



Parie:	.
Ordnungsnummer	20.1

**ZWEIFLEISIGER AUSBAU DER
POTTENDORFER LINIE**
Strecke Wien Matzleinsdorf (Meidling) - Wr. Neustadt

Abschnitt Ebreichsdorf
km 20,4 - km 31,0

EINREICHPROJEKT 2018
zur Detailgenehmigung
gemäß UVP-G 2000

Materienrechtliche Unterlagen
Unterlagen gem. WRG

Index	Datum	Name	Bezeichnung der Änderung	Zustimmung
-	-	-	-	

OBJEKTNR.: 01		STRECKENNR.: 1062	
ABSCHNITT Km / Stat.		Abschnitt Ebreichsdorf km 20,400 - km 31,000	
Bearbeitet:	ISP/Step/Pistecky	Planinhalt: TECHNISCHER BERICHT	
Erstellt:	16.01.2018		
Geprüft:	JAG		
GZ	1070.04		
Plannr.: NA3311-WR-00WB-00-1310		Versionsnr.: F00	Datum: 01.2018
Seiten: 26 A4			
Planung: ARGE PLANUNG POTTENDORFER LINIE ABSCHNITT HENNERSDORF - WAMPERSDORF Federführung: ISP ZT GmbH Bernard Ingenieure Ziviltechniker GmbH Planverfasser: ISP ZT GmbH, 1080 Wien, Blindengasse 26 Tel.: 01/405 42 86, Fax: 01/407 47 12, E-Mail: office@isp-zt.at		Fachreferent: Ing. Christian Leeb Unterschrift/Stempel	Projektleitung: Ing. Peter Ullrich Bauwerber: ÖBB Infrastruktur AG GB Projekte Neu-/Ausbau Projektleitung Wien Süd Unterschrift/Stempel

1	Allgemeines	4
1.1	Gebietskörperschaften	4
1.2	Einleitung	4
1.3	Verwendete Unterlagen.....	6
1.3.1	Vorschriften und Normen.....	6
1.4	Aufgabenstellung.....	6
1.5	Berechnungsmethodik allgemein	8
1.5.1	Berechnungsmethodik für Drainagen und Bahngräben	8
1.5.2	Berechnungsmethodik für Versitzbecken.....	10
2	Entwässerung der Bahnanlagen.....	11
2.1	Qualität der Bahnwässer	11
2.2	Entwässerungsanlagen	11
2.2.1	Bahngräben und Drainagen	11
2.2.2	Versitzmulde	12
2.2.3	Versickerungsbecken.....	12
2.3	Entwässerungsmaßnahmen.....	13
2.3.1	Projektsanfang bis Strassenüberführung L156.....	13
2.3.2	km 22,7 (Überführung L156) bis km 29,45.....	13
2.3.3	Bahnhof Ebreichsdorf km 27,00 bis km 27,95	14
2.3.4	Dreigleisiger Bereich km 29,45 bis km 30,25	14
2.3.5	Bahnhof Wampersdorf km 30,25 bis Ausbauende km 30,552	15
2.3.6	Ergänzungsmaßnahmen Bf. Wampersdorf Bereich Personentunnel	15
2.4	Berührte Wasserläufe.....	16
3	Entwässerung der Straßenanlagen	17
3.1	Projektbeschreibung.....	17
3.1.1	Strassen	17
3.1.1.1	L 156	17
3.1.1.2	L 150	17
3.1.1.3	B 60.....	18
3.1.1.4	Verbindungsstraße L 150 – B 60	18
3.1.1.5	B 16.....	18
3.1.2	Begleitwege und Wegverlegungen.....	19
3.1.3	Park & Ride-Anlagen	19
4	Wasserrechtlich relevante Vorhabensbestandteile.....	20
4.1	Betriebsphase	20
4.1.1	Konzentrierte Versickerungen von Bahnwässern.....	20
4.1.2	Konzentrierte Versickerungen von Straßenwässern.....	21
4.1.2.1	Gewässerschutzanlagen allgemein (Objekte BE32 und BE33).....	21
4.1.2.2	Versickerung über Bodenfiltermulden	22
4.1.2.3	Konsensmengen.....	23
4.1.3	Böschungsanpassungen der Fische.....	24

