

Vorhaben:
Walpertskirchener Spange - Neubau Strecke 5606
PFA 6: Str. 5606, Bahn-km -0,3-61 - 7,0+30,
Str. 5600, Bahn-km 34,5+85 - 36,2+20



Unterlage 1

Erläuterungsbericht

Vorhabenträger:	
 DB Netz AG Richelstraße 3 80634 München	 DB Energie GmbH Richelstraße 3 80634 München
Vertreter des Vorhabenträgers:	Verfasser:
 DB Netz AG Großprojekte Süd Richelstraße 3 80634 München	i. A. der Ing.-Gemeinschaft Östliche Schienenanbindung Flughafen München Obermeyer Infrastruktur GmbH & Co. KG / SSF Ingenieure AG Lahmeyer Deutschland GmbH Guerickestraße 25 80805 München 12.02.2021
Datum: 12. Feb. 2021 Unterschrift	Datum: Unterschrift
Genehmigungsvermerk	

Beteiligte Fachplaner und Gutachter

Lahmeyer Deutschland GmbH
Guerickestr. 25, 80805 München

OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG
Hansastraße 40, 80686 München

SSF Ingenieure AG
Domagkstraße 1a, 80807 München

Ifuplan Institut für Umweltplanung und Raumentwicklung GmbH & Co. KG
Amalienstraße 79, 80799 München

KDGEO Kraft Dohmann Czeslik Ingenieurgesellschaft für Geotechnik mbH
Bayerwaldstraße 49, 81737 München

Baugeologisches Büro Bauer GmbH
Domagkstraße 1a, 80807 München

DB Immobilien Region Süd – Sanierungsmanagement, Deutsche Bahn AG
Barthstraße 12, 80339 München

Dr. Blasy – Dr. Øverland Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG
Moosstraße 3, 82279 Eching am Ammersee

Ingenieurbüro für Vermessung & Geoinformation, Andreas Stiftinger
Hansastraße 40, 80686 München

IVV Ingenieurgesellschaft für Verkehrsplanung und Verkehrssicherung GmbH
Frankfurter Straße 111, 63067 Offenbach/Main

	Inhaltsverzeichnis	Seite
1	ANLASS, ÜBERBLICK UND ZIELE DES VORHABENS WALPERTSKIRCHENER SPANGE	1
1.1	Anlass des Vorhabens Walpertskirchener Spange	1
1.2	Überblick über das Vorhaben Walpertskirchener Spange	1
1.3	Ziele des Vorhabens Walpertskirchener Spange	2
1.4	Verkehrsuntersuchung für das Vorhaben Lückenschluss Erding – Flughafen München	2
1.5	Beschreibung des Planfeststellungsabschnitts 6	5
1.6	Darstellung des verkehrlichen Gesamtkonzeptes	6
1.7	Betroffene Gebietskörperschaften.....	9
1.8	Konformität mit den Vorgaben zum Transeuropäischen Netz	9
2	PLANFESTSTELLUNG, ZUSTÄNDIGKEITEN.....	10
2.1	Zweck und Rechtswirkungen der Planfeststellung	10
2.2	Gesetzliche Grundlagen	11
2.3	Zuständigkeiten.....	11
2.4	Abwägungserfordernis	12
3	VORGÄNGIGE PLANUNGSSTUFEN	13
4	PLANRECHTFERTIGUNG	16
5	ABSCHNITTSBILDUNG / VORAUSSCHAU	20
5.1	Darstellung und Gründe für die getroffene Abschnittsbildung	20
5.2	Vorausschau	20
6	VARIANTENUNTERSUCHUNG	22
6.1	Allgemeines.....	22
6.2	Trassenvarianten der Walpertskirchener Spange	23
6.2.1	Trassenvarianten im Korridor Nord.....	23
6.2.1.1	Trassenbeschreibungen.....	23
6.2.1.2	Trassenvergleich und -auswahl innerhalb des Nordkorridors	24
6.2.1.3	Lage des Bahnhofs Erding für die Auswahltrasse Nord (N 1 mod)	25
6.2.1.3.1	<i>Grundsätzlich mögliche Standorte.....</i>	<i>25</i>
6.2.1.3.2	<i>Variante 1: Bahnhof S-Bahn am bestehenden Bahnhof Erding und Bahnhof überregionaler Verkehr im derzeitigen Fliegerhorstareal</i>	<i>26</i>
6.2.1.3.3	<i>Variante 2: Gemeinsamer Bahnhof im derzeitigen Fliegerhorstareal.....</i>	<i>27</i>
6.2.1.3.4	<i>Entscheidung zur Stationslage für die Vorzugstrasse Nord (N 1 mod)</i>	<i>27</i>

6.2.2	Trassenvarianten im Korridor Süd.....	28
6.2.2.1	Trassenbeschreibungen.....	28
6.2.2.2	Trassenvergleich und -auswahl innerhalb des Südkorridors.....	31
6.2.2.3	Lage des Bahnhofs Erding für die Auswahltrasse Süd (S 5 mod).....	32
6.2.2.3.1	<i>Grundsätzlich möglich Standorte.....</i>	32
6.2.2.3.2	<i>Variante 1: Gemeinsamer Bahnhof am bestehenden Bahnhof Erding.....</i>	32
6.2.2.3.3	<i>Variante 2: Gemeinsamer Bahnhof im derzeitigen Fliegerhorstareal.....</i>	33
6.2.2.3.4	<i>Entscheidung zum Bahnstandsstandort für die Vorzugstrasse Süd (S 5 mod).....</i>	33
6.2.3	Vergleich der Auswahltrassen Nord (N 1 mod) und Süd (S 5 mod)	34
6.2.3.1	Auswahltrasse Nord (N 1 mod) / Trassenbeschreibung.....	34
6.2.3.2	Auswahltrasse Nord (N 1 mod) / Bewertung.....	35
6.2.3.2.1	<i>Technische und betriebliche Bewertung.....</i>	35
6.2.3.2.2	<i>Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit.....</i>	36
6.2.3.2.3	<i>Tiere und Pflanzen einschl. der biologischen Vielfalt.....</i>	37
6.2.3.2.4	<i>Boden</i>	41
6.2.3.2.5	<i>Wasser.....</i>	42
6.2.3.2.6	<i>Klima und Luft.....</i>	44
6.2.3.2.7	<i>Landschaft</i>	45
6.2.3.2.8	<i>Kultur- und sonstige Sachgüter</i>	46
6.2.3.3	Auswahltrasse Süd (S 5 mod) / Trassenbeschreibung	47
6.2.3.4	Auswahltrasse Süd (S 5 mod) / Bewertung	49
6.2.3.4.1	<i>Technische und betriebliche Bewertung.....</i>	49
6.2.3.4.2	<i>Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit.....</i>	49
6.2.3.4.3	<i>Tiere und Pflanzen Tiere einschl. der biologischen Vielfalt.....</i>	50
6.2.3.4.4	<i>Boden</i>	56
6.2.3.4.5	<i>Wasser.....</i>	57
6.2.3.4.6	<i>Klima und Luft.....</i>	59
6.2.3.4.7	<i>Landschaft</i>	61
6.2.3.4.8	<i>Kultur- und sonstige Sachgüter</i>	62
6.2.4	Entscheidung zur Linienführung der Walpertskirchener Spange	63
6.2.5	Variantenvergleich Abzw Obergeislbach	64
7	BESCHREIBUNG DES VORHANDENEN ZUSTANDES.....	66
7.1	Allgemeines.....	66
7.2	Gleisanlagen der Strecke 5600.....	66
7.3	Bereich der zukünftigen Strecke 5606.....	67
7.4	Bahnübergänge, nachrichtlich	67
7.5	Straßenüberführung km 34,5+58 SÜ Schwarzhölzlstraße, nachrichtlich	67
8	BESCHREIBUNG DES KÜNFTIGEN ZUSTANDES.....	68
8.1	Grundsätzliche Hinweise.....	68
8.2	Linienführung und Begründung der Trassenlage.....	68

8.2.1	„Abzweigstelle Obergeislbach“ (Str. 5600 Bahn-km 34,5+85 – 36,2+20, Str. 5606 Bahn-km -0,3-61 – 1,2+00).....	69
8.2.2	Trassenabschnitt zwischen der „Abzweigstelle Obergeislbach“ – und dem Schollbächlein (Str. 5606 Bahn-km 1,2+00 – 7,0+30).....	69
8.2.3	Regelquerschnitte, Entwurfsgeschwindigkeiten und Entwurfselemente.....	70
8.2.3.1	Planungsparameter Strecke 5600 / Bahn-km 34,5+85 – 36,2+20	70
8.2.3.2	Planungsparameter Strecke 5606 / Bahn-km -0,3-61 – 7,0+30	71
8.3	Oberbau	71
8.4	Bahnkörper	72
8.5	Brücken, Trogbauwerke und Stützwände	73
8.5.1	Überwerfungsbauwerk Abzw Obergeislbach Bahn-km 0,3+34 (km 35,2+04 Str. 5600)	73
8.5.1.1	Allgemeine Beschreibung.....	73
8.5.1.2	Bauablauf.....	77
8.5.1.3	Bauwerksdaten	77
8.5.2	EÜ GVS Neufahrn – Kirchasch (Schwarzhölzlstraße), Bahn-km 1,0+32	79
8.5.2.1	Allgemeine Beschreibung.....	79
8.5.2.2	Bauablauf.....	79
8.5.2.3	Bauwerksdaten	80
8.5.3	SÜ Kinzlbach r.d.B, Bahn-km 1,2+81	80
8.5.3.1	Allgemeine Beschreibung.....	80
8.5.3.2	Bauablauf.....	81
8.5.3.3	Bauwerksdaten	81
8.5.4	EÜ Kinzlbach I, Bahn-km 1,2+81.....	81
8.5.4.1	Allgemeine Beschreibung.....	81
8.5.4.2	Bauablauf.....	82
8.5.4.3	Bauwerksdaten	82
8.5.5	EÜ Kinzlbach II Bahn-km 2,1+92.....	83
8.5.5.1	Allgemeine Beschreibung.....	83
8.5.5.2	Bauablauf.....	83
8.5.5.3	Bauwerksdaten	84
8.5.6	EÜ Kreisstraße ED 20, Bahn-km 2,7+93	84
8.5.6.1	Allgemeine Beschreibung.....	84
8.5.6.2	Bauablauf.....	85
8.5.6.3	Bauwerksdaten	85
8.5.7	EÜ GVS Papferding – St 2084 (Thal), Bahn-km 3,6+52	86
8.5.7.1	Allgemeine Beschreibung.....	86
8.5.7.2	Bauablauf.....	86
8.5.7.3	Bauwerksdaten	87
8.5.8	EÜ Talbrücke Stogn, Bahn-km 5,0+50	87
8.5.8.1	Allgemeine Beschreibung.....	87
8.5.8.2	Bauablauf.....	89
8.5.8.3	Bauwerksdaten	91

8.5.9	SÜ Indorf – Ammersdorf (St 2084), Bahn-km 6,1+28	91
8.5.9.1	Allgemeine Beschreibung.....	91
8.5.9.2	Bauablauf.....	92
8.5.9.3	Bauwerksdaten	92
8.5.10	EÜ Schollbächlein, Bahn-km 6,9+97	93
8.5.10.1	Allgemeine Beschreibung.....	93
8.5.10.2	Bauablauf.....	93
8.5.10.3	Bauwerksdaten	94
8.6	Lärmschutzwände.....	94
8.7	Entwässerung.....	95
8.7.1	Freie Strecke.....	95
8.7.2	Straßen und Wege	95
8.7.3	Bauwerksbereiche.....	96
8.8	Hochbauten	98
8.8.1	Gebäude und Anlagen des Schienenweges.....	98
8.8.2	GSM-R-Funkmast bei Bahn-km 3,6+73 r. d. B.	98
8.9	Technische Ausrüstung	98
8.9.1	50 Hz – Anlagen.....	98
8.9.2	Kabeltiefbau	99
8.9.3	Anlagen der Telekommunikation	99
8.9.4	Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik	100
8.9.5	Oberleitungsanlagen	100
8.9.6	Anlagen der Maschinen- und Fördertechnik.....	100
8.9.6.1	Hebeanlagen.....	100
8.10	Straßen, Wege, Plätze	100
8.10.1	Allgemeines	100
8.10.2	Straßen	101
8.10.2.1	Gemeindeverbindungsstraße Neufahrn – Kirchasch im Bereich Schwarzhölzl.....	101
8.10.2.2	Kreisstraße ED 20 östlich Papferding.....	102
8.10.2.3	Gemeindeverbindungsstraße Breitash – Papferding im Bereich der Kreuzung mit der ED 20	103
8.10.2.4	GVS Papferding - St 2084 südlich Thal	104
8.10.2.5	Gemeindeverbindungsstraße Neukirchen – St 2084	105
8.10.2.6	Gemeindeverbindungsstraße Indorf – Ammersdorf	105
8.10.3	Wege	106
8.10.3.1	Wirtschaftsweg von km 35,2+03 bis 35,4+13	106
8.10.3.2	Wirtschaftsweg von km 0,0+68 bis 1,0+00 südlich der Strecke 5606	107
8.10.3.3	Wirtschaftsweg von km 0,8+56 bis 1,2+00 (bzw. 1,4+91) nördlich der Strecke 5606.....	107
8.10.3.4	Wirtschaftsweg von km 1,4+04 bis 1,7+40 südlich der Strecke 5606	108
8.10.3.5	Wirtschaftsweg von km 2,8+31 bis 3,6+83 nördlich der Strecke 5606	109

8.10.3.6	Wirtschaftsweg von km 3,6+83 bis 4,5+68 nördlich der Strecke 5606	109
8.10.3.7	Wirtschaftsweg von km 4,5+09 bis 4,9+92 vor der Talbrücke Stogn	110
8.10.3.8	Wirtschaftsweg von km 6,1+28 bis 6,6+11 südlich der Strecke 5606	111
9	TANGIERENDE PLANUNGEN.....	112
9.1.1	ABS 38 Zweigleisiger Ausbau Markt Schwaben – Ampfing (Str. 5600)	112
9.1.2	B 388 Ortsumfahrung Erding (mit Anbindung Flughafen)	112
10	TEMPORÄR ZU ERRICHTENDE ANLAGEN.....	113
10.1.1	Baustraßen	113
10.2	Temporäre Straßenumverlegung	113
10.2.1	GVS Neufahrn – Kirchasch im Bereich Schwarzhölzl	113
10.2.2	Kreisstraße ED 20 östlich Papferding	113
10.2.3	GVS Indorf-Ammersdorf	114
11	BAUDURCHFÜHRUNG.....	115
11.1	Grundsätze der Baudurchführung	115
11.2	Baukonzept und Bauablauf	115
11.3	Bauleistungs- und Baustelleneinrichtung	116
11.4	Temporäre Straßenumverlegung	121
12	ZUSAMMENFASSUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN.....	122
12.1	Schall, Erschütterungen, elektrische und magnetische Felder	122
12.1.1	Schallschutz inkl. Baulärm, Gesamtlärm	122
12.1.2	Erschütterungsschutz inkl. bauzeitlicher Erschütterungsschutz	123
12.1.3	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	123
12.2	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen.....	124
12.2.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	124
12.2.1.1	Schutzgut Menschen.....	124
12.2.1.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	124
12.2.1.3	Schutzgut Boden.....	125
12.2.1.4	Schutzgut Wasser	126
12.2.1.5	Schutzgut Klima und Luft	127
12.2.1.6	Schutzgut Landschaft.....	127
12.2.1.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	127
12.2.2	Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter.....	128
12.2.2.1	Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	128
12.2.2.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt.....	130
12.2.2.3	Schutzgut Boden.....	132
12.2.2.4	Schutzgut Wasser	133
12.2.2.5	Schutzgut Klima und Luft	134
12.2.2.6	Schutzgut Landschaft.....	134
12.2.2.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	135

12.2.2.8	Wechselwirkungen	136
12.2.3	Bewertung der Umweltauswirkungen	136
12.2.4	UVP-Pflicht.....	138
12.2.5	Eingriffsregelung gemäß BNatSchG.....	139
12.2.6	Artenschutzrechtliche Prüfung.....	142
12.2.7	FFH-Verträglichkeitsprüfung.....	143
12.2.8	Denkmalpflege	145
13	WEITERE RECHTE UND BELANGE	146
13.1	Flächenbedarf und Grundinanspruchnahme	146
13.1.1	Allgemeine Hinweise	146
13.1.2	Grunderwerbsplan.....	147
13.1.3	Grunderwerbsverzeichnis.....	147
13.1.4	Art- und Umfang der eigentumsrelevanten Maßnahmen	147
13.1.4.1	Dauerhafter Grunderwerb	147
13.1.4.1.1	<i>Arten des dauerhaften Grunderwerbs</i>	<i>147</i>
13.1.4.1.2	<i>Grenzen dauerhaften Grunderwerbs für technische Anlagen (ET)</i>	<i>148</i>
13.1.4.1.3	<i>Grenzen dauerhaften Grunderwerbs für Dritte (EDR).....</i>	<i>148</i>
13.1.4.2	Dienstbarkeiten	148
13.1.4.2.1	<i>Arten der dinglichen Belastung.....</i>	<i>148</i>
13.1.4.2.2	<i>Grenzen dinglicher Belastungen – Dienstbarkeiten</i>	<i>149</i>
13.1.5	Vorübergehende Inanspruchnahme	150
13.1.5.1	Arten vorübergehender Inanspruchnahmen	150
13.1.5.2	Grenzen vorübergehender Inanspruchnahmen	150
13.2	Öffentliche Ver- und Entsorgungsleitungen (Sparten).....	150
13.3	Straßen und Wege.....	158
13.4	Kampfmittel	158
13.5	Entsorgung und Umgang mit Aushub- und Abbruchmassen.....	158
13.6	Gewässer	159
13.7	Maßnahmen des Brand- und Katastrophenschutzes	160
14	INGENIEURGEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE UND WASSERWIRTSCHAFT	164
15	BEWEISSICHERUNGSVERFAHREN	165
16	ABKÜRZUNGEN	166
17	BEGRIFFSDEFINITIONEN	169

Anhänge

- Anhang 1 Stufe 1 - Vergleich Trassenvarianten Nord
- Anhang 2 Stufe 1 - Vergleich Trassenvarianten Nord / Bahnhofstandort
- Anhang 3 Stufe 1 - Vergleich Trassenvarianten Süd
- Anhang 4 Stufe 1 - Vergleich Trassenvarianten Süd / Bahnhofstandort
- Anhang 5 Stufe 2 - Vergleich Vorzugstrasse Nord / Süd

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abb. 1	Übersicht Gesamtkonzept Erdinger Ringschluss (Vorhaben und Konzepte)	7
--------	--	---

Tabellenverzeichnis

Seite

Tab. 1	Von der Auswahltrasse Nord (N 1 mod) betroffene amtlich kartierte Biotope	39
Tab. 2	Flächeninanspruchnahme der Nordvariante, nach Biotop- und Nutzungstypen getrennt	40
Tab. 3	Von der Auswahltrasse Süd (S 5 mod) betroffene amtlich kartierte Biotope	53
Tab. 4	Flächeninanspruchnahme der Südvariante, nach Biotop- und Nutzungstypen getrennt	55
Tab. 5	Weichen und Weichenformen	72
Tab. 6	Erforderliche Bodenverbesserungsmaßnahmen.....	73
Tab. 7	Übersicht über Hebeanlagen.....	100
Tab. 8	Vorgesehene Schallschutzwand für den Schutzabschnitt „Schwarzhölzl 2“ (siehe Unterlage 19.1, Tab. 2).....	122
Tab. 9	Übersicht über die landschaftspflegerischen, naturschutzfachlichen und artenschutzrechtlich motivierten Maßnahmen im Bereich des PFA 6	141
Tab. 10	Kreuzende Sparten und geplante Spartenmaßnahmen, Str. 5600	151
Tab. 11	Kreuzende Sparten und geplante Spartenmaßnahmen, Str. 5606	157

1 ANLASS, ÜBERBLICK UND ZIELE DES VORHABENS WALPERTSKIRCHENER SPANGE

1.1 Anlass des Vorhabens Walpertskirchener Spange

Seit der Inbetriebnahme des Flughafens München 1992 sind zum einen erhebliche Steigerungen im Passagieraufkommen zu verzeichnen, zum anderen ist für den Flughafenbereich und die angrenzenden Kommunen eine stetige Zunahme von Arbeitsplätzen kennzeichnend. Aus dieser auch für die Zukunft prognostizierten Entwicklung ergibt sich die Notwendigkeit, den bisher hohen Anteil des öffentlichen Verkehrs durch eine verbesserte Schienenanbindung des Flughafens zu halten und weiter auszubauen.

Die bisherigen Maßnahmen zur Erschließung des Flughafens durch den Schienenverkehr umfassten mehrere Erweiterungen des vorhandenen Netzes der S-Bahn München.

1. 1992 Inbetriebnahme des zweigleisigen Abschnittes der Strecke 5556 Ismaning – Bf München Flughafen Terminal mit Anbindung an die Landeshauptstadt München von Osten,
2. 1998 Inbetriebnahme der zweigleisigen Strecke 5557 Neufahrn – Bf München Flughafen West mit Anbindung an die Landeshauptstadt München von Westen,
3. 2005 Inbetriebnahme des zweigleisigen Abschnittes der Strecke 5556 Johanneskirchen Nord – Unterföhring – Ismaning zur vollständig zweigleisigen Anbindung des Flughafens an die Landeshauptstadt München von Osten.

Für die Bewältigung der prognostizierten Verkehrsentwicklung sind jedoch die derzeitigen verkehrlichen und betrieblichen Verhältnisse unzureichend. Zudem soll generell der ÖPNV im Ballungsraum München weiterhin gestärkt werden. Mit einer Reihe weiterer Maßnahmen soll die Schienenverkehrsanbindung des Flughafens München perspektivisch weiter verbessert werden.

Das Vorhaben Walpertskirchener Spange ist, in Verbindung mit dem Vorhaben „Lückenschluss Erding – Flughafen München“, Teil dieses verkehrlichen Gesamtkonzepts (vgl. Kapitel 1.6)

1.2 Überblick über das Vorhaben Walpertskirchener Spange

Das Vorhaben Walpertskirchener Spange umfasst neben dem 2 –gleisigen Ausbau der eingleisigen (Bestands-) Strecke 5600 zwischen Bahn km 34,5+85 bis Bahn-km 36,2+20 den Bau der eingleisigen elektrifizierten Neubaustrecke 5606,

die bei Obergeislbach von der bestehenden Str. 5600 München Ost – Simbach abzweigt. Von dort verläuft sie ca. 8,5 km in nordwestlicher Richtung bis zum zukünftig etwa 700 m nach Norden verlegten Bahnhof Erding, wo sie mit einem eigenen Bahnsteig für den überregionalen Verkehr an den zweigleisigen Abschnitt der S-Bahn Str.-Nr. 5601 anknüpft, der im Zuge des Vorhabens „Lückenschluss Erding – Flughafen München“ zwischen dem Bf Erding und dem Flughafen München neu errichtet wird.

1.3 Ziele des Vorhabens Walpertskirchener Spange

Mit der Walpertskirchener Spange, die an den Lückenschluss Erding – Flughafen München anknüpft, soll durch Schaffung einer Direktverbindung und der damit einhergehenden deutlichen Fahrzeitreduktion die Anbindung Südostbayerns und Österreichs an den Münchner Flughafen weiter verbessert werden.

1.4 Verkehrsuntersuchung für das Vorhaben Lückenschluss Erding – Flughafen München

Im Analysejahr 2010 lag das Fluggastaufkommen am Münchner Flughafen bei insgesamt 34,7 Mio. Fluggästen. Hiervon sind dem Originäraufkommen, das sind diejenigen Fluggäste, die auf dem Landweg den Flughafen erreichen, 22,0 Mio. Fluggäste zuzuordnen. Bis zum Zielzustand 2030 wird eine Steigerung des Originäraufkommens am Flughafen München auf 41,8 Mio. Fluggäste erwartet.

Die Anzahl der Beschäftigten auf dem Flughafengelände wird von 30.000 auf 46.600 Personen im Zielzustand 2030 ansteigen.

Grundlagen

Die verkehrliche Untersuchung und die darauf aufbauenden Arbeitsschritte erfolgten auf Basis der Verkehrsprognose 2030 und gemäß dem Bewertungsverfahren der Bundesverkehrswegeplanung für den BVWP 2030 mit einem Bezugsfall ohne die zu untersuchenden Maßnahmen und einem Planfall mit den zu untersuchenden Maßnahmen.

Der Bezugsfall beinhaltet neben dem Vordringlichen Bedarf des BVWP 2030 die 2.S-Bahn-Stammstrecke inklusive netzergänzender Maßnahmen, die Neufahrner Kurve und die Abstellanlage in Schwaigerloh inklusive des S-Bahn-Halts Schwaigerloh (d.h. den Planfeststellungsabschnitt 4.1 des Lückenschlusses Erding – Flughafen München). Der Bezugsfall stellt die Verkehrsentwicklung ohne die zu untersuchenden Planfeststellungsabschnitte 4.2 und 6 dar.

Im Planfall wird die Verkehrsentwicklung im Prognosejahr 2030 für den Fall dargestellt, dass die Planfeststellungsabschnitte 4.2 (zweigleisige Neubaustrecke zwischen der Abstellanlage Schwaigerloh und Erding inkl. des Tiefbahnhofs Erding Fliegerhorst mit S-Bahn- und Regionalbahnsteig) und 6 (eingleisige Neubaustrecke zwischen dem Tiefbahnhof Erding Fliegerhorst und dem Abzweig Obergeislbach mit niveaufreier Einbindung in die ABS München – Mühldorf, „Walpertskirchener Spange“) realisiert sind.

Verkehrsangebot im Bezugsfall

Im Bezugsfall sieht das relevante Bedienungskonzept der S-Bahn für den Bereich zwischen München Ost und dem Flughafen München die folgenden Linien vor:

- S6: Tutzing – Starnberg – Pasing – Hauptbahnhof – Marienhof – Ostbahnhof – Markt Schwaben mit einem Flügel S6.1 von Markt Schwaben nach Erding Stadt mit 52 Zugpaaren am Werktag und einem Flügel S 6.2 von Markt Schwaben nach Dorfen mit 20 Zugpaaren am Werktag.
- S8: Herrsching – Weßling - Germering-Unterpfaffenhofen – Pasing – Hauptbahnhof – Marienplatz – Ostbahnhof – Ismaning – Flughafen München – Schwaigerloh mit 84 werktäglichen Fahrtenpaaren ab Pasing.
- S15X: Herrsching – Weßling - Germering-Unterpfaffenhofen – Pasing – Hauptbahnhof – Marienhof – Ostbahnhof – Ismaning - Flughafen München – Schwaigerloh mit 40 werktäglichen Fahrtenpaaren.

Im Bedienungskonzept des regionalen Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) ohne S-Bahn werden zwischen München Ost und Mühldorf 25 werktägliche Fahrtenpaare angeboten, während von Landshut über Freising zum Flughafen München 36 werktägliche Fahrtenpaare verkehren.

Darüber hinaus verkehrt im Schienenpersonenfernverkehr (SPFV) eine zweistündliche Linie von München über Mühldorf nach Salzburg und Wien/Budapest mit 8 Zugpaaren am Werktag.

Verkehrsnachfrage im Bezugsfall

Im Bezugsfall werden im Betriebszweig S-Bahn von Erding Richtung Markt Schwaben 9.600 Personen je Werktag in der Summe aus beiden Richtungen befördert, zwischen Flughafen und Schwaigerloh 2.150 Personen.

Konzeption des Planfalles

Im Planfall werden die zweigleisige Neubaustrecke zwischen der Abstellanlage in Schwaigerloh und Erding inklusive des neuen Tiefbahnhofs Erding Fliegerhorst

mit S-Bahn- und Regionalbahnsteig sowie die eingleisige Walpertskirchener Spange zwischen dem Abzweig Obergeislbach an der Strecke München – Mühldorf und dem Tiefbahnhof Erding Fliegerhorst als realisiert unterstellt.

Die Neubaustrecke zwischen der Abstellanlage Schwaigerloh und Erding wird sowohl durch die Züge der S-Bahn-Linie 6.1 als auch durch die Züge des überregionalen Flughafenexpress (ÜFEX) und des regionalen Flughafenexpress (FEX) befahren (Betriebszweig SPNV). Die Walpertskirchener Spange wird ausschließlich durch die beiden letztgenannten SPNV-Linien befahren.

Hierzu werden:

- die stündlich verkehrende ÜFEX-Linie von Regensburg über Landshut zum Flughafen München nach Mühldorf (20 Zugpaare am Werktag) bzw. Salzburg (10 Zugpaare am Werktag) verlängert,
- die stündlich verkehrende regionale FEX-Linie zwischen Landshut und Flughafen München ebenfalls nach Mühldorf verlängert (16 Zugpaare am Werktag) sowie
- die im Bezugsfall in Erding Stadt endende S-Bahn-Linie 6.1 bis Schwaigerloh verlängert (52 Zugpaare am Werktag), wobei der Halt Erding Fliegerhorst den Halt Erding Stadt ersetzt. In Schwaigerloh erfolgt eine betriebliche Durchbindung auf die Linie S 8 über den Flughafen Richtung München Ost.

Alle übrigen Bedienungsangebote im SPV bleiben im Planfall unverändert.

Verkehrsnachfrage im Planfall

Infolge der vollständigen Realisierung des Lückenschlusses Erding sowie der Walpertskirchener Spange ergeben sich in der Summe aus flughafenbezogenem Verkehr und normalwerktäglichem Regelverkehr die folgenden Auswirkungen auf die Verkehrsnachfrage im Schienenpersonenverkehr (SPV) bzw. motorisierten Individualverkehr (MIV):

- Insgesamt werden durch diese Maßnahme 8.000 Personenfahrten/Werktag vom MIV zum SPV verlagert.
- Unter Berücksichtigung der induzierten Verkehre in Höhe von 980 Personenfahrten/Werktag wird für den SPV ein Mehrverkehr von 8.980 Personenfahrten/Werktag erzielt.
- Die SPV-Verkehrsleistung steigt täglich um ca. 287.000 Personenkilometer. Die MIV-Verkehrsleistung sinkt dagegen um etwa 345.000 Personenkilometer/Werktag.

- Von Erding aus sind folgende Fahrgastzahlen im werktäglichen SPV zu erwarten:
 - auf der Walpertskirchener Spange nach Osten Richtung Dorfen/Mühldorf 7.250 Fahrten im Betriebszweig SPNV,
 - nach Westen Richtung Flughafen München 15.000 Fahrten, davon 7.200 Fahrten im Betriebszweig SPNV und 7.800 im Betriebszweig S-Bahn und nach Süden Richtung Markt Schwaben im Betriebszweig S-Bahn 10.000 Fahrten, was eine Zunahme von 400 Fahrten gegenüber dem Bezugsfall bedeutet.
- Zwischen Flughafen und Schwaigerloh werden für den Planfall 6.550 Fahrten pro Werktag mit der S-Bahn prognostiziert, d.h. eine Zunahme um 4.400 Fahrten gegenüber dem Bezugsfall.
- Darüber hinaus ergibt sich im Planfall eine Reisezeitersparnis im SPV von 345 Stunden je Werktag gegenüber dem Bezugsfall.

1.5 Beschreibung des Planfeststellungsabschnitts 6

Walpertskirchener Spange

Der Planfeststellungsabschnitt 6 umfasst einen Teilabschnitt der eingleisigen elektrifizierten Walpertskirchener Spange. Er beginnt an der Abzweigstelle (Abzw) von der Strecke 5600 München – Mühldorf – Simbach bei Obergeislbach und endet – mit Beginn des Planfeststellungsabschnitts 4.2, welcher auch den Folgeabschnitt des Vorhabens Walpertskirchener Spange enthält - am östlichen Ortsrand von Erding, knapp westlich des Schollbächleins bei Bahn-km 7,0+30.

Außerdem ist im gegenständlichen Genehmigungsverfahren ein Teilabschnitt der gemäß dem vordringlichen Bedarf des Bundesverkehrswegeplanes **zweigleisig auszubauenden Strecke** 5600 enthalten, soweit dies für die Anbindung der Walpertskirchener Spange notwendig ist.

Die Trasse verläuft weitgehend konstant in nordwestlicher Richtung nördlich von Schwarzhölzl, zwischen Breitasch und Papferding, zwischen Neukirchen und Flanning, sowie in enger Bündelung mit der St 2084 südlich von Ammersdorf.

Die Neubauten und Anpassungen im Bereich der Anbindung an die Strecke 5600 umfassen:

- 2. Gleis der Strecke 5600 München Ost Pbf, - Simbach (Inn) von Bahn-km 34,5+85 bis Bahn-km 36,2+20.
- mittiges Anbindungsgleis der Walpertskirchener Spange beginnend bei Bahn-km -0,3-61
- Überwerfungsbauwerk mit dem das mittige Anbindungsgleis höhenfrei über das zweite Gleis der ABS 38 geführt wird

Weitere Maßnahmen wie z.B. Regenrückhaltebecken, Parallelwege, Schallschutzwände, etc.

Die Neubauten für die Strecke 5606 umfassen

- Den Neubau der eingleisigen elektrifizierten Walpertskirchener Spange im Abschnitt zwischen Bahn-km -0,3-61 bis Bahn-km 7,0+30 der Str. 5606.
- Überquerung der Gemeindestraße Neufahrn – Kirchasch
- Überquerung des Kinzlbaches
- Überquerung der Staatstraße ED 20
- Überquerung der GVS Papferding St 2084
- Überquerung der Stogn und die Gemeindestraße Neukirchen – St 2084 mit einer Talbrücke
- Unterquerung der GVS Indorf – Ammersdorf
- Überquerung des Schollbächleins

Weitere Maßnahmen wie z. B: Regenrückhaltebecken, Parallelwege, etc.

1.6 Darstellung des verkehrlichen Gesamtkonzeptes

Insgesamt besteht das verkehrliche Gesamtkonzept zur Verbesserung der Schienenanbindung des Flughafens derzeit aus sieben Vorhaben bzw. planerischen Konzepten mit:

- **Vorhaben 1:** Überwerfungsbauwerk München Flughafen West
- **Vorhaben 2:** Neubau Neufahrner Kurve
- **Konzept 3:** Ausbau Streckenabschnitt Neufahrn Nord – Freising

- **Vorhaben 4:** Ausbau des Bahnhofsteils München Flughafen Terminal (Flughafenbereich Ost), Neubau des Streckenabschnitts München Flughafen – Erding (Erdinger Ringschluss) einschließlich Abzweig Walpertskirchener Spange
- **Konzept 5:** Ausbau der Strecke Altenerding – Markt Schwaben
- **Vorhaben 6:** Neubau Walpertskirchener Spange
- **Vorhaben 7:** Teilweiser Ausbau und Elektrifizierung der Ausbaustrecke 38 zwischen München und Freilassing

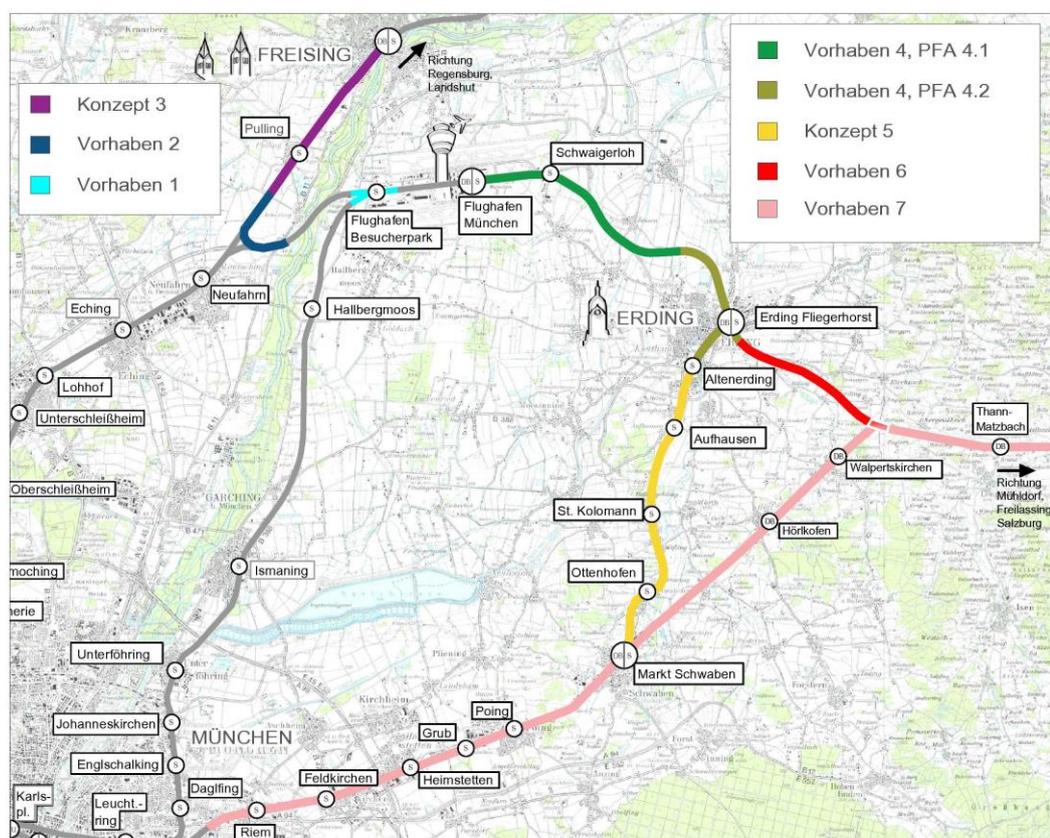


Abb. 1 Übersicht Gesamtkonzept Erdinger Ringschluss (Vorhaben und Konzepte)

Primäres Ziel des verkehrlichen Gesamtkonzeptes ist, die Schienenanbindung des Münchner Flughafens weiter zu verbessern.

Mit den Vorhaben 1, 2 und 4 soll eine Verbesserung der Anbindung aus Nordostbayern erreicht werden und die Städte Regensburg, Landshut, Moosburg und Freising direkt an den Flughafen angebunden werden.

Die Vorhaben 4, 6 und 7 sollen eine Verbesserung der Schienenanbindung aus dem südostbayerischen Raum und Österreich ermöglichen und die Städte Salzburg, Mühldorf, Dorfen und Erding direkt an den Flughafen München anbinden.

Mit dem verkehrlichen Gesamtkonzept soll des Weiteren die Schienenanbindung des Flughafens München weiter qualitativ verbessert und die prognostizierte Verkehrsnachfrage befriedigt werden. Die Maßnahmen tragen dazu bei, folgende weitere Ziele zu erreichen:

- Weiterführung der Anbindung Regensburg – Flughafen München nach Mühldorf und Salzburg (überregionaler Verkehr)
- Einrichtung einer direkten Verbindung zwischen Freising – München Flughafen – Erding – Markt Schwaben – München-Leuchtenbergring (S-Bahn)

Dadurch und durch weitere perspektivische Maßnahmen im Rahmen des verkehrlichen Gesamtkonzepts wird künftig der Anteil des öffentlichen Verkehrs erhöht und damit nicht zuletzt eine Verlagerung des Verkehrs von der Straße auf die Schiene sowie eine bessere Verkehrsanbindung des Flughafens München in Richtung Nordost- und Südostbayern erreicht.

Auch die Erschließung und Verbindung der beiden Mittelzentren Erding und Freising wird dadurch gestärkt.

Die Vorhaben und Konzepte haben unterschiedliche zeitliche und planerische Perspektiven und Konkretisierungsgrade.

Das Vorhaben 2 „Neubau der Neufahrner Kurve“ wurde mit Beschluss des Eisenbahn-Bundesamtes vom 31.10.2012 (Az. 61130-611ppn/001-2300#001) bereits planfestgestellt und ist seit 06.12.2018 in Betrieb.

Das Vorhaben 1 „Überwerfungsbauwerk München Flughafen West“ wurde mit Beschluss des Eisenbahn-Bundesamtes vom 16.02.2016 (Az. 611ppn/001-2300#002) bereits planfestgestellt.

Der Lückenschluss Erding - Flughafen München in Verbindung mit der Walpertskirchener Spange hat eine eigenständige verkehrliche Wirkung. Eine enge konzeptionelle Verknüpfung mit den dargestellten anderen Vorhaben und Konzepten etwa in der Weise, dass es ohne diese nicht geplant und verwirklicht würde, besteht nicht. Für den Planfeststellungsabschnitt 4.1 hat das Eisenbahn Bundesamt am 16.02.2018 den Planfeststellungsbeschluss (Az. 65110-611-ppn/004-2014#001) erlassen.

Zu den Ausbauplänen des Flughafens München besteht eine enge konzeptionelle Verknüpfung des Vorhabens „Lückenschluss Erding – Flughafen München“: *„Das Änderungsvorhaben umfasst Tunnelanlagen unterhalb des erweiterten Vorfelds Ost. Dazu gehört die Verlängerung des S-Bahn-Tunnels nach Osten (als Vorwegmaßnahme für den später zu realisierenden Erdinger Ringschluss) [...]“* (s. Planfeststellungsbeschluss für die Erweiterung des Verkehrsflughafens München durch Anlage und Betrieb einer 3. Start- und Landebahn nebst Nebenanlagen, Teilprojekten und Folgemaßnahmen, 98. Änderungsplanfeststellungsbeschluss, Az. 25-30-3721.1-MUC-5-07,7Regierung von Oberbayern, 05.07.2011, Abschnitt C III, Kap. 3.2.6.7, S. 896).

1.7 Betroffene Gebietskörperschaften

Die Um- und Neubaumaßnahmen liegen in folgenden Gebietskörperschaften

- Gemeinde Lengdorf
- Gemeinde Walpertskirchen
- Gemeinde Bockhorn
- Große Kreisstadt Erding

Die damit in Zusammenhang stehenden landschaftspflegerischen Maßnahmen liegen auf den Gebietskörperschaften der Gemeinden

- Gemeinde Lengdorf
- Gemeinde Bockhorn
- Große Kreisstadt Freising
- Gemeinde Fahrenzhausen
- Gemeinde Langenpreising
- Gemeinde Fraunberg
- Gemeinde Oberding

1.8 Konformität mit den Vorgaben zum Transeuropäischen Netz

Die Neubaustrecke 5606 der Walpertskirchener Spange selbst wird nicht als Teil der Eisenbahninfrastruktur des Transeuropäischen Netzes (TEN) eingestuft. Mit dem Abzweig Obergeislbach berührt das Vorhaben jedoch die Str. 5600 München Ost Pbf, - Simbach (Inn), die als konventionelle TEN-Strecke eingestuft ist. Die Richtlinien der TSI/EIGV sind für die Oberleitungsanlagen und die Ingenieurbauwerke in dem betroffenen Abschnitt berücksichtigt.

2 PLANFESTSTELLUNG, ZUSTÄNDIGKEITEN

2.1 Zweck und Rechtswirkungen der Planfeststellung

Durch die Planfeststellung wird die Zulässigkeit des Vorhabens im Hinblick auf alle von ihm berührten öffentlichen und privaten Belange festgestellt.

Nach Unanfechtbarkeit des Planfeststellungsbeschlusses sind Ansprüche auf Unterlassung des Vorhabens, auf Beseitigung oder Änderung der Anlagen oder auf Unterlassung ihrer Benutzung ausgeschlossen.

Neben der Planfeststellung sind andere behördliche Entscheidungen, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen, Zustimmungen und Plangenehmigungen grundsätzlich nicht erforderlich.

Eisenbahninfrastrukturvorhaben greifen regelmäßig in vorhandene tatsächliche Verhältnisse ein und berühren bestehende Rechtsverhältnisse. Um eine umfassende Problembewältigung zu ermöglichen, ist grundsätzlich eine rechtsgestaltende Regelung aller durch das Vorhaben berührten, öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Vorhabenträger und Behörden sowie Betroffenen in der Planfeststellung erforderlich.

In der Planfeststellung wird insbesondere über

- die Inanspruchnahme – dem Grunde nach – der für das Vorhaben benötigten Grundstücke oder Grundstücksteile
- die Gestaltung der öffentlich-rechtlichen Beziehungen im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben
- die notwendigen Folgemaßnahmen an anderen Anlagen
- die erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen
- die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Sinne von § 15 Absatz 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit den entsprechenden Regelungen nach den Landesgesetzen über Naturschutz und Landschaftspflege sowie die Vermeidung der Verbotsverletzungen des § 44 BNatSchG
- die erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhangs des Europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ im Sinne von § 34 Absatz 5 BNatSchG in Verbindung mit den entsprechenden Regelungen nach den Landesgesetzen über Naturschutz und Landschaftspflege

-
- die Erforderlichkeit von sonstigen Vorkehrungen oder die Errichtung und Unterhaltung von Anlagen zum Wohl der Allgemeinheit oder zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf Rechte anderer
 - die Anerkennung einer Entschädigung in Geld dem Grunde nach, sofern derartige Vorkehrungen oder Anlagen nicht möglich oder mit dem Vorhaben unvereinbar sind

entschieden.

2.2 Gesetzliche Grundlagen

Eine Feststellung für den Bau oder die Änderung von Betriebsanlagen einer Eisenbahn einschließlich Bahnstromfernleitungen ist im Allgemeinen Eisenbahngesetz (AEG) vom 27.12.1993 geregelt.

Gemäß § 18 AEG sind bei der Planfeststellung die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen. Für das Planfeststellungsverfahren gelten die §§ 72 bis 78 des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) nach Maßgabe dieses Gesetzes.

Für das Vorhaben ist nach § 3 Abs.1 Nr. 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in Verbindung mit Anlage 1 zum UVPG Nr. 14.7 eine Umweltverträglichkeitsprüfung als unselbstständiger Teil des Planfeststellungsverfahrens durchzuführen.

2.3 Zuständigkeiten

Für Betriebsanlagen von Eisenbahnen des Bundes ist gemäß § 3 Absatz 1 Nummer 1 und Absatz 2 Satz 2 Bundeseisenbahnverkehrsverwaltungsgesetz (BEVVG) das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) die sachlich zuständige Planfeststellungsbehörde. Für das Planfeststellungsverfahren des Vorhabens "Lückenschluss Erding – Flughafen München und Walpertskirchener Spange" ist die Außenstelle München des EBA zuständig.

Sachlich zuständige Anhörungsbehörde ist gemäß § 3 Absatz 2 Satz 1 BEVVG in Verbindung mit §§ 23 Absatz 1, 23b Absatz 1 Nummer 2 Bayerische Verordnung über Zuständigkeiten im Verkehrswesen (ZustVVerk) die Regierung von Oberbayern.

Vorhabenträger:	DB Netz AG Richelstraße 3 80634 München
Vertreter der Vorhabenträger:	DB Netz AG Großprojekte Süd Richelstraße 3 80634 München
Planfeststellungsbehörde:	Eisenbahn-Bundesamt Außenstelle München Arnulfstraße 9/11 80335 München
Anhörungsbehörde:	Regierung von Oberbayern Maximilianstraße 39 80538 München

2.4 Abwägungserfordernis

Planfeststellungsverfahren werden dem Charakter einer Infrastrukturplanung wie dem Bau oder der Änderung von Eisenbahnbetriebsanlagen besonders gerecht. Die gesetzlichen Regelungen über das Planfeststellungsverfahren und die materiellen Regelungen zur rechtsstaatlichen Planung gewährleisten einen Interessenausgleich zwischen allen Beteiligten. Sie dienen sowohl dem Schutz der Rechte und Interessen des Vorhabenträgers als auch der Wahrung öffentlicher Belange, ebenso dem Schutz der einzelnen privaten Betroffenen.

Bei der Planfeststellung gemäß § 18 AEG sind die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen. Damit ist das Erfordernis, alle vom Vorhaben betroffenen Belange zu ermitteln, zu beschreiben, abzuwägen und zu bewältigen, gesetzlich normiert. Die Abwägung soll zu der Lösung für die Verwirklichung des Vorhabens führen, die die öffentlichen und privaten Belange möglichst wenig beeinträchtigt.

Als abwägungsrelevanter Belang ist im Rahmen der planerischen Abwägung die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) zu berücksichtigen. Die UVP umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern.

3 VORGÄNGIGE PLANUNGSSTUFEN

Raumordnungsverfahren 1991/1992

Im Jahr 1992 hat die Regierung von Oberbayern als Höhere Landesplanungsbehörde die Maßnahmen Lückenschluss Erding – Flughafen München und Walpertskirchener Spange (einschließlich des beantragten Vorhabens) im Rahmen eines Raumordnungsverfahrens auf seine Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung überprüft („Zusätzliche Anbindung des Flughafens München an die S-Bahn und an die Fernbahn München – Mühldorf – Freilassing“).

Es wurden drei Trassenvarianten mit identischen Anfangs- und Endpunkten geprüft. Sie weisen im Bereich der „Walpertskirchener Spange“ (siehe 1.6, Abb. 1, Vorhaben 6) Unterschiede in der Trassenführung auf.

In der Landesplanerischen Beurteilung vom 28.02.1992 wurde von der Regierung von Oberbayern festgestellt, dass die Trassenvariante 1 der Walpertskirchener Spange (damals Anbindung Mühldorf) unter einer Reihe von Maßgaben, grundsätzlich den Erfordernissen der Raumordnung entspricht und gegenüber den beiden anderen Varianten vorzugswürdig ist.

Die Landesplanerische Beurteilung vom 28.02.1992 enthält hierbei folgende für das Vorhaben PFA 6 relevante, in der Abwägung als sonstiges Erfordernis der Raumordnung zu berücksichtigenden Maßgaben (vgl. §§ 4 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3, 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG).

Natur- und Landschaftsschutz

- Bei der Querung des landschaftlichen Vorbehaltsgebietes in den Tälern der Dörfen, Sempt und Strogn sind durch eine großzügige Überbrückung die ökologischen Funktionen des Gewässers zu erhalten.
- Auf eine landschaftsschonende Bauausführung ist generell zu achten. Eine Riegelwirkung der Trassen durch Dämme, Einschnitte und Talbrücken ist soweit wie möglich zu vermeiden bzw. durch entsprechende gestalterische Maßnahmen zu mindern.
- Als Grundlage für die erforderlichen, umfassenden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde, dem zuständigen Forstamt und dem Wasserwirtschaftsamt ein landschaftspflegerischer Begleitplan durch einen qualifizierten Landschaftsarchitekten zu erarbeiten.

