolgte mit planfreien, teilplangleichen und plangleichen Knotenpunkten.

Die Notwendigkeit der planfreien Knotenpunkte erklärt sich aus der Streckencharakteristik der anzuschließenden übergeordneten Straßen.

Planfreie Knotenpunkte

- ED 99 / St 2580 (FTO)
- ED 99 / B 388

Teilplangleiche Knotenpunkte

- ED 99 / ED 19
- ED 99 / St 2082 / St 2331 / Nordanbindung Erding / Anschluss Wehrwissenschaftliches Institut

Plangleiche Knotenpunkte

- ED 99 / Anbindung Kronthaler Weiher
- ED 99 / St 2331
- ED 99 / ED 20
- ED 99 / B 388

Als Regelquerschnitt wird entsprechend den RAL für eine Straße der Entwurfsklasse EKL 3 ein RQ 11 mit 8,00 m breiter Fahrbahn und beidseitig 1,50 m breiten Banketten gewählt. In Einschnittsbereichen wird die Bankettbreite vor Mulden auf 1,00 m reduziert.

~~Zwischen der Verknüpfung mit der St 2331 und der St 2082 wird die Nordumfahrung Erding aufgrund der hohen Verkehrsbelastung 4-streifig ausgebaut. Dafür wird entsprechend den RAL der Regelquerschnitt RQ 21 mit jeweils 8,00 m breiten Fahrbahnen, 1,50 m breiten Banketten~~

und einem 2,50 m breiten Mittelstreifen gewählt. Der zweite Fahrstreifen dient dabei jeweils als Verflechtungsstrecke zwischen den Knotenpunkten. Im Anschluss an den RQ 21 wird bis zum Ende der Beschleunigungsspur in Richtung Osten der Regelquerschnitt RQ 11,5+ mit 8,50 m breiter Fahrbahn und 1,50 m breiten Banketten gewählt. Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit wird **werden am Knotenpunkt ED 99 / St 2082 / St 2331 / Nordanbindung Erding / Straße zum WIWeB** im Bereich der Beschleunigungs- bzw. Verzögerungsspuren eine Mittelinsel angeordnet, um evtl. Falschfahrten auszuschließen. **Zwischen den beiden Mittelinseln in der Nordumfahrung Erding wird der Regelquerschnitt RQ 11,5+ mit 8,50 m breiter Fahrbahn und 1,00 m breiten Banketten gewählt.**

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Bei Neubaumaßnahmen ist sicherzustellen, dass für den Verkehrsablauf in der durchgehenden Strecke und in den Bereichen der Knotenpunkte gemäß dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)* **Ministerialschreiben der ehemaligen Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr vom 02.06.2016 (Az. IID9-43411-001/03)** eine Verkehrsqualität von mindestens der Verkehrsqualitätsstufe D **nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)** eingehalten wird. Gemäß den Nachweisen der Verkehrsqualität nach HBS erreicht die geplante Nordumfahrung Erding im Zuge der durchgehenden Strecke die Verkehrsqualitätsstufe C.

Die Knotenpunkte der Nordumfahrung Erding erreichen folgende Verkehrsqualitätsstufen:

Knotenpunkt	Verkehrsqualitätsstufe
ED 99 / St 2580 (FTO)	B D
ED 99 / ED 19	B
Rampe ED 19 / ED 19	C
ED 99 / Anbindung Kronthaler Weiher	B
ED 99 / St 2331	B C
ED 99 / St 2082 / Anbindung Wehrwissenschaftliches Institut	A C
ED 99 / ED 20	A
ED 99 / B 388	A C

Tabelle ~~30~~ 33

Damit wird mit der Nordumfahrung Erding eine insgesamt **gute ausreichende** Verkehrsqualität für den Kraftfahrzeugverkehr erreicht.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Die Gestaltung des auszubauenden Streckenabschnitts erfolgt unter der Berücksichtigung der aktuellen Regelwerke. Sämtliche Entwurfsgrößen wurden auf die jeweilige Streckencharakteristik und Netzfunktion abgestimmt.

Der auszubauende Streckenabschnitt wurde mit der Wahl der Knotenpunktgestaltung, des Straßenquerschnitts, der Linienführung und einer entsprechenden Ausstattung so gestaltet, dass bei bestimmungsgemäßen Gebrauch eine hohe Verkehrssicherheit gewährleistet werden kann.

St 2331 / ED 99, Nordumfahrung Erding mit Verlegung der Staatstraße 2331

- Erläuterungsbericht zum Feststellungsentwurf -

Für die Maßnahme wurde im Rahmen der Entwurfsplanung ein Verkehrssicherheitsaudit durchgeführt. Die entsprechenden Gestaltungshinweise daraus wurden bei der Ausarbeitung der Planfeststellungsunterlagen berücksichtigt.

4.2 Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung**4.2.1 Ergänzungen und Anpassungen im Straßen- und Wegenetz**

Nachfolgende Straßen und Wege kreuzen die geplante Nordumfahrung Erding bzw. werden an die Umfahrung angeschlossen:

Kreuzende(r) Straße/Weg	Bau-km	Straßenkategorie	Vorhandener Querschnitt (Fahrbahnbreite)	Geplanter Querschnitt (Fahrbahnbreite)	Belastungsklasse	Art der Kreuzung
St 2580 (FTO)	0+287,424	LS II	7,75 m + 8,00 m	7,75 m + 8,00 m	Bk10	Planfreier Knotenpunkt (Trompete)
öFW Mitterfeld	0+880		3,00 m	3,00 m	Bk0,3	Planfreie Querung
ED 19	1+760,082	LS III	7,50 m	7,50 m	Bk3,2	Teilplanfreier Knotenpunkt ¹⁾
Anbindung Kronthaler Weiher	3+021,209	LS III	-	6,50 m	BK1,8	Plangleicher Knotenpunkt (Kreisverkehr)
St 2331	4+136,471	LS III	6,00 m	6,50 m	BK10	Plangleicher Knotenpunkt (Kreisverkehr)
St 2082	4+656,390	LS III	5,75 m	6,50 m	Bk1,0 Bk1,8	Teilplanfreier Knotenpunkt (Kreisverkehr)
Wehrwissens. Institut	4+656,390	LS V	7,40 m	7,50 m	BK1,0	Teilplanfreier Knotenpunkt (Kreisverkehr)
öFW	5,182,390		3,00 m	4,50 m	Bk0,3	Planfreie Querung
öFW	6+155,130		2,50 m	4,50 m	Bk0,3	Planfreie Querung

St 2331 / ED 99, Nordumfahrung Erding mit Verlegung der Staatstraße 2331

- Erläuterungsbericht zum Feststellungsentwurf -

Kreuzende(r) Straße/Weg	Bau-km	Straßenkategorie	Vorhandener Querschnitt (Fahrbahnbreite)	Geplanter Querschnitt (Fahrbahnbreite)	Belastungsklasse	Art der Kreuzung
ED 20	7+706,957	LS III	6,00 m	6,00 m	Bk1,0 Bk10	Plangleicher Knotenpunkt (Kreisverkehr)
B 388	8+813,355 8+679,948	LS II	7,50 m	8,00 m	Bk10	Planfreier Knotenpunkt (Gabelung) Plangleicher Knotenpunkt (Kreisverkehr)

Tabelle ~~31~~ 34

1) Überführungsbauwerk ist Bestandteil der Bahnplanung

Das bestehende Netz der vorhandenen Straßen und der öffentlichen Feld- und Waldwege wird in Lage und Höhe an die jeweilige neue Situation angepasst. Höhengleich Kreuzungen öffentlicher Feldwege sowie direkte Weganschlüsse oder Feldzufahrten sind im Zuge der ED 99 nicht vorgesehen.

Wie unter 1.1 bereits ausgeführt wurde bei der Ausarbeitung der Planfeststellungsunterlagen von den Gegebenheiten ausgegangen, wie sie in der separaten Planung der Deutschen Bahn AG zum Bau der S-Bahnstrecke „Lückenschluss Erding – Flughafen München“ vorgegeben sind. Dementsprechend ist die Gemeindeverbindungsstraße Reisen – ED 19 von der Planung der ED 99 nicht betroffen.

~~Eine Betroffenheit ergibt sich allerdings, wenn die ED 99 zeitlich vor dem Bau der S-Bahnstrecke realisiert werden sollte oder wenn der Bau der S-Bahnstrecke deutlich später erfolgt. Für diese Fälle werden in den Planunterlagen entsprechende Zwischenlösungen (Unterlage 5, Blätter 1a und 2a) ausgewiesen.~~

Die heute in Langengeisling an der St 2082 beginnende und nach Norden (Richtung Berglern) führende St 2331 wird nicht an die ED 99 angeschlossen und damit auf ca. 400 m Länge nicht mehr als Staatsstraße genutzt. Im angebauten Bereich von Langengeisling wird sie zur Ortsstraße und weiter nördlich bis zur ED 99 als öffentlicher Feld- und Waldweg umgewidmet und baulich entsprechend angepasst.

Die veränderte Führung der St 2331 ist eine Folgemaßnahme der geplanten ED 99. Sie wird dadurch notwendig, dass die ED 99 die beiden Staatsstraßen nördlich von Langengeisling in einem Abstand von nur 500 m kreuzt und eine den künftigen Verkehrsanforderungen entsprechende Gestalt der dabei neu entstehenden Knotenpunkte erfordert.

4.2.2 Widmungen / Entwidmungen / Umstufungen

Die Klassifizierung von Straßen ist u. a. im Bayerischen Straßen- und Wegegesetz (BayStrWG) geregelt. Gemäß Art. 3 BayStrWG sind Kreisstraßen Straßen, "die dem überörtlichen Verkehr

innerhalb eines Landkreises, dem Verkehr zwischen benachbarten Landkreisen ... oder dem erforderlichen Anschluss von Gemeinden an das überörtliche Verkehrsnetz dienen oder zu dienen bestimmt sind; sie sollen mindestens an einem Ende an eine Bundesfernstraße, Staatsstraße oder andere Kreisstraße anschließen“. Staatsstraßen sind demgegenüber Straßen, „die innerhalb des Staatsgebiets zusammen mit den Bundesfernstraßen ein Verkehrsnetz bilden und dem Durchgangsverkehr zu dienen bestimmt sind“.

Die ED 99, Nordumfahrung Erding wird mit Fertigstellung zur Kreisstraße gewidmet. Als Folgemaßnahmen ergeben sich weitere straßenrechtliche Widmungen / Entwidmungen (siehe hierzu auch Unterlagen 12 T, Pläne 1 bis 4 7).

Zur Wiederherstellung des durchgängigen Verlaufes für das Staatsstraßennetz, soll die ~~ED 99~~ **Neubautrasse** zwischen dem neuen Knotenpunkt der nach Berglern führenden St 2331 und dem Knotenpunkt ED 99 / St 2082 / Nordanbindung Erding / **Straße zum WIWeB** zur St 2331 gewidmet werden. ~~Straßenrechtlich überlagern sich~~ **Somit überlagert** in diesem Bereich die Trassen der St 2331 ~~und die Trasse~~ der ED 99. Für die Unterhaltung der gesamten ED 99 inklusive des als Staatsstraße zu widmenden Teilstücks ist nach der zwischen dem Freistaat Bayern und dem Landkreis Erding abgeschlossenen vertraglichen Vereinbarung der Landkreis Erding zuständig.

Mit dem Bau der ED 99, Nordumfahrung Erding werden folgende Widmungen / Umstufungen / Einziehungen erforderlich:

- Die Anschlussstelle der ED 99 an die St 2580 **wird** von Bau-km 0+000 bis ~~Bau-km 0+581~~ **0+681** ~~mit Widmung zur Staatsstraße 2580 gewidmet.~~
- ~~Neue Kreisstraße ED 99~~ **Die Neubautrasse** wird von Bau-km ~~0+581~~ **0+681** bis Bau-km 4+114 einschließlich der Kreisfahrbahnen an den Knotenpunkten ED 99 / ED 19 und ED 99 / Anbindung Kronthaler Weiher, von Bau-km 4+987 bis Bau-km 7+684 und von Bau-km 7+729 bis Bau-km ~~8+674~~ **8+680** ~~(von Bau-km 4+090 bis Bau-km 4+490 gleichlaufend mit der Staatsstraße 2331)~~ **zur Kreisstraße ED 99 gewidmet.**
- Die Verbindungsrampe am Knotenpunkt ED 99 / ED 19 wird zur Kreisstraße ED 19 gewidmet.
- Die südliche Kreisverkehrszufahrt am Knotenpunkt ED 99 / Anbindung Kronthaler Weiher wird zur Gemeindestraße gewidmet.
- Der Abschnitt zwischen Bau-km ~~4+090~~ **4+114** bis ~~4+490~~ **4+987** einschließlich ~~westlicher~~ **des westlichen** Kreisverkehrsplatzes ~~und zuzüglich der westlichen Verbindungsrampen zum neuen Kreisverkehrsplatz an der St 2082~~ **wird werden** zur Staatsstraße 2331 gewidmet.
- Der Bypass St 2331 Nord – ED 99 West einschließlich seiner Aus- und Einfädelstreifen wird zur Kreisstraße ED 99 gewidmet.
- Die Kreisfahrbahn an der St 2082 ~~wird~~ einschließlich der zwei östlichen **und zwei westlichen** Anschlussrampen mit Ein- bzw. Ausfahrstreifen **wird werden** zur Staatsstraße 2082 gewidmet.

- Die Kreisverkehrszufahrt der Straße zum Wehrwissenschaftliches Institut für Werk- und Betriebsstoffe (WIWeB) am Knotenpunkt ED 99 / St 2082 / St 2331 / Nordanbindung Erding / Straße zum WIWeB wird bis zur Einmündung des nördlich verlaufenden öffentlichen Feld- und Waldwegs zur Gemeindestraße gewidmet. Nördlich davon handelt es sich weiterhin um eine Privatstraße.
- Die Kreisverkehrszufahrt der Nordanbindung Erding am Knotenpunkt ED 99 / St 2082 / St 2331 / ~~ED 99/~~ Nordanbindung Erding / Straße zum WIWeB wird zur Gemeindestraße gewidmet.
- Die Kreisfahrbahn am Knotenpunkt ED 99 / ED 20 wird zur Kreisstraße ED 20 gewidmet.
- ~~Abschnitt von Bau km 8+674 bis Bauende (gesamter planfreier Anschluss) wird zur B 388 gewidmet.~~
- Die Kreisfahrbahn an der B 388 einschließlich der westlichen und östlichen Kreisverkehrszufahrt werden zur Bundesstraße 388 gewidmet.
- Die in Langengeisling Nord vorhandene St 2331 wird (~~Einmündung St 2082~~): von Abschnitt 190_1,360 bis 190_1,486 zum öffentlichen Feld- und Waldweg und von Abschnitt 190_1,486 bis 190_1,758 (**Einmündung St 2082**) zur Ortsstraße abgestuft.

Für die ED 99, Nordumfahrung Erding **einschließlich des Streckenabschnitts, der zur St 2331 gewidmet werden soll, ist** wird eine Widmungsbeschränkung des Gemeingebrauchs durch Erklärung zur Kraftfahrstraße ~~vorgesehen~~ **verfügt**, sodass sie nur von Fahrzeugen befahren werden darf, die die Voraussetzungen für das Befahren einer Kraftfahrstraße (Zeichen 331) im Sinn von § 18 StVO erfüllen.

Die im Verlauf der Straße angeordneten plangleichen Knotenpunkte sind hiervon jedoch fast vollständig ausgenommen, sodass an diesen Stellen das Kreuzen der geplanten Nordumfahrung Erding mit Fahrzeugen, die die Voraussetzungen für das Befahren einer Kraftfahrstraße nicht erfüllen, jederzeit möglich ist. Hierdurch wird auf die Bedürfnisse insbesondere des landwirtschaftlichen Verkehrs Rücksicht genommen.

Nur am Kreisverkehr ED 99 / St 2331 wird das Kreuzen der Nordumfahrung Erding infolge der Verlegung der St 2331 und der Abhängung der Alten Römerstraße zukünftig nicht möglich sein. Für den Verkehr zwischen Langengeisling und Berglern bzw. in umgekehrter Richtung, der hiervon betroffen ist und die neue Kraftfahrstraße nicht befahren darf, wird eine untergeordnete Wegeverbindung zwischen der St 2331 und dem Kreisverkehr am Knoten ED 99 / St 2082 / St 2331 / Nordanbindung Erding / Straße zum WIWeB geschaffen. Auch dies dient, in Abstimmung mit den Betroffenen, den Bedürfnissen der Landwirtschaft.

Die Wahl der Straßenklasse für die geplante Nordumfahrung Erding beurteilt sich sowohl nach ihrer Funktion innerhalb des klassifizierten Straßennetzes und der Qualität der Verkehrsbeziehungen, denen die Straße zu dienen bestimmt ist, als auch nach der Quantität des von der geplanten Straße aufzunehmenden Verkehrs.

4.2.2.1 Qualität der Verkehrsbeziehungen und Netzfunktion

In ihrer Funktion innerhalb des klassifizierten Straßennetzes ist die Nordumfahrung Erding dazu bestimmt, den östlichen Teil des Landkreises Erding besser an den Flughafen München

anzubinden. Dabei sollen des Weiteren die Stadt Erding sowie die Ortsteile Grucking, Tittenkofen und Eichenkofen der Gemeinden Fraunberg bzw. Eitting vom innerstädtischen bzw. innergemeindlichen Durchgangsverkehr entlastet werden.

Aufgrund der überörtlichen Verkehrsbedeutung der Nordumfahrung Erding, die sich aus den zuvor genannten Zielen nicht nur für die Stadt Erding und die Gemeinden Fraunberg und Eitting ergibt, ist eine Errichtung dieser Straße als Gemeindeverbindungsstraße ausgeschlossen. Gemeindeverbindungsstraßen ist gemäß Art. 46 Nr. 1 BayStrWG eine derartige Netzfunktion nicht zugewiesen, denn sie sollen lediglich „den nachbarlichen Verkehr der Gemeinden oder der Gemeindeteile untereinander oder deren Verbindung mit anderen Verkehrswegen vermitteln“.

Zur Erreichung der Planungsziele soll mit der Nordumfahrung Erding eine leistungsfähige Straßenverbindung geschaffen werden, die im Westen an der St 2580 (FTO) beginnt, im Norden um die Stadt Erding herumführt und im Osten bei Unterstrogn in die B 388 einmündet. Mit Realisierung dieses Vorhabens entsteht somit im Norden von Erding eine klassifizierte Straßenverbindung in Ost-West-Richtung, die es im Bestand nicht gibt. Durch die geplante Nordumfahrung Erding wird eine Lücke im klassifizierten Straßennetz in Ost-West-Richtung nördlich der Stadt Erding geschlossen, wobei sie insbesondere das vorhandene und in sich geschlossene Straßennetz des Landkreises Erding ergänzt. Hierbei stellt sie eine Verbindung zwischen den zwei Kreisstraßen ED 19 und ED 20 beispielsweise her.

Gemäß den Planungszielen ist die geplante Nordumfahrung Erding dazu bestimmt, regionale Verkehrsströme aufzunehmen.

Hierbei handelt es sich einerseits um Verkehr aus dem östlichen Landkreis Erding zum Flughafen München und zurück. Dieser Verkehr bahnt sich heute seinen Weg auf den Gemeindestraßen zwischen Grucking, Tittenkofen, Eichenkofen und Eitting um die Stadt Erding herum oder auf der Anton-Bruckner-Straße (St 2084) durch die Stadt Erding hindurch. Mit Realisierung der Nordumfahrung Erding werden sich diese regionalen Verkehrsströme größtenteils auf die neue Straße verlagern, wodurch verkehrliche Entlastungen im Stadtgebiet von Erding sowie den Gemeinden Fraunberg und Eitting eintreten.

Andererseits beinhalten die regionalen Verkehrsströme, die über die Nordumfahrung Erding zukünftig abgewickelt werden, auch Verkehr in bzw. aus dem Norden der Stadt Erding sowie den nördlich angrenzenden Gemeinden Fraunberg und Eitting. Um diesen Verkehr werden das Stadtgebiet der Großen Kreisstadt sowie der zwei im Norden angrenzenden Gemeinden an anderen Stellen zudem entlastet. Die Nordumfahrung Erding erhält dabei eine Zubringerfunktion für diese Gebiete des Landkreises an das überörtliche Verkehrsnetz und auch den Flughafen München.

Diese Verkehrsbeziehungen entsprechen denen, wie sie in Art. 3 Abs. 1 Nr. 2 BayStrWG beschrieben sind. Die geplante Maßnahme wird deshalb als Kreisstraße eingestuft.

Der Streckenabschnitt zwischen dem Kreisverkehr ED 99 / St 2331 und dem teilplanfreien Knoten ED 99 / St 2082 / St 2331 / Nordanbindung Erding / Straße zum WIWeB weicht allerdings von der Widmung der geplanten Nordumfahrung Erding zu einer durchgängigen Kreisstraße

ab. In diesem Bereich muss, aufgrund der Verlegung der St 2331 aus dem Norden von Langen-geisling heraus, das Staatsstraßennetz geschlossen werden, wie oben bereits ausgeführt wurde.

Der Beginn sowie das Ende der Nordumfahrung Erding an einer Staatsstraße bzw. Bundesstraße implizieren nicht, dass die geplante Trasse dem weiträumigen Verkehr zu dienen bestimmt ist. Die geplanten Verknüpfungen am Bauanfang und -ende stehen der Klassifizierung der ED 99 als Kreisstraße gemäß dem *Bayerischen Straßen- und Wegegesetz* (BayStrWG) auch nicht entgegen, wie Art. 36 Abs. 2 BayStrWG belegt. Es ist auch nicht schädlich für die Klassifizierung der Nordumfahrung Erding als Kreisstraße, dass sie mitunter höhere Verkehrsbelastungen aufnimmt als die benachbarte B 388 oder St 2084. Zudem ist bei einer straßenverkehrlichen Verbindung zum Flughafen München eine höhere Klassifizierung der Nordumfahrung Erding nicht immanent.

Der weiträumige Durchgangsverkehr ist im Landkreis Erding aus dem süd-ost-bayerischen Raum vorwiegend auf die Landeshauptstadt München gerichtet. Für diese dominierenden Verkehrsströme stehen dem weiträumigen Verkehr durch den Landkreis Erding in Ost-West-Richtung die A 92, die B 388 und die A 94 zur Verfügung. Die weiträumige Verkehrsbedeutung dieser Straßen spiegelt sich in den zugehörigen Zielen, die entlang dieser Verkehrsverbindungen liegen, wieder. So verbindet die A 92 im Norden des Landkreises die Landeshauptstadt München mit den Oberzentren Flughafen München, Freising, Landshut und Deggendorf. In der Mitte verbindet die B 388 die Landeshauptstadt München mit dem Oberzentrum Erding sowie den Mittelzentren Vilsbiburg, Eggenfelden, Pfarrkirchen und Pocking / Ruhstorf a.d.Rott. Über weitere Bundesfernstraßen besteht ferner bei Pocking ein unmittelbarer Anschluss ins Oberzentrum Passau. Im Süden des Landkreises verbindet die A 94 die Landeshauptstadt mit den Oberzentren Mühldorf a.Inn / Waldkraiburg und Altötting / Neuötting / Burghausen sowie den Mittelzentren Markt Schwaben, Dorfen, Simbach a.Inn / (Braunau a.Inn in Österreich) und zukünftig auch Pocking / Ruhstorf a.d.Rott, wo wie schon beschrieben ein Anschluss nach Passau besteht.

Des Weiteren stehen dem weiträumigen Durchgangsverkehr durch den Landkreis Erding in Nord-Süd-Richtung die B 15, die St 2331 sowie die St 2580 (Flughafentangente Ost) zur Verfügung. Zudem quert die St 2084 aus Nordwesten kommend in Richtung Südosten den Landkreis Erding.

In Zusammenhang mit diesen Straßen ergeben sich im laufenden Planfeststellungsverfahren Fragestellungen zum Ausbauzustand der Nordumfahrung Erding sowie zur konkurrierenden Netzfunktion von Nordumfahrung Erding, B 388 und St 2084, die im Folgenden erörtert werden.

Ausbauzustand

Zu unterscheiden von den Merkmalen, welche für die Klassifizierung maßgeblich sind, ist der gewählte Ausbauzustand der Straße. Mit der regionalen Verkehrsbedeutung, die sich aus den genannten Planungszielen ergibt, ist die neue Straße nach den *Richtlinien für integrierte Netzgestaltung* (RIN) als Landstraßen mit der Verbindungsfunktionsstufe LS III einzustufen. Nach

den derzeit gültigen *Richtlinien für die Anlage von Landstraßen* (RAL) entspricht das der Entwurfsklasse EKL 3. Als Regelquerschnitt wird dementsprechend für die Straße der Regelquerschnitt RQ 11 mit einer Fahrbahnbreite von 8,00 m gewählt.

Diese Fahrbahnbreite übertrifft dabei die Fahrbahnbreite benachbarter höherklassifizierter bestehender Straßen, wie z. B. der B 388 oder der St 2084. Dies bedeutet jedoch keinen Widerspruch zur gewählten Klassifizierung als Kreisstraße. Der geringere Ausbauzustand dieser Straßen ist vielmehr historisch bedingt und auf das einschlägige Regelwerk, das beim Bau dieser Straßen gültig war, zurück zu führen. Entscheidend ist, dass die ED 99 trotz des besseren Ausbauzustandes nicht die weiträumigere Verkehrsfunktion der B 388 oder der St 2084 übernehmen soll und wird.

Parallellage zu B 388

Auch wenn die geplante Nordumfahrung Erding in einem mitunter recht geringen Abstand zur bestehenden B 388 parallel verläuft, haben diese zwei Straßen unterschiedliche Netzfunktionen.

Die Netzfunktion, der die Nordumfahrung Erding zu dienen bestimmt ist, wurde bereits zu Beginn des Kapitels beschrieben.

Im Gegensatz dazu verknüpft die B 388 die Landeshauptstadt München mit dem Oberzentrum Erding sowie den Mittelzentren Vilsbiburg, Eggenfelden, Pfarrkirchen und Pocking / Ruhstorf a.d.Rott. Für diese Verkehrsbeziehungen stellt sie die direkte Verbindung dar.

Eine Führung des weiträumigen Verkehrs der B 388 über die Nordumfahrung Erding sowie die St 2580 hingegen würde für diesen Verkehr einen Umweg von knapp 3,4 km bedeuten. Außerdem müssten die Verkehrsteilnehmer bei dieser Routenwahl drei zusätzliche Abbiegevorgänge unternehmen. Damit weist diese Route eine deutlich schlechtere überörtliche Verbindungsqualität auf, die sich auch darin zeigen wird, dass sie von Navigationssystemen für weiträumige Verbindungen nicht als erste Wahl in Betracht gezogen würde.

Somit müssen der B 388 und der Nordumfahrung Erding unterschiedliche Netzfunktionen zukommen.

Verhältnis zur St 2084, insbesondere in der Ortsdurchfahrt Erding

Ergänzt werden die o. g. weiträumigen Verkehrsverbindungen u. a. aus nordwestlicher Richtung in Richtung Südosten durch die St 2084. Sie verbindet die die Oberzentren Freising, Flughafen München, Erding sowie die Mittelzentren Aichach, Schrobenhausen, Pfaffenhofen a.d.Ilm, Dorfen und Mühldorf a.Inn / Waldkraiburg miteinander und verläuft im Bereich der Stadt Erding parallel zur geplanten Nordumfahrung. Die St 2084 besitzt aber eine andere Netzfunktion im Landkreis Erding als die geplante ED 99, wie die nachfolgenden Ausführungen deutlich machen.

- Im Erdinger Bereich kommt der St 2084 keine direkte Verbindungs- und Austauschfunktion hinsichtlich der überregionalen Verkehre zwischen Aichach, Schrobenhausen sowie Pfaffenhofen a.d.Ilm am Beginn der Straßenverbindung im Nordwesten und Dorfen sowie Mühldorf a.Inn / Waldkraiburg am Ende der Straßenverbindung im Südosten zu. Für Verkehre zwischen diesen Zentren stehen alternative Routen beispielsweise über die Autobahnen A 9, A 99 und A 94 zur Verfügung, die aus Nutzersicht eine

bessere Netzqualität aufweisen. So wird in einem derartigen Entfernungsbereich die Routenwahl u. a. durch Ansprüche an die Reisegeschwindigkeit stärker beeinflusst als durch den Umwegfaktor. Außerdem ist die Anzahl der Straßen, die nacheinander befahren werden und zwischen denen der Verkehrsteilnehmer wechseln muss, entscheidend für eine Routenwahl. Während die Nutzer der Routen über die genannten Bundesfernstraßen nur auf wenigen unterschiedliche Straßen unterwegs sind, müssen die Nutzer der direkten Route über die St 2084 zwischen mehreren Straßen immer wieder wechseln, weil die St 2084 Unterbrechungen in Freising, an der St 2580 sowie an der B 15 aufweist. Hinsichtlich der zu kalkulierenden Reisezeit weisen sie im Vergleich zu der direkten Verbindung keine Unterschiede aus.

Folglich ist diese Quell-Ziel-Beziehung weder für die Klassifizierung der Ortsdurchfahrt von Erding im Zuge der heutigen St 2084 noch für die Klassifizierung der geplanten Nordumfahrung Erding ausschlaggebend.

- Die kürzeste und schnellste Route durchwegs auf klassifizierten Straßen von Waldkraiburg oder Mühldorf a.Inn zum Flughafen München verläuft sowohl im Prognose-Nullfall als auch im Prognose-Planfall immer über die St 2084 und die Anton-Bruckner-Straße in Erding (St 2084). Gleiches gilt für die Routen zwischen den genannten Mittelzentren und Freising. Zwischen den Oberzentren Freising, Flughafen München und Erding selbst bestehen neben der St 2084 jedoch mit den Staatsstraßen St 2580 (Flughafentangente Ost) und St 2584 (Flughafenzubringer Ost) andere leistungsfähige Verkehrswege mit einer höheren Netzqualität.

Bei einer alternativen Routenwahl über die durchgehende A 94 und die St 2580 (FTO) ergeben sich zwischen Waldkraiburg bzw. Mühldorf a.Inn und dem Flughafen München als auch Freising annähernd die gleichen Fahrzeiten. Allerdings beinhaltet diese Route aber einen Umweg von knapp 24 km. Demzufolge stellt diese Route verglichen mit der direkten Verbindung über die St 2084 aus Nutzersicht eine qualitativ schlechtere Verkehrsbeziehung zwischen den genannten Zentren dar. In diesem Entfernungsbereich hat der Umwegfaktor noch einen gewissen Einfluss auf die Routenwahl, sodass diese Verkehrsbeziehung eher von geringer Bedeutung ist.

Die schnellste und kürzeste Route von Waldkraiburg oder Mühldorf a.Inn zum Flughafen München oder Freising, die auch über die geplante Nordumfahrung Erding führt, ist in etwa gleich schnell wie die direkte Verbindung über die St 2084. Der zurückzulegende Umweg ist dabei im Vergleich zu der direkten Verbindung über die St 2084 minimal. Sie führt über Taufkirchen (Vils), wobei der Nutzer aber auch die Kreisstraßen MÜ 22, MÜ 49 und ED 26 befahren muss. Diese Verkehrsverbindung weist somit für den Nutzer eine eher geringere Qualität bezüglich der Verkehrsbeziehung auf, weil der Nutzer eine Vielzahl unterschiedlicher Straßen mit einer Vielzahl von Abbiegevorgängen nacheinander befahren muss.