4.2	Bauphase	24
4.2.1	Konzentrierte Versickerungen von Bauwässern	24

1 ALLGEMEINES

1.1 Gebietskörperschaften

BUNDESLAND:	Niederösterreich
BEZIRKSHAUPTMANNSCHAFT:	Mödling Baden
POLITISCHE GEMEINDEN:	Münchendorf Trumau Ebreichsdorf Pottendorf

1.2 Einleitung

Die Pottendorfer Linie zweigt im Bahnhof Wien Meidling von der Südbahn ab und führt über Inzersdorf, Ebreichsdorf, Wampersdorf und Ebenfurth nach Wiener Neustadt. Die ursprünglich eingleisige Strecke ist seit 1974 elektrifiziert. Bis auf die eingleisigen Streckenabschnitte von

- Wien Meidling bis zur Abzweigung Altmannsdorf und
- Hennersdorf bis Wampersdorf (Bestands-Strecken-km 7,4 bis Strecken-km 30,5)

ist die 50,9 km lange Strecke zweigleisig ausgebaut.

Im Jahr 2011 konnte der Streckenausbau des Wiener Teils der Pottendorfer Linie (bis km 7,4) einschließlich der Haltestelle Wien Blumental in Betrieb genommen werden. Im August 2013 erfolgte der Baubeginn für das Kontextprojekt Terminal Inzersdorf, wofür die Pottendorfer Linie eine wesentliche Zulaufstrecke darstellt. Seit Mitte 2015 ist der zweigleisigen Ausbau im Abschnitt Hennersdorf bis Münchendorf (km 7,4 bis km 20,8) in Bau, geplante Fertigstellung Dezember 2019.

Ziel des zweigleisigen Ausbaus ist einerseits die Schaffung einer zweiten leistungsfähigen Bahnstrecke im Südraum von Wien, die primär als Ausweich- und Ergänzungsstrecke für die Südbahn dienen und dadurch die stark frequentierte Südbahn entlasten soll. Andererseits soll dadurch das Nahverkehrsangebot verbessert und auf diese Weise der Anteil des öffentlichen Verkehrs am Modal-Split erhöht werden.

Das Projekt des zweigleisigen Ausbaus der Pottendorfer Linie ermöglicht als wesentliche infrastrukturelle Grundlage weitere Schritte im Bereich des öffentlichen Verkehrs, wie eine Erhöhung der Kapazität auf der Nord-Süd-Achse durch das Zusammenwirken der ausgebauten Pottendorfer Linie und der bestehenden Südbahn sowie – gemäß der strategischen Grundlage des Zielnetzes (2025+) – eine Kantenzzeit von 30 Minuten über die Pottendorfer Linie zwischen den Taktknoten Wien und Wr. Neustadt.

Die Pottendorfer Linie ist Teil des Baltisch-Adriatischen-Korridors. Die Pottendorfer Linie ist ferner gemäß 370. Verordnung zur „Erklärung von Eisenbahnen zu Hochleistungsstrecken“ von 1989 eine Hochleistungsstrecke.

Bauliche Maßnahmen:

Um die Infrastruktur zu verbessern sind im Wesentlichen folgende Maßnahmen geplant:

- zweigleisiger Ausbau im gesamten Streckenabschnitt;
- bestandsnaher Ausbau mit Linienverbesserung zur Geschwindigkeitserhöhung auf eine Maximalgeschwindigkeit von 200 km/h vom Bahnhof Münchendorf (km 20,4) bis km 22,9;
- Neubau zwischen den Ortsteilen Ebreichsdorf und Unterwaltersdorf von km 22,9 bis km 29,68 in halbhoher Lage mit einer Maximalgeschwindigkeit von 200 km/h;
- Umbau des Nordkopfes des Bahnhofs Wampersdorf auf schnellere Weichenverbindungen und eine Maximalgeschwindigkeit von 160 km/h bis km 30,55 unter leichter Verschiebung des Streckengleises nach Gramatneusiedl Richtung Osten;
- neuer Unter- und Oberbau;
- Errichtung von Entwässerungsanlagen (Bahngräben, Drainagen, Versitzbecken);
- niveaufreie Querungen von Verkehrswegen (Über- und Unterführungen von Straßen und Wegen);
- Gewässerquerungen unter Anpassung der lichten Maße auf die aktuellen Erfordernisse;
- Auflassung sämtlicher Eisenbahnkreuzungen querender Straßen und Wege mit der Pottendorfer Linie;
- Erneuerung der Sicherungsanlagen, der Telekommunikationsanlagen und der elektrischen Anlagen (alle Weichen werden fern bedient und mit elektrischer Weichenheizung ausgerüstet);
- Errichtung von zwei elektronischen Stellwerken (Bf. Wampersdorf, Bf. Ebreichsdorf)
- Errichtung der erforderlichen technischen Räume für Leit- und Systemtechnik (LS), Telekom (TK) und Energie (EN);
- Errichtung von Lärmschutzwänden im Beeinflussungsbereich von Wohngebäuden;
- Anpassung bzw. Neuerrichtung von Rad- und Wirtschaftswegen;
- Errichtung des neuen viergleisigen Überholbahnhofs Ebreichsdorf zwischen den Ortsteilen Ebreichsdorf und Unterwaltersdorf mit 2 Inselbahnsteigen und niveaufreien Bahnsteigzugängen;
- Errichtung eines Bahnhofsvorplatzes für Park & Ride, Bike & Ride und Autobusse westlich des neuen Bahnhofs Ebreichsdorf;
- neue Straßenverbindung zwischen B 60 und L 150 zur Erschließung des Bahnhofsvorplatzes und der Park & Ride Anlage;
- neue Oberleitung samt erforderlicher Ergänzungen im Bahnhof Wampersdorf.
- Wiederherstellung von durch die Baumaßnahmen in ihrer Funktion gestörten Felddrainagen (DR02: km 22,56 bis km 22,84)

1.3 Verwendete Unterlagen

1.3.1 VORSCHRIFTEN UND NORMEN

Planungsrichtlinien:

- Regelplanung der ÖBB Infrastruktur AG
 - ÖBB-Regelwerk 01/03 – Entwerfen von Bahnanlagen: Linienführung von Gleisen (Stand 1. 4. 2014)
 - ÖBB-Regelwerk 01/04 – Entwerfen von Bahnanlagen: Lichtraum (Stand 15. 1. 2015)
 - ÖBB-Regelwerk 01/05 – Entwerfen von Bahnanlagen: Streckenquerschnitte (Stand 18. 6. 2015)
 - ÖBB-Regelwerk 01/06 – Entwerfen von Bahnanlagen: Bahnhofsquerschnitte (Stand 11. 8. 2016)
 - ÖBB-Regelwerk 09/04 – Unterbau – Geotechnik: Gestaltung und Dimensionierung von Entwässerungsanlagen (Stand 19. 7. 2013)
- RVS 04.04.11 – Gewässerschutz an Straßen
- Regelwerk Wasser Abfall
 - ÖWAV (Öst. Wasser- und Abfallwirtschaftsverband) – Regelblatt 45: Oberflächenentwässerung durch Versickerung in den Untergrund (Stand August 2015)
 - DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.) – Arbeitsblatt DWA-A 117 (Bemessung von Rückhalteräumen, 2014) und DWA-A 138 (Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswässern, 2005)

1.4 Aufgabenstellung

Für das Projekt Pottendorfer Linie – Abschnitt Ebreichsdorf wurde ein UVP-Grundsatzgenehmigungsverfahren (GGV) beim BMVIT durchgeführt. Das Vorhaben wurde im Jahr 2016 mit dem rechtskräftigen Bescheid (GZ. BMVIT-820.376/0001-IV/SCH2/2016) vom 14.03.2016 genehmigt. Im Rahmen des GGV wurden neben den Bestimmungen des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVP-G 2000) auch die Genehmigungen nach dem

- Hochleistungsstreckengesetz (HIG) und
- dem Forstgesetz (ForstG)

erwirkt.

In dem o.a. Bescheid sind im Rahmen des forstrechtlichen Konsenses sämtliche Waldflächen, die von den Rodungsmaßnahmen betroffen sind, aufgelistet. Auch wird in diesem Bescheid festgehalten, dass für das gegenständliche Vorhaben ein UVP-Detailgenehmigungsverfahren beim BMVIT durchzuführen ist, wobei folgende Bundes-Materiengesetze zu beachten sind:

- Eisenbahngesetz (EisbG);

- Wasserrechtsgesetz (WRG), wobei dies sowohl die Entwässerung der Bahnanlagen als auch die Entwässerung der Straßenanlagen betrifft;
- ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG);
- Forstgesetz (ForstG), da infolge der Projektentwicklung Änderungen der Rodungsflächen erfolgten.