Land- und Forstwirtschaft

- Der Bedarf an landwirtschaftlicher Nutzfläche für die Baumaßnahmen sowie für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf das unumgängliche Maß zu beschränken.
- Betriebliche Erschwernisse für die Landwirtschaft durch Zerschneidung und Abtrennung von Nutzflächen oder Unterbrechung von Wirtschaftswegen sind nach Möglichkeit zu vermeiden, erforderlichenfalls durch Maßnahmen der Flurbereinigung zu beheben oder zumindest zu mildern bzw. durch Ersatzwege auszugleichen.
- Die Errichtung von Wildschutzzäunen, insbesondere bei der Kreuzung von Wildwechseln, ist vorzusehen.

Siedlungswesen und technischer Umweltschutz

- Ein bestmöglicher Schutz von Siedlungsgebieten, einzelnen schutzwürdigen Einrichtungen, Streubebauung und Gehöften vor Verkehrslärm ist anzustreben. Soweit aktive Schallschutzmaßnahmen notwendig werden, ist eine ortsbild- und landschaftsgerechte Bauausführung sicherzustellen. In Teilabschnitten ist zusätzlich die Möglichkeit einer den Belangen des Lärmschutzes entgegenkommenden Trassenverschiebung oder Untertunnelung der Trasse zu prüfen.

Verkehr

- Bei der Detailtrassierung sind alle Möglichkeiten zur Verbesserung der Streckenführung im Interesse einer Beschleunigung des Zugverkehrs zu prüfen.
- Die Fernbahnstreckenbindung ist so auszubauen, dass nicht nur der Personenfernverkehr, sondern auch der Personennahverkehr und der Güterverkehr bewältigt werden können.
- Zusätzliche Haltepunkte sind entsprechend dem zu erwartenden höheren Verkehrsaufkommen, insbesondere durch Berufspendler, auf der S-Bahnstrecke und auf der Fernbahn-Strecke vorzusehen. Insbesondere ist deren Notwendigkeit zu prüfen für Erding-Nord, Schwaig-Nord und am Flughafen selbst.
- Die Einbindung des Regionalbusverkehrs ist mit dem Landkreis Erding abzustimmen.

Grundwasser und Gewässer

- Der Einfluss der Bahntrassen auf das Grundwasser in den unterirdischen Streckenabschnitten ist auch während der Bauzeit so gering wie möglich zu halten. Dabei sind Bauverfahren zu wählen, die einen Grundwasseraufstau und eine Verletzung der tertiären Trennschicht sowie schädliche Veränderungen des Grundwassers ausschließen. Bei Kreuzung von Oberflächengewässern sind ausreichende Abflussprofile vorzusehen; auch während der Bauzeit ist ein ungehinderter Hochwasserabfluss sicherzustellen.
- Eine Gefährdung des Grundwassereinzugsbereichs der Stadt Erding durch den geplanten Tunnel ist auszuschließen. Der Grundwassereinzugsbereich des Trinkwasserschutzgebietes bei Neumauggen des Zweckverbandes zur Wasserversorgung Erding-Ost darf durch die Trasse der Fernbahn-Anbindung nicht gefährdet werden.

Denkmalpflege

- Bei der Detailtrassierung und bei der Bauausführung ist vor allem auf den Schutz obertägiger Bodendenkmäler einschließlich ihres räumlichen Umgriffes zu achten. Bodeneingriffe bei den untertägigen Bodendenkmälern in Erding (Gräberfeld, Reihengrab und Siedlung) sind den Denkmalbehörden rechtzeitig anzuzeigen.

4 PLANRECHTFERTIGUNG

Die Planrechtfertigung ist ein ungeschriebenes Erfordernis jeder Fachplanung und eine Ausprägung des Prinzips der Verhältnismäßigkeit staatlichen Handelns, das mit Eingriffen in private Rechte verbunden ist. Das Erfordernis ist erfüllt, wenn für das beabsichtigte Vorhaben - gemessen an den Zielsetzungen des jeweiligen Fachplanungsgesetzes - ein Bedarf besteht, die geplante Maßnahme unter diesem Blickwinkel also erforderlich ist. Bei der Planrechtfertigung handelt es sich um eine praktisch nur bei groben und offensichtlichen Missgriffen wirkende Schranke der Planungshoheit. Bestand hat eine Planung daher nicht erst bei Unausweichlichkeit des Vorhabens, sondern schon dann, wenn dieses vernünftigerweise geboten ist.

Die Planrechtfertigung ist für das antragsgegenständliche Vorhaben dem Allgemeinen Eisenbahngesetz (AEG) zu entnehmen. Sie ist gegeben, wenn die Maßnahme - gemessen an den Zielen des § 1 AEG - vernünftigerweise geboten ist.

Dies ist zum einen bei Vorhaben der Fall, deren Bedarf nach dem Bundesschienenwegeausbaugesetz (BSchWAG) gesetzlich festgestellt ist. Dies ist bei dem antragsgegenständlichen Vorhaben gegeben. Es ist Teil des Vorhabens ABS München – Mühldorf – Freilassing, welches in der Anlage zu § 1 des BSchWAG (Bedarfsplan für die Bundesschienenwege), Unterabschnitt 2, als Vorhaben des Potenziellen Bedarfs, das in den Vordringlichen Bedarf aufsteigen kann, unter der laufenden Nr. 3 aufgeführt ist und mittlerweile in den vordringlichen Bedarf aufgestiegen ist.

Dem Bundesverkehrswegeplan 2030 liegen folgende zentrale verkehrspolitische und gesellschaftliche Ziele zugrunde:

- Gewährleistung dauerhaft umweltgerechter Mobilität,
- Stärkung des Wirtschaftsstandorts Deutschland zur Schaffung bzw. Sicherung von Arbeitsplätzen,
- Förderung nachhaltiger Raum- und Siedlungsstrukturen,
- Schaffung fairer und vergleichbarer Wettbewerbsbedingungen für die Verkehrsträger, Schiene, Luft und Straße
- Verbesserung der Verkehrssicherheit für Verkehrsteilnehmer und Allgemeinheit,
- Verringerung der Inanspruchnahme von Natur, Landschaft und nicht erneuerbaren Ressourcen,

- Reduktion der Emissionen von Lärm, Schadstoffen und Klimagasen (vor allem CO₂),
- Förderung der europäischen Integration.

Das wichtigste Instrument zur Erreichung dieser Ziele besteht in der Gestaltung der verkehrspolitischen Rahmenbedingungen. Die Festlegung des verkehrspolitischen Konzepts bestimmt die der Projektbewertung zu Grunde liegenden Gesamtverkehrsprognose und wirkt sich somit unmittelbar auf die Ergebnisse der (Einzel-)Projektbewertungen aus.

Die 2-gleisige, elektrifizierte Strecke von Markt Schwaben – Freilassing des Vorhabens ABS 38 München - Mühldorf – Freilassing ist in der Kategorie „Vorhaben des potenziellen Bedarfs, die in den Vordringlichen Bedarf aufsteigen können“, unter der laufenden Nr. 3 mit der Projektnummer P 2-008-V03 des Bundesverkehrswegeplanes 2030 aufgeführt.

Mit Schreiben des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur vom 06.11.2018 „Kurzbericht über die Bewertungsergebnisse für die Schienenprojekte des potenziellen Bedarfs aus dem Bundesverkehrswegeplan 2030“ erreichte das Gesamtvorhaben in der gesamtwirtschaftlichen Bewertung ein positives Nutzen-Kosten-Verhältnis und ist somit in den vordringlichen Bedarf aufgestiegen.

Vorhaben sind ungeachtet dessen auch bereits dann vernünftigerweise geboten, wenn sie – ohne im Bedarfsplan aufgeführt zu sein – dem Zweck des AEG entsprechen, also der Gewährleistung eines sicheren Betriebs der Eisenbahn und eines attraktiven Verkehrsangebots auf der Schiene (§ 1 Abs. 1 AEG) dienen. Hierzu gehören u.a. die Erhöhung der Attraktivität des Schienenverkehrs durch Verbesserung des Fahrkomforts und Verkürzung der Fahrzeiten, die Verbesserung betrieblicher Verhältnisse, die Beseitigung von betrieblichen Engpässen, die übergeordnete Zielsetzung der Stärkung des ÖPNV in einem Ballungsraum, die Verlagerung von Verkehr von der Straße auf die Schiene, die Anbindung und Erschließung anderer Verkehrsanlagen sowie die Verbesserung der Schienenanbindung von ländlichen Räumen. Die Rechtfertigung für derartige Ziele verfolgende Eisenbahnvorhaben ist hierbei dann bereits zu bejahen, ohne dass eine Nachfrage schon konkret und mit belastbaren Zahlen belegt sein müsste. Die Nachfrage darf lediglich nicht fiktiv sein. Es genügt insoweit aber, dass sie plausibel ist. Auf das Vorliegen oder die Unangreifbarkeit konkreter Verkehrsprognosen kommt es dabei nicht an.

Gemessen an diesen rechtlichen Vorgaben ist das antragsgegenständliche Vorhaben mit seinen Verbesserungen des Verkehrsangebots erforderlich und damit gerechtfertigt. Mit dem Vorhaben geht eine signifikante und umweltschonende

Verbesserung der Verkehrsverhältnisse einher, die das Vorhaben aus sich heraus sinnvoll erscheinen lässt.

Die Strecke von Markt Schwaben – Freilassing des Vorhabens ABS 38 München - Mühldorf – Freilassing. Sie dient

- a) dem Ausbau der Hauptverbindungen, um Engpässe zu beseitigen (München-Graing – Rosenheim – Freilassing und der Brennerzulaufstrecke München Rosenheim – Kiefersfelden)
- b) zur Beseitigung weiterer Engpässe München-Berg am Laim – Markt Schwaben, Mühldorf – Tüßling, Freilassing - Salzburg)
- c) erforderliche Maßnahme zur schrittweisen Verwirklichung des interoperablen Eisenbahnnetzes, einschließlich der von für den Güterverkehr geeignete Strecke
- d) engeren Integration des Schienen- und Luftverkehrs im Hinblick auf die weitere europäische Aufwertung des Flughafen München als Internationaler Netzknotenpunkt
- e) Verlagerung des Güterverkehrs über lange Distanzen auf die Schiene
- f) Entwicklung der Mobilität von Personen und Gütern (Standortsicherung Wirtschaftsstandorte Chemiedreieck)

Die eingleisige, elektrifizierte Walpertskirchner Spange (PFA 6) als Bestandteil der ABS 38 München - Mühldorf Freilassing fädelt mittig bei km 35,8 in den zweigleisigen, elektrifizierten Abschnitt Markt Schwaben – Ampfing (PFA 1.1) ein. Im Rahmen der 1. Baustufe werden beide Abschnitte gleichzeitig in Betrieb genommen.

Sie dient der Integration des Schienen- und Luftverkehrs im Hinblick auf die weitere europäische Aufwertung des Flughafen München als Internationaler Netzknotenpunkt. Sie gewährleistet daher dauerhaft die umweltgerechte Mobilität der Reisenden und Pendler von und zum Flughafen mit Reduktion der Emissionen von Lärm, Schadstoffen und Klimagasen (vor allem CO₂).

Zudem sind der Lückenschluss Erding - Flughafen München und die Walpertskirchener Spange insgesamt in ein übergeordnetes verkehrliches Gesamtkonzept „Erdinger Ringschluss – Verbesserung der Schienenanbindung des Flughafens München“ (gem. Kap. 1.4) eingebettet. Das antragsgegenständliche Vorhaben ist – neben der Verfolgung der o.g. eigenständigen Ziele – auch Voraussetzung für die Verwirklichung dieses verkehrlichen Gesamtkonzeptes.

Das antragsgegenständliche Vorhaben ist damit „vernünftigerweise geboten“ im Sinne des Fachplanungsrechts.

5 ABSCHNITTSBILDUNG / VORAUSSCHAU

5.1 Darstellung und Gründe für die getroffene Abschnittsbildung

Der hiermit zur Planfeststellung beantragte Planfeststellungsabschnitt 6 umfasst die Ausfädelung der eingleisigen Neubaustrecke 5606 der Walpertskirchener Spange aus der Str. 5600 München Ost Pbf, - Simbach (Inn) an der Abzweigstelle Obergeislbach und den anschließenden Neubau der Str. 5606 in Richtung Erding bis Bahn-km 7,0+30.

Die östliche Abschnittsgrenze ergibt sich aus der Anbindung der Walpertskirchener Spange an die Str. 5600, die gemäß dem vordringlichen Bedarf des Bundesverkehrswegeplanes zweigleisig auszubauen und deshalb im gegenständlichen Genehmigungsverfahren enthalten ist.

Die Walpertskirchener Spange wird bei Bahn-km -0,3-61 höhenfrei mittig zwischen dem vorhandenen Gleis der Strecke 5600 München Ost Pbf - Simbach (Inn) und dem geplanten zweiten Gleis der ABS 38 ein- und ausgefädelt. Dazu wird das neue nördlich vorgesehene 2. Gleis abgerückt. Die Verziehung des neuen 2. Gleises der Strecke 5600 beginnt westlich bei Bahn-km 34,5+85 und endet östlich bei Bahn-km 36,2+20. In den westlichen und östlichen Anschlussbereichen werden eigene Genehmigungsverfahren für den 2-gleisigen Ausbau durchgeführt.

Die westliche Abschnittsgrenze zum PFA 4.2 befindet sich westlich des Schollbächleins am Beginn des Voreinschnitts bei Bahn-km 7,0+30 der Walpertskirchener Spange. Die Abschnittsbildung erfolgte an dieser Stelle, da ab diesem Punkt trassierungstechnische und planerische Zwangspunkte Abhängigkeiten zum S-Bahn Ringschluss und der städtebaulichen Konzeption der Großen Kreisstadt Erding bestehen. Insoweit war nur eine einheitliche planerische Entscheidung möglich.

Der Planfeststellungsabschnitt A2 der Neufahrner Kurve, für den der Planfeststellungsbeschluss am 31.10.2012 erging, befindet sich seit 2014 in der Realisierung. Für den Planfeststellungsabschnitt 4.1 hat das Eisenbahn Bundesamt am 16.02.2018 den Planfeststellungsbeschluss (Az. 65110-611-ppn/004-2014#001) erlassen. Für den Planfeststellungsabschnitt 4.2 wurde durch das Eisenbahn Bundesamt am 11.04.2018 das Planfeststellungsverfahren eingeleitet.

5.2 Vorausschau

In der Vorausschau auf die Gesamtplanung des Vorhabens wurde geprüft und festgestellt, dass der Realisierung des Vorhabens keine unüberwindbaren Hin-

dernisse entgegenstehen. Aus der Gesamtplanung zur Verbesserung der Schienenanbindung des Flughafens (siehe Kap. 1.6) sind hierbei für das gegenständliche Verfahren insbesondere folgende Maßnahmen zu nennen:

- Überwerfungsbauwerk München Flughafen West
- Neubau Neufahrner Kurve
- Ausbau des Bahnhofsteils München Flughafen Terminal (Flughafenbereich Ost), Neubau des Streckenabschnitts München Flughafen – Erding (Erdinger Ringschluss) einschließlich Abzweig Walpertskirchener Spange
- Neubau Walpertskirchener Spange

Auf Grund der im Rahmen der Planung durchgeführten Untersuchungen – Landschaftspflegerische Begleitplanung, Fauna-Flora-Habitat-Verträglichkeit, Umweltverträglichkeitsstudie, Schalltechnische Untersuchung, Erschütterungstechnische Untersuchung, Baugrunduntersuchung, Bodenverwertungskonzept und EMV-Gutachten – stehen der Realisierung des Vorhabens weder im gegenständlichen PFA 6 noch im Nachbarabschnitt PFA 4.2 unüberwindliche Hindernisse – weder aus umweltfachlichen Aspekten noch aus sonstigen Belangen heraus – entgegen. Insoweit wird Bezug genommen insbesondere auf das nachfolgende Kapitel 6, Anhänge 1 bis 5 zur Anl. 1, die Übersichtspläne in Unterlage 2.3 der vorliegenden Planunterlagen sowie die Planunterlagen PFA 4.2.

Aufgrund der im Rahmen der Planung durchgeführten Untersuchungen – wie Sonderkartierung, Fauna-Flora-Habitat-Verträglichkeit, Landschaftspflegerische Begleitplanung, UVS, Schalltechnische Untersuchung, Erschütterungstechnische Untersuchung, Baugrunduntersuchung; Bodenverwertungskonzept und EMV-Gutachten – stehen der Realisierung des Vorhabens weder im gegenständlichen PFA 6 noch in den Nachbarabschnitten der ABS 38 von Markt Schwaben bis Ampfing unüberwindliche Hindernisse – weder aus umweltfachlichen Aspekten noch aus sonstigen Belangen heraus – entgegen.

6 VARIANTENUNTERSUCHUNG

6.1 Allgemeines

Gegenstand der Variantenuntersuchung sind die Trassen der Walpertskirchener Spange, die Lage der Station des Bahnhofs Erding sowie der Trassenverlauf im Bereich des heutigen Fliegerhorstes.

Der großräumige Variantenvergleich von möglichen Trassen der Walpertskirchener Spange war bereits im Rahmen des Planfeststellungsabschnitts 4.2 erforderlich, da die jeweiligen Trassen unterschiedliche Auswirkungen auf die Gleislagen, die technische Gestaltung der Bauwerke sowie auf die Betroffenheiten in diesem Planfeststellungsabschnitt hervorrufen.

Der Betrachtungsraum des großräumigen Variantenvergleichs geht dabei wesentlich über den Planfeststellungsabschnitt hinaus. Bei der Beurteilung der qualitativen und quantitativen Auswirkungen der nachfolgend beschriebenen Variantenuntersuchungen ist daher der jeweilige Betrachtungsraum (innerhalb bzw. außerhalb des Vorhabens) zu berücksichtigen.

Basis für die großräumige Variantenuntersuchung waren die Varianten aus dem Raumordnungsverfahren aus dem Jahr 1991/1992. Ergänzend zu den Trassenvarianten im Raumordnungsverfahren wurden noch weiter südlich verlaufende Trassenführungen untersucht, die in die Strecke Markt Schwaben – Erding einbinden und über den bestehenden Bf Erding in Richtung Flughafen geführt werden.

Der Untersuchungsraum erstreckt sich vom Abzweig aus der Strecke München – Mühldorf bei Obergeislbach im Osten bis zur Einbindung in den geplanten S-Bahn Ringschluss Erding – Flughafen München im Westen.

Trassenvarianten, die nördlich des heutigen Bahnhofs Erding in den geplanten Erdinger Ringschluss einbinden, werden dem Korridor Nord zugeordnet. Trassenvarianten der Walpertskirchener Spange, die in die bestehende Strecke Markt Schwaben – Erding südlich des heutigen Bahnhofs Erding einbinden, werden dem Korridor Süd zugeordnet. Je Korridor wurden folgende Trassen betrachtet:

- Korridor Nord: N 1 – N 4, N 1 mod
- Korridor Süd: S 1 – S 8, S 5 mod

Die Trassenauswahl erfolgt zweistufig.

In Stufe 1 werden alle Trassenvarianten mit ähnlichem Trassenkonzept gebündelt einem Korridor zugeordnet und untereinander verglichen. Für die jeweilige Auswahltrasse je Korridor erfolgt zusätzlich eine Betrachtung zur Stationslage des Bahnhofs Erding.

In Stufe 2 werden die jeweiligen Auswahltrassen aus jedem Korridor in Verbindung mit der dafür vorzugswürdigen Stationslage untereinander verglichen mit dem Ergebnis einer gesamthaften Vorzugslösung.

Die nachfolgend beschriebene Trassenauswahl wird durch Übersichtspläne in Unterlage 2.3 ergänzt.

6.2 Trassenvarianten der Walpertskirchener Spange

6.2.1 Trassenvarianten im Korridor Nord

6.2.1.1 Trassenbeschreibungen

Trasse Nord 1 (N 1)

Die Trasse N 1 fädelt bei Schwarzhölzl aus der Bahnstrecke München – Mühldorf aus und verläuft in gestreckter Linienführung in Richtung Nordwesten.

Sie quert im weiteren Verlauf das Tal der Strogn zwischen Flanning und Neukirchen, quert die St 2084 und umfährt Ammersdorf im Norden. Die Trasse taucht anschließend ab und unterquert in einem Tunnel die Bebauung von Erding-Williamsville und bindet im östlichen Bereich des Fliegerhorstgeländes in die geplante S-Bahntrasse des Erdinger Ringschlusses ein.

Trasse Nord 1 modifiziert (N 1 mod)

Die Ausfädelung aus der Strecke München – Mühldorf umfährt im Gegensatz zur Trasse N 1 die Bebauung von Schwarzhölzl im Norden. Der anschließende Trassenverlauf von Papferding bis zur Durchfahrung des FFH-Gebiets der Strogn bei Flanning entspricht dem Verlauf der Trasse N 1.

Westlich des FFH-Gebiets erfolgt im Gegensatz zur Trasse N 1 eine südliche Umfahrung von Ammersdorf in weitgehender Bündelung mit der St 2084.

Die Trasse schwenkt nach Überquerung des Schollbächleins Richtung Norden und unterquert anschließend in einem Tunnel die B 388 sowie die Bebauung von Erding-Williamsville im Bereich der Anton-Bruckner-Straße und bindet im westlichen Bereich des Fliegerhorstgeländes in die geplante S-Bahntrasse des Erdinger Ringschlusses ein.

Trasse Nord 2 (N 2)

Die Trasse N 2 zweigt wie die Trasse N 1 aus der Bahnstrecke München – Mühl-
dorf ab und verläuft ebenfalls in gestreckter Linienführung in nordwestlicher Rich-
tung, schwenkt nach Westen ab und quert bereits südöstlich von Papferding die
Strogn. Anschließend verläuft die Trasse in ebenfalls gestreckter Linienführung
ca. 700 m südlich der Trasse N 1 südlich Kölling und Ammersdorf. Vor Querung
der Staatsstraße St 2084 taucht die Trasse ab und unterfährt diese und die an-
schließende Bebauung in einem Tunnel. Die Einfädelung in die geplante S-
Bahntrasse des Erdinger Ringschlusses erfolgt entsprechend der Variante N 1.

Trasse Nord 3 (N 3)

Der Verlauf der Trasse entspricht bis Papferding der Trasse N 2. Südlich von
Papferding schwenkt die Trasse nach Westen ab, passiert Kiefing im Süden und
Neuhausen im Westen. Ab der Querung der Staatsstraße St 2084 entspricht der
Streckenverlauf annähernd der Trasse N 2.

Trasse Nord 4 (N 4)

Die Trasse verläuft bis Kiefing nahezu identisch zur Trasse N 3. Im Weiteren ver-
läuft die Trasse bis ca. 500 m westlich der Trasse N 3 und umfährt die südlich
der Staatsstraße St 2084 gelegenen Gehöfte im Westen. Ab der Querung der
Staatsstraße entspricht der Streckenverlauf der Trasse N 2.

Weiter nördlich verlaufende Varianten

Im Vergleich zur Variante N1 weiter nördlich verlaufende Varianten führen – unter
Zugrundelegung des Planungsziels der „Realisierung eines zentrumsnahen Ver-
knüpfungsbahnhofs für den überregionalen Verkehr und den S-Bahnverkehr in
der Großen Kreisstadt Erding“ (siehe Kapitel 1.3 dieses Erläuterungsberichts) –
zwangsläufig zu längeren Trassen bei größeren Neubaustreckenlängen und da-
mit einhergehend zu betrieblichen Nachteilen bei gleichzeitig höheren Investiti-
ons- und Unterhaltskosten.

Zusammenfassend wird festgehalten, dass weiter nördlich verlaufende Lösungen
aufgrund der oben genannten Nachteile, keine Lösungen im Sinne des Pla-
nungsziels bzw. des Planungskonzepts darstellen.

6.2.1.2 Trassenvergleich und -auswahl innerhalb des Nordkorridors

Im Vergleich innerhalb des Nordkorridors hat sich die Trasse N 1 mod als die
günstigste Lösung erwiesen (siehe hierzu auch Anhang 1).

Die Trassen N 2, N 3 und N 4 führen aufgrund ihrer deutlich höheren und häufigeren Inanspruchnahme von Flächen des FFH-Gebietes Stogn sowie der mittigen Durchschneidung eines bisher unzerschnittenen verkehrsarmen Raumes zu deutlich stärkeren Beeinträchtigungen im Vergleich zur Trasse N 1 und N 1 mod.

In der Trasse N 1 mod ist durch die Bündelung mit der St 2084 die Zerschneidungswirkung geringer gegenüber der Trasse N 1, ebenso ermöglicht die südlichere Lage eine Trassenführung im Tunnel außerhalb bebauter Grundstücke unter der Anton-Bruckner-Straße.

Im Rahmen des Variantenvergleichs des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (Unterlage 17) zeigte sich, dass alle betrachteten Alternativen im Korridor Nord zur Verwirklichung der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG sowohl für nach Anhang IV der FFH-RL geschützten Tierarten (Zauneidechse) als auch europäische Vogelarten (Bodenbrüter) führen.

Die betrachteten Alternativen N 1 bis N 4 sind jedenfalls nicht mit geringeren, teilweise sogar mit stärkeren Beeinträchtigungen im Hinblick auf die streng und besonders geschützten Arten verbunden als die Auswahltrasse N 1 mod.

6.2.1.3 Lage des Bahnhofs Erding für die Auswahltrasse Nord (N 1 mod)

6.2.1.3.1 Grundsätzlich mögliche Standorte

Grundsätzlich sind die Flächen des bestehenden Bahnhofs und des derzeitigen Fliegerhorstareals als Standort für den zukünftigen Bahnhof geeignet (siehe Unterlage 2.3.4). Das Fliegerhorstareal steht aufgrund der Stationierungsentscheidung der Bundeswehr vom 26.10.2011 zum Zeitpunkt der Realisierung des hier beantragten Vorhabens zur Verfügung.

Alternative Standorte südlich des bestehenden Bahnhofs Erding wurden aus Umweltschutzgründen (Eingriff Stadtpark) sowie aus der zunehmenden Nähe zum Bahnhof Altenerding nicht untersucht. Sie kommen als planerische Lösung nicht ernsthaft in Betracht. Nördlich des derzeitigen Fliegerhorstareals liegende Alternativstandorte wurden aufgrund der zunehmenden Distanz zum Stadtzentrum sowie den damit einhergehenden großen Eingriffen in landwirtschaftliche Flächen ebenfalls nicht geprüft. Sie kommen ebenfalls nicht ernsthaft in Betracht.

Somit ergeben sich für die Vorzugstrasse Nord (N 1 mod) zwei mögliche Varianten:

- **Variante 1:** Bahnhof S-Bahn am bestehenden Bahnhof Erding und Bahnhof überregionaler Verkehr im derzeitigen Fliegerhorstareal
- **Variante 2:** Gemeinsamer Bahnhof im derzeitigen Fliegerhorstareal

6.2.1.3.2 Variante 1: Bahnhof S-Bahn am bestehenden Bahnhof Erding und Bahnhof überregionaler Verkehr im derzeitigen Fliegerhorstareal

Die Verknüpfung der Walpertskirchener Spange mit der S-Bahn erfolgt für die Vorzugstrasse Nord (N 1 mod) im Bereich des derzeitigen Fliegerhorstgeländes. Eine Nutzung des bestehenden Bahnhofs Erding kann somit nur für die S-Bahn realisiert werden.

Eine Beibehaltung der Nutzung des bestehenden Bahnhofs für den S-Bahn Verkehr (2 Bahnsteige) unter Beachtung der städtebaulichen Vorgaben einer Untertunnelung der Haager Straße sowie des gesamten bestehenden Bahnhofareals würde umfangreiche Umbaumaßnahmen erfordern (Errichtung einer überdeckelten Station auf Niveau des Tunnels sowie Anpassung der straßenseitigen Erschließung).

Zusätzlich müsste ein neuer Haltepunkt für den überregionalen Verkehr (1 Bahnsteig) im derzeitigen Fliegerhorstareal errichtet werden. Dieser würde in überdeckelter Tieflage inkl. dem Neubau aller dafür notwendigen Erschließungsfunktionen (Zufahrtsstraßen, Busbahnhof, P+R etc.) errichtet.

Vorteile gegenüber Variante 2 ergeben sich durch Erhalt des zentrumsnahen Halts der S-Bahn (ca. 500 m bis zum Stadtzentrum) und die Möglichkeit der teilweisen Nutzung der bestehenden Infrastruktur (z. B. des bestehenden Busbahnhofs). Dies reduziert den Eingriff in bisher nicht für den Bahnbetrieb genutzte Flächen. Die zusätzlich erforderlichen neuen Anlagen des Bahnhofs für den überregionalen Verkehr einschließlich der Erschließungsanlagen könnten im Vergleich zu Variante 2 kleiner ausfallen.

Nachteilig gegenüber Variante 2 ist der insgesamt hohe Flächenverbrauch im Stadtgebiet infolge zweier getrennter Bahnhöfe inkl. Erschließung (z. B. P+R, Busbahnhof, etc.), die wesentlich höheren Investitions- und Betriebskosten durch zwei unterirdische Stationen sowie eine Umsteigedistanz von ca. 700 m zwischen S-Bahn und überregionalem Verkehr. Ebenso nachteilig ist – aufgrund des begrenzten Platzangebots – das nur eingeschränkte Ausbaupotential für zukünftige Entwicklungen, insbesondere durch die zwischenzeitlichen verfestigten Pla-

nungen zum Bebauungsplan Nr. 193 der Stadt Erding hinsichtlich der Stadtentwicklung im derzeitigen Fliegerhorstareal. Ebenso führt eine zentrumsnahe Lage dazu, dass Individualverkehr in die Stadt gezogen und das Straßennetz nachteilig belastet wird.

Diese Variante verfehlt zudem das Planungsziel der Realisierung eines zentrumsnahen Verknüpfungsbahnhofs für den überregionalen Verkehr und den S-Bahnverkehr.

6.2.1.3.3 Variante 2: Gemeinsamer Bahnhof im derzeitigen Fliegerhorstareal

Aufgrund der Bündelung der Walpertskirchener Spange mit der S-Bahn im Bereich des derzeitigen Fliegerhorstareals stellt diese Bahnhofslage die zentrumsnächste Möglichkeit eines Verknüpfungsbahnhofs für den überregionalen Verkehr und den S-Bahnverkehr dar. Für den Bahnhof werden drei Bahnsteigkanten (2 für S-Bahn, 1 für überregionalen Verkehr) erforderlich, die Ausführung wird größtenteils überdeckelt unterstellt, um den aktuellen städtebaulichen Entwicklungsplänen der Stadt Erding Rechnung zu tragen. Die Anlagen des bestehenden Bahnhofs könnten damit entfallen, dies bedeutet aber auch den vollständigen Neubau aller Erschließungsfunktionen (Zufahrtsstraßen, Busbahnhof, P+R etc.).

Vorteilhaft gegenüber Variante 1 sind die Nutzung von Synergien hinsichtlich Erschließung und Flächenverbrauch (z. B. P+R-Angebot, Busbahnhof, Technische Gebäudeausrüstung), die verkehrlich günstige Lage an Straßen, die nicht direkt durch das Stadtzentrum führen sowie die kurzen Umsteigewege zwischen S-Bahn und überregionalem Verkehr. Ebenso vorteilhaft ist das große Ausbaupotential für zukünftige Entwicklungen.

Nachteilig gegenüber Variante 1 sind die größere Distanz zum Stadtzentrum (ca. 400 m weiter entfernt), ein größerer Gesamteingriff in bisher nicht für den bahnbetrieb genutzte Flächen sowie höhere Investitionskosten.

Diese Variante erfüllt das Planungsziel der Realisierung eines zentrumsnahen Verknüpfungsbahnhofs für den überregionalen Verkehr und den S-Bahnverkehr.

6.2.1.3.4 Entscheidung zur Stationslage für die Vorzugstrasse Nord (N 1 mod)

Insgesamt wird Variante 1 mit zwei getrennten Bahnhöfen im Stadtgebiet Erding aus städtebaulicher Sicht als nicht vertretbar bewertet (Flächenverbrauch, doppelte Erschließung, Verkehrsbelastung der Innenstadt). Zusätzlich weist Variante 1 deutlich höhere Investitions-, Betriebs- und Unterhaltskosten auf und verfehlt

das Planungsziel der Realisierung eines zentrumsnahen Verknüpfungsbahnhofs für den überregionalen Verkehr und den S-Bahnverkehr (siehe auch Anhang 2).

Somit wird für die Vorzugstrasse Nord (N 1 mod) Variante 2 weiterverfolgt (gemeinsamer Bahnhof im derzeitigen Fliegerhorstareal).

6.2.2 Trassenvarianten im Korridor Süd

6.2.2.1 Trassenbeschreibungen

Trasse Süd 1 (S 1)

Die Trasse S 1 fädelt bei Schwarzhölzl aus der Bahnstrecke München – Mühldorf aus und verläuft in gestreckter Linienführung in Richtung Nordwesten, schwenkt im weiteren Verlauf nach Westen, quert südöstlich von Papferding die Strogn und führt in gestreckter Linienführung zwischen Kiefing und Indorf in Richtung Altenerding. Anschließend unterfährt die Trasse in einem längeren Tunnel die B 388 und die Bebauung von Altenerding, um unmittelbar südlich des bestehenden Bf Erding im Bereich des Stadtparks in die Strecke Markt Schwaben – Erding einzubinden.

Trasse Süd 2 (S 2)

Der Verlauf der Trasse entspricht bis östlich Indorf der Trasse S 1. Im Gegensatz zur Trasse S 1 schwenkt die Trasse nochmals nach Süden ab, umfährt Indorf im Süden und verläuft anschließend in nordwestlicher Richtung. Die Trasse passiert Pretzen im Süden und erreicht die Strecke Markt Schwaben – Erding zwischen Altenerding und Bergham im Bereich des bestehenden Gewerbegebietes Erding Süd.

Trasse Süd 3 (S 3)

Der Trassenverlauf entspricht im Wesentlichen der Trasse S 2 umfährt aber Wattendorf im Süden.

Trasse Süd 4 (S 4)

Die Trasse S 4 zweigt südwestlich von Walpertskirchen aus der Bahnstrecke München – Mühldorf ab. Weiter verläuft die Trasse in nordwestlicher Richtung. Ab Graß, welches nördlich umfahren wird, entspricht die Trassenführung der Trassen S 2 und S 3.

Trasse Süd 5 (S 5)

Die Trassenvariante S 5 zweigt wie die Trasse S 4 südwestlich von Walpertskirchen aus der Strecke München – Mühldorf ab, verläuft jedoch etwas südlicher

und passiert Graß im Süden. Anschließend verläuft die Trasse nördlich von Niederwörth durch die Semptau und bindet auf der Höhe von Aufhausen in die Strecke Markt Schwaben – Erding ein.

Trasse Süd 5 modifiziert (S 5 mod)

Die Trasse S 5 mod zweigt etwas weiter südlich zur Trasse S 5 aus der Strecke München – Mühldorf ab. Hierdurch wird eine weitere Durchschneidung des FFH-Gebietes Strogn bei Walpertskirchen vermieden. Im weiteren Verlauf nähert sich die Trasse S 5 mod an die Trasse S 5 an. Ab dem Kreuzungspunkt mit der St 2331 (Erdinger Straße) westlich von Graß entspricht der Streckenverlauf der Trasse S 5.

Trasse Süd 6 (S 6)

Der Trassenverlauf entspricht bis Graß der Trasse S 5. Auf Höhe von Graß schwenkt die Trasse Richtung Südwesten ab und quert anschließend zwischen Taufstetten und Niederwörth das Sempttal. Südlich von Aufhausen bindet die Trasse in die Strecke Markt Schwaben – Erding ein.

Trasse Süd 7 (S 7)

Die Trasse zweigt nordöstlich von Hörlkofen von der Strecke München – Mühldorf ab. Des Weiteren verläuft die Strecke nördlich von Taufstetten und Niederwörth und bindet hier in den Verlauf der Trasse S 5 ein.

Trasse Süd 8 (S 8)

Die Trasse entspricht bis östlich von Taufstetten dem Verlauf der Trasse S 7. Hier zweigt die Trasse ab und bindet nördlich von Taufstetten in den Trassenverlauf der S 6 ein.

Weiter südlich verlaufende Varianten

Aufgrund der vorhandenen Siedlungsstruktur wären weitere Verbindungen zwischen der Strecke München – Mühldorf und der Strecke Markt Schwaben – Erding erst südlich von Hörlkofen, Sonnendorf und Wifling möglich.

Vorteile dieser Trassenvarianten sind die grundsätzlich geringeren Neubaustreckenlängen und damit verbunden geringere Eingriffe in bestehende landwirtschaftliche Flächen.

Nachteilig sind der erforderliche Ausbau der Bestandsstrecke Markt Schwaben – Erding für den überregionalen Verkehr (zweigleisig, Anpassung der Gradienten, zusätzliche Bahnsteigkanten und Abschnittsweise ein zusätzliches Gleis zur Gewährleistung der Barrierefreiheit von Bahnhöfen und Haltepunkten).

Weitere Nachteile sind die größeren Betroffenheiten der Nachbarschaft durch Lärm und Erschütterungen aufgrund des höheren Verkehrsaufkommens entlang der dicht besiedelten Streckenabschnitte sowohl der Strecke München – Mühl-
dorf als auch der Strecke Markt Schwaben – Erding (Schutzgut Mensch) sowie betriebliche Nachteile durch die größere Gesamtstreckenlänge.

Kostentechnisch besteht eine annähernde Kostengleichheit zu den weiter nörd-
lich verlaufenden Varianten, da die Vorteile aufgrund der geringeren Neubaustre-
ckenlänge durch die erforderlichen Ausbaumaßnahmen, insbesondere entlang
der Strecke Markt Schwaben – Erding, aufgewogen werden.

Nicht zuletzt verfehlen sämtliche weiter südlich verlaufenden Varianten das Pla-
nungsziel einer „Direktanbindung verbunden mit einer deutlichen Fahrzeitredukti-
on aus dem südostbayerischen Raum und Österreich“ (siehe Kapitel 1.3 dieses
Erläuterungsberichts).

Zusammenfassend wird festgehalten, dass weiter südlich verlaufende Lösungen
aufgrund der oben genannten Nachteile, keine Lösungen im Sinne des Pla-
nungsziels darstellen.

Wenden in Markt Schwaben

Als auf den ersten Blick rein bestandsorientierte Lösung wäre auch ein Wenden
der Züge des überregionalen Verkehrs in Markt Schwaben denkbar. Der große
Vorteil liegt im völligen Verzicht einer Neubaustrecke.

Nachteilig sind jedoch wieder der erforderliche Ausbau der Bestandsstrecke
Markt Schwaben – Erding für den überregionalen Verkehr (siehe oben), die grö-
ßeren Betroffenheiten aufgrund des höheren Verkehrsaufkommens entlang der
dicht besiedelten Streckenabschnitte sowohl der Strecke München – Mühl-
dorf als auch der Strecke Markt Schwaben – Erding (Schutzgut Mensch) sowie die erheb-
lichen betrieblichen Nachteile durch die größere Gesamtstreckenlänge und die
Zeitverluste durch den Wendevorgang.

Da zusätzlich das Planungsziel einer „Direktanbindung verbunden mit einer deut-
lichen Fahrzeitreduktion aus dem südostbayerischen Raum und Österreich“ (sie-
he Kapitel 1.3 dieses Erläuterungsberichts) deutlich verfehlt wird, wird diese Va-
riante als nicht vorzugswürdig eingestuft und nicht weiterverfolgt.

6.2.2.2 Trassenvergleich und -auswahl innerhalb des Südkorridors

Im Vergleich innerhalb des Südkorridors hat sich die Trasse S 5 mod gegenüber den übrigen Varianten als die günstigste Lösung erwiesen (siehe hierzu auch Anhang 3).

Die Trasse S 1 erfordert ein langes und aufwendiges Tunnelbauwerk, das zu erheblichen, nicht zu rechtfertigenden Mehrkosten führt. Die Einbindung in die Strecke Markt Schwaben – Erding verursacht zudem einen erheblichen Eingriff in den Stadtpark Erding, was wiederum mit Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Höhlenbrütern und Fledermäusen durch Rodungen von Höhlenbäumen verbunden ist. Diese Trasse ist somit im Vergleich zu anderen Varianten nicht begründbar.

Die Trassenvarianten S 2, S 3 und S 4 sind aufgrund der zwischenzeitlich rechtskräftigen B-Plans 48.14 im Gewerbegebiet Bergham (Erding Süd) als mit städtebaulichen und eigentumsrechtlichen Belangen unvereinbar auszuschließen.

Die Trassenvarianten S 7 und S 8 sind aufgrund der zwischenzeitlich vorhandenen Bebauungen der Grundstücke im Gewerbegebiet Hörlkofen auszuschließen.

Die Trasse S 6 führt aufgrund ihrer längeren Neubaustreckenlänge gegenüber der S 5 und S 5 mod zu einer stärkeren Beeinträchtigung von Mensch und Natur. Zusätzlich weist die Trasse S 6 infolge einer deutlich höheren Inanspruchnahme von Flächen im Landschaftsschutzgebiet Sempttal sowie der deutlich längeren Durchfahrung des ILEK-Kerngebietes stärkere Beeinträchtigungen im Vergleich zur Trasse S 5 auf.

Die Trasse S 5 mod weist gegenüber der Trasse S 5 eine geringere Durchschneidung des FFH-Gebietes Strogn bei Walpertskirchen auf.

Im Rahmen des Variantenvergleich des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (Unterlage 17) zeigte sich, dass alle betrachteten Alternativen im Korridor Süd zur Verwirklichung der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG sowohl für nach Anhang IV der FFH-RL geschützten Tierarten (Zauneidechse) als auch europäische Vogelarten (Bodenbrüter) führen.

Die betrachteten Alternativen S1 bis S 8 sind jedenfalls nicht mit geringeren, teilweise sogar mit stärkeren Beeinträchtigungen im Hinblick auf die streng und besonders geschützten Arten verbunden als die Auswahltrasse S 5 mod.

6.2.2.3 Lage des Bahnhofs Erding für die Auswahltrasse Süd (S 5 mod)

6.2.2.3.1 Grundsätzlich möglich Standorte

Grundsätzlich sind die Flächen des bestehenden Bahnhofs und des derzeitigen Fliegerhorstareals als Standort für den zukünftigen Bahnhof geeignet (siehe Unterlage 2.3.5). Das Fliegerhorstareal steht aufgrund der Stationierungsentscheidung der Bundeswehr vom 26.10.2011 zum Zeitpunkt der Realisierung des hier beantragten Vorhabens zur Verfügung.

Die Aussagen zu alternativen Standorten aus Kapitel 6.2.1.3.1 dieses Erläuterungsberichts gelten gleichermaßen für die Auswahltrasse Süd (S 5 mod).

Die Bündelung der Walpertskirchener Spange mit der S-Bahn erfolgt für die Vorzugstrasse Süd (S 5 mod) südlich des bestehenden Bahnhofs Erding im Bereich von Aufhausen, somit ergeben sich zwei mögliche Standorte:

- **Variante 1:** Gemeinsamer Bahnhof am bestehenden Bahnhof Erding
- **Variante 2:** Gemeinsamer Bahnhof im derzeitigen Fliegerhorstareal

6.2.2.3.2 Variante 1: Gemeinsamer Bahnhof am bestehenden Bahnhof Erding

Bei der Realisierung eines gemeinsamen Bahnhofs am derzeitigen Standort könnte das bestehende Empfangsgebäude sowie die Erschließung über die Haager und Dorfener Straße weiter genutzt werden. Trassierungstechnische Zwangspunkte erfordern jedoch die Errichtung der neuen Bahnsteige in Tieflage (siehe Kap. 6.2.3.3 dieses Erläuterungsberichts). Zur barrierefreien Erschließung sind aufgrund der unterschiedlichen Einstiegshöhen von S-Bahn und überregionalem Verkehr 3 Bahnsteigkanten erforderlich. Zur Reduzierung der Umbaukosten hinsichtlich Brandschutz sowie Technische Gebäudeausrüstung wurde hierfür eine offene Troglösung (ohne Deckel) gewählt. Die an die Bahnsteige anschließenden Streckenabschnitte würden überdeckelt ausgeführt und könnten zur Erweiterung der vorhandenen P+R-Kapazität genutzt werden. Aufgrund der räumlichen Gegebenheiten wäre zusätzlich in diesem Bereich in Nachbarschaft der Trasse die Errichtung eines Parkhausneubaus möglich.

Vorteile ergeben sich durch Erhalt des zentrumsnahen Halts (ca. 500 m bis zum Stadtzentrum) und die Möglichkeit der Nutzung der bestehenden Infrastruktur. Dies reduziert den Eingriff in bisher nicht für den Bahnbetrieb genutzte Flächen sowie die Investitionskosten. Die offene Troglösung im Bereich der Bahnsteige reduziert zudem die Betriebskosten.

Als nachteilig gegenüber Variante 2 stellt sich – aufgrund des begrenzten Platzangebots – das nur eingeschränkte Ausbaupotential für zukünftige bahnseitige und städtebauliche Entwicklungen dar, insbesondere durch die zwischenzeitlich verfestigten Planungen zum Bebauungsplan Nr. 193 der Stadt Erding hinsichtlich der Stadtentwicklung im derzeitigen Fliegerhorstareal. Ebenso führt eine zentrumsnahe Lage dazu, dass Individualverkehr in die Stadt gezogen und das Straßennetz nachteilig belastet wird.

6.2.2.3.3 Variante 2: Gemeinsamer Bahnhof im derzeitigen Fliegerhorstareal

Bei Realisierung eines neuen Bahnhofs im derzeitigen Fliegerhorstareal könnten die Anlagen des bestehenden Bahnhofs entfallen. Analog zur Variante 1 sind zur barrierefreien Erschließung aufgrund der unterschiedlichen Einstiegshöhen von S-Bahn und überregionalem Verkehr 3 Bahnsteigkanten erforderlich. Im Gegensatz zu Variante 1 wird hier ein vollständig überdeckeltes Stationsbauwerk in Tieflage unterstellt, um den aktuellen städtebaulichen Entwicklungsplänen der Stadt Erding Rechnung zu tragen. Im Umgriff des neuen Bahnhofsstandortes müsste der Neubau aller notwendigen Erschließungsfunktionen (Zufahrtsstraßen, Busbahnhof, P+R etc.) erfolgen.

Vorteilhaft gegenüber Variante 1 sind die verkehrlich günstige Lage an Straßen, die nicht direkt durch das Stadtzentrum führen sowie das große Ausbaupotential für zukünftige Entwicklungen.

Nachteilig gegenüber Variante 1 sind die größere Distanz zum Stadtzentrum (ca. 400 m weiter entfernt), ein größerer Gesamteingriff in bisher nicht für den Bahnbetrieb genutzte Flächen sowie höhere Investitions- und Betriebskosten.

6.2.2.3.4 Entscheidung zum Bahnhofsstandort für die Vorzugstrasse Süd (S 5 mod)

Beide Varianten erfüllen die Planungsziele der Realisierung eines zentrumsnahen Verknüpfungsbahnhofs für den überregionalen Verkehr und den S-Bahnverkehr in der Großen Kreisstadt Erding und stehen den städtebaulichen Zielen und der Bauleitplanung der Großen Kreisstadt Erding nicht entgegen.

Insgesamt ist Variante 2 aufgrund der ungünstigeren Lage zum Stadtzentrum, des höheren Flächenverbrauchs von bisher nicht für den Bahnbetrieb genutzten Flächen sowie der höheren Investitions- und Betriebskosten im Vergleich zu Variante 1 nachteilig (siehe auch Anhang 4).

Somit wird für die Vorzugstrasse Süd (S 5 mod) Variante 1 weiterverfolgt (gemeinsamer Bahnhof am bestehenden Bahnhof Erding).

6.2.3 Vergleich der Auswahltrassen Nord (N 1 mod) und Süd (S 5 mod)

Der Untersuchungsraum erstreckt sich von der ersten Ausfädelung der Trassenvarianten N 1 mod und S 5 mod aus der Strecke München – Mühldorf bis zur nördlichsten Einfädelung in die geplante zweigleisige Neubaustrecke Erding – Flughafen München (S-Bahn Trasse).

6.2.3.1 Auswahltrasse Nord (N 1 mod) / Trassenbeschreibung

Obergeislbach – Langengeisling

Die eingleisige Walpertskirchener Spange zweigt auf Höhe Obergeislbach bei ca. Bahn-km 35,5 aus der Strecke München – Mühldorf ab und überquert bei ca. Bahn-km 1,0 die Gemeindeverbindungsstraße Neufahrn – Kirchasch, die im Kreuzungsbereich ca. 3 m abgesenkt werden muss.

Im Weiteren verläuft die eingleisige Strecke überwiegend in leichter Dammlage und ohne größere Längsneigung nahezu geradlinig in nordwestlicher Richtung bis zur Talbrücke Stroggn. Die Strecke überquert bei ca. Bahn-km 1,3 und Bahn-km 2,2 zweimal den Kinzlbach. Die Kreisstraße ED 20 und die Verbindungsstraße Thal werden auf einer Eisenbahnbrücke gequert, die ED 20 wird im Kreuzungsbereich ca. 5 m abgesenkt. Das Strogntal und die Gemeindeverbindungsstraße St 2084 – Neukirchen wird mit einer ca. 210 m langen Talbrücke überspannt.

Westlich der Stroggn verläuft die Trasse in enger Bündelung mit der St 2084 auf deren Südseite in Richtung Erding. Bei ca. Bahn-km 6,1 unterquert die Strecke die Gemeindeverbindungsstraße Indorf – Ammersdorf in Einschnittslage. Anschließend steigt die Strecke wieder auf Geländenniveau an und verläuft in gestreckter Linienführung in leichter Dammlage bis zur Überführung des Schollbächleins bei ca. Bahn-km 7,0.