Entsprechende Routen über die geplante Nordumfahrung Erding, wobei nur wenige Abbiegevorgänge erforderlich sind, führen entweder über die B 15 oder die B 388 Ortsumfahrung Erding. Diese Routen weisen jedoch hinsichtlich der entstehenden Reisezeiten einen signifikanten Zeitverlust in Höhe von ca. 20 Minuten gegenüber der kürzesten und schnellsten Route über die St 2084 und die Anton-Bruckner-Straße in

Erding auf, sodass diese Routen nicht wirklich eine qualitativ hochwertige Verkehrsbeziehung darstellen können.

Somit bleibt festzustellen, dass die heutige St 2084 einschließlich der Ortsdurchfahrt Erding auch nach dem Neubau der Nordumfahrung Erding dazu bestimmt ist, die Verkehre zwischen den Mittelzentren Waldkraiburg oder Mühldorf a.Inn und den Oberzentren Erding, Flughafen München oder Freising aufzunehmen. Die Nordumfahrung Erding stattdessen stellt für diese Quell-Ziel-Beziehungen keine adäquate Verbindung dar und ist somit für weiträumige Verkehre auch nicht vorgesehen. Dementsprechend sind diese Verkehre auch nicht maßgebend für die Klassifizierung der geplanten Nordumfahrung Erding.

- Bei den Verkehren von Dorfen nach Erding, dem Flughafen München und Freising handelt es sich um regionale Verkehre innerhalb eines Landkreises oder in den benachbarten Landkreis Freising.

Folglich sind diese Verkehre weder für die Klassifizierung der Ortsdurchfahrt von Erding im Zuge der heutigen St 2084 noch für die Klassifizierung der geplanten Nordumfahrung Erding bedeutsam.

Die vorherigen Aussagen zeigen deutlich, dass die geplante Nordumfahrung Erding keine alternative Verkehrsverbindung zwischen den Oberzentren Freising, Flughafen München, Erding sowie die Mittelzentren Aichach, Schrobenhausen, Pfaffenhofen a.d.Ilm, Dorfen und Mühldorf a.Inn / Waldkraiburg darstellt. Somit müssen auch der St 2084 und der Nordumfahrung Erding unterschiedliche Netzfunktionen zukommen. Im Schluss bedeutet dies weiterhin, dass es sich bei dem geplanten Vorhaben nicht um die Verlegung der bestehenden Ortsdurchfahrt von Erding im Zuge der St 2084 aus dem Stadtgebiet von Erding heraus handelt.

4.2.2.2 Quantität der aufzunehmenden Verkehrsbeziehungen

Die Verkehrsbelastung einer Straße an sich ist grundsätzlich kein Indiz für eine bestimmte Klassifizierung. Erst eine Untersuchung der Anteile örtlichen, überörtlichen und weiträumigen Verkehrs kann belegen, ob zwischen der tatsächlichen Nutzung und der zugeordneten Netzfunktion so deutliche Unterschiede bestehen, dass letztere in Zweifel gezogen werden muss.

Zur quantitativen Rechtfertigung der Klassifizierung der Nordumfahrung Erding als Kreisstraße wurden vom Ingenieurbüro Obermeyer Planen + Bauen GmbH alle im Verkehrsmodell enthaltenen Quell- und Zielverkehre im Prognose-Planfall über die geplante Neubautrasse für jeden Streckenabschnitt zwischen zwei Knotenpunkten entsprechend der Festlegungen in Art. 3 BayStrWG ermittelt. Dazu wurden auf Basis von Befragungen im motorisierten Individualverkehr und von Haushaltsbefragung im Wesentlichen sämtliche im Untersuchungsraum erfassten Verkehrsrelationen und Verkehrsbeziehungen bezogen auf den Prognose-Planfall Variante *Süd_2* durch die Bildung von sogenannten Verkehrsspinnen streckenabschnittsweise umgelegt.

Bei der Umlegung der Verkehrsrelationen bzw. Verkehrsbeziehungen wurde nach den folgenden fünf Quellen bzw. Zielen differenziert:

- (1) Stadt Erding
- (2) Lkr. Erding (ohne Stadt Erding und Flughafen München)
- (3) Flughafen München
- (4) Benachbarte Landkreise
- (5) Weiträumig

Die Verkehre aus der Stadt Erding über die geplante Nordumfahrung in die Stadt Erding sind gemäß den gesetzlichen Regelungen der Straßenkategorie ‚Kreisstraße‘ oder einer niedrigeren Straßenkategorie zuzuordnen. Die Verkehre aus der Stadt Erding mit einem Ziel innerhalb des Landkreises Erding (ohne Flughafen München) oder aus dem übrigen Landkreis Erding (ohne Flughafen) mit einem Ziel innerhalb des Landkreises Erding einschließlich der Großen Kreisstadt sind zweifelsohne der Straßenkategorie ‚Kreisstraße‘ zuzuordnen. Gleiches gilt für Verkehre zwischen der Stadt Erding sowie dem übrigen Landkreis Erding und dem Flughafen München sowie einem an den Landkreis Erding angrenzenden Landkreis (Lkr. Freising, Lkr. Landshut, Lkr. Mühldorf a.Inn, Lkr. Ebersberg, Lkr. München).

Die zweifelsfreie Zuordnung der Verkehre zwischen dem Flughafen München und einem benachbarten Landkreis des Landkreises Erding zu einer Straßenkategorie ist hingegen unter den gesetzlichen Gesichtspunkten schwieriger, weil sich der Flughafen München in etwa je zur Hälfte im Landkreis Freising als auch im Landkreis Erding befindet. Daher wurden diese Verkehre bei der quantitativen Auswertung aller Verkehrsbeziehungen über die Nordumfahrung Erding vereinfachend je zur Hälfte der Straßenkategorie ‚Kreisstraße‘ als auch der Straßenkategorie ‚Staatsstraße‘ zugerechnet.

Die Zuordnung der Verkehre aus der Stadt Erding über einen benachbarten Landkreis hinaus (weiträumig) bzw. in umgekehrter Richtung zur Straßenkategorie ‚Kreisstraße‘ ist wiederum zweifellos richtig, weil die ED 99 für diesen Verkehr einen Anschluss an das überörtliche Verkehrsnetz darstellt.

Für Verkehre aus dem Landkreis Erding (ohne Stadt Erding und Flughafen München) mit einem Ziel über einen benachbarten Landkreis hinaus ist die ED 99 gemäß den gesetzlichen Regelungen weitestgehend mindestens der Straßenkategorie ‚Staatsstraße‘ zuzuordnen.

Allerdings ist auch hier eine gewisse Ungenauigkeit in der Auswertung gegeben, weil Teile dieses Verkehrs ihre Quelle bzw. ihr Ziel in den Gemeinden Eitting, Fraunberg und Bockhorn haben. Für diese Gemeinden stellt die Nordumfahrung Erding, wie auch bei der Stadt Erding, einen Anschluss an das überörtliche Verkehrsnetz dar. Somit wäre die ED 99 für diese weiträumigen Verkehre mit einer Quelle bzw. einem Ziel in den Gemeinden Eitting, Fraunberg und Bockhorn vielmehr der Straßenkategorie ‚Kreisstraße‘ zuzuordnen.

Die weiträumigen Verkehre mit Quelle am Flughafen München über die geplante Nordumfahrung Erding über die Landkreise Freising, Landshut, Mühldorf a.Inn, Ebersberg und München hinaus bzw. in umgekehrter Richtung sind zweifellos der Straßenkategorie ‚Staatsstraße‘ oder

höher zuzuordnen. Gleiches gilt für den Durchgangsverkehr durch den Landkreis Erding, der sowohl seine Quelle als auch sein Ziel außerhalb des Landkreises Erding hat.

Im Ergebnis der quantitativen Untersuchung der Verkehrsbeziehungen über die Nordumfahrung Erding zeigt sich, dass auf der sicheren Seite liegend je nach Streckenabschnitt zwischen 61,0% bis zu 77,5% der Verkehrsbelastung der Straßenkategorie ‚Kreisstraße‘ zuzuordnen sind. Der kleinste Wert bezieht sich hierbei auf den Streckenabschnitt zwischen der ED 20 und der B 388 am Bauende, weil hier im Verhältnis zu den sonstigen Verkehrsbeziehungen dem weiträumigen Durchgangsverkehr ein höherer Stellenwert zukommt. Der größte Wert bezieht sich auf den Streckenabschnitt zwischen dem Kreisverkehr ED 99 / St 2331 und dem teilplanfreien Knoten ED 99 / St 2082 / St 2331 / Nordanbindung Erding / Straße zum WIWeB. Auf diesem Streckenabschnitt überlagern sich die Verkehre auf der Nordumfahrung Erding und der umverlegten St 2331, wobei der Verkehr im Zuge der St 2331 auch eine große Komponente an Verkehr in und aus der Stadt Erding beinhaltet.

Die detaillierten Ergebnisse der quantitativen Untersuchung der Verkehrsbeziehungen sind dem Erläuterungsbericht als Anlage 4 beigelegt.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Baustrecke der Nordumfahrung Erding ist ca. ~~8,98~~ **8,68 km** lang. Sie beginnt an der Flughafentangenten Ost (St 2580) ca. 500 m südöstlich der bestehenden Brücke über den Isarkanal, verläuft nach Nordosten an die geplante S-Bahn-Ringschluss-Trasse und dann auf ca. 0,9 km in Parallellage zur geplanten S-Bahn-Trasse nach Osten. Ca. 800 m nördlich des Kronthaler Weihers quert die Nordumfahrung die S-Bahn-Trasse (Überführung über die S-Bahnlinie), verläuft zwischen Eichenkofen und Langengeisling weiter in Richtung Osten. Dabei quert die Trasse den Fehlbach, die Sempt und die St 2331. Auf Höhe der bestehenden Toranlage des Fliegerhorstes Erding und der Einmündung zum Wehrwissenschaftlichen Institut kreuzt die Trasse die St 2082 und verläuft anschließend weiter nach Osten. Ca. 700 m südlich von Grucking kreuzt die geplante Nordumfahrung die Kreisstraße ED 20 und mündet östlich von Unterstrog in die B 388 ein.

Der Abstand des geplanten Trassenverlaufes der Nordumfahrung zu Siedlungen beträgt deutlich mehr als 100 m, so dass von der Straße ausgehende schädliche Immissionswirkungen (Lärm, Schadstoffe) auf Siedlungen weitestgehend ausgeschlossen werden können. Dabei wurde auf ausgewogene Abstände zu den Siedlungsgebieten geachtet, wie z. B. im Bereich der Semptbrücke nördlich von Langengeisling.

4.3.2 Zwangspunkte

Bei der Lage- und Höhentrasseierung waren folgende Zwangspunkte zu berücksichtigen:

- Anbindungspunkte an das bestehende Netz
- Trassenbündelung mit der geplanten S-Bahnstrecke „Lückenschluss Erding – Flughafen München“

- Querung der S-Bahnlinie „Lückenschluss Erding – Flughafen München“ bei Bau-km 2+560
- Topographische Verhältnisse
- Querung des Fehlbachs bei Bau-km 3+285
- Querung der Sempt bei Bau-km 3+915
- Überschwemmungsgebiet des Fehlbachs und der Sempt
- Querung der St 2331 bei Bau-km 4+140
- Querung der St 2082 bei Bau-km 4+643
- Anbindung Wehrwissenschaftliches Institut
- Fliegerhorstgelände Erding
- Querung der ED 20 bei Bau-km 7+706
- FFH-Gebiet entlang der Strogn

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Für die Lagetrassierung wurden unter Berücksichtigung der Entwurfsklasse und der Planungsgeschwindigkeit nach RAL folgende Entwurfselemente gewählt:

		ED 99	Grenzwerte nach RAL
Geradenlänge	max. L_G	2.153,50 m	1.500 m
Kurvenradius	R_{min}	255 m 265 m	300 m
Radienlänge	$L_{R,min}$	108,126 m	50 m
Klothoide	A_{min}	125 m	100 m
Querneigung	q_{min}	2,5%	2,5%
Querneigung	q_{max}	7,0%	7,0%
Neigungsdifferenz	Δs_{max}	0,507% 0,638%	1,0%
Neigungsdifferenz	Δs_{min}	0,4%	$0,1 \cdot a = 0,4\%$

Tabelle 32 35

Die vorgegebenen Grenzwerte werden bis auf die maximale Geradenlänge und den Mindestradius grundsätzlich eingehalten.

Zur Vermeidung von Flächenzerschneidungen orientiert sich die Trasse zwischen Bau-km 5+530 und Bau-km 7+880 an einem bestehenden öffentlichen Feld- und Waldweg. Somit wird die maximal zulässige Geradenlänge mit Rücksicht auf die bestehende Grundstückssituation überschritten. Eine Verringerung der Geradenlänge und damit das Einfügen von Radien hätten größere Eingriffe und Zerschneidungen der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen zur Folge.

Auch die Unterschreitung des Mindestradius $R = 300$ m bei Bau-km 8+100 um die in der RAL angegebenen ca. 15% erfolgt mit dem Ziel einer geringeren Zerschneidung von landwirtschaftlichen Flächen. Bei einem Radius von 300 m müsste eine zusätzliche landwirtschaftliche Fläche zerschnitten werden. Da sich die Verkehrsbelastung auf dem Streckenabschnitt zwischen dem Kreisverkehr ED 20 und dem Anschluss auf die B 388 auf ca. ~~6.500~~ 5.700 Kfz/24h reduziert,

wird eine Unterschreitung des Mindestradius toleriert. Das Verhältnis der aufeinanderfolgenden Radien liegt in diesem Abschnitt im guten Bereich (vgl. RAL, Bild 12).

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Auch die Trassierungselemente des Höhenplans entsprechen den Vorgaben der *Richtlinien für die Anlage von Straßen* (RAL). Für die Höhentrassierung wurden folgende Elemente gewählt:

		ED 99	Grenzwerte nach RAL
Längsneigung	S_{\min}	0,030%	0%
Längsneigung	S_{\max}	4,50%	6,5%
Längsneigung im Verwindungsbereich	S_{\min}	0,60%	0,60%
Halbmesser	$H_{K,\min}$	4.500 m	5.000 m
Halbmesser	$H_{W,\min}$	2.550 m	3.000 m
Tangentenlänge	T_{\min}	70,071 m	70 m

Tabelle 33 36

Die sich nach den *Richtlinien für die Anlage von Straßen* (RAL) ergebenden Grenzwerte werden bis auf die minimalen Wannenh- und Kuppenhalbmesser grundsätzlich eingehalten.

Die Unterschreitung des Wannenhalmessers $H_{W,\min} = 3.000$ m bei Bau-km 4+670 um die in der RAL angegebenen 15% erfolgt vor dem Hintergrund der Wirtschaftlichkeit. Bei Bau-km 4+670 befindet sich die Nordumfahrung Erding im Bereich des Knotenpunktes mit der St 2082 in Tieflage. Bei einem Wannenhalmesser von 3.000 m würden sich die Anschlussrampen am geplanten Kreisverkehr deutlich verlängern.

Die Unterschreitung des Kuppenhalbmessers $H_{K,\min} = 5.000$ m bei Bau-km 3+200 um die in der RAL angegebenen 15% erfolgt ebenfalls vor dem Hintergrund der Wirtschaftlichkeit. Bei einem Kuppenhalbmesser von 5.000 m wäre die Dammhöhe am geplanten Kreisverkehr bei Bau-km 3+000 noch höher, was zu höheren Kosten aufgrund höherer Erdarbeiten und mehr Grunderwerb führt.

Die Erkennbarkeit und die räumliche Linienführung sind in den Bereichen der Unterschreitung der Grenzwerte nach RAL überprüft worden. Die erforderliche Haltesichtweite wird über die gesamte Strecke eingehalten (siehe Unterlage 4 T, Übersichtshöhenpläne).

Im Bereich der Anschlussstellen und der Knotenpunkte werden die Grenzwerte der Trassierung im Aufriss nach RAL eingehalten.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Die erforderlichen Haltesichtweiten wurden für eine Geschwindigkeit von $v = 100$ km/h auf der freien Strecke und $v = 60$ km/h im Bereich der Anschlussstellen ermittelt. Diese Sichtweiten wurden mit den vorhandenen Haltesichtweiten unter Berücksichtigung von vorkommenden Sichthindernissen verglichen. Im Ergebnis ist die Einhaltung der erforderlichen Haltesichtweiten auf der gesamten Strecke gewährleistet.

4.4 Querschnittsgestaltung (siehe auch Unterlagen 14.2 T und 14.3 T)

4.4.1 Querschnittelemente und Querschnittsbemessung

Grundlage für die Bemessung der Neubauquerschnitte sind die Vorgaben nach der Entwurfsklasse gemäß RAL und die Verkehrsbelastungen nach den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung.

Die Querneigung wird gemäß der RAL für eine Höchstgeschwindigkeit von $V_{zul} = 100$ km/h ausgelegt. Die maximale Querneigung beträgt demnach $q_{max} = 7,0\%$.

Die Verwindungen erfolgen zwischen den Radien in den Bereichen der Klothoiden.

Kurvenbedingte Fahrbahnaufweitungen sind nur im Bereich der Anschlussstelle mit der St 2580 (FTO) am Baubeginn notwendig.

4.4.1.1 Freie Strecke (siehe Unterlage 14.2 / 1-2 T)

Als Regelquerschnitt wird entsprechend der RAL für eine Straße der Entwurfsklasse EKL 3 ein RQ 11 mit 8,00 m breiter Fahrbahn und beidseitig 1,50 m breiten Banketten gewählt. In Einschnittsbereichen wird die Bankettbreite vor Mulden auf 1,00 m reduziert.

4.4.1.2 Freie Strecke / Knotenpunktbereich zwischen St 2331 und St 2082

– von Bau-km 4+150 bis 4+500 vierstreifiger Querschnitt mit Mittelstreifen (siehe Unterlage 14.2 /3 T)

Zwischen der heutigen St 2331 und dem Knotenpunkt ED 99 / St 2082 / St 2331 / Nordanbindung Erding / Straße zum WIWeB (Bau-km 4+500) erhält die Nordumfahrung Erding aufgrund der hohen Verkehrsbelastung und der in diesem Bereich gleichzeitig abzuwickelnden Verflechtungsvorgänge vier Fahrstreifen einen 2,50 m breiten Mittelstreifen. Dafür wird entsprechend der RAL der Regelquerschnitt RQ 21 mit jeweils 8,00 m breiten Fahrbahnen, 1,50 m breiten Banketten und einem 2,50 m breiten Mittelstreifen gewählt. Der zweite Fahrstreifen dient dabei jeweils als Verflechtungsstrecke zwischen den Knotenpunkten. Der Mittelstreifen mit Schutzeinrichtungen dient der Verkehrssicherheit und soll Falschfahrten verhindern.

– von Bau-km 4+500 bis 4+800 zweistreifiger Querschnitt mit RQ 11,5+

Im Anschluss an den ~~RQ 21~~ Querschnitt mit Mittelstreifen verläuft die ED 99 in Tieflage unter dem Kreisverkehrsplatz. Bis zum Ende Beginn der Beschleunigungsspur in Richtung Osten wird hier der Regelquerschnitt RQ 11,5+ mit 8,50 m breiter Fahrbahn, je 1,00 m breiten Banketten und je 2,00 m breiten Mulden vorgesehen. Für dieses 300 m lange übersichtliche Straßenstück wird wegen dem zweistreifigen Querschnitt kein Mittelstreifen vorgesehen. Das durchgängige Überholverbot wird durch eine Mittentrennung mit doppelter Sperrlinie signalisiert. Deshalb ist die Fahrbahn gegenüber der Freien Strecke hier um 0,50 m breiter.

– von Bau-km 4+800 bis 5+080 zweistreifiger Querschnitt mit Mittelstreifen neben Beschleunigungs- und Verzögerungsspuren

Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit wird im Bereich der Beschleunigungs- bzw. Verzögerungsspuren ein Mittelstreifen mit Schutzeinrichtungen angeordnet, um evtl. Falschfahrten auszuschließen.

4.4.1.3 Öffentliche Feld und Waldwege

Anzupassende oder zu ersetzende öffentliche Feld- und Waldwege (Verbindungs- und Wirtschaftswege) werden mit der vorhandenen Breite, in der Regel ca. 3,00 m, gemäß der Richtlinie für den ländlichen Wegebau (RLW 2005) wiederhergestellt.

4.4.1.4 Sonderquerschnitte (siehe Unterlage 14.3 / 1 T)

Zur besseren Veranschaulichung der Lage der Fahrbahnen in der Örtlichkeit wurden für markante Streckenabschnitte Sonderquerschnitte erstellt. Die Blickrichtung der Querschnitte erfolgte dabei in Stationierungsrichtung der ED 99 von West nach Ost.

– ED 99, Bau-km 1+600 Sonderquerschnitt Trassenbündelung mit der S-Bahnstrecke
(siehe Unterlage 14.3 / 1 T)

Von Bau-km 1+100 bis 1+750 verläuft die ED 99 parallel zur S-Bahnstrecke. Der Abstand zwischen Fahrbahnachse der ED 99 und der südlichen Gleisachse beträgt 20,25 m und liegt damit um 1,25 m über dem mit der Deutschen Bahn AG abgestimmten Mindestabstand.

– ED 99, Sonderquerschnitte im Bereich der Anschlussrampen zur St 2082 (Bau-km 4+590) und im Bereich des Kreisverkehrsplatzes (Bau-km 4+650)
(siehe Unterlage 14.3 / 1 T)

In der Querschnittsdarstellung ist zwischen den Parallelrampen auch der unter 4.4.1.2 beschriebene Querschnitt RQ 11,5+ dargestellt.

Wegen der vorhandenen Daten im digitalen Geländemodell erfolgte die Darstellung des Sonderquerschnittes im Bereich der Kreisfahrbahn bei Bau-km 4+650 und nicht exakt im Mittelpunkt des Kreisverkehrsplatzes bei Bau-km 4+656. Wegen dieser Verschiebung wird die 7,50 m breite Kreisfahrbahn in der Querschnittsdarstellung mit 7,11 m angegeben.

~~– ED 99, Sonderquerschnitte im Bereich der Anschlussrampen zur B 388 (Bau-km 0+220 B-388)~~

~~Auch hier ist zu beachten, dass die Querschnittsdarstellung im rechten Winkel zur künftigen Achse der angepassten B 388 erfolgte und somit die Breiten der Fahrbahnen der benachbarten Anschlussrampen schiefwinklig verzerrt dargestellt sind.~~

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Die Ermittlung der erforderlichen Oberbaubefestigung erfolgt nach den *Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen* (RStO-12).

Streckenabschnitt	Prognosefall 2030 [Kfz/24h]	Schwerverkehrsanteil
ED 99 Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+265	7.420 6.480	8,0
ED 99 Bau-km 0+265 bis Bau-km 1+885	14.400 12.600	8,0 9,0
ED 99 Bau-km 1+885 bis Bau-km 3+020	17.500 15.900	5,0 6,0

St 2331 / ED 99, Nordumfahrung Erding mit Verlegung der Staatstraße 2331

- Erläuterungsbericht zum Feststellungsentwurf -

Streckenabschnitt	Prognosefall 2030 [Kfz/24h]	Schwerverkehrsanteil
ED 99 Bau-km 3+020 bis Bau-km 4+140	15.800 14.300	6,0
ED 99 Bau-km 4+140 bis Bau-km 4+480	20.300 18.700	7,0
ED 99 Bau-km 4+480 bis Bau-km 7+700	12.600 10.500	6,0 7,0
ED 99 Bau-km 7+700 bis Bau-km 8+975	7.000 5.700	5,0 6,0
Rampe ED 19	8.210 8.220	6,0
Anbindung Kronthaler Weiher	2.100 2.000	8,0
St 2331	10.000	7,0 9,0
St 2082 Nord	5.000 4.900	4,0
St 2082 Süd	1.300 1.280	8,0 4,0
ED 20 Nord	2.200 2.300	5,0 4,0
ED 20 Süd	7.300 6.700	7,0
B 388 West	6.300 7.500	8,0 10,0
B 388 Ost	13.200	7,0 8,0

Tabelle 34 37

Der Berechnung der erforderlichen Oberbaubefestigung liegt die Verkehrsuntersuchung „Nordumfahrung Erding“ vom Ingenieurbüro Obermeyer Planen + Bauen GmbH (OPB) aus dem Jahr 2013 vom Oktober 2019 sowie die Verkehrstechnischen Berechnungen aus dem Jahr 2019, ebenfalls vom Ingenieurbüro Obermeyer Planen + Bauen GmbH, zugrunde. Danach ergeben sich die in Tabelle 34 37 für den Prognosehorizont 2030 maßgebenden Verkehrsbelastungen:

Entsprechend der zu erwartenden Verkehrsbelastungen ergeben sich nach RStO-12 folgende Belastungsklassen (Die Ermittlung der Belastungsklassen ist in Unterlage 14.1 T dargestellt):

Streckenabschnitt	Belastungsklasse
ED 99 Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+265	Bk3,2
ED 99 Bau-km 0+265 bis Bau-km 7+700	Bk10
ED 99 Bau-km 7+700 bis Bau-km 8+975	Bk3,2

Streckenabschnitt	Belastungsklasse
Rampe ED 19	Bk3,2
Kreisverkehr ED 99 / ED 19	Bk32
Anbindung Kronthaler Weiher	Bk1,8
Kreisverkehr ED 99 / Anbindung Kronthaler Weiher	Bk32
St 2331	Bk10
Kreisverkehr ED 99 / St 2331	Bk32
St 2082 Nord	Bk1,8
St 2082 Süd	Bk1,0
Nordanbindung Erding	Bk10
Kreisverkehr ED 99 / St 2082 / St 2331 / Nordanbindung Erding / Straße zum WIWeB	Bk32
ED 20 Nord	Bk1,0
ED 20 Süd	Bk10
Kreisverkehr ED 99 / ED 20	Bk32
B 388 West	Bk10
B 388 Ost	Bk10

Tabelle ~~35~~ 38

Für den Abschnitt der Kreisstraße ED 99 zwischen Bau-km 7+700 und Bau-km 8+640 ergibt sich rechnerisch die Belastungsklasse Bk1,8. Bei einer Erhöhung der Verkehrsbelastung um ca. ~~100~~ **250** Kfz/24h bzw. einer Erhöhung des Schwerverkehrsanteils um ~~0,1%~~ **0,25%** ergibt sich die Belastungsklasse Bk3,2. Aus diesem Grund wurde die Belastungsklasse Bk3,2 für diesen Streckenabschnitt gewählt.

Für den südlichen Abschnitt der Kreisstraße ED 20 ergibt sich rechnerisch die Belastungsklasse Bk3,2. Bei einer Erhöhung der Verkehrsbelastung um ca. 100 Kfz/24h bzw. einer Erhöhung des Schwerverkehrsanteils um 0,10% ergibt sich die Belastungsklasse Bk10. Aus diesem Grund wurde die Belastungsklasse Bk10 für diesen Streckenabschnitt gewählt.

Gemäß der RStO-12 wird für die Fahrbahnen in Kreisverkehrsplätzen ausgehend vom höchstbelasteten Fahrstreifen die nächsthöhere Belastungsklasse gewählt. Für die Kreisverkehrsplätze wird daher die Belastungsklasse Bk32 gewählt.

Die Bemessung der Fahrstreifenbefestigung sowie die Festlegung der Mindestdicke des frost-sicheren Oberbaus erfolgt gemäß RStO-12.

Als Fahrbahndecke wird für die Neubaustrecke ein lärmmindernder Asphaltbelag mit einem Korrekturwert $D_{\text{stro}} = -2 \text{ dB(A)}$ bei Geschwindigkeiten größer 60 km/h verwendet.

Der Befestigungsaufbau der als Folgemaßnahmen anzupassenden vorhandenen Straße erfolgt analog zum Bestand.

Alle anzupassenden öffentlichen Feld- und Waldwege erhalten grundsätzlich eine Kieswalzdecke und sind damit im Sinne des Art. 54 Abs. 1 des Bayerischen Straßen- und Wegegesetzes ausgebaut. In Bereichen mit einer Längsneigung $s > 5,0\%$ werden die öffentlichen Feld- und Waldwege mit einer Asphalttragdeckschicht befestigt.

Der Feldweg zwischen Bau-km 4+340 und Bau-km 4+623 wird ebenfalls mit einer Asphalttragdeckschicht befestigt, da dieser auch für Rad- und Mofafahrer dient.

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die Damm- und Einschnittsböschungen erhalten gemäß der RAL eine Neigung von 1:1,5 bzw. eine Mindestbreite von 3,0 m.

Die Böschungen werden entsprechend der landschaftspflegerischen Begleitplanung mit standortgerechten Gehölzen bepflanzt.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Als Hindernisse in den Seitenräumen sind die für die Wegweisung erforderlichen Fundamente und Schildermasten zu nennen. Zusätzliche Hindernisse im Seitenraum stellen die Widerlager der geplanten Brückenbauwerke über die Nordumfahrung Erding dar.

Auch das Versickerbecken im Bereich der Kreuzung mit der St 2082 stellt ein Hindernis im Seitenraum dar.

Für diese Hindernisse werden entsprechende passive Schutzeinrichtungen entlang des Fahrbahnrandes gemäß ~~der~~ **den** *Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme* (RPS) vorgesehen.

4.5 Knotenpunkte, Weganschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Im Zuge der Nordumfahrung Erding gibt es insgesamt 7 Knotenpunkte. In Übereinstimmung mit den RAL sind als regelkonforme Knotenpunktart für die neue Kreisstraße Kreisverkehrsplätze vorgesehen. Am Knotenpunktes ED 99 / St 2082 / **St 2331** / Nordanbindung **Erding / Straße zum WIWeB** musste dieses Gestaltungsprinzip aus Gründen der Leistungsfähigkeit zugunsten einer ~~Teilplanfreien~~ **teilplanfreien** Lösung aufgegeben werden. Am Bauanfang ~~und Bauende~~ der Neubaustrecke wird die Art des Knotenpunktes durch die Charakteristik der übergeordneten Straße bestimmt.

Im Einzelnen sind folgende Knotenpunkte vorgesehen:

- **Anschlussstelle St 2580 (FTO)**

Bau-km 0+000; nordöstlich von Niederding

Knotenpunktform: planfrei

übergeordnete Straße: St 2580 (FTO)

untergeordnete Straße: ED 99

Der Knotenpunkt wird als linksliegende Trompete mit Überführung der ED 99 über die St 2580 geplant. Die Art des Knotenpunktes ist durch die Streckencharakteristik der St 2580 begründet.