Weiters sind im Bescheid Nebenbestimmungen enthalten, die im Rahmen der gegenständlichen Ausarbeitung zur Genehmigung gem. WRG berücksichtigt werden.

Der vorliegende **technische Bericht** ist Teil des Einreichprojekts zum UVP-Detailgenehmigungsverfahren und befasst sich mit jenen wasserrechtlich relevanten Aspekten, die im Rahmen des UVP-Detailgenehmigungsverfahrens abgehandelt werden.

Diese umfassen im Wesentlichen die Entwässerungsmaßnahmen der im Zuge des Ausbaus betroffenen Eisenbahn- und Straßenanlagen einerseits, die Maßnahmen in den Bereichen der Brückenobjekte und die Abflussuntersuchung querender Gerinne andererseits.

Zu den **Entwässerungsmaßnahmen** gehören

Dauerhaft:

- konzentrierte Versickerungen von Bahnwässern (Versitzbecken und Versitzmulden)
- konzentrierte Versickerungen von Straßenwässern (Versitzbecken und Versitzmulden)
- Böschungsanpassung der Fische im Bereich der Brückenpfeiler, sowohl der Eisenbahn- als auch der Straßenbrücke

Temporär:

- konzentrierte Versickerungen von Baugrubenwässern.

Es wird darauf hingewiesen, dass bereits im Bestand flächige Versickerungen der Straßenwässer über die Böschung vorliegen und daher diese im gegenständlichen Detailgenehmigungsvorhaben nicht bewilligungspflichtig sind:

An folgenden querenden Gerinnen wurden Abflussuntersuchungen durchgeführt (s. Grundsatzgenehmigungsverfahren Einlage 575):

- Hafnerbach
- Kalter Gang
- Piesting
- Fische

Einleitungen in den Vorfluter sind im gegenständlichen Projekt weder in der Bauphase noch in der Betriebsphase vorgesehen.

1.5 Berechnungsmethodik allgemein

Ausschlaggebend für die Entwässerungsanlagen sind die

- Bemessungsregenspenden
- Abflussbeiwerte
- Beitragsflächengrößen

Bahntwässerungsanlagen werden auf Basis des Regelwerkes 09.04 UNTERBAU – GEOTECHNIK: „Gestaltung und Dimensionierung von Entwässerungsanlagen“ (Stand 19.07.2013), erstellt von der ÖBB Infrastruktur AG, dimensioniert.

Der **Bemessungsregen** wurde online ermittelt aus ehyd.gv.at

Gitterpunkt 3300, Niederösterreich. Das Bemessungsblatt ist der hydraulischen Berechnung (Einlage 08.4) beigelegt.

r_{15} [l/(s*ha)]	$r_{15,n=0,1}$	$r_{15,n=1}$	$r_{2d;n=0,1}$
	271,1	110	6,1
Niederschlagsmenge h [mm]	24,4	10	105

Tabelle 1: Bemessungsregen

Die **Abflussbeiwerte** wurden laut Regelwerk wie folgt angenommen:

- $\psi=0,9$ befestigte Flächen (Pflasterungen, Asphalt, Dächer, gebundene obere Tragschicht)
- $\psi=0,7$ obere ungebundene Tragschicht
- $\psi=0,5$ Böschungen bis 2:3 geneigt

Für die Fläche der Sohle der Versitzbecken wurde der Beiwert $\psi=1,0$ angesetzt und im Grundwasserschongebiet, wo zusätzliche Abdichtungsmaßnahmen angewendet werden, gilt im Bereich des Gleisschotters bzw. der oberen Tragschichte $\psi=0,7$.

Die **Beitragsflächengrößen** wurden graphisch aus dem Lageplan ermittelt (s. Teil2 / Einlage 08.5 bis 08.9).

Die tabellarische Berechnung aller Entwässerungseinrichtungen erfolgte gemäß den im Folgenden beschriebenen Methoden. Nachzulesen in der hydraulischen Berechnung (s. Teil2 / Einlage 08.1).