Im Bereich westlich des Schollbächleins (ab hier liegt die Trasse im Bereich des Vorhabens PFA 4.2) taucht die Strecke ab, unterfährt die B 388 und die Anton-Bruckner-Straße im Tunnel Wasserturm bis zur neuen unterirdischen Station Erding im Bereich des Fliegerhorstgeländes. Im Anschluss an das Stationsbauwerk unterquert die Strecke einem dreigleisigen Tunnel die Sempt. Nördlich der Sempt, zwischen Kehr und Langengeisling, bindet die Regionalbahnstrecke in die zweigleisige S-Bahntrasse ein.

Altenerding – Langengeisling

Die bestehende Strecke Markt Schwaben – Erding wird zwischen dem Bft Altenerding und dem Bf Erding um ein Gleis auf zwei Gleise erweitert. Die bestehende Gradienten bleibt unverändert.

Die Bahnübergänge Bahnhofstraße, (ca. Bahn-km 12,1) und Parkstraße (ca. Bahn-km 12,5) bleiben erhalten und werden sicherungstechnisch angepasst.

Bei ca. Bahn-km 12,8 im Bereich des Stadtparks überquert die Trasse die Sempt. Die bestehende eingleisige Brücke wird durch Ergänzung eines zweiten Brückentragwerks erweitert. Nördlich der Sempt taucht die Gradienten ab, um die Haager Straße, den bestehenden Bf Erding und die Dorfener Straße im zweigleisigen Tunnel Erding (Bahn-km 13,1+69 bis 14,1+90) zu unterfahren.

Im bestehenden Bf Erding werden die Gleis-, Weichen- und Bahnsteiganlagen sowie die Personenunterführung zurückgebaut. Die P+R-Anlage wird im Endzustand ebenfalls nicht mehr für den Bahnbetrieb benötigt und ebenfalls zurückgebaut.

An den Tunnel Erding schließt der unterirdische Verknüpfungsbahnhof im Fliegerhorstareal an. Anschließend wird die S-Bahnstrecke gemeinsam mit dem überregionalen Verkehr in dem ca. 400 m langen dreigleisigen Tunnel Sempt geführt. Die beiden Strecken werden im Tunnel durch eine Zwischenwand baulich getrennt.

Nördlich des bestehenden Bf Erding bis zur Semptquerung verläuft die Strecke in einem Linksbogen, danach schwenkt sie in die Gerade.

Ab Tunnelende taucht die Strecke in einem Trogbauwerk (Bahn-km 14,8+30-15,1+10) wieder zur Oberfläche auf. Bei Bahn-km 15,0+90 bindet die eingleisige Walpertskirchener Spange aus Richtung Mühldorf in die zweigleisige S-Bahntrasse ein (entspricht Bahn-km 8,9+55 der Walpertskirchener Spange). Die weitere Streckenführung bis zur Planfeststellungsgrenze bei ca. Bahn-km 18,3 ist in den Varianten N 1 mod und S 5 mod identisch.

6.2.3.2 Auswahltrasse Nord (N 1 mod) / Bewertung

6.2.3.2.1 Technische und betriebliche Bewertung

Die Trassenvariante N 1 mod weist eine Gesamtstreckenlänge von ca. 9,8 km, bezogen auf den Abschnitt zwischen dem Abzweig aus der Strecke München – Mühldorf (Strecke 5600) bei ca. Bahn-km 35,8 bis zur Einbindung in den Erdinger Ringschluss bei ca. Bahn-km 15,0+90 (Strecke 5601), auf.

Die gesamte Streckenlänge wird durch einen eingleisigen Neubau realisiert.

Die Variante weist eine hohe betriebliche Flexibilität auf.

6.2.3.2.2 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Raumordnerische und landesplanerische Festlegungen zum Schutzgut

Regionaler Grünzug

Im Sempttal nördlich Erding durchfährt die Nordvariante auf knapp 300 m Länge (außerhalb Tunnel Sempt) den Regionalen Grünzug „Sempttal“; der zur Verbesserung des Bioklimas und zur Sicherung eines ausreichenden Luftaustausches beitragen soll. Bezüglich der Auswirkungen der Variante auf die klimatische Bedeutung des Grünzugs wird auf das Kap. 6.2.3.2.6 dieses Erläuterungsberichts zum Thema Schutzgut Klima und Luft verwiesen.

Integriertes Ländliches Entwicklungskonzept (ILEK)

Die Variante liegt weit außerhalb der Maßnahmenbereiche des Integrierten Ländlichen Entwicklungskonzepts ILEK.

Flächennutzungs-/Bauleitplanung (Überbauung Siedlungsflächen, Erholungsflächen)

Im Zuge des Baus des Tunnels Sempt müssen ein Kiosk sowie eine Garage abgerissen werden, die jedoch nach Abschluss der Bauarbeiten wiedererrichtet werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung ergibt sich hieraus nicht.

Auch zwei Hausgärten, die bauzeitlich im Bereich des Sempttunnels abgeräumt und während der Bauphase nicht genutzt werden können, werden nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt. Aufgrund der mit rd. 2 Jahren langen Phase des bauzeitlichen Verlustes der Gärten in ihrer Funktion als Wohnumfeld ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen. Dies betrifft jedoch beide Varianten in gleichem Maße und ist somit nicht entscheidungserheblich für den Variantenvergleich.

Besondere Erholungsflächen sind von der Variante nicht betroffen. Allerdings sind außerhalb der Bündelungsstrecke mit der St 2044 und dem Nahbereich der Bahnstrecke München - Mühldorf die durchfahrenen Flächen (auf rd. 4,5 km Länge) grundsätzlich für die landschaftsgebundene Erholung geeignet.

Schall- und Erschütterungsimmissionen

Gem. schalltechnischer Untersuchung führt die Nordvariante nur im Bereich Erding zu Überschreitungen von Grenzwerten der 16. BImSchV, d.h. es liegen Lärmbetroffenheiten bei ca. 723 Wohneinheiten vor mit entsprechendem Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen.

Gemäß erschütterungstechnischer Untersuchung sind in den Tunneln Überschreitungen der DIN 4150 Teil 2 zu erwarten. Daher ist Erschütterungsschutz im Tunnel vorzusehen.

6.2.3.2.3 Tiere und Pflanzen einschl. der biologischen Vielfalt

Raumordnerische und landesplanerische Festlegungen zum Schutzgut

Landschaftliche Vorbehaltsgebiete

Im Bereich der Strognquerung wird das Landschaftliche Vorbehaltsgebiet „Strogntal und Hangkante östlich Langenpreising“ auf rd. 230 m durchfahren. Dessen, im Regionalplan München (REGIONALER PLANUNGSVERBAND MÜNCHEN 2005 / 2014) genannten Ziele

Erhaltung des mäandrierenden Bachlaufes einschließlich der naturnah eingewachsenen Uferrandzone

- Pflege der angrenzenden Feuchtbereiche
- Erhaltung des Grünlandes
- Schutz der Täler und Talhänge vor Abgrabungen

werden aufgrund der weiten und hohen Überspannung der Stroгнаue nicht erheblich beeinträchtigt.

Unzerschnittene verkehrsarme Räume und sonstige Zerschneidungswirkung

Als unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR) werden Landschaften bezeichnet, die nicht durch Straßen mit mehr als 1.000 Kfz oder Bahnlinien zerschnitten werden, keine größeren Siedlungen aufweisen und größer als 100 km² sind. Entsprechende Räume werden von der Nordvariante nicht durchfahren.

Artenschutz

Entscheidungsrelevant im Hinblick auf artenschutzrechtliche Belange sind im Untersuchungsraum im Wesentlichen die Bodenbrüter. Hier sind direkte Revierverluste durch den Bau der Trasse wie auch indirekte Beeinträchtigungen und / oder

Verluste von Revieren durch Kulissenwirkungen durch die Anlage der Trasse (Gleiskörper, Damm, Oberleitung) sowie durch Lärm zu betrachten. Es werden die Ergebnisse der projektbezogenen faunistischen Kartierung (Datengrundlage gem. Kapitel 12.2.5 dieses Erläuterungsberichts) für die Abschätzung herangezogen. Zu betrachten sind dem-nach die Bodenbrüter Feldlerche, Kiebitz, Wachtel und Wiesenschafstelze. Der Große Brachvogel kommt im Untersuchungsraum nicht vor.

Durch direkte (Flächenverluste) und indirekte Wirkungen (Kulissenwirkung, Verlärmung) werden voraussichtlich erheblich beeinträchtigt oder gehen verloren:

- 2 Wiesenschafstelzen-Revier
- 2 Kiebitz-Revier
- 10 Feldlerchen-Revier
- 1 Wachtel-Revier

Für diese bestandsgefährdeten bodenbrütenden Vogelarten wird vorsorglich die Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 und Nr. 3 BNatSchG angenommen. Hierdurch werden Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) in einem Umfang von rd. 7 ha (rd. 5 ha für die Feldlerche, rd. 2 ha für den Kiebitz; die Flächen decken den Kompensationsbedarf für Wiesenschafstelze und Wachtel mit ab) erforderlich, damit Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder erhebliche Störungen mit Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Schutzgebiete

Das *Natura 2000-Gebiet (FFH)* „Strogn mit Hammerbach und Köllinger Bächlein (Nr. 7637-371.01) wird auf rd. 85 m Länge durchfahren. Allerdings wird das FFH-Gebiet bzw. die Strogn einschließlich ihrer Aue mittels einer Brücke überspannt, so dass die für das FFH-Gebiet wichtigen Austauschbeziehungen aufrechterhalten bleiben. So wird die Durchgängigkeit der Strogn für Wildtiere (und Fische) durch das rd. 12 m hohe und rd. 240 m lange Brückenbauwerk nicht in relevantem Ausmaß beeinträchtigt. Der prioritäre FFH-Lebensraumtyp und nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG geschützte Weichholzauwald (sehr hoher funktionaler Wert) wird an einer Stelle gequert, die Gehölzrodungen nur in geringem Umfang erforderlich macht. Die vorgesehene Trassenführung führt nicht zu einer Unverträglichkeit mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes.

Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, geschützte Landschaftsteile oder Naturdenkmale werden von der Nordvariante weder durchfahren noch liegen entsprechende Schutzgebietsflächen oder -objekte im Umfeld der Trasse.

Amtlich kartierte Biotope

Folgende amtlich kartierten Biotope sind von der Nordvariante betroffen:

Biotop-Nr.	Lage	Bahn-km	Bauwerk	Wirkung
7637-0027-001	Sempt, nördlich Innen- stadt	8,5+60 - 8,5+80	Tunnel (Teil des PFA 4.2)	Bauzeitliche Verlegung, kei- ne dauerhaften Eingriffe
7737-0028-001	Strogn	5,0+45 - 5,0+60	Brücke	Bauzeitliche Verluste von Ufergehölzen
7737-0032-003	Kinzlbach	2,1+65 - 2,1+75	Brücke	Bauzeitliche Verluste von Ufergehölzen
7738-0018-002	Böschung der Bahnstrecke München - Mühldorf	-0,1+95 - 0,4+50	Gleiskör- per mit Böschung	Bauzeitliche und dauerhafte Flächenverluste

Tab. 1 Von der Auswahltrasse Nord (N 1 mod) betroffene amtlich kartierte Biotope

Vorhandene Ausgleichsflächen / Ökokontoflächen

Es sind keine Ausgleichsflächen bzw. Ökokontoflächen (gem. Ökoflächenkatas-
ter des LfU, Stand 01/2015) von der Variante betroffen.

Biotopverbund

Eine wichtige Biotopverbundachse stellt die Stroгнаue dar. Durch die weite
Überspannung der Stroгнаue mittels einer rd. 210 m langen und rd. 12 m hohen
Brücke sind Austauschbeziehungen im Gewässer wie auch in der Aue weiterhin
möglich, so dass keine erhebliche Beeinträchtigung der Biotopverbundfunktion
zu erwarten ist. Auch die, wenngleich weniger bedeutsame Biotopverbundachse
entlang des Kinzbaches wird durch ein ca. 5 m langes Brückenbauwerk so ge-
quert, dass es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Biotopverbundfunktion
kommt.

Betroffene Biotop- und Nutzungstypen

Von dauerhafter Überbauung durch die Neubaustrecke sind überwiegend land-
wirtschaftlich intensiv genutzte Flächen (v.a. Äcker) betroffen (knapp 13 ha), de-
ren Funktionaler Wert als gering einzustufen ist. Gleichwohl haben diese Flächen
eine besondere Bedeutung für Bodenbrüter (s. Artenschutz). Gleiches gilt für die
zu überbauenden Intensivgrünland- und Intensivweideflächen (rd. 1,5 ha).

Flächen mit hohem Funktionalem Wert werden auf rd. 1,1 ha dauerhaft überbaut, bei denen es sich um naturnahe Feldgehölze und Ruderal- und Brachflächen handelt.

Mit Ausnahme des punktuellen Auwaldverlustes im Zuge der Überbrückung der Stroгнаue wird Wald infolge der Trassierung der Nordvariante nicht in Anspruch genommen. Ebenso werden keine Stillgewässer überbaut. Insgesamt 4 Fließgewässer (Kinzlbach, Strogn, Schöllbächlein, Sempt) werden von der geplanten Trassierung gequert (nähere Angaben siehe Schutzgut Wasser).

Insgesamt stellt sich die Bilanzierung der Flächeninanspruchnahme wie folgt dar (ohne bereits versiegelte Flächen; Einstufung gem. Biotopwertliste BayKompV):

Biotop- und Nutzungstyp	Funktionaler Wert	Fläche [ha]
Ackerflächen, Wechselgrünland	gering	12,9
Feldgehölz, naturnah	hoch	0,94
Intensivweiden	mittel	0,78
Intensivgrünland	mittel	0,65
Ruderal- und Brachflächen	mittel bis sehr hoch	0,50
Ackerbrachen	gering	0,39
Gras- und Schotterfeldwege	gering	0,15
Auwald	sehr hoch	0,01
Summe		16,4

Tab. 2 Flächeninanspruchnahme der Nordvariante, nach Biotop- und Nutzungstypen getrennt

Schwerpunktgebiete Arten- und Biotopschutzprogramm

Der Talraum der Sempt nördlich Erding ist gem. Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) für den Landkreis Erding als Schwerpunktgebiet („Sempttal“) ausgewiesen. Folgende Ziele und Hinweise werden genannt:

- Erhaltung und Optimierung des Sempt-/Schwillachtals mit bedeutenden Quell- und Niedermoorbereichen; z.T. auf Almstandorten
- Sicherung und Förderung der weitgehend intakten Standortökologie, Zonierung und des Arteninventars der Niedermoorbereiche durch Wiedervernässung, Nutzungsextensivierung, biotopgerechte Pflege und Anlage von mindestens 50 m breiten, ungedüngten Pufferzonen
- Schaffung von extensiv genutzten (Feucht-)wiesenflächen im übrigen Talraum

Dieses Schwerpunktgebiet wird auf rd. 250 m Länge von der Nordvariante gequert (Bahn-km 14,8+30 - 15,0+90). Neben den direkten Flächenverlusten führt

die Trassierung zu einer randlichen Zerschneidung in einem Bereich, der durch die unmittelbare Ortsnähe und Erholungsnutzung stark vorbelastet ist. Da die Sempt und ihr Begleitgehölz mittels eines Tunnels unterquert werden, führt die Trassierung zu keiner erheblichen Beeinträchtigung von Austauschbeziehungen im Sempttal nördlich Erding.

Ebenso als Schwerpunktgebiet gem. Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) für den Landkreis Erding ist der Talraum der Strogn östlich Erding ausgewiesen. Folgende Ziele und Hinweise werden genannt:

- Naturschutzrechtliche Sicherung der Talräume von Strogn und Hammerbach
- Optimierung von Strogn und Hammerbach als überregionale bzw. regionale Ausbreitungsachsen für Fließgewässerarten
- Optimierung der Strogn- und Hammerbachaue durch Umsetzung verschiedener Maßnahmen (u.a. Schaffung ausreichender Retentionsräume sowie Lebensräume für gefährdete Tier- und Pflanzenarten durch Nutzung des gesamten Überschwemmungsbereiches als extensives Grünland; Erhaltung, Schaffung und Optimierung naturnaher auetypischer Strukturelemente für den Arten- und Biotopschutz; Reaktivierung der Flusssdynamik zur Wiederherstellung von Kleingewässern und Altarmen sowie zur Ausdehnung von Feuchtgebieten

Die Nordvariante wurde in Bezug auf die Strognaue so optimiert, dass das Gewässer einschließlich seiner Aue mittels einer rd. 210 m langen und rd. 12 m hohen Brücke überspannt wird. Hierdurch bleibt die für das Gebiet wichtige Ausbreitungsachse für Fließgewässerarten erhalten. Einer Optimierung durch weitere Grünlandextensivierungen, durch Erhaltung, Schaffung und Optimierung naturnaher auetypischer Strukturelemente sowie durch Reaktivierung der Flusssdynamik läuft die geplante Trassierung nicht zuwider.

6.2.3.2.4 Boden

Raumordnerische und landesplanerische Festlegungen zum Schutzgut

Im Regionalplan München (REGIONALER PLANUNGSVERBAND MÜNCHEN 2005 / 2014) werden Ziele hinsichtlich des Bodenwasserhaushaltes formuliert. Danach sollen Feuchtbiotop nicht entwässert und Talauen und Moorböden, soweit sie nicht schon als Ackerland genutzt werden, nicht ackerfähig entwässert werden. Auf das landschaftliche Vorbehaltsgebiet „Strognal und Hangkante östlich Langenpreising“ bezogen wird folgende Aussage getroffen:

- Erhaltung des mäandrierenden Bachlaufes einschließlich der naturnah eingewachsenen Uferrandzone
- Pflege der angrenzenden Feuchtbereiche
- Schutz der Täler und Talhänge vor Abgrabungen

Die Trassierung innerhalb des Strogntales erfolgt in einem Bereich, der fast ausschließlich landwirtschaftlich intensiv (Weiden, Grünland) genutzt wird. Die hier vorkommenden Gleyböden (sehr hoher Funktionaler Wert) werden jedoch mittels einer langen Brücke überspannt und somit nicht erheblich beeinträchtigt. Die Querung des Strogntales widerspricht somit nicht den im Regionalplan formulierten Zielen hinsichtlich des Bodenwasserhaushaltes.

Flächenverbrauch

Nachfolgende Bilanzierung bezieht sich auf die dauerhafte Bodeninanspruchnahme für Versiegelung (Gleiskörper) und Überbauung (Einschnitts- und Dammböschungen).

Böden mit sehr hohem und hohem Funktionalem Wert werden auf insgesamt rund 15,7 ha Fläche dauerhaft in Anspruch genommen (rd. 8,8 ha FW hoch, rd. 6,9 ha FW sehr hoch). Es handelt sich überwiegend um die Bodeneinheiten *Braunerde* (Funktionaler Wert sehr hoch) und *Parabraunerde und Braunerde* (Funktionaler Wert hoch).

Von dieser dauerhaften Inanspruchnahme entfallen rd. 5,7 ha auf Bodenversiegelung.

6.2.3.2.5 Wasser

Raumordnerische und landesplanerische Festlegungen zum Schutzgut

Im Hinblick auf das gegenständliche Vorhaben sind folgende Aussagen des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP 2020) von Belang:

- Wasser ist als wesentlicher Bestandteil des Naturhaushalts eine unverzichtbare Lebensgrundlage des Menschen und stellt einen bedeutenden Lebensraum für Tiere und Pflanzen dar. Der Schutz dieser Funktionen liegt im öffentlichen Interesse.
- Ökologisch bedeutsame Naturräume sollen erhalten und entwickelt werden. Insbesondere sollen Gewässer erhalten und renaturiert, geeignete Gebiete wieder ihrer natürlichen Dynamik überlassen und ökologisch wertvolle Grünlandbereiche erhalten und vermehrt werden.

- Die Risiken durch Hochwasser sollen soweit als möglich verringert werden. Hierzu sollen die natürliche Rückhalte- und Speicherfähigkeit der Landschaft erhalten und verbessert, Rückhalteräume an Gewässern freigehalten sowie Siedlungen vor einem hundertjährigen Hochwasser geschützt werden.
- Grundwasser soll bevorzugt der Trinkwasserversorgung dienen.

Bezogen auf das gegenständliche Vorhaben ist folgende Vorgabe des Regionalplan München (REGIONALER PLANUNGSVERBAND MÜNCHEN 2005 / 2014) von Belang:

- Bei Wasserbaumaßnahmen, die zu Eingriffen in den Naturhaushalt führen, ist die biologische Wirksamkeit des Gewässers durch Ausgleichs- und Pflegemaßnahmen wiederherzustellen und langfristig zu sichern. Dabei sind insbesondere die Belange der Gewässerunterhaltung, des Landschafts- und Naturschutzes und der Erholungsfunktion der Gewässer aufeinander abzustimmen.

Die Entwässerung der oberirdischen Streckenabschnitte erfolgt vorrangig über großflächige Versickerung durch die Schutzschichten. Das nicht versickernde Oberflächenwasser wird entweder über die Böschungsflanken abgeleitet und im Gelände versickert (bei Dammlage) oder mittels Bahnseitengräben linienhaft versickert.

Das Vorhaben wird unter Einbeziehung der vorgesehenen Maßnahmen des Wasserschutzes zu keiner Verschlechterung des Zustands des Oberflächen- und Grundwassers führen.

Abschließend betrachtet entspricht die geplante Trasse somit den im Landesentwicklungsprogramm und Regionalplan formulierten Zielen hinsichtlich Grund- und Oberflächengewässer.

Eingriffe ins Grundwasser

Hinsichtlich des Grundwassers sind Auswirkungen in erster Linie in den Tunnelbereichen Erding möglich. Anstau- und Absenkungseffekte durch Tunnelbauwerke sind nicht auszuschließen, technisch jedoch so beherrschbar, dass keine nachteiligen Auswirkungen entstehen. Bei Einhaltung der gängigen Vorschriften sind auch stoffliche Auswirkungen auf das Grundwasser nicht zu erwarten.

Die Tunnelbauwerke greifen ins Grundwasser ein. Wo es zu Aufstauhöhen über 10 cm kommt, sind Grundwasserüberleitungen vorgesehen, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwassers zu erwarten sind.

Gewässerquerungen

Stillgewässer sind von der Variante nicht betroffen.

Im Zuge der Trassierung werden insgesamt 4 Gewässer (Kinzlbach, Strog, Schöllbächlein, Sempt) gequert, wobei die vorgesehenen Querungsbauwerke, auf die jeweiligen Gewässergrößen bezogen, ausreichend dimensioniert werden. Der Kinzlbach wird zweimal mittels Durchlassbauwerken und das Schöllbächlein westlich Ammersdorf mittels eines Durchlassbauwerks gequert. Die Sempt, die durch den Bau des Tunnels Sempt bauzeitlich verlegt werden muss, wird nach Abschluss der Bauarbeiten wieder naturnah gestaltet. Das als naturnahes Gewässer besonders sensible Gewässer Strog einschließlich seiner Aue wird mittels einer rd. 240 m langen und rd. 12 m hohen Brücke überspannt, so dass die Biotopverbundfunktion erhalten bleiben kann. Für unvermeidbare, überwiegend baubedingte Eingriffe in das Gewässer und seine Aue können Ausgleichsmaßnahmen realisiert werden, die den naturnahen Zustand wiederherstellen bzw. sogar verbessern können.

Die Beeinträchtigung der Oberflächengewässer kann in der Summe aufgrund der vorgesehenen Querungsbauwerke, die bezogen auf die jeweiligen Gewässergrößen ausreichend dimensioniert werden, als gering gewertet werden.

6.2.3.2.6 Klima und Luft

Raumordnerische und landesplanerische Festlegungen zum Schutzgut

Im Landesentwicklungsprogramm Bayern 2020 (LEP) ist der Grundsatz der dauerhaften Sicherung bzw. Wiederherstellung u. a. des Naturgutes Klima/Luft als natürliche Lebensgrundlage enthalten.

Im Regionalplan München (REGIONALER PLANUNGSVERBAND MÜNCHEN 2005 / 2014) sind Grundsätze in Bezug auf die Regionalen Grünzüge enthalten. Regionale Grünzüge sollen u. a. zur Verbesserung des Bioklimas und zur Sicherung eines ausreichenden Luftaustausches dienen und sind u. a. für die Erhaltung von lage- und nutzungsbedingten mesoklimatischen Wirkungen auf benachbarte Siedlungsbereiche (z.B. Frischlufttransport, Staubfilterwirkung etc.) von Bedeutung.

Im Sempttal nördlich Erding durchfährt die Nordvariante auf knapp 300 m Länge (außerhalb Tunnel Sempt) den Regionalen Grünzug „Sempttal“; dieser soll zur Verbesserung des Bioklimas und zur Sicherung eines ausreichenden Luftaustausches beitragen.

Im Zuge der Trassierung wird innerhalb des nördlichen Bereichs des Grünzugs rd. 0,5 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche (Acker, Wechselgrünland) überbaut und geht somit in ihrer bioklimatischen Funktion (Kaltluftentstehung) verloren. Da dieser Eingriff jedoch nur am Randbereich des Grünzugs stattfindet, der Flächenverlust im Vergleich zur verbleibenden Gesamtfläche des Grünzugs unerheblich ist und in diesem Abschnitt keine Kaltluftbewegungen beeinflusst werden, kommt es gesamt betrachtet zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der klimatischen Funktion des Regionalen Grünzugs „Sempttal“.

Die Nordvariante entspricht somit den raumordnerischen und landesplanerischen Belangen hinsichtlich Klima und Luft.

Sonstige Belange

Es sind keine weiteren entscheidungserheblichen Belange bezüglich Klima / Luft von der Nordvariante betroffen.

6.2.3.2.7 Landschaft

Raumordnerische und landesplanerische Festlegungen zum Schutzgut

Der Regionalplan München (REGIONALER PLANUNGSVERBAND MÜNCHEN 2005 / 2014) macht u.a. folgende Aussagen, die im Hinblick auf das gegenständliche Vorhaben von Belang sind:

- In der engeren Verdichtungszone des großen Verdichtungsraumes München sollen die noch vorhandenen naturnahen Vegetationsflächen gesichert werden.
- In landschaftlichen Vorbehaltsgebieten soll unter anderem die Eigenart des Landschaftsbildes bewahrt werden. Siedlungstätigkeit, Bebauung und bauliche Infrastrukturen sollen sich dort nach den besonders bedeutsamen Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege richten. In den landschaftlichen Vorbehaltsgebieten (hier „Strogntal und Hangkante östlich Langenpreising“) sollen die Niedermoore, die Wälder, uferbegleitende Gehölze und Talwiesen erhalten und naturnah bewirtschaftet werden.

Von der Trassierung sind überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Bereiche betroffen, naturnahe Flächen - mit Ausnahme der Strogn- und Semptaue - dagegen nur in geringem Maße. Das landschaftliche Vorbehaltsgebiet Strogntal wird im Querungsbereich auf seiner ganzen Breite mittels einer rd. 240 m langen und rd. 12 m hohen Brücke überspannt, so dass der naturnahe Charakter dieses Bereichs erhalten werden kann. Die Nordtrasse entspricht somit den raumordnerischen und landesplanerischen Belangen hinsichtlich des Landschaftsbildes.

Landschaftsbild

Hinsichtlich des Landschaftsbildes sind in erster Linie die Auswirkungen durch Einbringung neuer, landschaftsuntypischer Elemente sowie durch den Verlust landschaftsbildprägender Strukturen oder Elemente zu betrachten.

In der freien Landschaft sind die Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch die Trasse (als neues, landschaftsuntypisches Element) aufgrund des Struktureichtums der Landschaft (v.a. Relief) und der damit verbundenen geringen Einsehbarkeit der Trasse aus größerer Entfernung als gering anzusehen. Zudem erfolgt im Bereich Ammersdorf eine Bündelung mit der Staatsstraße 2048 auf rd. 2,4 km Länge (zwischen südöstlich Erding und Strogntal). Auch die Querung der Strogn mit einer 12 m hohen und 240 m langen Talbrücke ist nur aus kürzerer Entfernung sichtbar.

Die 1,8 m über Schienenoberkante liegenden Schallschutzwände nördlich des Tunnels Sempt sind dagegen zusammen mit dem Trogbauwerk als mittlere Beeinträchtigung des Landschaftsbildes der Semptau zu sehen. Dies betrifft jedoch beide Varianten in gleichem Maße und ist somit nicht relevant für den Variantenvergleich.

Landschaftsbildprägende und -gliedernde Elemente gehen nur in geringem Maße verloren, da die Trasse überwiegend in intensiv landwirtschaftlich genutzten und somit ausgeräumten Fluren verläuft. Einzig an drei Stellen kommt es zu Verlusten von für das Landschaftsbild relevanten Strukturen:

- Querung Stroгнаue: Punktueller Verlust des Gewässerbegleitgehölzes
- Querung des Kinzlbaches: Punktueller Verlust des Gewässerbegleitgehölzes
- Anbindung an die Bahnstrecke München - Mühldorf: Verlust von Böschunggehölzen

Aufgrund der nur punktuellen Verluste der Gewässerbegleitgehölze sowie der Möglichkeit, im Bereich der Böschung der ABS 38 diese wieder mit Gehölzen zu bestocken (Pflanzung, Sukzession), sind die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes als nicht erheblich zu betrachten.

6.2.3.2.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Raumordnerische und landesplanerische Festlegungen zum Schutzgut

Im Regionalplan München sind keine Schutzziele formuliert. Im Landesentwicklungsprogramm ist im Kapitel „Nachhaltige kulturelle Infrastruktur“ vermerkt, dass

Denkmäler nach Maßgabe der gesetzlichen Vorgaben instand zu halten, instand zu setzen, sachgemäß zu behandeln und vor Gefährdung zu schützen sind.

Die Erhaltung als unterirdische Archive und Geschichtsquellen ist anzustreben. Der Erforschung und Auswertung vor ihrer Zerstörung kommt besondere Bedeutung zu, wenn ihre Belassung an Ort und Stelle aus übergeordneten Gründen nicht möglich ist.

Schutzmaßnahmen (Baufeldbegrenzungen, bedarfsweise Sicherungsgrabungen) stellen sicher, dass die Eingriffe in Bodendenkmäler so gering wie möglich gehalten werden und dass im Falle unvermeidbarer Querungen von Bodendenkmälern diese erforscht und ausgewertet werden können. Somit widerspricht die geplante Trasse nicht landesplanerischen Belangen.

Bodendenkmäler

Durch die Trasse werden nach derzeitigem Kenntnisstand 6 Bodendenkmäler gequert oder tangiert:

- Nr. 7637/0106 Körpergräber vermutlich des Frühmittelalters: von der Trasse tangiert
- Nr. 7637/0377 Römerstraße: von der Trasse gequert
- Nr. 7637/0363 Vorgeschichtliche Siedlung: von der Trasse gequert
- Nr. 7737/0076 Grabenwerk unbekannter Zeitstellung: Querung durch Verlegung der Gemeindeverbindungsstraße Kölling - Salmanskirchen
- Nr. 7737/0156 Vorgeschichtliches Gräberfeld: von der Trasse tangiert
- Nr. 7737/0079 Wölbäcker des Mittelalters: von der Trasse gequert

6.2.3.3 Auswahltrasse Süd (S 5 mod) / Trassenbeschreibung

Obergeiselbach - Aufhausen

Die Trassenvariante S 5 mod zweigt südlich von Walpertskirchen nach Überquerung der Eisenbahnüberführung über die Kreisstraße ED 14 bei Bahn-km 31,9+87 links der Strecke München – Mühldorf ab.

Bei Bahn-km 31,4+66 der Strecke München – Mühldorf schwenkt das Streckengleis der Walpertskirchener Spange nach Westen und überquert die parallel zur Bahnstrecke München – Mühldorf verlaufende Kreisstraße ED 4. Im Weiteren verläuft die eingleisige Strecke überwiegend in leichter Dammlage und ohne größere Längsneigung nahezu geradlinig in westlicher Richtung bis zum Sempttal (Bahn-km 4,8). Auf diesem Streckenabschnitt werden die Gemeindeverbin-

dungsstraße ED 4 – Ringelsdorf (Bahn-km 1,6+48), der Ringelsdorfer Graben (Bahn-km 1,9+47), der Wirtschaftsweg Graß (Bahn-km 2,2+41) und die Staatsstraße St 2331 (Bahn-km 3,4+81) überquert.

Im Bereich der östlichen Talkante des Sempttales (Bahn-km 4,8) fällt die Trasse mit einer maximalen Längsneigung von 25 ‰ zum Talgrund hin. Am oberen Talhang ist dazu das Auffahren eines Einschnitts erforderlich. Am Talfuß wird die Gemeindeverbindungsstraße Pretzen – Wörth (Bahn-km 5,0+50) überquert. Es schließt sich ein bis zu 5 m hoher Dammkörper an, der in Richtung Sempt schnell an Höhe verliert. Die Sempt wird mit einer Brücke bei Bahn-km 5,7+05 überquert.

Westlich der Sempt verläuft die Trasse der Neubaustrecke in leichter Dammlage bis zum Moosgraben (Bahn-km 6,0+92). Bei Bahn-km 5,7+05 wird der Wirtschaftsweg Sempttal überquert, anschließend schwenkt die Strecke in einem Rechtsbogen in nördliche Richtung, um südlich von Aufhausen in eine Parallellage zur Bestandsstrecke Markt Schwaben – Erding zu gehen.

Nördlich der Pretzener Straße bindet die Auswahltrasse S 5 mod in einer Geraden höhengleich in die eingleisige Strecke Markt Schwaben – Erding bei Bahn-km 10,3+85 ein (entspricht Bahn-km 7,3+33 der Auswahltrasse S 5 mod).

Aufhausen – Langengeisling

Zwischen Aufhausen und Altenerding bleibt die eingleisige Bestandsstrecke Markt Schwaben – Erding unverändert. Ab dem Bahnübergang Parkstraße wird die bestehende zweigleisige Strecke weitergeführt. Die Trassierung der neuen Gleisanlagen bis zur Semptquerung im Erdinger Stadtpark orientiert sich in Lage und Höhe weitgehend an der Trassierung des Bestandes.

Anschließend sieht die neue Streckenführung aufgrund der örtlichen Zwangspunkte (Haager Straße bis Dorfener Straße) und der für den Regionalzugverkehr auf 25 ‰ begrenzten Längsneigung eine um rund 7 m abgesenkte Gleisführung ab der EÜ Sempt (Bahn-km 13,0+15) vor. Die Strecke verläuft im heutigen Bahnhofsbereich zwischen Haager Straße und Dorfener Straße teils im Trog, teils im Tunnel und folgt in der Lage dem heutigen Bestand.

Im bestehenden Bf Erding werden die Gleis-, Weichen- und Bahnsteiganlagen zurückgebaut. Nördlich der Bahnsteiganlagen des Bf Erding (Stadt) zwischen Bahn-km 13,4+59 und 13,6+90 wird ein zwischen den Streckengleisen liegendes 210 m langes Wendegleis angeordnet.

Im Anschluss an den Trog Bf Erding (Stadt) liegen die Streckengleise auf einer Länge von 1.335 m im Tunnel Erding (Nord). Dieser folgt in nordöstlicher Rich-

tung dem ehemaligen Gleisanschluss zum Fliegerhorst Erding, schwenkt auf Höhe der Anton-Bruckner-Straße nach Norden und unterfährt anschließend Teile des Fliegerhorstes, die Alte Römerstraße, den Bereich Kehrmühle sowie die Sempt. Die weitere Streckenführung bis zur Planfeststellungsgrenze bei ca. Bahn-km 18,3 ist in den Varianten N 1 mod und S 5 mod identisch.

6.2.3.4 Auswahltrasse Süd (S 5 mod) / Bewertung

6.2.3.4.1 Technische und betriebliche Bewertung

Die Trassenvariante S 5 mod weist eine Gesamtstreckenlänge von ca. 16,3 km, bezogen auf den Abschnitt zwischen dem Abzweig aus der Strecke München – Mühldorf (Strecke 5600) bei ca. Bahn-km 35,8 bis zur Einbindung in den Erdinger Ringschluss bei ca. Bahn-km 15,0+90 (Strecke 5601), auf.

Davon werden ca. 6 km der Strecke neu errichtet, die restlichen ca. 10 km verlaufen auf bereits bestehenden Streckenabschnitten der Strecken München – Mühldorf (Strecke 5600) und Markt Schwaben – Erding (Strecke 5601).

Aufgrund der Nutzung bestehender Streckenabschnitte bedeutet diese Variante eine zusätzliche Belastung des vorhandenen Streckennetzes und verringert die Fahrplanstabilität im Bereich des Bahnknotenpunktes Markt Schwaben.

6.2.3.4.2 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Raumordnung und landesplanerische Festlegungen zum Schutzgut

Regionaler Grünzug

Im Sempttal nördlich Erding durchfährt die Südvariante auf knapp 300 m Länge (außerhalb Tunnel Sempt) den Regionalen Grünzug „Sempttal“; dieser soll zur Verbesserung des Bioklimas und zur Sicherung eines ausreichenden Luftaustausches beitragen. Bezüglich der Auswirkungen der Variante auf die klimatische Bedeutung des Grünzugs wird auf das Kapitel 6.2.3.4.6 dieses Erläuterungsberichts zum Thema Schutzgut Klima und Luft verwiesen.

Integriertes Ländliches Entwicklungskonzept

Das Kernprojektgebiet des Integrierten Ländlichen Entwicklungskonzepts (ILEK) wird in seinem nördlichen Teilbereich auf rund 1.300 m Länge gequert (Bahn-km 5,1+50 – 6,5+10). Bis auf die im ILEK ausgewiesenen gewässerbegleitenden Maßnahmen an Sempt und Moosgraben werden keine Maßnahmenflächen betroffen.

Flächennutzungs-/Bauleitplanung (Überbauung Siedlungsflächen, Erholungsflächen)

Besondere Erholungsflächen sind von der Variante nicht betroffen. Allerdings sind außerhalb der Ein- und Ausfädelungsbereiche mit der Bahnstrecke Erding - Markt Schwaben und der Bahnstrecke München - Mühldorf die durchfahrenen Flächen (auf rd. 5,5 km Länge) grundsätzlich für die landschaftsgebundene Erholung geeignet.

Schall- und Erschütterungsimmissionen

Gem. schalltechnischer Untersuchung führt die Südvariante zu Überschreitungen von Grenzwerten hinsichtlich der 16. BImSchV in den Bereichen Aufhausen, Altenerding, Erding, Walpertskirchen und wenige einzelne Gebäude entlang der Trasse Süd zwischen Walpertskirchen und Erding. In diesen Bereich werden die Grenzwerte der 16. BImSchV bei ca. 1.352 Wohneinheiten überschritten, d.h. es liegen Lärmbetroffenheiten vor mit entsprechendem Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen.

Gemäß erschütterungstechnischer Untersuchung sind in den Tunneln Überschreitungen der DIN 4150 Teil 2 zu erwarten. Daher ist Erschütterungsschutz im Tunnel vorzusehen.

6.2.3.4.3 Tiere und Pflanzen Tiere einschl. der biologischen Vielfalt

Raumordnerische und landesplanerische Festlegungen zum Schutzgut

Landschaftliche Vorbehaltsgebiete

Im Bereich der Querung des Sempttales wird das Landschaftliche Vorbehaltsgebiet „Sempt- und Schwillachtal“ auf rd. 1,7 km durchfahren. Dessen, im Regionalplan genannten Ziele sind:

- Erhaltung der Bachtäler von Sempt und Schwillach mit ihren Schwarzerlenbeständen, Auwaldresten und Feuchtwiesen einschließlich der Niedermoorfluren in den Talauen
- Erhaltung des Grünlandes
- Vermeidung von Abgrabungen in Tälern und an Talhängen.

Die Trassierung wurde so optimiert, dass zum überwiegenden Anteil nur Ackerflächen und nur in geringem Maße Grünlandflächen (Intensivgrünland) von Überbauung betroffen sind. Die breite Semptau wird mittels einer rd. 50 m langen Brücke (knapp 4 m hoch), die das Gewässer samt seines schmalen Gewässer-

saumes bzw. Begleitgehölzes überspannt, sowie beidseitig anschließender Dämme (rd. 2,5 bis 6,5 m hoch) gequert.

Zwar können Eingriffe in Auwaldreste und Feuchtwiesen auf ein Mindestmaß beschränkt und größere Abgrabungen vermieden werden, dennoch wird durch die lange Querung mittels Dammbauwerken der Charakter des Landschaftlichen Vorbehaltsgebietes wie auch seine Eignung für die landschaftsgebundene Erholung beeinträchtigt. Hierdurch werden auch die Funktionalen Ziele des Landschaftlichen Vorbehaltsgebietes beeinträchtigt.

Unzerschnittene verkehrsarme Räume und sonstige Zerschneidungswirkung

Als unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR) werden Landschaften bezeichnet, die nicht durch Straßen mit mehr als 1.000 Kfz oder Bahnlinien zerschnitten werden, keine größeren Siedlungen aufweisen und größer als 100 km² sind. Entsprechende Räume werden von der Südvariante nicht durchfahren. Allerdings handelt es sich bei dem Bereich zwischen Erding, Bahnstrecke München - Mühldorf und Markt Schwaben um einen relativ unzerschnittenen und verkehrsarmen Raum, auch wenn per definitionem nicht als unzerschnittener verkehrsarmer Raum (UZVR) einzustufen ist.

Integriertes Ländliches Entwicklungskonzept ILEK

Das Kernprojektgebiet des Integrierten Ländlichen Entwicklungskonzepts ILEK wird in seinem nördlichen Teilbereich auf rund 1.300 m Länge gequert (Bahn-km 5,1+50 - 6,5+10). Die im ILEK ausgewiesenen gewässerbegleitenden Maßnahmen an Sempt und Moosgraben werden von der Trassierung in der Weise betroffen, als die Gewässer mittels Brücken- bzw. Durchlassbauwerk (zwar ausreichend dimensioniert) gequert werden, ihre weitere naturnahe Entwicklung hinsichtlich ihrer Auen jedoch eingeschränkt wird.

Artenschutz

Entscheidungsrelevant im Hinblick auf artenschutzrechtliche Belange sind im Untersuchungsraum im Wesentlichen die Bodenbrüter. Hier sind direkte Revierverluste durch den Bau der Trasse wie auch indirekte Beeinträchtigungen und / oder Verluste von Revieren durch Kulissenwirkungen durch die Anlage der Trasse (Gleiskörper, Damm, Oberleitung) sowie durch Lärm zu betrachten. Es werden die Ergebnisse der projektbezogenen faunistischen Kartierung (Datengrundlage gem. Kapitel 12.2.5 dieses Erläuterungsberichts) für die Abschätzung herangezogen. Zu betrachten sind dem-nach die Bodenbrüter Feldlerche, Kiebitz, Wachtel und Wiesenschafstelze. Der Große Brachvogel kommt im Untersuchungsraum nicht vor.

Durch direkte (Flächenverluste) und indirekte Wirkungen (Kulissenwirkung, Verlärmung) werden voraussichtlich erheblich beeinträchtigt oder gehen verloren:

- 2 Wiesenschafstelzen-Reviere
- 7 Kiebitz-Reviere
- 13 Feldlerchen-Reviere

Für diese bestandsgefährdeten bodenbrütenden Vogelarten wird vorsorglich die Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 und Nr. 3 BNatSchG angenommen. Hierdurch werden Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) in einer Höhe von rd. 14 ha erforderlich (rd. 7 ha für die Feldlerche, rd. 7 ha für den Kiebitz; die Flächen decken den Kompensationsbedarf für Wiesenschafstelze mit ab). Hierdurch können Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder erhebliche Störungen mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Schutzgebiete

Südlich Walpertskirchen wird das *Natura 2000-Gebiet (FFH)* „Strogn mit Hammerbach und Köllinger Bächlein“ (Nr. 7637-371.01) in Parallellage mit der Bahnstrecke München - Mühldorf auf rd. 40 m Länge gequert. Das Gebiet ist hier durch die Bestandstrasse zwar bereits vorbelastet, durch die Verlängerung des bestehenden Fließgewässerdurchlasses (Bahnstrecke München - Mühldorf) sind jedoch zusätzliche negative Auswirkungen auf die Durchgängigkeit der Strogn für Fische und Kleintiere zu erwarten (Verlängerung der „dunklen“ Fließgewässerstrecke um rd. 22 m Länge). Der südlichste Seitenarm des FFH-Gebiets wird von der Trasse nicht tangiert, liegt jedoch noch in ihrem Einflussbereich. Die Trassenführung führt nicht zu einer Unverträglichkeit mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes. Schutzgebietsrelevante Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Das Landschaftsschutzgebiet „Sempt- und Schwillachtal“ wird auf rd. 1,7 km Länge (Bahn-km 4,9+00 - 6,6+30) durchfahren. Innerhalb des LSG wird die Sempt mithilfe einer rd. 50 m langen Brücke überquert, um den Auebereich der Sempt mit seinen schützenswerten und empfindlichen Vegetationsstrukturen im Querungsbereich so weit wie möglich zu erhalten und den naturnahen Gewässerlauf samt seiner Ufergehölze zu sichern. Das Vorhaben läuft somit nicht dem Schutzzweck des Gebietes zuwider.

Naturschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile oder Naturdenkmale werden von der Südvariante weder durchfahren noch liegen entsprechende Schutzgebietsflächen oder -objekte im Umfeld der Trasse.

Amtlich kartierte Biotope

Folgende amtlich kartierten Biotope sind von der Südvariante betroffen:

Biotop-Nr.	Lage	Bahn-km	Bauwerk	Wirkung
7737-0038-003	Strogn	0,4+40 - 0,4+45	Durchlass	Bauzeitliche Verluste von Ufergehölzen
7737-0010-001	Sempt	5,4+35 - 5,4+60	Brücke	Bauzeitliche Verluste von Ufergehölzen
7737-0012-001	Moosgraben	6,0+40 6,0+80 - 6,0+95	Durchlass	Bauzeitliche Verluste von Ufergehölzen
7637-0027-001	Sempt, nördlich Innenstadt	8,5+60 - 8,5+80	Tunnel (Teil des PFA 4.2)	Bauzeitliche Verlegung, keine dauerhaften Eingriffe

Tab. 3 Von der Auswahltrasse Süd (S 5 mod) betroffene amtlich kartierte Biotope

Vorhandene Ausgleichsflächen / Ökokontoflächen

Ökokontoflächen (gem. Ökoflächenkataster des LfU, Stand 01/2015) sind von der Variante nicht betroffen.

Im Stadtgebiet Erding, südlich der Anton-Bruckner-Straße (Bahn-km 14,1 - 14,3), wird eine Ausgleichsfläche der Stadt Erding (Nr. 167 für das Gebiet der Landshuter Straße westlich Anton-Bruckner-Straße) von der geplanten Trasse gequert. Hierdurch geht ein Großteil der Ausgleichsfläche (überwiegend älterer Gehölzbestand) bauzeitlich und dauerhaft verloren, was als erhebliche Beeinträchtigung zu beurteilen ist.

Biotopverbund

Zwei wichtige Biotopverbundachsen werden von der Südvariante gequert. Es handelt sich zum einen um die Verbundachse entlang der Strogn und ihrer Nebengewässer zum anderen die Biotopverbundachse entlang der Sempt.

Im Bereich der Bahnstrecke München - Mühldorf bedeutet die Ausfädelung der Südvariante eine Verstärkung der ohnehin schon bestehenden Beeinträchtigung der Verbundfunktion durch die Verlängerung des bestehenden Fließgewässerdurchlasses (Strogn: Bahnstrecke München - Mühldorf), wodurch zusätzliche negative Auswirkungen auf die Durchgängigkeit der Strogn für Fische und Kleintiere zu erwarten sind (Verlängerung der „dunklen“ Fließgewässerstrecke um rd. 22 m Länge). Aufgrund der bestehenden Vorbelastung ist die Querung jedoch als nicht erheblich einzustufen.

Die breite Semptau wird mittels einer rd. 50 m langen Brücke (knapp 4 m hoch), die das Gewässer samt seines schmalen Gewässersaumes bzw. Begleitgehölzes überspannt, sowie beidseitig anschließender Dämme (rd. 2,5 bis 6,5 m hoch)

gequert. Die Durchgängigkeit des Gewässers wird hierdurch nicht erheblich eingeschränkt, andererseits aber die Austauschbeziehungen der Fauna an Land durch die vergleichsweise kurze Überbrückung und die Querung mittels hoher und breiter Bahndämme stark eingeschränkt. Durch die Querung der Semptaua ist somit eine erhebliche Beeinträchtigung der Biotopverbundfunktion zu erwarten.

Betroffene Biotop- und Nutzungstypen

Von dauerhafter Überbauung durch die Neubaustrecke sind überwiegend landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen (v.a. Äcker) betroffen (knapp 11 ha), deren Funktionaler Wert als gering einzustufen ist. Gleichwohl haben diese Flächen eine besondere Bedeutung für Bodenbrüter (siehe Artenschutz). Gleiches gilt für die zu überbauenden Intensivgrünland- und Intensivweideflächen (rd. 1,3 ha).

Flächen mit hohem Funktionalem Wert werden auf knapp 0,4 ha dauerhaft überbaut; größten Flächenanteil haben hierbei Streuobstbestände, Feldgehölze, Hecken, Landröhrichte und nitrophile Säume.

Mit Ausnahme punktueller Auwaldverluste im Bereich Semptquerung und der Ausschleifung von der Bahnstrecke München - Mühldorf wird Wald infolge der Trassierung der Südvariante nicht in Anspruch genommen.

Ebenso werden keine Stillgewässer überbaut. Insgesamt 4 Fließgewässer (Strogn, Ringelsdorfer Graben, Sempt, Moosgraben) werden von der geplanten Trassierung gequert (nähere Angaben siehe Schutzgut Wasser).