- **Kreisverkehr ED 19**

Bau-km 1+885; Zwischen Reisen und Siglfing

Knotenpunktform: teilplangleich (plangleich)

Der teilplanfreie Knotenpunkt entsteht durch die separate Maßnahme S-Bahnstrecke „Lückenschluss Erding – Flughafen München“. Bestandteil der Planung der ~~Deutschen Bahn~~ **DB Netz** AG ist die Anhebung der heutigen ED 19 und die Überführung über die geplante Bahnstrecke. Bei der Planung des dazu erforderlichen Überführungsbauwerkes wurde die zusätzliche Länge zur Einpassung der ED 99 mit der ~~Bahn~~ **DB Netz** AG abgestimmt und berücksichtigt. Ebenso wurde der im Zuge ED 19 erforderliche Linksabbiegerstreifen mit dem dazu gehörenden Straßenanschluss der Verbindungsrampe zur ED 99 (bis zu den Enden der Eckausrundungen) in die Planung der ~~Bahn~~ **DB Netz** AG aufgenommen.

Bestandteil dieser Planfeststellung ist die Weiterführung der Anschlussrampe von der ED 19 und ihre Verknüpfung mit der ED 99, die hier mittels Kreisverkehrsplatz erfolgt.

Kreisverkehrsast 1: ED 99 West

Kreisverkehrsast 2: öffentlicher Feld- und Waldweg

Kreisverkehrsast 3: ED 99 Ost

Kreisverkehrsast 4: Rampe zur ED 19

~~Für den Fall, dass der Bau der ED 99 ohne eine zeitnahe Realisierung der Maßnahme S-Bahn Lückenschluss erfolgen muss ist die auf Unterlage 5 / 2a dargestellte Zwischenlösung mit einem Kreisverkehrsplatz auf dem Kreuzungspunkt der vorhandenen ED 19 und der geplanten ED 99 vorgesehen.~~

- **Kreisverkehr Anbindung Kronthaler Weiher**

Bau-km 3+020; nördlich des Kronthaler Weihers

Knotenpunktform: plangleich

Kreisverkehrsast 1: ED 99 West

Kreisverkehrsast 2: ED 99 Ost

Kreisverkehrsast 3: Anbindung Kronthaler Weiher

- **Kreisverkehr St 2331 mit ~~drei Bypässen~~ einem Bypass**

Bau-km 4+135; nördlich von Langengeisling

Knotenpunktform: plangleich

Kreisverkehrsast 1: ED 99 West

Kreisverkehrsast 2: St 2331

Kreisverkehrsast 3: ED 99 Ost

Der Kreisverkehr ED 99 / St 2331 wird mit ~~drei Bypässen~~ **einem Bypass im Nord-West-Quadrant** geplant.

- **Knotenpunkt St 2082**

Bau-km 4+656; nordöstlich von Langengeisling

Knotenpunktform: teilplanfrei

Kreisverkehrsast 1: Verbindungsrampen West (Zu- und Abfahrtsrampe)

Kreisverkehrsast 2: Anbindung Wehrwissenschaftliches Institut

Kreisverkehrsast 3: St 2082 Nord

Kreisverkehrsast 4: Verbindungsrampen Ost (Zu- und Abfahrtsrampe)

Kreisverkehrsast 5: Nordanbindung Erding

Kreisverkehrsast 6: St 2082 Süd

Der Kreisverkehrsplatz (St 2082) wird in zweiter Ebene über der ED 99 geplant. Die Nordumfahrung Erding verläuft in Tieflage unter dem Kreisverkehr hindurch und wird mit Zu- und Abfahrtsrampen an den geplanten Kreisverkehr angeschlossen. Die gewählte Knotenpunktform ist aus Gründen der Leistungsfähigkeit erforderlich

- **Kreisverkehr ED 20**

Bau-km 7+700; südlich von Grucking

Knotenpunktform: plangleich

Kreisverkehrsast 1: ED 99 West

Kreisverkehrsast 2: ED 20 Nord

Kreisverkehrsast 3: ED 99 Ost

Kreisverkehrsast 4: ED 20 Süd

- ~~**Anschlussstelle B 388**~~

~~Bau km 8+975; östlich von Unterstrogn~~

~~Knotenpunktform: planfrei~~

~~übergeordnete Straße: B 388~~

~~untergeordnete Straße: ED 99~~

~~Die Anschlussstelle wird als Gabelung geplant. Dabei wird die Verbindungsrampe von der ED 99 unter der B 388 hindurch geführt. Am Knotenpunkt ist nur die Fahrtrichtung von und nach Taufkirchen (Vils) möglich. Fahrtbeziehungen von / nach Richtung Bockhorn und Grucking werden über die ED 20 (Kreisverkehrsplatz bei Bau-km 7+700) geführt.~~

- **Kreisverkehr B 388**

Bau-km 8+679,948; östlich von Unterstrogn

Knotenpunktform: plangleich

Kreisverkehrsast 1: B 388 West

Kreisverkehrsast 2: B 388 Ost

Kreisverkehrsast 3: ED 99

~~Für den Fall, dass der Bau der ED 99 ohne eine zeitnahe Realisierung der Maßnahme S-Bahn Lückenschluss erfolgen muss, ergibt sich wegen der Kreuzung zwischen ED 99 und Gemeindeverbindungsstraße von Reisen zur ED 19 die Notwendigkeit einer Zwischenlösung. Die Zwischenlösung zur Aufrechterhaltung der Gemeindeverbindungsstraße ist in Unterlage 5/1a dargestellt. Ein Direktanschluss der Gemeindeverbindungsstraße an die ED 99 soll vermieden werden, weil dabei der Bau einer zusätzlichen Linksabbiegerspur erforderlich wäre.~~

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Die Bemessung und Gestaltung der Knotenpunkte erfolgte auf der Grundlage der im Verkehrsgutachten durchgeführten Überprüfung der Leistungsfähigkeit. Eine Übersicht der dabei ermittelten Stufe der Qualität des Verkehrsablaufes ist in Tabelle 30 ausgewiesen (siehe 4.1.2). Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für die Knotenpunkte sind in Unterlage 21.2 T, ~~Verkehrsgutachten, im Teil IV, Verkehrstechnische Berechnungen, dargestellt.~~ Für das Knotenpunktsystem ED 99 / St 2331 / St 2082 / Nordanbindung **Erding / Straße zum WIWeB** und für den Knotenpunkt ED 99 / B 388 erfolgte die Gestaltung auch unter Beachtung der Ergebnisse der unter 3.5 und 3.6 dargestellten Variantenuntersuchungen. Ergänzend zur nachfolgenden Beschreibung der Knotenpunktgestaltung wird auf die Ausführungen unter 3.5.1 und 4.4.1.2 verwiesen.

Anschlussstelle St 2580 (FTO)

Der Anschluss der Nordumfahrung Erding an die St 2580 (FTO) erfolgt mit einem planfreien Anschluss mit linksliegender Trompete. Die Nordumfahrung wird über die Staatsstraße mit einem Brückenbauwerk überführt und schließt in einem Linksbogen an die St 2580 an. Die Auffahrt auf die Nordumfahrung von Süden (Erding) kommend und die Abfahrt von der Nordumfahrung auf die St 2580 in Richtung Flughafen erfolgen jeweils mit Direkttrampen.

Die Breite der Rampen im einstreifigen Bereich beträgt 6,00 m gemäß RAL für den Rampenquerschnitt RRQ 1, und 8,50 m im zweistreifigen Bereich für den Rampenquerschnitt RRQ 2. Darin ist die aufgrund des gewählten Radius ($R = 50 \text{ m}$) erforderliche Kurvenverbreiterung $i = 0,50 \text{ m}$ enthalten.

Die Beschleunigungs- und Verzögerungstreifen auf der St 2580 erhalten gemäß RAL für zweibahnige Querschnitte eine Länge von $l_A/l_E = 200 \text{ m}$ (inkl. $L_z = 30 \text{ m}$) und eine Breite von 3,50 m. Die Beschleunigungs- und Verzögerungstreifen der Nordumfahrung erhalten eine Länge von ~~$l_A/l_E = 150 \text{ m}$~~ **250 m** (inkl. $L_z = 30 \text{ m}$) und ebenfalls eine Breite von 3,50 m.

Die Anfahrsicht in der Anschlussstelle ist in allen Ästen gewährleistet.

Kreisverkehr ED 99 / Rampe ED 19

Die Verknüpfung der Verbindungsrampe der ED 19 mit der Nordumfahrung Erding nördlich von Siglfing erfolgt mit einem Kreisverkehr. Der Kreisverkehr erhält einen Außendurchmesser von 45 m. Die Kreisfahrbahn wird 7,00 m breit.

Der Kreisverkehr wurde gemäß der RAL geplant. Alle Zufahrten mit Ausnahme des Anschlusses des öffentlichen Feld- und Waldweges erhalten einen Fahrbahnteiler. Als Einfahrtsradien in

den Kreisverkehr werden Radien $R = 16$ m, als Ausfahrtsradien $R = 18$ m gewählt. Die Einfahrtsbreiten (Breite zwischen Trenninsel und Fahrbahnrand) betragen 4,50 m, die Ausfahrtsbreiten 5,00 m.

Die Anfahrsicht im Kreisverkehr ist in allen Ästen gewährleistet.

Kreisverkehr ED 99 / Anbindung Kronthaler Weiher

Die Verknüpfung der Anbindung des Kronthaler Weihers mit der Nordumfahrung Erding nördlich des Kronthaler Weihers erfolgt mit einem Kreisverkehr. Der Kreisverkehr erhält einen Außendurchmesser von 45 m. Die Kreisfahrbahn wird 7,00 m breit.

Der Kreisverkehr wurde gemäß RAL geplant. Alle Zufahrten erhalten einen Fahrbahnteiler. Als Einfahrtsradien in den Kreisverkehr werden Radien $R = 16$ m, als Ausfahrtsradien $R = 18$ m gewählt. Die Einfahrtsbreiten (Breite zwischen Trenninsel und Fahrbahnrand) betragen 4,50 m, die Ausfahrtsbreiten 5,00 m.

Die Anfahrsicht im Kreisverkehr ist in allen Ästen gewährleistet.

Kreisverkehr ED 99 / St 2331

Die Verknüpfung der St 2331 mit der Nordumfahrung Erding nördlich von Langengeisling erfolgt mit einem Kreisverkehr. Der Kreisverkehrsplatz erhält einen Außendurchmesser von 45 und eine Kreisfahrbahn mit 7,00 m Breite.

Der Kreisverkehr wurde gemäß der RAL geplant. Alle Zufahrten erhalten einen Fahrbahnteiler. Als Einfahrtsradien in den Kreisverkehr werden Radien $R = 16$ m, als Ausfahrtsradien $R = 18$ m gewählt. Die Einfahrtsbreiten (Breite zwischen Trenninsel und Fahrbahnrand) betragen 4,50 m, die Ausfahrtsbreiten 5,00 m.

Aus Gründen der Leistungsfähigkeit ~~wurde~~ **ist** es notwendig, ~~in allen drei Ästen ein Bypass anzuordnen~~ **im nordwestlichen Quadrant (St 2331 Nord – ED 99 West) einen Bypass anzuordnen.**

Eine alternative Knotenpunktform wurde untersucht, aufgrund der Wirtschaftlichkeit (Flächenverbrauch, Baukosten) allerdings verworfen. ~~Die Bypässe sind~~ **Der Bypass ist** baulich von der Kreisfahrbahn getrennt. Die Fahrbahnbreite beträgt ~~jeweils~~ 5,50 m. Die Länge ~~der des~~ **Ausfädelstreifens** beträgt ~~jeweils~~ $l_A = 80$ m (inkl. $l_z = 20$ m), die Breite beträgt ~~jeweils~~ 3,50 m. Die Länge ~~der Einfädelstreifen des~~ **Einfädelstreifens** beträgt ~~jeweils~~ $l_E = 80$ m (inkl. $l_z = 30$ m), die Breite beträgt ~~jeweils~~ 3,50 m.

Die Anfahrsicht im Kreisverkehr ist in allen Ästen gewährleistet.

Knotenpunkt ED 99 / St 2082 / St 2331 / Nordanbindung Erding / Straße zum WIWeB

Die Verknüpfung der St 2082, der Anbindung des Wehrwissenschaftlichen Instituts und die geplante Nordanbindung **Erding** mit der Nordumfahrung Erding nordöstlich von Langengeisling auf Höhe der Toranlage des Fliegerhorstes Erding erfolgt mit einem sechsarmigen Kreisverkehr in zweiter Ebene über der unterführten ~~ED 99~~ **Nordumfahrung Erding**. Der Kreisverkehr erhält einen Außendurchmesser von 80 m. Die Breite der Kreisfahrbahn beträgt 7,00 m.

Der Kreisverkehrsplatz wurde gemäß der RAL geplant. Alle Zufahrten außer den Anschlussrampen von und zur Nordumfahrung Erding erhalten einen Fahrbahnteiler. Als Einfahrtsradien in den Kreisverkehr werden Radien $R = 16$ m, als Ausfahrtsradien $R = 18$ m gewählt. Die Einfahrtsbreiten (Breite zwischen Trenninsel und Fahrbahnrand) betragen 4,50 m, die Ausfahrtsbreiten 5,00 m.

Die Nordumfahrung Erding wird über Rampen an den Kreisverkehr angeschlossen. Die Breite der Rampen beträgt entsprechend dem Rampenquerschnitt RRQ 1 6,00 m.

Die Beschleunigungs- und Verzögerungstreifen an der ~~ED 99~~ **St 2331** in Richtung Osten erhalten gemäß der RAL für einbahnige Querschnitte eine Länge von $l_A/l_E = 150$ m (inkl. $L_z = 30$ m) und eine Breite von 3,50 m. In diesem Bereich der ED 99 wird aus Gründen der Verkehrssicherheit ein Mittelstreifen mit Schutzeinrichtungen vorgesehen (siehe 4.4.1.2). **Hierdurch sollen Überholvorgänge oder auch Falschfahrten auf diesem hochbelasteten Streckenabschnitt mit Parallelrampen ausgeschlossen werden.**

Zwischen dem Kreisverkehr ~~an der ED 99 / St 2331~~ und den **Ein- bzw. Ausfädeltreifen in Verlängerung der westlichen** Rampen zum Kreisverkehr in zweiter Ebene (St 2082) ~~wird die~~ **werden an der** Nordumfahrung Erding **4-streifig ausgebildet 2,0 m breite Standstreifen vorgesehen.** Die jeweils zweite Spur dient der Verflechtung zwischen den beiden Knotenpunkten (Spuraddition und -subtraktion) und hat eine Verflechtungslänge von ca. 250 m. **Dadurch ist die Leistungsfähigkeit auf diesem hochbelasteten Streckenabschnitt auch gewährleistet, wenn defekte Fahrzeuge in diesem Bereich liegen bleiben**

Die Anfahrtsicht im gesamten Knotenpunkt ist gewährleistet.

Kreisverkehr ED 99 / ED 20

Die Verknüpfung der Kreisstraße ED 20 mit der Nordumfahrung Erding südlich von Grucking erfolgt mit einem Kreisverkehr. Der Kreisverkehr erhält einen Außendurchmesser von 45 m. Die Kreisfahrbahn wird 7,00 m breit.

Der Kreisverkehr wurde gemäß der RAL geplant. Alle Zufahrten erhalten einen Fahrbahnteiler. Als Einfahrtsradien in den Kreisverkehr werden Radien $R = 16$ m, als Ausfahrtsradien $R = 18$ m gewählt. Die Einfahrtsbreiten (Breite zwischen Trenninsel und Fahrbahnrand) betragen 4,50 m, die Ausfahrtsbreiten 5,00 m.

Die Anfahrtsicht im Kreisverkehr ist in allen Ästen gewährleistet.

Anschlussstelle B 388

~~Der Anschluss der Nordumfahrung Erding an die B 388 erfolgt als planfreier Anschluss mit einer sogenannten Gabelung. In diesem Bereich muss der heutige Verlauf der B 388 in Lage und Höhe geändert werden. Die Gabelung stellt einen Sonderfall der dreiarmligen Knotenpunkte dar. Dabei wird die B 388 von Erding über die westliche Anschlussrampe der ED 99 nach Osten überführt. Die von der B 388 Ost zur ED 99 führende Verbindungsrampe verläuft nördlich der B 388. Bei dieser Knotenpunktform ist nur die Verkehrsbeziehung von und nach Taufkirchen (Vils) möglich. Die Verkehrsbeziehung von der Nordumfahrung Erding von und nach Westen erfolgt über den geplanten Kreisverkehr an der Kreisstraße ED 20.~~

~~Die Breite der Rampenfahrbahnen beträgt gemäß dem Rampenquerschnitt RRQ 1 6,00 m. Die Beschleunigungs- und Verzögerungstreifen auf der B 388 erhalten gemäß der RAL für einbahnige Querschnitte eine Länge von $l_A/l_E = 150$ m (inkl. $L_z = 30$ m) und eine Breite von 3,50 m. Die Anfahrtsicht in der Anschlussstelle ist in allen Ästen gewährleistet.~~

Kreisverkehr ED 99 / B 388

Die Verknüpfung der Bundesstraße 388 mit der Nordumfahrung Erding östlich von Unterstrogn erfolgt mit einem Kreisverkehr. Der Kreisverkehr erhält einen Außendurchmesser von 45 m. Die Kreisfahrbahn wird 7,00 m breit.

Der Kreisverkehr wurde gemäß der RAL geplant. Alle Zufahrten erhalten einen Fahrbahnteiler. Als Einfahrtsradien in den Kreisverkehr werden Radien $R = 16 \text{ m}$, als Ausfahrtsradien $R = 18 \text{ m}$ gewählt. Die Einfahrtsbreiten (Breite zwischen Trenninsel und Fahrbahnrand) betragen $4,50 \text{ m}$, die Ausfahrtsbreiten $5,00 \text{ m}$.

Die Anfahrsicht im Kreisverkehr ist in allen Ästen gewährleistet.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Landwirtschaftliche Wege erhalten grundsätzlich keine Anbindungen an die Nordumfahrung Erding. Dadurch erforderliche Verlegungen von Verbindungs- und Wirtschaftswegen werden geländegleich an den Böschungen oder Flurgrenzen geführt. Sie werden mit einer Breite von $3,00 \text{ m}$ gemäß der RLW 2005 hergestellt. Die unterbrochenen bzw. zu verlegenden Wege sind im Regelungsverzeichnis (Unterlage 11 T) einzeln aufgeführt.

4.6 Besondere Anlagen

Als besondere Anlagen sind im Zuge der Nordumfahrung Erding beidseits der Trasse **zwischen Bau-km 4+790 und 5+150 Bau-km 4+801 und Bau-km 5+161,90 (Nordseite) bzw. zwischen Bau-km 4+786,50 und Bau-km 5+170,90 (Südseite)** Amphibienschutzeinrichtungen vorgesehen. Ihre Länge beträgt rund ~~700 m~~ **760 m**. Dabei werden **drei insgesamt elf** Durchlässe vorgesehen. Die Schutzanlage ist gemäß dem *Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen* (MAmS 2000) zu dimensionieren. Die Enden der Leiteinrichtungen sind u-förmig auszubilden. Die Höhe beträgt mindestens 40 cm . Es ist ein Überkletterschutz an der Oberkante der Leiteinrichtung vorzusehen.

4.7 Ingenieurbauwerke

Im Rahmen der Nordumfahrung Erding werden folgende Ingenieurbauwerke erforderlich. Für alle Bauwerke werden Verkehrslasten gemäß Eurocode angesetzt.

Bauwerks-Nr. Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite [m]	Lichte Höhe [m]	Kr. Win- kel [gon]	Breite zw. d. Geländern [m]
BW 0/1 Brücke westliche Rampe St 2580 über die St 2580 (FTO)	0+287,424	20,00 / 20,00	$\geq 4,70$	98,631	11,60
BW 0/2 Brücke St 2580 über einen öFW (Verbreiterung best. Brücke)	4+039,322 (FTO)	7,00	$\geq 4,50$	67,000	15,85 bis 15,90
BW 0/3 Brücke ED 99 über einen öFW	0+880	7,50	$\geq 4,50$	100,000	11,60
BW 1/1 Brücke ED 19 über die ED 99 und die S-Bahn ^{)*}	1+760,082)*)*)*)*
BW 2/1 Brücke ED 99 über die S-Bahnli- nie	2+559,970	2+559,970 9,00 / 11,00 / 9,00	9,00 / 11,00 / 9,00 $\geq 6,15$	$\geq 4,70$ 52,235	52,235 11,60

Bauwerks-Nr. Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite [m]	Lichte Höhe [m]	Kr. Win- kel [gon]	Breite zw. d. Geländern [m]
BW 3/1 Brücke ED 99 über den Fehlbach, zwei einen öFW s und einen Privatweg	3+291	15,50 / 19,00 / 19,00 / 15,50	≥ 4,50 (über öFW)	96,178 bis 100	11,60
BW 3/2 Brücke ED 99 über die Sempt einen öFW und die GVS Langengeisling - Altham	3+921,683	20,00 / 20,00 26,00 / 20,50	≥ 4,70 (über GVS)	84,718	11,60
BW 3/3 Brücke öFW über die Sempt	3+900,007 (ED 99)	17,50	≥ 0,75 (Sempt)	100	6,00
BW 4/1 Brücke westl. Kreisfahrbahn über die ED 99 St 2331	4+619,890	13,50	≥ 4,70	100	11,97
BW 4/2 Brücke östl. Kreisfahrbahn über die ED 99 St 2331	4+692,890	13,50	≥ 4,70	100	11,97
BW 5/1 Brücke öFW über die ED 99	5+182,390	20,00	≥ 4,70	88,237	5,00
BW 6/1 Brücke öFW über die ED 99	6+155,130	20,00	≥ 4,70	98,202	5,00
BW 8/1 Brücke B 388 über die südliche Rampe der B 388	8+816,898	12,00	≥ 4,70	46,490	11,60

Tabelle 36 39

)* Bauwerk 1/1 ist Bestandteil der Planfeststellung S-Bahn Lückenschluss Erding – Flughafen München, Planfeststellungsabschnitt 4.1 und hier nur nachrichtlich aufgeführt

4.8 Lärmschutzanlagen

Nach den durchgeführten Berechnungen (siehe hierzu auch Punkt 6.1 und Unterlage 17.1 T) ergibt sich für keinen Betroffenen Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen im Sinne der Lärmvorsorge (16. BImSchV). Daher sind auch keine Maßnahmen erforderlich.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

4.9.1 Öffentlicher Personennahverkehr

Einrichtungen des öffentlichen Nahverkehrs sind nicht vorhanden und auch nicht vorgesehen.

4.9.2 Einrichtungen der Eisenbahnen des Bundes

Zur besseren Erschließung des Flughafens München wird von der Deutschen Bahn AG derzeit die S-Bahn-Maßnahme „Lückenschluss Erding – Flughafen München“ geplant. Ihr Trassenverlauf ist in den Planfeststellungsunterlagen zur ED 99 nachrichtlich in blauer Farbe dargestellt (siehe auch 1.1.).

Die Neubaustrecke der S-Bahn verläuft nach dem Durchfahren des Stadtgebietes von Erding weiter in nordwestlicher Richtung, nördlich am Kronthaler Weiher vorbei Richtung Westen. Nach der Kreuzung mit dem „Mittleren Isar Kanal“ schwenkt die Trasse in einem Rechtsbogen nach Nordwesten und verläuft in enger Trassenbündelung mit der St 2580 (FTO), die ebenfalls gekreuzt wird. Auf Höhe der mit einer Brücke zu querenden „Dorfen“ endet die Bündelung mit der FTO und die Neubaustrecke schwenkt nach Westen in Richtung Flughafen ab.

4.9.3 Sonstige Infrastruktur

Der Freistaat Bayern plant derzeit den 4-streifigen Ausbau der St 2580 (FTO) zwischen der St 2584 (Erdinger Allee) und der St 2080 (Anton-Bruckner-Straße). Die aktuelle Planung zum 4-streifigen Ausbau der St 2580 wurden bei der Gestaltung der Anschlussstelle der ED 99 (Bauanfang) entsprechend berücksichtigt. In den Plandarstellungen zur ED 99 wurde der Ausbau der St 2580 nachrichtlich in blauer Farbe dargestellt (*siehe auch Unterlagen 3 / 1 T und 5 / 1 T*).

4.10 Leitungen

Die von der Baumaßnahme betroffenen Versorgungsleitungen, wie Strom, Wasser, Fernleitungen etc., müssen teilweise den geänderten Verhältnissen angepasst werden.

Die bei den einzelnen Anlagen notwendigen Maßnahmen sind im Regelungsverzeichnis näher beschrieben (siehe Unterlage 11 T).

Die Kostentragung für die bei den einzelnen Anlagen erforderlichen Änderungsmaßnahmen richtet sich nach der im Einzelfall geltenden Rechtslage.

Sofern Leitungen künftig über den Grund des Landkreises Erding bzw. des Freistaates Bayern führen, werden hierfür, soweit sie nicht schon bestehen, besondere Straßenbenutzungsverträge zwischen dem Landkreis Erding, ~~bzw.~~ dem Freistaat Bayern **bzw. der Bundesrepublik Deutschland** und dem jeweiligen Versorgungsunternehmen abgeschlossen.

Im Folgenden werden Maßnahmen an Leitungen ausführlicher beschrieben, zu denen außerhalb des öffentlich-rechtlichen Genehmigungsverfahrens bereits Abstimmungen mit den Spartenträgern und/ oder betroffenen Trägern öffentlicher Belange erfolgten:

4.10.1 Verlegung einer Abwasserdruckleitung der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA) zur Entwässerung des Wehrwissenschaftlichen Instituts für Werk- und Betriebsstoffe (WIWeB), Erding

Die Nordumfahrung verläuft nördlich von Erding und quert im Bereich des Fliegerhorstes Erding die Staatsstraße 2082 (Wartenberger Straße). Im Bereich der Wartenberger Straße ist ein höhenfreier Knotenpunkt zur Anbindung der Staatsstraße 2082 (Wartenberger Straße), der Erschließung des WIWeB sowie der geplanten Nordanbindung vorgesehen. Die Nordumfahrung wird im Bereich des Knotenpunktes in Tieflage ca. 3,00 m unter Geländeoberkante geführt. Dabei quert die Nordumfahrung auch die bestehende Abwasserdruckleitung, die von der Pumpstation südlich des WIWeB in südlicher Richtung in den Fliegerhorst Erding verläuft. Die Leitung muss deshalb verlegt werden.

Die bestehende Pumpstation verfügt über eine Einrichtung zur Nachblasung der Leitung, um die Druckleitung mit Luft zu versorgen und vor den abwasserarmen Zeiten in der Nacht und besonders am Wochenende leer zu blasen. Außerdem verfügt die Pumpstation über eine Be- und Entlüftung des Pumpensumpfes.

Eigentümerin dieser Leitung ist die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BlmA).

Die Verlegung der Schmutzwasserdruckleitung DN 75 PE-HD beginnt ca. 260 m südlich der bestehenden Pumpstation südlich des Wehrwissenschaftlichen Instituts (WIWeB). Die Verlegung erfolgt von der bestehenden Leitung in Richtung Westen auf der Trasse des geplanten parallel zur Nordumfahrung Erding verlaufenden Wirtschaftsweges bis ca. Bau-km 4+355. Hier quert die SW-Druckleitung die geplante ED 99 und verläuft anschließend in der Trasse des bestehenden Wirtschaftsweges (Flurnummer 573) in Richtung Süden bis zur Staatsstraße 2082 (Wartenberger Straße). Nördlich der Staatsstraße 2082 (Wartenberger Straße) werden ein Schieber zum Absperrern der Leitung bei Revisionsarbeiten und ein Energieumwandlungsschacht errichtet. Vom Energieumwandlungsschacht wird das Schmutzwasser in einer Leitung DN 150 PVC im Freispiegelabschnitt dem Mischwasserkanal des AZV Erdinger Moos in der Staatsstraße 2082 (Wartenberger Straße) zugeführt.

Die Verlegung ist in den Planunterlagen (Unterlage 5 / 5 T) enthalten.

Die Länge der Verlegung der Schmutzwasserdruckleitung beträgt ca. 592 m. Es ergibt sich keine Mehrlänge gegenüber der bestehenden Leitung. Somit ist keine zusätzliche Pumpstation notwendig.

Die Verlegung wurde im Vorfeld mit der Stadt Erding sowie dem Abwasserzweckverband Erdinger Moos abgestimmt.

4.11 Baugrund / Erdarbeiten

Zur Erkundung des Baugrundes wurden im 1. Quartal 2013 insgesamt 33 Rammkernbohrungen durchgeführt. Im Rahmen der Baugrunderkundungen für die S-Bahnlinie „Lückenschluss Erding – Flughafen München“ wurden zwischen November 2007 und Februar 2008 weitere Aufschlussarbeiten für die Strecke und die Bauwerke durchgeführt.

Da das vorliegende Projekt zwischen dem geplanten Bauwerk BW 03 (Bau-km 0+880) und Bauwerk BW 2/1 (Bau-km 2+960) der Nordumfahrung Erding nahezu parallel zur Trasse des S-Bahn „Lückenschluss Erding – Flughafen München“ verläuft, wurden die in diesem Bereich abgeteufte Bohrungen und schwere Rammsondierungen als Bestandsaufschlüsse mit geologisch-geotechnischen Beurteilung herangezogen.

Auf Grundlage der genannten Erkundungen wurde für die Baustrecke der ED 99 und für die Bauwerksbereiche ein geologisch-geotechnisches Gutachten erstellt. (Baugeologisches Büro Bauer GmbH: „Geologisch-geotechnischer Bericht für den Erd- und Straßenbau zur ED 99, Nordumfahrung Erding“ vom 15. Mai 2013). Nachfolgende Ausführungen wurden diesem Bericht entnommen. Das gesamte Gutachten ist im Staatlichen Bauamt Freising, Servicestell München, einsehbar.

4.11.1 Geographisch-geologischer Überblick

Das gesamte Projektgebiet wird von Lockergesteinen aufgebaut, die in der jüngeren Erdgeschichte (seit ca. 10 Millionen Jahren) abgelagert bzw. gebildet wurden. Bei unterschiedlichen klimatischen Bedingungen wechselten dabei Zeiten der Ablagerung mit Zeiten der Erosion. Die ältesten Ablagerungen stellen tertiäre Sedimente der Oberen Süßwassermolasse (OSM) dar, die im untersuchten Abschnitt sowohl bindig als auch sandigkiesig ausgebildet sein können. Der tertiäre Untergrund weist ein starkes Relief auf und wird von quartären Sedimenten überlagert. Es liegen hauptsächlich fluvioglaziale Schmelzwasserablagerungen (rißeiszeitliche Hochterrasse und würmeiszeitliche Niederterrasse) der Isar und der Sempt am Nordostrand der Münchener Schotterebene vor.

Die quartären Kiese und Sande werden von verschiedenen mächtigen quartären Deckschichten bedeckt, die aus Torf, Verwitterungsdecke und Löss/Lösslehm bestehen können. Im Bereich von Straßen oder Feldwegen, wie im Bereich der St 2580 und im Bereich um den Fliegerhorst sowie der B 388 wird die natürliche Schichtfolge zur Geländeoberkante hin von Auffüllungen abgeschlossen. Auf diesen Auffüllungen hat sich zumeist wieder eine dünne Mutterbodenaufgabe gebildet. Auf Wiesen und Feldern schließt ein relativ mächtiger Mutterboden die Schichtfolge nach oben hin ab.