1.5.1 BERECHNUNGSMETHODIK FÜR DRAINAGEN UND BAHNGRÄBEN

Berechnung nach der Formel $Q = r * \sum F_i \cdot \Psi_i$

mit Q = Bemessungswassermenge in m³/s oder l/s

r = Regenspende: r(15,0.1) d.h. ein 10-jährlicher 15-Minuten Regen in l/(s . ha)

F = Einzugsfläche in ha

Ψ = Abflussbeiwert

Als Einzugsgebiet gilt die gesamte bahnseitig zum Bahngraben/Drainage hin entwässernde Fläche, zuzüglich eines Flächenanteils von der bahnabgewandten Seite, sofern diese zum Bahngraben / Drainage hin geneigt ist.

Sofern eine Einschnittsböschung vorliegt, ist jedenfalls die gesamte zum Bahngraben/Drainage fallende Böschungsfläche als Einzugsgebietsfläche zu werten. Schließt an die Einschnittsböschung bzw. den Bahngraben ein zu diesem geneigter Hang an, ist nur jener Teil dem Einzugsgebiet zuzurechnen, der innerhalb einer Fließzeit von 15min zu diesem hin entwässert. Im vorliegenden Projekt ist das Gelände überwiegend eben, es kommen daher außerhalb der Bahntrasse keine Einzugsflächen dazu.

Die Abflussmenge und Fließzeit im Bahngraben wird nach der Fließformel mit Beiwert von Manning-Strickler berechnet:

$$v_m = k_{St} * R^{2/3} * J^{1/2} \quad \text{bzw.} \quad Q = v_m * A$$

v_m mittlere Abflussgeschwindigkeit

k_{St} Geschwindigkeitsbeiwert [$m^{1/3} / s$]

A benetzter Abflussquerschnitt

R hydraulischer Radius [m], $R=a/U$, U =benetzter Umfang

J Energieliniengefälle [m/m]

Q Abfluss [m^3/s]

Die Rauigkeitsbeiwerte sind wie folgt anzusetzen:

Gräben mit einem Fließquerschnitt $<1m^2$

ohne Befestigung $k_{St} = 20$

mit Befestigung $k_{St} = 30$

Gräben mit einem Fließquerschnitt $>1m^2$

ohne Befestigung $k_{St} = 25$

mit Befestigung Drittschale $k_{St} = 45$

Steinpflaster $k_{St} = 35$

geschlitzter Bereich, Kunststoff (raue Oberfläche) $k = 1,5 \text{ mm}$

geschlossener Bereich, Kunststoff (glatte Oberfläche) $k = 0,4\text{mm}$

Die Fließzeit t in s ergibt sich mit $t=L/v$

t = Fließzeit in s

L =Bahngrabenlänge in m

Da die Wassermenge im Graben kontinuierlich zunimmt und damit auch die Fülltiefe und der hydraulische Radius ansteigt, ist der Bahngraben für diese Berechnung in Abschnitte zu unterteilen.

Für Fließzeiten über 15min wird eine Reduktion der Regenspende für jene Flächen oder Flächenteile durchgeführt, die erst nach einer Fließzeit von 15min in einem bestimmten Querschnitt ankommen. Für die Abminderung gilt $r_i = r_i * \psi$

Fließzeit	t [min] =	ψ =
	15	100%
	20	78%
	30	66%
	45	49%
	60	36%

In Fällen in denen aufgrund geringer Fließzeiten oder ausreichender Querschnittsgrößen die Fließzeitreduktion nicht relevant ist, wird auf einen Ansatz verzichtet.

1.5.2 BERECHNUNGSMETHODIK FÜR VERSITZBECKEN

Die Versitzbecken werden auf ein 10-jährliches Starkregenereignis (Freiland) bemessen. Es sind für unterschiedliche Regenereignisse der Dauer 0 bis 36 Stunden Beckenbefüllungen für den maßgeblichen Bemessungsfall (größtes erforderliches Beckenvolumen) durchzuführen. Zum Nachweis der Versickerungsleistung sind die Durchlässigkeiten des gewachsenen Bodens bzw. der Filterschichte, sowie der Grundwasserspiegel (siehe Längenschnitt Gleis 2; NA3311-EB-01SP-05-1020; Einlage 04.1) zu erheben. Der Retentionsraum ist so zu dimensionieren, dass beim höchsten Wasserspiegel, der im Zuge des Bemessungsregen auftreten kann, ein Freibord von 0,5m verbleibt.

Versickerungsbecken sind ab einer Größe von 300m² jedenfalls in ein Absetz- und einen Versickerungsteil zu unterteilen. Der Absetzteil ist so zu dimensionieren, dass er mindestens den 1-jährlichen 15min-Bemessungsregen fasst.