Insgesamt stellt sich die Bilanzierung der Flächeninanspruchnahme wie folgt dar (ohne bereits versiegelte Flächen; Einstufung gem. Biotopwertliste BayKompV):

Biotop- und Nutzungstyp	Funktionaler Wert¹	Fläche [ha]
Ackerflächen, Wechselgrünland	gering	10,9
Intensivweiden	mittel	0,79
Intensivgrünland	mittel	0,54
Gebüsche, Hecken	mittel	0,46
Gras- und Schotterfeldwege	gering	0,36
Ruderal- und Brachflächen	mittel	0,26
Streuobstbestände	hoch	0,11
Feldgehölz, naturnah	hoch	0,07
Hecke, naturnah	hoch	0,07
Landröhricht	hoch	0,05
Nitrophile Säume	hoch	0,05
Auwald	hoch bis sehr hoch	0,02
Gewässerbegleitgehölz	hoch	0,02
Extensivgrünland und Wiesenbrachen	mittel	0,01
Summe		13,7

¹ Bewertung gem. Biotoptypenkartierung (Datengrundlage gem. Kap 12.2.2)

Tab. 4 Flächeninanspruchnahme der Südvariante, nach Biotop- und Nutzungstypen getrennt

Schwerpunktgebiete Arten- und Biotopschutzprogramm

Der Talraum der Sempt südlich und nördlich Erding ist gem. Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) für den Landkreis Erding als Schwerpunktgebiet ausgewiesen (südlich: Schwerpunktgebiet Sempt- und Schwillachtal; nördlich: Schwerpunktgebiet Sempttal). Folgende Ziele werden genannt:

- Erhaltung und Optimierung des Sempt-/Schwillachtals mit bedeutenden Quell- und Niedermoorbereichen; z.T. auf Almstandorten
- Sicherung und Förderung der weitgehend intakten Standortökologie, Zonierung und des Arteninventars der Niedermoorbereiche durch Wiedervernässung, Nutzungsextensivierung, biotopgerechte Pflege und Anlage von mindestens 50 m breiten, ungedüngten Pufferzonen
- Schaffung von extensiv genutzten (Feucht-)Wiesenflächen im übrigen Talraum

Das Schwerpunktgebiet Sempt- und Schwillachtal wird auf rd. 1.300 m Länge von der Südvariante gequert (Bahn-km 5,1+40 - 6,4+40). Neben den direkten Flächenverlusten führt die Trassierung zu einer Zerschneidung dieses Bereiches und, mit Ausnahmen des Bereichs der Überbrückung der Sempt, zu einer starken Beeinträchtigung der Austauschbeziehungen zwischen den Teilflächen.

Das Schwerpunktgebiet Sempptal wird auf rd. 250 m Länge von der Südvariante gequert (Bahn-km 14,8+30 - 15,0+90). Neben den direkten Flächenverlusten führt die Trassierung zu einer randlichen Zerschneidung in einem Bereich, der durch die unmittelbare Ortsnähe und Erholungsnutzung stark vorbelastet ist. Da die Sempt und ihr Begleitgehölz mittels eines Tunnels unterquert werden, führt die Trassierung zu keiner erheblichen Beeinträchtigung von Austauschbeziehungen im Sempptal nördlich Erding.

Ebenso als Schwerpunktgebiet gem. Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) für den Landkreis Erding ist der Talraum der Strogn westlich Walpertskirchen ausgewiesen. Folgende Ziele und Hinweise werden genannt:

- Naturschutzrechtliche Sicherung der Talräume von Strogn und Hammerbach
- Optimierung von Strogn und Hammerbach als überregionale bzw. regionale Ausbreitungsachsen für Fließgewässerarten
- Optimierung der Strogn- und Hammerbachaue durch Umsetzung verschiedener Maßnahmen (u.a. Schaffung ausreichender Retentionsräume sowie Lebensräume für gefährdete Tier- und Pflanzenarten durch Nutzung des gesamten Überschwemmungsbereiches als extensives Grünland; Erhaltung, Schaffung und Optimierung naturnaher auetypischer Strukturelemente für den Arten- und Biotopschutz; Reaktivierung der Flusssynamik zur Wiederherstellung von Kleingewässern und Altarmen sowie zur Ausdehnung von Feuchtgebieten

Die Auswahltrasse S 5 mod quert das Schwerpunktgebiet zwar in einem Bereich, der bereits durch die Bahnstrecke München – Mühldorf durchschnitten und somit stark vorbelastet ist. Allerdings sind durch die Verlängerung des bestehenden Fließgewässerdurchlasses (Bahnstrecke München - Mühldorf) jedoch zusätzliche negative Auswirkungen auf die Durchgängigkeit der Strogn für Fische und Kleintiere zu erwarten (Verlängerung der „dunklen“ Fließgewässerstrecke um rd. 22 m Länge), wodurch die Ziele „Optimierung der Strogn als überregionale Ausbreitungsachse für Fließgewässerarten“ oder „Reaktivierung der Flusssynamik“ stark eingeschränkt werden.

6.2.3.4.4 Boden

Raumordnerische und landesplanerische Festlegungen zum Schutzgut

Im Regionalplan München (REGIONALER PLANUNGSVERBAND MÜNCHEN 2005 / 2014) werden Ziele hinsichtlich des Bodenwasserhaushaltes formuliert. Danach sollen Feuchtbiotope nicht entwässert und Talauen und Moorböden, so-

weit sie nicht schon als Ackerland genutzt werden, nicht ackerfähig entwässert werden.

Auf das landschaftliche Vorbehaltsgebiet „Sempt- und Schwillachtal“ bezogen wird folgende Aussage getroffen:

- Erhaltung der Bachtäler von Sempt und Schwillach mit ihren Schwarzerlenbeständen, Auwaldresten und Feuchtwiesen einschließlich der Niedermoorfluren in den Talauen
- Vermeidung von Abgrabungen in Tälern und an Talhängen

Die Trassierung innerhalb des Sempttales erfolgt in einem Bereich, der fast ausschließlich ackerbaulich (z.T. Wechselgrünland) genutzt wird. Eine dauerhafte Beeinträchtigung der schmalen Semptau mit ihren Auwaldresten und Feuchtwiesen und dementsprechend grundwasserbeeinflussten Böden wird durch die Querung mittels einer rd. 50 m langen Brücke vermieden. Auch finden Abgrabungen im Tal und an den Talhängen (die hier nur sehr flach ausgebildet sind) nicht statt. Die Trassierung läuft somit den genannten Zielen nicht zuwider.

Flächenverbrauch

Nachfolgende Bilanzierung bezieht sich auf die dauerhafte Bodeninanspruchnahme für Versiegelung (Gleiskörper) und Überbauung (Einschnitts- und Dammböschungen).

Aufgrund längerer Dammbauwerke im Bereich des Sempttales sind größere Erdbewegungen erforderlich. Böden mit sehr hohem und hohem Funktionalem Wert (FW) werden auf insgesamt rund 12,6 ha Fläche dauerhaft in Anspruch genommen (rd. 5,5 ha FW hoch, rd. 7,1 ha FW sehr hoch). Es handelt sich überwiegend um die Bodeneinheiten *Pseudogley-Braunerde* und *pseudovergleyte Braunerde* und *Kalkanmoorgley* (FW hoch) sowie um *Braunerde-Pseudogley* und *Pseudogley* und *Rendzinen* (FW sehr hoch).

Von dieser dauerhaften Inanspruchnahme entfallen rd. 4,8 ha auf Bodenversiegelung.

6.2.3.4.5 Wasser

Raumordnerische und landesplanerische Festlegungen zum Schutzgut

Im Hinblick auf das gegenständliche Vorhaben sind folgende Aussagen des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP 2006) von Belang:

-
- Der Wasserhaushalt soll für Menschen, Tiere und Pflanzen intakt erhalten und entwickelt werden;
 - Naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Auen sollen in ihrer Biotopverbundfunktion erhalten und zu naturnahen Landschaftsräumen weiterentwickelt werden;
 - Niederschlagswasser von befestigten Siedlungs- und Verkehrsflächen soll möglichst dezentral entsorgt werden und vorzugsweise versickern

Bezogen auf das gegenständliche Vorhaben ist folgende Vorgabe des Regionalplan München (REGIONALER PLANUNGSVERBAND MÜNCHEN 2005 / 2014) von Belang:

- Bei Wasserbaumaßnahmen, die zu Eingriffen in den Naturhaushalt führen, ist die biologische Wirksamkeit des Gewässers durch Ausgleichs- und Pflegemaßnahmen wiederherzustellen und langfristig zu sichern. Dabei sind insbesondere die Belange der Gewässerunterhaltung, des Landschafts- und Naturschutzes und der Erholungsfunktion der Gewässer aufeinander abzustimmen.

Im Zuge der Trassierung werden insgesamt 4 Gewässer gequert, wobei die vorgesehenen Querungsbauwerke, auf die jeweiligen Gewässergrößen bezogen, ausreichend dimensioniert werden. Die Sempt nördlich Erding, die durch den Bau des Tunnels Sempt bauzeitlich verlegt werden muss, wird nach Abschluss der Bauarbeiten wieder naturnah gestaltet. Das als naturnahes Gewässer besonders sensible Gewässer Strogn wird mittels eines Durchlassbauwerkes (Verbreiterung eines bestehenden Durchlassbauwerks der Bahnstrecke München - Mühldorf) gequert. Die in diesem Bereich bereits durch die Bestandsstrecke eingeschränkte Biotopverbundfunktion wird durch die Verlängerung des bestehenden Querungsbauwerkes weiter beeinträchtigt. Auch die Sempt südlich Erding wird zwar mit einem hinsichtlich Gewässer und Ufergehölze ausreichend dimensionierten Bauwerk (Bau-km ca. 5,45) gequert, Die deutlich breitere Talaue wird jedoch durch die beidseits anschließenden Dämme durchtrennt, so dass die Biotopverbundfunktion der Semptaue eingeschränkt wird.

Die Entwässerung der oberirdischen Streckenabschnitte erfolgt vorrangig über großflächige Versickerung durch die Schutzschichten. Das nicht versickerte Oberflächenwasser wird entweder über die Böschungsfanken abgeleitet und im Gelände versickert (bei Dammlage) oder mittels Bahnseitengräben linienhaft versickert.

Das Vorhaben wird unter Einbeziehung der vorgesehenen Maßnahmen des Wasserschutzes zu keiner Verschlechterung des Zustands des Oberflächen- und Grundwassers führen.

Abschließend betrachtet entspricht die geplante Trasse somit den im Landesentwicklungsprogramm und Regionalplan formulierten Zielen hinsichtlich Grund- und Oberflächengewässer. Allerdings kann mit der geplanten Trasse das Ziel des Erhalts und der Verbesserung der Biotopverbundfunktion für die Querungsbereiche mit Strogn- und Semptau nur eingeschränkt erreicht werden.

Eingriffe ins Grundwasser

Auswirkungen auf das Grundwasser sind im Bereich der Sempttalquerung nur in geringem Umfang zu erwarten, da die vorgesehene Bauweise mit Rüttelstopfsäulen einen Wasseraustausch zwischen beiden Seiten des Bauwerks zulässt. Bei Einhaltung der gängigen Vorschriften sind stoffliche Auswirkungen auf das Grundwasser nicht zu erwarten.

Die Tunnelbauwerke greifen ins Grundwasser ein. Wo es zu Aufstauhöhen von über 10 cm kommt, sind Grundwasserüberleitungen vorgesehen, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwassers zu erwarten sind.

Gewässerquerungen

Stillgewässer sind von der Variante nicht betroffen.

Auf der Gesamtstrecke werden 4 Fließgewässer gequert: Die Sempt im Norden unterirdisch mittels eines Tunnels (bauzeitliche Verlegung erforderlich) sowie im Süden mittels eines Brückenbauwerkes, die Strogn mittels eines Durchlassbauwerkes (Verbreiterung eines bestehenden Durchlassbauwerkes der Bahnstrecke München - Mühldorf) sowie der Ringelsdorfer Graben und der Moosgraben mittels eines Durchlassbauwerkes.

Die Beeinträchtigung der Oberflächengewässer kann in der Summe aufgrund der vorgesehenen Querungsbauwerke, die bezogen auf die jeweiligen Gewässergrößen ausreichend dimensioniert werden, als gering gewertet werden.

6.2.3.4.6 Klima und Luft

Raumordnerische und landesplanerische Festlegungen zum Schutzgut

Gemäß dem Landesentwicklungsprogramm Bayern 2020 soll den Anforderungen des Klimaschutzes Rechnung getragen werden. So sollen insbesondere in Verdichtungsräumen und ländlichen Räumen mit Verdichtungsansätzen klimarelevante Freiflächen (Kaltluftentstehungsgebiete und Frischluftschneisen) von weite-

rer Bebauung freigehalten werden. Hierbei sind landschaftliche Vorbehaltsgebiete und regionale Grünzüge geeignete Instrumente zur Sicherung überörtlich raumbedeutsamer klimarelevanter Freiflächen.

Im Regionalplan München (REGIONALER PLANUNGSVERBAND MÜNCHEN 2005 / 2014) sind Grundsätze in Bezug auf die Regionalen Grünzüge enthalten. Regionale Grünzüge sollen u. a. zur Verbesserung des Bioklimas und zur Sicherung eines ausreichenden Luftaustausches dienen und sind u. a. für die Erhaltung von lage- und nutzungsbedingten mesoklimatischen Wirkungen auf benachbarte Siedlungsbereiche (z.B. Frischlufttransport, Staubfilterwirkung etc.) von Bedeutung.

Im Sempttal, nördlich Erding, durchfährt die Südvariante auf knapp 300 m Länge (außerhalb Tunnel Sempt) den Regionalen Grünzug „Sempttal“; dieser soll zur Verbesserung des Bioklimas und zur Sicherung eines ausreichenden Luftaustausches beitragen.

Im Zuge der Trassierung wird innerhalb des nördlichen Bereiches des Regionalen Grünzugs rd. 0,5 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche (Acker, Wechselgrünland) überbaut und geht somit in ihrer bioklimatischen Funktion (Kaltluftentstehung) verloren. Da dieser Eingriff jedoch nur am Randbereich des Grünzugs stattfindet, der Flächenverlust im Vergleich zur verbleibenden Gesamtfläche des Grünzugs unerheblich ist und in diesem Abschnitt keine Kaltluftbewegungen beeinflusst werden, kommt es gesamt betrachtet zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der klimatischen Funktion des Regionalen Grünzugs „Sempttal“.

Im südwestlichen Abschnitt durchfährt die Südvariante auf rd. 1,1 km Länge den südlichen Bereich des Regionalen Grünzuges „Sempttal“. Im Zuge der Trassierung werden rd. 3 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche (Acker, Grünland) überbaut und gehen somit in ihrer bioklimatischen Funktion (Kaltluftentstehung) verloren.

Der im Sempttal zwischen 2,5 und 6,5 m hohe Damm beidseits der geplanten rd. 50 m langen Semptbrücke führt zu einer mittleren Beeinträchtigung des nach Norden gerichteten Kaltluftabflusses. Insgesamt betrachtet wird jedoch die klimatische Funktion des Regionalen Grünzugs „Sempttal“ nicht erheblich beeinträchtigt, da die Kaltluftmassen von Süden Richtung Erding weiterhin fließen können und nur eine, verglichen mit der verbleibenden Kaltluftentstehungsfläche sehr kleine Fläche überbaut wird.

Die Südvariante widerspricht somit nicht den raumordnerischen und landesplanerischen Belangen hinsichtlich Klima und Luft.

Sonstige Belange

Es sind keine weiteren entscheidungserheblichen Belange bezüglich Klima / Luft von der Südvariante betroffen.

6.2.3.4.7 Landschaft

Raumordnerische und landesplanerische Festlegungen zum Schutzgut

Der Regionalplan 14 „München“ (RP 2005) macht u.a. folgende Aussagen, die im Hinblick auf das gegenständliche Vorhaben von Belang sind:

- In der engeren Verdichtungszone des großen Verdichtungsraumes München sollen die noch vorhandenen naturnahen Vegetationsflächen gesichert werden.
- In landschaftlichen Vorbehaltsgebieten soll unter anderem die Eigenart des Landschaftsbildes bewahrt werden. Siedlungstätigkeit, Bebauung und bauliche Infrastrukturen sollen sich dort nach den besonders bedeutsamen Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege richten. In den landschaftlichen Vorbehaltsgebieten (hier „Strogntal und Hangkante östlich Langenpreising“ und „Sempt- und Schwillachtal“) sollen die Niedermoore, die Wälder, uferbegleitende Gehölze und Talwiesen erhalten und naturnah bewirtschaftet werden.

Von der Trassierung sind überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Bereiche betroffen, naturnahe Flächen - mit Ausnahme der Strogn- und Semptau - dagegen nur in geringem Maße. Das landschaftliche Vorbehaltsgebiet Strogntal wird parallel zur Bahnstrecke München - Mühldorf gequert, so dass keine neue erhebliche Beeinträchtigung daraus resultiert.

Das landschaftliche Vorbehaltsgebiet Sempt- und Schwillachtal wird auf rund 1.300 m Länge überwiegend in Niveaulage, teilweise auch in Dammlage gequert, wodurch die Eigenart des Landschaftsbildes erheblich beeinträchtigt wird. Hier führt die Südtrasse zu Beeinträchtigungen der raumordnerischen und landesplanerischen Belange hinsichtlich des Landschaftsbildes.

Landschaftsbild

Die Querung des Landschaftsschutzgebietes „Sempt- und Schwillachtal“ erfolgt auf einer Länge von rund 1.300 m im Bereich der freien Trassierung. Die Variante führt im Bereich des Sempttales aufgrund ihrer Lage im Raum zu einer deutlichen optischen Neuzerschneidung der Landschaft.

Eine landschaftliche Einbindung der Trasse durch Begrünung ist aus Gründen des Artenschutzes (Vermeidung zusätzlicher Kulissenwirkung für Bodenbrüter) nur schwer möglich, so dass das neue technische Landschaftselement „Bahntrasse“ aufgrund seiner Erkennbarkeit auch aus größerer Entfernung zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in diesem Abschnitt führt. Auch im weiteren Verlauf bis Walpertskirchen sind Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft zu erwarten. Zudem führt die Trasse zur Zerschneidung eines bislang unzerschnittenen Bereichs im Dreieck zwischen Erding, Bahnstrecke München - Mühldorf und Markt Schwaben.

In den Siedlungsbereichen entlang der Bestandsstrecke (Aufhausen, Altenerding, Stadtgebiet Erding) wie auch im Bereich Walpertskirchen sind Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen durch erforderliche Schallschutzwände zu erwarten.

6.2.3.4.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Raumordnerische und landesplanerische Festlegungen zum Schutzgut

Im Regionalplan München sind keine Schutzziele formuliert. Im Landesentwicklungsprogramm ist im Kapitel „Nachhaltige kulturelle Infrastruktur“ vermerkt, dass Denkmäler nach Maßgabe der gesetzlichen Vorgaben instand zu halten, instand zu setzen, sachgemäß zu behandeln und vor Gefährdung zu schützen sind. Die Erhaltung als unterirdische Archive und Geschichtsquellen ist anzustreben. Der Erforschung und Auswertung vor ihrer Zerstörung kommt besondere Bedeutung zu, wenn ihre Belassung an Ort und Stelle aus übergeordneten Gründen nicht möglich ist.

Schutzmaßnahmen (Baufeldbegrenzungen, bedarfsweise Sicherungsgrabungen) stellen sicher, dass die Eingriffe in Bodendenkmäler so gering wie möglich gehalten werden und dass im Falle unvermeidbarer Querungen von Bodendenkmälern diese erforscht und ausgewertet werden können. Somit widerspricht die geplante Trasse nicht landesplanerischen Belangen.

Bodendenkmäler

Durch die Trasse werden nach derzeitigem Kenntnisstand 4 Bodendenkmäler gequert oder tangiert:

- Nr. 7637/0106 Körpergräber vermutlich des Frühmittelalters: von der Trasse tangiert
- Nr. 7637/0377 Römerstraße: von der Trasse gequert
- Nr. 7637/0363 Vorgeschichtliche Siedlung: von der Trasse tangiert
- Nr. 7737/0060 Siedlung unbekannter Zeitstellung: von der Trasse gequert

6.2.4 Entscheidung zur Linienführung der Walpertskirchener Spange

Auf der Grundlage des Ergebnisses der landesplanerischen Beurteilung für den Lückenschluss Erding – Flughafen München und der Walpertskirchener Spange durch die Regierung von Oberbayern und der im Anschluss an das Raumordnungsverfahren im Zuge der Erarbeitung der Planunterlagen zur Planfeststellung durchgeführten Prüfung von Varianten hat der Vorhabenträger in Abstimmung mit dem Freistaat Bayern und der Großen Kreisstadt Erding entschieden, die Trasse N 1 mod mit einem Bahnhofstandort im derzeitigen Fliegerhorstareal weiterzufolgen und dafür die Planfeststellung zu beantragen.

Maßgebliche Gründe für die Entscheidung sind (vgl. auch Anhang 5):

Raumordnung

Die Trasse N 1 mod entspricht nach dem Ergebnis der landesplanerischen Beurteilung bei Berücksichtigung der erteilten Maßgaben den Erfordernissen der Raumordnung. Auch die Variante S 5 mod entspricht den Erfordernissen der Raumordnung.

Infrastruktur und Betrieb

Mit der Führung des überregionalen Verkehrs über die Trasse N 1 mod, deren Streckenlänge ca. 6 km kürzer ist als die der Variante S 5 mod, können gegenüber der Variante S 5 mod ca. 5 Minuten Fahrzeit und ca. 150.000 Betriebskilometer/Jahr eingespart werden.

Die geringere Nutzung vorhandener Streckenabschnitte führt zu einer höheren Netzstabilität gegenüber Variante S 5 mod.

Umwelt

Die Trassenvariante N 1 mod zeigt von den in Betracht kommenden Varianten die geringsten Konflikte bei den Umweltbelangen, insbesondere für die Schutzgüter Menschen (Schallimmissionen), Tiere und Pflanzen (artenschutzrechtliche Belange, Biotopverbund), Klima / Luft und Landschaft (Landschaftschutzgebiete, Vorbehaltsgebiete).

Kosten

Die Trasse N 1 mod in Verbindung mit dem Bahnhof im derzeitigen Fliegerhorstareal verzeichnet gegenüber der Variante S 5 mod in Verbindung mit dem Bahnhof im Bereich des heutigen Bahnhofstandorts geringere Investitionskosten in Höhe von ca. 20 Mio. € für den Vorhabenträger.

Bahnhofstandort

Der Bahnhofstandort weist für jede der Auswahltrassen spezifische Vor- bzw. Nachteile auf, die maßgeblich von der großräumigen Trassenführung abhängig sind. Das Planungsziel der Realisierung eines zentrumsnahen Verknüpfungsbahnhofs für den überregionalen Verkehr und den S-Bahnverkehr in der Großen Kreisstadt Erding wird von beiden Varianten erfüllt. Zusammenfassend kann daher festgehalten werden, dass der Bahnhofstandort insgesamt für den Variantenentscheid nicht ausschlaggebend ist.

Unterstellt man für die Vorzugsvariante Süd (S 5 mod) ebenfalls eine Überdeckung im Bereich des bestehenden Bahnhofs, würde dies umfangreiche Maßnahmen an der technischen Gebäudeausrüstung (inkl. einer Entrauchungsanlage), eine größere unterirdische Grundinanspruchnahme durch zusätzliche Technikräume und demzufolge wesentlich höhere Investitions- und Unterhaltskosten erfordern. Der Variantenvergleich würde demnach noch stärker in Richtung der bereits vorzugswürdigen Lösung N1 mod ausfallen.

6.2.5 Variantenvergleich Abzw Obergeislbach

Eine höhengleiche Einfädelung der Walpertskirchener Spange in die ABS 38 würde wegen des dafür erforderlichen Kreuzens des Gegengleises die Leistungsfähigkeit der Strecke 5600 so erheblich reduzieren, dass sie aus betrieblichen Gründen ausgeschlossen werden muss.

Für die in der gegenständlichen Planung behandelte höhenfreie Einfädelung der Walpertskirchener Spange in die ABS 38 wurden folgende zwei Varianten untersucht.

- Variante 1: Abzweiggeschwindigkeit $V_e = 130$ km/h, Geschwindigkeit im Bereich des Kreuzungsbauwerks $V_e = 160$ km/h
- Variante 2: Abzweiggeschwindigkeit $V_e = 130$ km/h, Geschwindigkeit im Bereich des Kreuzungsbauwerks $V_e = 130$ km/h

Der Variantenvergleich der betrieblich notwendigen höhenfreien Varianten ergab, dass die der gegenständlichen Planung zugrundeliegende Variante 1 im Hinblick auf technische Belange eine etwas größere Bauwerkslänge ergibt und deshalb

monetär etwas ungünstiger als Variante 2 abschneidet. Für die Variante 1 spricht jedoch der geringere Einschnitt (aufgrund der größeren Bauwerkslänge) und – daraus resultierend – ein geringerer Grunderwerb und ein geringfügig reduzierter Umwelteingriff. In der Abwägung wurde den geringeren Auswirkungen auf das Privateigentum der Vorzug gegeben und die nicht erheblichen Mehrkosten in Kauf genommen.

7 BESCHREIBUNG DES VORHANDENEN ZUSTANDES

7.1 Allgemeines

Die Neubaustrecke 5606 der Walpertskirchener Spange bindet westlich Obergeislbach, bei Bahn-km 35,9+00 in die Str. 5600, München Ost – Simbach (Inn) ein. Durch die im gegenständlichen Planungsumgriff beschriebenen Maßnahmen wird die Str. 5600 im Abschnitt zwischen Bahn-km 34,5+85 und Bahn-km 36,2+20 berührt.

7.2 Gleisanlagen der Strecke 5600

Aus Richtung Markt Schwaben kommend verläuft die heute eingleisige Bahnstrecke 5600 in nordöstlicher Richtung, um bei Schwarzhölzl (Bahn-km 34,3) in einem Rechtsbogen in östliche Richtung zu schwenken. Der Bogenradius beträgt rd. 1.150 m und erlaubt eine maximale Geschwindigkeit von $v = 160$ km/h. Im Weiteren verläuft die Strecke in einer Geraden in nahezu östlicher Richtung bis Thann-Matzbach.

Unmittelbar nördlich der Strecke bei Bahn-km 34,5 befinden sich im Weiler Schwarzhölzl mehrere Wohngebäude. Ein weiteres Anwesen liegt südlich der Trasse.

Zwischen Bahn-km 34,7 und 36,0 durchfährt die Strecke einen bis zu 21 m tiefen Einschnitt, anschließend wechseln sich Damm- und Einschnittslagen von geringen Höhenunterschieden zum Gelände ab.

Die Gradienten weist zwischen Bahn-km 34,3 und 34,6 keine Längsneigung auf, anschließend fällt sie bis Bahn-km 37,4 mit rd. 5 ‰.

Die Böschungsneigungen betragen zwischen 1:1,5 und 1:2.

Im Einschnitt erfolgt die Entwässerung über Tiefenentwässerungen mit Ableitung des im Einschnitt anfallenden Wassers direkt in die Vorflut zum Geislbach.

Die Strecke 5600 ist nicht elektrifiziert.

Auf dem überplanten Teilstück der Bahnstrecke München - Mühldorf sind im Bestand weder Maßnahmen des Schall- bzw. des Erschütterungsschutzes noch GSM-R Anlagen (z. B. Funkmaste) vorhanden.

7.3 Bereich der zukünftigen Strecke 5606

Die geplante Bahntrasse kreuzt folgende Straßen:

- Bahn-km 1,0+32 GVS Neufahrn – Kirchasch
- Bahn-km 2,5+69 GVS Breitasch – Papferding
- Bahn-km 2,7+93 Kreisstraße ED 20
- Bahn-km 3,6+86 GVS Papferding – St 2084 (Thal)
- Bahn-km 4,5+32 GVS Kölling - Flanning
- Bahn- km 5,2+37GVS Neukirchen – St 2084
- Bahn-km 6,1+28 GVS Indorf – Ammersdorf

Die Bahntrasse kreuzend verlaufen zudem mehrere Wirtschaftswege.

Folgende ständig wasserführende Fließgewässer kreuzen die geplante Bahntrasse:

- Bahn-km 1,2+81 Kinzlbach
- Bahn-km 2,1+73 Kinzlbach
- Bahn-km 5,0+50 Strogn
- Bahn-km 7,0+11 Schollbächlein

7.4 Bahnübergänge, nachrichtlich

Im gegenständlichen Streckenabschnitt sind keine Bahnübergänge vorhanden. Allerdings befindet sich innerhalb der Planungsgrenzen der Leit- und Sicherungstechnik der Bahnübergang BÜ Obergeislbach bei Bahn-km 36,4+60.

Nach den derzeitigen Planungen der ABS 38 soll der Bahnübergang beseitigt und durch eine Straßenüberführung ersetzt werden.

7.5 Straßenüberführung km 34,5+58 SÜ Schwarzhölzlstraße, nachrichtlich

Die Gemeindeverbindungsstraße (GVS) Neufahrn – Kirchasch überquert bei Schwarzhölzl die Trasse der Str. 5600. Die Straßenüberführung über die Bestandsstrecke liegt außerhalb, d.h. westlich des Abzweigbereichs. Die Linienführung der GVS Neufahrn – Kirchasch wird an den Bestand angepasst.

8 BESCHREIBUNG DES KÜNFTIGEN ZUSTANDES

8.1 Grundsätzliche Hinweise

In den Plänen wird die Neuplanung des PFA 6 rot, die Planungen des PFA 4.2 magenta, nachrichtliche Planungen Dritter braun, der Bestand grau sowie rückzubauende Anlagen gelb dargestellt.

Die Unterlagen enthalten die Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen zufolge der Eingriffe in die Umwelt. Baustelleneinrichtungsflächen und Bereitstellungsf lächen für Ausbruchmaterial sind ebenfalls ausgewiesen.

Die in den Texten des vorliegenden Erläuterungsberichtes vorhandenen Querverweise auf entsprechende Kapitel bzw. Ziffern der Gliederung beziehen sich, soweit keine zusätzlichen Angaben gemacht werden, stets auf die entsprechenden Textteile dieses Erläuterungsberichtes.

8.2 Linienführung und Begründung der Trassenlage

Die Linienführung ist in den Übersichtsplänen (Unterlage 2), den Streckenlageplänen (Unterlage 3) sowie den Übersichtshöhenplänen (Unterlage 9) dargestellt.

Die Neubautrasse der Walpertskirchener Spange (Str. 5606) zweigt im Einschnitt westlich Obergeislbach bei Bahn-km 35,9+00 von der Str. 5600 in Richtung Erding ab.

Die Abzweigung berücksichtigt den 2-gleisigen Ausbau der Strecke 5600, bei dem das 2. Gleis nördlich des vorhandenen Gleises vorgesehen ist. Um die Neubaustrecke 5606 anbinden zu können, wird die Strecke 5600 mit dem 2. Gleis aufgeweitet und die Walpertskirchener Spange zwischen die Gleise der ABS 38 geführt. Die Aufweitung erstreckt sich von Bahn-km 36,2+20 im Bereich Lengdorf bis 34,5+85 der Str. 5600 östlich der Straßenüberführung der GVS Neufahrn – Kirchasch.

Sie führt anschließend weitestgehend geländegleich oder in leichter Dammlage bis zur Strogn, die zwischen Bahn-km 4,9+80 und Bahn-km 5,2+20 mit einer Talbrücke gequert wird. Der anschließende Verlauf erfolgt im Einschnitt mit einer Bündelung der Gleistrasse mit der St 2084 auf Höhe von Ammersdorf. Ab Bahn-km 6,5+39 bis zum Ende des PFA 6 bei km 7,0+30 verläuft die Trasse wieder in Dammlage, die sich im angrenzenden PFA 4.2 bis zum Voreinschnitt des Tunnels Wasserturm fortsetzt.

Allgemein wurden folgende Zwangspunkte und Randbedingungen bei der Trassenwahl in Lage und Höhe berücksichtigt:

- Bestehende Bebauung
- Bestehende Gewässer
- Bestehende Verkehrswege
- Tangierende Planungen (ABS 38 Maßnahme Str. 5600) und Planungen Dritter (B 388 Ortsumfahrung Erding)
- Naturschutzfachliche Belange (Schonung der Schutzgüter)

Diese werden in den nachfolgenden Kapiteln im jeweiligen Abschnitt konkret beschrieben.

8.2.1 „Abzweigstelle Obergeislbach“ (Str. 5600 Bahn-km 34,5+85 – 36,2+20, Str. 5606 Bahn-km -0,3-61 – 1,2+00)

Die Str. 5606 fädelt im Einschnitt westlich Obergeislbach, bei Bahn-km 35,9+00 mittig aus der zukünftig zweigleisigen Str. 5600 aus. Die höhenfreie Kreuzung mit dem nördlichen Gleis der Str. 5600 erfolgt in Form eines Überwerfungsbauwerks. Die Trasse wird anschließend in einem leichten Rechtsbogen mit einer Längsneigung von 25 ‰ aus dem Einschnitt heraus und etwa mittig zwischen den beiden Wohnhäusern von Bernau im Norden und den Anwesen von Schwarzhölzl im Süden nach Nordwesten, in Richtung Erding geführt.

Bei Bahn-km 1,0+32 trifft die Neubaustrecke auf die GVS Neufahrn – Kirchasch, die sie mit einer Eisenbahnüberführung kreuzt.

8.2.2 Trassenabschnitt zwischen der „Abzweigstelle Obergeislbach“ – und dem Schollbächlein (Str. 5606 Bahn-km 1,2+00 – 7,0+30)

Ab Bahn-km 1,2+00 wird die Trasse in westnordwestlicher Richtung so geführt, dass sie ca. mittig zwischen den beiden Ortschaften Breitasch und Papferding zu liegen kommt. Sie kreuzt bei Bahn-km 1,2+81 den Kinzlbach und im weiteren Verlauf drei Wirtschaftswege. Zwischen ca. Bahn-km 1,5 und Bahn-km 3,5 erfolgt eine leichte Verschwenkung nach Süden, damit der in diesem Abschnitt ebenfalls in nordöstlicher Richtung verlaufende Kinzlbach nur noch einmal, bei Bahn-km 2,1+92 gequert werden muss.

Nach Kreuzungen mit der GVS Papferding – Breitasch bei Bahn-km 2,5+15 und der ED 20 bei Bahn-km 2,7+93 führt die Trasse südlich Thal vorbei, wo die GVS Papferding – St 2084 bei Bahn-km 3,6+52 gekreuzt wird. Die Trassenlage im an-

schließenden Verlauf wurde so gewählt, dass die Querung der Strogn etwa mittig zwischen den Ortschaften Flanning im Norden und Neukirchen im Süden erfolgt.

Im Anschluss an die Überführung über die Strogn bei Bahn-km 5,1+05 und die GVS Neukirchen – St 2084 bei Bahn-km 5,2+08 am westlichen Talrand (Bahn-km 4,9+79 bis Bahn-km 5,2+20) wird die Trasse wieder nach Süden verschwenkt, um im Bereich von Ammersdorf, zwischen Bahn-km 5,7 und Bahn-km 6,5, eine Bündelung mit der St 2084 zu erreichen. Die GVS Indorf – Ammersdorf überquert die sich in Einschnittslage befindliche Neubaustrecke bei Bahn-km 6,1+28.

Ab Bahn-km 6,5 muss die Trasse durch einen mehr westlich gerichteten Verlauf wieder von St 2084 abgerückt werden, um das Feuchtbiotop im Kreuzungsbereich mit dem Schollbächlein bei Bahn-km 6,9+97 am Ende des Planfeststellungsabschnitts (Bahn-km 7,0+30) in einem Bogen zu umfahren, der sich im angrenzenden PFA 4.2 im Voreinschnitt des Tunnels Wasserturm fortsetzt.

8.2.3 Regelquerschnitte, Entwurfsgeschwindigkeiten und Entwurfselemente

In den nachfolgenden Kapiteln sind die wesentlichen Angaben zu Regelquerschnitten, Entwurfsgeschwindigkeiten und Entwurfselementen zusammengefasst.

Abweichend von den Maßgaben der Raumordnung 1991/1992 wird die Trasse nur für Personenverkehr ausgelegt, Güterverkehr ist auf der Walpertskirchener Spange nicht mehr vorgesehen.

8.2.3.1 Planungsparameter Strecke 5600 / Bahn-km 34,5+85 – 36,2+20

Zweigleisige Strecke in den Grenzen des Planfeststellungsabschnitts 6:

- Regelquerschnitte
 - Lichtraumprofil: GC gem. EBO
- Entwurfsgeschwindigkeiten
 - 160 km/h: auf freier Strecke

▪ Entwurfselemente

- Maximale Längsneigung: 9,88 ‰
- Ausrundungsradien: 10.240 m (Regelwert 160 km/h)
---- m (Mindestwert 160 km/h)
- Maximale Überhöhung: 145 mm
- Maximaler Überhöhungsfehlbetrag: 118 mm
- Minimaler Radius: 1.151 m

8.2.3.2 Planungsparameter Strecke 5606 / Bahn-km -0,3-61 – 7,0+30

Eingleisige Strecke von der Abzw Obergeislbach bis zum westlichen Ende des Planfeststellungsabschnitts 6:

▪ Regelquerschnitte

- Lichtraumprofil: GC gem. EBO

▪ Entwurfsgeschwindigkeiten

- 160 km/h: auf freier Strecke
- 130 km/h: im Bereich der Abzweigstelle

▪ Entwurfselemente

- Maximale Längsneigung: 25 ‰
- Ausrundungsradien: 10.240 m (Regelwert 160 km/h)
6.400 m (Mindestwert 160 km/h)
- Maximale Überhöhung: 160 mm
- Maximaler Überhöhungsfehlbetrag: 130 mm
- minimaler Radius: 700 m

8.3 Oberbau

Unter Zugrundelegung einer zukünftigen Streckenbelastung von ≥ 30.000 Lt/d für die eingleisige Walpertskirchener Spange sowie einer Streckengeschwindigkeit von ≤ 160 km/h wird ein konventioneller Schotteroberbau W14K-60-B70-1667 erforderlich.

Folgende Weichen werden zur Umsetzung des geforderten Betriebskonzepts benötigt.

Strecke	Weichen Nr.	Lage WA Bahn-km	Weichenform
5600	64 W01	35,6+33	ABW 60-1.200-1:18,5
5600	64 W02	35,8+70	EW 60-2500-1:26,5 fb
5600	64 W03	35,9+00	EW 60-2500-1:26,5 fb

Tab. 5 Weichen und Weichenformen

Im Bestandsgleis der Str. 5600 soll von Bahn-km 34,5+58 bis Bahn-km 36,2+20 im Rahmen des Oberbauprogramms bzw. des zweigleisigen Ausbaus der ABS 38 eine 40 cm starke Planumsschutzschicht zur Ermöglichung der Anhebung der Streckengeschwindigkeit von 140 km/h auf 160 km/h eingebaut werden. In Lage und Höhe bleibt das Bestandsgleis unverändert.

8.4 Bahnkörper

Der Aufbau des Bahnkörpers erfolgt unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus dem Baugrundgutachten (siehe Unterlage 22).

Zur Sicherstellung eines frostsicheren Aufbaus oberhalb des Erdplanums mit qualifizierter Bodenverbesserung in der Frosteinwirkungszone II bei Böden mit einer Frostempfindlichkeitsklasse bis F3 wurde für die Schutzschichten durchgängig eine Gesamtdicke von 45 cm gewählt, mit einer Aufteilung in 20 cm Planumsschutzschicht (KG 1) und 25 cm Frostschutzschicht (KG 2).

Strecke / Bahn-km	Bodenverbesserungsmaßnahme
-0,2-36 – -0,0-11	Einschnitt vor dem Trogbauwerk: Untergrundverbesserung mittels Kalk-Stabilisierung in zwei Lagen bis 1,0 m unter Planum
0,3+50 – 0,4+70	Einschnitt nach Überwerfungsbauwerk: Untergrundverbesserung mittels Kalk-Stabilisierung in einer Lage bis 0,5 m unter Planum
0,4+70 – 0,7+00	Einschnitt: Untergrundverbesserung mittels Kalk-Stabilisierung in zwei Lagen bis 1,0 m unter Planum
0,7+00 – 1,2+00	Damm: Rüttelstopfverdichtung bis zum tragfähigen Boden.
1,2+00 – 1,3+80	Rüttelstopfverdichtung bis zum tragfähigen Boden
1,3+80 – 2,0+70	Einschnitt und Geländegleichlage: Untergrundverbesserung mittels Kalk-Stabilisierung in zwei Lagen bis 1,0 m unter Planum
2,0+70 – 3,2+00	Rüttelstopfverdichtung bis zum tragfähigen Boden
3,2+00 – 3,4+92	Untergrundverbesserung mittels Kalk-Stabilisierung in zwei Lagen bis 1,0 m unter Planum
3,4+92 – 4,0+30	Rüttelstopfverdichtung bis zum tragfähigen Boden

Strecke / Bahn-km		Bodenverbesserungsmaßnahme
	4,0+30 – 4,9+20	Einschnitt: Untergrundverbesserung mittels Kalk-Stabilisierung in zwei Lagen bis 1,0 m unter Planum
	4,9+20 – 4,9+85 5,2+20 – 5,2+80	Damm vor und hinter der Talbrücke Strogn: Rüttelstopfverdichtung bis zum tragfähigen Boden
	5,2+80 – 6,0+00	Einschnitt: Untergrundverbesserung mittels Kalk-Stabilisierung in zwei Lagen bis 1,0 m unter Planum
	6,0+00 – 6,3+00	Einschnitt: Untergrundverbesserung mittels Kalk-Stabilisierung in einer Lage bis 0,5 m unter Planum
	6,0+30 – 7,0+30	Einschnitt und Geländegleichlage: Untergrundverbesserung mittels Kalk-Stabilisierung in zwei Lagen bis 1,0 m unter Planum
5600	34,5+85 – 36,1+45	Einschnitt: Untergrundverbesserung mittels Kalk-Stabilisierung in zwei Lagen bis 1,0 m unter Planum

Tab. 6 Erforderliche Bodenverbesserungsmaßnahmen

Die im gegenständlichen Vorhaben vorgesehenen Bodenverbesserungsmaßnahmen sind in der obenstehenden Tabelle aufgelistet.

Die Böschungsneigung von Dämmen und Einschnitten wurde abhängig von der Bodenart und der Böschungshöhe gewählt.

8.5 Brücken, Trogbauwerke und Stützwände

Der vorliegende Planfeststellungsabschnitt 6 beinhaltet ein Kreuzungsbauwerk als Überwerfungsbauwerk, sieben Eisenbahnüberführungen (EÜ) über Straßen und Gewässer sowie zwei Straßenüberführungen (SÜ).

8.5.1 Überwerfungsbauwerk Abzw Obergeislbach Bahn-km 0,3+34 (km 35,2+04 Str. 5600)

8.5.1.1 Allgemeine Beschreibung

Im Bereich der Abzweigstelle Obergeislbach wird das Gleis der Neubaustrecke Str. 5606 bei Bahn-km 0,3+34 höhenfrei über das zweite Gleis der Ausbaustrecke ABS 38 überführt. Dazu wird zwischen Bahn-km 35,0+26 und 35,5+60 der Str. 5600 ein Überwerfungsbauwerk mit einem sich nach Osten anschließenden Rampenbauwerk errichtet. Das Kreuzungsbauwerk liegt in einem künftig bis zu 24 m tiefen Einschnitt

In Abhängigkeit der Mindesthöhe für Mischverkehr von 5,70 m zuzüglich der Zuschläge für Längs- und Querneigung sowie einer Hebungsreserve ist für das Gegengleis der Str. 5600 eine lichte Höhe von min. 5,83 m vorgesehen.

Im Bereich des Überwerfungsbauwerks handelt es sich um einen eingleisigen Streckenabschnitt der zweigleisigen Str. 5600, für den nach Ril 800.0130 bzw. DGUV kein beidseitiger Randweg bzw. Sicherheitsraum erforderlich ist. Die Lichte Weite ergibt sich damit unter Berücksichtigung des aktuellen Regelwerks für das untenliegende Gegengleis der Str. 5600 zu min. 5,80 m.

Bauwerksgestaltung

Die auf Höhe km 0,2+58,91 – km 0,3+91,56 (ABS-km 35,1+48,06 – 35,2+80,06) angeordneten Abschnitte West und Mitte des Überwerfungsbauwerks (Block 1 bis 13) sind im direkten Überwerfungsbereich als Stahlbeton-Rahmenbauwerk geplant. Hieran schließen sich auf der Nordseite in Richtung Osten bzw. Westen Stützwände an, die aus wirtschaftlichen Gründen zur Vermeidung größerer Baugruben in dem tiefen Einschnitt als überschnittene Bohrpfehlwände mit Stahlbeton-Kopfbalken und einer Rückverankerung mittels Dauer-Verpressanker vorgesehen sind.

Das Überwerfungsbauwerk wird zur Erhöhung der Transparenz in den Endbereichen als Rahmenbauwerk mit zwei bzw. drei Luftbalken je Bauwerksblock ausgebildet. Diese als Übergang Kragbereich - Tunnel bezeichneten Galerien besitzen Längen von ca. 20 m (West) bzw. 50 m (Ost). Im westlichen Abschnitt wird das Überwerfungsbauwerk als einfeldriger und im mittleren Abschnitt als zweifeldriger Rahmen ausgebildet.

Zur Sicherstellung der Standsicherheit im Bereich der Blöcke 1 bis 5 des Überwerfungsbauwerks (ABS-km 35,1+48,06 – ABS-km 35,1+98,06), wird das Rahmenbauwerk auf der Nordseite mit einem erdseitigen horizontalen Sporn geplant. In diesem Bereich wird wegen der extremen schiefwinkligen Kreuzung zur Herstellung einer rechtwinkligen Abschlusskante ein stabilisierter Bodenkörper aus HGT-Material unter dem direkten Gleisbereich angeordnet. Die als Bohrpfehlwand mit einer Rückverankerung mittels Verpressankern ausgebildete Verbauwand ist hier nur als temporärer Verbau vorgesehen, der jedoch im Baugrund verbleibt.

Der komplette Hangschub aus der sich nach Norden anschließenden Einschnittböschung wird im Abschnitt West bzw. Mitte des Überwerfungsbauwerks, d.h. im Bereich der Blöcke 6 bis 13, ebenfalls - analog zu den sich beidseits an das Überwerfungsbauwerk anschließenden Stützwänden - von einer überschnittenen Bohrpfehlwand mit Stahlbeton-Kopfbalken aufgenommen, die mittels Dauer-Verpressanker rückverankert ist.

Um dauerhaft eine Überprüfung der Ankerkräfte der Daueranker der überschnittenen Bohrpfehlwand im Bereich der Blöcke 6 bis 13 sicher zu stellen, bleibt der

Arbeitsraum zwischen der Bohrpfahlwand und dem Rahmenbauwerk, Block 6 bis 13 offen. Die Breite des Arbeitsraums ist mit einem Maß von 1,55 m zwischen Vorderkante Gurtung und Außenkante Rahmenbauwerk festgelegt, um mit gängigen Ankerpressen die Ankerkräfte der als Litzenanker geplanten Daueranker zu überprüfen. Nach Osten schließt sich an diesen direkten Überwurfungs Bereich der östliche Abschnitt des Überwurfungsbauwerks als ein einfeldriges Rahmenbauwerk zwischen ABS-km 35,2+80,06 und 35,3+20,06 an.

Das sich von km -0,0-11,12 bis km 0,2+18,89 (ABS-km 35,3+20,06 – ABS-km 35,5+50,06) erstreckende Rampenbauwerk ist als Stahlbeton-Trogbauwerk geplant, woran sich einseitig auf der Nordseite bis km -0,0-21,12 (ABS-km 35,5+60,06) eine Winkelstützwand von max. 0,9 m Höhe anschließt.

Als Brückenbreite zwischen dem Berührschutz r.d.B. und dem Geländer l.d.B. ergibt sich für das zu überführende Neubaugleis der Str. 5606, unter Berücksichtigung der Anordnung von Rettungs- bzw. Randwegen mit einer Mindestbreite von 80 cm, ein Maß von min. 6,755 m. Unter Berücksichtigung des einzuhaltenden Regelmaßes gegenüber den Wänden von jeweils 3,30 m ergibt sich im Rampenbauwerk eine Breite zwischen den Geländern von $b = 6,91$ m.

Gründung

Die geplante Gründungssohle des Überwurfungs- sowie des sich anschließenden Rampenbauwerks liegt durchgehend innerhalb der unverwitterten, bindigen Moräne. Zur Vereinheitlichung der Auflagerbedingungen ist aufgrund der inhomogenen Zusammensetzung der Moränenböden gemäß Empfehlung des Baugrundgutachtens ein Bodenaustausch von mindestens ca. 0,5 m Stärke unterhalb der Bodenplatte geplant.

Randeffassung, Schutzeinrichtungen

Zur Fassung des sich an den Rändern sammelnden Oberflächenwassers sowie zur Verwahrung der Abdichtung bzw. zur Verankerung der Geländer und des Berührschutzes wird eine Gesimsaufkantung im Bereich des westlichen und mittleren Abschnitts des Überwurfungsbauwerks vorgesehen. Die sich an die nördliche Rahmenwand nach Westen und nach Osten anschließenden Bohrpfahlwände sind mit einem Kopfbalken geplant, dessen Oberseite zur Entwässerung mit einem einseitigen Quergefälle in Richtung Gleisbereich ausgebildet ist.

Als Absturzsicherung ist auf dem Überwurfungsbauwerk, dem Trogbauwerk sowie auf den Stützwänden nördlich des Gegengleises der Str. 5600 ein Füllstabgeländer mit Fußleiste mit einer Höhe von 1,0 m vorgesehen.

An der westlichen Stirnseite des Überwerfungsbauwerks, im Bereich des Dienstweges sowie auf der Seite des Rettungswegs nördlich des Neubaugleises Str. 5606 und im Bereich des sich östlich anschließenden Trogbauwerks übernimmt die Absturzsicherung zugleich auch die Funktion eines Berührschutzes gegenüber den stromführenden Teilen der Oberleitung.