Die Grundwasserverhältnisse im Bereich der Trasse stellen sich wie folgt dar: im Liegenden der zumeist auftretenden quartären Deckschichten sind quartäre Schotter anzutreffen, welche das obere, quartäre Grundwasserstockwerk beinhalten. Das tieferliegende tertiäre Grundwasserstockwerk wurde nur zum Teil angetroffen und wird nur bereichsweise durch bindige Sedimente vom quartären Grundwasser getrennt.

4.11.2 Klassifizierung der Bodenschichten

Oberboden (Mutterboden)

Im Untersuchungsgebiet wurde über weite Strecken eine 0,2 m bis 0,6 m mächtige dunkelbraune Mutterbodenaufgabe durchteuft. Diese besteht bodenmechanisch zumeist aus einem humosen feinsandigen Schluff. Im Bereich von landwirtschaftlich genutzten Feldern kann der Mutterboden/Oberboden (Acker) Mächtigkeiten von bis zu 1,5 m aufweisen. Hat sich der Mutterboden auf anthropogenen Auffüllungen mit der Zeit gebildet liegen Mächtigkeiten von 0,1 m bis 0,3 m vor. Unter Berücksichtigung der Schlagzahlen der schweren Rammsondierungen und nach der manuellen Ansprache des Bohrguts ist der Mutterboden/Oberboden als weich bis zum Teil steif zu beschreiben, die dünne Auflage von Mutterboden auf den Auffüllungen ist als steif zu beschreiben. Der Oberboden ist über weite Strecken humos und leicht durchwurzelt.

Der Mutterboden ist als nicht tragfähig und als äußerst frost- und verwitterungsanfällig einzustufen. Dieser darf nur für statisch nicht relevante Zwecke zur Geländeangleichung benutzt werden.

Auffüllungen

Im Bereich der St 2580, am Fliegerhorst Erding sowie entlang von Feldwegen an der B 388 wurden Auffüllungen durchteuft. Die 0,1 m bis 1,1 m mächtigen Auffüllungen sind über weite Strecken heterogen ausgebildet. Es lassen sich kiesige Auffüllungen in manchen Bereichen aber auch sandige oder schluffige Auffüllungen differenzieren. Die kiesigen Auffüllungen sind

nach den Schlagzahlen der schweren Rammsondierung als mitteldicht gelagert zu charakterisieren. Im Bereich von Bohrung ED99-B1 wurde eine Asphaltsschicht durchteuft. Die Auffüllungen zeigten bis auf die durchhörte, teerhaltige Asphaltsschicht in allen Bohrungen keine organoleptischen Auffälligkeiten im Hinblick auf Geruch und Farbe, unabhängig davon ist der fachtechnische Entsorgungsweg einzuhalten.

Quartäre Deckschichten (Löss/Lösslehm, Verwitterungsdecke, Torfe)

Im Liegenden der Auffüllungen, des Mutterbodens oder direkt ab der Geländeoberkante folgen über weite Bereiche auf der Strecke quartäre Deckschichten in Form von Verwitterungsdecke, Löss/Lösslehm und Torfen.

Die Verwitterungsdecken, die in manchen Bereichen auftreten, sind im Laufe der Zeit durch Erosions- und Witterungseinflüsse entstanden. Sie sind bodenmechanisch zumeist als kiesige, sandige Schluffe anzusprechen, bereichsweise sind sie auch als stark schluffige bis schluffige Kiese anzusprechen. Nach den Schlagzahlen der schweren Rammsondierungen und der manuellen Ansprache ist die Verwitterungsdecke als weich bis steif bzw. locker gelagert zu beschreiben. Der Verwitterungslehm bzw. die kiesige Verwitterungsdecke verfügen nur über eine geringe Tragfähigkeit und sind als Gründungssubstrat nicht geeignet.

Über weite Strecken, vor allem zwischen Bau-km 0+000 bis Bau-km ~~Bau-km~~ 2+100 und Bau-km 5+600 bis Bauende, ist Löss bzw. Lösslehm aufgeschlossen. Löss ist ein helles, äolisches Sediment, das meist ungeschichtet auftritt und durch poröse Struktur gekennzeichnet ist. Die Korngrößen bewegen sich i. W. im Grobschluff- und Feinsandbereich. Im bayerischen Voralpenland sind die Lössablagerungen pleistozänen Alters. Sie entstanden während der Kaltzeiten durch Auswehungen von Feinkornmaterial aus, den Gletschern vorgelagerten, Schotterfluren, die sich an windabgewandten Bereichen wiederum akkumulierten. Der primäre Löss des Voralpenlandes ist i.d.R. sehr kalkreich. Im Gegensatz dazu ist Lösslehm ein Verwitterungsprodukt von Löss, das sich durch eine Verbraunung, Entkalkung und Anreicherung von Tonmineralen auszeichnen. Dabei kommt es auch zum Verlust der ursprünglichen sedimentären Struktur. Die Übergänge von Löss zu Lösslehm sind fließend. Nach den Schlagzahlen der schweren Rammsondierungen ist der sandige Löss/Lösslehm locker bis mitteldicht gelagert, der bindige Löss/Lösslehm als weich bis steif zu beschreiben. Der Löss bzw. der Lösslehm sind aufgrund der hohen Schluffanteile und aufgrund der weichen Konsistenz bzw. der geringen Lagerungsdichte als gering tragfähig zu werten.

Zwischen Bohrung ED99-B5 und ED99-B8 treten in den oberen 20 cm bis 80 cm ab GOK Torfe auf. Sie liegen zumeist im zersetzten Zustand vor und sind schwarzbraun gefärbt. Vor allem die „frischen“ nicht vorbelasteten Torfe werden erfahrungsgemäß bei Belastung Setzungen bis zu 80% erfahren. Die anstehenden Torfe sind überwiegend als zersetzt zu beurteilen. Der Torf ist als nicht tragfähiger Baugrund einzustufen.

Quartäre Kiese

Je nach Standort treten ab einer Tiefe von 0,4 m bis 5,6 m quartäre Kiese auf, die in den oberen ein bis zwei Meter im verwitterten Zustand vorliegen können. Bodenmechanisch sind sie im verwitterten Zustand als sandige, schluffige bis stark schluffige Kiese anzusprechen. Ihre Lagerung lässt sich nach den Schlagzahlen der schweren Rammsondierung als mitteldicht beschreiben. Darunter folgen die unverwitterten quartären Kiese, die sandig bis stark sandig ausgebil-

det sind und über einen schwachen bis ausbleibenden Schluffanteil verfügen. Zum Teil ist innerhalb des Grundwasserschwankungsbereichs ein durch die rostbraune Farbe erkenntlicher Oxidationsbereich ausgebildet. Nach den Schlagzahlen der schweren Rammsondierungen liegt eine mitteldichte bis dichte und nach unten hin eine sehr dichte Lagerung vor.

Die quartären Kiese sind aufgrund ihrer zumeist dichten Lagerung als gut bis sehr gut tragfähig zu charakterisieren.

Tertiär, OSM bindig

Die im Projektgebiet erkundeten tertiären Molasseablagerungen gehören zur Oberen Süßwassermolasse (OSM). Es handelt sich dabei überwiegend um Ton-Schluff-Gemische, Mergel, Sande und Kiese, die in einem limno-fluviatilen Ablagerungsraum aus Seen, Tümpeln, mäandrierenden Flussläufen, Sümpfen und Altwasserarmen in der jüngeren Tertiärzeit entstanden sind.

Die Tone und Schluffe haben unterschiedliche Feinsandgehalte. Fast immer ist ein gewisser Kalkgehalt nachzuweisen, der sich auch im Auftreten von Kalkkonkretionen dokumentiert. Sie sind bodenmechanisch zumeist als schwach tonige, schwach feinsandige Schluffe zu beschreiben bzw. als feinsandige, schluffige Tone. Im oberen Bereich sind sie noch olivbraun gefärbt, nach unten hin geht die Farbe in das für die Molasse typische blaugrau über. Die Molasse liegt im unverwitterten nicht aufgeweichten Zustand vor.

Auf Grundlage der manuellen Ansprache des Bohrguts lässt sich die Konsistenz der bindigen Molasseschichten als halbfest bis fest beschreiben. Die Bohrlochrammsondierungen zeigen eine feste Zustandsform. Die Molassetone/-schluffe sind als gut tragfähig zu bewerten.

Tertiär, OSM sandig

In die feinkörnigen Sedimentpakete der Oberen Süßwassermolasse sind ebenfalls sandige Böden in Form von Sandlinsen bzw. -lagen eingeschaltet, die Ablagerungen aus Fließgerinnen darstellen. Die Sande sind fast ausschließlich sehr gleichkörnige Quarzsande und zeigen eine auffällige Glimmerführung. Der Feinanteil in den Böden schwankt, ist jedoch zumeist als schluffig bis stark schluffig zu beschreiben. Teilweise können mächtigere schluffig-tonige Linsen eingeschaltet sein. Die Sande verfügen über eine hohe Lagerungsdichte. Die hohe Lagerungsdichte entstand im Laufe der Zeit durch die einst große Überlagerung von 60 m bis 100 m, die zu einer Überkonsolidierung der angetroffenen tertiären Schichten führte.

Die Molassesande sind als gut bis sehr gut tragfähig zu charakterisieren.

Tertiär, OSM kiesig

In den tiefreichenden Bauwerksbohrungen zwischen Bohrung ED99-B9 und ED99-B13 wurden ab einer Tiefe von 8,6 bis 12,1 m u. GOK Kiese der Oberen Süßwassermolasse (OSM) erbohrt. Bodenmechanisch handelt es sich zumeist um Fein- bis Mittelkiese mit schwankenden Sand und Schluffanteilen. In den graugrün bis graublau gefärbten Molassekiesen ist ein deutlicher Glimmeranteil zu erkennen und ein Großteil der enthaltenen Kiese sind aus Quarz. Oft ist ein durchmischter Übergangsbereich zwischen Quartären Kiesen und Molassekiesen ausgebildet. Die Lagerungsdichte ist nach den Schlagzahlen der schweren Rammsondierungen als sehr dicht zu beschreiben, in den Übergangsbereichen kann eine mitteldichte Lagerung vorliegen. Nach einer Bohrlochrammsondierung, die innerhalb der Molassekiese durchgeführt wurde bestätigt sich die sehr dichte Lagerung.

Erfahrungsgemäß können innerhalb der Molassekiese in unterschiedlicher Ausbreitung und Häufigkeit Sandlinsen eingeschaltet sein.

Die Tragfähigkeit der Molassekiese ist als gut bis sehr gut zu werten.

4.11.3 Hydrogeologische Verhältnisse

Oberflächengewässer

Die Trasse der Nordumfahrung Erding kreuzt nordwestlich von Langengeisling den Fehlbach/Saubach bei Bau-km 3+212,500. Östlich davon bei Bau-km 3+487 quert die Trasse die Sempt zwischen Langengeisling und Mühlfeld. Die Sempt ist ein knapp 60 km langer rechter Nebenfluss der Isar, der zwischen Moosburg und Landshut in den Isarkanal mündet. Sie entsteht bei Ottenhofen aus dem Zusammenfluss der Anzinger Sempt und der kürzeren Forstinninger Sempt. Im Stadtgebiet von Erding wird die Sempt in den Fehlbach/Saubach und den Semptkanal geteilt. Der Fehlbach fließt westlich und parallel zum Semptkanal nach Norden und mündet in der Nähe von Eitting in den mittleren Isarkanal. Des Weiteren verläuft die geplante Trasse der Nordumfahrung bei der Anschlussstelle der B 388 bei Bau-km 8+974 in etwa parallel zum Bach „Strogn“.

Der Pegel Langengeisling/Sempt (nördlich von Erding) bei Flusskilometer 28,70 (Pegelnullpunktshöhe: 451,30 m ü. NN) zeigt einen Maximalabfluss von 8,66 m³/s (08.01.1985) und einen mittleren Jahresabfluss von 2,35 m³/s. Der Wasserstand liegt im Mittel bei 82,0 cm (Zeitraum: 1997-2006) und steigt bei Hochwasserereignissen für die beobachtete Zeitspanne von 1997 bis 2006 bis auf 114 cm (21.08.2002) an.

Der Pegel Langengeisling/Saubach (nördlich von Erding) bei Flusskilometer 5,2 (Pegelnullpunktshöhe: 450,68 m ü. NN) zeigt einen Maximalabfluss von 38,1 m³/s (01.02.1985) und einen mittleren Jahresabfluss von 2,13 m³/s. Der Wasserstand liegt im Mittel bei 67,0 cm (Zeitraum: 1997-2006) und steigt bei Hochwasserereignissen für die beobachtete Zeitspanne von 1997 bis 2006 bis auf 155 cm (20.02.1999) an [Hochwassernachrichtendienst Bayern].

Hauptvorfluter für alle Oberflächengewässer und das quartäre Grundwasser ist die im Norden gelegene Isar.

Niederschlagssituation

Laut den Karten zur Wasserwirtschaft des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft „Mittlerer Jahresniederschlag, Mittlere Jahresverdunstung und Mittlerer Jahresabfluss (Periode 1961 – 1990)“ erhält man bei einer Niederschlagshöhe von 850 bis 949 mm, einer Verdunstungshöhe von 450 – 499 mm und einer Abflusshöhe von 200 – 299 mm eine Grundwasserneubildung von ca. 75 mm pro Jahr.

Wasserschutzgebiete / Überschwemmungsgebiete / wassersensible Bereiche

Der online verfügbare „Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete in Bayern“ der Bayerischen Vermessungsverwaltung weist im Bereich der Kreuzung der Nordumfahrung Erding mit dem Fehlbach ein Überschwemmungsgebiet aus. Außerdem weist die Karte des Informationsdienstes im Bereich des Baches „Strogn“ ein Überschwemmungsgebiet aus. Diese Gebiete sind laut Informationsdienst vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete.

Zwischen der ED 19 und der St 2331 sowie nordöstlich von Langengeisling liegen außerdem wassersensible Bereiche vor. Das bedeutet, dass die Fließgewässer zeitweise über die Ufer treten können sowie zeitweise hoch anstehendes Grundwasser vorkommen kann. Im Unterschied zu den Überschwemmungsgebieten kann bei diesen Bereichen kein definiertes Risiko (Jährlichkeit des Hochwasserabflusses) angegeben werden.

Das online verfügbare Geoportal „Energie Atlas Bayern“ weist auf der Trasse der Nordumfahrung keine Wasserschutzgebiete aus. Als einziges ausgewiesenes Schutzgebiet im angrenzenden Bereich der neugeplanten Trasse ist ein FFH-Gebiet (Fauna-Flora-Habitat) an der Strogn zu nennen.

Grundwasserstände

Den für die Strecke relevanten Grundwasserleiter stellt der obere, quartäre Grundwasserleiter dar. Das quartäre Grundwasser befindet sich zumeist in den quartären Kiesen und Sanden und steht zwischen ca. 0,5 m und bis zu ca. 10,6 m unter Geländeoberkante an. Die Grundwasserfließrichtung ist überregional mit einem Gefälle von ca. 2,9 ‰ nach ~~nordnordost~~ **Nordnordost** gerichtet. Bei den Erkundungsmaßnahmen wurden die Grundwasserstände beim Bohren (angetroffen/eingepegelt) ermittelt.

Wasserdurchlässigkeit des Baugrundes

Erfahrungsgemäß verfügen die bindigen Schichten (z. B. Verwitterungslehm, tertiäre Schluffe/Tone) über geringe Durchlässigkeiten mit k_f -Werten zwischen etwa $1,0 \cdot 10^{-6}$ m/s bis $1,0 \cdot 10^{-8}$ m/s. Die nicht bindigen Schichten (z. B. quartäre Kiese/Sande und tertiäre Sande) hingegen zeichnen sich durch hohe Durchlässigkeiten mit k_f -Werten zwischen etwa $1 \cdot 10^{-2}$ m/s bis $1 \cdot 10^{-5}$ m/s aus.

Betonaggressivität

Es wurde aus einer Bohrung im Bereich des BW 3/2 (Brücke über die Sempt) eine Wasserprobe entnommen, um die Betonaggressivität der Wässer zu untersuchen. Das Grundwasser ist als nicht betonaggressiv einzustufen. Im Bereich mit Torfvorkommen, wie sie in diesem Bereich jedoch nicht angetroffen wurden, muss mit Huminsäuren gerechnet werden, die vor allem den Erstarrungsvorgang des Frischbetons beeinträchtigen können.

4.11.4 Umweltgeotechnische Verhältnisse

In der entnommenen Umweltprobe aus der Rammkernbohrung ED99-B1 wurden folgende Belastungen größer der Zuordnungsklasse Z0 festgestellt. Das Material ist den Ergebnissen zufolge nach LAGA 1997 in die Zuordnungsklasse Z>2 einzustufen. Nach RuVa Stb01 liegt Verwertungsklasse C vor.

Die Belastung bezieht sich auf eine teerhaltige Asphalttschicht, die in einer Tiefe von 0,6 m bis 1,2 m u. GOK erkundet wurde. Diese Asphalttschicht ist vermutlich von der ehemaligen St 2580, bevor diese ausgebaut wurde. Beim Aushub dieses Materials ist der fachtechnische Entsorgungsweg einzuhalten.

4.11.5 Erdbebenzone

Entsprechend der DIN EN 1998-1/NA:2010-08 befindet sich das Untersuchungsgebiet außerhalb von Erbebenzonen, in einem Gebiet mit sehr geringer seismischer Gefährdung und in dem gemäß des zugrunde gelegten Gefährdungsniveaus rechnerisch die Intensität 6 nicht erreicht wird.

4.11.6 Bautechnische Folgerungen

Homogenbereich A

(Bau-km 0+000 bis Bau-km 2+100 und Bau-km 5+600 bis Bau-km ~~8+974~~ 8+679,948)

Im Homogenbereich A (Bau-km 0+000 bis Bau-km 2+100 und Bau-km 5+600 bis Bau-km ~~8+974~~ 8+679,948) ist mit wenigen Dezimetern Mutterboden zu rechnen, der generell abgeschoben werden muss. Darunter folgt in den obersten Metern (bis max. 5,7 m u. GOK) Deckschichten in Form von Löss und Lösslehm. Die Deckschichten werden von quartären Kiesen unterlagert. Die auf dem Erdplanum der Straße anstehenden Schichten sind zumeist als wenig tragfähig und witterungsempfindlich zu bezeichnen. Die bindigen Anteile weichen durch Niederschläge rasch auf und verlieren zusätzlich an Festigkeit. Nach der ZTVE-StB 09 ist für frostempfindliche Böden (Untergrund / Unterbau) ein Verformungsmodul von mindestens $E_{v2} = 45 \text{ MN/m}^2$ zu fordern. In den Lössen/Lösslehmschichten wird dieser Wert ohne Zusatzmaßnahmen erfahrungsgemäß nicht erreicht. Aus diesem Grund wird der Untergrund im Homogenbereich A verbessert.

In den Bauwerksbereichen, an den Anschlussdämme notwendig werden, wird die Gründung des Fahrwegs mit den tiefgegründeten Bauwerken abgestimmt, damit es zu keinen relevanten Setzungsunterschieden an den Übergängen kommt.

Homogenbereich B (Bau-km 2+100 bis Bau-km 2+890)

Im Homogenbereich B bis zu 1,2 m mächtige Torfe an. Diese setzungsempfindlichen Schichten werden komplett durch einen Bodenersatzkörper ausgetauscht. Dabei wird auf den anstehenden tragfähigen quartären Kies ein verdichtungswilliges Kies-Sand-Gemisch mit einem maximalen Schluffanteil von 5% aufgebracht. Der Bodenersatzkörper ist lagenweise ($d = 0,3 \text{ m}$) verdichtet einzubauen. Auf dem Bodenersatzkörper kann der geplante Straßenaufbau gegründet werden.

Im Bauwerksbereich wird die Gründung des Fahrwegs mit dem tiefgegründeten Bauwerk abgestimmt, damit es zu keinen relevanten Setzungsunterschieden an den Übergängen kommt.

Homogenbereich C (Bau-km 2+890 bis Bau-km 5+600)

Im Homogenbereich C (Bau-km 2+890 bis 5+600) ist mit wenigen Dezimetern Mutterboden, teils Ackerboden zu rechnen, der generell abgeschoben werden muss. Darunter folgen bis maximal 1,6 m u. GOK weiche bis steife Verwitterungslehme (Deckschichten), die von gut tragfähigen quartären Kiesen unterlagert werden. Da in diesem Homogenbereich auf dem unbehandelten Erdplanum ein $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ voraussichtlich nicht erreicht werden kann, müssen in diesem Homogenbereich Bodenverbesserungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Eine Möglichkeit den anstehenden Untergrund für den Straßenbau zu verbessern ist der Teilaustausch der mäßig tragfähigen Schichten und die Einbringung eines Bodenersatzkörpers. Der Untergrund wird bis etwa 30 cm unter Aufbauunterkante der Straße abgetragen und durch ein

verdichtungswilliges Kies-Sand- Gemisch mit einem maximalen Schluffanteil von 5% ersetzt. Die Mindestanforderungen bezüglich Verdichtungsgrad (100% der einfachen Proctordichte: $D_{Pr} = 100\%$ und Verformungsmodul $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$) sind dabei einzuhalten. Der Bodenersatzkörper ist verdichtet einzubauen. Zwischen Bodenersatzkörper und Untergrund ist ein Trennvlies der Robustheitsklasse GRK3 einzulegen. Sollte die Aufstandsfläche stark aufgeweicht sein, ist zu deren Stabilisierung eine zusätzliche Schroppenlage in den Untergrund einzuwalzen. Auf dem Teilbodenersatzkörper wird der geplante Straßenaufbau gegründet.

4.11.7 Seitenablagerung

Seitenablagerungen sind nicht vorgesehen.

4.11.8 Massenbilanz

Durch die vorgesehenen Überführungen der Nordumfahrung Erding über die vorhandenen Straßen, Fließgewässer und den geplanten S-Bahn-Ringschluss wird deutlich mehr Schüttmaterial erforderlich als durch den Ausbau vorhanden ist. Die Bereitstellung des Massenbedarfs soll vor Baubeginn durch Marktabfrage geprüft und sichergestellt werden.

Insgesamt stellt sich der Umfang der Erdarbeiten wie folgt dar:

Oberbodenabtrag	ca. 138.500 m ³	ca. 72.000 m ³
Boden lösen und abfahren		ca. 38.000 m ³
Boden lösen und einbauen	ca. 33.500 m ³	ca. 19.500 m ³
Boden liefern und einbauen	ca. 432.000 m ³	ca. 400.000 m ³
Bodenersatzkörper herstellen	ca. 28.500 m ³	ca. 29.000 m ³
Bodenverbesserung herstellen	ca. 109.000 m ³	ca. 95.000 m ³

4.12 Entwässerung

Die Planung und Bemessung der Straßenoberflächenentwässerung erfolgt auf Grundlage der *Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Entwässerung (Ras-Ew)*. Die qualitative Bewertung der Gewässerbelastungen und die Bestimmung der damit erforderlichen Maßnahmen zur Regenwasserbehandlung erfolgen nach dem Merkblatt DWA-M 153 (*Handlungsempfehlung zum Umgang mit Regenwasser*), die hydraulische Bemessung nach dem Arbeitsblatt DWA-A 118 (*Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen*), die Bemessung der Regenrückhalteräume nach dem Arbeitsblatt DWA-A 117 (*Bemessung von Regenrückhalteräumen*) und die Bemessung der Versickeranlagen nach dem Arbeitsblatt DWA-A 138 (*Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser*). Bei den genannten Arbeitsblättern handelt es sich um Arbeitsblätter der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.

Die detaillierten Berechnungen und Ergebnisse dazu sind in Unterlage 18 T enthalten.

Bemessungsgrundlagen

Entsprechend den o. g. anzuwendenden Richtlinien, Merk- und Arbeitsblättern wurden die folgenden Bemessungsgrundlagen in Absprache mit dem zuständigen Wasserwirtschaftsamt München festgelegt.

Regenspende $r_{15,1}$:	130,6 l/(s*ha) nach KOSTRA (DWD 2000)
Regenspende $r_{15,0,2}$:	215,7 l/(s*ha) nach KOSTRA (DWD 2000)
Regenspende $r_{15,0,1}$:	252,4 l/(s*ha) nach KOSTRA (DWD 2000)

Regendauer:	15 min.
Regenhäufigkeit:	n = 1,0 (Kanäle) n = 0,2 (Versickerung) n = 0,1 (Pumpstation im Tiefpunkt)
Spitzenabflussbeiwerte:	$\psi_s = 0,9$ (Fahrbahn) $\psi_s = 0,3$ (Böschungen, Mulden) $\psi_s = 0,1$ (Außengebiete)

Geographisch-geologischer Überblick

Siehe 4.11.1

Wasserdurchlässigkeit des Baugrundes

Erfahrungsgemäß verfügen die bindigen Schichten (z. B. Verwitterungslehm, tertiäre Schluffe/Tone) über geringe Durchlässigkeiten mit k_f -Werten zwischen etwa $1,0 \cdot 10^{-6}$ m/s bis $1,0 \cdot 10^{-8}$ m/s. Die nicht bindigen Schichten (z. B. quartäre Kiese/Sande und tertiäre Sande) hingegen zeichnen sich durch hohe Durchlässigkeiten mit k_f -Werten zwischen etwa $1,0 \cdot 10^{-2}$ m/s bis $1,0 \cdot 10^{-5}$ m/s aus.

Vorgesehene Entwässerungsmaßnahmen

Grundsätzlich kann das anfallende Niederschlagswasser in den Dammbereichen flächig über die unbefestigten Seitenstreifen und Böschungen ablaufen und versickern.

In den Einschnittsbereichen sowie in den Bereichen mit einem parallel zum Dammfuß geführten Wirtschaftsweg, in denen das Oberflächenwasser nicht ungehindert abfließen kann, wird das anfallende Niederschlagswasser der Kreisstraße ED 99 und der Böschungsbereiche in Mulden gesammelt und dort versickert.

Das Niederschlagswasser wird dabei über in mindestens 20 cm mächtige belebte Oberbodenzone vorgereinigt, in Rigolen geleitet und dort versickert. Bei größeren Regenereignissen gelangt das Wasser auch direkt über höher gesetzte Muldeneinlaufschächte in die Rigolen. In Bereichen mit bindigen Deckschichten, werden im Bereich der Rigolen zusätzlich Sickerdome bis zu den anstehenden tieferen Kiesschichten vorgesehen. Die Sickerdome stellen somit eine hydraulische Verbindung zum anstehenden versickerungsfähigen Boden her.

Begründung für die Wahl der Maßnahmen

Als Entwässerungseinrichtungen wurde eine Mulden-Rigolen- bzw. eine Rigolenversickerung gewählt. Nach den Vorgaben der Richtlinien für Anlagen von Straßen, Teil: Entwässerung (RAS-Ew) ist grundsätzlich eine flächenhafte Versickerung des Straßenoberflächenwassers über Böschungen oder Rasenmulden anzustreben. Die Versickerung von Niederschlagswasser in Mulden und Rigolen stellt einen naturnahen Umgang mit dem Regenwasser dar. Das anfallende Niederschlagswasser wird über die Oberbodenpassage gereinigt und steht der Grundwasserneubildung zur Verfügung.

Ist eine dezentrale Versickerung des anfallenden Niederschlagswasser nicht möglich, ist das anfallende Niederschlagswasser gesammelt abzuführen und an geeigneter Stelle zu versickern.

Unter Berücksichtigung der topographischen Lage der oberflächigen Entwässerungseinrichtungen (Straßenabläufe), der Mindestüberdeckung von Rohrleitungen und dem Mindestgefälle ist im Trassenverlauf der geplanten ED 99 eine Wasserableitung über Rohrleitungen in ein oberirdisches Gewässer unwirtschaftlich und deshalb nur in kurzen Teilbereichen möglich. Dabei stehen örtlich nur wenige oberirdische Vorfluter zur Wasserableitung zur Verfügung. Deshalb wird bei der vorliegenden Planung hauptsächlich das Grundwasser als Vorfluter für die Straßenentwässerung genutzt.

Nachfolgend wird die geplante Straßenentwässerung für die einzelnen Straßenabschnitte beschrieben (siehe hierzu auch Unterlage 18.1 T und 18.2 T):

Entwässerungsabschnitte

Entwässerungsabschnitt 1 (Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+255)

Zwischen Bau-km 0+000 und Bau-km 0+255 wird das anfallende Niederschlagswasser der Kreisstraße ED 99 über die Straßenquerneigung und Böschungen in die angrenzenden Grünflächen in der Mittelinsel geleitet und dort breitflächig zur Versickerung gebracht.

Entwässerungsabschnitt 2 (Bau-km 0+255 bis Bau-km 0+309)

Zwischen Bau-km 0+255 und Bau-km 0+309 wird das anfallende Niederschlagswasser der Kreisstraße ED 99 über einen Straßeneinlauf gefasst, entlang der Dammböschung in die Grünfläche der Mittelinsel geleitet und dort breitflächig über eine mindestens 20 cm mächtige Oberbodenschicht versickert.

Entwässerungsabschnitt 3 (Bau-km 0+309 bis 0+585)

Zwischen Bau-km 0+309 und Bau-km 0+424 wird das anfallende Niederschlagswasser der Kreisstraße ED 99 über die Straßenquerneigung in die angrenzenden Grünflächen am rechten und linken Fahrbahnrand geleitet und dort breitflächig versickert. Das anfallende Niederschlagswasser der Dammböschung am rechten Fahrbahnrand (Bau-km 0+424 bis 0+585) wird über eine Mulde am Böschungsfuß gefasst und **über eine mind. 20cm mächtige Oberbodenschicht mit einer darunterliegenden Rohrigole** zur Versickerung gebracht.

Entwässerungsabschnitt 4 (Bau-km 0+585 bis Bau-km 1+344)

Zwischen Bau-km 0+585 und Bau-km 1+344 wird das anfallende Niederschlagswasser der Kreisstraße ED 99 und der Dammböschung in einer Mulde am rechten Böschungsfuß gefasst und über eine mindestens 20 cm mächtige Oberbodenschicht mit einer darunterliegenden Rohrigole zur Versickerung gebracht. Um eine hydraulische Verbindung zum anstehenden versickerungsfähigen Boden herzustellen, wird zwischen Bau-km 0+589 und Bau-km 0+690 ein Sickerdom hergestellt.

Das Niederschlagswasser des angrenzenden Wirtschaftswegs am rechten Fahrbahnrand (Bau-km 0+777 bis Bau-km 0+989) wird über die Querneigung in einer Mulde gefasst und dort zur Versickerung gebracht.

Entwässerungsabschnitt 5 (Bau-km 1+344 bis Bau-km ~~1+909~~ 1+919)

Zwischen Bau-km 1+344 und Bau-km ~~1+909~~ 1+919 wird das anfallende Niederschlagswasser über die Straßenquerneigung in die angrenzenden Grünflächen am rechten Fahrbahnrand geleitet und breitflächig zur Versickerung gebracht. Im Bereich des Kreisverkehrs werden zusätzliche Straßenabläufe an den Fahrbahnteilern der Kreiszufahrten vorgesehen. Das Niederschlagswasser aus den Straßenabläufen wird über einen Absetzschacht vorgereinigt und anschließend in einer Rigole zur Versickerung gebracht.