Zur Berechnung wurde das Berechnungsblatt des ÖWAV zur Bemessung von Bodenfilteranlagen und Retentionsanlagen in Anlehnung an die ÖNORM B2506-1, an die DWA A 138 und die DWA A 117 herangezogen. Für die gesamte Berechnung wird auf den Teil 2 der Einreichunterlagen Einlage 08.4 „Hydraulische Berechnung“ verwiesen

2 ENTWÄSSERUNG DER BAHNANLAGEN

2.1 Qualität der Bahnwässer

Hinsichtlich der Schadstoffgehalte von Trassenabwässern wurde von der ÖBB ein Prüfbericht über Wasseranalysen für den Bahnhof Linz übermittelt, auf dessen Ergebnisse man sich auch in den Unterlagen zum Grundsatzgenehmigungsverfahren dieses Projektes bezieht. Darin wurden keine organischen oder anorganischen, grundwassergefährdende Schadstoffverbindungen innerhalb eines mehrjährigen Beobachtungszeitraums festgestellt und **eine Beeinträchtigung des Grundwassers daher im Wesentlichen ausgeschlossen**.

Im Trassenbereich der Eisenbahnanlage werden Unkrautbekämpfungsmittel nur im unbedingt erforderlichen Ausmaß eingesetzt, und es werden nur in Österreich entsprechend dem Pflanzenschutzmittelregister zugelassene Substanzen verwendet. Die in das Grundwasser eingeleiteten Bahnwässer sind daher auch in dieser Hinsicht qualitativ unbedenklich.

Die konzentrierte Einleitung von Schmutzwässern von Bahnhofsbereichen (z.B. WC-Abwässer) in die Bahnentwässerungsanlagen ist nicht vorgesehen.

Für den außerbetrieblichen Störfall „Auslaufen eines Kesselwagens mit wassergefährdenden Substanzen“ wird vor der punktuellen Einleitung in das Grundwasser ein Absetzbecken (min. 100 m³ Fassungsvermögen) mit Absperrmöglichkeit hergestellt. Bei geschlossenem Abfluss und nach Aufnahme des 1-jährlichen Regens bzw. von 100m³ Kesselwaggonvolumen verbleibt ein Freibord von mindesten 30cm.

vorgegebener Durchlässigkeitsbeiwert der Humus-Filterschichte $k_f = 1,00 \cdot E^{-5}$

2.2 Entwässerungsanlagen

2.2.1 BAHNGRÄBEN UND DRAINAGEN

Im gegenständlichen Abschnitt kommen humusierte (10 cm Humusschicht) Bahngräben zur Anwendung mit Trapezquerschnitt und Böschungsneigungen von 2:3. Dabei liegt die Bahngrabensohle mindestens 25 cm unter Unterbauplanum, die Sohlbreite beträgt generell 40 cm.

Alle Mulden (Ausnahme: Versitzmulde VM) befinden sich im Grundwasserschongebiet Mitterndorfer Senke und werden als dichte Transportmulden ausgebildet. Als Schutz für das seicht anstehende Grundwasser werden im gesamten gegenständlichen Bereich Maßnahmen gesetzt, die im Falle von außerbetrieblichen Ereignissen ein zu schnelles Eindringen von die Wasserqualität gefährdenden Flüssigkeiten in den Grundwasserkörper verhindern sollen.

Daher wurde im Zuge des Grundsatzgenehmigungsverfahrens eine Risikoanalyse erstellt, in der in Abhängigkeit von der Gefährdungsklasse des Grundwassers (Strömungsrichtung, Entnahmestellen) und dem Risikopotential des Bahnbetriebs (Weichenbereiche, Güterverkehr) 3 Profiltypen festgelegt wurden:

Profiltyp A: dicht

- 40 cm starke Kalk-Zement-Stabilisierung auf Höhe des Unterbauplanums ($k \leq 10^{-6}$ m/s)
- 10 cm Humus mit hohem bindigem Anteil auf den Böschungen und der Muldensohle
- Bahngraben mit 60 cm mineralischer Dichtschicht ($k \leq 10^{-6}$ m/s)
- Dichtfolie bei Drainagen (im Bahnhofsbereich)

Profiltyp B: dicht

- Frostschutzschicht ($k \leq 10^{-5}$ m/s)
- 10 cm Humus mit hohem bindigem Anteil auf den Böschungen und der Muldensohle
- Bahngraben mit 60 cm mineralischer Dichtschicht ($k \leq 10^{-6}$ m/s)

Für alle Transportmulden im Grundwasserschongebiet kommen die Profiltypen A und B zur Ausführung.