Die dazugehörigen Bauwerkspläne liegen als Unterlage 7.1.1.1 bis 7.1.1.4 bei.

Besondere Ausstattungen zur Inspektion der Daueranker

Zur Sicherstellung der Zugänglichkeit zu den Ankerköpfen der Daueranker im Bereich der überschrittenen Bohrpfahlwand auf Höhe der Blöcke 6 bis 13 werden bei den drei vorgesehenen Ankerlagen jeweils ca. 0,50 m unter dem Niveau des Ankerkopfs Zwischenbühnen als Stahlkonstruktionen im Bereich des Zwischenraums zwischen Bohrpfahlwand und Rahmenbauwerk eingebaut, deren Querträger zur Auflagerung der Laufebenen in der Bohrpfahlwand fest verankert und in der nördlichen Rahmenwand über Konsolen verschieblich aufgelagert werden. Die Laufebenen der Zwischenbühnen sind als Gitterroste geplant, sodass Oberflächenwasser bis zur Sohle abfließen kann.

Der Zugang zu den Zwischenbühnen erfolgt über eine Zugangstür im Füllstabgeländer an der Abschlusswand am westlichen Ende des Zwischenraums auf Höhe Block 6, an der ein oberes Zugangspodest sich anschließt. Unterhalb dieses oberen Zwischenpodest ist eine klappbare Treppenlaufkonstruktion in Stahlbauweise angeordnet, die ihr Klappgelenk an der östlichen Kante des Zwischenpodests besitzt und die bei Nichtbenutzung in die obere Ebene des Zugangspodests durch Ziehketten am östlichen Ende des Treppenlaufs gehoben wird.

Im angehobenen Zustand ist somit für eine Sperrung der Zwischenbühnen gegen unbefugten Zutritt gesorgt. Zudem ist durch die klappbare Ausführung des Treppenlaufs sichergestellt, dass auch die Anker im Bereich des Treppenlaufs bei hochgeklappter Treppenkonstruktion geprüft werden können.

Der Treppenlauf wird auf der Seite zur Bohrpfahlwand hin durch einen Handlauf gesichert, der entsprechend bei abgeklappter Position des Treppenlaufs ausgefahren ist.

Um bei hochgeklappter Position des jeweiligen Treppenlaufs die Anker auf Höhe des Treppenlauf prüfen zu können, werden seitlich an der Bohrpfahlwand Gitterroste klappbar befestigt, die dann für den Zutritt zu diesen Ankern heruntergeklappt werden. In der Normalposition sind sie jedoch vertikal gestellt und an der Bohrpfahlwand gesichert.

Die unteren beiden Zwischenbühnen werden in gleicher Weise durch klappbare Treppenläufe erreicht, die in Längsrichtung gegeneinander versetzt angeordnet werden.

8.5.1.2 Bauablauf

Für die Herstellung des Überwerfungsbauwerks Abzw Obergeislbach wird der Einschnitt Obergeislbach nach Norden erweitert und die rückverankerte Bohrpfahlwand zur Abfangung des Hangschubs hergestellt. Anschließend wird das Überwerfungsbauwerk und das sich östlich davon anschließende Rampenbauwerk neben dem Bestandsgleis der Str. 5600 erstellt.

Die südliche Baugrube ist dabei in Abhängigkeit des Platzangebots als geböschte Baugrube oder Spundwandverbau in Form eines Gleislängsverbaus zur Sicherung des Bestandsgleises der Strecke 5600 geplant.

Nördlich der Gleise ist der Baugrubenverbau außerhalb des Bereichs der rückverankerten Bohrpfahlwand als rückverankerter Spundwandverbau geplant.

Der Spundwandverbau wird nach Fertigstellung im Zuge der Hinterfüllung und Wiederherstellung des Geländes zurückgebaut, die nach Fertigstellung der Bauarbeiten funktionslosen Anker verbleiben dauerhaft im Erdreich.

8.5.1.3 Bauwerksdaten

Die nachfolgende Auflistung der Bauwerksdaten erfolgt in Kilometrierungsrichtung entsprechend der o.g. Unterteilung des Kreuzungsbauwerkes.

Bauwerksdaten: Stützwand Nordwest

- ABS-km (Str. 5600): 35,0+26,70 – 35,1+48,06
- Lichter Abstand: $\geq 3,30$ m (zur Gegengleisachse Str. 5600)
- Höhe: $H \leq 10,50$ m
- Gesamtlänge 121,36 m

Bauwerksdaten: Stützwand Nordost

- ABS-km (Str. 5600): 35,2+80,06 – 35,2+92,28
- Lichter Abstand: $LW \geq 3,30$ m (zur Gleisachse)
- Höhe: $H \leq 7,50$ m
- Gesamtlänge 12,22 m

Bauwerksdaten: Überwerfungsbauwerk, Abschnitt West und Mitte

- WSP-km (Str. 5606): 0,3+91,56 – 0,2+58,91
- ABS-km (Str. 5600): 35,1+48,06 – 35,2+80,06
- Kreuzungswinkel: 6,27 gon
- Lichte Weite \perp : LW = 5,80 m (Gleisbereich)
- Lichte Höhe: LH \geq 5,83 m
- Gesamtlänge Bauwerk 132,00 m
- Länge galerieartiges Bauwerk 20 m + 50 m

Bauwerksdaten: Überwerfungsbauwerk, Abschnitt Ost

- WSP-km (Str. 5606): 0,2+58,91 – 0,2+18,89
- ABS-km (Str. 5600): 35,2+80,06 – 35,3+20,06
- Lichter Abstand: \geq 3,30 m (zu den Gleisachsen Str. 5600)
- Gesamtlänge Bauwerk 40,00 m

Bauwerksdaten: Trogbauwerk

- WSP-km (Str. 5606): 0,2+18,89 – 0,0-11,12
- ABS-km (Str. 5600): 35,3+20,06 – 35,5+50,06
- Lichter Abstand: \geq 3,30 m (zu den Gleisachsen Str. 5600)
- Höhe: H \leq 6,20 m
- Gesamtlänge Bauwerk 230,00 m

Bauwerksdaten: Stützwand Ost

- WSP-km (Str. 5606): -0,0-11,12 – 0,0-21,12
- ABS-km (Str. 5600): 35,5+50,06 – 35,5+60,06
- Lichter Abstand: \geq 3,30 m (zur Gegengleisachse Str. 5600)
- Höhe: H \leq 0,90 m
- Gesamtlänge 10,00 m

8.5.2 EÜ GVS Neufahrn – Kirchasch (Schwarzhölzlstraße), Bahn-km 1,0+32

8.5.2.1 Allgemeine Beschreibung

Die Gemeindeverbindungsstraße (GVS) Neufahrn – Kirchasch (Schwarzhölzlstraße) verläuft im Kreuzungsbereich ca. von Süd nach Nord. Sie kreuzt die geplante, eingleisige Bahnstrecke 5606 in Bahn-km 1,0+32. Als Kreuzungsbauwerk ist eine Eisenbahnüberführung der neuen Bahnstrecke 5606 über die GVS von Neufahrn nach Kirchasch geplant.

Aufgrund der Gradientenlage der Bahn sowie des geplanten, südlich anschließenden Straßenverlaufs kommt für die neue Kreuzung nur eine Unterführung der GVS in Betracht, wobei diese gegenüber dem Bestand im Kreuzungsbereich um ca. 2 m abgesenkt werden muss.

Als Absturzsicherungen werden auf den Randkappen der Flügel und des Überbaus Füllstabgeländer mit Fußleisten vorgesehen.

Auf der rechten Bahnseite wird auf der Randkappe ein Betonkabeltrog mit Absenk- und Anhebeteil aufgesetzt.

Ebenfalls rechts der Bahn wird auf der Kappe ein Rettungsweg mit einer Breite von 0,80 m überführt.

Der Bauwerksplan liegt als Unterlage 7.1.2.1 bei.

8.5.2.2 Bauablauf

Die EÜ wird fugenlos als einfeldriger Halbrahmen auf Flachgründung, bereits in der endgültigen Lage hergestellt. Während der Herstellung der neuen Eisenbahnüberführung wird für die Schwarzhölzlstraße eine Umfahrung, ca. 15 m östlich des Bestandes, eingerichtet. Diese Umfahrung bleibt bis zur Fertigstellung der Eisenbahnüberführung und der Straßenanpassung in Betrieb.

Baustelleneinrichtungsflächen sind nordwestlich der neuen Brücke und im Bereich der zukünftigen Bahntrasse vorgesehen. Die Zufahrt zur Baustelle kann von beiden Seiten der Schwarzhölzlstraße und die Baustraßen entlang der zukünftigen Bahntrasse erfolgen.

Da im Zuge der Aufschlussbohrungen kein Grundwasser angetroffen wurde, ist eine bauzeitliche Grundwasserabsenkung nicht erforderlich.

8.5.2.3 Bauwerksdaten

▪ Kreuzungswinkel	81,09 gon
▪ Brückenbreite:	7,37 m
▪ Breite zwischen den Geländern:	6,93 m
▪ Kappenbreite r.d.B. (mit Rettungsweg):	1,65 m
▪ Kappenbreite l.d.B. (mit Dienstweg):	1,32 m
▪ Lichte Weite:	≥ 14,00 m (senkrecht)
▪ Lichte Höhe über Straße:	≥ 4,50 m
▪ Straßenquerschnitt:	
Fahrbahn:	6,00 m
Bankett:	2 * 1,50 m
Mulde:	2 * 1,50 m

Das im Überbaubereich anfallende Niederschlagswasser wird über die Kiesfilterplatten an den Widerlagerrückseiten in die Grundrohre abgeleitet. Die Grundrohre entwässern durch die Flügelwände und über das Böschungspflaster in die Mulden der Straßenentwässerung.

8.5.3 SÜ Kinzlbach r.d.B, Bahn-km 1,2+81

8.5.3.1 Allgemeine Beschreibung

R.d.B. kreuzt bei Bahn-km 1,2+81 ein Wirtschaftsweg den Kinzlbach in einem Winkel von 102,51 gon. Die Kreuzung wird als Straßenüberführung ausgeführt. Es wird ein flach gegründeter Halbrahmen in Stahlbetonbauweise mit einer lichten Weite von 3,0 m und einer lichten Höhe von mind. 1,75 m vorgesehen.

Unterhalb der Flachgründung wird ein Bodenaustausch von ≥ 0,50 m vorgesehen.

Der Wirtschaftsweg verläuft im Bereich der neuen Kreuzung ca. 1,3 m über dem bestehenden Gelände.

Als Absturzsicherungen werden auf den Randkappen der Flügel und des Überbaus Geländer vorgesehen.

Der Bauwerksplan liegt als Unterlage 7.1.3.1 bei.

8.5.3.2 Bauablauf

Die Herstellung des Bauwerks erfolgt bereits in Endlage im Schutze einer Bachumleitung. Dazu wird der bestehende Kinzlbach bauzeitlich um den Baustellenbereich herumgeleitet. Die Bachumleitung wird so ausgeführt, dass gleichzeitig, auch im Schutze dieser Umleitung, die beiden Eisenbahnüberführungen Kinzlbach I und Kinzlbach II errichtet werden können. Die Bachumleitung erfolgt mittels Pumpbetrieb in einer Druckrohrleitung mit Einlauf- und Auslaufbauwerken.

Nach der Fertigstellung der Brücke werden die Grabensohle und die Grabenböschungen naturnah ausgebildet und an den natürlichen Gewässerverlauf angepasst.

Da im Zuge der Aufschlussbohrungen kein Grundwasser angetroffen wurde, ist eine bauzeitliche Grundwasserabsenkung nicht erforderlich.

8.5.3.3 Bauwerksdaten

- | | |
|----------------------------------|--------------------|
| ▪ Kreuzungswinkel | 102,51 gon |
| ▪ Brückenbreite: | 5,50 m |
| ▪ Breite zwischen den Geländern: | 5,00 m |
| ▪ Kappenbreite beidseitig: | 0,75 m |
| ▪ Lichte Weite: | 3,00 m (senkrecht) |

Das im Überbaubereich anfallende Niederschlagswasser wird in den Hinterfüllbereich abgeleitet, von wo es in den Untergrund versickert.

Die gewählte lichte Weite von 3,00 m für die Kreuzungen der Verkehrswege mit den Gewässern 3. Ordnung wurde mit dem WWA München abgestimmt.

8.5.4 EÜ Kinzlbach I, Bahn-km 1,2+81

8.5.4.1 Allgemeine Beschreibung

In Bahn-km 1,2+81 kreuzt die geplante neue Bahnstrecke 5606 zum ersten Mal den Kinzlbach in einem Winkel von 102,01 gon. Die Kreuzung wird als Eisenbahnüberführung ausgeführt. Es wird ein flach gegründeter Halbrahmen in Stahlbetonbauweise mit einer lichten Weite von 3,0 m und einer lichten Höhe von mind. 4,68 m vorgesehen.

Die Bahntrasse verläuft im Bereich der EÜ Kinzlbach I ca. 4 m über dem bestehenden Gelände.

Als Absturzsicherungen werden auf den Randkappen der Flügel und des Überbaus Füllstabgeländer mit Fußleisten vorgesehen.

Auf der rechten Bahnseite wird auf der Randkappe ein Betonkabeltrog mit Absenk- und Anhebeteil aufgesetzt.

Ebenfalls rechts der Bahn wird auf der Kappe ein Rettungsweg mit einer Breite von 0,80 m überführt.

Der Bauwerksplan liegt als Unterlage 7.1.4.1 bei.

8.5.4.2 Bauablauf

Die Herstellung des Bauwerks erfolgt bereits in Endlage im Schutze einer Bachumleitung. Dazu wird der bestehende Kinzlbach bauzeitlich um den Baustellenbereich herumgeleitet. Die Bachumleitung wird so ausgeführt, dass gleichzeitig, auch im Schutze dieser Umleitung, die Straßenüberführung über den Kinzlbach und die Eisenbahnüberführung Kinzlbach II errichtet werden können. Die Bachumleitung erfolgt mittels Pumpbetrieb in einer Druckrohrleitung mit einlauf- und Auslaufbauwerken.

Nach der Fertigstellung der Brücke werden die Grabensohle und die Grabenböschungen naturnah ausgebildet und an den natürlichen Gewässerverlauf angepasst.

Da im Zuge der Aufschlussbohrungen kein Grundwasser angetroffen wurde, ist eine bauzeitliche Grundwasserabsenkung nicht erforderlich.

8.5.4.3 Bauwerksdaten

- | | |
|--|------------|
| ▪ Kreuzungswinkel | 102,01 gon |
| ▪ Brückenbreite: | 7,37 m |
| ▪ Breite zwischen den Geländern: | 6,93 m |
| ▪ Kappenbreite r.d.B. (mit Rettungsweg): | 1,65 m |
| ▪ Kappenbreite l.d.B. (mit Dienstweg): | 1,32 m |
| ▪ Lichte Weite: | ≥ 3,00 m |

Das im Überbaubereich anfallende Niederschlagswasser wird in den Hinterfüllbereich abgeleitet, von wo es in den Untergrund versickert.

Die gewählte lichte Weite von 3,00 m für die Kreuzungen der Verkehrswege mit den Gewässern 3. Ordnung wurde mit dem WWA München abgestimmt.

8.5.5 EÜ Kinzlbach II Bahn-km 2,1+92

8.5.5.1 Allgemeine Beschreibung

In Bahn-km 2,1+92 kreuzt die geplante neue Bahnstrecke 5606 zum zweiten Mal den Kinzlbach, diesmal in einem Winkel von 100,06 gon. Die Kreuzung wird als Eisenbahnüberführung ausgeführt. Zur Ausführung kommt ein flach gegründeter Halbrahmen in Stahlbetonbauweise mit einer lichten Weite von 3,0 m und einer lichten Höhe von mind. 2,56 m.

Die Bahntrasse verläuft im Bereich der EÜ Kinzlbach II ca. 2 m über dem anstehenden Gelände.

Als Absturzsicherungen werden auf den Randkappen der Flügel und des Überbaus Füllstabgeländer mit Fußleisten vorgesehen.

Auf der rechten Bahnseite wird auf der Randkappe ein Betonkabeltrog mit Absenk- und Anhebeteil aufgesetzt.

Ebenfalls rechts der Bahn wird auf der Kappe ein Rettungsweg mit einer Breite von 0,80 m überführt.

Der Bauwerksplan liegt als Unterlage 7.1.5.1 bei.

8.5.5.2 Bauablauf

Die Herstellung des Bauwerks erfolgt bereits in Endlage im Schutze einer Bachumleitung. Dazu wird der bestehende Kinzlbach bauzeitlich um den Baustellenbereich herumgeleitet. Die Bachumleitung erfolgt mittels Pumpbetrieb in einer Druckrohrleitung mit einlauf- und Auslaufbauwerken.

Nach der Fertigstellung der Brücke werden die Grabensohle und die Grabenböschungen naturnah ausgebildet und an den natürlichen Gewässerverlauf angepasst.

Da im Zuge der Aufschlussbohrungen kein Grundwasser angetroffen wurde, ist eine bauzeitliche Grundwasserabsenkung nicht erforderlich.

8.5.5.3 Bauwerksdaten

- | | |
|--|------------|
| ▪ Kreuzungswinkel | 100,06 gon |
| ▪ Brückenbreite: | 7,37 m |
| ▪ Breite zwischen den Geländern: | 6,93 m |
| ▪ Kappenbreite r.d.B. (mit Rettungsweg): | 1,65 m |
| ▪ Kappenbreite l.d.B. (mit Dienstweg): | 1,32 m |
| ▪ Lichte Weite: | ≥ 3,00 m |

Das im Überbaubereich anfallende Niederschlagswasser wird in den Hinterfüllbereich abgeleitet, von wo es in den Untergrund versickert.

Die gewählte lichte Weite von 3,00 m für die Kreuzungen der Verkehrswege mit den Gewässern 3. Ordnung wurde mit dem WWA München abgestimmt.

8.5.6 EÜ Kreisstraße ED 20, Bahn-km 2,7+93

8.5.6.1 Allgemeine Beschreibung

Die Kreisstraße ED 20 kreuzt die künftige Bahntrasse in Bahn-km 2,7+93 mit einem Winkel von 126,166 gon. Es wird ein flachgegründeter Halbrahmen in Stahlbetonbauweise mit einer lichten Weite von 12,60 m und einer lichten Höhe über Fahrbahn von mind. 4,50 m vorgesehen. Aufgrund des Baugrundaufbaus ist unterhalb der Flachgründung ein Bodenaustausch von $\geq 1,50$ m, bis zur tragfähigen Schicht, erforderlich.

Die Bahntrasse verläuft im Bereich der EÜ ED 20 ca. 3 m über dem anstehenden Gelände. Die Kreisstraße ED 20 muss im Kreuzungsbereich gegenüber dem Bestand um bis zu 3,50 m abgesenkt werden.

Als Absturzsicherungen werden auf den Randkappen der Flügel und des Überbaus Füllstabgeländer mit Fußleisten vorgesehen.

Auf der rechten Bahnseite wird auf der Randkappe ein Betonkabeltroch mit Absenk- und Anhebeteil aufgesetzt.

Ebenfalls rechts der Bahn wird auf der Kappe ein Rettungsweg mit einer Breite von 0,80 m überführt.

Der Bauwerksplan liegt als Unterlage 7.1.6.1 bei.

8.5.6.2 Bauablauf

Die EÜ wird fugenlos als einfeldriger Halbrahmen auf Flachgründung, bereits in der endgültigen Lage, hergestellt. Während der Herstellung der neuen Eisenbahnüberführung wird für die Kreisstraße ED 20 eine Umfahrung eingerichtet. Diese Umfahrung bleibt bis zur Fertigstellung der Eisenbahnüberführung und der Straßenanpassung der ED 20 in Betrieb.

Baustelleneinrichtungsflächen sind östlich der neuen Brücke und im Bereich der zukünftigen Bahntrasse vorgesehen. Die Zufahrt zur Baustelle kann von beiden Seiten der ED 20 und die Baustraßen entlang der zukünftigen Bahntrasse erfolgen.

Im Zuge der Aufschlussbohrungen wurde lediglich Schichtenwasser angetroffen, der Grundwasserspiegel wurde nicht angebohrt. Aus diesem Grunde ist eine bauzeitliche Grundwasserabsenkung nicht erforderlich.

8.5.6.3 Bauwerksdaten

▪ Kreuzungswinkel	126,166 gon
▪ Brückenbreite:	7,37 m
▪ Breite zwischen den Geländern:	6,93 m
▪ Kappenbreite r.d.B. (mit Rettungsweg):	1,65 m
▪ Kappenbreite l.d.B. (mit Dienstweg):	1,32 m
▪ Lichte Weite:	≥ 12,60 m (senkrecht)
▪ Lichte Höhe über Straße:	≥ 4,50 m
▪ Straßenquerschnitt:	
Fahrbahn:	6,75 m
Randweg Ost mit Schutzplanken:	≥ 1,80 m
Radweg West mit Schutzplanken:	≥ 4,00 m

Das im Überbaubereich anfallende Niederschlagswasser wird über die Kiesfilterplatten an den Widerlagerrückseiten in die Grundrohre abgeleitet. Die Grundrohre entwässern durch die Rahmenwände in die in Straßenmitte verlaufende Längsleitung der Straßenentwässerung.

8.5.7 EÜ GVS Papferding – St 2084 (Thal), Bahn-km 3,6+52

8.5.7.1 Allgemeine Beschreibung

Die neue Bahnstrecke 5606 kreuzt bei Thal im Bahn-km 3,6+52 die in Form eines ländlichen Weges ausgebaute GVS in einem Winkel von 100,00 gon. Es wird ein flachgegründeter Halbrahmen in Stahlbetonbauweise mit einer lichten Weite von 10,00 m und einer lichten Höhe über Fahrbahn von mind. 4,50 m vorgesehen. Aufgrund des Baugrundaufbaus ist unterhalb der Flachgründung ein Bodenaustausch von $\geq 0,50$ m erforderlich.

Die Bahntrasse verläuft im Kreuzungsbereich mit der GVS Papferding – St 2084 ca. 2 m über dem anstehenden Gelände. Die Straße muss im Kreuzungsbereich gegenüber dem Bestand um bis zu 4,00 m abgesenkt werden.

Um die Transparenz des Bauwerks zu erhöhen, werden die Rahmenwände auf beiden Seiten um ca. 1,25 m in die Einschnittsböschungen hineinversetzt. Dies hat neben der Erhöhung der Transparenz auch Einsparungen an Betonmassen zur Folge, da sich alle 4 Flügelwände ebenfalls um jeweils ca. 1,25 m verkürzen.

Als Absturzsicherungen werden auf den Randkappen der Flügel und des Überbaus Füllstabgeländer mit Fußleisten vorgesehen.

Auf der rechten Bahnseite wird auf der Randkappe ein Betonkabeltrogtrog mit Absenk- und Anhebeteil aufgesetzt.

Ebenfalls rechts der Bahn wird auf der Kappe ein Rettungsweg mit einer Breite von 0,80 m überführt.

Der Bauwerksplan liegt als Unterlage 7.1.7.1 bei.

8.5.7.2 Bauablauf

Die EÜ wird fugenlos als einfeldriger Halbrahmen auf Flachgründung bereits in der endgültigen Lage hergestellt. Während der Herstellung der neuen Eisenbahnüberführung wird für den Wirtschaftsweg eine Umfahrung eingerichtet. Diese Umfahrung bleibt bis zur Fertigstellung der Eisenbahnüberführung und der Weganpassung in Betrieb.

Baustelleneinrichtungsflächen sind westlich der neuen Brücke und im Bereich der zukünftigen Bahntrasse vorgesehen. Die Zufahrt zur Baustelle kann von Norden und Süden über die GVS Papferding – St 2084 und die Baustraßen entlang der zukünftigen Bahntrasse erfolgen.

Da im Zuge der Aufschlussbohrungen kein Grundwasser angetroffen wurde, ist eine bauzeitliche Grundwasserabsenkung nicht erforderlich.

8.5.7.3 Bauwerksdaten

▪ Kreuzungswinkel	100,000 gon
▪ Brückenbreite:	7,37 m
▪ Breite zwischen den Geländern:	6,93 m
▪ Kappenbreite r.d.B. (mit Rettungsweg):	1,65 m
▪ Kappenbreite l.d.B. (mit Dienstweg):	1,32 m
▪ Lichte Weite:	≥ 10,00 m (senkrecht)
▪ Lichte Höhe über Straße:	≥ 4,50 m
▪ Wegquerschnitt:	
Fahrbahn:	3,50 m
Bankett:	2 * 1,00 m
Mulde:	2 * 1,00 m

Das im Überbaubereich anfallende Niederschlagswasser wird über die Kiesfilterplatten an den Widerlagerrückseiten in die Grundrohre abgeleitet. Die Grundrohre entwässern durch die Flügelwände und über das Böschungspflaster in die Mulden der Straßenentwässerung.

8.5.8 EÜ Talbrücke Strogn, Bahn-km 5,0+50

8.5.8.1 Allgemeine Beschreibung

Zwischen den Ortsteilen Neukirchen und Flanning, im Bereich der Gemeinde Bockhorn, überquert die eingleisige Trasse der Walpertskirchener Spange das Strogntal. Im Talgrund verläuft die Strogn mit Begleitgehölzen und liegt im FFH-Gebiet „Strogn mit Hammerbach und Köllinger Bächlein“. Die Talform ist geprägt durch einen breiten Talboden und beidseitig relativ flach ansteigenden Talflanken. Zur Überquerung des Talraums ist ein Brückenbauwerk vorgesehen, dessen Unterbauten tiefgegründet werden.

Neben der Strogn kreuzt die Brücke einen neu zu errichtenden Wirtschaftsweg im Osten sowie eine Gemeindeverbindungsstraße (GVS) im Westen, die im Zuge der Maßnahmen vor das westliche Widerlager verlegt wird. Sowohl für die GVS, als auch für den Wirtschaftsweg werden lichte Höhen von ≥4,50 m vorgesehen.

Die Überbauten werden als Einfeldträgerkette über acht Felder mit einsteigigem Plattenbalkenquerschnitt in Spannbetonbauweise ausgeführt. Die maximale lich-

te Höhe im Talgrund beträgt ca. 11,10 m. Die Stützweiten des Bauwerks sind an die Topografie angepasst. Bei den Einzelstützweiten in Brückenachse von 26,5 m / 29,5 m / 4 x 32,0 m / 29,5 m und 26,5 m ergibt sich eine Gesamtlänge von 242,15 m. Die Konstruktionshöhen der Plattenbalken sind feldweise konstant und betragen für die Felder mit 26,5 m Stützweite 1,85 m, für die Felder mit 29,5 m Stützweite 2,05 m und für die Felder mit 32,0 m Stützweite 2,25 m.

Das Gleis wird mit einem Schotteroberbau mit einer Regelbreite von $\geq 4,40$ m und einer Fahrbahnhöhe von 0,70 m mit zugehöriger Schotterbettstärke von 0,30 m über das Bauwerk geführt. Auf der Nordseite ergibt sich die Kappenbreite durch den freizuhaltenden Raum des auf der nördlichen Seite verlaufenden Flucht- und Rettungswegs sowie des aufgesetzten Kabeltrogs zu 1,65 m. Auf der Südseite ergibt sich die Kappenbreite durch den freizuhaltenden Raum des Dienstwegs zu 1,32 m. Die Gesamtbrückenbreite ergibt sich damit zu $\geq 7,37$ m. Der Flucht- und Rettungsweg wird mittels Rampen (Neigung $\leq 10\%$) an die östlich und westlich des Bauwerks anschließenden Flucht- und Rettungswege der freien Strecke angeschlossen. Auf der Nordseite des westlichen Widerlagers ist eine Fluchttreppe angeordnet.

Als Absturzsicherungen werden auf den Randkappen der Flügel und des Überbaus Füllstabgeländer, $h=1,10$ m mit Fußleisten angeordnet.

In den Achsen 20 bis 80 liegen die Überbauten auf sieben massiven rechteckigen Pfeilern mit den Höhen von Geländeoberkante bis Unterkante Überbau ca. 6,50 m / 9,70 m / 2 x 11,10 m / 10,70 m / 7,90 m. Zur Aufnahme der Lager und Pressen werden die Pfeilerköpfe aufgeweitet. In der Längsansicht beträgt die Breite der Pfeiler unterhalb der Pfeilerköpfe konstant 1,50 m. In der Queransicht verjüngt sich die Pfeilerbreite von 3,10 m kelchförmig zum Fundament und verschneidet sich entsprechend der Pfeilerhöhe mit den Pfahlkopfbalken. Der Übergang zwischen Eisenbahnstrecke in Dammlage und Brückenüberbau in den Achsen 10 und 90 wird durch die Anordnung von zwei kastenförmigen Widerlagern gewährleistet, so dass der Überbauabschluss jeweils orthogonal zur r Gleisachse erfolgt.

Das auf der Brücke anfallende unbelastete Niederschlagswasser wird zu den Widerlagern geführt und von dort dem Vorfluter (hier: Strogn) zugeführt. Die Rückflächenentwässerung der Widerlager erfolgt über Sickerwände aus Filtersteinen mit zugehörigem porösem Grundrohr. Mittels Rohrdurchführung durch die Widerlager wird das Wasser den Entwässerungsmulden der unterführten GVS Neukirchen – St 2084 sowie des unterführten Wirtschaftswegs zugeführt.

Das Bauwerk wird mit einer inneren Erdung ausgestattet.

Die Wartung/Inspektion des Überbaus und der Pfeiler erfolgt mit einem Zwei-Wege-Fahrzeug von oben. Die Wartung/Inspektion der Widerlager erfolgt auf konventionelle Weise. Die Erschließung des Bauwerks ist über die GVS bzw. über das Wirtschaftswegenetz möglich.

Der Bauwerksplan liegt als Unterlage 7.1.8.1 bei.

8.5.8.2 Bauablauf

Bei der Herstellung des Brückenbauwerks ist der Minimierung von Eingriffen in das ausgewiesene FFH-Gebiet im Bereich der Strogn sowie dem festgesetzten Überschwemmungsgebiet der Strogn Rechnung zu tragen. Bei der Realisierung von Talbrücken wird in der Regel eine linienhafte Baustelle entlang der geplanten Eisenbahntrasse eingerichtet, um zunächst die Gründungen und Unterbauten des Bauwerks und anschließend den Überbau zu errichten. Diesem Ansatz folgend ist für die EÜ Strogn die Anordnung eines ca. 20 m breiten Baufeldes vorgesehen. Dieses Baufeld wird im Bereich der Strogn unterbrochen, so dass ein direkter Eingriff in das Gewässer lediglich für die Herstellung von Entwässerungsanlagen erforderlich wird. Das Baufeld westlich der Strogn und die dort angeordneten Baustelleneinrichtungsflächen werden über die GVS Neukirchen - St 2084 erschlossen. Das Baufeld östlich der Strogn wird mittels Baustraßen entlang der geplanten Eisenbahntrasse erschlossen. Der Umgriff des erforderlichen Baufeldes sowie der Baustelleneinrichtungsflächen kann der Anlage 11.8 entnommen werden.

Das für die Strogn festgesetzte Überschwemmungsgebiet (zugehörig zu HQ100) weist im Kreuzungsbereich mit der Eisenbahntrasse eine Gesamtbreite von ca. 95 m auf. Aufgrund der topographischen Gegebenheiten mit nach Osten hin etwas steiler ansteigenden Talflanken erstreckt sich das Überschwemmungsgebiet der Strogn insbesondere auf den westlich des Flussquerschnitts flachen landwirtschaftlich genutzten Talgrund und weist hier eine Breite von ca. 84 m auf. Die Überflutungshöhe ist dabei relativ gering und beträgt außerhalb des eigentlichen Flusslaufes im Mittel ca. 45 cm.

Die geplante Konstruktion der Eisenbahnüberführung bedingt die Anordnung von drei Brückenpfeilern im Überschwemmungsbereich. Die Pfeiler weisen Querschnittsabmessungen von jeweils 1,50 m quer bzw. 3,60 m parallel zur Fließrichtung der Strogn auf. Darüber hinaus findet im Endzustand keine weitere Beeinflussung des Überschwemmungsbereiches statt.

Bauzeitlich ist zunächst für die Herstellung der vorgenannten drei Brückenpfeiler sowie der zugehörigen Gründungen die Anordnung von temporären Zufahrten zu

den Pfeilerstandorten erforderlich. Die Herstellung der restlichen Unterbauten erfolgt im Regelfall innerhalb geböschter Baugruben. Die Pfeilerbaugruben im Überschwemmungsbereich der Strogn werden mit wasserdichten, ausgesteiften Baugrubenverbauten ausgeführt, die nach Abschluss der Bauarbeiten rückgebaut werden. Die verbauten Baugruben weisen Außenabmessungen von ca. 8-9 m quer zur Fließrichtung der Strogn auf. Der Bauablauf für die Herstellung der Gründungen dieser Brückenpfeiler kann dahingehend getaktet werden, dass die Herstellung der Baugruben möglichst in Perioden mit geringem Hochwasserrisiko durchgeführt wird, um den Eingriff in den Überschwemmungsbereich zu minimieren. Die wassertechnische Beurteilung kann der Anlage 14.1.1 entnommen werden.

Die Herstellung des Überbaus erfolgt feldweise auf Traggerüsten. Das Überbaufeld über der Strogn wird auf einem Traggerüst hergestellt, welches ausschließlich auf den angrenzenden Pfeilerfundamenten gegründet wird. Baustelleneinrichtungsflächen sind jeweils hinter den Widerlagern angeordnet und außerhalb des Überschwemmungsbereichs und FFH-Gebietes. Für die Erschließung des Baufeldes werden auch in dieser Phase die vorgenannten Baustraßen und Zufahrten genutzt.

Der Verkehr auf der bestehenden GVS Neukirchen – St 2084 wird während des Baubetriebs aufrecht gehalten. Zum Schutze der Bauarbeiten im Bereich des westlichen Widerlagers wird eine temporäre Schutzeinrichtung angeordnet. Nach Abschluss der Brückenbaumaßnahmen wird die GVS vor das westliche Widerlager verlegt und der Wirtschaftsweg neu errichtet.

Für die Baugruben wird eine bauzeitliche Restwasserhaltung erforderlich. Bauzeitlich anfallendes Niederschlags- oder Restwasser wird der vorhandenen Vorflut Strogn zugeführt.

8.5.8.3 Bauwerksdaten

- Bahn-km: 4,9+80 bis 5,2+20
- Kreuzungswinkel WW: 107 gon
- Kreuzungswinkel Strogn: ~87 gon
- Kreuzungswinkel GVS Neukirchen – St 2084: 101 gon
- Breite zw. d. Geländern: 6,93 m
- Lichte Weiten: > 24,95 m
- Stützweite STW 26,5 m bis 32,0 m
- Gesamtbauwerkslänge 242,15 m
- Lichte Höhe WW: > 4,50 m
- Lichte Höhe GVS Neukirchen – St 2084: > 4,50 m
- Radius: Übergangsbogen bis Bahn-km 5,0+80, danach R = 1200 m

8.5.9 SÜ Indorf – Ammersdorf (St 2084), Bahn-km 6,1+28

8.5.9.1 Allgemeine Beschreibung

Für die Kreuzung der im Einschnitt geplanten Eisenbahntrasse mit der nahezu auf Geländenniveau bestehenden Gemeindeverbindungsstraße ist eine Straßenüberführung als dreifeldriges Plattentragwerk vorgesehen.

Die GVS Indorf - Ammersdorf kreuzt in Bahn-km 6,1+28 die Bahnstreckenachse 5606 in einem Winkel von 99,20 gon. Das 3-feldrige Bauwerk weist lichte Weiten von 8,10 m / 12,15 m / 8,10 m und eine lichte Höhe von mind. 5,90 m auf.

Die Staatsstraße St 2084 von Indorf nach Ammersdorf verläuft im Bereich der neuen Kreuzung nahezu geländegleich, die Gradienten der Bahnstrecke 5606 ca. 7 m unter Gelände.

Für die gestalterische Eingliederung des Bauwerkes in die Landschaft werden hochgesetzte Kastenwiderlager und in den Mittelachsen Rundstützen ausgebildet.

Im Bauwerksbereich stehen unter ca. 1,5 m – 2 m starken Auffüllungen etwa 5 m starke bindige und weiche Lößlehmschichten an. Darunter folgenden weiche bis steife Moräneschichten halbfester Konsistenz. Die Bauwerkslasten werden mit Tiefgründungen (Bohrpfählen) in den anstehenden Moränehorizont eingeleitet.

Die Einschnittsböschungen werden mit Neigungen von 1 : 1,6 ausgebildet. Zur Erreichbarkeit der Widerlager zu Wartungs- und Inspektionszwecken werden neben allen 4 Flügelwänden Böschungstreppen angeordnet. Aus dem gleichen Grund werden auch Böschungstreppen, unterhalb der Bahnachse, von den Widerlagern zu den Bahnseitengräben angeordnet. Dadurch können die Pfeiler erreicht werden, ohne dass man in den Gefahrenbereich des Bahnverkehrs eindringen muss.

Auf beiden Seiten der Brücke werden Randkappen nach Bast Riz Kap 1 mit Geländern und Schutzeinrichtungen gemäß Aufhaltstufe/Wirkungsbereich N2/W3 ausgeführt. Über der Oberleitungsanlage wird auf beiden Seiten der Brücke ein Berührschutz nach Bast Riz Elt 2 angeordnet.

Der Bauwerksplan liegt als Unterlage 7.1.9.1 bei.

8.5.9.2 Bauablauf

Die SÜ wird als Dreifeld-Deckbrücke in Ortbetonbauweise hergestellt. Während der Herstellung der neuen Brücke muss die St 2084 und der Anschluss an die ED 20 verlegt werden. Diese Umfahrung bleibt bis zur Fertigstellung der Eisenbahnüberführung und der Weganpassung in Betrieb.

Baustelleneinrichtungsflächen sind westlich der neuen Brücke und im Bereich der zukünftigen Bahntrasse vorgesehen. Die Zufahrt zur Baustelle kann von beiden Seiten des der St 2084, über die ED 20 und die Baustraßen entlang der zukünftigen Bahntrasse erfolgen.

Der maßgebende Bauwasserstand ($HW_{10} = 465,00$ m üNN) liegt unterhalb der tiefsten Gründungskote, sodass eine bauzeitliche Grundwasserabsenkung nicht notwendig ist.

8.5.9.3 Bauwerksdaten

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| ▪ Kreuzungswinkel | 99,20 gon |
| ▪ Breite zwischen den Geländern: | 10,37 m – 14,30 m |
| ▪ Kappenbreite | |
| bei Geländer | 2,05 m |
| bei Berührschutz | 2,225 m |
| ▪ Lichte Weite: | ≥ 8,10m / ≥ 12,15m / ≥ 8,10m |
| ▪ Stützweite: | 9,20 m / 13,35 m / 9,20 m |
| ▪ Lichte Höhe über Schiene: | ≥ 5,90 m |

Das im Überbaubereich anfallende Niederschlagswasser wird über Längs- und Quergefälle in Brückeneinläufe geleitet und über Längsleitungen zu den Widerlagern geführt. Über Falleitungen in den Rahmenwänden gelangt das Niederschlagswasser in Revisionsschächte, von wo es über Rohrleitungen in die Bahnseitengräben an den Böschungsfüßen zur Versickerung weitergeleitet wird.

8.5.10 EÜ Schollbächlein, Bahn-km 6,9+97

8.5.10.1 Allgemeine Beschreibung

In Bahn-km 6,9+97 kreuzt die geplante neue Bahnstrecke 5606 das Schollbächlein in einem Winkel von 100,00 gon. Die Kreuzung wird als Eisenbahnüberführung ausgeführt. Zur Ausführung kommt ein tiefgegründeter Halbrahmen in Stahlbetonbauweise mit einer lichten Weite von 3,0 m und einer lichten Höhe von mind. 1,90 m über Gerinnesohle.

Die Bahntrasse verläuft im Bereich des Schollbächleins ca. 2 m über dem anstehenden Gelände.

Da in der Gründungsebene Schluffböden mit nur sehr geringer Tragfähigkeit anstehen, ist zur Abtragung der Vertikalkräfte eine Tiefgründung in Form von Bohrpfählen erforderlich, die die Lasten in die ca. 10 m unter der Gründungssohle anstehenden, tragfähigen Kiesschichten ableitet.

Als Absturzsicherungen werden auf den Randkappen der Flügel und des Überbaus Füllstabgeländer mit Fußleisten vorgesehen.

Auf der rechten Bahnseite wird auf der Randkappe ein Betonkabeltroch mit Absenk- und Anhebeteil aufgesetzt.

Ebenfalls rechts der Bahn wird auf der Kappe ein Rettungsweg mit einer Breite von 0,80 m überführt.

Der Bauwerksplan liegt als Unterlage 7.1.10.1 bei.

8.5.10.2 Bauablauf

Die Herstellung des Bauwerks erfolgt bereits in Endlage im Schutze einer Bachumleitung. Dazu wird das bestehende Schollbächlein bauzeitlich um den Baustellenbereich herumgeleitet. Die Bachumleitung erfolgt mittels Pumpbetrieb in einer Druckrohrleitung mit einlauf- und Auslaufbauwerken.

Nach der Fertigstellung der Brücke werden die Grabensohle und die Grabenböschungen naturnah ausgebildet und an den natürlichen Gewässerverlauf angepasst.

Die maßgebenden Grundwasserstände ($HW_{10} = 462,58$ m üNN, $HW_{100} = 462,85$ m üNN) liegen mehr als 2 m unter der geplanten Baugrubensohle, sodass eine bauzeitliche Grundwasserabsenkung nicht notwendig ist.

8.5.10.3 Bauwerksdaten

▪ Kreuzungswinkel	100,000 gon
▪ Brückenbreite:	7,37 m
▪ Breite zwischen den Geländern:	6,93 m
▪ Kappenbreite r.d.B. (mit Rettungsweg):	1,65 m
▪ Kappenbreite l.d.B. (mit Dienstweg):	1,32 m
▪ Lichte Weite:	$\geq 3,00$ m

Das im Überbaubereich anfallende Niederschlagswasser wird in den Hinterfüllbereich abgeleitet, von wo es in den Untergrund versickert.

Die gewählte lichte Weite von 3,00 m für die Kreuzungen der Verkehrswege mit den Gewässern 3. Ordnung wurde mit dem WWA München abgestimmt.

8.6 Lärmschutzwände

Aus der schalltechnischen Untersuchung nach der 16. BImSchV (Unterlage 19) ergibt sich durch den zweigleisigen Ausbau der Str. 5600 im Rahmen der ABS 38 Maßnahme im Bereich der Bebauung von Schwarzhölzl und Obergeislbach ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen.

Die nach der Verhältnismäßigkeitsprüfung empfohlenen aktiven Schallschutzmaßnahmen sehen in den Abschnitten Bahn-km 34,3+50 – 34,7+00 und Bahn-km 36,1+35 – 36,6+00 jeweils auf der Nordseite der Str. 5600 die Errichtung von Lärmschutzwänden vor (siehe Kapitel 12.1 dieses Erläuterungsberichts). Davon liegen die Abschnitte Bahn-km 34,5+85 – 34,7+00 (2,5 m über SO) und Bahn-km 36,1+35 – 36,2+20 (2,0 m über SO) innerhalb der Grenzen des gegenständlichen PFA 6.

8.7 Entwässerung

Über die nachstehenden Ausführungen hinausgehende Angaben zur Entwässerung sind der Unterlage 14.1 „Erläuterungsbericht zur Entwässerung und wasserrechtlichen Tatbeständen“ zu entnehmen. Die geplanten Regenrückhaltebecken sind in Unterlage 14.2.1 bis 14.2.6 dargestellt. Die Planungen wurden mit dem zuständigen Wasserwirtschaftsamt abgestimmt.

8.7.1 Freie Strecke

Die Trasse der Walpertskirchener Spange verläuft überwiegend in leichter Dammlage, sodass Niederschlagswasser über das Planum zur Böschungsoberkante des Dammes geführt wird und anschließend über die Böschung abläuft und versickert. In diesen Abschnitten sind keine Entwässerungsanlagen notwendig.

Bei geländegleicher Lage der Schienenoberkante oder in Einschnitten werden beidseitig mindestens 0,40 m tiefe Gräben erstellt, in die die Frostschutzschicht frei entwässern kann. Soweit erforderlich, wird das Wasser mit einer Tiefenentwässerung gefasst und über Transportleitungen bzw. mittels einer Hebeanlage (Bahn-km 6,2+19) in Regenrückhaltebecken abgeleitet. Diese Regenrückhaltebecken sind bei Bahn-km 36,1+95 (Str. 5600), bei Bahn-km 2,1+20, bei Bahn-km 5,2+30 (Str. 5606) sowie Bahn-km 6,3+00 (Str. 5606) angeordnet und werden als offene Erdbecken ausgeführt. Es wird ein Speichervolumen größer dem erforderlichen Speichervolumen hergestellt (siehe Unterlage 14.1.1).

Aufgrund des im Trassenbereich wenig sickerfähigen Baugrundes, ist die Einleitung der in den geplanten Geländeeinschnitten gefassten Niederschlagswässer über Regenrückhaltebecken in örtliche Vorfluter vorgesehen.

8.7.2 Straßen und Wege

Die Entwässerung der Straßen erfolgt in nicht abgesenkten Bereichen wie im Bestand über die Querneigung in die anschließende Böschung und bewachsene Bodenzone.

Das auf den abgesenkten Abschnitten anfallende Niederschlagswasser fließt über die Querneigung in seitliche Mulden und wird über Transportleitungen bzw. mittels einer Hebeanlage (Bahn-km 3,6+53) in Regenrückhaltebecken abgeleitet. Diese Regenrückhaltebecken sind bei Bahn-km 1,0+66, bei Bahn-km 2,8+50 sowie Bahn-km 3,6+23 (alle auf Str. 5606) angeordnet und werden als offene Erdbecken ausgeführt. Es wird ein Speichervolumen größer dem erforderlichen Speichervolumen hergestellt (siehe Unterlage 14.1.1). Das in den Regenrückhal-

te Becken gesammelte Wasser wird aufgrund des wenig sickerfähigen Baugrundes in örtliche Vorfluter geleitet.

Die Wirtschaftswege sind grundsätzlich so geplant, dass sie möglichst geländegleich, in leichter Dammlage, verlaufen. Die Entwässerung erfolgt großflächig über die Böschung.

8.7.3 Bauwerksbereiche

Strecke 5600, Bahn-km 35,1+95 Überwerfungsbauwerk (Strecke 5606, Bahn-km 0,3+40 Str. 5606)

Das Schichtwasser aus dem sich nördlich der überschnittenen Bohrpfehlwand anschließenden Einschnittsbereich wird mittels Kiespfähle, welche hinter der Bohrpfehlwand im Regelabstand von 10 m eingebracht werden, gefasst. Falls bei der Herstellung der Bohrpfehlwand zwischen diesen Regel-Kiespfählen eine örtliche Sandlinse in der Einschnittsböschung festgestellt werden, deren Schichtwasser nicht durch diese Regel-Kiespfähle gefasst werden kann, wird nach Bedarf auf Höhe dieser Sandlinse ergänzend ein Kiespfahl niedergebracht. Dadurch wird sichergestellt, dass sich hinter der Bohrpfehlwand kein Wasserdruck aufbauen kann.

Das durch die Kiespfähle gefasste Schichtwasser aus der Einschnittsböschung sowie das im Bauwerksbereich anfallende Niederschlagswasser, welches man im Brückenbereich des Überwerfungsbauwerks durch Brückeneinläufe fasst, wird der Längsentwässerung der Strecke 5600 zugeführt und über das Regenrückhaltebecken bei Bahn-km 36,1+95 in den Geislbach eingeleitet.

Das Regenrückhaltebecken wird als offenes Erdbecken ausgeführt. Das vorhandene Speichervolumen des etwa 40 m langen und etwa 50 m breiten geplanten Regenrückhaltebeckens beträgt 1459 m³ (siehe Unterlage 14.2.1). Mit Hilfe eines Drosselbauwerks erfolgt eine gedrosselte Einleitung mit einem Drosselabfluss von 40 l/s in den Geislbach.

Im Bauzustand wird das ggfs. anfallende Schichtenwasser aus der Einschnittsböschung mittels Dränagen gefasst und einer temporären Längsentwässerung zugeführt. Das in dieser Leitung gesammelte Wasser wird zum Regenrückhaltebecken Obergeislbach bei Bahn-km 36,1+95 geleitet und dort versickert.

Strecke 5606, Bahn-km 1,0+32 der EÜ GVS Neufahrn – Kirchasch

Das im Überbaubereich anfallende Niederschlagswasser wird über die Kiesfilterplatten an den Widerlagerrückseiten in die Grundrohre abgeleitet. Die Grundroh-

re entwässern durch die Flügelwände und über das Böschungspflaster in die Mulden der Straßenentwässerung.

Strecke 5606, Bahn-km 1,2+81 SÜ Kinzlbach I r.d.B

Das im Überbaubereich anfallende Niederschlagswasser wird in den Wegböschungen hinter den Widerlagern versickert.

Strecke 5606, Bahn-km 1,2+81 EÜ Kinzlbach I

Das im Überbaubereich anfallende Niederschlagswasser wird in den Hinterfüllbereich abgeleitet („Spiegelentwässerung“) und dort versickert.

Strecke 5606, Bahn-km 2,1+92 EÜ Kinzlbach II

Das im Überbaubereich anfallende Niederschlagswasser wird in den Hinterfüllbereich abgeleitet („Spiegelentwässerung“) und dort versickert.

Strecke 5606, Bahn-km 2,7+93 EÜ Kreisstraße ED 20

Das im Überbaubereich anfallende Niederschlagswasser wird in den Hinterfüllbereich und über die Kiesfiltersteine an der Widerlagerrückseite in die Grundrohre abgeleitet. Die Grundrohre entwässern durch die Rahmenwände in die in Straßenmitte verlaufende Längsleitung der Straßenentwässerung.