Entwässerungsabschnitt 6 (Bau-km ~~1+909~~ 1+919 bis Bau-km ~~2+215~~ 2+180)

Zwischen Bau-km ~~1+909~~ 1+919 und Bau-km ~~2+215~~ 2+180 wird das anfallende Niederschlagswasser der Kreisstraße ED 99 über die Straßenquerneigung in die angrenzenden Grünflächen am rechten Fahrbahnrand geleitet und breitflächig zur Versickerung gebracht. ~~Das Niederschlagswasser aus den Böschungsbereichen am linken Fahrbahnrand wird in einer Mulde gefasst und dort zur Versickerung gebracht.~~

Entwässerungsabschnitt 7 (Bau-km ~~2+215~~ 2+180 bis Bau-km 2+437)

Zwischen Bau-km ~~2+215~~ 2+180 und Bau-km 2+437 wird das anfallende Niederschlagswasser der Kreisstraße ED 99 ~~und den Böschungsbereichen in Mulden am Böschungsfuß gefasst, über mindestens 20 cm mächtige Oberbodenschichten vorgereinigt und anschließend zur Versickerung gebracht.~~ über die Straßenquerneigung in die angrenzenden Grünflächen am linken Fahrbahnrand geleitet und breitflächig zur Versickerung gebracht.

Entwässerungsabschnitt 8 (Bau-km 2+437 bis Bau-km 2+598)

Zwischen Bau-km 2+437 und Bau-km 2+598 wird das anfallende Niederschlagswasser ~~des~~ der Brücke über Straßeneinläufe gefasst, entlang der Dammböschung am linken Fahrbahnrand in die angrenzenden Grünflächen geleitet und breitflächig versickert.

Entwässerungsabschnitt 9 (Bau-km 2+598 bis Bau-km 3+081)

Zwischen Bau-km 2+598 und Bau-km 3+081 wird das anfallende Niederschlagswasser der Kreisstraße ED 99 über die Straßenquerneigung in die angrenzenden Grünflächen am rechten Fahrbahnrand geleitet und breitflächig zur Versickerung gebracht. ~~Das Niederschlagswasser der linken Dammböschung wird über eine Mulde am Böschungsfuß gefasst und dort zur Versickerung gebracht.~~

Das anfallende Niederschlagswasser des Kreisverkehrs wird über die Straßenquerneigung teilweise in Mulden gefasst, durch eine mindestens 20 cm mächtigen Oberbodenschicht gereinigt und in einer darunterliegenden Rohrrigole bzw. in den angrenzenden Grünflächen breitflächig zur Versickerung gebracht. Zusätzlich werden an den Fahrbahnteilern der Kreiszufahrten Straßenabläufe vorgesehen. Das dort gefasste Niederschlagswasser wird über einen Absetzschacht vorgereinigt und anschließend in einer Rigole zur Versickerung gebracht.

Entwässerungsabschnitt 10 (Bau-km 3+081 bis Bau-km 3+247)

Zwischen Bau-km 3+081 und Bau-km 3+247 wird das anfallende Niederschlagswasser der Kreisstraße ED 99 und der Böschung über eine Mulde am linken Böschungsfuß gefasst, über eine mindestens 20 cm mächtige Oberbodenschicht vorgereinigt und in einer darunterliegenden

Rohrriogle zur Versickerung gebracht. Das Niederschlagswasser der rechten Böschung wird in einer Mulde am Böschungsfuß gefasst und dort zur Versickerung gebracht.

Entwässerungsabschnitt 11 (Bau-km 3+247 bis Bau-km 3+334)

Das anfallende Niederschlagswasser der Kreisstraße ED 99 wird über Straßeneinläufe gefasst, über die Dammböschung oberflächlich am linken Fahrbahnrand in eine Mulde geleitet und dort über eine mindestens 20 cm mächtige Oberbodenschicht mit einer darunterliegenden Rohrriogle zur Versickerung gebracht. Die Rohrriogle wird zusätzlich mit einem Notüberlauf in den Fehlbach ausgestattet. **über einen Absetzschacht vorgereinigt und versickert entlang der Böschung am linken Fahrbahnrand breitflächig im angrenzenden Gelände.**

Entwässerungsabschnitt 12 (Bau-km 3+334 bis Bau-km ~~3+554~~ 3+584)

Zwischen Bau-km 3+334 und Bau-km ~~3+554~~ 3+584 wird das anfallende Niederschlagswasser der Kreisstraße ED 99 ~~sowie der linken Dammböschung in einer Mulde am Böschungsfuß gefasst und über eine mindestens 20 cm mächtige Oberbodenschicht mit darunter liegender Rohrriogle zur Versickerung gebracht. Die Rohrriogle wird zusätzlich mit einem Notüberlauf in den Fehlbach ausgestattet.~~ **über die Straßenquerneigung in die angrenzenden Grünflächen am linken Fahrbahnrand geleitet und breitflächig zur Versickerung gebracht.**

~~Das Niederschlagswasser des angrenzenden Wirtschaftsweges wird über die Querneigung in einer Mulde gefasst und dort zur Versickerung gebracht.~~

Entwässerungsabschnitt 13 (Bau-km ~~3+554~~ 3+584 bis Bau-km ~~3+891~~ 3+884)

Zwischen Bau-km ~~3+554~~ 3+584 und Bau-km ~~3+891~~ 3+884 wird das anfallende Niederschlagswasser der Kreisstraße ED 99 ~~über die Straßenquerneigung in die angrenzenden Grünflächen am linken Fahrbahnrand geleitet und breitflächig~~ **und der Dammböschung am linken Fahrbahnrand über eine Mulde am linken Fahrbahnrand gefasst und über eine mind. 20cm mächtige Oberbodenschicht mit einer darunterliegenden Rohrriogle zur Versickerung gebracht.**

Zwischen Bau-km 3+584 und Bau-km 3+884 wird das anfallende Niederschlagswasser der Dammböschung über eine Mulde am rechten Fahrbahnrand gefasst und über eine mind. 20 cm mächtige Oberbodenschicht mit einer darunterliegenden Rohrriogle zur Versickerung gebracht.

Entwässerungsabschnitt 14 (Bau-km ~~3+891~~ 3+884 bis Bau-km 3+952)

Zwischen Bau-km ~~3+891~~ 3+884 und Bau-km 3+952 wird das anfallende Niederschlagswasser des Brückenbereiches über Straßeneinläufe gefasst, oberflächlich über die Böschung abgeleitet und anschließend in den angrenzenden Grünflächen versickert ~~bzw. der Sempt zugeführt.~~

Entwässerungsabschnitt 15 (Bau-km 3+952 bis Bau-km ~~4+158~~ 4+360)

Zwischen Bau-km 3+952 und Bau-km ~~4+158~~ 4+136 wird das anfallende Niederschlagswasser über die Straßenquerneigung in die angrenzenden Grünflächen am linken Fahrbahnrand geleitet und breitflächig zur Versickerung gebracht. Das Niederschlagswasser der rechten Böschung wird über eine Mulde am Böschungsfuß gefasst und dort zur Versickerung gebracht.

Das anfallende Niederschlagswasser ~~der~~ **des** Kreisverkehrs (Anbindung St 2331) wird über die Straßenquerneigung teilweise in einer Mulde gefasst, durch eine mindestens 20 cm mächtige

Oberbodenschicht vorgereinigt und in einer darunterliegenden Rohrrigole zur Versickerung gebracht bzw. in den angrenzenden Grünflächen breitflächig zur Versickerung gebracht in Straßeneinläufe gefasst, über einen Absetzschacht vorgereinigt und ebenfalls in die Rohrrigole zur Versickerung geleitet.

Zwischen Bau-km 4+136 und Bau-km 4+360 wird das anfallende Niederschlagswasser über die Straßenquerneigung in die angrenzenden Grünflächen geleitet und breitflächig zur Versickerung gebracht bzw. in einer Mulde am Böschungsfuß gefasst und über eine mind. 20 cm mächtige Oberbodenschicht mit darunterliegenden Rohrrigole zur Versickerung gebracht.

Entwässerungsabschnitt 16 (Bau-km ~~4+158~~ 4+350 bis Bau-km 4+487)

~~Zwischen Bau-km 4+158 und Bau-km 4+350 wird das anfallende Niederschlagswasser des linken Fahrstreifens der Kreisstraße ED 99 und den Böschungsbereichen am linken Fahrbahnrand in die angrenzenden Grünflächen geleitet und dort breitflächig versickert.~~

Zwischen Bau-km ~~4+350~~ 4+350 und Bau-km 4+487 wird das anfallende Niederschlagswasser des linken Fahrstreifens der Kreisstraße sowie der Dammböschung am linken Fahrbahnrand in einer Mulde am linken Fahrbahnrand gefasst, über eine mindestens 20 cm mächtige Oberbodenschicht vorgereinigt und in einer darunter liegenden Rohrrigole zur Versickerung gebracht.

~~Zwischen Bau-km 4+158 und Bau-km 4+350 wird das anfallende Niederschlagswasser des rechten Fahrstreifens der Kreisstraße ED 99 sowie der rechten Dammböschung in einer Mulde am Böschungsfuß gefasst, über eine mindestens 20 cm mächtige Oberbodenschicht vorgereinigt und in einer darunter liegenden Rohrrigole zur Versickerung gebracht.~~

Zwischen Bau-km 4+350 und Bau-km 4+487 wird das anfallende Niederschlagswasser des rechten Fahrstreifens der Kreisstraße ED 99 und der rechten Dammböschung in die angrenzenden Grünflächen geleitet und dort breitflächig versickert.

Entwässerungsabschnitt 17 (Bau-km 4+487 bis Bau-km 4+828)

Zwischen Bau-km 4+487 und Bau-km 4+828 wird das anfallende Niederschlagswasser der Kreisstraße sowie aus den Böschungen im Absenkungsbereich der ED 99 in Mulden am linken und rechten Fahrbahnrand gefasst. Das gefasste Niederschlagswasser wird über eine 20 cm mächtige Oberbodenschicht in den Mulden vorgereinigt, einer darunter liegenden Entwässerungsleitung zugeführt, anschließend in ein am Tiefpunkt liegendes Pumpwerk geleitet und von dort in ein Versickerbecken gepumpt.

Das anfallende Niederschlagswasser des Kreisverkehrs (Anschlussstelle ED99/St2331/St2082) wird über die Straßenquerneigung in die angrenzenden Grünflächen geleitet und dort breitflächig versickert. An den Fahrbahnteilern der Kreisverkehrszufahrten der anschließenden Kreisstraßen, wird das Niederschlagswasser in Straßeneinläufen gefasst und ebenfalls in das Pumpwerk am Tiefpunkt geleitet und von dort dem Versickerbecken zugeführt.

Entwässerungsabschnitt 18 (Bau-km ~~4+828~~ 4+785 bis Bau-km ~~4+976~~ 5+017)

Zwischen Bau-km ~~4+828~~ 4+785 und Bau-km 4+976 wird das anfallende Niederschlagswasser der Kreisstraße über die Straßenquerneigung in die angrenzenden Grünflächen am linken und rechten Fahrbahnrand geleitet und dort breitflächig zur Versickerung gebracht. **und der Dammböschung am rechten Fahrbahnrand in einer Mulde am rechten Fahrbahnrand gefasst**

und über eine mind. 20 cm mächtigen Oberbodenschicht mit einer darunterliegenden Rohrrigole zur Versickerung gebracht.

Zwischen Bau-km 4+800 und Bau-km 5+017 wird das anfallende Niederschlagswasser der Kreisstraße und der Dammböschung am linken Fahrbahnrand in einer Mulde am linken Fahrbahnrand gefasst und über eine mind. 20cm mächtigen Oberbodenschicht mit einer darunterliegenden Rohrrigole zur Versickerung gebracht.

Entwässerungsabschnitt 19 (Bau-km 4+976 bis Bau-km ~~5+193~~ 7+021)

Zwischen Bau-km 4+976 und Bau-km ~~5+193~~ 6+468 wird das anfallende Niederschlagswasser der Kreisstraße ED 99 über die Straßenquerneigung in die angrenzenden Grünflächen am linken Fahrbahnrand geleitet und dort breitflächig zur Versickerung gebracht.

Zwischen Bau-km 4+976 und Bau-km 5+017 wird das anfallende Niederschlagswasser am Mittelstreifen in einem Straßeneinlauf gefasst, über einen Absetzschacht vorgereinigt und am rechten Fahrbahnrand zur Versickerung gebracht.

Zwischen Bau-km 6+468 und Bau-km 6+690 wird das anfallende Niederschlagswasser der Kreisstraße und der Dammböschung am linken Fahrbahnrand in einer Mulde am linken Fahrbahnrand gefasst und über eine mind. 20cm mächtigen Oberbodenschicht mit einer darunterliegenden Rohrrigole zur Versickerung gebracht.

Zwischen Bau-km 6+690 und Bau-km 7+021 wird das anfallende Niederschlagswasser der Kreisstraße über die Straßenquerneigung in die angrenzenden Grünflächen am linken Fahrbahnrand geleitet und dort breitflächig zur Versickerung gebracht.

Entwässerungsabschnitt 20 (~~Bau-km 5+193 bis Bau-km 5+868~~ 5+182)

~~Zwischen Bau-km 5+193 und Bau-km 5+868 wird das anfallende Niederschlagswasser der Kreisstraße ED 99 und der Dammböschung am linken Fahrbahnrand in einer Mulde am linken Böschungsfuß gefasst, über eine mindestens 20 cm mächtige Oberbodenschicht vorgereinigt und in einer darunter liegenden Rohrrigole zur Versickerung gebracht.~~

Das anfallende Niederschlagswasser im Bereich der Überführung des Wirtschaftsweges bei Bau-km 5+182 wird über die Straßenquerneigung in Einläufe gefasst und über die Dammböschung in die angrenzenden Grünflächen geleitet und dort breitflächig zur Versickerung gebracht.

Das anfallende Niederschlagswasser des weiteren Wirtschaftswegs wird über die Querneigung teilweise in Mulden gefasst bzw. in das angrenzende Gelände geleitet und über eine mind. 20 cm mächtige Oberbodenschicht zur Versickerung gebracht.

Entwässerungsabschnitt 21 (Bau-km ~~5+868~~ 7+021 bis Bau-km ~~7+684~~ 7+700)

Zwischen Bau-km ~~5+868~~ 7+021 und Bau-km ~~7+684~~ 7+700 wird das anfallende Niederschlagswasser der Kreisstraße ED 99 ~~über die Straßenquerneigung in die angrenzenden Grünflächen am linken Fahrbahnrand geleitet und breitflächig zur Versickerung gebracht~~ und der Dammböschung am linken Fahrbahnrand in einer Mulde am linken Fahrbahnrand gefasst und über eine mind. 20cm mächtigen Oberbodenschicht mit einer darunterliegenden Rohrrigole zur Versickerung gebracht.

~~Das anfallende Niederschlagswasser im Bereich der Überführung des Wirtschaftsweges wird über die Straßenquerneigung in Straßeneinläufen gefasst, oberflächlich über die Dammböschung in die angrenzenden Grünflächen geleitet und dort breitflächig zur Versickerung gebracht.~~

Das anfallende Niederschlagswasser der Dammböschung am rechten Fahrbahnrand zwischen Bau-km 7+276 und Bau-km ~~7+684~~ **7+700** wird in eine Mulde am Böschungsfuß geleitet und dort ~~versickert~~ **über eine mind. 20 cm mächtigen Oberbodenschicht mit einer darunterliegenden Rohrrigole zur Versickerung gebracht.**

Das anfallende Niederschlagswasser des am rechten Böschungsfuß angrenzenden Wirtschaftsweges wird über die Querneigung in einen bestehenden Entwässerungsgraben geleitet. Zur Ableitung des gesammelten Wassers, wird der bestehende Graben mit einem Durchlass DN 800 unter der Kreisstraße ED 20 nach Osten ausgestattet.

*Entwässerungsabschnitt 22 (Bau-km ~~7+684~~ **7+700** bis Bau-km 7+940)*

Zwischen Bau-km ~~7+684~~ **7+700** und Bau-km 7+940 wird das anfallende Niederschlagswasser der Kreisstraße ED 99 und der Dammböschung am rechten Fahrbahnrand in einer Mulde am Böschungsfuß gefasst, durch eine mindestens 20 cm mächtige Oberbodenschicht vorgereinigt und in einer darunter_ liegenden Rohrrigole zur Versickerung gebracht.

Das anfallende Niederschlagswasser des parallel zur Kreisstraße ED 99 verlaufenden Wirtschaftsweges wird über die Querneigung in einen bestehenden Graben geleitet und abgeführt. Der Entwässerungsgraben quert bei Bau-km 7+971 in einen Durchlass DN 800 die Kreisstraße ED 99 und verläuft weiter Richtung Osten.

Das anfallende Niederschlagswasser des Kreisverkehrs (Anschluss Kreisstraße ED 20) wird über die Straßenquerneigung teilweise in Mulden gefasst, über eine mindestens 20 cm mächtige Oberbodenschicht vorgereinigt und in einer darunter_ liegender Rohrrigole bzw. in den angrenzenden Grünflächen breitflächig zur Versickerung gebracht. An den Fahrbahnteilern der Kreiszufahrten werden Straßenabläufe vorgesehen. Das dort gesammelte Niederschlagswasser wird über Absetzschächte vorgereinigt und in einer Rigole zur Versickerung gebracht.

*Entwässerungsabschnitt 23 (Bau-km 7+940 bis Bau-km ~~8+354~~ **8+565**)*

Zwischen Bau-km 7+940 und Bau-km ~~8+354~~ **8+565** wird das anfallende Niederschlagswasser der Kreisstraße ED 99 über die Straßenquerneigung in die angrenzenden Grünflächen am rechten Fahrbahnrand geleitet und dort breitflächig zur Versickerung gebracht.

Zwischen Bau-km 8+252 und Bau-km 8+556 wird das anfallende Niederschlagswasser der Dammböschung am linken Fahrbahnrand in Mulden gefasst und über eine mind. 20cm mächtige Oberbodenschicht mit darunterliegender Rigole zur Versickerung gebracht.

*Entwässerungsabschnitt 24 (Bau-km ~~8+354~~ **8+565** bis Bau-km ~~8+974~~ **8+645**)*

Zwischen Bau-km ~~8+354~~ **8+565** und Bau-km ~~8+974~~ **8+645** wird das anfallende Niederschlagswasser der Kreisstraße ED 99 und den Böschungsbereichen in einer Mulde am linken Fahrbahnrand gesammelt, über eine mindestens 20 cm mächtige Oberbodenschicht vorgereinigt und in einer darunterliegenden Rohrrigole ~~gesammelt und in die Strogn geleitet~~ **zur Versickerung gebracht.**

~~Das Niederschlagswasser der rechten Einschnittsböschung wird in eine Mulde am rechten Fahrbahnrand geleitet und dort zur Versickerung gebracht.~~

~~Im Bereich der Unterführung der ED 99 / B 388 wird das Niederschlagswasser des Brückenbauwerks in Straßeneinläufen gefasst, oberflächlich entlang der Böschung in Mulden geleitet und dort über eine mindestens 20 cm mächtige Oberbodenschicht vorgereinigt und über eine Transportsickerleitung sowie einen Freispiegelkanal in die Strogn abgeleitet.~~

Entwässerungsabschnitt 25 (B 388 Bau-km 0+000 8+645 bis Bau-km 0+584 8+679,948)

~~Zwischen Bau-km 0+000 8+645 und Bau-km 0+584 8+679,948 wird das anfallende Niederschlagswasser der B 388 Kreisstraße und der Dammböschung über die Straßenquerneigung in Mulden am linken Fahrbahnrand geleitet, über eine mindestens 20 cm Oberbodenschicht vorgereinigt und in einer darunterliegenden Rohrrigole gesammelt und teilweise in die Strogn geleitet bzw. zur Versickerung gebracht in die angrenzende Grünfläche geleitet und zur Versickerung gebracht.~~

~~Das Niederschlagswasser der Dammböschung am rechten Fahrbahnrand wird in eine Mulde am rechten Fahrbahnrand geleitet, über eine mindestens 20 cm mächtige Oberbodenschicht vorgereinigt und zur Versickerung gebracht.~~

~~Zwischen Bau-km 8+669 und Bau-km 8+676 wird das anfallende Niederschlagswasser der Kreisstraße in Straßeneinläufe gefasst, über einen Absetzschacht vorgereinigt und in einer Rohrrigole zur Versickerung gebracht.~~

Entwässerungsabschnitt 26 (ED 99 / B 388 Bau-km 0+584 0+000 bis Bau-km 0+680 0+290)

~~Zwischen Bau-km 0+584 und Bau-km 0+680 (Bau-km 9+320,406) wird das anfallende Niederschlagswasser der B 388 über die Straßenquerneigung in angrenzende Grünflächen am rechten Fahrbahnrand geleitet und dort breitflächig zur Versickerung gebracht.~~

~~Zwischen Bau-km 0+000 und Bau-km 0+290 (B388) wird das anfallende Niederschlagswasser des Kreisverkehrs und der B388 über die Straßenquerneigung in die angrenzenden Grünflächen am linken und rechten Fahrbahnrand geleitet und zur Versickerung gebracht.~~

~~Das anfallende Niederschlagswasser des Kreisverkehrs (Anbindung B 388) wird über die Straßenquerneigung teilweise in einer Mulde gefasst und über eine mind. 20 cm mächtige Oberbodenschicht mit darunterliegender Rohrrigole zur Versickerung gebracht, bzw. in Straßeneinläufe gefasst, über einen Absetzschacht vorgereinigt und ebenfalls in die Rohrrigole zur Versickerung geleitet.~~

Gestaltung der Entwässerungselemente

Die Mulden-Rigolensysteme werden in einer Breite von 1,50 – 2,00 m ausgeführt. Die Muldentiefe beträgt 20 – 30 cm. Die Rigole erhält eine Mindesttiefe von 0,55 m. Die Sickerdome werden je nach Einzugsgebiet bis zu den anstehenden gewachsenen Kiesen in einer Tiefe von ca. 2,5 – 4,0 m eingebaut.

Die Mulden erhalten eine belebte Oberbodenandeckung von mindestens 20 cm. Im Bereich der Straßenunterführung (Anschlussstelle ED 99 / St 2082 / St 2331 / Nordanbindung Erding / Straße zum WiWeb) ist ein Regenwasserpumpwerk und ein Versickerungsbecken mit einer 20 cm mächtigen Oberbodenschicht vorgesehen.

4.13 Straßenausstattung

Die Baustrecke wird entsprechend den Vorschriften und Richtlinien mit Verkehrszeichen, Leit- und Schutzeinrichtungen sowie einer Fahrbahnmarkierung ausgestattet.

Im Mittelstreifen des 4-streifigen Streckenbereiches zwischen Bau-km 4+159 und Bau-km 4+490 sowie zwischen Bau-km 4+825 und Bau-km 5+017 werden gemäß der RPS 2009 im Abstand von 0,50 m vom Fahrbahnrand beidseitig Schutzeinrichtungen angeordnet.

Am äußeren Fahrbahnrand der angebauten Fahrbahn werden auf folgenden Abschnitten passive Schutzeinrichtungen erforderlich:

Bau-km von – bis	Gefahrenstelle	Seite
4+435 (St 2580) – Ausfahrtsrampe ED 99	Dammhöhe $h > 3,00$ m	links
4+284 (St 2580) – Einfahrtsrampe ED 99	Dammhöhe $h > 3,00$ m	rechts
4+390 (St 2580) – 0+555	Dammhöhe $h > 3,00$ m	rechts
0+564 – St 2580	Dammhöhe $h > 3,00$ m	links
0+777 – 0+982	Dammhöhe $h > 3,00$ m BW 0/3	links
0+774 – 0+986	Dammhöhe $h > 3,00$ m BW 0/3	rechts
2+147 – 0+041 (St 2331)	Dammhöhe $h > 3,00$ m BW 2/1, BW 3/1, BW 3/2	links
2+147 – Kreisverkehr	Dammhöhe $h > 3,00$ m BW 2/1	rechts
Kreisverkehr – 4+165	Dammhöhe $h > 3,00$ m BW 3/1, BW 3/2	rechts
4+161 – 4+490	4-spüriger Querschnitt mit Mittelstreifen	Mittelstreifen
4+490 – 4+617	Dammhöhe $h > 3,00$ m	Rampe links und rechts
4+600	Dammhöhe $h > 3,00$ m	rechts (Kreisverkehr)
4+696 – 4+825	Dammhöhe $h > 3,00$ m	Rampe links und rechts
4+496 – Zufahrt RRB	Dammhöhe $h > 3,00$ m	rechts
4+825 – 5+017	4-spüriger Querschnitt mit Mittelstreifen	Mittelstreifen
8+715 – 0+505 (B 388)	Dammhöhe $h > 3,00$ m BW 8/1	Rampe links
8+677 – 0+539 (B 388)	Dammhöhe $h > 3,00$ m BW 8/1	Rampe rechts
0+017 (B 388) – 0+256 (B 388)	BW 8/1	links
0+107 (B 388) – 0+330 (B 388)	BW 8/1	Rechts

Tabelle ~~37~~ 40

Des Weiteren werden im Bereich des überführten öffentlichen Feld- und Waldweges (Bauwerk 5/1) aufgrund der Dammhöhe $0 > 3,0$ m passive Schutzeinrichtungen notwendig.

5. Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Im Untersuchungsraum liegen Teile der Siedlungsflächen von Langengeisling und Unterstrogn. Die ausgewiesenen Radwege liegen auf den zum Teil stark befahrenen öffentlichen Straßen. Großflächige Vorbelastungen bestehen durch das vorhandene Straßennetz und den Fluglärm des nahe gelegenen Flughafens München.

5.2 Umweltauswirkungen

Nach UVS (2011) kommt es bei rund 1% der Hauptwohnsitze zu einer Lärmneubelastung durch die geplante Maßnahme. Für rund 12% wird eine Entlastungswirkung prognostiziert. Für rund 87% der Hauptwohnsitze wird eine unveränderte Lärmsituation vorausgesagt. Die Zahlen beziehen sich auf das Untersuchungsgebiet der UVS. Im Rahmen des LBP wurde keine Lärmbetroffenheitsprognose durchgeführt.

Die als Radwege ausgewiesenen öffentlichen Straßen sind bereits bestehend durch Verkehrslärm beeinträchtigt. Die Wegeverbindungen bleiben erhalten.

5.3 Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt

5.3.1 Bestand

Der überwiegende Flächenanteil im Untersuchungsraum wird von intensiv bewirtschafteten Ackerflächen gestellt. Als besonders wertvoll ist die Strognaue mit ihrem hohen Anteil an Lebensraumtypen einzustufen, dies gilt vor allem für die artenreichen, mageren Mähwiesen. Außerhalb der Strognaue sind die weichholzaue-ähnlichen Vegetationsbestände rund um die ehemaligen Kiesabbau-Weiher hervorzuheben. Auch an Fehlbach und Sempt finden sich noch letzte naturnahe Gehölzbestände feuchter Standorte.

Bestandsgefährdete bodenbrütende Vogelarten (v.a. Feldlerche, Großer Brachvogel, Rebhuhn, Schafstelze) finden sich in teilweise hohen Dichten auf den strukturarmen Feldfluren. Die Gehölzlebensräume um die Kiesweiher beim Fliegerhorst sowie die Fließgewässer bilden einen zweiten Vorkommensschwerpunkt von Vogelarten. Diese gehölzbewohnenden Arten (z. B. Eisvogel, Grauspecht, Grünspecht, Kuckuck, Pirol) nutzen teilweise großflächige Reviere im zentralen Untersuchungsraum.

Für Amphibien (v.a. Wechselkröte, Laubfrosch) wertvolle Habitatflächen finden sich im Untersuchungsraum im aktiven Kiesabbaubetrieb nordwestlich des Kronthaler Weihers, an der St 2082 Höhe Fliegerhorst sowie an der Strogn nördlich der B 388 (Laubfrosch). Wanderbeziehungen der Wechselkröte und es Laubfrosches konnten hier nicht nachgewiesen werden (ifuplan 2017). **Der Kammmolch konnte in einem Gewässer eines Gewässerkomplexes im nördlichen Fliegerhorstgelände aus zahlreichen überwiegend temporären Kleingewässern, mit zwei Individuen nachgewiesen werden (Büro H2, 2014). Ein Reproduktionsnachweis konnte nicht erbracht werden.**

Durch Kartierungen (ifuplan 2011, 2019) und die Fledermausnachweise der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern für den Landkreis Erding (KffS, 2013) liegen für das Un-

tersuchungsgebiet umfangreiche Fledermausnachweise sowie Informationen zur Lebensraumausstattung vor. Im Gebiet wurden ferner elf **zehn** Fledermausarten sicher erfasst (UWS ifuplan 2011, 2019 alle europarechtlich geschützt); **zusätzlich ist eine weitere Art als potenziell vorkommend anzunehmen**. Für diese Arten sind die Wander- und Jagdkorridore die maßgeblichen, wertgebenden Bereiche. Fehlbach und Sempt wird intensiv genutzt. Weitere Querbeziehungen bestehen entlang der Gehölzflächen im Fliegerhorstgebiet und den Waldflächen im Norden. Auch die Wasserflächen der ehemaligen Kiesgruben sind wichtige Jagdbereiche. Entlang der Strognauere konnten ebenfalls regelmäßig Fledermausvorkommen festgestellt werden. Die Zauneidechse besiedelt die extensiv gemähten Grünlandflächen des Fliegerhorstgeländes sowie die schütter bewachsenen Flächen nördlich der St 2082.

Vorbelastungen sowohl in Hinblick auf Schadstoff- als auch Lärmemissionen bestehen durch die teils stark befahrenen Straßen (v.a. FTO St 2580, B 388, St 2331).

5.3.2 Umweltauswirkungen

Es kommt zu ~~Beeinträchtigungen von Lebensräumen von Tieren und Pflanzen~~ **unmittelbarer Veränderung von Biotopflächen** nach den „Grundsätzen für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz nach Art. 6 und 6a BayNatSchG bei staatlichen Straßenbauvorhaben“ (OBB/StMLU 1993)“ infolge von Versiegelung oder Überbauung, **zu Verlust des Biotopwertes infolge Verkleinerung, zu vorübergehender unmittelbarer Beeinträchtigung im Baufeld, dauerhafter mittelbarer Beeinträchtigung von straßennaher Biotopflächen mit Biotopfunktion** sowie Versiegelung von landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen. In Teilbereichen kommt es zu Entlastungswirkungen bisher mittelbar beeinträchtigter Gehölzflächen **sowie Rückbau versiegelter Flächen**.

Erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich für bestehende Reviere von bodenbrütenden oder gehölzbesiedelnden Vogelarten durch prozentuale Abnahme der Habitataignung aufgrund der Lärmneubelastung.

Für jagende Fledermäuse bzw. den nahrungssuchenden Weißstorch besteht ein Kollisionsrisiko mit Fahrzeugen.

Für Amphibien kommt es zu Zerschneidungen von Wechselbeziehungen zwischen den Kiesweihern.