Drainagen werden angeordnet, wenn eine Querschnittsgestaltung aus Platzgründen mit Bahngräben nicht möglich oder sinnvoll ist (Bahnhofsbereiche, Abstand zweier Gleise).

2.2.2 VERSITZMULDE

Im Bereich von km 20,78 bis km 22,58, außerhalb des Grundwasserschongebietes, kommt Profiltyp C zur Ausführung. Die Bahnwässer werden über die Dammschulter in die Versitzmulde geleitet und dort linear über eine Humusschicht versickert.

Profiltyp C: Versitzmulde

- 10 cm Humus mit hohem bindigem Anteil auf den Böschungen
- Versitzmulde mit einer Humusaufgabe von 50 cm (vertikal gemessen) als retardierende Maßnahme

2.2.3 VERSICKERUNGSBECKEN

Alle Wässer werden zuerst in dichten Bahngräben gefasst und ebenfalls dicht ausgeführten Absetzbecken mit Absperrmöglichkeit zugeführt. Erst danach erfolgt in nachgeschalteten Versitzbecken die Versickerung ins Grundwasser. Versickerungsbecken werden dort situiert, wo es die topographischen Verhältnisse (Tiefe der Zuleitung) und das Grundwasserniveau ermöglichen.

Die Niederschlagswässer werden über eine 50 cm starke Humusschichte (belebte Bodenzone, kf-Wert = 0,00001 – 0,0005 m/s), die als Filter dient, dem Grundwasser zugeleitet. Diese Humusschichte befindet sich zur Gänze über dem maximalen Grundwasserspiegel.

An Stellen mit angrenzender landwirtschaftlicher Nutzung wird dem Entwässerungsleitfaden der ÖBB entsprechend bei Überlastung eine flächige Entlastung ins anstehende Gelände vorgesehen.

2.3 Entwässerungsmaßnahmen

2.3.1 PROJEKTSANFANG BIS STRASSENÜBERFÜHRUNG L156

Zwischen km 20,400 und dem Projektanfang bei km 20,780 wird die bahnbegleitende Mulde dicht ausgeführt und mündet in die bestehende. Die Regenwässer werden bei km 19,790 in das Versitzbecken MUE10 eingeleitet und dort versickert. Diese zusätzlichen Regenmengen wurden bereits bewilligt und sind somit Bestand.

Außerhalb des Grundwasserschongebietes erfolgt im zweigleisigen Bereich die Entwässerung im Regelfall über die Böschungsflanken in 40 cm breite Versitzmulden (Übergangsbereich zwischen dichter Mulde und Versitzmulde bis km 20,800, Versitzmulde bis km 21,940). Von km 21,950 bis km 22,540 ist diese Versitzmulde 2,0 m breit ausgeführt, da auch die anfallenden Regenwässer bis km 23,0 in diesen Bereich geleitet und dort versickert werden. Die Nivellette ist so gewählt, dass die 50 cm hohe Humus-Filter-Schicht unterhalb der Muldensohle über dem GW_{100} zu liegen kommt.

Durch die Entwässerung entlang der mechanisch stabilisierten Tragschicht mit ausreichendem Quergefälle (5 %) wird eine gewisse Abdichtung gegen den Untergrund erzielt (jedenfalls $< 10^{-5}$ m/s). Die in die humusierten Versitzmulden verbrachten Wässer können bei außerbetrieblichen Ereignissen gut in der mächtigen Humusschicht rückgehalten und anschließend durch Ausräumen geeignet entsorgt werden. Die Schutzfunktion der vorgesehenen Querschnittsgestaltung und Entwässerungseinrichtungen entspricht in diesem Abschnitt dem Profiltyp C (Einlage 05.3) der Risikoanalyse Grundwasserschutz.