Strecke 5606, Bahn-km 3,6+52 EÜ GVS Papferding / St 2084 (Thal)

Das im Überbaubereich anfallende Niederschlagswasser wird in den Hinterfüllbereich abgeleitet („Spiegelentwässerung“) und dort versickert.

Strecke 5606, Bahn-km 5,1+05 EÜ Talbrücke Strog

Das auf der Brücke anfallende unbelastete Niederschlagswasser wird zu den Widerlagern geführt und von dort dem Vorfluter (hier: Strog) zugeführt.

Strecke 5606, Bahn-km 1,2+81 SÜ Indorf – Ammersdorf (St 2084)

Das im Überbaubereich anfallende Niederschlagswasser wird über Brückeneinläufe auf der Ostseite der Brücke gesammelt und über Längsleitungen an der Unterseite des östlichen Überbaukrargarmes zu den Widerlagern geleitet, die in Fallleitungen zu Revisionsschächten vor den Widerlagern führen. Die Revisionschächte wiederum entwässern in die Bahngräben auf beiden Seiten der Strecke 5606.

Strecke 5606, Bahn-km 6,9+97 EÜ Schollbächlein

Das im Überbaubereich anfallende Niederschlagswasser wird in den Hinterfüllbereich abgeleitet („Spiegelentwässerung“) und dort versickert.

8.8 Hochbauten

8.8.1 Gebäude und Anlagen des Schienenweges

Im Bereich des Abzweigs Obergeislbach wird für den Neubau einer Weichenheizstation an der Str. 5600 bei Bahn-km 35,6+92 ein neues Betonschaltheus errichtet.

Das Betonschaltheus ist als Fertigteil-Betonschaltheus (L/B = 3,60 m/3,00 m) geplant.

8.8.2 GSM-R-Funkmast bei Bahn-km 3,6+73 r. d. B.

Bei ca. Bahn-km 3,6+73 r. d. B. ist in der Restfläche zwischen der zukünftigen Bahntrasse, dem geplanten Wirtschaftsweg und der GVS Papferding – St 2084 (Thal) die Errichtung eines GSM-R-Funkmastes vorgesehen.

Der Mast hat eine Höhe von 30 m über GOK. Er wird unter Nutzung eines Typenfundamentes standsicher errichtet.

Die erforderlichen Antennen werden unterhalb der Mastspitze angebracht. Der Mast ist mit Blitzschutz ausgerüstet, an welchem die Antennen und HF-Kabel angeschlossen werden können.

Neben dem Mast werden ein GSM-R-Systemtechnikschrank und eine 50Hz-GSM-R-Unterverteiler mit Anschluss für fahrbares Notstromaggregat vorgesehen. Für das Aufstellen des fahrbaren Notstromaggregates und das Anfahren des Mastes wird der neu anzulegende Wirtschaftsweg zwischen Thal und Flanning genutzt, an dem auf Höhe der Mastanlage eine Wartungsbucht geplant ist.

Der Bauwerksplan liegt als Unterlage 7.2.1.1 bei.

8.9 Technische Ausrüstung

8.9.1 50 Hz – Anlagen

Weichenheizungsanlagen

Bei Bahn-km 35,6+92 der Str. 5600 wird r.d.B. für die drei Weichen der Abzweigstelle Obergeislbach eine Weichenheizungsanlage in einem Betonschaltheus errichtet. Die Zufahrt bzw. der Zugang erfolgen über die Rettungszufahrt südlich der Bahn (r.d.B) und eine Böschungstreppe bei Bahn-km 35,7+00.

8.9.2 Kabeltiefbau

Für die Gewerke Leit- und Sicherungstechnik, Telekommunikationstechnik, 50 Hz-Technik sowie die Oberleitungssteuerungseinrichtungen werden Betonkabelkanäle errichtet. An der Str. 5606 wird ein Betonkabelkanal erstellt, der im vorliegenden Planfeststellungsabschnitt durchgängig auf der Nordseite (r.d.B) der Gleistrasse verläuft. Ebenfalls auf der Nordseite wird an der Strecke 5600 (l.d.B.) ein Betonkabelkanal errichtet.

8.9.3 Anlagen der Telekommunikation

Fernmeldekabelanlagen

Zur Führung betrieblicher Verbindungen wird der neue Streckenabschnitt der Strecke 5606 mit Streckenfernmeldekabeln (Kupfer und LWL) ausgerüstet. Dabei führen die Streckenfernmeldekabel soweit über die Planfeststellungsgrenzen des PFA 6 hinaus, dass eine sinnvolle Anbindung an das Bestandskabelnetz der DB Netz AG möglich ist.

Die beschriebenen Kabel werden zur Führung betrieblicher und sicherheitsrelevanter Verbindungen (Blockadern, MAS90, Tunnelnotruflinien, OLSP) genutzt.

Betriebsfernmeldeanlagen

In dem in dieser Planung betrachteten Abschnitt der Strecke 5606 werden keine kabelgebundenen Betriebsfernmeldeanlagen vorgesehen. Die betriebliche Kommunikation wird über GSM-R abgewickelt.

Meldeanlagen system MAS

Zur Anschaltung der neuen Weichenheizungsstation im Bereich des Abzw Obergeislbach wird deren Kontrolleinheit (KE) mittels PAD (Paketier- und Depaketiereinrichtung) und Modemstrecke mit dem MAS-Knoten im ESTW-A Thann-Matzbach verbunden. Der MAS Knoten ist Planungsbestandteil der ABS 38.

GSM-R

Die Streckenabschnitte der Baustufe III werden komplett mit GSM-R ausgerüstet.

Zur Ausleuchtung des neuen Streckenabschnittes der Strecke 5606 mit GSM-R werden bestehende oder in der Baustufe II geplante GSM-R BTS mitverwendet. Zusätzlich wird bei Bahn-km 3,6+73 eine weitere GSM-R BTS gemäß Funknetzplanung vorgesehen (siehe Kapitel 8.8.2 dieses Erläuterungsberichts).

8.9.4 Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik

Im gesamten Bereich des PFA 6 werden KS-Signale errichtet, welche in das ESTW-A Thann-Matzbach bei ca. Bahn-km 38,2+00 integriert werden. Als primäre Gründungsart ist die Rammgründung vorgesehen. An Orten, an denen eine Rammgründung nicht möglich ist, werden Ortbeton-Fundamente gewählt.

Die Schnittstellen zu angrenzenden Bestandsstrecken sowie benachbarten Planfeststellungsabschnitten wurden berücksichtigt.

8.9.5 Oberleitungsanlagen

Alle Gleise im vorliegenden Planfeststellungsabschnitt werden bei Neubau mit einer Oberleitungsanlage ausgerüstet. Als primäre Gründungsart ist die Rammgründung vorgesehen. An Orten, an denen eine Rammgründung nicht möglich ist, werden Ortbeton-Fundamente gewählt. Für den Vogel- und Kleintierschutz wird die Ril 997.9114 beachtet.

8.9.6 Anlagen der Maschinen- und Fördertechnik

8.9.6.1 Hebeanlagen

Folgende Hebeanlagen sind im hier beantragten Vorhaben erforderlich:

Strecke / Bahn-km		Bauteil	Förderleistung
5606	3,6+53 r.d.B.	EÜ GVS Papferding –St 2084 (Thal)	> 100 l/s
	6,2+19 r.d.B.	Einschnitt Str. 5606	> 489 l/s

Tab. 7 Übersicht über Hebeanlagen

Der Erläuterungsbericht zur Entwässerung und wasserrechtlichen Tatbeständen inkl. der Entwässerungsberechnungen ist Unterlage 14.1.1 zu entnehmen.

8.10 Straßen, Wege, Plätze

8.10.1 Allgemeines

Die neue Bahntrasse quert eine Reihe von Straßen und Wegen. Zur Aufrechterhaltung der Wegenetzbeziehungen sind deshalb Anpassungsmaßnahmen in Form von Straßenunter- oder –überführungen und Verlegungen geplant. Als Ersatz für unterbrochene Wirtschaftswege werden in der Regel parallel zur Bahntrasse neue Wege mit Anschluss an den Bestand angeordnet. Die Zugänglichkeit zu jedem einzelnen Flurstück wird dadurch sichergestellt.

8.10.2 Straßen

8.10.2.1 Gemeindeverbindungsstraße Neufahrn – Kirchasch im Bereich Schwarzhölzl

Die Gemeindeverbindungsstraße Neufahrn – Kirchasch verbindet die ED 14 im Süden mit der St 2084 nördlich der Ortschaft Kirchasch. Es handelt sich somit um eine nähräumige Landstraße, welche der Straßenkategorie LS IV bzw. EKL 4 zuzuordnen ist.

Die Trasse der Walpertskirchener Spange kreuzt nördlich von Schwarzhölzl diese Gemeindeverbindungsstraße bei Bahn-km 1,0+32 in Dammlage, ca. 4 m über GOK. Aufgrund der Gradientenlage der Bahn sowie des südlich anschließenden Straßenverlaufs gemäß Straßenplanung aus dem Projekt ABS 38 kommt für die neue Kreuzung mit der Bahn nur eine Unterführung der GVS in Betracht, wobei die GVS gegenüber dem Bestand abgesenkt werden muss.

Querschnitt

Die Fahrbahnbreite für die zweispurige Straße der Kategorie LS IV beträgt $b = 6,0$ m. Das beidseitig angeordnete Bankett von jeweils 1,5 m Breite weist am Hochrand eine Neigung von 6,0 % und am Tiefrand eine Neigung von 12,0% auf.

Der Fahrbahnaufbau erfolgt nach RStO 12 (siehe Regelquerschnitt Unterlage 8.1.1.2).

Die Regelböschungsneigung beträgt 1:1,6.

Entwässerung

Zur Abführung des Niederschlagswassers der tiefer gelegten GVS sind beidseitig der Straße Entwässerungsmulden mit Einlaufschächten und Transportleitung vorgesehen, von denen das Wasser zu einem Absetzbecken geleitet und anschließend in ein nordwestlich der Kreuzung geplantes Regenrückhaltebecken abgeführt wird. Das abfließende Wasser wird über einen Entwässerungsgraben parallel zur Bahn dem ca. 200 m entfernten Kinzlbach zugeführt.

Straßenausstattung

Schutzeinrichtungen sind nicht erforderlich.

8.10.2.2 Kreisstraße ED 20 östlich Papferding

Die Kreisstraße ED 20 verbindet die ED 14 im Süden mit der St 2084 im Norden. Es handelt sich somit um eine nahräumige Landstraße, welche der Straßenkategorie LS IV bzw. EKL 4 zuzuordnen ist.

Die ED 20 wird durch die Trasse der Str. 5606 bei Bahn-km 2,7+93 in Dammlage, ca. 2 m über GOK, gekreuzt. Aufgrund der Gradientenlage der Bahn sowie des anschließenden Straßenverlaufs wurde für die neue Kreuzung mit der Bahn eine Unterführung der ED 20 geplant, wobei die Straße gegenüber dem Bestand abgesenkt werden muss.

Wie vom staatlichen Bauamt Freising gefordert, wird entlang der ED 20 vom Baubeginn im Norden bis zum Knoten mit der GVS Breitasch-Papferding südlich der Strecke 5606 ein kombinierten Fuß-/Radweg mitgeführt.

Nördlich der Bahntrasse wird bei Bau-km 0+094 der Kreisstraße ED 20 die umgelegte GVS Breitasch - Papferding über einen T-Knoten an die ED 20 angebunden. Der Knoten wird gemäß RAL 2012 mit einem Linksabbiegetyp LA4, einem Rechtsabbiegetyp RA6 und einem Zufahrtstyp KE6 ausgebildet.

Der bei Bau-km 0,402 bereits im Bestand bestehende Knoten mit der GVS Breitasch – Papferding wird für die Berücksichtigung des Radwegs gemäß RAL 2012 mit einem Linksabbiegetyp LA4, einem Rechtsabbiegetyp RA5 und einem Zufahrtstyp KE5 ausgebildet.

Querschnitt

Für die zweispurige Straße der Kategorie LS IV sieht die Planung eine Fahrbahn von $b = 6,0$ m Breite und ein 1,5 m breites, 12 % geneigtes Bankett auf der dem F+R-Weg abgewandten Seite vor.

Der Radweg ist mit einer konstanten Breite von 2,50 m und einem äußeren Bankett von 0,5 m mit einer Neigung von 6 % geplant.

Der Trennstreifen zwischen Straße und F+R-Weg, der auch die Bankette umfasst, hat eine Breite von 2,5 m.

Der Fahrbahnaufbau erfolgt nach RStO 12 (siehe Regelquerschnitt Unterlage 8.1.2.2)

Die Regelböschungsneigung beträgt 1:1,6.

Entwässerung

Zur Abführung des Niederschlagswassers der tiefer gelegten ED 20 ist jeweils auf der Außenseite der Straße und des F+R-Weges eine Entwässerungsmulde mit Einlaufschächten und Transportleitung vorgesehen.

Das anfallende Straßen- und Hangwasser wird zu einem Absetzbecken und anschließend in ein nordwestlich der Kreuzung geplantes Regenrückhaltebecken geleitet (siehe Unterlage 14.2.3). Von dort wird das Wasser über einen Entwässerungsgraben parallel zur Bahn dem ca. 245 m entfernten Kinzlbach zugeführt.

Straßenausstattung

Zwischen der Fahrbahn der ED 20 und dem Fahrradweg wird auf eine Länge von 180 m eine Schutzplanke errichtet.

8.10.2.3 Gemeindeverbindungsstraße Breitasch – Papferding im Bereich der Kreuzung mit der ED 20

Die Gemeindeverbindungsstraße verbindet die Ortschaften Breitasch und Papferding. Es handelt sich somit um eine nahräumige Landstraße, welche der Straßenkategorie LS IV bzw. EKL 4 zuzuordnen ist.

Bei Bahn-km 2,5+70 kreuzt die Neubaustrecke die bestehende GVS Breitasch – Papferding in Dammlage, ca. 2 m über GOK. Da ca. 225 m weiter westlich für die ED 20 eine Eisenbahnüberführung geplant ist, wird die unterbrochene Straße im Abstand von ca. 310 m an die Kreisstraße ED 20 angeschlossen. Hierfür ist nördlich der Bahntrasse der Neubau der GVS auf einer Länge von ca. 600 m erforderlich. Südlich der Neubaustrecke muss die GVS im Anschlussbereich an die tiefer gelegte ED 20 auf eine Länge von ca. 145 m angepasst werden.

Die nicht durch die Bahntrasse überbauten Abschnitte der bestehenden GVS werden als Grundstücks- und Rettungszufahrt erhalten und zum öffentlichen Feld- und Waldweg umgestuft.

Querschnitt

Die Fahrbahnbreite der zweispurigen Straße der Kategorie LS IV beträgt in der Regel 6 m. Das beidseitig angeordnete Bankett von jeweils 1,5 m Breite weist am Hochrand eine Neigung von 6,0 % und am Tiefrand eine Neigung von 12,0% auf.

Der Fahrbahnaufbau erfolgt nach RStO 12 (siehe Regelquerschnitte Unterlagen 8.1.3.2 und 8.1.4.2)

Die Regelböschungsneigung beträgt 1:1,6.

Entwässerung

Die Entwässerung des nördlich der Bahntrasse geplanten Abschnitts der GVS erfolgt über die Böschungsschulter in das angrenzende Gelände.

Auf der südlichen Seite werden im Einschnitt Einläufe in den Mulden mit Transportleitung angeordnet. Die entwässerungsschwachen Zonen im Bereich der Tropfen werden mit Abläufen und einer 50 cm breiten Bordrinne, wie vom Staatlichen Bauamt Freising vorgeschlagen, entwässert. Das gesammelte Wasser wird im Kreuzungsbereich mit der ED 20 in die Entwässerungsleitung der kreuzenden Straße eingeleitet.

Straßenausstattung

Schutzeinrichtungen sind nicht erforderlich.

8.10.2.4 GVS Papferding - St 2084 südlich Thal

Die GVS, die die Ortschaft Papferding mit der nördlich gelegenen St 2084 verbindet, ist als ländlicher Weg ausgebaut. Die Planung sieht für den Umbau eine entsprechende Auslegung vor.

Südlich Thal, bei Bahn-km 3,6+52, kreuzt die Walpertskirchener Spange in Dammlage mit ca. 2 m über GOK die GVS Papferding – St 2084. Aufgrund der Gradientenlage der Bahn sowie des südlich anschließenden Straßenverlaufs kommt für die neue Kreuzung mit der Bahn nur eine Unterführung der GVS in Betracht, wobei die Straße gegenüber dem Bestand abgesenkt und auf eine Länge von ca. 275 m nach Osten verschwenkt werden muss.

Querschnitt

Die Fahrbahnbreite der einspurigen Straßenverbindung ist in der Regel 3,5 m. Das beidseitig angeordnete Bankett von jeweils 1,0 m Breite weist am Hochrand eine Neigung von 6,0 % und am Tiefrand eine Neigung von 12,0% auf.

Der Fahrbahnaufbau erfolgt nach RLW 05 Bild 8.3b, Zeile 3, Spalte 1 (siehe Regelquerschnitt Unterlage 8.1.5.2).

Entwässerung

Zur Abführung des Niederschlagswassers des tiefer gelegten Fahrweges sind beidseitig der Straße Entwässerungsmulden mit Einlaufschächten und Transportleitung vorgesehen. Vom Straßentiefpunkt wird das Wasser in das nordöstlich gelegene Absetzbecken mittels einer Hebeanlage gepumpt. Von dort fließt das Wasser mit Freispiegelabschluss weiter in das Regenrückhaltebecken und von

dort über einen offenen Graben in den sich in östlicher Richtung ca. 500 m entfernten Kinzlbach.

8.10.2.5 Gemeindeverbindungsstraße Neukirchen – St 2084

Die Gemeindeverbindungsstraße Neukirchen – St 2084 verbindet die St 2084 und die Ortschaft Papferding. Es handelt sich somit um eine nahräumige Landstraße, welche der Straßenkategorie LS IV bzw. EKL 4 zuzuordnen ist.

Bei Bahn-km 5,2+07 quert die Walpertskirchener Spange ca. 5,5 m über GOK mit einer Talbrücke die Strogn und diese Gemeindeverbindungsstraße. Letztere wird im Kreuzungsbereich gegenüber dem Bestand nach Osten verlegt und abgesenkt.

Querschnitt

Die Fahrbahnbreite der zweispurigen Straße der Kategorie LS IV beträgt in der Regel 6 m. Das beidseitig angeordnete Bankett von jeweils 1,5 m Breite weist am Hochrand eine Neigung von 6,0 % und am Tiefrand eine Neigung von 12,0% auf.

Der Fahrbahnaufbau erfolgt nach RStO 12 (siehe Regelquerschnitt Unterlage 8.1.6.2)

Die Regelböschungsneigung beträgt 1:1,6.

Entwässerung

Zur Abführung des Niederschlagswassers im Einschnitt der tiefer gelegten GVS (Abschnitt Einmündung in die St 2084 bis zum Regenrückhaltebecken) sind beidseitig der Straße Entwässerungsmulden mit Einlaufschächten und Transportleitung vorgesehen, von denen das Wasser zu einem Absetzbecken und anschließend in ein westlich der GVS geplantes Regenrückhaltebecken abgeführt wird. Von dort wird das Wasser über eine Rohrleitung entlang der GVS in die ca. 275 m entfernte Strogn eingeleitet. Südlich des Regenrückhaltebeckens erfolgt die Entwässerung über die Böschungsschulter.

Straßenausstattung

Schutzeinrichtungen sind nicht erforderlich.

8.10.2.6 Gemeindeverbindungsstraße Indorf – Ammersdorf

Die Gemeindeverbindungsstraße verbindet die Ortschaften Indorf und Ammersdorf. Es handelt sich somit um eine nahräumige Landstraße, welche der Straßenkategorie LS IV bzw. EKL 4 zuzuordnen ist.

Die Trasse der Neubaustrecke kreuzt diese Gemeindeverbindungsstraße bei Bahn-km 6,1+29 in Einschnittslage, ca. 7 m unter GOK. Aufgrund der Gradientenlage der Bahn kommt für die neue Kreuzung mit der Bahn nur eine Straßenüberführung in Betracht, wobei die GVS gegenüber dem Bestand annähernd unverändert bleibt.

Querschnitt

Die Fahrbahnbreite der zweispurigen Straße der Kategorie LS IV beträgt in der Regel 6 m. Das beidseitig angeordnete Bankett von jeweils 1,5 m Breite weist am Hochrand eine Neigung von 6,0 % und am Tiefrand eine Neigung von 12,0% auf.

Der Fahrbahnaufbau erfolgt nach RStO 12 (siehe Regelquerschnitt Unterlage 8.1.7.2).

Die Regelböschungsneigung beträgt 1:1,6.

Entwässerung

Die Entwässerung erfolgt über die Böschungsschulter in das angrenzende Gelände.

Straßenausstattung

Schutzeinrichtungen sind nicht erforderlich.

8.10.3 Wege

8.10.3.1 Wirtschaftsweg von km 35,2+03 bis 35,4+13

Der durch die Einschnittserweiterung nach Norden unterbrochene Wirtschaftsweg wird parallel zur Böschungsoberkante auf eine Baulänge von ca. 328 m wiederhergestellt.

Querschnitt

Die Fahrbahnbreite für den einstreifigen Weg beträgt in der Regel $b = 3,0$ m mit beidseitigem Bankett von jeweils 0,5 m Breite. Dieses weist am Hochrand eine Neigung von $\geq 3,0$ % und am Tiefrand eine Neigung von $\geq 6,0$ % auf. In Kurven mit $R < 50$ m ist innen eine Fahrbahnverbreiterung vorgesehen.

Der Fahrbahnaufbau erfolgt nach RLW 05 (Arbeitsblatt DWA – A 904-1) (siehe Unterlage 8.2.1).

Entwässerung

Die Entwässerung der Fahrbahn erfolgt über das Bankett und die Dammböschung ins Gelände bzw. den auf der nördlichen Seite liegenden Abfanggraben.

Straßenausstattung

Schutzeinrichtungen sind nicht erforderlich.

8.10.3.2 Wirtschaftsweg von km 0,0+68 bis 1,0+00 südlich der Strecke 5606

Für die Einschnittsverbreiterung im Bereich des Abzweigs Obergeisbach muss im Abschnitt zwischen Bahn-km 34,5+85 und Bahn-km 34,9+57 ein parallel der bestehenden Böschungsoberkante verlaufender Wirtschaftsweg zurückgebaut werden. Um die zukünftig im Zwickelbereich zwischen der bestehenden Strecke München - Mühldorf und der Neubaustrasse der Walpertskirchener Spange liegenden Grundstücke zu erschließen, wird als Ersatz südlich des Einschnitts der Str. 5606 auf eine Baulänge von ca. 400 m ein neuer Wirtschaftsweg errichtet, der von der GVS Neufahrn - Kirchasch abzweigt.

Querschnitt

Die Fahrbahnbreite für den einstreifigen Weg beträgt in der Regel $b = 3,5$ m mit beidseitigem Bankett von jeweils 0,75 m Breite. Dieses weist am Hochrand eine Neigung von $\geq 3,0$ % und am Tiefrand eine Neigung von $\geq 6,0$ % auf. In Kurven mit $R < 50$ m ist innen eine Fahrbahnverbreiterung vorgesehen.

Der Fahrbahnaufbau erfolgt nach RLW 05 (Arbeitsblatt DWA – A 904-1) (siehe Unterlage 8.2.1).

Entwässerung

Die Entwässerung der Fahrbahn erfolgt über das mit $\geq 6,0$ % geneigte Bankett und die Dammböschung ins Gelände.

Straßenausstattung

Schutzeinrichtungen sind nicht erforderlich.

8.10.3.3 Wirtschaftsweg von km 0,8+56 bis 1,2+00 (bzw. 1,4+91) nördlich der Strecke 5606

Die bestehende Wegeverbindung von der GVS Neufahrn – Kirchasch nach Bernau wird durch die Neubaustrasse der Walpertskirchener Spange unterbrochen. Als Ersatz sieht die Planung einen neuen Wirtschaftsweg nördlich des zukünfti-

gen Bahndammes vor, der bei ca. Bahn-km 1,2 von der GVS abzweigt und bei ca. Bahn-km 0,8+56 an den Bestand anbindet (Baulänge ca. 235 m).

Querschnitt

Die Fahrbahnbreite für den einstreifigen Weg beträgt in der Regel $b = 3,5$ m mit beidseitigem Bankett von jeweils 0,75 m Breite. Dieses weist am Hochrand eine Neigung von $\geq 3,0$ % und am Tiefrand eine Neigung von $\geq 6,0$ % auf. In Kurven mit $R < 50$ m ist innen eine Fahrbahnverbreiterung vorgesehen.

Der Fahrbahnaufbau erfolgt nach RLW 05 (Arbeitsblatt DWA – A 904-1) (siehe Unterlage 8.2.1).

Entwässerung

Die Entwässerung der Fahrbahn erfolgt über das mit $\geq 6,0$ % geneigte Bankett und die Dammböschung ins Gelände bzw. in den auf der nördlichen Seite liegenden Abfanggraben.

Straßenausstattung

Schutzeinrichtungen sind nicht erforderlich.

8.10.3.4 Wirtschaftsweg von km 1,4+04 bis 1,7+40 südlich der Strecke 5606

Durch die Neubaustrecke wird neben der Wegeverbindung Breitasch – Schwarzhölzl auch ein Wirtschaftsweg gekappt, der von Breitasch zum Kinzlbach führt. Mit einer südlich der Neubautrasse geplanten bahnparallelen neuen Verbindung beider Wege soll die Erreichbarkeit der zwischen der Bahntrasse und dem Kinzlbach gelegenen landwirtschaftlichen Flächen sichergestellt werden (Gesamtbaulänge von ca. 308 m).

Querschnitt

Die Fahrbahnbreite für den einstreifigen Weg beträgt in der Regel $b = 3,5$ m mit beidseitigem Bankett von jeweils 0,75 m Breite. Dieses weist am Hochrand eine Neigung von $\geq 3,0$ % und am Tiefrand eine Neigung von $\geq 6,0$ % auf. In Kurven mit $R < 50$ m ist innen eine Fahrbahnverbreiterung vorgesehen.

Der Fahrbahnaufbau erfolgt nach RLW 05 (Arbeitsblatt DWA – A 904-1) (siehe Unterlage 8.2.1).

Entwässerung

Die Entwässerung der Fahrbahn erfolgt über das mit $\geq 6,0$ % geneigte Bankett und die Dammböschung ins Gelände.

Straßenausstattung

Schutzeinrichtungen sind nicht erforderlich.

8.10.3.5 Wirtschaftsweg von km 2,8+31 bis 3,6+83 nördlich der Strecke 5606

Bei Bahn-km 3,1+13 unterbricht die Neubaustrecke einen Wirtschaftsweg, der von Papferding nach Norden bis zum Kinzlbach und weiter bis zu dem Waldgebiet zwischen der ED 20 und der St 2084 verläuft. Damit die Flächen nördlich der Bahntrasse auch zukünftig erschlossen werden können, ist auf der Nordseite eine neue bahnparallele Wegeverbindung zwischen der ED 20 und der GVS Papferding – St 2084 südlich Thal geplant (Baulänge ca. 949 m).

Querschnitt

Die Fahrbahnbreite für den einstreifigen Weg beträgt in der Regel $b = 3,5$ m mit beidseitigem Bankett von jeweils 0,75 m Breite. Dieses weist am Hochrand eine Neigung von $\geq 3,0$ % und am Tiefrand eine Neigung von $\geq 6,0$ % auf. In Kurven mit $R < 50$ m ist innen eine Fahrbahnverbreiterung vorgesehen.

Der Fahrbahnaufbau erfolgt nach RLW 05 (Arbeitsblatt DWA – A 904-1) (siehe Unterlage 8.2.1).

Entwässerung

Die Entwässerung der Fahrbahn erfolgt über das mit $\geq 6,0$ % geneigte Bankett und die Dammböschung ins Gelände.

Straßenausstattung

Schutzeinrichtungen sind nicht erforderlich.

8.10.3.6 Wirtschaftsweg von km 3,6+83 bis 4,5+68 nördlich der Strecke 5606

Zur Sicherung der Erreichbarkeit von nördlich der Bahn gelegenen Flächen im Abschnitt zwischen Thal und Flanning sieht die Planung auf der Nordseite der Neubautrasse einen bahnparallelen Wirtschaftsweg vor, der südlich Thal von der GVS Papferding – St 2084 abzweigt und auf Höhe Bahn-km 4,5+68 in die Wegeverbindung Flanning – Kölling mündet (Baulänge ca. 1.055 m).

Querschnitt

Die Fahrbahnbreite für den einstreifigen Weg beträgt in der Regel $b = 3,5$ m mit beidseitigem Bankett von jeweils 0,75 m Breite. Dieses weist am Hochrand eine Neigung von $\geq 3,0$ % und am Tiefrand eine Neigung von $\geq 6,0$ % auf. In Kurven mit $R < 50$ m ist innen eine Fahrbahnverbreiterung vorgesehen.

Der Fahrbahnaufbau erfolgt nach RLW 05 (Arbeitsblatt DWA – A 904-1) (siehe Unterlage 8.2.1).

Straßenausstattung

Schutzeinrichtungen sind nicht erforderlich.

Entwässerung

Die Entwässerung der Fahrbahn erfolgt über das mit $\geq 6,0$ % geneigte Bankett und die Dammböschung ins Gelände.

8.10.3.7 Wirtschaftsweg von km 4,5+09 bis 4,9+92 vor der Talbrücke Strogn

Südlich von Flanning wird durch die Walpertskirchener Spange die Wegeverbindung Richtung Kölling unterbrochen. Die aktuell nicht ausgebaute Verbindung ist mit einem eigenen Flurstück im Straßenbestandsverzeichnis der Gemeinde Bockhorn als Gemeindeverbindungsstraße ausgewiesen. Zur Aufrechterhaltung dieser Verbindung wird im Abschnitt zwischen Bahn-km 4,5+09 und Bahn-km 4,9+92 ein neuer Wirtschaftsweg errichtet, der zwischen Flanning und der zukünftigen Bahntrasse auf dem Straßengrundstück verläuft, anschließend bahnparallel nach Westen abzweigt, unter der Strognbrücke auf die Südseite der Bahn geführt und anschließend wieder nach Osten geleitet wird, bis er wieder auf das Flurstück der Wegeverbindung trifft (Baulänge ca. 1.175 m).

Querschnitt

Die Fahrbahnbreite für den einstreifigen Weg beträgt in der Regel $b = 3,5$ m mit beidseitigem Bankett von jeweils 0,75 m Breite. Dieses weist am Hochrand eine Neigung von $\geq 3,0$ % und am Tiefrand eine Neigung von $\geq 6,0$ % auf. In Kurven mit $R < 50$ m ist innen eine Fahrbahnverbreiterung vorgesehen.

Der Fahrbahnaufbau erfolgt nach RLW 05 (Arbeitsblatt DWA – A 904-1) (siehe Unterlage 8.2.1).

Entwässerung

Die Entwässerung der Fahrbahn erfolgt über das mit $\geq 6,0$ % geneigte Bankett und die Dammböschung ins Gelände.

Straßenausstattung

Schutzeinrichtungen sind nicht erforderlich.

8.10.3.8 Wirtschaftsweg von km 6,1+28 bis 6,6+11 südlich der Strecke 5606

Westlich Ammersdorf werden landwirtschaftliche Flächen durch die Neubaustrecke so abgeriegelt, dass sie nicht mehr, wie bisher, von der St 2084 bzw. von einer Wegschleife südlich der St 2084 aus angefahren werden können. Um die Erschließung dieser Flächen weiterhin sicherzustellen, ist südlich der Bahntrasse ein Wirtschaftsweg vorgesehen, der bei Ammersdorf von der GVS Indorf – Ammersdorf abzweigt und nördlich des Anwesens Ammerdorf 8 an die erwähnte Wegschleife anbindet.

9 TANGIERENDE PLANUNGEN

Die Neubaumaßnahme der Walpertskirchener Spange tangiert im Planfeststellungsabschnitt PFA 6 folgende andere Planungen:

9.1.1 ABS 38 Zweigleisiger Ausbau Markt Schwaben – Ampfing (Str. 5600)

Die bisher nicht elektrifizierte, eingleisige Strecke von Markt Schwaben über Mühldorf nach Freilassing (ABS 38) soll zeitgleich mit der Walpertskirchener Spange abschnittsweise zweigleisig ausgebaut und elektrifiziert werden. Der hier zur Planfeststellung eingereichte PFA 6 soll auch Baurecht für den Abschnitt der Strecke 5600 von Bahn-km 34,5+85 bis Bahn-km 36,2+20 schaffen.

9.1.2 B 388 Ortsumfahrung Erding (mit Anbindung Flughafen)

Die Bundesstraße B 388 soll mit einer Ortsumfahrung im Südosten von Erding weiter aus dem Stadtgebiet heraus verlegt werden, wodurch sich eine neue Kreuzung mit der Walpertskirchener Spange im Bereich westlich Ammersdorf ergibt. Das Vorhaben mit abgeschlossener Umweltverträglichkeitsuntersuchung und abgeschlossener Variantenuntersuchung wurde im Bundesverkehrswegeplan 2030 als vordringlicher Bedarf aufgenommen.

10 TEMPORÄR ZU ERRICHTENDE ANLAGEN

Zur Durchführung der baulichen Maßnahme sind entlang der Neubaustrecke 15 Baustelleneinrichtungsflächen vorgesehen, die nicht versiegelt werden.

Für die Lagerung von Erdaushub werden 5 Bereitstellungsflächen mit versiegelter Oberfläche vorgesehen.

10.1.1 Baustraßen

Der Baustellenverkehr wird so weit als möglich über das öffentliche Wegenetz abgewickelt. In Bereichen, in denen das Baufeld nicht durch öffentliche Wege erschlossen ist und für Massentransporte innerhalb des Baufeldes sind parallel zur Bahntrasse Baustraßen vorgesehen. Die Baustraßen, welche im Endzustand nicht als Wirtschaftsweg oder Rettungszufahrt erforderlich sind, werden nach dem Bauende zurückgebaut und der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt. Die Anordnung der Baustraßen ist den Plänen der Unterlage 11 zu entnehmen.

In einspurigen Bereichen beträgt die Fahrbahnbreite 3,50 m bei einer Kronenbreite von 5,50 m. Im Bereich von Ausweichstellen beträgt die Fahrbahnbreite 6,00 m bei einer Kronenbreite von 8,00 m.

In den Übergangsbereichen zum öffentlichen Straßennetz kommen Reifenwaschanlagen zum Einsatz, um eine Verschmutzung der Fahrbahnen weitestgehend zu vermeiden.

10.2 Temporäre Straßenumverlegung

10.2.1 GVS Neufahrn – Kirchasch im Bereich Schwarzhölzl

Während der Erstellung der EÜ GVS Neufahrn-Kirchasch bei Bahn-km 1,0+32 wird die Gemeindeverbindungsstraße auf eine Länge von ca. 430 m temporär verlegt (siehe Unterlage 11.3). Der Beypass verläuft ca. 18 m östlich der bestehenden Fahrbahn. Der Mindestradius beträgt 30 m, die Fahrbahnbreite beträgt 6,25 m.

10.2.2 Kreisstraße ED 20 östlich Papferding

Der Neubau der EÜ Kreisstraße ED 20 bei Bahn-km 2,7+93 erfordert eine temporäre Umverlegung der Kreisstraße (siehe Unterlage 11.5).

Die geänderte Verkehrsführung erfolgt über

-
- eine Anschwenkung der ED 20 an den bereits vorab erstellten, neuen Straßenabschnitt der GVS Breitasch-Papferding nördlich der geplanten Eisenbahnüberführung
 - anschließend ca. 420 m auf der neu erstellten GVS bis zur Anbindung an den Bestand
 - von dort in Richtung Papferding auf der bestehenden GVS, die südlich der bestehenden Kreuzung mit der ED 20 wieder an die Kreisstraße angeschwenkt wird.

10.2.3 GVS Indorf-Ammersdorf

Zur Aufrechterhaltung des Verkehrs während der Erstellung des Brückenbauwerks der SÜ bei Bahn-km 6,1+28 wird temporär östlich der bestehenden GVS Indorf-Ammersdorf eine Umfahrung errichtet, die bis zu 25 m gegenüber der vorhandenen Fahrbahn ausschwenkt (siehe Unterlage 11.9). Sie beginnt ca. 110 m südlich der St 2084 und mündet unmittelbar östlich des bestehenden Kreuzungsbereichs in die St 2084. Die geplante Fahrbahnbreite beträgt 6,25 m.

Nach der Fertigstellung werden im Bereich der SÜ die Erdarbeiten durchgeführt und das Bauwerk hergestellt. Anschließend erfolgen der Rückbau der temporären Fahrbahn und die vollständige Herstellung des Einschnitts.

11 BAUDURCHFÜHRUNG

11.1 Grundsätze der Baudurchführung

Belange von Anliegern, des öffentlichen Verkehrs und des Individualverkehrs wie auch die des Umwelt- und Landschaftsschutzes wurden entsprechend berücksichtigt. Während der Bauzeit sind Umleitungen für den Individual- bzw. landwirtschaftlichen Verkehr nicht zu vermeiden. Für die die Neubautrasse kreuzenden Nord-Süd-Verbindungen der GVS Neufahrn – Kirchasch, der ED 20 und der GVS Indorf – Ammersdorf wird im Querungsbereich mit der Baustelle jeweils eine temporäre Umfahrung hergestellt, so dass hier der Verkehr auch in der Zeit der Bauausführung aufrechterhalten werden kann. (siehe Unterlage 11.3, 11.5 und 11.9). Beeinträchtigungen, die bei entsprechenden Bauarbeiten unvermeidbar sind, werden auf ein Mindestmaß in Wohnbereichen beschränkt.

Das Baukonzept und der geplante Bauablauf sowie die konstruktive Ausbildung der Bauwerke und der temporären Verbaumaßnahmen tragen diesen Randbedingungen Rechnung.

Bei der Ausführung des Vorhabens wird die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz vor Baulärm beachtet (AVV-Baulärm) (siehe Unterlage 19.3).

Grundsätzlich werden Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeiten auf das unumgängliche Maß beschränkt.

11.2 Baukonzept und Bauablauf

Die reine Bauzeit für die Realisierung des PFA 6 beträgt ca. 4 Jahre ohne die Berücksichtigung der Dauer für die vorbereitenden Maßnahmen und ohne die erforderlichen bahnspezifischen Zertifizierungsprozesse. Die Bauabläufe zu den Bauwerken sind in den jeweiligen Kapiteln mit der Bauwerksbeschreibung enthalten (vgl. Kapitel 8.5 dieses Erläuterungsberichts).

Notwendige Arbeiten zur Baufeldfreimachung (z.B. Rückschnitt bzw. Beseitigung von Vegetation), werden bereits im Vorfeld der Baumaßnahmen durchgeführt. Dabei ist zu beachten, dass Maßnahmen zum Rückschnitt von angrenzenden Gehölzen innerhalb der vegetationsarmen Zeit vorzunehmen sind.

Die Baudurchführung erfolgt in folgenden Bauphasen:

- Bauphase 1: In dieser auf ca. 6 Monate veranschlagten Bauphase erfolgen die Baustelleneinrichtung, insbesondere die Einrichtung der Bereitstellungsflächen im Bereich von Obergeislbach und Ammersdorf sowie die Anlage von

Baustraßen und Wegeanpassungen. Weiterhin werden erforderliche Spartenverlegungen durchgeführt.

- Bauphase 2: Die Bauphase beinhaltet den Erdbau für die Errichtung der Neubaustrecke der Walpertskirchener Spange inkl. des Abzweigs von der ABS 38. Als wesentliche Maßnahmen sind die Einschnittserweiterung im Bereich von Obergeislbach, die Neuerstellung des Einschnitts bei Ammersdorf sowie die Errichtung der Dammbauwerke zu nennen.
- Bauphase 3: Diese Bauphase läuft zum Teil parallel mit Bauphase 2 und umfasst die Erstellung des Überwerfungsbauwerks im Abzweigungsbereich sowie der an der Strecke 5606 gelegenen Kreuzungsbauwerke EÜ GVS Neufahrn – Kirchasch, EÜ Kinzlbach I, SÜ Kinzlbach, EÜ Kinzlbach II, EÜ ED 20, EÜ GVS Papferding – St 2084 (Thal), EÜ Talbrücke Stogn sowie EÜ Schollbächlein.
- Bauphase 4: In dieser Phase erfolgen die Erstellung des Bahnkörpers und der Gleisanlagen der eingleisigen Neubaustrecke 5606 inkl. technischer Ausrüstung, Straßenbaumaßnahmen an den kreuzenden Verkehrswegen und die Realisierung der zur Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit des Wegenetzes geplanten neuen Wirtschaftswege sowie Rückbau der nicht mehr benötigten Straßen- und Wegeabschnitte.

Die in Bauphase 1 vorgesehenen Maßnahmen an den Leitungen Dritter umfassen die erforderlichen Anpassungsmaßnahmen im Kreuzungsbereich mit der zukünftigen Bahntrasse und sind im Einzelnen Kap. 13.2 zu entnehmen.

11.3 Baulogistik und Baustelleneinrichtung

Die Baustelleneinrichtung und –logistik sowie die Baustraßen sind den Plänen der Unterlage 11 zu entnehmen.

Die BE-Flächen und Baustellenzufahrten werden für alle Maßnahmen des PFA 6 gemeinsam genutzt. Die BE-Flächen befinden sich größtenteils unmittelbar angrenzend an die erforderlichen Baustraßen, die parallel zu den Gleisanlagen verlaufen.

Die Zufahrt zum Baufeld erfolgt über das öffentliche Verkehrsnetz und die vorhandenen Wirtschaftswege. Es sind folgende Anbindungen des Baufeldes an das öffentliche Wegenetz vorgesehen (siehe auch Unterlage 11.11):

- Zu-/Abfahrt bei Bahn-km 36,0+54 (Str. 5600) über Ortsstraßen in Obergeislbach kommend, die über die GVS Obergeislbach - Kirchasch erreicht werden können

-
- Zu-/Abfahrt bei Bahn-km 0,9+48 l.d.B. und bei Bahn-km 1,1+30 r.d.B. (Str. 5606) über die GVS Neufahrn – Kirchasch
 - Zu-/Abfahrt bei Bahn-km 1,4+08 l.d.B. (Str. 5606) über einen Wirtschaftsweg (öffentlicher Feld- und Waldweg), der von der GVS Neufahrn – Kirchasch und eine Ortsstraße am Nordrand von Schwarzhölzl erreicht werden kann
 - Zu-/Abfahrt bei Bahn-km 1,4+90 r.d.B. (Str. 5606) über einen Wirtschaftsweg, der über die GVS Engpolding - Breitasch und eine Ortsstraße in Breitasch zu erreichen ist
 - Zu-/Abfahrt bei Bahn-km 2,2+21 (Str. 5606) über GVS Breitasch - Papferding
 - Zu-/Abfahrt bei Bahn-km 2,6+19 l.d.B. und Bahn-km 2,9+18 r.d.B. (Str. 5606) über Kreisstraße ED 20
 - Zu-/Abfahrt bei Bahn-km 3,6+57 l.d.B. und Bahn-km 3,7+01 r.d.B. (Str. 5606) über GVS Papferding – St 2084
 - Zu-/Abfahrt bei Bahn-km 4,6+70 (Str. 5606) im Bereich von Flanning über Staatsstraße St 2084 und eine Ortsstraße
 - Zu-/Abfahrt bei Bahn-km 5,2+52 (Str. 5606) über die St 2084
 - Zu-/Abfahrt bei Bahn-km 5,3+55 und Bahn-km 5,3+87 l.d.B (Str. 5606) über die Ortsstraße Neukirchen – St 2084
 - Zu-/Abfahrt bei Bahn-km 5,4+93 (Str. 5606) über die St 2084
 - Zu-/Abfahrt bei Bahn-km 6,1+23 r.d.B. (Str. 5606) über die St 2084
 - Zu-/Abfahrt bei Bahn-km 6,1+29 l.d.B. (Str. 5606) über die GVS Indorf - Ammersdorf
 - Zufahrt bei Bahn-km 6,8+99 (Str. 5606) über die St 2084

Die aufgezählten Wege werden vorübergehend an die Erfordernisse des Baustellenverkehrs angepasst. Nach Bauabschluss wird der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt.

Folgende Baustelleneinrichtungsflächen (BE), Bereitstellungflächen (BR) und Zufahrten sind vorgesehen:

Folgende Standorte sind für Bereitstellungsflächen vorgesehen:

- Befestigte Teilfläche mit ca. 43.240 m² im Abschnitt Bahn-km 35,4+19 bis 35,9+89, l.d.B. (Str. 5600) (Unterlage 11.2)
- Befestigte Teilfläche mit ca. 30.295 m² im Abschnitt Bahn-km 34,7+00 bis 35,2+00 l.d.B. (Str. 5600) (Unterlage 11.2)

- BE bei Bahn-km 36,0+06 (Str. 5600): Die Baustelleneinrichtungsfläche umfasst eine Fläche von ca. 2.590 m². Die Fläche ist für die Herstellung des Regenrückhaltebeckens erforderlich und wird über die nördliche Baustraße von Obergeiselbach kommend erschlossen.
- BR im Abschnitt Bahn-km 35,4+19 bis 35,9+89 (Str. 5606): Die Bereitstellungsfläche von ca. 43.240 m² ist für den Erdbau, insbesondere die Zwischenlagerung des im Zuge der Einschnittsverbreiterung anfallenden Aushubmaterials vorgesehen. Die Fläche wird über die nördliche Baustraße von Obergeiselbach kommend bzw. über eine von der die GVS Neufahrn-Kirchasch nach Osten abzweigende Baustraße erschlossen.
- BR im Abschnitt Bahn-km 34,7+00 bis 35,2+00 (Str. 5606): Die Bereitstellungsfläche von ca. 30.295 m² ist für den Erdbau, insbesondere die Zwischenlagerung des im Zuge der Einschnittsverbreiterung anfallenden Aushubmaterials vorgesehen. Die Fläche wird über die nördliche Baustraße von Obergeiselbach kommend bzw. über eine von der die GVS Neufahrn-Kirchasch nach Osten abzweigende Baustraße erschlossen.
- BE bei Bahn-km 0,2+92 und km 0,6+40 (Str. 5606): Die beiden Baustelleneinrichtungsflächen umfassen eine Gesamtfläche von ca. 3.170 m² und dienen primär der Herstellung des Überwerfungsbauwerk Abzweig Obergeiselbach. Die Flächen werden von Norden über die Straßenverbindung von Kirchasch nach Bernau bzw. von Osten über eine von der die GVS Neufahrn-Kirchasch abzweigende Baustraße erschlossen.
- BR bei Bahn-km 0,7+49 (Str. 5606): Die Bereitstellungsfläche von ca. 9.700 m² ist für den Erdbau, insbesondere auch die Zwischenlagerung des im Zuge der Einschnittsverbreiterung anfallenden Aushubmaterials vorgesehen. Die Fläche wird ebenfalls über eine von der die GVS Neufahrn-Kirchasch nach Osten abzweigende Baustraße erschlossen.

-
- BE bei Bahn-km 1,1+18 (Str. 5606): Die Baustelleneinrichtungsfläche mit einer Größe von ca. 2.030 m² ist im Wesentlichen für den Bau der EÜ GVS Neufahrn-Kirchasch und Bau des Regenrückhaltebeckens geplant. Die Erschließung erfolgt über eine von der GVS Neufahrn-Kirchasch nordwestlich abzweigende Baustraße.
 - BE und BR bei Bahn-km 2,6+66 bzw. 2,7+39 (Str. 5606): Die Baustelleneinrichtungsfläche mit ca. 3.820 m² und die Bereitstellungsfläche mit ca. 3.500 m² sind für den Neubau der EÜ Kreisstraße ED 20, des Regenrückhaltebeckens und die Verlegung der GVS Breitasch-Papferding vorgesehen. Die Anfahrt erfolgt, aus Richtung Walpertskirchen kommend, von Süden über die ED 20.
 - BE bei Bahn-km 3,6+76 (Str. 5606): Die Baustelleneinrichtungsfläche hat eine Fläche von ca. 1.000 m² und ist für den Neubau der EÜ GVS Papferding - St 2084 sowie des Regenrückhaltebeckens erforderlich. Sie wird über die GVS Papferding - St 2084, von Norden kommend, erschlossen.
 - BE bei Bahn-km 4,4+97 (Str. 5606): Die Baustelleneinrichtungsfläche von ca. 600 m² dient der Verlegung der GVS zwischen Flanning und Kölling. Erschlossen wird die Fläche über die Baustraße, die auf der zukünftigen Trasse der GVS von Flanning kommend erst nach Süden und anschließend in einer Ost-West gerichteten Schleife um die geplante Bahntrasse führt.
 - BE bei Bahn-km 4,8+35 und 5,1+74 (Str. 5606): Die beiden Baustelleneinrichtungsflächen von ca. 2.000 m² und ca. 1.500 m² sind für die Errichtung der Strognbrücke sowie die Verlegung der GVS Neukirchen - St 2084 erforderlich. Die Fläche östlich der Strogn wird über die oben erwähnte Baustraße von Flanning aus erschlossen, die Fläche auf der Westseite der Strogn kann von Norden über das Baufeld der GVS Neukirchen – St 2084 angefahren werden.
 - BE bei Bahn-km 5,2+62 und 5,6+64 (Str. 5606): Die jeweils zwischen der St 2084 und der künftigen Bahntrasse gelegenen Baustelleneinrichtungsflächen umfassen eine Gesamtfläche von ca. 13.550 m². Sie dienen primär den Baumaßnahmen in Zusammenhang mit der Errichtung der neuen Eisenbahntrasse. Die Flächen werden von Norden, von der St 2084 aus, erschlossen.