Für die Zauneidechse kommt es zu Zerschneidung von Teilhabitaten, zudem erfolgt ein unmittelbarer Habitatflächenverlust durch **Versiegelung und Überbauung**.

Im Zuge der Baufeldfreimachung ~~kann eine Tötung von Fledermäusen oder Zauneidechsen nicht ausgeschlossen werden~~. **ist davon auszugehen, dass allenfalls ein ganz geringer Teil der Zauneidechsen im Baufeldbereich verbleibt und unter Umständen zu Schaden kommen kann. Verglichen mit dem allgemeinen Lebensrisiko, dem die Art in diesem Bereich unterliegt, mit Blick auf natürliche Feinde und den Verkehr auf der bestehenden Straße, ergibt sich dadurch aber kein erhöhtes Tötungsrisiko.**

Die Beeinträchtigungen sind im Landschaftspflegerischen Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 19.1.2 T dargestellt. In Unterlage 9.4 T sind die Eingriffe nach den „Gemeinsamen Grundsätzen“ bilanziert und den vorgesehenen Maßnahmen zugeordnet.

Durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen (vgl. Kap. 6.4) können die Beeinträchtigungen soweit minimiert werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

Durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen **Landschaftspflegerischen Maßnahmen** (vgl. Kap. 6.4 7.4) können die Beeinträchtigungen **so weit weitestgehend** minimiert werden. **Das keine Die verbleibenden unvermeidbaren erheblichen** Beeinträchtigungen **verbleiben werden durch die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen kompensiert, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben** (vgl. Kap. 7.4.5).

5.4 Schutzgut Boden / Schutzgut Fläche

5.4.1 Bestand

Böden mit hoher Ertragsfähigkeit liegen ab Bauanfang bis ED 19 vor, sowie östlich der St 2082 / Fliegerhorst bis zur Talaue der Strogn. Zwischen Fehlbach bis Höhe ED 19 herrschen Niedermoorböden mit geringer Ertragsfähigkeit vor. Das Gebiet zwischen Fehlbach und Langengeisling ist von mittlerer Ertragsfähigkeit.

Böden mit geringem Rückhaltevermögen finden sich vor allem zwischen Fehlbach und ED 19, zwischen Langengeisling und Fliegerhorst, sowie im Auebereich der Strogn.

Vorbelastungen bestehen im Gebiet durch hausbrand- und verkehrsbedingte Schadstoffemissionen, sowie durch Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleintrag aus der landwirtschaftlichen Nutzung.

5.4.2 Umweltauswirkungen

Die Versiegelung von Boden führt zum vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen und stellt somit grundsätzlich eine erhebliche Beeinträchtigung dar, die einer Kompensation bedarf. Über die im Grundsatz durch den Artenschutz ursächlichen Ausgleichsmaßnahmen 1 bis 4 A (vgl. Kap. 6.4.3) können die Beeinträchtigungen durch Verbesserung der Bodenfunktionen z. B. durch Aufgabe der ackerbaulichen Bodenbearbeitung, Verzicht auf Düngemittel- oder Pestizideinsatz soweit minimiert werden, dass keine erhebliche Beeinträchtigung verbleibt.

Der Bedarf an Grund und Boden beläuft sich auf rd. 30 ha anlagebedingte dauerhafte Flächeninanspruchnahme für die Trasse (hiervon rd. 16 ha Versiegelung) und 28 ha baubedingte temporäre Flächeninanspruchnahme. Demgegenüber werden rd. 0,96 ha versiegelte und teilversiegelte Verkehrswegefleichen entsiegelt.

5.5 Schutzgut Wasser

5.5.1 Bestand

Die Grundwasserrichtung verläuft generell in etwa in Nord-Süd-Richtung. Der mengenmäßige und chemische Zustand des Grundwasserkörpers wird nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) als gut eingestuft.

An Oberflächengewässer sind Fehlbach, Sempt und Strogn vorhanden. Alle drei Fließgewässer verfügen nach WRRL über eine gute Gewässergüte sowie eine hohe Naturnähe; die Gewässerdynamik bei der Sempt wird im Gegensatz zu den beiden anderen Gewässern als erheblich verändert definiert. Die Stillgewässer im Untersuchungsraum sind ausschließlich auf anthropogene Eingriffe zurückzuführen. Zu diesen Gewässern liegen keine umfangreichen amtlichen Angaben zur Gewässerqualität vor.

An Fehlbach und Sempt ist ein vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet vorhanden.

5.5.2 Umweltauswirkungen

In Bezug auf das Schutzgut Wasser sind im überwiegenden Teil des Untersuchungsraumes keine Flächen mit planungsrelevanten Funktionen betroffen.

Bei der Querung der naturnahen Fließgewässer Fehlbach und Sempt kommt es durch entsprechend dimensionierte Brückenbauwerke zu keinen nachhaltigen oder erheblichen Beeinträchtigungen; dies gilt in gleicher Form für die Fläche des Überschwemmungsgebietes. Eingriffe in das Grundwasser erfolgen nicht.

5.6 Schutzgut Luft und Klima

5.6.1 Bestand

Den beiden Fließgewässerläufen wird eine lokale klimatische Ausgleichsfunktion mit Siedlungsbezug (Langengeisling, Nordteil von Erding) zugesprochen. Weitere Flächen mit Bedeutung für das Schutzgut sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Entlang der Straßen bestehen lufthygienische Vorbelastungen, deren Belastungsintensität maßgeblich von der Verkehrsmenge bestimmt werden.

5.6.2 Umweltauswirkungen

Die Dimensionierung der beiden vorgesehenen Brückenbauwerke erlaubt weiterhin ein Abfließen der Luftmassen, so dass es zu keiner nachhaltigen Beeinträchtigung dieser Funktion kommt.

Somit sind im Eingriffsbereich keine planungsrelevanten Funktionen betroffen.

5.7 Schutzgut Landschaft

5.7.1 Bestand

Der Untersuchungsraum lässt sich in Landschaftsbildeinheiten mit unterschiedlichen Werten für das Landschaftserleben einteilen. Die überwiegenden Einheiten geringer Wertigkeit resultieren aus der vorherrschenden großflächig intensiv genutzten Ackerlandschaft mit sehr geringen Anteilen an Nutzungselementen, die an den Landschaftsraum gebunden sind (z. B. Einzelbäume, Baumhecken, Gräben mit Hochstauden, Ingrünung Siedlungen). Die Aue von Fehlbach und Sempt sowie die strukturreichen Bereiche um die Kiesweiher am Fliegerhorst werden aufgrund der hohen Anteile überwiegend naturnaher Elemente (z. B. Weidengehölze, Feuchtwaldsukzession, markante Einzelbäume) und der vielfältigen Nutzungsstrukturen als Einheiten mit hoher Wertigkeit eingestuft; gleiches gilt für die Stroгнаue, die die hochwertigste Landschaftsbildeinheit im Untersuchungsraum darstellt.

Vorbelastungen bestehen durch Verkehrswege und eine Stromleitung.

5.7.2 Umweltauswirkungen

In Bezug auf das Schutzgut Landschaft sind im überwiegenden Teil des Untersuchungsraumes keine Flächen mit planungsrelevanten Funktionen betroffen.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Bereich Fehlbach-Sempt-Aue bzw. Kiesweiher am Fliegerhorst können durch die Wiederherstellung typischer Landschaftselemente im Rahmen der Gestaltungsmaßnahmen minimiert und das Landschaftsbild wiederhergestellt werden. In die Stroгнаue wird baulich nicht eingegriffen.

5.8 Schutzgut Kulturgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

5.8.1 Bestand

Entlang der ED 19 sind mehrere Fundstellen der über Luftbildauswertung erfassten Bodendenkmäler, u. a. ein verebnetes Grabenwerk mit Doppelgräben sowie einer Siedlung, bekannt. Entlang der bestehenden St 2331 verlief zudem eine Straße der römischen Kaiserzeit. Durch die Umplanung des Knotenpunktes ED 99 / B 388 am Bauende kommt des Weiteren die Betroffenheit eines Bodendenkmals mit einer Siedlung der vorgeschichtlichen Zeitstellung im Bereich der B 388 hinzu.

Sachgüter im Sinne von flächigen baulichen Anlagen sind nicht betroffen. Zu linearen Anlagen vergleiche Kap. 4.10.

5.8.2 Umweltauswirkungen

Nach Art. 3 des Bayerischen Denkmalschutzgesetzes sind alle archäologischen Fundstellen als Bodendenkmal gesetzlich geschützt. Bodenarbeiten auf Grundstücken mit (vermuteten) Bodendenkmälern bedürfen der Erlaubnis des Landesamtes für Denkmalpflege.

Unter Beachtung der von der Behörde angeordneten Schritte werden keine erheblichen Beeinträchtigungen für dieses Schutzgut verbleiben.

5.9 Wechselwirkungen

Gemäß § 2 Abs. 1 UVPG sind bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen eines Vorhabens auch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu berücksichtigen. Im Rahmen dieser Untersuchung sind Wechselwirkungen sowohl bei der Beurteilung der einzelnen Schutzgüter als auch bei der Ermittlung der Beeinträchtigung von Schutzgütern mit eingeflossen. So werden in dem hier gewählten Untersuchungsansatz letztlich nicht strikt voneinander getrennte Schutzgüter betrachtet, sondern Wirkungen auf bestimmte Funktionen des Naturhaushaltes, die sich einzelnen Schutzgütern zuordnen lassen, deren konkrete Wirkung teilweise aber schutzgutübergreifend zu betrachten ist.

Wichtige Wechselwirkungen sind nachfolgend aufgeführt:

Schutzgut Menschen - Erholen bzw. Wohnen

Es bestehen Wechselwirkungen zwischen der Erholungsfunktion der Landschaft für den Menschen und dem Landschaftsbild. Ein hochwertiges Landschaftsbild wirkt sich auch positiv auf die Erholungsfunktion aus.

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Der Verlust von Gehölzlebensräumen wirkt sich auch auf das Landschaftsbild und damit auch auf die Erholungsfunktion aus.

Schutzgut Boden / Schutzgut Fläche

Das Filter- und Regelungsvermögen von Böden wirkt sich auch auf die Qualität des Grundwassers aus. Der Verlust von Böden mit Standorteignung für natürliche Vegetation wirkt sich auch auf die Lebensräume von Tieren und Pflanzen aus.

Schutzgut Wasser

Die in die Luft abgegebenen Schadstoffe in den Kfz-Abgasen sowie das Spritzwasser mit den auf der Straßenoberfläche deponierten Partikeln belasten das Niederschlagswasser im Straßenbereich mit Schadstoffen. Das oberflächlich abfließende Straßenwasser wird über Entwässerungsmulden im Böschungsbereich versickert. Diese Versickerung beansprucht auch die Filterfunktion des Bodens.

Schutzgut Luft und Klima

Die Schadstoffemissionen der Kraftfahrzeuge haben Auswirkungen auf die Luftqualität und damit auch auf die Wohn- und Erholungsqualität der Umgebung. Ein Teil der Schadstoffe kann potenziell über den Pfad Niederschlag - Boden - Grundwasser auch in den Stoffwechsel von Pflanzen und Tieren gelangen.

Schutzgut Landschaft

Die Veränderungen des Landschaftsbildes haben Auswirkungen auf die Erholungseignung und damit auf den Menschen.

Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden über die Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter in Kapitel 5 indirekt mit beschrieben.

5.10 Artenschutz

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, sind in einer gesonderten Unterlage (Unterlage 19.1.3 T, spezielle artenschutzrechtliche Prüfung) ermittelt und dargestellt.

Aus dem Spektrum der europäisch geschützten Arten in Bayern wurden in den Gruppen Säugetiere, Kriechtiere, Lurche, Libellen, Käfer, Schmetterlinge, Gefäßpflanzen und Vögel Arten ermittelt, die im Untersuchungsraum des Vorhabens vorkommen oder zu erwarten sind. Die Prüfung ergab, dass bei ~~einer Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Zauneidechse) Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG sowie bei vier~~ **zehn** europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (Feldlerche, **Grauspecht**, Großer Brachvogel, **Grünspecht**, Kiebitz, **Kleinspecht**, **Kuckuck**, **Pirol**, **Wachtel**, Wiesenschafstelze) Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden.

Für viele der untersuchten relevanten Arten sind die projektspezifischen Wirkungen unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung so gering, dass relevante Auswirkungen auf den lokalen Bestand bzw. die lokale Population nicht zu erwarten sind.

Für die nachstehend aufgeführten Arten sind jedoch Maßnahmen zur Vermeidung (**V**) oder Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (**CEF** - vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG) erforderlich, damit Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ~~oder~~ erhebliche Störungen **oder Tötungen** mit Sicherheit ausgeschlossen werden können:

- strukturgebunden fliegende und jagende Fledermausarten
- Zauneidechse
- Wechselkröte, **Kammolch**, **Laubfrosch** und Kleiner Wasserfrosch

- Kiebitz und weitere Arten der offenen Agrarlandschaft (Feldlerche, Großer Brachvogel, Rebhuhn, Wachtel, Weißstorch, Wiesenschafstelze)
- Grünspecht und weitere Besiedler naturnaher Gehölze (Goldammer, **Gelbspötter**, Grauspecht, Kleinspecht, Kuckuck, Pirol)

Wesentliche Maßnahmen sind Bauzeitenbeschränkungen, Etablierung und Sicherung von Wechselbeziehungen, Schutz von Reptilien und Fledermäusen bei der Baufeldfreimachung, Kollisionsschutz durch straßenbegleitende Gehölzpflanzungen, Verzicht auf trassenbegleitende Gehölzpflanzungen im Bereich von bodenbrütenden Vogel-Vorkommen, Aufwertung und Schaffung von Zauneidechsenlebensraum sowie Schaffung von Lebensräumen für Rebhühner.

~~Trotz der vorgesehenen umfangreichen Maßnahmen wird bei Zugrundelegung eines individuellenbezogenen Tötungsverbots, das auch baubedingte Tötungen einschließt, bei der Zauneidechse (*Lacerta agilis*; vgl. 19.1.3 Kap. 4.1.2.2) die Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vorsorglich angenommen. Ebenso wird a~~ Aufgrund der räumlichen Distanz der Maßnahmen für bestandsgefährdete bodenbrütende Vogelarten vorsorglich die Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 und Nr. 3 BNatSchG für die Arten Feldlerche, Großer Brachvogel, Kiebitz, Wachtel und Wiesenschafstelze angenommen. Weiterhin wird aufgrund des Verlustes kurzfristig nicht ausgleichbarer Habitats, der eine erhebliche Schädigung lokaler Populationen auslöst, vorsorglich die Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 und Nr. 3 BNatSchG für die Arten Grauspecht, Grünspecht und Kleinspecht **sowie Kuckuck und Pirol** angenommen.

Im Falle der Fledermäuse verbleibt unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen speziell für spaltenbewohnende Arten ein geringes Restrisiko unterhalb der Signifikanzschwelle, so dass kein Verbotstatbestand ausgelöst wird. Bei der Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ergibt sich, dass keine zumutbare Alternative vorhanden ist, die den Eintritt von Verbotstatbeständen verhindern würde, das Vorhaben aus zwingenden Gründen des öffentlichen Interesses geboten ist und die Populationen der betroffenen Arten in einem günstigen bzw. unveränderten Erhaltungszustand verbleiben. **Die Darlegung der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses und die Prüfung zumutbarer Alternativen im Hinblick auf alle Belange erfolgt im Erläuterungsbericht, Unterlage 1 T, Kap. 2.6 / Kap. 3.3.**

Als Voraussetzung für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ~~ist eine~~ **sind Maßnahmen** zur Sicherung des Erhaltungszustandes erforderlich. Diese umfassen die Entwicklung extensiv genutzter magerer Wiesen auf Acker oder intensiv genutzten Grünlands mit ~~feuchten Geländevertiefungen~~ **großflächig zeitweise nassen Geländevertiefungen** auf ~~32~~ **ca. 10,5 ha im Notzinger Moos in der Rosenau (5 A FCS T)**, die Schaffung von **Lebensraum und bestandsfördernde Maßnahmen im Ackerland oder intensiv genutztem Grünland auf 6,2 ha (6 A FCS T)** sowie die ~~Entwicklung von 3 ha totholzreichen~~ **Aufwertung von Gehölzbeständen auf Uferstreifen des Fehlbachs in Notzing (2 A FCS T).**

5.11 Natura 2000-Gebiete

Durch das europäische Recht (FFH-Richtlinie) wird für Projekte und Pläne vor ihrer Zulassung oder Durchführung eine Überprüfung auf die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der „Natura 2000“-Gebiete gefordert. Die Untersuchung, ob das gegenständliche Vorhaben geeignet

ist, das FFH-Gebiet 7637-371 „Strogn mit Hammerbach und Köllinger Bächlein“ erheblich beeinträchtigen zu können, wird in einer gesonderten FFH-Vorprüfung (FFH-VorP, Unterlage 19.2 T) durchgeführt.

Die FFH-VorP führt im konkreten Fall zu der Feststellung, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen offensichtlich aufgrund der eindeutigen Sachlage auszuschließen sind.

5.12 Weitere Schutzgebiete

Von den im Untersuchungsgebiet vorhandenen, nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 Bay-NatSchG gesetzlich geschützten Biotoptypen werden durch die geplante Maßnahme betroffen: Naturnahes Fließgewässer (FW) sowie Feuchtgebüsch (WG).

Die Feuchtgebüsche gelten auf Grund ihres Alters und ihrer Ausprägung innerhalb längerer Entwicklungszeiträumen als wiederherstellbar. Durch Überbauung oder temporäre Inanspruchnahme kommt es zu sehr kleinflächigen Verlusten von rund ~~200~~ 280 m² Feuchtgebüsch. Nicht wiederherstellbare Biotoptypen sind generell nicht erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt: Die beiden naturnahen Fließgewässer Fehlbach und Sempt werden mittels Brückenbauwerken gequert. Ein Eingriff in den Gewässerkörper findet nicht statt. Zum Schutz vor baubedingter mittelbarer Beeinträchtigung des Wasserkörpers ist eine geeignete Schutzmaßnahme vorgesehen (vgl. 19.1.1 Kap. 3.2).

Weitere gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Allgemeines

Die vom Straßenverkehr erzeugte Lärmbelastung ist wesentlich von der Verkehrsstärke, der Verkehrszusammensetzung (Lkw-Anteil), der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, dem Straßenbelag und den Steigungsverhältnissen abhängig.

Generell nimmt die Lärmintensität mit der Entfernung von der Straße ab. Der Grad der Lärmabnahme wird allerdings von verschiedenen Faktoren beeinflusst, wie z. B.

- atmosphärische Bedingungen (Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck)
- Geländemorphologie
- Rauigkeit der Geländeoberfläche (Art der Vegetationsstrukturen, sonstige Hindernisse)

Grundsätzlich breitet sich Lärm geradlinig aus, so dass die Reflexion oder Umkehrung durch ein Hindernis (z. B. eine Lärmschutzwand) eine Verlängerung des Lärmausbreitungsweges bedeutet. Dabei gilt, je größer der zurückgelegte Umweg ist, desto höher ist die Schallpegelabnahme. Die Lärmreduzierung ist umso größer, je näher sich die Abschirmung am Verursacher befindet.

Die Erfassung und Bewertung des Verkehrslärmes erfolgt nach den gesetzlichen Bestimmungen unter Beachtung der o. g. Faktoren durch Lärmberechnungen.

Im unmittelbaren Nahbereich der geplanten Maßnahme befinden sich keine geschlossenen Wohnlagen, aber mehrere kleinere Weiler. Für die Berechnung wurden die der Straße nächsten Immissionspunkte der Wohnlagen und Weiler entsprechend den Gebietseinteilungen nach den Flächennutzungsplänen der betroffenen Gemeinden Fraunberg und Bockhorn sowie der Stadt Erding eingestuft. Die im Außenbereich liegende Wohnbebauung ist wie Misch-, Dorf- und Kerngebiete zu schützen.

Die Lärmberechnungen behandeln Nordumfahrung von Erding mit den notwendigen Anpassungen an das bestehende Straßennetz.

Beim Neubau oder einer wesentlichen Änderung eines Verkehrsweges wird dieser nach den Grundsätzen der Lärmvorsorge beurteilt.

Die als Grundlage für die Lärmberechnungen zur vorliegenden Planung verwendeten Verkehrszahlen und deren Zusammensetzung sind der Verkehrsuntersuchung „ED 99, Nordumfahrung Erding, Verkehrsprognose 2030“ ~~aus dem Jahr 2014~~ vom Oktober 2019 vom Ingenieurbüro Obermeyer Planen + Beraten GmbH entnommen (siehe Unterlage 21.1 T).

Beurteilungsgrundlagen für die Schalltechnische Beurteilung nach der 16. BImSchV

Nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) sind beim Neubau oder bei der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen schädliche Umwelteinwirkungen soweit als möglich zu vermeiden. In den §§ 41 - 43 des BImSchG ist der Lärmschutz beim Neubau und bei wesentlichen Änderungen von Straßen, die sogenannte **Lärmvorsorge**, gesetzlich geregelt. Das Gesetz wurde 1990 durch die *Verkehrslärmschutzverordnung* (16. BImSchV) und 1997 durch die *Verkehrswegeschallschutzmaßnahmenverordnung* (24. BImSchV) hinsichtlich der Durchführungsbestimmungen konkretisiert.

Danach sind beim Bau (Neubau) oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen schädliche Verkehrsgeräusche soweit als möglich zu vermeiden. Dies geschieht vorrangig durch Schutzmaßnahmen am Verkehrsweg, z. B. durch Lärmschutzwände und -wälle. Ist dies nicht möglich oder stehen „die Kosten der Schutzmaßnahmen außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck“ (siehe § 41 Abs. 2 BImSchG), müssen geeignete Lärmschutzmaßnahmen (z. B. Schallschutzfenster) an den betroffenen Gebäuden durchgeführt werden. Diese passiven Lärmschutzmaßnahmen sind grundsätzlich vom Eigentümer vorzunehmen. Die entstandenen und durch Rechnung belegten Kosten werden in voller Höhe erstattet.

Die Lärmvorsorge schützt neben den Innenräumen des Gebäudes auch Bereiche, die dem „Wohnen im Freien“ dienen (sog. Außenwohnbereiche). Das sind z. B. Balkone und Terrassen. Kann der Außenwohnbereich weder durch Maßnahmen am Verkehrsweg noch durch Maßnahmen auf dem betroffenen Grundstück selbst mit vertretbarem Aufwand ausreichend geschützt werden, so erhält der Eigentümer für die verbleibenden Beeinträchtigungen eine Entschädigung in Geld.

Der Bau von Straßen im Sinne des § 41 BImSchG ist der Neubau. Von einem Neubau ist auch dann auszugehen, wenn eine bestehende Trasse auf einer längeren Strecke verlassen wird. Die Voraussetzungen der wesentlichen Änderung sind in § 1 Abs. 2 der 16. BImSchV abschließend aufgeführt. Eine Änderung ist wesentlich, wenn eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr baulich erweitert wird oder sich Lärmsteigerungen in einem bestimmten Maße durch einen erheblichen baulichen Eingriff ergeben. Kennzeichnend für einen baulichen Eingriff im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung sind solche Maßnahmen, die in die bauliche Substanz und in die Funktion der Straße als Verkehrsweg eingreifen. Der Eingriff muss auf eine Steigerung der verkehrlichen Leistungsfähigkeit der Straße abzielen (BVerwG, Urteil vom 09.02.1995 – 4C 26.93 – NVwZ 1995, 907).

Danach handelt es sich bei einem erheblichen baulichen Eingriff um eine wesentliche Änderung, wenn

- die Straße um einen oder mehrere Fahrstreifen erweitert wird
oder
- durch einen „erheblichen, baulichen Eingriff“ der Verkehrslärm um 3 dB(A) erhöht wird und die Immissionsgrenzwerte überschritten werden
oder
- auf mindestens 70 dB(A)/tags oder mindestens 60 dB(A)/nachts erhöht wird

oder

- von mindestens 70 dB(A)/tags oder mindestens 60 dB(A)/nachts weiter erhöht wird – dies gilt nicht für Gewerbegebiete

Werden die Immissionsgrenzwerte, die zum Schutz der Nachbarschaft in § 2 der 16. BImSchV festgelegt sind, überschritten, müssen Schutzmaßnahmen getroffen werden.

Nach § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV gelten folgende Immissionsgrenzwerte:

Kategorie	Nutzungsart	Lärmvorsorge dB(A)	
		Tag	Nacht
1	an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57	47
2	in reinen <u>und</u> allgemeinen Wohngebieten sowie Kleinsiedlungsgebieten	59	49
3	in Kern-, Dorf- und Mischgebieten	64	54
4	in Gewerbegebieten	69	59

Tabelle ~~38~~ 41

Gemäß der Bauleitplanung der angrenzenden Stadt Erding und den Gemeinden Fraunberg und Bockhorn sind die einzelnen Gemeindegebiete flächenspezifisch ausgewiesen. Dabei sind die im Außenbereich liegenden Gebäude für die Lärmbetrachtung in die Kategorie 3 „Kern-, Dorf-, oder Mischgebiete“ eingestuft.

Der Beurteilungspegel ist gemäß § 3 der 16. BImSchV zu berechnen. Das Berechnungsverfahren selbst ist in der Anlage 1 zu § 3 der 16. BImSchV vorgegeben.

Es ist nach § 1 Abs. 2 Satz 1 und Satz 2 nur auf die zusätzlich durch den neu gebauten oder wesentlich geänderten Verkehrsweg verursachten Immissionen abzustellen.

Eine Überlagerung der Beurteilungspegel mehrerer Verkehrswege wird bei der Ermittlung der Anspruchsberechtigung auch nicht berücksichtigt, wenn Gegenstand einer Planfeststellung der Bau eines Verkehrsweges und – als notwendige Folgemaßnahme – die Änderung eines anderen Verkehrsweges sind. Der Kreis der Anspruchsberechtigten ist für jeden Verkehrsweg getrennt zu ermitteln.

Bei der geplanten ED 99, Nordumfahrung Erding, handelt es sich um den Neubau einer Straße. Nach § 1 Abs. 1 der 16. BImSchV kommt die Überprüfung auf Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nach § 2 der 16. BImSchV zur Anwendung. Werden die Immissionsgrenzwerte überschritten, werden Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Ausgangsdaten

Für die Berechnung **der Beurteilungspegel werden die im Verkehrsgutachten (vgl. Unterlage 21.1 T) für den Prognose-Planfall 2030 mit Berücksichtigung der B 388 Ortsumfahrung Erding der ausgewiesenen Durchschnittlichen werktäglichen Verkehrsstärken der Feststellungstrasse angesetzt und diese gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) auf die maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken für den Tag bzw. die Nacht umgerechnet. Die**

maßgebenden Lkw-Anteile werden in der Lärmberechnung auf der sicheren Seite liegend gemäß den Tabellenwerten der Richtlinien berücksichtigt. Außerdem wird auf der durchgehenden Strecke eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw angenommen. In den Rampenbereichen ergeben sich andere Geschwindigkeiten.

Entsprechend der ermittelten Belastungsklasse wird für die Nordumfahrung Erding und für die Verlegung der B 388 ein Fahrbahnbelag gewählt, der die technischen Anforderungen hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Lärminderung (mit $D_{\text{stro}} = -2 \text{ dB(A)}$) erfüllt. Die jeweiligen Längsneigungen der Fahrbahn sind der Planung des Vorhabens entnommen. Der für die Berechnung der Schallpegel maßgebende Immissionsort wird bei Gebäuden entsprechend den geltenden Richtlinien in Höhe der jeweiligen Geschoßdecke angesetzt.

Das Berechnungsverfahren selbst ist in der Anlage 1 zu § 3 der 16. BImSchV vorgegeben. Die Berechnungen erfolgen mit dem Programm SoundPLAN.

Ergebnis Nordumfahrung Erding – Bau einer neuen Straße

Für alle der Strecke nächstgelegenen Immissionsorte (siehe auch Unterlage 3 T – Übersichtslageplan) ist die Ermittlung der Schallimmissionen für die Nordumfahrung durchgeführt worden.

Die folgende Tabelle enthält eine Zusammenstellung der Ergebnisse der ermittelten Beurteilungspegel aus dem prognostizierten Verkehr der Ausbaustecke im Umgriff der Planfeststellung. Die insbesondere in den oberen Geschossen gegenüber den ursprünglichen Planfeststellungsunterlagen durchgängig höheren Beurteilungspegel sind eine Folge der in der Berechnung zur 1. Tektur höher angesetzten Lkw-Anteile.