- BR bei Bahn-km 5,3+70 (Str. 5606): Die Bereitstellungsfläche von ca. 11.700 m² ist für den Erdbau vorgesehen, insbesondere die Zwischenlagerung des Aushubmaterials, das durch die Schaffung des Einschnitts für die Bahntrasse in diesem Bereich sowie den Bau des Regenrückhaltebeckens bei Bahn-km 5,2+30 anfällt. Die Fläche wird von der St 2084 aus angefahren.
- BE bei Bahn-km 6,0+98 bzw. 6,1+74 (Str. 5606): Die Baustelleneinrichtungsflächen umfassen eine Fläche von zusammen ca. 2.700 m². Sie dienen dem Neubau der SÜ GVS Indorf-Ammersdorf. können sowohl von Norden über Ammersdorf als auch von Süden über Indorf angefahren werden.
- BR Bahn-km 6,6+30 (Str. 5606): Die Bereitstellungsfläche umfasst eine Fläche von ca. 4.500 m². Sie ist im Wesentlichen als Lagerfläche für den Streckenbau vorgesehen. Die Erschließung erfolgt von Norden über die St 2084.
- BE Bahn-km 6,9+26 (Str. 5606): Die Baustelleneinrichtungsfläche von ca. 600 m² dient im Wesentlichen für die Herstellung der EÜ Schollbächlein und wird von Norden über die St 2084 und die abzweigende Baustraße im Bereich eines Feld- und Waldwegs erschlossen.

Die Bereitstellungsflächen (BR) dienen zur Zwischenlagerung des Aushubmaterials. Für die Zwischenlagerung von kontaminiertem Material ist zum Teil eine Versiegelung der Flächen vorgesehen (siehe Kapitel 13.5 dieses Erläuterungsberichts).

Die Versorgung der Baustelle mit Strom und Wasser sowie die Entsorgung von Wasser erfolgt über das öffentliche Netz. Hierzu erforderliche Anschlussleitungen werden zu den jeweiligen Baustelleneinrichtungsflächen geführt.

Zur Entsorgung der während der Aushubarbeiten anfallenden Aushubmassen sowie zur Versorgung der Baustelle vor Ort werden in Rahmen der Baustelleneinrichtung temporäre Baustraßen innerhalb des ausgewiesenen Baufeldes hergestellt. Die bis zu 5 m breiten Baustraßen verlaufen im Regelfall parallel zu den Baugruben / Bahnachse und werden befestigt (siehe Kapitel 10.1.1 dieses Erläuterungsberichts). Die Lage der Baustraßen und ihre Anbindung an das öffentliche Straßennetz ist den Plänen der Unterlage 11 zu entnehmen.

Alle BE- und BR-Flächen werden umzäunt, den baubetrieblichen Erfordernissen entsprechend befestigt und erforderlichenfalls mit Reifenwaschanlagen ausge-

stattet. Vorhandene, zu erhaltende Bäume werden entsprechen den örtlichen Erfordernissen geschützt.

Nach Beendigung der Bauarbeiten werden die Befestigungen der nicht mehr benötigten Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen zurückgebaut und die Flächen in den ursprünglichen Zustand versetzt.

11.4 Temporäre Straßenumverlegung

Die erforderlichen temporären Straßenumverlegungen werden in Kapitel 10.2 dieses Erläuterungsberichts beschrieben.

12 ZUSAMMENFASSUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

12.1 Schall, Erschütterungen, elektrische und magnetische Felder

12.1.1 Schallschutz inkl. Baulärm, Gesamtlärm

Für das hier beantragte Vorhaben werden Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Diese sind, ebenso wie die Ansprüche auf passiven Schallschutz, in Unterlage 19 detailliert dargestellt und erläutert.

Nachfolgende Tabelle zeigt die vorgesehenen Schallschutzmaßnahmen für den hier beantragten Planfeststellungsabschnitt.

Schallschutzwände

Bezeichnung Wand, Lage [R=r.d.B, L=l.d.B]	von Bahn-km	bis Bahn-km	Länge [m]	Wand- höhe [m ü. SO]	Bemerkung
L1	34,5+70	34,5+85	15	3,0	außerhalb PFA 6
L1	34,5+85	34,6+70	85	3,0	innerhalb PFA 6

Tab. 8 Vorgesehene Schallschutzwand für den Schutzabschnitt „Schwarzhölzl 2“ (siehe Unterlage 19.1, Tab. 2)

Die Berechnung der Beurteilungspegel an den nächstgelegenen Gebäuden im Planungsabschnitt ergab, dass auch unter Berücksichtigung der aktiven Schallschutzmaßnahmen an dem anspruchsberechtigten Gebäude Schwarzhölzl 2 die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im Beurteilungszeitraum Nacht nicht eingehalten werden. Für dieses Gebäude sind passive Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach vorzusehen.

In der Gesamtlärmuntersuchung (siehe Unterlage 19.1, Kapitel 9) wurde festgestellt, dass – auch wegen der geplanten Schallschutzmaßnahmen – an keinem Gebäude eine kritische Lärmbelastung im Sinne der Gesamtlärmbetrachtung (Beurteilungspegel über 70 dB(A) tags/ 60 dB(A) nachts, vorhabenbedingte Pegelerhöhung, mehr als nur eine Verkehrslärmart maßgebend) infolge des Vorhabens zu erwarten ist.

Die Ergebnisse der Baulärmuntersuchung (siehe Unterlage 19.3) zeigen, dass in vielen Bereichen wegen der relativ großen Abstände der Baufelder von den Siedlungsbereichen mit einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm gerechnet werden kann. Davon ausgenommen sind vor allem die Gründung der Fahrleitungsmaste und Schallschutzwände, die aufgrund der teilweise sehr geringen Abstände der Gebäude zu diesen Baustellen (u.a. am stärksten in

Schwarzhölzl und Ammersdorf) zu einer deutlichen Überschreitung der Richtwerte der AVV Baulärm führen können. Ebenso können bei der Erstellung der Spundwände für die Talbrücke Strogg Überschreitungen der Richtwerte an mehreren Gebäuden in Neukirchen auftreten.

Aktive temporäre Schallschutzmaßnahmen sind wegen der Kürze der betreffenden Bauphasen an der Wanderbaustelle weder sinnvoll noch verhältnismäßig. Die bauzeitlichen Lärmauswirkungen der Baugrubenerstellung für die der Talbrücke Strogg sind nach Festlegung des Bauverfahrens (Spundwände oder Bohrpfähle) nochmals genauer zu betrachten

12.1.2 Erschütterungsschutz inkl. bauzeitlicher Erschütterungsschutz

Für den Bereich der Ausbaustrecke (ABS 38) sowie für den Bereich der Neubaustrecke (Strecke 5606) ergaben die Prognoseberechnungen zum Erschütterungsschutz, dass auf Basis der vorliegenden Planung mit Ausnahme von einem Wohngebäude (Gebäude Schwarzhölzl 2) in keinem Bereich mit Überschreitungen der Beurteilungskriterien für Erschütterungen und sekundären Luftschall in der Betriebsphase zu rechnen ist.

Die Prognoseberechnung basierend auf der durchgeführten Beweissicherungsmessung am Objekt Schwarzhölzl 2 zeigt, dass zwar mit einer erheblichen Zunahme der Erschütterungsimmissionen gerechnet werden muss, jedoch die relevanten Anhaltswerte für Mischgebiete der DIN 4150 Teil 2 voraussichtlich eingehalten werden können. Für das Objekt ist sogar damit zu rechnen, dass die Anhaltswerte für Wohngebiete eingehalten werden können. Auch die aus der 24. BImSchV abgeleiteten zumutbaren Innenraumpegel für den sekundären Luftschall können voraussichtlich mit großem Abstand eingehalten werden.

Im Rahmen der Bauarbeiten ist im Bereich der Bebauung von Schwarzhölzl 2 darauf zu achten, dass bei erschütterungsträchtigen Arbeitsschritten die Mindestabstände zum Schutz der Bausubstanz angrenzender Objekte eingehalten werden. Es ist vorgesehen, ein Monitoring (bauzeitliche Messung) durchzuführen und so sicherzustellen, dass keine Bausubstanzschäden drohen.

Detaillierte Aussagen zum Erschütterungsschutz des hier beantragten Vorhabens sind in Unterlage 20 erläutert.

12.1.3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Die prognostizierten elektrischen und magnetischen Felder des Planvorhabens liegen bereits im unmittelbaren Nahbereich der Bahntrasse weit unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte; auch die Anforderungen des Minimierungsgebots wer-

den erfüllt. Schutz- oder Kompensationsmaßnahmen für die Einwirkung auf Menschen sind somit nicht erforderlich. Erhebliche Umwelteinwirkungen auf die Gesundheit können ausgeschlossen werden. Detaillierte Aussagen zur Elektromagnetischen Verträglichkeit des hier beantragten Vorhabens sind in Unterlage 21 erläutert.

12.2 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

12.2.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

12.2.1.1 Schutzgut Menschen

Als Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit wird im Rahmen des Schallgutachtens (Unterlage 19.1), neben passiven Schallschutzmaßnahmen, folgende aktive Schallschutzmaßnahme zum Schutz der benachbarten Bebauung für die weitere Planung empfohlen: Schallschutzwand im Bereich Schwarzhölzl 2 von 100 m Länge und 3 m Höhe.

Innerhalb des PFA 6 werden nach bisherigen Kenntnissen (siehe Unterlage 20.1) keine Erschütterungsschutzmaßnahmen notwendig.

Zur Vermeidung des Eintrags von Schmutz und Staub ins Baustellenumfeld mit Wohnbebauung muss eine ausreichende Befeuchtung der betreffenden Baustraßen, Baufelder, BE-Flächen und Bereitstellungflächen durchgeführt werden.

12.2.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Folgende spezifischen Schutz-, Vermeidungs-, Verminderungs- sowie Kompensationsmaßnahmen sind vorgesehen; diese sind im Maßnahmenplan (siehe Unterlage 15.8.2) mit „V(A)“ – Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Artenschutz), „SB“ - Schadensbegrenzungsmaßnahmen, „CEF“ – Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität, „A“ – Ausgleichsmaßnahmen und „FCS“ – Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes gekennzeichnet:

- 001_V_(018_SB): Flächenhafter Biotopschutz (Gehölz- und Biotopschutzmaßnahmen, Kronen- und Wurzelschutz, allgemeiner Flächenschutz)
- 002_V: Einzelbaumschutz
- 003_VA: Initialpflanzung auetypischer Vegetation
- 004_V (020_SB): Schutz von Fließgewässern

-
- 005_V: Begrünung der Bahn-, Straßenböschungen, Bahnseitengräben sowie RRB (Erosionsschutz)
 - 006_V: Rekultivierung bauzeitlich beanspruchter Flächen
 - 007_VA: Zeitlicher Biotopschutz (Gehölze)
 - 008_VA: Schutz von Bodenbrütern und Heckenbrütern
 - 009_VA: Baufeldfreimachung Reptilien
 - 010_VA: Schutz möglicher Fledermausquartiere in Bäumen
 - 011_VA: Verzicht auf trassenbegleitende Gehölzpflanzungen und Beseitigung von aufkommenden Gehölzen
 - 012_VA: Schutz von Fledermaus-Flugrouten während des Brückenbaus
 - 013_VA: Schutz von Zauneidechsenhabitaten
 - 014_VA: Vogelschutz an Mittelspannungsfreileitungen (Oberleitungen)
 - 015_VA: Kollisions-/Irritationsschutz für Fledermäuse und Vögel (Bereich Einschnitt Obergeislbach, Kinzlbachquerung)

Des Weiteren sind generell folgende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, soweit möglich, zu beachten:

- Durchführung von Schutzmaßnahmen nach DIN 18 915, DIN 18 920 und sinngemäß nach der RAS-LP 4 in empfindlichen Landschaftsbereichen.
- Anlage aller Material- und Lagerungsplätze außerhalb von Bereichen mit hohem Konfliktpotenzial.
- Nutzung vorhandener Wege und Straßen als Baustraßen.
- Sachgerechte Rekultivierung bauzeitlich genutzter Flächen und Wiederherstellung entsprechend ihrem Ausgangszustand.

12.2.1.3 Schutzgut Boden

Generell sind folgende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen soweit wie möglich zu beachten:

- Durchführung von Bodenschutz nach DIN 18 300.
- Einhaltung der Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen (Technische Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, LAGA, 1994); siehe auch hierzu das Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK) in der Unterlage 23.

-
- Anlage aller Material- und Lagerungsplätze außerhalb von Bereichen mit hohem Konfliktpotenzial.
 - Nutzung vorhandener Wege und Straßen als Baustraßen.
 - Sicherung der Oberböden und eine zweckmäßige Zwischenlagerung in Mieten (vernässungsfrei, geeignete Mietenhöhe, Nachlieferung von organischen Stoffen durch Begrünung). Lockerung des Unterbodens beim späteren Bodenauftrag.
 - Die Zeitspanne zwischen Rodung und Entfernung von Vegetation / Wurzelstücken einerseits sowie dem Abschieben der humosen Bodenschichten andererseits sollte möglichst kurz gehalten werden. Die notwendigen Erdbau- und ggf. Rodungsmaßnahmen sind, so weit möglich, in Zeiten mit geringen Bodenwassergehalten zu legen.
 - Befahrung und Einsatz von schwerem Gerät auf Böden mit hohem Schluff- und Tonanteil nur bei trockener Witterung.
 - Bodenschonende Verfahren (Tiefgründung über Pfähle statt einer Flachgründung mit umfangreichem Bodenaustausch) im Bereich der Brückenbauwerke.
 - Sachgerechte Rekultivierung bauzeitlich genutzter Flächen und Wiederherstellung entsprechend ihrem Ausgangszustand.

12.2.1.4 Schutzgut Wasser

Generell sind folgende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zu beachten:

- Minimierung von Beeinträchtigungen durch Erosion und Sedimenteintrag in Oberflächengewässer (v.a. im Bereich von Baustelleneinrichtungsflächen) durch bauzeitliche Zwischenbegrünung von Oberbodenmieten. Es ist generell keine Einleitung von Oberflächenwasser von den BE-Flächen in Vorfluter vorgesehen. Sollten dennoch Einleitungen erforderlich werden, sind die einschlägigen Bestimmungen (siehe unten) zu beachten, z.B. Einsatz von Leichtflüssigkeitsabscheidern, Gravitationsabscheidern, etc. vor Einleitung in Vorfluter.
- Minimierung von Beeinträchtigungen durch Eingriffe in das Grund- oder Schichtenwasser, indem sie auf die Bauzeit und dabei auf möglichst kurzfristige Bauphasen beschränkt werden.
- Abdeckung der Haufwerke auf den Bereitstellungsflächen mit Folien.
- Vermeidung von Grundwasserverschmutzung, insbesondere bei der Baugrunderkonstruktion und der Wasserhaltung im Bereich der EÜ Strog, EÜ Schollbächlein und EÜ und SÜ Kinzlbach.

- Vermeidung von Beeinträchtigungen des Grundwassers durch fachgerechten Umgang mit Treibstoffen, Öl- und Schmierstoffen sowie eine fachgerechte, regelmäßige Wartung von Maschinen während der Bauphase.

Durch das Vorhaben wird der Zustand des Grundwassers und des Oberflächenwassers im Sinne der WRRL unter Einbeziehung der vorgesehenen Maßnahmen nicht verschlechtert (s. Unterlage 24).

12.2.1.5 Schutzgut Klima und Luft

Generell sind folgende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zu beachten:

- Verminderung von Staub- und Schadstoffimmissionen durch Einsatz emissionsarmer Maschinen und Fahrzeuge sowie durch Befeuchtung der Bauflächen bei anhaltender Trockenheit.
- Verminderung von Auswirkungen von Staub- und Schadstoffimmissionen in klimatisch und lufthygienisch relevanten Flächen sowie Siedlungen durch Bauzeitenplanung mit möglichst kurzen Bauphasen in der Nähe sensibler Bereiche.

12.2.1.6 Schutzgut Landschaft

Es sind folgende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen vorgesehen:

- 001_V (018_SB): Flächenhafter Biotopschutz (bauzeitlicher Schutz landschaftsprägender Vegetationsbestände).
- 002_V: Einzelbaumschutz

Der Eingrünung / Wiederherstellung bauzeitlich in Anspruch genommener Flächen und der Einbindung der Trasse und der Nebenanlagen in das Landschaftsbild dienen folgende Gestaltungsmaßnahmen:

- 003_V (019_SB): Initialpflanzung auetypischer Vegetation
- 005_V: Begrünung der Bahn- und Straßenböschungen, Bahnseitengräben und RRB (Erosionsschutz)
- 006_V: Rekultivierung bzw. Renaturierung bauzeitlich genutzter Flächen und Wiederherstellung entsprechend ihrem Ausgangszustand.

12.2.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Spezielle Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind nicht vorgesehen. Über die beschriebenen Betroffenheiten hinaus ist jedoch nicht auszuschließen,

dass es im Bereich der Trasse weitere, bislang nicht bekannte Bodendenkmäler gibt, zumal ein Großteil des Untersuchungsraumes als Vermutungsfläche zu betrachten ist. Nach Art. 8 Abs. 1 BayDSchG besteht eine Verpflichtung zur unverzüglichen Anzeige des Fundes bei der Unteren Denkmalschutzbehörde oder beim Landesamt für Denkmalpflege und nach Art. 8 Abs. 2 BayDSchG die gefundenen Gegenstände und der Fundort bis zum Ablauf einer Woche nicht verändert werden dürfen.

12.2.2 Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

Bei dem gegenständlichen Vorhaben PFA 6 handelt es sich gemäß § 3 Absatz 1 Satz 1 UVPG in Verbindung mit Anlage 1, Nr. 14.7 UVPG um ein UVP-pflichtiges Vorhaben, für das eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) im Rahmen der Planfeststellung erstellt wurde.

Die Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile ist in den entsprechenden Planwerken detailliert und komplex dargelegt. In der Umweltverträglichkeitsstudie (siehe Unterlage 18) sind die Schutzgüter Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einschließlich der Wechselwirkungen aller Schutzgüter ergänzend dargestellt und bewertet. Die übrigen Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima/Luft sowie Landschaft werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 15) abgehandelt.

12.2.2.1 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Mögliche bauzeitliche Beeinträchtigungen durch Baulärm wurden gesondert untersucht (Unterlage 19.3). Die Ergebnisse zeigen, dass vor allem die Baumaßnahmen im Rahmen der Erstellung der Fahrleitungsmaste und Schallschutzwände, aufgrund der teilweise sehr geringen Abstände der Gebäude zu diesen Baustellen zu einer deutlichen Überschreitung der Richtwerte der AVV Baulärm führen kann. Bei der Erstellung der Spundwände der EÜ Talbrücke Stogn können Überschreitungen der Richtwerte in bis zu 550 m Umkreis um bis zu 9 dB(A) an mehreren Gebäuden auftreten. Da der konkrete Baubetrieb erst im Zuge der Bauausführung und Vergabe der Bauleistungen vorliegt, ist eine abschließende Beurteilung und Entscheidung zu den baubedingten Lärmwirkungen des Vorhabens derzeit noch nicht möglich. Bezüglich detaillierter Aussagen und Möglichkeiten der Vermeidung und Verminderung siehe Kapitel 12.1.1 dieses Erläuterungsberichts sowie Kapitel 6 der Unterlage 19.3.

Dauerhafte Beeinträchtigungen durch Zerschneidung des Wohnumfeldes von Anwesen im Außenbereich oder von Wohngebäuden finden nicht statt. Bei der

der Trasse nächstgelegenen Ortschaft Ammersdorf kommt es zu keinen Überbauungen oder Zerschneidungen des Wohnumfeldes, da zwischen Trasse und Siedlung eine Straße verläuft (St 2084 bei Ammersdorf), so dass diesbezüglich keine neuen Beeinträchtigungen auftreten. Alle übrigen Siedlungen liegen in so großem Abstand zur Trasse, dass Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes nicht auftreten. Das Wohnumfeld im Bereich von Schwarzhölzl 2 wird zwar durch die geplante Schallschutzwand im Süden optisch eingeengt. Das Wohnumfeld ist jedoch hier bereits durch die bestehende Bahnstrecke München – Mühldorf nach Süden hin begrenzt. Gesamt betrachtet kommt zu keiner Neuzerschneidung und damit zu keiner erheblichen Beeinträchtigung von Wohnumfeld im Zuge des Vorhabens.

Dagegen sind erhebliche Beeinträchtigungen durch optische Überformungen (durch ausgeprägte Dammlagen, Talbrücke) mit Wirkung auf das Wohnumfeld an den Ortsrändern von Schwarzhölzl, Papferding, Flanning und Neukirchen zu erwarten.

Die Berechnung der Beurteilungspegel an den nächstgelegenen Gebäuden im Planungsabschnitt ergab, dass es im Bereich der Bebauung von Schwarzhölzl 2 zur deutlichen Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV kommen wird. Ursächlich für die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind die prognostizierten Verkehre auf der ABS 38. Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen liegt somit vor.

Durch die in der Unterlage 19.1 empfohlene aktive Schallschutzmaßnahme (siehe Kap. 12.2.1) können die Betroffenheiten deutlich reduziert werden. Lediglich bei einem Gebäude (Schwarzhölzl 2, G35) treten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im Beurteilungszeitraum Nacht auf (vgl. auch Lage des Immissionsortes G35 in Unterlage 18.3.1). Die Überschreitung des Nacht-Immissionsgrenzwertes ist als erhebliche Beeinträchtigung zu klassifizieren. Für dieses Gebäude sind passive Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach vorzusehen.

In der Unterlage 19.1 wird festgehalten, dass – auch wegen der geplanten Schallschutzmaßnahmen – an keinem Gebäude eine kritische Lärmbelastung im Sinne der Gesamtlärbetrachtung infolge des Vorhabens zu erwarten ist. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch Gesamtlärmimmissionen liegt somit nicht vor.

Auf Basis der Aussagen des Erschütterungstechnischen Gutachtens (Unterlage 20) ist festzuhalten, dass auf Basis der vorliegenden Planung in keinem Bereich der Ausbaustrecke (ABS 38) sowie der Neubaustrecke (Strecke 5606) mit

Überschreitungen der Beurteilungskriterien für Erschütterungen und sekundären Luftschall zu rechnen ist.

Laut Aussagen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV - 26. BImSchV; vgl. Unterlage 21) liegen die elektrischen und magnetischen Felder des Planvorhabens bereits im unmittelbaren Nahbereich der Bahntrasse weit unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte der 26. BImSchV. Somit sind keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch die, durch den Betrieb der Bahnstrecke entstehenden magnetischen Felder sowie das elektrische Feld zu befürchten.

Flächen mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung oder für die sonstige Freizeitnutzung werden, abgesehen von der Strognau und der Landschaft östlich der Strognau, nicht in Anspruch genommen.

Im Bereich der Strognau sowie der östlich anschließenden, überwiegend landwirtschaftlich geprägten Landschaft gehen im Zuge des Neubaus der Bahnstrecke schmale Streifen mit besonderer Erholungsfunktion beidseits der Bahnstrecke verloren. Da es sich aber um sehr schmale Bereiche handelt und landwirtschaftlich genutzte Flächen beidseits der Trasse weiterhin für die landschaftsgebundene Erholung genutzt werden können, wird von keiner erheblichen Beeinträchtigung ausgegangen.

Erhebliche Beeinträchtigungen durch Neuzerschneidungen von erholungsbedeutsamen Fuß- und Radwegen finden ebenfalls nicht statt.

Optische Überformungen mit Auswirkungen auf die landschaftsgebundene Erholung können sich v.a. durch die Talbrücke Strogna sowie durch markante Erdbauwerke (Trassenabschnitte in ausgeprägter Dammlage) ergeben. Das geplante Brückenbauwerk im Bereich der Strognaquerung mit rd. 240 m Länge und 7 Pfeilern und den beidseits angrenzenden Dammböschungen ist hier eine weithin sichtbare, neue landschaftsuntypische Struktur und führt zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bzw. der landschaftsgebundenen Erholung. Gleiches gilt für die Abschnitte in ausgeprägter Dammlage, die bei Bahn-km ca. 2,1 – 3,1, ca. 3,5 – 3,9 und ca. 6,6 – 7,0 geplant sind.

12.2.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt

Insgesamt werden, ohne Berücksichtigung bereits versiegelter oder teilversiegelter Flächen, rd. 52 ha bau- und anlagenbedingt in Anspruch genommen (baubedingt rd. 21,6 ha, anlagenbedingt rd. 30,4 ha). Von der gesamten dauerhaften Flächeninanspruchnahme entfällt mit rd. 23,5 ha (Acker und Intensivgrünland) der Großteil auf überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen. Diese

Bereiche sind Lebensräume vieler bodenbrütender Vögel (siehe auch Kapitel 12.2.6 dieses Erläuterungsberichts).

Aufgrund der Bündelung der geplanten Bahnstrecke mit der St 2084 sowie der weiten Überbrückung der Strogn beschränkt sich die Neuzerschneidung von faunistischen Lebensräumen mit Barriere- und Trennwirkungen auf den Abschnitt zwischen östlich Strogntal (Bahn-km ca. 5,0) und der Anbindung an die Bahnstrecke München – Mühldorf (Bahn-km ca. 0,8). Diese sind als erheblich zu bewerten und somit eingriffsrelevant.

Die biologische Durchgängigkeit und die biologische Vielfalt können durch den Bau einer Brücke und die damit verbundene Überbauung oder Verengung von Lebensräumen und Wanderkorridore grundsätzlich beeinträchtigt werden. Allerdings ist die EÜ Strogn (Strecke 5606, Bahn-km 5,1+05) hinsichtlich ihrer Höhe und Breite (Lichte Höhen rd. 4,5 bis 11 m, lichte Weite der Brückenpfeiler 25 bis 30 m) so dimensioniert, dass das Bauwerk von aquatischen Lebewesen ohne Beeinträchtigung passiert werden kann.

Geringumfänglich kommt es zu bau- und anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen im Bereich von Vorkommen von Bodenbrütern. Durch direkte Überbauung sind 2 Kiebitzreviere und 2 Feldlerchenreviere betroffen, von Schädigung durch Kulissenwirkungen der Trasse 1 Kiebitzrevier, 8 Feldlerchenreviere, 3 Wiesenschafstelzenreviere sowie 1 Wachtelrevier betroffen. Der Verbotstatbestand der Schädigung nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird bei diesen 4 Bodenbrüterarten erfüllt. Daher ist die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich, die Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (021_A_FCS, 022_A_FCS, 023_A_FCS) zur Folge haben.

Im Bereich des Einschnitts der Strecke München – Mühldorf südlich Obergeislbach werden ca. 1,3 ha Fläche im Aktionsraum der nachgewiesenen Zauneidechsenvorkommen in Anspruch genommen. Dies entspricht rund 60% des bestehenden Habitates und wird als erhebliche Beeinträchtigung gewertet, da nicht ausreichend Ausweichhabitat zur Verfügung steht. Eine vorübergehende Neuschaffung an geeignetem Ausweichhabitat in unmittelbarer Umgebung ist notwendig, um die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten auch während der Bauzeit sicherzustellen (016_CEF-Maßnahme zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität). Eine Verkleinerung der bestehenden Zauneidechsenpopulation ist nicht zu erwarten, zumal durch die neuen Böschungsflächen auch wieder geeigneter Lebensraum für Zauneidechsen entsteht. Bezüglich näherer Angaben wird auf die Unterlage 17 verwiesen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen bewirken eine Verstärkung der Meidung der an die Bahntrassen angrenzenden Bereiche durch Tiere. So kommt es zu Beeinträchtigungen von Lebensräumen der streng geschützten oder sonstigen wertgebenden Vogelarten wie Kiebitz, Feldlerche, Wiesen-schafstelze und Wachtel v.a. im Bereich zwischen östlich Ammersdorf und westlich des Abzweigs Obergeislbach. Vor allem aber entstehen durch Dammlagen mit ihrer Vegetation, die Elektrifizierung sowie den Bahnverkehr in Lebensräumen von Bodenbrütern neue sog. Kulissenwirkungen, die zu Meidungsreaktionen führen. Letztere führen zu weitreichenderen Beeinträchtigungen als die durch Lärmemissionen.

Die Kollisionsgefahr für Tiere durch den Bau und den Betrieb auf der Trasse stellt eine potenzielle Gefährdung vor allem für Fledermäuse und Vögel dar. Insgesamt ist die Beeinträchtigung durch Tierkollisionen, unter Berücksichtigung von entsprechenden Maßnahmen (011_VA, 012_VA, 014_VA, siehe unten), für das Schutzgut Tiere und die biologische Vielfalt jedoch nicht erheblich.

12.2.2.3 Schutzgut Boden

Für das Schutzgut Boden kommt es zu anlagenbedingten Versiegelungen und Überbauungen von Bodenflächen mit dauerhaftem Verlust und Beeinträchtigung der Bodenfunktionen in einer Größenordnung von ca. 29,2 ha (rd. 11,1 ha Bodenversiegelung, rd. 18,1 ha Bodenabtrag/-auftrag). Baubedingt kommt es zur vorübergehenden Inanspruchnahme und Versiegelung von Bodenflächen durch Ablagerung und Transport von Massen und durch Baufelder und Baustelleneinrichtungsf lächen auf rd. 20,6 ha Fläche; hier ist auch mit Beeinträchtigungen von Böden durch mechanische Bodenbelastung und Bodenabtrag /-auftrag zu rechnen. Seltene Bodentypen und/oder Extremstandorte sind durch die Baumaßnahme nicht betroffen.

Der gewählte Streckenabschnitt verläuft überwiegend auf offensichtlich unbelasteten Flächen ohne Altlastenverdacht (siehe Unterlage 23 „BoVEK“). Bis auf drei Ausnahmen handelt es sich um Material der LAGA-Einstufung ZO (uneingeschränkt wieder verwertbar). Zwei Ausnahmen betreffen Auffüllungen im Bereich von Straßen und Wegen, die erhöhte PAK Konzentrationen aufweisen. Die dritte Ausnahme stellt eine Oberbodenprobe dar, die deutlich erhöhte PAK Konzentrationen aufweist, deren Herkunft jedoch derzeit ungeklärt ist. Bezüglich näherer Informationen wird auf Unterlage 23 verwiesen.

12.2.2.4 Schutzgut Wasser

Dauerhafte Verlegungen von Fließgewässern sind im Bereich des PFA 6 durch den Neubau EÜ Kinzlbach II (Verlegung auf knapp 90 m Länge), den Neubau (Ersatz) Durchlass Kinzlbach (Verlegung auf rd. 20 m Länge) und die Umverlegung Schollbächlein (Verlegung auf rd. 80 m Länge) geplant. Bei allen drei Gewässerabschnitten handelt es sich um ausgebauten, meist geradlinigen Gewässer bzw. Gräben, die in den betreffenden Bereichen keine oder nur in geringem Maße Ufergehölze aufweisen. Im Zuge der Gewässerverlegungen werden die neuen Gewässerbette mit einem durchgängigen, steinigem Sohlsubstrat naturnah gestaltet. Vor dem Hintergrund der fehlenden Naturnähe und von überwiegend fehlenden Gewässerbegleitgehölzen auf der einen Seite und der naturnahen Ausgestaltung der zu verlegenden Gewässerabschnitte einschließlich vorgesehener Ersatzpflanzungen (003_V) auf der anderen Seite ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung durch die Gewässerverlegungen auszugehen.

Neben der Gewässerverlegung ist die Überbauung der Gewässer durch die Brückenbauwerke (Talbrücke, EÜs) zu betrachten. Durch den Neubau der Strognbrücke wird nicht in das Gewässerbett eingegriffen; Gewässerbegleitgehölz geht allenfalls punktuell und kleinflächig verloren. Die Eingriffe in die Ufergehölze können nach Bauabschluss durch Ersatzpflanzungen (wenn auch mit Höhenbeschränkung) ausgeglichen werden. Der punktuelle Eingriff in das Gewässerbegleitgehölz ist daher als unerheblich einzustufen.

Im Zuge der erforderlichen Trassenquerungen von Schollbächlein und Kinzlbach mittels EÜ / SÜ kommt es neben den vorab erwähnten Gewässerverlegungen zu Überbauungen, die mit Verschattungen der Gewässer sowie stellenweise mit Verlusten von Gewässerbegleitgehölzen verbunden sind.

Während es beim Schollbächlein zu keinem Verlust von Begleitgehölzen kommt, gehen bei den Kinzlbachquerungen in geringem Maße Gehölze verloren, können jedoch teilweise geschützt oder durch Nachpflanzungen ersetzt werden. Die Verschattung der Gewässer ist angesichts der geringen Längen der EÜ bzw. SÜ von jeweils rd. 7 m Überbauungslänge sowie angesichts bestehender ähnlicher Durchlassbauwerke im Umfeld (Feldwegequerungen) als unerhebliche Beeinträchtigung zu beurteilen.

Alle Eisenbahnüberführungen gewährleisten einen ausreichenden (Hoch-)Wasserabfluss. Die Brückenpfeiler der geplanten Talbrücke über die Strogna haben einen unerheblichen Einfluss auf das Überschwemmungsgebiet.

Die geplante Trasse verläuft überwiegend in leichter Dammlage, so dass Niederschlagswasser über das Planum zur Böschungsoberkante des Dammes geführt wird und anschließend über die Böschung abläuft bzw. in das anstehende Gelände versickert.

Bei geländegleicher Lage der Schienenoberkante oder in Einschnitten werden beidseitig mindestens 0,40 m tiefe Gräben erstellt, in die die Frostschutzschicht frei entwässern kann. Soweit erforderlich wird das Wasser mit einer Tiefenentwässerung gefasst und abgeleitet. Aufgrund des im Trassenbereich wenig sickerfähigen Baugrundes, ist die Einleitung der in den geplanten Geländeeinschnitten gefassten Niederschlagswässer in örtliche Vorfluter vorgesehen. Da nennenswerte Mengen erst bei Starkregenereignissen in die Vorfluter gelangen, ist die Verminderung der Grundwasserneubildungsrate unerheblich.

Gesamt betrachtet ist die Verminderung der Grundwasserneubildungsrate als unerheblich zu beurteilen.

Bauzeitliche Grundwasserabsenkungen bzw. Bauwasserhaltungen sind im PFA 6 nicht bzw. nur in sehr geringem Maße vorgesehen. Ebenso ist nicht mit nennenswertem baubedingtem Grundwasseranstau zu rechnen.

12.2.2.5 Schutzgut Klima und Luft

Die zusätzliche Neuversiegelung von Flächen im Rahmen des Bauvorhabens in einer Größenordnung von rd. 11 ha kann zu einer Verstärkung des klimatisch negativen Effektes bestehender Versiegelungen im Untersuchungsraum führen. Die Beeinträchtigung ist als erheblich zu bewerten.

Kompensationsmaßnahmen werden für das Schutzgut nicht explizit ausgewiesen. Aufgrund der Multifunktionalität der Gestaltungsmaßnahmen wirken sich die Strecken- und sonstigen Begrünungen mit den Maßnahmen 003_V, 005_V und 006_V positiv auf das Schutzgut Klima und Luft aus.

12.2.2.6 Schutzgut Landschaft

Für das Schutzgut Landschaft ergeben sich Konflikte durch Verlust oder Zerschneidung landschaftsprägender Strukturen sowie durch den Bau neuer landschaftsuntypischer Elemente (v.a. Brücken, Dämme, Oberleitung und Masten).

Die punktuellen Rodungen linearer Gehölze im Bereich Strogn und Kinzlbach sind aufgrund des eng begrenzten Eingriffs und Umfangs als nicht erheblich zu betrachten.

Dagegen führen die umfangreichen Rodungen im Bereich der Bahnböschung bei Obergeislbach zum Verlust eines markanten landschaftsbildprägenden Strukturelementes. Aufgrund seiner hohen optischen Wahrnehmbarkeit und des überwiegend hohen Alters des Böschungsgehölzes bedeuten die baubedingten Gehölzverluste hier eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Zwischen westlicher Planfeststellungsgrenze und der Bahnstrecke München – Mühldorf wird die Landschaft erheblich beeinträchtigt. In diesem Abschnitt stellt die Trasse mit ihrem Gleiskörper, den Damm- und Brückenbauwerken ein neues, landschaftsuntypisches Element dar.

Das geplante Brückenbauwerk im Bereich der Strognquerung mit rd. 240 m Länge und 7 Pfeilern und den beidseits angrenzenden Dammböschungen ist hier eine weithin sichtbare, neue landschaftsuntypische Struktur und führt zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Abschnitte in ausgeprägter Dammlage befinden sich bei Bahn-km ca. 2,1 – 3,1, ca. 3,5 – 3,9 und ca. 6,6 – 7,0. Zum Schutz von Bodenbrütern (Vermeidung zusätzlicher Kulissenwirkungen) können die Böschungen nicht mit Gehölzen bepflanzt werden, so dass die Einbindung dieser Bauwerke in das Landschaftsbild nicht direkt möglich ist. Es ist in diesen Abschnitten daher von einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen.

Landschaftsschutzgebiete sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen. Geschützte Landschaftsbestandteile oder Naturdenkmale sind ebenfalls vom Vorhaben nicht betroffen.

Ansonsten erfolgt die Kompensation für Eingriffe in das Landschaftsbild multifunktional über die ansonsten für den Naturhaushalt notwendigen Kompensationsmaßnahmen (siehe Kapitel 10.2 und 7.1 dieses Erläuterungsberichts).

12.2.2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bei den Bodendenkmalen bedeutet die Überbauung / Flächeninanspruchnahme den Verlust kultur- und siedlungsgeschichtlicher Funde aus früheren Epochen. Auch die Überschüttung (z.B. für Böschungen) von Bodendenkmalen führt zu deren Zerstörung.

Im Bereich der Trasse sind insgesamt 4 Bodendenkmäler (D) wie folgt betroffen:

- D-1-7737-0002: Verebnete Viereckschanze der späten Latènezeit sowie Siedlung des Endneolithikums, der Bronzezeit und der Mittel-, Spät- und End-

latènezeit (Bahn-km ca. 2,7 - 2,9); Betroffenheit durch Ausbau bestehender Straße und Straßenverlegung

- D-1-7737-0156: Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung (Bahn-km ca. 3,6 – 3,8); randlicher Eingriff durch die Bahntrasse, mittige Durchfahrung durch Straßenverlegung
- D-1-7737-0309: Verebnetes Grabenwerk vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung (Bahn-km ca. 5,2); randlicher Eingriff durch Straßenverlegung
- D-1-7737-0339: Siedlung des Jungneolithikums (Altheimer Kultur) und der Hallstattzeit (Bahn-km ca. 5,2 – 5,4); randlicher Eingriff durch Straßenverlegung

Die Beeinträchtigungen dieser Bodendenkmäler sind als erheblich zu betrachten. Über die beschriebenen Betroffenheiten hinaus ist nicht auszuschließen, dass es im Bereich der Trasse weitere, bislang nicht bekannte Bodendenkmäler gibt, zumal ein Großteil des Untersuchungsraumes als Vermutungsfläche zu betrachten ist. Wechselwirkungen

12.2.2.8 Wechselwirkungen

Die in der UVS beschriebenen, indirekt über die Wechselwirkungen verursachten Auswirkungen sind in der Auswirkungsprognose der jeweiligen Schutzgüter berücksichtigt.

Detaillierte Angaben zur Methodik, den Datenquellen, zur Bestandsbeschreibung und -bewertung, zur Vorbelastung (u.a. Schadstoffbelastung, Bebauung, Infrastruktur) und Empfindlichkeit gegenüber bahnspezifischen Beeinträchtigungen enthält der LBP (siehe Unterlage 15.1). Die kartographische Bestandsdarstellung zu diesen Schutzgütern ist der Unterlage 15.2 bis 15.6 und die Darstellung der Auswirkungen und Konflikte der Unterlage 15.7 zu entnehmen.

12.2.3 Bewertung der Umweltauswirkungen

Im Planfeststellungsabschnitt 6 des Vorhabens Walpertskirchener Spange lassen sich Auswirkungen auf die Schutzgüter der Umwelt nicht gänzlich vermeiden. Die entstehenden Konflikte in Bezug auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Klima und Luft, Landschaft sowie Kultur und sonstige Sachgüter sind in den Unterlagen 15.1 und 18.1 dargestellt.

Die Risiken für die Umwelt aus Bau, Anlage und Betrieb der Bahnstrecke im PFA 6 wurden auf der Ebene der Schutzgüter der Umwelt gemäß § 2 UVPG aufgezeigt, Wechselwirkungen wurden betrachtet. Unvorhersehbare Gefährdungen von Menschen und Umwelt sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Nach

Abwägung der Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter des UVPG birgt das Vorhaben nach derzeitigem Kenntnisstand keine Risiken für die Umwelt in sich, die nicht abgrenzbar und / oder beherrschbar sind.

Die von der Fachwelt grundsätzlich als notwendig erachtete Beurteilung der Umweltverträglichkeit von Vorhaben anhand von Umweltqualitätszielen bzw. Umweltqualitätsstandards (vgl. SRU 1987; GUSTEDT, KNAUER und SCHOLLES 1989) ist derzeit nur in einem sehr begrenzten Umfang leistbar. Gesellschaftlich konsensfähige und anerkannte Umweltstandards zur Vorsorge für die einzelnen Teilbereiche der betroffenen Umwelt sind - soweit in einzelnen Umweltbereichen vorhanden - hinsichtlich ihrer sachlichen und formalen Festlegung in sehr unterschiedlicher Weise aus-geprägt (vgl. z.B. ökologische Eckwerte im Biotop- und Artenschutz nach KAULE 1991; Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV).

Die Erfüllung bereits vorhandener Umweltqualitätsziele bzw. die Einhaltung existierender Grenz-, Richt- und Orientierungswerte wird bei den Baumaßnahmen im PFA 6 durch entsprechende Vermeidungs- / Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen gewährleistet (vgl. auch Unterlage 15.1, Landschaftspflegerischer Begleitplan). Soweit das Kompensationsgebot Maßnahmen zur Herstellung der Umweltverträglichkeit erfordert, werden diese qualitativ und quantitativ konkret bezeichnet.

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen sind so zu konzipieren, dass sie

- die Eingriffe in Biotopstrukturen kompensieren,
- die Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG vermeiden,
- dem bestehenden Defizit bei der Ausstattung der Landschaft mit naturnahen Strukturen entgegenwirken,
- der Integration der Bahntrasse in die Landschaft dienen und
- ausgleichend auf Beeinträchtigungen der abiotischen Umweltpotenziale wirken (v.a. für Boden und Wasser).

Durch die vorgesehenen Maßnahmen werden die angestrebten Ziele in ausreichendem Maß erreicht.

Hinsichtlich der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielen der Landes- und Regionalplanung sowie der Umweltplanung wurden insbesondere die Ziele des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP 2013) und des Regionalplans Regionalplan München (RP 14, 2005) sowie die Maßgaben der Landesplanerischen Beurteilung der Regierung von Oberbayern vom 28.02.1992 zum „ROV Zusätzli-

che Anbindung des Flughafens München an die S-Bahn und an die Fernbahnen München-Mühldorf-Freilassing“ berücksichtigt.

Die UVS kommt zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben weder den raumordnerischen und landesplanerischen Belangen noch den Maßgaben der Landesplanerischen Beurteilung widerspricht. Dagegen ist in der Karte 2 Siedlung und Versorgung des Regionalplans die geplante Trasse der Walpertskirchener Spange als „Eisenbahnstrecke – Neubau“ eingezeichnet und in den Zielen und Grundsätzen (Z 2.2.2) genannt.

Resümee

Insgesamt betrachtet ist nach Einschätzung der Gutachter bei Umsetzung der im landschaftspflegerischen Begleitplan zusammengestellten und dargestellten Maßnahmen eine Umweltverträglichkeit des Vorhabens gegeben bzw. erreichbar.

Die mit dem Vorhaben verbundenen Risiken für Schutzgüter der Umwelt sind nach derzeitigem Kenntnisstand abgrenzbar und beherrschbar. Mit den im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschriebenen Maßnahmen werden die Eingriffe in die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Klima und Landschaft kompensiert. Auch die Eingriffe in die anderen Schutzgüter nach UVPG werden durch die schutzgutübergreifende Wirkung der landschaftspflegerischen Maßnahmen kompensiert.

Die artenschutzrechtliche Prüfung (Unterlage 17.1) ergab, dass es trotz Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen zur Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG für die Arten Feldlerche, Kiebitz, Wachtel und Wiesenschafstelze sowie Grauspecht, Kleinspecht und Schwarzspecht kommt. Ausgleichsmaßnahmen sind im Rahmen der Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG möglich und in Form von FCS-Maßnahmen realisiert.

Das Vorliegen der Voraussetzung für die Erteilung der Ausnahmegenehmigung ist in Unterlage 17.1 belegt.

12.2.4 UVP-Pflicht

Für das Vorhaben ist nach § 3 Abs.1 Nr. 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in Verbindung mit Anlage 1 zum UVPG Nr. 14.7 eine Umweltverträglichkeitsprüfung als unselbstständiger Teil des Planfeststellungsverfahrens durchzuführen.

12.2.5 Eingriffsregelung gemäß BNatSchG

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) dient der Abhandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß §§ 14 ff. BNatSchG. Die zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation von Eingriffen erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege wurden nach § 17 Abs. 4 BNatSchG im Einzelnen in einem LBP mit Text und Karte im Rahmen der Planfeststellung dargestellt. Gegenstand des LBP sind die naturschutzrechtlich relevanten Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima / Luft und Landschaft (siehe Unterlage 15).

Datengrundlagen

Für den Untersuchungsraum wurden im Sommer 2007 auf der Basis von Luftbildern im Maßstab 1:5.000 projektbezogene Kartierungen von Biotop- und Lebensraum- bzw. Nutzungs- und Strukturtypen und Pflanzen durchgeführt (AGL ULM 2008). In 2015 wurde in einem 200 m breiten Korridor entlang der Trasse eine Biotoptyp-/Nutzungstypenkartierung gemäß der Biotopwertliste, die die Grundlage für die Anwendung des Biotopwertverfahrens nach der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) darstellt, durchgeführt.

Die Kartierungen in den Jahren 2007 und 2008 (AGL ULM & MAIER 2009) erfolgten überwiegend auf ausgewählten Probeflächen. Ausnahmen stellen die Artengruppen Amphibien, Reptilien und Laufkäfer dar, für die zunächst in einer Übersichtsbegehung geeignete Lebensräume identifiziert wurden. Hier wurden demnach sämtliche geeigneten Lebensräume im Untersuchungsraum untersucht. Auch Vögel wurden flächendeckend erfasst.

Die faunistischen Bestandsaufnahmen wurden im Jahr 2015 aktualisiert (IFU-PLAN 2016). Dabei wurden in Abstimmung mit den zuständigen Behörden (Höhere und Untere Naturschutzbehörde; 16.10.2014) nur diejenigen Artengruppen erneut vertieft erfasst, für die sich auf Basis der bisher vorliegenden Daten ein Vorkommen von planungsrelevanten Arten im Untersuchungsraum abzeichnete. Darüber hinaus fanden 2016 Höhlenbaumkartierungen statt (s. Baumhöhlenkartierung in Kap. 4.1.3.4). Weiterhin wurde im Jahr 2020 das Untersuchungsgebiet hinsichtlich aktueller Nutzungsänderungen (Bau landwirtschaftlicher Gebäude, Photovoltaikanlagen o.ä.) überprüft. Da lediglich geringfügige Nutzungsänderungen gegenüber den Jahren 2014 und 2015 festgestellt wurden, ist daher nach gutachterlicher Einschätzung davon auszugehen, dass die zugrunde liegenden Bestandsdaten als unverändert fachlich korrekt anzusehen sind.

Bilanzierungsmethodik

Die Eingriffsbewertung und Ermittlung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, Ausgleich und Ersatz im Rahmen des LBP (Abarbeitung der Eingriffsregelung) erfolgt in Bayern nach der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV), die am 1. September 2014 in Kraft getreten ist. Für die Konkretisierung der BayKompV wurde eine Biotopwertliste erarbeitet, die die Grundlage für die Anwendung des Biotopwertverfahrens darstellt. Die Biotopwertliste listet alle in Bayern vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen auf und bewertet diese mit Wertpunkten zwischen 0 und 15 (http://www.stmuv.bayern.de/umwelt/naturschutz/bay_komp_vo/index.htm).

Der Umwelt-Leitfaden, Teil III (Stand August 2014) empfiehlt in Anhang III-20, die „Vollzugshinweise zur bayerischen Kompensationsverordnung für den staatlichen Straßenbau (Vollzugshinweise Straßenbau)“ sowie die „Biotopwertliste zur bayerischen Kompensationsverordnung“ (= fachliche Ausgestaltung der Anlage 3.1 Spalte 1 und 2 BayKompV) im Interesse einer einheitlichen Behandlung von Infrastrukturvorhaben in eisenbahnrechtlichen Planfeststellungsverfahren anzuwenden.

Unabhängig von der bilanztechnischen Ableitung eines flächenbezogenen Kompensationsbedarfs ist gemäß den Vorgaben des Umwelt-Leitfadens des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA 2014) für alle zu erwartenden vorhabenbedingten Eingriffe in einer Gegenüberstellung nachzuweisen, dass in ausreichender Weise Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in die Landschaftspflegerische Begleitplanung eingestellt werden.

Beeinträchtigungen

Schutz-, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen gemäß §§ 13, 15-17 BNatSchG (Naturschutzrecht) für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima / Luft und Landschaft sind in Kapitel 12.2.1 dieses Erläuterungsberichts sowie in der Unterlage 15.1, Kapitel 7.1, die artenschutzrechtlich begründete Vermeidungsmaßnahmen zur Vermeidung der Verbotverletzungen des § 44 BNatSchG (Artenschutzrecht) im Kapitel 7.2 dargestellt. Trotz der geplanten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen verbleiben unvermeidbare Beeinträchtigungen.

Der Bedarf an Grund und Boden und sonstige Vorhabenwirkungen des Vorhabens werden unterschieden nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren und den daraus abgeleiteten zu erwartenden erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt getrennt nach Schutzgütern und nach Wirkungsintensität detailliert dargestellt und beschrieben (siehe Unterlage 15.1 – 15.6).

Die bau- und anlagenbedingten Biotopverluste bzw. Biotopschädigungen sind verbunden mit Überbauung und Versiegelung von Biotop- bzw. Lebensraumtypen sowie Nutzungs- und Strukturtypen durch BE-Flächen, Bereitstellungsflächen, Baustraßen und –streifen, Gleisneubau, Nebenanlagen, Straßenverlegungen sowie Böschungen, Regenrückhaltebecken und andere Erdbauwerke. Darüber hinaus kommt es zu Bodenverdichtungen durch mechanische Beeinträchtigung wie baubedingtes Befahren sowie zu dauerhaften Funktionsbeeinträchtigungen von Böden durch Flächeninanspruchnahme durch Erdbauwerke wie Böschungen oder Regenrückhaltebecken. Bezüglich der Quantität und Lage der Beeinträchtigungen von Tieren, Pflanzen und biologischer Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Luft sowie Landschaft wird auf die Kapitel 12.2.2.2 bis 12.2.1.6 dieses Erläuterungsberichts verwiesen.

Maßnahmen

Im LBP sind zum Ausgleich der unvermeidbaren Beeinträchtigungen bei den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt und Boden sowie zum Ausgleich von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes - unter besonderer Berücksichtigung der landesplanerischen Vorgaben - Gestaltungs-/Rekultivierungsmaßnahmen in Höhe von knapp 47 ha sowie Ausgleichs-, Ersatz-, CEF- und FCS-Maßnahmen auf insgesamt rd. 26 ha vorgesehen.

Maßnahmen	Fläche / Länge
Schutzmaßnahmen (001_V, 018_SB, 002_V)	1.425 lfdm Schutzzaun, mindestens 13 Einzelschutzmaßnahmen
Vermeidungsmaßnahmen (013_VA)	735 lfdm Reptilienschutzzaun
Gestaltungsmaßnahmen (005_V)	21,00 ha
Rekultivierung/Renaturierung (006_V)	25,91 ha
Ausgleichsmaßnahme (024_A)	1,30 ha
Ausgleichsmaßnahme (025_A)	0,10 ha
Ersatzmaßnahme (025_E)	1,05 ha
Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (016_CEF)	0,83 ha
Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (017_FCS, 021_A_FCS, 022_A_FCS, 023_A_FCS)	22,98 ha
Summe Kompensationsmaßnahmen	26,26 ha / 2.160 lfdm
Summe Gestaltungs-/Rekultivierungsmaßnahmen	46,91 ha

¹ Maßgeblich nicht Flächenumfang (rd. 13,4 ha), sondern Biotopbäume für Spechte

Tab. 9 Übersicht über die landschaftspflegerischen, naturschutzfachlichen und artenschutzrechtlich motivierten Maßnahmen im Bereich des PFA 6

Die obenstehende Tabelle gibt einen Überblick über die landschaftspflegerischen, die naturschutzfachlichen sowie die artenschutzrechtlich motivierten Maßnahmen im Bereich des PFA 6:

Die unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild sowie die Beeinträchtigungen von streng und besonders geschützten Arten durch den Bau der neuen Bahntrasse werden mit den landschaftspflegerischen, naturschutzfachlichen und artenschutzrechtlich motivierten Kompensationsmaßnahmen vollständig kompensiert.

12.2.6 Artenschutzrechtliche Prüfung

Die artenschutzrechtliche Prüfung (siehe Unterlage 17) ergab, dass bei vier europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (Feldlerche, Kiebitz, Wachtel und Wiesenschafstelze) Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG erfüllt werden. Bei weiteren drei europäischen Vogelarten (Grauspecht, Kleinspecht und Schwarzspecht) werden gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie ausschließlich Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG erfüllt.

Für viele der untersuchten relevanten Arten sind die projektspezifischen Wirkungen unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung (Kapitel 3 dieses Erläuterungsberichts) 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 mit Sicherheit ausgeschlossen werden können:

- strukturgebunden fliegende und jagende sowie baumbewohnende Fledermausarten
- Zauneidechse (*Lacerta agilis*)
- Vögel: Arten der offenen Agrarlandschaft (Feldlerche, Kiebitz, Wachtel, Wiesenschafstelze), Heckenbrüter (Bluthänfling, Dorngrasmücke, Gelbspötter, Neuntöter) und Wasservogelarten (Teichhuhn, Eisvogel)
- Vögel: Spechte (Grauspecht, Grünspecht, Kleinspecht, Schwarzspecht) und Eulen (Waldkauz, Waldohreule) und Pirol

Wesentliche Maßnahmen sind Bauzeitenbeschränkungen, Berücksichtigung von Baumhöhlen bei der Baufeldfreimachung, Schutz von Reptilien bei der Baufeld-

freimachung und Verzicht auf trassenbegleitende Gehölzpflanzungen und Vogelschutz an Oberleitungen.

Für bestandsgefährdete bodenbrütende Vogelarten sind Ausgleichsmaßnahmen in räumlicher Nähe zum Vorhaben aufgrund eingeschränkter Flächeneignung und -verfügbarkeit nicht realisierbar und können daher nur außerhalb des Vorhabengebietes, aber noch im Kontext der lokalen Population erfolgen. Aus diesem Grund bleibt die Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG für die Arten Feldlerche, Kiebitz, Wachtel und Wiesenschafstelze sowie Grauspecht, Kleinspecht und Schwarzspecht bestehen. Ausgleichsmaßnahmen sind im Rahmen der Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG möglich und in Form von FCS-Maßnahmen realisiert.

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.

Als Voraussetzung für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG sind Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes erforderlich.

Die Vorzugstrasse des gegenständlichen Vorhabens ist im Ergebnis zulassungsfähig.

12.2.7 FFH-Verträglichkeitsprüfung

Nach Art. 6 Abs. 3 FFH-RL sowie § 34 Abs.1 und 2 BNatSchG sind Pläne und Vorhaben, die nicht unmittelbar mit der Verwaltung des FFH-Gebietes in Verbindung stehen oder hierfür nicht notwendig sind, einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Vorhaben jedoch den Schutzzweck eines Gebietes maßgeblich beeinträchtigen können, auf ihre Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen zu überprüfen.

Das FFH-Gebiet „Strogn mit Hammerbach und Köllinger Bächlein“ (DE 7637-371) wird durch das Vorhaben betroffen. Das FFH-Gebiet liegt im Landkreis Erding, erstreckt sich entlang der Strogn mit ihren beiden Quellbächen Hammerbach und Köllinger Bächlein über eine Länge von etwa 20 km von der Gemeinden Buch am Buchrain bis nach Wartenberg und bedeckt eine Fläche von ca. 254 ha. Bei dem Schutzgebiet handelt es sich um eines der naturnähesten

Bachsysteme im gesamten Naturraum mit hervorragend ausgeprägter Mäanderbildung, mit Wiesenauen, Altwassern und großseggenreichen Flutmulden, Nasswiesen, Auwald-Resten, Sickerquellfluren, naturnahen Eichen-Hainbuchen-Wäldern und wertvoller Fisch- und Wirbellosenfauna. Das Schutzgebiet wird von der geplanten Bahntrasse südwestlich von Flanning und südlich der St 2084 auf einer Länge von rd. 85 m gequert.

Die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung des FFH-Gebietes oder seiner maßgeblichen Bestandteile ist nicht auszuschließen, so dass für dieses Gebiet eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen ist (siehe Unterlage 16).

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung wurde nach Maßgabe des Umwelt-Leitfadens des Eisenbahn-Bundesamtes (Teil IV) durchgeführt.

Für das FFH-Gebiet „Strogn mit Hammerbach und Köllinger Bächlein“ ergeben sich aus der FFH-Verträglichkeitsprüfung (siehe Unterlage 16.1) folgende Ergebnisse:

Vom Vorhaben betroffene Erhaltungsziele des FFH-Gebietes sind der Lebensraumtyp (LRT) „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion“ (3260), der prioritäre LRT „Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ (91E0*) und die Anhang II-Art Groppe (*Cottus gobio*). Diese Erhaltungsziele erfahren bau-, anlage- oder betriebsbedingt Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme, Erschütterungen, Bodenab- oder -auftrag oder mechanische Bodenbelastung. Ferner können Sedimenteinträge in das Gewässer nicht ganz ausgeschlossen werden.

Die Beurteilung der Erheblichkeit dieser Beeinträchtigung erfolgte unter Berücksichtigung diverser Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen. So sind Maßnahmen zum Schutz des Gewässers, zum Schutz von Einzelbäumen und Gehölzen sowie die Initialpflanzung auetypischer Vegetation vorgesehen. Auch die Situation im Untersuchungsgebiet und die Biologie der wertgebenden Arten wurden in die Beurteilung einbezogen. In der Folge kann für die oben genannten Erhaltungsziele des FFH-Gebietes keine erhebliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben festgestellt werden.

Kumulative Beeinträchtigungen in Verbindung mit anderen zusammenwirkenden Plänen und Projekten wurden nicht festgestellt. Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten bestehen ebenfalls nicht.

Das Vorhaben „Walpertskirchener Spange – Neubau Strecke 5606, PFA 6“ ist damit grundsätzlich mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes "Strogn mit Hammerbach und Köllinger Bächlein" vereinbar und ist bei Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen gemäß § 34 Abs. 2 BNatSchG als zulässig einzustufen.

12.2.8 Denkmalpflege

Wie in Kapitel 12.2.2.7 dieses Erläuterungsberichts beschrieben sind bau- und anlagenbedingt insgesamt 4 bekannte Bodendenkmäler durch Überbauung und / oder Abgrabungen betroffen. Zudem ist ein Großteil des Planungsraumes als Vermutungsfläche zu betrachten, so dass weitere bau- und anlagenbedingte Beeinträchtigungen von Bodendenkmälern nicht auszuschließen sind.

Nach Art. 8 Abs. 1 BayDSchG besteht eine Verpflichtung zur unverzüglichen Anzeige eines Fundes bei der Unteren Denkmalschutzbehörde oder beim Landesamt für Denkmalpflege. Art. 8 Abs. 2 BayDSchG bestimmt, dass die gefundenen Gegenstände und der Fundort bis zum Ablauf einer Woche nicht verändert werden dürfen. Nach Art 7, Abs. 1 BayDSchG ist eine Erlaubnis im Falle von tatsächlichen oder vermuteten Eingriffen in Bodendenkmäler erforderlich.

Das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege vertritt die Auffassung, dass der Erhalt des archäologischen Erbes, unabhängig davon, ob es bekannt ist oder erst während der Baumaßnahme entdeckt wird, durch Umplanungen oder, falls keine andere das Bodendenkmal erhaltende Alternative umsetzbar ist, durch eine fachgerechte durch den Maßnahmenträger zu finanzierende Ausgrabung sicherzustellen ist. Auf diese Weise kann das Bodendenkmal zumindest als Archivquelle erhalten werden (BayDSchG Art. 1, 7 und 8).

Bei entsprechender Betroffenheit ist daher im Rahmen der Bauausführung das Landesamt für Denkmalpflege rechtzeitig zu kontaktieren, um entsprechende Dokumentations- und Sicherungsarbeiten durchführen zu können.

Baudenkmäler sind vom Vorhaben durch direkte Inanspruchnahme nicht betroffen.

13 WEITERE RECHTE UND BELANGE

13.1 Flächenbedarf und Grundinanspruchnahme

13.1.1 Allgemeine Hinweise

Das Vorhaben wird im öffentlichen Gemeinwohlinteresse durchgeführt. Für das Vorhaben einschließlich der hierfür erforderlichen landschaftspflegerischen Maßnahmen ist die Inanspruchnahme von öffentlichem und privatem Grundeigentum erforderlich, da es ohne eine ausreichende eigentumsrechtliche Sicherung nicht durchführbar ist.

Die Planfeststellung stellt die Erforderlichkeit der Eigentumsinanspruchnahmen bindend fest (§ 22 AEG – enteignungsrechtliche Vorwirkung). Über Fragen der Entschädigung und etwa erforderlich werdender Enteignungen wird jedoch außerhalb des Planfeststellungsverfahrens entschieden.

Bei der Planung werden die Rechte und Interessen der Grundeigentümer sowie der dinglich, ebenso der obligatorisch Berechtigten aus Art. 14 GG im Rahmen der Abwägung berücksichtigt. Zwingend erforderliche Eingriffe ins Grundeigentum Privater werden auf das unumgängliche Maß beschränkt. Bei der Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlichen Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wurde auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht genommen.

Die Inanspruchnahmen und Eingriffe werden in den Grunderwerbsplänen dargestellt und im Grunderwerbsverzeichnis aufgeführt.

Soweit mit dem Vorhaben vereinbar und tunlich, werden hierbei auch vorhandene Zuwegungen zu Grundstücken möglichst aufrechterhalten bzw. gewährleistet. Wo dies aus Verhältnismäßigkeiten nicht möglich ist und deshalb „Zwickelflächen“ entstehen, werden diese in der Abwägung wie ein vollständiger Eigentumsentzug behandelt. Da diese „Zwickelflächen“ jedoch für das Vorhaben im eigentlichen Sinn nicht benötigt werden, erscheinen sie nicht in den Grunderwerbsplänen und im Grunderwerbsverzeichnis.

Dem jeweiligen Grundstückseigentümer bleibt es nach Maßgabe der enteignungsrechtlichen Vorschriften unbenommen, nach erfolgter Planfeststellung diesbezüglich Übernahmeansprüche geltend zu machen.

13.1.2 Grunderwerbsplan

Umfang und Art der Flächeninanspruchnahme für das Vorhaben und das erforderliche Baufeld sowie die Festlegungen der landschaftspflegerischen Begleitplanung sind im Grunderwerbsplan dargestellt (siehe Unterlage 5).

Nicht mehr nutzbare Restflächen werden so weit wie möglich vermieden.

Alle Grundinanspruchnahmen werden mit einer Nachnutzung dargestellt, Doppelnutzungen z. B. für die Überlagerung von Dienstbarkeiten (D*) und vorübergehender Inanspruchnahme (VG) werden ebenfalls ausgewiesen.

Die Flächen des Vorhabenträgers werden mangels Drittbetroffenheit im Grunderwerbsplan und Grunderwerbsverzeichnis nicht ausgewiesen.

13.1.3 Grunderwerbsverzeichnis

Im Grunderwerbsverzeichnis (vgl. Unterlage 6) ist die jeweilige Betroffenheit nach Nutzungsart und Umfang detailliert ausgewiesen.

Jede Betroffenheit wird pro Flurstück in einer eigenen Zeile dargestellt. Mehrere Einzelflächen derselben Betroffenheit innerhalb eines Flurstücks sind zusammengefasst.

Die Grundinanspruchnahmen sind je Gemarkung mit fortlaufenden Nummern versehen.

13.1.4 Art- und Umfang der eigentumsrelevanten Maßnahmen

13.1.4.1 Dauerhafter Grunderwerb

13.1.4.1.1 Arten des dauerhaften Grunderwerbs

Es sind generell folgende, eigentumsrelevante Maßnahmen des dauerhaften Grunderwerbs zu unterscheiden:

- ET Erwerb für technisch Anlagen des Vorhabens
- EDR Erwerb für Dritte
- EAE Grunderwerb für landschaftspflegerische Maßnahmen

Ein dauerhafter Grunderwerb für die DB Netz AG wird für die oberirdischen Streckenführungen erforderlich.

Ein dauerhafter Grunderwerb für Dritte wird für die verlegten Straßen und Wirtschaftswege erforderlich.

13.1.4.1.2 Grenzen dauerhaften Grunderwerbs für technische Anlagen (ET)

Damm- und Einschnittsbereich

Im Damm- und Einschnittsbereich der oberirdischen Streckenabschnitte entspricht die Erwerbsgrenze der Böschungsunter- bzw. Oberkante (Ende des Ausrundungsradius) zzgl. 1 m. Im Bereich von Bahngräben entspricht die Erwerbsgrenze der äußeren Grabenoberkante zzgl. 1 m.

Straßen, Wege und Plätze

Die Außenkante des Banketts der Straße oder des Weges ist die Erwerbsgrenze. Im Dammbereich entspricht die Erwerbsgrenze der Böschungsunterkante (Ende des Ausrundungsradius) grundsätzlich zzgl. 1 m.

13.1.4.1.3 Grenzen dauerhaften Grunderwerbs für Dritte (EDR)

Die Außenkante des Banketts der Straße oder des Weges ist die Erwerbsgrenze. Im Dammbereich entspricht die Erwerbsgrenze der Böschungsunterkante (Ende des Ausrundungsradius) grundsätzlich zzgl. 1 m.

13.1.4.2 Dienstbarkeiten

13.1.4.2.1 Arten der dinglichen Belastung

Im Rahmen des Vorhabens sind generell folgende Arten der dinglichen Belastung zu unterscheiden:

- DDR Dienstbarkeiten für Dritte
- DDB Dienstbarkeit für die Deutsche Bahn (Wegerecht)
- DAE Dienstbarkeit für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- DWR Dienstbarkeit für Wegerecht

Im Rahmen des Vorhabens sind Dienstbarkeiten für Dritte in Bereichen erforderlich, in denen Versorgungseinrichtungen und -trassen vorhabenbedingt verlegt bzw. neu hergestellt und dinglich gesichert werden müssen.

Dinglich gesichert werden Zugänge zu Bahnanlagen im Bereich von Privatgrund.

Weiter werden die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dinglich gesichert.

Wegerechte für Zuwegungen als Teil der Rettungszugänge sowie für Zuwegungen zu Flächen mit Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden ebenfalls über eine Dienstbarkeit gesichert.

Die nähere Ausgestaltung der Dienstbarkeiten einschließlich der Entschädigungen bleibt einzelvertraglichen Regelungen zwischen Vorhabenträger und Grundstückseigentümern außerhalb des Planfeststellungsverfahrens vorbehalten.

13.1.4.2.2 Grenzen dinglicher Belastungen – Dienstbarkeiten

Grenzen der dinglichen Belastung für Sparten / Leitungen Dritter (DDR):

Für die verlegten und neu hergestellten Leitungen des Vorhabenträgers und Dritter wurden die Grenzen für die Dienstbarkeiten entsprechend den gültigen Richtlinien je Leitungsart festgelegt.

Für die Ausweisung der Dienstbarkeiten werden die Anforderungen der Leitungsträger beachtet.

Grenzen der dinglichen Belastung für Zuwegungen (DDB):

Die Sicherung des Wegerechts für Zugänge zu Bahnanlagen, die über Privatgrund führen, erfolgt durch eine Dienstbarkeit zugunsten der DB.

Festlegungen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (DAE)

Die erforderlichen LBP-Maßnahmen wurden im Grunderwerbsplan mit einer Dienstbarkeit für Landschaftsplanerische Maßnahmen (DAE) ausgewiesen. Soweit möglich, sind bei trassenfernen Maßnahmen keine Teilflächen von Grundstücken belastet.

Grenzen der dinglichen Belastung für Zuwegungen (DWR):

Für Zuwegungen zu Rettungswegen entlang der Bahntrasse werden, soweit sie nicht als öffentlicher Weg gewidmet und somit eigentumsrechtlich gesichert sind, Dienstbarkeiten für Wegerecht (DWR) bestellt.

Ebenfalls über Dienstbarkeiten für Wegerecht wird die Erreichbarkeit von Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sichergestellt, die nicht direkt von öffentlichen Wegen aus angefahren werden können.

13.1.5 Vorübergehende Inanspruchnahme

13.1.5.1 Arten vorübergehender Inanspruchnahmen

Eine Gestattung der zeitweiligen Inanspruchnahme für die Baudurchführung während der Bauzeit ist erforderlich für alle Flächen, die zur Baustelleneinrichtung und Bauausführung benötigt werden. Nach der vorübergehenden Inanspruchnahme kann der Eigentümer die Fläche wieder uneingeschränkt nutzen.

13.1.5.2 Grenzen vorübergehender Inanspruchnahmen

Die VGO-Grenze ist durch das erforderliche Baufeld vorgegeben. Zuwegungen vom öffentlichen Straßennetz sind berücksichtigt. Alle Flächen innerhalb des Baufeldes, die nicht bereits durch Erwerb betroffen sind, sind als vorübergehende Inanspruchnahme dargestellt. Dazu gehören Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen, Straßenumverlegungen und Spartenverlegungen.

Bei einer Überlagerung von vorübergehender Inanspruchnahme mit Dienstbarkeiten ist die zusätzliche Ausweisung von VG im Grunderwerbsverzeichnis und in den Grunderwerbsplänen dargestellt (Doppelnutzung).

13.2 Öffentliche Ver- und Entsorgungsleitungen (Sparten)

Im Baubereich sind verschiedene Ver- und Entsorgungsleitungen Dritter von den neu zu bauenden Anlagen betroffen. Diese werden, soweit erforderlich, in Abstimmung mit den Leitungsträgern gesichert oder verlegt. Sofern erforderlich, wird die Funktionstüchtigkeit der einzelnen Leitungen während der Bauzeit durch Provisorien aufrechterhalten.

Leitungen, die überschüttet bzw. überbaut werden, werden in einem Schutzrohr verlegt.

Die Lage der betroffenen Leitungen und die vorgesehenen Spartenmaßnahmen können den Spartenplänen (Unterlage 12) entnommen werden.

Folgende Maßnahmen an den bestehenden Sparten und Leitungen Dritter sind vorgesehen:

Nr. BWV	Bahn-km Str. 5600	Lage	Leitung	Leitungsträger	Maßnahme
609	34,5+85 – 34,6+16	I.d.B.	Telekommunikation Erdkabel	Dt. Telekom	Verlegung nach Norden

Tab. 10 Kreuzende Sparten und geplante Spartenmaßnahmen, Str. 5600

Nr. BWV	Bahn-km Str. 5606	Lage	Leitung	Leitungsträger	Maßnahme
610	0,5+47 – 0,8+72	r.d.B.	Strom Erdkabel	SEW Stromversorgungs-GmbH	bauzeitlich Sicherung im Bereich der Bereitstellungsfläche
611	0,9+46 – 1,0+64	I.d.B.	Telekommunikation Erdkabel	Dt. Telekom	Verlegung soweit erforderlich und Sicherung im Baufeld der GVS Neufahrn-Kirchasch und der abzweigenden Wege
601	0,8+72 – 1,0+07	krz	Strom Erdkabel	SEW Stromversorgungs-GmbH	Verlegung im Kreuzungsbereich mit Str. 5606
602	0,9+75 – 0,9+84	I.d.B.	Strom Freileitung	SEW Stromversorgungs-GmbH	Sicherung im Kreuzungsbereich mit GVS Neufahrn-Kirchasch
603	0,9+57 – 0,9+75	I.d.B.	Strom Freileitung	SEW Stromversorgungs-GmbH	Sicherung Freileitung im Kreuzungsbereich mit der temporären Umfahrung der GVS Neufahrn-Kirchasch

Nr. BWV	Bahn-km Str. 5606	Lage	Leitung	Leitungsträger	Maßnahme
605	1,0+08 – 1,0+38	r.d.B.	Trinkwasser DN 80	Wasserzweckverband Erding-Ost	Verlegung (Anpassung an im Abzweigbereich tiefer gelegte Hauptleitung) und Sicherung im Kreuzungsbereich mit Wirtschaftsweg
606	0,9+75 – 1,0+55 1,0+55 – 1,1+10	krz	Strom Freileitung	SEW Stromversorgungs-GmbH	Verlegung (Verkabelung) im Kreuzungsbereich mit Str. 5606 sowie Sicherung der Freileitung im Kreuzungsbereich mit der temporären Umfahrung der GVS Neufahrn-Kirchasch
607	0,9+93 – 1,0+75	krz	Trinkwasser DN 80 und DN 100	Wasserzweckverband Erding-Ost	Verlegung (Anpassung an neue Straßen-gradiente GVS Neufahrn-Kirchasch) im Kreuzungsbereich mit Str. 5606
608	1,0+40 – 1,2+58	krz	Strom Freileitung	SEW Stromversorgungs-GmbH	Verlegung (Verkabelung) im Kreuzungsbereich mit Str. 5606, Sicherung im Baufeld im Kreuzungsbereich mit Kinzlbach
651	1,4+05 – 1,4+87	krz	Telekommunikation Erdkabel	Dt. Telekom	Verlegung (Tieferlegung) im Kreuzungsbereich mit Str. 5606

Nr. BWV	Bahn-km Str. 5606	Lage	Leitung	Leitungsträger	Maßnahme
612	1,4+06 – 1,4+92	krz	Telekommuni- kation Erdkabel	Dt. Telekom	Verlegung (Tieferlegung) im Kreuzungs- bereich mit Str. 5606
613	2,2+14 – 2,3+55 2,3+87 – 2,4+47	r.d.B.	Trinkwasser DN 150	Wasserzweckver- band Erding-Ost	Verlegung, so- fern erforder- lich, und Siche- rung im An- schlussbereich GVS Breitasch – Papferding neu an Bestand
614	2,2+13 – 2,4+56	r.d.B.	Abwasser	Gde. Bockhorn	Sicherung im Anschlussbe- reich GVS Breitasch – Papferding neu an Bestand
615	2,2+17 – 2,4+52	r.d.B.	Abwasser Druckleitung	Gde. Bockhorn	Sicherung im Anschlussbe- reich GVS Breitasch – Papferding neu an Bestand
616	2,2+17 – 2,4+52	r.d.B.	Telekommuni- kation Erdkabel	Dt. Telekom	Verlegung, so- fern erforder- lich, und Siche- rung im An- schlussbereich GVS Breitasch – Papferding neu an Bestand
617	2,5+50 – 2,5+78	krz	Trinkwasser DN 150	Wasserzweckver- band Erding-Ost	Sicherung im Kreuzungsbe- reich mit Str. 5606 durch ein Schutzrohr
618	2,5+59 – 2,5+88	krz	Abwasser (Druckleitung)	Gde. Bockhorn	Sicherung im Kreuzungsbe- reich mit Str. 5606 durch ein Schutzrohr
619	2,5+33 – 2,6+00	krz	Telekommuni- kation Erdkabel	Dt. Telekom	Verlegung im Kreuzungsbe- reich mit Str. 5606

Nr. BWV	Bahn-km Str. 5606	Lage	Leitung	Leitungsträger	Maßnahme
620	2,6+80 – 2,8+53	i.d.B.	Trinkwasser DN 150	Wasserzweckverband Erding-Ost	Verlegung (Anpassung an tiefere Straßenlage) im Kreuzungsbereich ED 20 / GVS Breitasch – Papferding
621	2,6+80 – 2,8+53	i.d.B.	Abwasser (Druckleitung)	Gde. Bockhorn	Verlegung (Anpassung an tiefere Straßenlage) im Kreuzungsbereich ED 20 / GVS Breitasch – Papferding
622	2,6+80 – 2,9+30	krz	Telekommunikation Erdkabel	Dt. Telekom	Verlegung = Anpassung an neue Straßen- gradiente ED 20 auf 544 m Länge
623	3,6+49 – 3,7+02	krz	Trinkwasser DN 200	Wasserzweckverband Erding-Ost	Verlegung in die verlegte GVS Papferding - St 2084 südlich Thal auf 277 m Länge
624	3,6+52 – 3,7+06	krz	Telekommunikation Erdkabel	Dt. Telekom	Verlegung in die verlegte GVS Papferding - St 2084 südlich Thal auf 277 m Länge
647	3,6+48 – 3,7+27	r.d.B.	Strom Erdkabel	SEW Stromversorgungs-GmbH	Neubau Stromleitung zur Versorgung der Hebeanlage bei Bahn-km 3,6+53 sowie der Funkstation bei Bahn-km 3,6+73
648	3,6+48	r.d.B.	Strom Erdkabel	SEW Stromversorgungs-GmbH	Neubau Anschlussleitung zur Hebeanlage bei Bahn-km 3,6+53

Nr. BWV	Bahn-km Str. 5606	Lage	Leitung	Leitungsträger	Maßnahme
649	3,6+48 – 3,6+78	r.d.B.	Strom Erdkabel	SEW Stromversorgungs-GmbH	Neubau Anschlussleitung zur Funkstation bei Bahn-km 3,6+73.
625	3,9+04 – 3,9+87	krz	Strom Freileitung	SEW Stromversorgungs-GmbH	Verlegung Leitungsmast M 41 und Höhenanpassung der Leitung im Kreuzungsbereich mit Str. 5600 soweit erforderlich
626	4,5+10 – 4,5+58 4,5+58 – 4,6+67	krz	Trinkwasser DN 150	Wasserzweckverband Erding-Ost	Verlegung im Kreuzungsbereich mit Str. 5606 und Sicherung in der als Wirtschaftsweg auszubauenden GVS Flanning - Kölling
627	4,5+15 – 4,5+66 4,6+00 – 4,6+67	krz	Telekommunikation Erdkabel	Dt. Telekom	Verlegung im Kreuzungsbereich mit Str. 5606 und Sicherung in der als Wirtschaftsweg auszubauenden GVS Flanning - Kölling
628	5,2+04 – 5,2+89	krz	Telekommunikation Freileitung	Dt. Telekom	Verlegung als Erdkabel in die neue Straßen-trasse der GVS Neukirchen – St 2084 auf ca. 440 m Länge
629	5,2+41 – 5,2+57	r.d.B.	Telekommunikation Erdkabel, 2 x	Dt. Telekom	Sicherung im Anschlussbereich der GVS Neukirchen – St 2084 an die St 2084

Nr. BWV	Bahn-km Str. 5606	Lage	Leitung	Leitungsträger	Maßnahme
630	5,2+75 – 5,3+13	I.d.B.	Trinkwasser DN 50	Wasserzweckverband Erding-Ost	Sicherung im Anschlussbereich an neue Straßentrasse der GVS Neukirchen – St 2084
631	5,2+76 – 5,3+10	I.d.B.	Telekommunikation Erdkabel	Dt. Telekom	Verlegung im Anschlussbereich an neue Straßentrasse der GVS Neukirchen – St 2084
632	5,2+57 – 5,8+75	r.d.B.	Telekommunikation Erdkabel, 2 x	Dt. Telekom	Sicherung im Bereich der BE-Fläche
645	5,3+51 – 5,3+79	I.d.B.	Trinkwasser DN 50	Wasserzweckverband Erding-Ost	Sicherung im Bereich der anzupassenden Wegkreuzung bzw. Grundstückszufahrt
646	5,3+56 – 5,3+98	I.d.B.	Telekommunikation Erdkabel	Dt. Telekom	Sicherung im Bereich der anzupassenden Wegkreuzung bzw. Grundstückszufahrt
633	5,4+44 – 5,4+86 5,4+86 – 5,4+90	krz	Trinkwasser DN 50	Wasserzweckverband Erding-Ost	Verlegung im Kreuzungsbereich mit Str. 5606 und Sicherung Bereich der BE-Fläche
634	5,4+93 – 5,5+02 5,5+02 – 5,5+08	krz	Strom Erdkabel	SEW Stromversorgungs-GmbH	Verlegung im Kreuzungsbereich mit Str. 5606 und Sicherung Bereich der BE-Fläche
635	5,9+60 – 6,1+13	r.d.B.	Telekommunikation Erdkabel	Dt. Telekom	bauzeitlich Sicherung im Baufeld

Nr. BWV	Bahn-km Str. 5606	Lage	Leitung	Leitungsträger	Maßnahme
636	6,1+12 – 6,2+09 6,1+37 – 6,1+67	krz	Trinkwasser DN 200	Stadtwerke Erding	Verlegung im Kreuzungsbe- reich mit Str. 5606 und Si- cherung im Be- reich des neu- en Wirtschafts- wegs
637	6,1+28 – 6,1+57	krz	Telekommuni- kation Erdkabel	Dt. Telekom	Verlegung im Kreuzungsbe- reich mit Str. 5606
638	6,1+34 – 6,1+38	l.d.B.	Trinkwasser DN 150	Stadtwerke Erding	Sicherung im Kreuzungsbe- reich mit neu- em Wirt- schaftsweg und im Baufeld
650	6,1+30 – 6,2+18	r.d.B.	Strom Erdkabel	Stadtwerke Erding	Neubau Strom- leitung zur Hebeanlage bei Bahn-km 6,2+19 .
641	6,2+04 – 6,2+48	krz	Strom Freileitung	Stadtwerke Erding	Sicherung im Kreuzungsbe- reich mit Str. 5606
642	6,1+40 – 6,7+28	r.d.B.	Telekommuni- kation Erdkabel	Dt. Telekom	Sicherung im Bereich Bau- feld und BE- Fläche
643	6,6+76 – 6,6+91 6,6+91 – 6,7+18		Telekommuni- kation Erdkabel	Dt. Telekom	Verlegung im Kreuzungsbe- reich mit Str. 5606 und Si- cherung im Be- reich der BE- Fläche
644	6,1+13 – 6,1+40	r.d.B.	Telekommuni- kation Erdkabel (2x)	Dt. Telekom	Sicherung im Bereich Bau- feld der Einmü- nung der GVS Ammersdorf - Indorf in die St 2084

Tab. 11 Kreuzende Sparten und geplante Spartenmaßnahmen, Str. 5606

13.3 Straßen und Wege

Bezüglich Straßen und Wegen wird auf Kapitel 8.10 dieses Erläuterungsberichts verwiesen.

13.4 Kampfmittel

Für das Planungspaket B des Erdinger Ringschlusses wurde eine historische Kampfmittelerkundung durchgeführt. Danach liegt das gesamte Untersuchungsgebiet inkl. des PFA 6 in einer Bombenabwurfzone aus dem 2. Weltkrieg. Innerhalb der untersuchten Gebiete befinden sich Areale mit unterschiedlichen potentiellen Munitionsbelastungen und Gefährdungspotentialen.

Eine der höchsten Gefährdungen geht von großkalibrigen Sprengbomben aus, deren Blindgänger hauptsächlich im Raum Erding vorhanden sind. Diese Gefährdung gilt auch für den gesamten PFA 6. Die Luftbildauswertung ergab eine hohe Kampfmittelbelastung (Bombentrichter) im Bereich von Flanning auf der Nordseite der St. 2084 und beim Weiler Neumauggen.

Eine sehr hohe Gefährdung ist außerdem durch FLAK-Blindgänger gegeben, die im gesamten Untersuchungsgebiet zu erwarten sind.

Da der Raum Erding auch in Gefechte zum Kriegsende verwickelt war, besteht zudem eine sehr hohe Gefährdung durch Blindgänger der Artillerie sowie durch Blindgänger von Panzerabwehrhandfeuerwaffen.

Untergeordnet wird eine Gefährdung durch die von deutschen Einheiten aufgelassene Fundmunition gesehen.

Die zur Feststellung der Kampfmittelfreiheit erforderlichen Maßnahmen werden vor Baubeginn veranlasst.

13.5 Entsorgung und Umgang mit Aushub- und Abbruchmassen

In der Planung wurde ermittelt, ob im geplanten Trassenbereich des PFA 6 umweltgeotechnisch auffällige Bereiche (z. B. Altlastenverdachtsflächen, Altlastenflächen) vorhanden sind. Hierzu wurden Bodenproben entnommen und ausgewertet sowie das Altlastenkataster überprüft. Auffällige Bereiche wurden hierbei nicht festgestellt (vgl. Unterlage 23).

Sollte sich im Zuge der Bauausführung erweisen, dass abfallrechtlich relevant belastete Böden (ab Einstufung größer Z 1.1) vorgefunden werden, wird eine befestigte Bereitstellungsfläche mit Fassung des Niederschlagswassers und Wasseraufbereitung eingerichtet, um dort eine Aufhaldung und Haufwerksbeprobung

dieser Materialien (z.B. Oberboden, belastete Auffüllungen) durchzuführen. Die Bereitstellungsflächen sind Bestandteil der Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen (siehe Unterlage 11).

Folgende Standorte sind für Bereitstellungsflächen vorgesehen:

- Befestigte Teilfläche mit ca. 43.240 m² im Abschnitt Bahn-km 35,4+19 bis 35,9+89, l.d.B. (Str. 5600) (Unterlage 11.2)
- Befestigte Teilfläche mit ca. 30.295 m² im Abschnitt Bahn-km 34,7+00 bis 35,2+00 l.d.B. (Str. 5600) (Unterlage 11.2)
- Versiegelte Teilfläche mit ca. 9.700 m² bei ca. Bahn-km 34,7+00 l.d.B. (Str. 5600) bzw. Bahn-km 0,7+49 l.d.B. (Str. 5606) (Unterlage 11.3)
- Versiegelte Teilfläche mit ca. 3.500 m² bei ca. Bahn-km 2,7+39 l.d.B. (Str. 5606) (Unterlage 11.5)
- Versiegelte Teilfläche mit ca. 11.700 m² bei ca. Bahn-km 5,3+70 r.d.B. (Str. 5606) (Unterlage 11.5)

Unbelastete Böden und gering belastete Böden bis \leq Z.1.2 werden je nach Eignung zum Wiedereinbau verwendet und wieder eingebaut. Belastete Böden $>$ Z 1.2 werden entsprechend der Einstufung auf einer Deponie entsorgt. Es fallen ca. 730.000 m³ Aushubmaterial an. Im Landkreis Erding sind ausreichend Deponieflächen vorhanden. Im Zuge der Erdarbeiten ist ein Materialmanagement zur Lenkung und Überwachung der Massenströme vorgesehen.

Der im Bereich des Abzweigs Obergeislbach auszubauende Gleisschotter wird bei Einstufungen Z2 und $>$ Z2 - soweit wirtschaftlich vertretbar - einer Behandlung zur Verminderung der Schadstoffbelastung unterzogen, um anschließend einer sach- und fachgerechten Wiederverwertung zugeführt zu werden. Für Schotter der Eckpunktepapier-Einstufungen Z 0 und Z 1.1 kann eine sonstige Verwertung (ggf. auch Verkauf an Dritte) grundsätzlich vorgesehen werden.

Die Verwertung oder Beseitigung des im Kreuzungsbereich mit Straßen anfallenden Asphaltabtrags erfolgt abhängig von den Ergebnissen baubegleitender PAK-Analysen.

Die anfallenden Massen werden in Unterlage 23 aufgelistet.

13.6 Gewässer

Die im Zuge der Maßnahme zu querenden Fließgewässer werden in ihrem Abflussquerschnitt nicht maßgebend eingengt. Die Abflussquerschnitte wurden mit dem WWA München abgestimmt.

Folgende ständig wasserführende Fließgewässer werden gequert:

- Kinzlbach Bahn-km 1,2+81 und Bahn-km 2,1+92 Bahntrasse
 Bahn-km 1,2+ 81 geplanter Wirtschaftsweg,
- Strogn Bahn-km 5,0+50
- Schollbächlein Bahn-km 6,9+97

13.7 **Maßnahmen des Brand- und Katastrophenschutzes**

Für das Brandschutz- und Rettungskonzept gelten grundsätzlich die Richtlinien der Deutsche Bahn AG sowie des Eisenbahn-Bundesamtes.

Die geplanten Bauwerke erfüllen die in den Richtlinien festgelegten Maße für den Randweg (Breite 80 cm, Höhe 2,20 m), der zugleich als Rettungs- und Angriffsweg für die Feuerwehr dient.

Gemäß EBA-Richtlinie vom 07.12.2012 „Anforderungen an den Brand und Katastrophenschutz an Planung, Bau und Betrieb von Schienenwegen nach AEG“ sind beim Neubau oder wesentlichen Änderungen von Eisenbahnanlagen Sicherheitsmaßnahmen vorzusehen, um auf Schienenwegen außerhalb von Tunnelanlagen mit einer Länge von mehr als 500 m die Selbst- und Fremdrettung, die Brandbekämpfung und die technische Hilfestellung zu ermöglichen.

Im Bereich der freien Strecke sind danach mindestens alle 1.000 m Zuwegungen zur Bahnanlage erforderlich, die zu öffentlichen Wegen mit Winterdienst führen. Liegen die Zuwegungen auf Privatgrund werden diese durch ein Wegerecht dinglich gesichert (siehe Kapitel 13.1.4.2.1 dieses Erläuterungsberichts).

Für den im PFA 6 behandelten Streckenabschnitt der Walpertskirchener Spange sind unter Einbeziehung des im Rahmen der ABS 38 Maßnahme erarbeiteten Rettungswegekonzepts folgende Zugänge/Zufahrten und Rettungswege geplant:

Zugänge / Zufahrten

Bahn-km 36,1+55 l.d.B. (Str. 5600):

- Zugang von Norden im Bereich des neuen Regenrückhaltebeckens durch eine Tür in der neu zu errichtenden Lärmschutzwand
- Anfahrt von Obergeislbach kommend über einen auszubauenden öffentlichen Feld- und Waldweg und einen anschließenden neuen Wirtschaftsweg zum Regenrückhaltebecken
- Wendehammer l.d.B bei Bahn-km 36,1+55

Bahn-km 0,2+45 r.d.B. (Str. 5606) bzw. Bahn-km 35,2+94 l.d.B. (Str. 5600):

- Zugang zum Gleis der Str. 5600 von Norden über eine Treppe und einen anschließenden Fußweg entlang der Berme in der nach Norden zu erweiternden Einschnittsböschung
- Anfahrt über den teilweise neu zu erstellenden Wirtschaftsweg zwischen Obergeislbach und Bernau
- Wendehammer bei Bahn-km 0,3+31 r.d.B. (Str. 5606) bzw. 35,2+08 l.d.B. (Str. 5600)

Bahn-km 0,3+23 r.d.B. (Str. 5606) bzw. 35,2+17 l.d.B. (Str. 5600):

- Zugang zum Gleis der Str. 5606 von Norden über eine Treppe in der nach Norden zu erweiternden Einschnittsböschung;
- Anfahrt über den teilweise neu zu erstellenden Wirtschaftsweg zwischen Obergeislbach und Bernau
- Wendehammer bei Bahn-km 0,3+31 r.d.B. (Str. 5606) bzw. 35,2+08 l.d.B. (Str. 5600)

Bahn-km 34,5+40 l.d.B. (Str. 5600), nachrichtlich ABS 38:

- *Zugang zur Str. 5600 von Norden, westlich der bestehenden Straßenüberführung in Schwarzhölzl über eine Treppe im Einschnitt*
- *Anfahrt über GVS Neufahrn – Kirchasch und anschließend über Freiflächen*

Bahn-km 1,0+87 r.d.B. (Str. 5606):

- Zugang von Norden über eine Treppe in der Dammböschung der Neubau-strecke im Bereich des geplanten Regenrückhaltebeckens auf der Westseite der GVS Neufahrn - Kirchasch
- Anfahrt über GVS Neufahrn – Kirchasch und den geplanten, von der GVS nach Westen abzweigenden, bahnparallelen Wirtschaftsweg Richtung Breitasch
- Wendehammer r.d.B. bei Bahn-km 1,0+87 r.d.B. (Str. 5606)

Bahn-km 1,4+78 r.d.B. (Str. 5606):

- Zugang von Norden, höhengleich
- Anfahrt über GVS Neufahrn – Kirchasch und den geplanten bahnparallelen Wirtschaftsweg
- Wendehammer r.d.B, bei Bahn-km 1,4+78 (Str. 5606)

Bahn-km 2,5+36 r.d.B (Str. 5606):

- Zugang von Norden über eine Treppe in der Dammböschung der Neubaustrecke
- Anfahrt von Papferding über die ED 20, den nach Norden verlegten Abschnitt der GVS Breitasch – Papferding und anschließend die aufgelassene GVS Breitasch – Papferding, die östlich der Kreuzung mit der ED 20 als Wirtschaftsweg (öffentlicher Feld- und Waldweg) erhalten bleibt.
- Wendehammer r.d.B. bei Bahn-km km 2,5+36 r.d.B. (Str. 5606)

Bahn-km 3,6+81 r.d.B. (Str. 5600):

- Zugang von Norden über eine Treppe in der Dammböschung der Neubaustrecke im Bereich des geplanten GSM-R Funkmasts
- Anfahrt von der St 2084 über die GVS von Thal nach Papferding und einen geplanten bahnparallelen Wirtschaftsweg Richtung Westen
- Wendeplatz r.d.B. bei Bahn-km 3,6+94 r.d.B. (Str. 5606)

Bahn-km 4,5+60 r.d.B. (Str. 5606):

- Zugang von Norden über eine Treppe im Einschnitt der Neubaustrecke
- Anfahrt von der St 2084 über die GVS Flanning – Kölling, die im Abschnitt zwischen Flanning und der Bahntrasse gemäß den Anforderungen nach DIN 14090 ausgebaut wird
- Wendehammer nicht erforderlich

Bahn-km 5,2+14 r.d.B. (Str. 5606):

- Zugang von Norden über die als Rettungstreppe ausgelegte Bauwerkstreppe im Bereich des westlichen Widerlagers der Stroggnbrücke;
- Anfahrt über die St 2084 und die im Bereich der Stroggnbrücke verlegte GVS Neukirchen – St 2084
- Wendehammer nicht erforderlich

Bahn-km 6,2+15 r.d.B. (Str. 5606):

- Zugang von Norden über eine Treppe im Einschnitt der Neubaustrecke und einen Fußweg östlich des Regenrückhaltebeckens
- Anfahrt über die St 2084
- Wendehammer nicht erforderlich

Bahn-km 6,9+52 r.d.B.:(Str. 5606):

- Zugang für Rettungskräfte von Norden über eine Treppe in der Böschung der Neubaustrecke
- Anfahrt über die St 2084 und einen nach Südwesten abzweigenden Wirtschaftsweg (öffentlicher Feld- und Waldweg) östlich des Schollbächleins
- Wendehammer r.d.B. bei Bahn-km 6,9+52 r.d.B. (Str. 5606) am Ende des Wirtschaftswegs direkt am Bahndamm

Der nach EBA-Richtlinie erforderliche Rettungsweg im Anschluss an den Gefahrenbereich ist jeweils auf der Nordseite der Gleistrassen der Strecken 5606 und 5600 vorgesehen (siehe Übersichtslageplan Fluchtwege / Rettungskonzept, Unterlage 25).

14 INGENIEURGEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE UND WASSERWIRTSCHAFT

Die Erläuterung der wasserrechtlichen Tatbestände sowie Berechnungen zur Entwässerung sind in Unterlage 14 beigefügt.

Die Themen Ingenieurgeologie, Hydrogeologie und Wasserwirtschaft sowie die Bemessungswasserstände werden in Unterlage 22 "Baugrund" erläutert.

Die Begutachtung nach Wasserrahmenrichtlinie ist Unterlage 24 zu entnehmen.

15 BEWEISSICHERUNGSVERFAHREN

Aufgrund des Umfangs der Baumaßnahmen wird ein Beweissicherungsverfahren vor Beginn, während und nach Ende der Baumaßnahmen durchgeführt.

Hierzu wird der Zustand von Natur, Gewässern, baulichen Anlagen, Straßen, Flächen, öffentlichen Anlagen, Leitungen, Grenzmarksteine, Anlagen Dritter usw., die im Einflussbereich der Baumaßnahme liegen und dadurch bedingt in Mitleidenschaft gezogen werden können, sowie die Belästigung durch Lärm, Staub und Erschütterungen festgehalten.

16 ABKÜRZUNGEN**A**

Abb.	Abbildung
ABS	Ausbaustrecke
ABS 38	Ausbaustrecke 38 München – Mühldorf – Freilassing
ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
ABW	Außenbogenweiche
Abzw	Abzweigstelle
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
aP	artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

B

BAST	Betriebliche Aufgabenstellung
BayDSchG	Bayerisches Denkmalschutzgesetz
BayKompV	Bayerische Kompensationsverordnung
BEVVG	Bundeseisenbahnverkehrsverwaltungsgesetz
Bf	Bahnhof
Bft	Bahnhofsteil
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BLfD	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BTS	Basisfunkstation
BÜ	Bahnübergang
büG	besonders überwachtes Gleis
BWV	Bauwerksverzeichnis

D

dB(A)	Dezibel A (bewerteter Schallpegel)
DB Netz AG	Deutsche Bahn Netz AG
DGUV	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
DIN®	Verbandzeichen des Deutschen Instituts für Normung e.V.
DN	Nenndurchmesser

E

EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EBO	Eisenbahn Bau- und Betriebsordnung
ED	Straße des Landkreises Erding
EÜ	Eisenbahnüberführung

F

FEX	Flughafenexpress
FFH	Fauna- und Flora-Habitat
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
FW	Funktionaler Wert

G

GG	Grundgesetz
GOK	Geländeoberkante
GSM-R	Global System for Mobile Communication – Rail
GVS	Gemeindeverbindungsstraße

H

HF	Hochfrequenz
HGT	Hydraulisch gebundene Tragschicht
Hp	Haltepunkt
Hz	Einheit der Frequenz

I

ILEK i.S.v.	Integriertes Ländliches Entwicklungskonzept im Sinne von
----------------	---

K

KG	Korngemisch
km	Kilometer
krz	kreuzend

L

LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
l.d.B.	links der Bahn
lfdm	laufende Meter
LH	Lichte Höhe
LST	Leit- und Sicherungstechnik
Lt/d	Leistungstonnen pro Tag
LW	Lichte Weite

M

MIV	Motorisierter Individualverkehr
-----	---------------------------------

O

ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
------	---------------------------------

P

P+R	Park and Ride
Pbf	Personenbahnhof
PFA	Planfeststellungsabschnitt/e /s

R

r.d.B.	rechts der Bahn
Ril	Richtlinie
RiZ	Richtzeichnung
ROG	Raumordnungsgesetz
ROV	Raumordnungsverfahren
RRB	Regenrückhaltebecken

S

s.	siehe
SO	Schienenoberkante
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
St	Staatsstraße
SÜ	Straßenüberführung

T

Tab.	Tabelle
------	---------

U

ÜFEX	Überregionaler Flughafenexpress
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie

V

V _e , v	(Entwurfs-) Geschwindigkeit
vgl.	vergleiche

W

WA	Weichenanfang
WS	Walpertskirchener Spange
WSP	Walpertskirchener Spange
WWA	Wasserwirtschaftsamt

Z

ZTV	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen
-----	--

17 BEGRIFFSDEFINITIONEN

Bahn-km:

Die Angabe der Streckenkilometrierung erfolgt als Bahn-km.

Bau-km

Die Kilometrierung der im Rahmen des Vorhabens geplanten Maßnahmen an Straßen und Wegen wird im Text als Bau-km angegeben.