IO-Nr.	Bezeichnung	Lr, Prog. 2030 ohne Lärmsch.		Nutzung	Immissionsgrenzwert (IGW)		IGW-Überschreitung	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
1	Pfarrer-Kerer-Straße 33, FINr. 25 Nord - EG	51,3 47,8	41,8 37,4	MI	64	54	nein	nein
1	Pfarrer-Kerer-Straße 33, FINr. 25 Nord - 1. OG	52,1 50,6	42,6 40,3	MI	64	54	nein	nein
1	Pfarrer-Kerer-Straße 33, FINr. 25 Nord - 2. OG	51,7 55,3	42,1 44,9	MI	64	54	nein	nein
2	Pfarrer-Kerer-Straße 31, FINr. 25 Nord - EG	51,5 50,6	41,9 40,2	MI	64	54	nein	nein
2	Pfarrer-Kerer-Straße 31, FINr. 25 Nord - 1. OG	52,2 52,7	42,7 42,3	MI	64	54	nein	nein
2	Pfarrer-Kerer-Straße 31, FINr. 25 Nord - 2. OG	51,8 55,6	42,2 45,3	MI	64	54	nein	nein
3	Pfarrer-Kerer-Straße 24, FINr. 579/4 Nord - EG	55,6 57,7	46,1 47,3	MI	64	54	nein	nein
3	Pfarrer-Kerer-Straße 24, FINr. 579/4 Nord - 1. OG	55,9 58,0	46,3 47,6	MI	64	54	nein	nein

St 2331 / ED 99, Nordumfahrung Erding mit Verlegung der Staatstraße 2331

- Erläuterungsbericht zum Feststellungsentwurf -

IO-Nr.	Bezeichnung	Lr, Prog. 2030 ohne Lärmsch.		Nutzung	Immissionsgrenzwert (IGW)		IGW-Überschreitung	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
3	Pfarrer-Kerer-Straße 24, FINr. 579/4 Nord - 2. OG	56,1 58,2	46,6 47,9	MI	64	54	nein	nein
4	Geislinger Straße 70, FINr. 1982 Süd - EG	54,1 56,0	44,6 45,6	Außengebiet	64	54	nein	nein
4	Geislinger Straße 70, FINr. 1982 Süd - 1. OG	54,4 56,3	44,8 45,9	Außengebiet	64	54	nein	nein
4	Geislinger Straße 70, FINr. 1982 Süd - 2. OG	54,6 56,5	45,0 46,2	Außengebiet	64	54	nein	nein
5	Mühlfeld 2, FINr. 2061 Süd - EG	54,0 55,9	44,5 45,5	Außengebiet	64	54	nein	nein
5	Mühlfeld 2, FINr. 2061 Süd - 1. OG	54,2 56,2	44,7 45,8	Außengebiet	64	54	nein	nein
5	Mühlfeld 2, FINr. 2061 Süd - 2. OG	54,4 56,4	44,9 46,0	Außengebiet	64	54	nein	nein
6	Alte Römerstraße 191, FINr. 579/1 Nord - EG	55,2 57,0	45,6 46,6	WA	59	49	nein	nein
6	Alte Römerstraße 191, FINr. 579/1 Nord - 1. OG	55,6 57,4	45,9 47,0	WA	59	49	nein	nein
6	Alte Römerstraße 191, FINr. 579/1 Nord - 2. OG	55,5 58,6	45,9 48,3	WA	59	49	nein	nein
7	Storchenweg 18, FINr. 576/4 Nord - EG	54,7 56,3	45,1 45,9	WA	59	49	nein	nein
7	Storchenweg 18, FINr. 576/4 Nord - 1. OG	55,2 56,6	45,6 46,2	WA	59	49	nein	nein
7	Storchenweg 18, FINr. 576/4 Nord - 2. OG	55,5 58,1	45,9 47,7	WA	59	49	nein	nein
8	Storchenweg 14, FINr. 576/6 Nord - EG	56,3 57,6	46,7 47,3	WA	59	49	nein	nein
8	Storchenweg 14, FINr. 576/6 Nord - 1. OG	56,6 57,9	46,9 47,6	WA	59	49	nein	nein
8	Storchenweg 14, FINr. 576/6 Nord - 2. OG	56,9 58,3	47,2 47,9	WA	59	49	nein	nein
9	Storchenweg 12, FINr. 576/8 Ost - EG	53,8 55,6	44,1 45,2	WA	59	49	nein	nein
9	Storchenweg 12, FINr. 576/8 Ost - 1. OG	54,1 56,0	44,5 45,6	WA	59	49	nein	nein
9	Storchenweg 12, FINr. 576/8 Ost - 2. OG	53,7 56,9	44,1 46,6	WA	59	49	nein	nein
10	Wartenberger Straße Im Griesfeld 1, FINr. 572/1 Ost - EG	51,8 52,9	42,2 42,5	MI	64	54	nein	nein
10	Wartenberger Straße Im Griesfeld 1, FINr. 572/1 Ost - 1. OG	52,0 53,1	42,4 42,8	MI	64	54	nein	nein
10	Wartenberger Straße Im Griesfeld 1, FINr. 572/1 Ost - 2. OG	52,1 53,4	42,5 43,0	MI	64	54	nein	nein
11	Kapellenstraße 28, FINr. 463/2 Nord - EG	51,0 52,7	41,4 42,3	WA	59	49	nein	nein
11	Kapellenstraße 28, FINr. 463/2 Nord - 1. OG	51,2 53,0	41,6 42,6	WA	59	49	nein	nein

St 2331 / ED 99, Nordumfahrung Erding mit Verlegung der Staatstraße 2331

- Erläuterungsbericht zum Feststellungsentwurf -

IO-Nr.	Bezeichnung	Lr, Prog. 2030 ohne Lärmsch.		Nutzung	Immissionsgrenzwert (IGW)		IGW-Überschreitung	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
11	Kapellenstraße 28, FINr. 463/2 Nord - 2. OG	51,2 53,2	41,6 42,8	WA	59	49	nein	nein
12	Feldstraße 6, FINr. 890 Süd - EG	49,9 51,6	40,4 41,2	Außengebiet	64	54	nein	nein
12	Feldstraße 6, FINr. 890 Süd - 1. OG	50,1 51,8	40,5 41,4	Außengebiet	64	54	nein	nein
12	Feldstraße 6, FINr. 890 Süd - 2. OG	50,2 51,9	40,7 41,5	Außengebiet	64	54	nein	nein
13	Kreisstraße 10, FINr. 781/1 Süd - EG	41,7 43,2	32,2 32,8	MI	64	54	nein	nein
13	Kreisstraße 10, FINr. 781/1 Süd - 1. OG	41,7 43,3	32,3 32,9	MI	64	54	nein	nein
13	Kreisstraße 10, FINr. 781/1 Süd - 2. OG	41,8 43,9	32,3 33,5	MI	64	54	nein	nein
14	Feldstraße 1b, FINr. 782/2 Süd - EG	41,3 42,8	31,9 32,5	MI	64	54	nein	nein
14	Feldstraße 1b, FINr. 782/2 Süd - 1. OG	41,4 42,9	32,0 32,5	MI	64	54	nein	nein
14	Feldstraße 1b, FINr. 782/2 Süd - 2. OG	41,5 43,0	32,0 32,6	MI	64	54	nein	nein
15	Unterstrogn 24, FINr. 1079 Nord - EG	43,7 43,9	34,7 33,5	Außengebiet	64	54	nein	nein
15	Unterstrogn 24, FINr. 1079 Nord - 1. OG	43,9 44,6	34,9 34,2	Außengebiet	64	54	nein	nein
15	Unterstrogn 24, FINr. 1079 Nord - 2. OG	44,0 44,6	35,0 34,3	Außengebiet	64	54	nein	nein
16	Unterstrogn 18, FINr. 896/1 Ost - EG	45,7 45,6	37,4 35,3	MI	64	54	nein	nein
16	Unterstrogn 18, FINr. 896/1 Ost - 1. OG	45,8 45,8	37,5 35,4	MI	64	54	nein	nein
16	Unterstrogn 18, FINr. 896/1 Ost - 2. OG	46,0 46,5	37,7 36,1	MI	64	54	nein	nein
17	Unterstrogn 14, FINr. 899 Nord - EG	47,2 45,8	38,9 35,4	MI	64	54	nein	nein
17	Unterstrogn 14, FINr. 899 Nord - 1. OG	47,3 46,2	39,0 35,8	MI	64	54	nein	nein
17	Unterstrogn 14, FINr. 899 Nord - 2. OG	47,5 47,0	39,1 36,6	MI	64	54	nein	nein
18	Hecken 11, FINr. 1216 West - EG	48,5	40,8	MI	64	54	nein	nein
18	Hecken 11, FINr. 1216 West - 1. OG	48,6	41,0	MI	64	54	nein	nein
18	Hecken 11, FINr. 1216 West - 2. OG	48,8	41,2	MI	64	54	nein	nein
19	Unterstrogn 26, FINr. 917/2 Nord - EG	42,6	33,7	Außengebiet	64	54	nein	nein
19	Unterstrogn 26, FINr. 917/2 Nord - 1. OG	42,7	33,7	Außengebiet	64	54	nein	nein
19	Unterstrogn 26, FINr. 917/2 Nord - 2. OG	42,7	33,8	Außengebiet	64	54	nein	nein

IO-Nr.	Bezeichnung	Lr, Prog. 2030 ohne Lärmsch.		Nutzung	Immissionsgrenzwert (IGW)		IGW-Überschreitung	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
20	Unterstrogn 22, FlNr. 957/1 West - EG	39,3 41,1	29,8 30,7	MI	64	54	nein	nein
20	Unterstrogn 22, FlNr. 957/1 West - 1. OG	39,4 41,4	29,8 31,0	MI	64	54	nein	nein
20	Unterstrogn 22, FlNr. 957/1 West - 2. OG	39,4 44,0	29,9 33,7	MI	64	54	nein	nein

Tabelle 39 42

Die Lärmberechnung zeigt, dass es durch den Neubau der Nordumfahrung Erding an keinem Gebäude im Untersuchungsgebiet zu einer Grenzwertüberschreitung kommt.

Demnach liegt auch bei keinem Gebäude ein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen im Sinne der Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV vor.

Baulärm

Neben der lärmtechnischen Betrachtung im Sinne der Lärmvorsorge ist auch der Baulärm zu berücksichtigen.

Die maßgebliche Vorschrift für den Umgang und die Beurteilung von Baulärm ist neben den Vorschriften des *Bundesimmissionsschutzgesetzes* (BImSchG) die „*Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm -Geräuschemissionen-*“ (AVV Baulärm).

Da sich bei der vorliegenden Maßnahme in der unmittelbaren Nähe des gesamten Baufeldes keine Siedlungsgebiete befinden, ist auch nicht davon auszugehen, dass die nach den AVV Baulärm gültigen Immissionsgrenzwerte überschritten werden. Im Falle einer zu berücksichtigenden Erschütterungsproblematik gilt gleiches. Hier werden bis auf den normalen Einsatz beim Erdbau mit der lagenweisen Verdichtung des Bodens und dem Asphalteinbau mit der entsprechenden Verdichtung keine erschütterungsintensiven Bauweisen benötigt oder gewählt.

Die eingesetzten Baumaschinen müssen den Anforderungen der Richtlinie 2000/14/EG Stufe II entsprechen. Außerdem sind Bauarbeiten, die während der Nachtzeit oder an Sonn- und Feiertagen durchgeführt werden, auf ein betrieblich unabdingbares Mindestmaß zu beschränken.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen (siehe Unterlage 17.2 T)

Mit der den *Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung* – RLuS 2012 lassen sich die Immissionsbelastungen an Straßenabschnitten mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von über 50 km/h abschätzen.

Außerdem lassen die Richtlinien eine Abschätzung über die Anzahl von Überschreitungen definierter Schadstoffkonzentrationen für NO₂ und PM₁₀ zu.

Die Abschätzung der Luftschadstoffkonzentrationen erfolgt auf der Basis der zu erwartenden verkehrsbedingten Immissionen unter Verwendung des RLuS-Computerprogramms (PC-basiertes Berechnungsverfahren zur Abschätzung von verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen nach den Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen.

Die Gesamtbelastung durch Schadstoffe an einem Immissionsort in Straßennähe setzt sich aus der Vorbelastung und der straßenverkehrsbedingten Belastung (Zusatzbelastung) zusammen.

Die **Vorbelastung** ist die vorhandene Immissionsbelastung ohne den Beitrag der zu beurteilenden Straße. Nachdem sich keine Messstation für Immissionsmessungen direkt in der Nähe der Maßnahme befindet, wird auf die Abschätzung der lokalen Schadstoffvorbelastungen entsprechend den Anhaltswerten im Anhang A, Tabelle A1 der RLuS 12 (typisierte Vorbelastung „Mittelstadt, mittel“) zurückgegriffen.

Für das Jahr ~~2014~~ 2019 werden die Vorbelastungswerte ohne Reduktion angenommen. Die auf Europaebene beschlossene Reduzierung der Schadstoffbelastung wird hier nicht mit angenommen.

An einem Immissionsort entsteht die Vorbelastung durch Überlagerung von Immissionen aus verschiedenen Schadstoffquellen. Diese können den folgenden vier Emittentengruppen zugeordnet werden:

- Kraftwerke, Industrie,
- Verkehr,
- Hausbrand, Kleingewerbe,
- Landwirtschaft/biogene Quellen

Zusätzlich können z. B. beim Feinstaub auch natürliche Quellen eine Rolle spielen.

Die **Zusatzbelastung** ergibt sich aus verkehrs- und straßenspezifischen, sowie meteorologischen Daten und Umgebungsdaten. Sie ist die Immissionsbelastung, die ausschließlich durch die zu beurteilende Straße hervorgerufen wird, und hängt in erster Linie von den durch den Verkehrsfluss bestimmten Betriebszuständen der Motoren der am Verkehr beteiligten Fahrzeuge ab.

Der Immissionsberechnung nach RLuS 12 liegen folgende Eingabeparameter für die ED 99, Nordumfahrung Erding, zugrunde:

Prognosejahr:	2030
Straßenkategorie:	Regionalstraße, Tempolimit 100 km/h
Längsneigungsklasse:	+/- 4%
Anzahl Fahrstreifen:	2 (Ausnahme: 4)
Windgeschwindigkeit:	2,5 m/s
Entfernung vom Straßenrand:	> 149,0 m

Untersucht wurden insgesamt ~~13~~ 12 Immissionsorte innerhalb eines Korridors von 0 bis ca. 200 m links und rechts vom Fahrbahnrand entlang der geplanten Trasse.

Immissionsort	Bauliche Nutzung	Bau-km	ca. Abstand Fahrbahnrand	DTV ²⁰³⁰ [Kfz/24h]	SV-Anteil
IO 1	Wohnnutzung	3+844	263,0	15.800 14.300	6%
IO 2	Wohnnutzung	3+858	265,4	15.800 14.300	6%
IO 3	Wohnnutzung	3+931	148,8	15.800 14.300	6%
IO 4	Wohnnutzung	3+955	187,0	15.800 14.300	6%
IO 5	Wohnnutzung	4+008	192,8	15.800 14.300	6%
IO 6	Wohnnutzung	4+194	192,1	20.300 18.700	7%
IO 7	Wohnnutzung	4+365	175,5	20.300 18.700	7%
IO 8	Wohnnutzung	4+387	151,2	20.300 18.700	7%
IO 9	Wohnnutzung	4+410	161,1	20.300 18.700	7%
IO 10	Wohnnutzung	4+448	176,0	20.300 18.700	7%
IO 11	Wohnnutzung	4+561	289,5	12.600 10.500	6 7%
IO 12	Wohnnutzung	6+489	287,4	12.600 10.500	6 7%
IO 18	Wohnnutzung	0+519 (B 388)	280,4	13.200	7%

Tabelle 40 43

Die DTV-Werte der Nordumfahrung Erding liegen innerhalb der Anwendungsschwelle (> 5.000 Kfz/24h). Der maximale Abstand der Immissionsorte IO 1, IO 2, IO 11, und IO 12 und ~~IO 18~~ vom Fahrbahnrand beträgt jeweils mehr als 200 m. Der Abstand wurde, um die Anwendungsschwelle einzuhalten bei der Berechnung auf 200 m verringert. Die Anwendungsbedingungen der RLUS 12 werden damit eingehalten.

Die Schadstoffe treten in die offene Atmosphäre aus. Der Ort des Übertritts ist die Emissionsquelle (Auspuff).

Die für den Straßenverkehr relevanten Grenzwerte sind in der folgenden Tabelle skizziert:

Schadstoff/ Schutzobjekt	Mittelungszeitraum	Grenzwert [µg/m ³]	Erlaubte Überschreitungen pro Jahr	Grenzwerte gültig ab (Monat-Jahr)
SO ₂ Gesundheit	1 Stunde	350	24	01-2005
SO ₂ Gesundheit	24 Stunde	125	3	01-2005
SO ₂ Ökosystem	Kalenderjahr/ Winter	20	keine	09-2002

Schadstoff/ Schutzobjekt	Mittelungs-zeit- raum	Grenzwert [µg/m ³]	Erlaubte Über- schreitungen pro Jahr	Grenzwerte gültig ab (Monat-Jahr)
NO ₂ Gesundheit	1 Stunde	200	18	01-2010
NO ₂ Gesundheit	24 Stunde	40	keine	01-2010
NO _x Vegetation	Kalenderjahr	30	keine	09-2002
Partikel (PM ₁₀) Gesundheit	24 Stunden	50	35	01-2005
Partikel (PM ₁₀) Gesundheit	Kalenderjahr	40	keine	01-2005
Partikel (PM _{2,5}) Gesundheit	24 Kalenderjahr	25	keine	01-2015
Benzo(a)pyren (BaP) Gesundheit	Kalenderjahr	0,001 (Ziel- wert)	keine	01-2013
Benzol Gesundheit	Kalenderjahr	5	keine	01-2010
DO Gesundheit	8 Stunden glei- tend	10.000	keine	01-2005

Tabelle 41 44

Die Berechnungen wurden mit dem RLuS-Computerprogramm (PC-basiertes Berechnungsverfahren zur Abschätzung von verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen nach den Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen) durchgeführt.

Die **Vorbelastung** ist die vorhandene Immissionsbelastung ohne den Beitrag der zu beurteilenden Straße. Sie wird als Jahresmittelwert angegeben.

Nach der Auswahl für den Raum Erding als Mittelstadt mit weniger als 100.000 Einwohner und mehr als 20.000 Einwohnern und einer mittleren Belastung ergeben sich die folgenden gebietstypischen Vorbelastungswerte in [µg/m³]:

CO:	300,0
NO:	10,0
NO ₂ :	21,0
NO _x :	36,3
SO ₂ :	4,0
Benzol:	1,50
PM ₁₀ :	25,0
PM _{2,5} :	17,0
BaP:	0,00000
O ₃ :	45,0

Die **Zusatzbelastung** ist die Immissionsbelastung, die ausschließlich durch die beurteilende Straße hervorgerufen wird.

Aus der Überlagerung (Addition) von Vorbelastungen und Zusatzbelastungen ergeben sich die **Gesamtbelastungen**. Die Gesamtbelastungen wurden für jeden relevanten Immissionsort gesondert ermittelt. Die detaillierten Ergebnisse sind in Unterlage 17.2 T dargestellt.

Es wurden folgende Überschreitungen an den relevanten Immissionsorten ermittelt:

Immissionsort IO 1

- NO₂: Der 1h-Mittelwert von 200 µg/m³ wird 2-mal überschritten.
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)
- PM₁₀: Der 24h-Mittelwert von 50 µg/m³ wird 29-mal überschritten.
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)
- CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1.558 µg/m³
(Bewertung: 16% vom Beurteilungswert von 10.000 µg/m³)

Immissionsort IO 2

- NO₂: Der 1h-Mittelwert von 200 µg/m³ wird 2-mal überschritten.
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)
- PM₁₀: Der 24h-Mittelwert von 50 µg/m³ wird 29-mal überschritten.
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)
- CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1.558 µg/m³
(Bewertung: 16% vom Beurteilungswert von 10.000 µg/m³)

Immissionsort IO 3

- NO₂: Der 1h-Mittelwert von 200 µg/m³ wird 2-mal überschritten.
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)
- PM₁₀: Der 24h-Mittelwert von 50 µg/m³ wird 29-mal überschritten.
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)
- CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: ~~1.560~~ 1.559 µg/m³
(Bewertung: 16% vom Beurteilungswert von 10.000 µg/m³)

Immissionsort IO 4

- NO₂: Der 1h-Mittelwert von 200 µg/m³ wird 2-mal überschritten.
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)
- PM₁₀: Der 24h-Mittelwert von 50 µg/m³ wird 29-mal überschritten.
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)
- CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1.558 µg/m³
(Bewertung: 16% vom Beurteilungswert von 10.000 µg/m³)

Immissionsort IO 5

- NO₂: Der 1h-Mittelwert von 200 µg/m³ wird 2-mal überschritten.
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)
- PM₁₀: Der 24h-Mittelwert von 50 µg/m³ wird 29-mal überschritten.
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)
- CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1.558 µg/m³
(Bewertung: 16% vom Beurteilungswert von 10.000 µg/m³)

Immissionsort IO 6

- NO₂: Der 1h-Mittelwert von 200 µg/m³ wird 2-mal überschritten.
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)
- PM₁₀: Der 24h-Mittelwert von 50 µg/m³ wird 29-mal überschritten.
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)
- CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1.559 µg/m³
(Bewertung: 16% vom Beurteilungswert von 10.000 µg/m³)

Immissionsort IO 7

- NO₂: Der 1h-Mittelwert von 200 µg/m³ wird 2-mal überschritten.
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)
- PM₁₀: Der 24h-Mittelwert von 50 µg/m³ wird 29-mal überschritten.
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)
- CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1.560 µg/m³
(Bewertung: 16% vom Beurteilungswert von 10.000 µg/m³)

Immissionsort IO 8

- NO₂: Der 1h-Mittelwert von 200 µg/m³ wird 2-mal überschritten.
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)
- PM₁₀: Der 24h-Mittelwert von 50 µg/m³ wird 29-mal überschritten.
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)
- CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1.561 µg/m³
(Bewertung: 16% vom Beurteilungswert von 10.000 µg/m³)

Immissionsort IO 9

- NO₂: Der 1h-Mittelwert von 200 µg/m³ wird 2-mal überschritten.
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)
- PM₁₀: Der 24h-Mittelwert von 50 µg/m³ wird 29-mal überschritten.
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)
- CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1.561 µg/m³
(Bewertung: 16% vom Beurteilungswert von 10.000 µg/m³)

Immissionsort IO 10

- NO₂: Der 1h-Mittelwert von 200 µg/m³ wird 2-mal überschritten.
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)
- PM₁₀: Der 24h-Mittelwert von 50 µg/m³ wird 29-mal überschritten.
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)
- CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1.560 µg/m³
(Bewertung: 16% vom Beurteilungswert von 10.000 µg/m³)

Immissionsort IO 11

- NO₂: Der 1h-Mittelwert von 200 µg/m³ wird 2-mal überschritten.
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)
- PM₁₀: Der 24h-Mittelwert von 50 µg/m³ wird 29-mal überschritten.
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)

CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1.557 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(Bewertung: 16% vom Beurteilungswert von 10.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Immissionsort IO 12

NO₂: Der 1h-Mittelwert von 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wird 2-mal überschritten.
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)

PM₁₀: Der 24h-Mittelwert von 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wird 29-mal überschritten.
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)

CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1.557 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(Bewertung: 16% vom Beurteilungswert von 10.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

~~Immissionsort IO 18~~

~~NO₂: Der 1h-Mittelwert von 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wird 2-mal überschritten.
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)~~

~~PM₁₀: Der 24h-Mittelwert von 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wird 29-mal überschritten.
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)~~

~~CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1.559 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(Bewertung: 16% vom Beurteilungswert von 10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)~~

Die Berechnungen ergaben, dass die zulässigen Grenzwerte der Gesamtluftschadstoffbelastung weit unterschritten werden. Da die ermittelten bzw. zu erwartenden Gesamtluftschadstoffbelastungen die geltenden verkehrsspezifischen Grenz- und Leitwerte an der schutzwürdigen Bebauung nicht erreichen bzw. überschreiten, sind keine weiteren detaillierten Untersuchungen erforderlich. Durch das Straßenbauvorhaben verursachte Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Luftverunreinigungen bzw. zusätzliche Maßnahmen zur Minderung der Immissionen sind nicht erforderlich (siehe Unterlage 17.2 T).

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Wassergewinnungsgebiete sind von der Maßnahme nicht betroffen.

Hochwasserabfluss zwischen Fehlbach und Sempt

Die geplante Nordumfahrung Erding quert zwischen Bau-km 3+271 und Bau-km 3+565 das Überschwemmungsgebiet der Sempt. Im Zuge einer hydraulischen Wirkungsanalyse durch das Ingenieurbüro Dr. Blasy - Dr. Overland Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG wurde untersucht, welche Wasserspiegellagenhöhen sich nach Berücksichtigung der Baumaßnahme einstellen. Außerdem wurde eine Bilanzierung der Überschwemmungsvolumina (Verlust oder Gewinn an Retentionsraum) erstellt. Grundlage hierfür ist das Bemessungsereignis HQ_{100+Klima} (hundertjähriges Hochwasserereignis unter Berücksichtigung eines Klimafaktors von 15%).

Im Ergebnis des Gutachtes wurde die Planung nach Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt München so angepasst, dass die Auswirkungen der ED 99 auf den Hochwasserabfluss keine Verschlechterungen gegenüber der Situation ohne ED 99 mit sich bringen.

Das wurde erreicht, indem die **vor der Erstellung der hydraulischen Wirkungsanalyse** ursprünglich als Dreifeldbauwerk vorgesehene Brücke über den Fehlbach nunmehr als Vierfeldbauwerk **in der Genehmigungsplanung** vorgesehen ist.

Um die Auswirkungen auf die östlich des bestehenden öffentlichen Feld- und Waldweges zwischen dem Fehlbach und der Sempt (Bau-km 3+568) liegenden landwirtschaftlichen Flächen zu minimieren, wurde der Weg entsprechend den Wasserspiegelnhöhen, die sich im Hochwasserfall einstellen, höher gelegt, um ein Überströmen in Richtung Osten zu vermeiden.

Die hydraulische Wirkungsanalyse für die vorliegende Planung der Nordumfahrung hat ergeben, dass sich der Retentionsraum im untersuchten Plangebiet (ca. 1,20 km²) um ca. 2.400 m³ auf 173.300 m³ erhöht. Der Wasserspiegelanstieg oberstrom des geplanten Brückenbauwerks über den Fehlbach wurde mit 1 cm errechnet (siehe hierzu auch Anlage 3 5 des Erläuterungsberichts).

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Die Maßnahmen sind im Landschaftspflegerischen Maßnahmenplan in Unterlage 9.2 T dargestellt, sowie als Maßnahmenblätter in Unterlage 9.3 T.

6.4.1 Naturschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (V-Maßnahmen)

Vermeidungsmaßnahmen während der Durchführung der Baumaßnahme dienen dem unmittelbaren Schutz vor temporären Gefährdungen von Tieren, Habitat- oder Biotopflächen während der Bautätigkeit.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen vorhandener Biotopflächen im Nahbereich des Eingriffes werden folgende Maßnahmen getroffen (vgl. Unterlagen 9.2 T, 9.3 T):

- 10 V / 10 V T Schutz vorhandener Biotopflächen durch Begrenzung des Baufeldes auf das technisch zwingend erforderliche Maß; bei Gehölzbeständen zudem Schutz nach DIN 18 920 und RAS LP 4
- 11 V Schutz von Fließgewässern vor Stoffeintrag durch staubdichte Überdeckung des Gewässerbettes im Arbeitsbereich und/oder durch Bauzaun während der Bauphase

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände dienen die nachstehend aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Unterlage 19.1.3 T):

- 1 V Schutz von Fledermaus-Flugrouten während des Baus von Brücken
- 2 V Schutz jagender Fledermäuse durch Pflanzung von Gehölzen
- 3 V / 3 V T Schutz von Fledermäusen in potenziellen Baumquartieren
- 4 V Schutz von Zauneidechsen durch strukturelle Vergrämung innerhalb des Baugebietes
- 5 V / 5 V T Pflanzung von Gehölzen als Puffer zu Zauneidechsen-Vorkommen
- 6 V T Schutzanlagen für Amphibien
- 7 V Verzicht auf ~~Trassenbegleitende~~ **trassenbegleitende** Gehölzpflanzungen im Bereich bestehender Bodenbrüter-Vorkommen
- 8 V Schutz von ~~Wiesenbrütern~~ **Bodenbrütern** durch zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeiten dieser Arten
- 9 V / 9 V T Schutz des Weißstorks vor Kollisionen mit Fahrzeugen durch dichte Bepflanzung von Straßenböschungen im Bereich der Nahrungsflächen

12 V T Rodung von Gehölzen außerhalb der Vogelbrutzeit bzw. Aktivitätszeit von Fledermäusen

13 V T Schutz von Kammmolchen durch zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung, strukturelle Vergrämung und Schutzzaun

6.4.2 Maßnahmenkonzept

Den Zielsetzungen übergeordneter Fachplanungen (insbesondere **Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Erding – ABSP**) sowie der amtlichen Biotopkartierung entsprechend ergeben sich die nachstehend aufgeführten Hinweise für die Maßnahmenplanung:

- Neuschaffung, Erhalt, Optimierung ehemaliger Niedermoorflächen mit noch hohem Standortpotenzial als regionaler Entwicklungsschwerpunkt für Wiesenbrüter – u.a. durch extensive Grünlandnutzung bestehender Grünlandgebiete, Umwandlung von Ackerflächen auf Niedermoorböden in Extensivgrünland, Förderung von Feuchtbiotopstrukturen entlang von kleineren Fließgewässern und Gräben
- Optimierung, Wiederherstellung der Talräume von Sempt und Strogn in ihrer Funktion als überregionale Verbund- und Ausbreitungsachsen – u.a. durch Schaffung von Pufferflächen mit Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung
- Erhaltung, Optimierung, Förderung naturnaher Auwaldflächen entlang von Fließgewässern
- Erhaltung offener Wiesenlandschaften für Wiesenbrüter – u.a. durch Entwicklung von langfristig orientierten Konzepten für eine nachhaltige und naturverträgliche Landbewirtschaftung
- Sicherung des Fehlbaches und der Strogn vor Gewässerverunreinigung oder Nährstoffeintrag durch Pufferstreifenausweisung
- Vermeidung von Grünlandumbruch und Nutzungsintensivierung im Bereich der Gräben westlich des Fehlbaches

Aus den übergeordneten Fachplanungen werden Maßnahmen abgeleitet, die geeignet sind, die ermittelten Konflikte zu kompensieren.

Die durch die geplante Baumaßnahme verursachten Beeinträchtigungen betreffen im Wesentlichen:

- biotopwertige Gehölzbestände (WG, WH, WN, UE) durch dauerhafte Überbauung, temporäres Baufeld sowie mittelbare Neu-Beeinträchtigung
- biotopwertige Ruderalflur bzw. Mähwiese (RF00BK, LR 6510) durch dauerhafte Überbauung, temporäres Baufeld sowie mittelbare Neu-Beeinträchtigung
- Vorkommen der ~~Eidechse~~ **Zauneidechse** durch dauerhafte Überbauung von Habitatflächen
- Vorkommen bodenbrütender Vogelarten (Feldlerche, Großer Brachvogel, Rebhuhn, Wachtel, Wiesenschafstelze) aufgrund Abnahme der Habitategnung bestehender Reviere durch Straßenverkehrslärm
- Vorkommen gehölzbesiedelnder Vogelarten (Grünspecht, Grauspecht, Kleinspecht, Kuckuck, Pirol) aufgrund Abnahme der Habitategnung bestehender Reviere durch Straßenverkehrslärm
- Vorkommen des Weißstorchs durch Kollisionsrisiko mit Fahrzeugen

- Jagd- und Flugrouten von Fledermäusen (Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Graues Langohr, Große Bartfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Wasserfledermaus, Weißrandfledermaus, Zwergfledermaus) durch Verstärkung bereits bestehender Barrierewirkungen und Erhöhung bereits bestehendem Kollisionsrisikos mit Fahrzeugen
- Funktionsbeziehungen von Kleinem Wasserfrosch und Wechselkröte durch Verstärkung bereits bestehender Barrierewirkungen und Erhöhung bereits bestehendem Kollisionsrisikos mit Fahrzeugen
- Nicht biotopwürdige Vegetations- oder Realnutzungsbestände durch dauerhafte Überbauung

Dem Grundsatz eines flächensparenden, multifunktionalen Kompensationskonzepts folgend, dienen die artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen gleichzeitig zur Kompensation des nach den „Grundsätzen für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz nach Art. 6 und 6a Bay-NatSchG bei staatlichen Straßenbauvorhaben“ ermittelten Ausgleichsflächenbedarf für Beeinträchtigungen von Biotopflächen oder allgemeinen Bodenfunktionen. Dadurch werden auch die übrigen, nicht als planungsrelevant eingestuft, aber beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts mit abgedeckt.

Durch ein hierarchisches Vorgehen wurde der Maßnahmenumfang auf das notwendige Mindestmaß beschränkt. Zunächst wurden Maßnahmen zur Lösung der Konflikte mit den umfassendsten Flächenansprüchen entwickelt. Im Zuge dieser Maßnahmen konnten Konflikte mit weniger komplexen Maßnahmenanforderungen mit abgehandelt werden.

So dient die Maßnahme 4 A FCS T nicht allein dem Ausgleich zur Wahrung des Erhaltungszustandes bodenbrütender Vogelarten. Die Umnutzung bisher intensiv genutzter Ackerflächen auf Niedermoorstandorten (Bodentypen Niedermoor oder Anmoorgley mit ursprünglichen Grundwasserständen von < 0,2 bis 0,8 **0,5 m** unter Geländeoberfläche), zu Grünland stellt eine Extensivierung der Bodennutzung dar, die die Entwicklung eines naturnahen Bodengefüges begünstigt und dadurch langfristig zu einer Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Bodens führt.

~~Die Maßnahme 2 A CEF wurde vorrangig entwickelt, um den artenschutzrechtlich erforderlichen Ausgleich für graduelle Habitatminderungen gehölzbesiedelter Vogelarten zu erbringen. Gleichzeitig wird dadurch die Einrichtung eines extensiv gepflegten Uferstreifens entlang des Fehlbachs erzielt, mithin der Gewässerschutz verbessert. Sie trägt ferner zur Strukturaneicherung und Unterstützung der Biotopverbundfunktion entlang des Gewässers bei und kompensiert gleichzeitig die Ausgleichserfordernisse nach den „Grundsätzen“ für Eingriffe in Gehölzlebensräume.~~

Agrarstrukturelle Belange wurden gemäß § 15 Abs. 3 BNatSchG bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt. Die geplanten Maßnahmen 4 A FCS T und 5 A FCS T sind nicht mit einer Nutzungsaufgabe aktuell landwirtschaftlich genutzter Flächen verbunden, allerdings mit einer Nutzungsänderung von Acker zu Grünland. Die vorgesehenen Bereiche sind Niedermoorstandorte. Die **Flächen 3 A CEF T und 6 A FCS T können** weiterhin, unter Beachtung der artspezifischen Anforderungen, ackerbaulich bewirtschaftet werden. Die Fläche 2 A CEF FCS T befindet sich unmittelbar am Fehlbach innerhalb des regelmäßig überschwemmten Auenbereichs. Die

Maßnahme unterstützt die Uferstreifenfunktionen gemäß § 38 WHG (u.a. Wasserspeicherung, Verminderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen) und unterstützt die Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), gemäß der bis 2015 u.a. einen guten ökologischen Zustand der Oberflächengewässer erzielt werden soll. Die **und die** Fläche 1 A CEF wird **werden** nicht landwirtschaftlich genutzt.

6.4.3 Maßnahmenübersicht

Die einzelnen Maßnahmen sind in Unterlage 9.3 T (Maßnahmenblätter) umfänglich erläutert und in Unterlage 9.2 T (landschaftspflegerischer Maßnahmenplan) dargestellt, soweit die Maßnahmen lokal verortbar sind. Es werden folgende Vermeidungs-, Ausgleichs-, Ersatz- oder Gestaltungsmaßnahmen vorgesehen:

Vermeidung oder Minimierung bauzeitlicher / betriebsbedingter Beeinträchtigungen

1 V	Schutz von Fledermaus-Flugrouten während des Baus von Brücken	
2 V	Schutz jagender Fledermäuse durch Pflanzung von Gehölzen	rund 0,2 ha
3 V / 3 V T	Schutz von Fledermäusen in potenziellen Baumquartieren	
4 V	Schutz von Zauneidechsen durch strukturelle Vergrämung innerhalb des Baugeländes	rund 2,0 2,1 ha
5 V / 5 V T	Pflanzung von Gehölzen als Puffer zu Zauneidechsen-Vorkommen	rund 0,20 0,26 ha
6 V T	Schutzanlage für Amphibien- Leiteinrichtung - Amphibiendurchlässe	rund 700 760 m 11 Stck
7 V	Verzicht auf trassenbegleitende Gehölzpflanzungen im Bereich bestehender Wiesenbrüter-Vorkommen	
8 V	Schutz von Bodenbrütern durch zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung	
9 V / 9 V T	Schutz des Weißstorchs vor Kollisionen mit Fahrzeugen durch dichte straßenbegleitende Gehölzpflanzung von Gehölzen	rund 2,4 ha
10 V / 10 V T	Schutz vorhandener Biotopflächen durch Begrenzung des Baufelds Bauzaun ; bei Gehölzbeständen zudem Schutz nach DIN 18 920 und RAS LP 4	rund 1.050 790 m
11 V	Schutz von Fehlbach und Sempt vor Stoffeintrag durch staubdichte Überdeckung des Gewässerbettes im Arbeitsbereich während der Bauphase	rund 500 m ²
12 V T	Rodung von Gehölzen außerhalb der Vogelbrutzeit bzw. Aktivitätszeit von Fledermäusen	
13 V T	Schutz von Kammmolchen durch zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung, strukturelle Vergrämung und Schutzzaun	

Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität („CEF“) / des Erhaltungszustandes („FCS“)

1 A CEF T	Aufwertung und Neuschaffung von Lebensraum für Zauneidechsen	rund 1,4 ha
2 A FCS T	Neuschaffung Aufwertung von Lebensraum für Spechte, Kuckuck und Pirol	3 ha

3 A CEF T / FCS T	Neuschaffung von Lebensraum für Rebhuhn und Wachtel / Neuschaffung von Lebensraum im Ackerland zum Schutz der Feldlerche	0,5 ha
4 A FCS T	Entwicklung extensiv genutzter magerer Wiesen und Anlage von feuchten Geländemulden auf Ackerstandort im Notzinger Moos Entwicklung extensiv genutzter magerer Wiesen aus Acker oder intensiv genutztem Grünland mit feuchter Geländemulde in der Rosenau südlich Moosburg a.d.Isar	32 ha 11,6 ha
5 A FCS T	Entwicklung extensiv genutzter magerer Wiesen aus Acker oder intensiv genutztem Grünland mit großflächig zeitweise nassen Geländevertiefungen in der Rosenau südlich Moosburg a.d.Isar	10,5 ha
6 A FCS T	Schaffung von Lebensraum und bestandsfördernde Maßnahmen im Ackerland oder intensiv genutztem Grünland zum Schutz der Feldlerche, Wachtel und Wiesenschafstelze	6,2 ha
Einbindung Straßenkörper in die Landschaft		
1 G	Ansaat Extensivgrünland auf Normalstandort	rund 0,5 ha
2 G / 2 G T	Ansaat Extensivgrünland auf Magerstandort	rund 11,5 11,6 ha
3 G / 3 G T	Pflanzung Hecke, Gebüsch	rund 2,3 1,9 ha
4 G / 4 G T	Pflanzung waldartiger Bestand	rund 0,1 ha
5 G / 5 G T	Ansaat Extensivgrünland auf Feuchtstandort / landschaftsgerechte Gestaltung der Regenrückhaltebecken und Grabenböschungen	rund 0,30 0,35 ha
6 G	Wiederherstellung des Ausgangszustands auf den vorübergehend in Anspruch genommenen Baustellenflächen	rund 25 26 ha

6.4.4 Zielkonzeption FCS- / CEF-Maßnahmenflächen

1 A CEF T

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch die Beanspruchung von Zauneidechsen-Lebensraum wird durch die Entwicklung von kiesigem Rohboden mit zusätzlichen Strukturanreicherungen bzw. Habitatrequisiten (Rohbodenstellen, Wurzelstock-, Steinhäufen) ein hochwertiger Lebensraum für die Zauneidechse geschaffen. Die Maßnahmenfläche liegt, unmittelbar benachbart, in räumlich-funktionalem Zusammenhang mit dem betroffenen Lebensraum. Durch die Aufwertung bzw. Neuschaffung von kiesigen Rohböden können die betroffenen Biotopstrukturen teilweise gleichartig kompensiert werden. Ziel ist die Entwicklung von Vegetationsbeständen, die in Zusammensetzung und Struktur den Biotoptypen ‚wärmeliebende Ruderalflur‘ oder ‚artenreiches Extensivgrünland‘ entsprechen.

2 A FCS T

~~Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch die Abnahme der Habitat-eignung bestehender Revierflächen wird über eine Entwicklung von (langfristig durch natürliche Sukzessionsabläufe zu erreichenden) totholzreichen Waldbeständen eine Erweiterung/Verlagerung der Habitate ermöglicht. Die Maßnahmenfläche liegt in rund 1,5 km Entfernung zum Eingriffsbereich, in räumlich-funktionalem Zusammenhang mit den betroffenen Lebens-~~

räumen. Durch die Neuschaffung von Gehölzbiotopen können die betroffenen Biotopstrukturen langfristig mindestens gleichartig kompensiert werden. Ziel ist die Entwicklung von Vegetationsbeständen, die in Zusammensetzung und Struktur den Biotoptypen „Gewässer-Begleitgehölz“, „Feuchtgebüsch“, „Hecke naturnah“ oder „Auwald“ entsprechen.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände wird als Ersatz für Lebensraumverluste von Grünspecht, Grauspecht, Kleinspecht, Kuckuck und Pirol auf einer Fläche von rund 3,0 ha im weiteren Umfeld der betroffenen Reviere eine Gehölzfläche aufgewertet. Zur Schaffung geeigneter Nisthabitate für Spechte werden 60 Bäume mit einem Brusthöhendurchmesser BHD von mindestens 35 cm geringelt und zum schnelleren Absterben gebracht. Die Fläche wird dauerhaft aus der Nutzung genommen. Zur Herstellung geeigneter Nahrungshabitate werden im Randbereich Saumstrukturen entwickelt und der Gehölzbestand stellenweise aufgelichtet.

3 A CEF T

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch die Abnahme der Habitat-eignung bestehender Revierflächen von Rebhühnern wird über die Anlage von Rebhuhn-Schutzstreifen eine Erweiterung bzw. Verlagerung der Habitate ermöglicht. Die Maßnahmenfläche liegt in rund 400 850 m Entfernung zum Eingriffsbereich, in räumlich-funktionalem Zusammenhang mit den betroffenen Lebensräumen.

3 A FCS T

Als Ersatz für den Lebensraumverlust eines Feldlerchen Brutpaares werden im Bereich nördlich des Fliegerhorstgeländes Blühstreifen auf 0,5 ha geschaffen; diese kann in Teilflächen gegliedert sein.

4 A FCS T

Um erhebliche Beeinträchtigungen der lokalen Populationen von Feldlerche, Großem Brachvogel, Kiebitz und Wiesenschafstelze zu kompensieren, sind auf werden auf ca. 11,6 ha bislang intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen im Notzinger Moos extensive Mähwiesen mit einer großflächigen, feuchten Geländevertiefungen zu schaffen Geländemulde geschaffen. Die vorgesehenen Flächen liegen rund 8 km vom Eingriffsbereich entfernt im Bereich Rosenau südlich Moosburg (Lkr. Erding). Bruttradition konnte durch Bestandserhebung (2012) sowie Alt-Bestandsdaten bestätigt werden. Die vorgesehenen Flächen werden nicht durch störende Kullissenwirkungen, die von Gehölzen, Siedlungsrändern, bestehenden Straßen oder Stromleitungen ausgehen können, beeinträchtigt. Weiterhin ist eine FCS-Maßnahme mit ähnlicher Qualität direkt angrenzend zur Maßnahmenflächen 4 A FCS Diese Maßnahme deckt sich mit der bereits planfestgestellten Maßnahme FCS 1 im Rahmen des Verfahrens „Erdinger Ringschluss“, da hier durch beide Projekte z.T. auch die exakt selben Vogelbrutpaare beeinträchtigt sind. geplant. Eine solche Konzentration von für den Brachvogel günstigen Flächen, Die Kombination mit der im Folgenden genannten Ausgleichsmaßnahme 5 A FCS T führt zu einer hohen Erfolgswahrscheinlichkeit für die Maßnahme. Darüber hinaus stehen angrenzend im Trattmoos in der Rosenau günstige Nahrungsstrukturen auf den umliegenden Äckern und Ausgleichsflächen der Bundesrepublik Deutschland – Bundesfernstraßenverwaltung und der Flughafen München GmbH zur Verfügung.

5 A FCS T

Um erhebliche Beeinträchtigungen der lokalen Populationen von Großem Brachvogel, Kiebitz, Feldlerche, Wachtel und Wiesenschafstelze zu kompensieren, werden auf rund 10,5 ha bislang intensiv genutzten Äckern extensiv genutzte Magerwiesen mit zeitweisen nassen Geländevertiefungen eingerichtet. Die Flächen werden im Bereich Rosenau südlich Moosburg a. d. Isar gestaltet. Mögliche Wirkungen, die von bestehenden Straßen, Feldwegen oder Gehölzen ausgehen, wurden berücksichtigt und die Teilmaßnahmen so geplant, dass die oben definierten Abstandsprämissen zu Störkulissen eingehalten werden. Die Flächen liegen innerhalb des ausgewiesenen Wiesenbrüteregebietes „Semptau Langenpreising“, für das mit der Verordnung vom 24.03.1998 ein Betretungsverbot zum Zwecke der Erholung in der Zeit vom 15. März bis 15. Juli gilt (Brut- und Aufzuchtzeit). Es ist die Anlage von Optimalhabitaten vorgesehen, deren Funktionalität eine Kombination aus mehreren Teilmaßnahmen voraussetzt. Im Fokus des Maßnahmenkonzeptes steht eine Etablierung neuer Reviere der Zielarten und die Schaffung neuer Lebensstätten durch gezielte Habitatoptimierung und Pflege. Als Aufzuchthabitat der Jungen des Kiebitzes und des Großen Brachvogels wird eine großflächige Flachwassermulde angelegt und buchtenreich ausgestaltet. Die Flachwassermulde wird so geplant, dass bei einem mittleren Wasserstand von 414 m ü. NHN eine Wasserfläche von ca. 5.400 m² vorhanden ist. Dazu wurden Grundwasserdaten und eine Einschätzung zu erwartender Grundwasserschwankungen vom Wasserwirtschaftsamt München abgefragt (Email M. Maruschke vom 12.12.2016). Die Ausgestaltung wird zudem den vorherrschenden Gegebenheiten im Gelände angepasst, d.h. die Lage der Flachwassermulde wird unter Rücksichtnahme auf bereits Nässe zeigende Stellen geplant. Dadurch ist eine Wasserführung innerhalb der Mulde vom Winter bis in den Mai/Juni sichergestellt. Die Geländearbeiten sind durch eine umweltfachliche Baubegleitung zu überwachen. Das Aushubmaterial ist abzutransportieren. Um die wasserführenden Bereiche der Mulde ist die Böschung (jeweils ca. 1 -1,5 ha) mit einer Neigung im Verhältnis 1:10 auszugestalten. Durch das Ausschleiben der Böschung wird der Oberboden abgetragen, so dass die Böschungsfäche nicht eingesät werden muss, sondern zunächst als Schwarzbrache angelegt werden kann. Der auf diese Weise sofort entstehende „schwarze Boden“ sowie die offene Wasserfläche der Mulden haben eine Lockwirkung auf Kiebitze, die eine weithin offene, baumarme und wenig strukturierte Landschaft mit fehlender oder kurzer Vegetation bevorzugen (Bauer et al. 2005). Vernässte Flächen mit langsamerem Graswachstum zu Beginn der Brutzeit gelten auch als wirkungsvolle bestandsfördernde Maßnahmen für die Wiesenschafstelze. Für diese Art werden zusätzlich entlang des Moosbachs und des südlich verlaufenden Grabens Hochstaudenfluren entwickelt. Auf der gesamten restlichen Grundfläche, mit Ausnahme der Fläche auf dem Flurstück 2571, ist ebenfalls der Oberboden abzuschleiben. Anschließend wird durch Mahdgutübertragung aus den benachbarten Flächen der FMG ein extensiv bewirtschaftetes Magergrünland entwickelt. Zusätzlich werden auf rund 10% der Gesamtfläche Blühflächen und Blühstreifen angelegt (Saatgutmischung mit mind. 40 Arten, niedrig wachsenden Kräuter- und Grasarten). Auf diesen Flächen finden auch die Feldlerche und die Wachtel geeigneten Lebensraum. Im ersten Jahr erfolgt zunächst eine Spätherbstmahd nach Mitte August. Ab dem zweiten Jahr erfolgen eine Frühjahrmahd vor Ende Februar und eine zweite Mahd nach Mitte August. In der Zeit zwischen Ende Februar und Mitte August dürfen keine maschinellen Flächenbearbeitungen erfolgen. Im Böschungsbereich darf die Vegetationshöhe zu Beginn der Brutzeit 8 cm nicht überschreiten, dazu wird die Vegetation hier bei Bedarf (i.d.R. alle 2 Jahre) im Frühjahr (vor Ende Februar) zusätzlich durch Grubbern und

Eggen niedrig und lückig gehalten. Die Maßnahme soll bereits mit Beginn des Eingriffs eine gewisse Habitatfunktion übernehmen. Eine Initiierung muss daher vor Beginn der ersten vom Baubeginn betroffenen Brutzeit erfolgen (Geländemodellierung und Ansaat).

Begleitend zu der Maßnahme erfolgt eine Erfolgskontrolle, welche die Bestände und den Bruterfolg der Zielarten mindestens im ersten, zweiten, dritten, fünften und zehnten Jahr nach Fertigstellung der Maßnahmenfläche erfasst, so dass ggf. notwendige Änderungen des zu erstellenden Pflege- und Entwicklungsplanes formuliert werden können.

Sollten die Maßnahmen nicht ausreichen, eine Ansiedlung eines Brachvogelpaares zu erwirken oder die notwendigen Revierzahlen der anderen Arten zu erzielen, sind, auf Basis der Erfolgskontrolle, im Rahmen eines Risikomanagements weitere Maßnahmen zu ergreifen, die eine Verbesserung der Maßnahmenflächen beinhalten. Diese Aufwertungen der Maßnahmenflächen sind mit den Naturschutzbehörden abzustimmen.

Daneben sind Maßnahmen zu einem Prädatorenmanagement notwendig. Für verschiedene Prädatorenarten werden Maßnahmen zum Schutz der Vogelbrut umgesetzt. Darunter fällt primär eine Reduzierung von Gehölzen entlang der angrenzenden Gräben und der GVS1 nach Langenpreising, die als Ansitzwarten von Greifvögeln genutzt werden. Im Rahmen des Risikomanagements kann auf Basis der Erfolgskontrollen bei Brutverlusten durch Prädation eine Zäunung der gesamten Maßnahmenfläche durch einen fest installierten Elektrozaun eingesetzt werden. Somit ist einer Gefährdung des Bruterfolges der Zielarten durch Prädation entgegengewirkt.

6 A FCS T

Um erhebliche Beeinträchtigungen der lokalen Populationen von Feldlerche, Wachtel und Wiesenschafstelze zu kompensieren, werden auf 10 Parzellen (insgesamt rund 6,2 ha) bestandsfördernde Maßnahmen angelegt.

Die Flächen wurden dahingehend ausgewählt, dass im Bereich der Maßnahmenflächen und einem entsprechenden Mindestabstand keine störenden Kulissenwirkungen, die von Gehölzen, Siedlungsrändern, bestehenden Straßen oder Stromleitungen ausgehen können, auftreten. Es gelten die gleichen Abstandsprämissen wie einleitend beschrieben. Die Parzellen liegen innerhalb eines erweiterten Verbreitungsgebiets der lokalen Population in einem Umkreis von maximal 20 km Entfernung zum Eingriffsort verteilt im Landkreis Erding.

In bislang intensiv genutzten Ackerflächen erfolgt auf ausgewiesenen Maßnahmenflächen eine kombinierte Anlage streifenförmiger Maßnahmen aus Schwarzbrache, Blühstreifen und Getreide mit doppeltem Saatreihenabstand. Zur Schaffung von geeignetem Nahrungshabitat für die Wiesenschafstelze werden an vorhandenen Gräben oder Wegen Hochstaudensäume oder Ackerraine entwickelt. Davon profitiert auch die Wachtel. Als Mindestanforderung gilt eine Gesamtflächengröße von 0,5 ha pro Brutpaar. Dies ergibt sich aus einer für Deutschland dokumentierten Reviergröße der Feldlerche von durchschnittlich 0,5 ha (Bauer et al. 2005) und Angaben im Artensteckbrief zur Feldlerche im Artenschutz in Nordrhein-Westfalen (MKULNV NRW 2013).

Als Hauptmaßnahmentyp wird eine Anlage von Schwarzbrache- und Blühstreifen in Kombination mit Getreide mit doppeltem Saatreihenabstand vorgesehen. Für die Blühstreifen erfolgt die Einsaat einer speziell auf die Ansprüche der Feldlerche abgestimmten Saatgutmischung (mind. 40 Arten, niedrig wachsende Kräuter- und Grasarten) in reduzierter Menge (max. 50-70% der regulären Saatgutmenge), so dass ein lückiger Bestand entsteht. Fehlstellen werden

im Bestand belassen. Keine Mahd und keine mechanische Bodenbearbeitung. Umbruch nach 2 Jahren, danach Bodenbearbeitung und Neuansaat im Frühjahr bis Anfang März. Die Anlage der Schwarzbrachestreifen erfolgt jährlich durch Umbruch vor Anfang März, danach keine Bodenbearbeitung bis Ende August. Die Anteile der Blühstreifen, Schwarzbrache und Getreidestreifen sollen jeweils etwa ein Drittel ausmachen. Die Mindestbreite der Streifen beträgt 12 m.

6.4.5 Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG

Durch die vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vollständig gleichartig ausgeglichen (Ausgleichsmaßnahmen auf rund 8 Hektar). Das Landschaftsbild wird wiederhergestellt oder neugestaltet. Ein Ausgleichsdefizit im Sinne von § 15 BNatSchG verbleibt damit nicht.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Maßnahmen zur Einpassung der Nordumfahrung Erding in bebaute Gebiete sind nicht zu treffen, da die Umfahrung nicht durch bebaute Ortsbereiche verläuft.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Durch die geplante Baumaßnahme ist kein Wald im Sinne des Waldgesetzes zu beseitigen.

7. Kosten

Die Kosten für den Neubau der Nordumfahrung Erding werden vom Landkreis Erding getragen **soweit im Regelungsverzeichnis keine anderen Kostenträger genannt werden**. Die Kosten für die durch den Ausbau veranlassten geänderte Führung der St 2331 und für die Maßnahmen an kreuzenden Straßen, Wegen und an anderen öffentlichen Einrichtungen, sowie für erforderliche landschaftspflegerische Maßnahmen trägt nach der Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen ebenfalls der Landkreis Erding **soweit im Regelungsverzeichnis keine anderen Kostenträger genannt werden**.

Im Bereich der Parallelführung der ED 99 und des Erdinger Ringschlusses werden von beiden Maßnahmen exakt die gleichen Brutpaare bestandsgefährdeter Vogelarten beeinträchtigt. Die Beeinträchtigungen werden mittels der Ausgleichsmaßnahme 4 A FCS T auf den Flur-Nrn. 2641, 2642, 2643, 2644, 2646, 2647, 2648, 2650 und 2652, jeweils Gmkg. Langenpreising (vgl. FCS 1 gem. Planfeststellung für den Lückenschluss Erding – Flughafen München, PFA 4.1) und der Ausgleichsmaßnahme 6 A FCS T auf den Flur-Nr. 380, Gmkg. Notzing (vgl. FCS 3 gem. Planfeststellung für den Lückenschluss Erding – Flughafen München, PFA 4.1) kompensiert. Dabei deckt sich das Ausgleichskonzept zum Neubau der Nordumfahrung Erding mit Verlegung der Staatsstraße 2331 in diesen Teilbereichen mit dem Ausgleichskonzept des Erdinger Ringschlusses. Die diesbezüglichen Kosten sollen zwischen dem Landkreis Erding und der DB Netz AG geteilt werden.

Die Verbindungsrampe zwischen der ED 19 und der ED 99 ist eine Folgemaßnahme der Querung der ED 19 über die geplante S-Bahn-Linie. Folglich werden die diesbezüglichen Kosten zwischen dem Landkreis Erding und der DB Netz AG geteilt.

Die Kosten für die Querung der geplanten S-Bahn-Linie werden zwischen dem Landkreis Erding und der ~~Deutschen Bahn AG~~ **DB Netz AG** geteilt. **Aufgrund der Kreuzung der Nordumfahrung**

Erding und der S-Bahn-Linie sind zudem mehrere landwirtschaftliche Flurstücke nördlich der ED 99 ca. zwischen Bau-km 1+900 und Bau-km 2+465 bzw. südlich der Bahntrasse ca. zwischen Bahn-km 18,225 und 17,485 nicht mehr an das öffentliche Wegenetz angebunden. Infolgedessen wird zwischen beiden Verkehrswegen ein neuer öffentlicher Feld- und Waldweg errichtet. Dieser Weg dient ferner als Rettungsweg entlang der Bahntrasse. Die diesbezüglichen Kosten sollen ebenfalls zwischen dem Landkreis Erding und der DB Netz AG geteilt werden.

~~Hierzu~~ Zu den o. g. Maßnahmen, die sowohl durch den Neubau der Nordumfahrung Erding als auch durch den Neubau des Erdinger Ringschlusses veranlasst sind, ~~wird eine~~ werden Kreuzungsvereinbarung~~en~~ gemäß § 5 EKrG (Eisenbahnkreuzungsgesetz) aufgestellt.

Die beteiligten Versorgungsträger tragen die **nach den allgemeinen gesetzlichen Vorschriften bzw.** nach den Gestattungsverträgen auf sie anfallenden Kosten.

Einzelheiten für die jeweiligen Regelungen sind dem Regelungsverzeichnis (Unterlage 11 T) zu entnehmen.

8. Verfahren

Ein straßenrechtliches Planfeststellungsverfahren ist für Nordumfahrung Erding erforderlich, um die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen und anderen Anlagen im Hinblick auf alle von der geplanten Maßnahme berührten öffentlichen Belange festzustellen.

Es ersetzt eine sonst erforderliche Vielzahl von Genehmigungsverfahren und regelt dabei nahezu alle öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Träger des Bauvorhabens und den davon Betroffenen.

In der Planfeststellung werden Grundstückspreise und Entschädigungsangelegenheiten nicht geregelt.

Die zuständige Behörde für die Durchführung von straßenrechtlichen Planfeststellungsverfahren sind in Bayern die Regierungen.

9. Durchführung der Baumaßnahme

Grunderwerb

Im Hinblick auf die Realisierung der Maßnahme befindet sich bereits ein Teil der erforderlichen Flächen, insbesondere für Ausgleichsmaßnahmen, im Eigentum der öffentlichen Hand.

Zur Entschädigung von der Maßnahme betroffener Landwirte sind Tauschflächen vorhanden. Weiterhin sollen die Flur-Nr. 1337 und 1339, jeweils Gmkg. Erding komplett erworben werden und mit den angrenzenden Flächen im Zuge von Tauschmaßnahmen neu geordnet werden. Hierdurch kann auf die Anlage eines zusätzlichen Wirtschaftsweges zur Erschließung dieser Flächen verzichtet werden und Fläche gespart werden. Die Maßnahme wurde mit den betroffenen Grundstückseigentümern bei einer öffentlichen Veranstaltung in Langengeisling im Februar 2018 abgestimmt.

Zudem sollen unwirtschaftliche Restflächen (1339, Gmkg. Erding nördlich der Trasse; 1246, 1263, 1340, jeweils Gmkg. Erding südlich der Trasse; 483, 484, 484/2, 485, 486, 487, 503, jeweils Gmkg. Langengeisling nördlich der Trasse; 520, Gmkg. Langengeisling nördlich und südlich der Trasse; 815, 818, 819, Gmkg. Reichenkirchen südlich der Trasse sowie 1304, Gmkg. Bockhorn östlich der Trasse) erworben werden, die ebenfalls mit den angrenzenden Flurstücken verschmolzen werden können.

Bauabschnitte und zeitliche Abwicklung

Die Baumaßnahme soll voraussichtlich in einem Zuge durchgeführt werden.

Mit dem Bau soll begonnen werden, sobald der Grunderwerb, wie absehbar, freihändig abgewickelt wurde und die Haushaltsmittel für den Ausbau zur Verfügung stehen.

Es wird mit einer Bauzeit von 2 bis 3 Jahren gerechnet.

Naturschutzrechtliche Bauzeitenbeschränkungen

Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen bzw. zur Beachtung der gesetzlichen Vorgaben des Bayerischen Naturschutzgesetzes sind zeitliche Beschränkungen der Bautätigkeiten zu beachten:

Die Freimachung des Baugeländes darf nur außerhalb der Brutzeiten (Mitte März bis Mitte August) der bodenbrütenden Vogelarten erfolgen. Alternativ kann innerhalb dieses Zeitraums räumlich begrenzt eine Freimachung erfolgen, sofern sich nach einer Übersichtsbegehung durch eine qualifizierte Fachkraft keine Verdachtsmomente für das Vorkommen der Arten ergeben haben (Vermeidungsmaßnahme 8 V).

Rodungsarbeiten dürfen nur zwischen Anfang Oktober bis Ende Februar durchgeführt werden.

Baulärm, Erschütterungen und Staub während der Bauzeit

Während der Bauzeit ist vorübergehend mit zunehmender Belastung der Anwohner im Norden von Langengeisling und Unterstrogn durch Lärm, Schmutz und geringfügig durch Erschütterungen im unmittelbaren Bauwerksbereich zu rechnen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Gesundheit und Wohnqualität sind auszuschließen.

Bei der Bauausführung werden die *Verordnung zur Einführung der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung* vom 29.08.2002 (32. BImSchV), sowie die *Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm* vom 19.08.1970 (MABl 1/1970 S. 2) beachtet.

Verkehrsregelung während der Bauzeit

Für den Bau der Nordumfahrung Erding mit acht Brückenbauwerken kann der Verkehr auf den bestehenden Straßen größtenteils ungehindert fließen. Zu Behinderungen des Verkehrsflusses kann es zum Zeitpunkt der Erstellung einzelner Brückenbauwerke und des Anschlusses der Nordumfahrung an das bestehende Straßennetz kommen. Diese Behinderungen werden so gering wie möglich gehalten.

Das IABG (Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft mbH Erding) ist im Bestand über die Privatstraße, die von der Staatsstraße 2082 in nördlicher Richtung zum WiWeb verläuft, erschlossen. Während der Herstellung des geplanten Kreisverkehrs und der Brückenbauwerke BW 4/1 und

BW 4/2 wird die Privatstraße und somit das IABG von der Staatsstraße abgehängt. Die Erschließung erfolgt während dieser Zeit über den Öffentlichen Feld- und Waldweg Flurnummern 2113 und 2120 (Gmkg. Langengeisling) und weiter über die Flurnummer 2133/1. Dabei ist vorgesehen, die Zufahrt zum IABG von der Staatsstraße 2082 von Osten kommend auszuschildern. Die Abfahrt vom IABG erfolgt in Richtung Westen zur Staatsstraße 2331.

Erschließung der Baustelle, Auswirkungen während der Bauzeit

Die Erschließung der Baustelle erfolgt über das öffentliche Straßen- und Wegenetz. Großräumige Umleitungen sind nicht erforderlich.

Umgang mit Altlasten

Östlich des Fliegerhorstes Erding ist eine Altlastenverdachtsfläche ausgewiesen. Das anfallende Aushubmaterial aus diesem Bereich wird beprobt und ggf. entsorgt.

Angaben zur Kampfmittelfreiheit

Die Trasse der Nordumfahrung Erding quert im Bereich der St 2082 den nördlichen Bereich des Fliegerhorstes Erding einschließlich der Munitionslager. Der gesamte Bereich muss vor Beginn der Baumaßnahme auf Kampfmittel untersucht werden.