2.3.2 KM 22,7 (ÜBERFÜHRUNG L156) BIS KM 29,45

Mit Ausnahme des Bf. Ebreichsdorf ist dieser Bereich 2-gleisig. Da er aber zur Gänze im Grundwasserschongebiet liegt, darf das Wasser hier nicht ohne Sicherheitsmaßnahmen versickert werden. Die Bahnwässer werden beidseits der Bahn in dichten Mulden gefangen und in mehrere Versitzbecken geleitet. Die Querungen haben grundsätzlich einen Durchmesser von mindestens DN500. Die Einzugsbereiche der einzelnen Versitzbecken sind den Einzugsflächenlageplänen (s. Teil 2/ Einlage 08.5 bis 08.9) zu entnehmen. Damit im Schadensfall keine grundwassergefährdenden Stoffe versickert werden, wird jedem Versitzbecken ein Absetzbecken vorgeschaltet (s. Pkt. 2.2.3). Der genaue Aufbau der Becken ist dem Regelquerschnitt NA3311-UV-02WB-02-1327 (Einlage 23.01) zu entnehmen.

Durch die Entwässerung entlang der durch Kalk-Zement-stabilisierten Tragschicht mit ausreichendem Gefälle (5 %) wird eine sehr gute Abdichtung gegen den Untergrund erzielt ($< 10^{-6}$ m/s). Die in gedichteten Bahngräben (2 x 30 cm mineralische Dichtschicht) gesammelten und in mehrere Versickerungsbecken mit absperrbarer Rückhaltefunktion verbrachten Wässer können bei außerbetrieblichen Ereignissen gut rückgehalten und lokalisiert werden. Es ist daher von einer sehr guten Schutzfunktion der Entwässerungseinrichtungen auszugehen. Die Schutzfunktion der vorgesehenen Querschnittsgestaltung und Entwässerungseinrichtungen entspricht dem Profiltyp A (Einlage 05.1) der Risikoanalyse Grundwasserschutz.

Lediglich in den Abschnitten zwischen km 22,57 und km 24,61, von km 25,11 bis km 26,16 und km 29,01 bis km 29,46 erfolgt die Entwässerung entlang der mechanisch stabilisierten Tragschicht mit ausreichendem Gefälle (5 %). Dadurch wird eine gewisse Abdichtung gegen den Untergrund erzielt

(jedenfalls $< 10^{-5}$ m/s). Die in gedichteten Bahngräben (2 x 30 cm mineralische Dichtschicht) gesammelten und in mehrere Versickerungsbecken mit absperrbarer Rückhaltefunktion verbrachten Wässer können bei außerbetrieblichen Ereignissen gut rückgehalten und lokalisiert werden. Es ist daher von einer guten Schutzfunktion der Entwässerungseinrichtungen auszugehen. Die Schutzfunktion der vorgesehenen Querschnittsgestaltung und Entwässerungseinrichtungen in den drei vorgenannten Abschnitten entspricht dem Profiltyp B (Einlage 05.2) der Risikoanalyse Grundwasserschutz.

2.3.3 BAHNHOF EBREICHSDORF KM 27,00 BIS KM 27,95

Die äußeren Gleise entwässern in Mulden beidseits der Bahn. Zwischen km 27,000 und km 27,900 werden die Regenwässer der Streckengleise in einer Mitteldrainage gefasst, jene der Bahnsteige und Bahnsteigdächer in Rohrkanälen in den Bahnsteigen. Die Ausleitung erfolgt in die Dichtmulden am Bahndamm.

Westlich der Straßenunterführung L 150 werden die anfallenden Regenwässer bei km 26,620 mittels eines DN 500 in das Versitzbecken BE 26 km 26,64 eingeleitet, östlich davon bei km 27,550 durch ein DN 800 in das Versitzbecken BE27 km 27,54.

Im zentralen Stationsbereich von km 27,320 bis 27,370 wird die Rückenentwässerung der Stützmauern ebenso wie die Entwässerung von Gleisen, Dach und Bahnsteig in einem außen umlaufenden Rohrkanal erfasst und über einen Pumpschacht bei km 27,380 rechts der Bahn und eine Druckleitung bei km 27,400 ebenfalls in die Dichtmulde ausgeleitet. Die Rückenentwässerung des nördlichen Widerlagers der Unterführung der L 150 wird wegen der geringen Menge in die Entwässerung der Wanne der Straßenunterführung eingeleitet und gelangen somit im Becken links der Bahn zur Versickerung.

Durch die Entwässerung entlang der durch Kalk-Zement-stabilisierten Tragschicht mit ausreichendem Gefälle (5 %) wird eine sehr gute Abdichtung gegen den Untergrund erzielt ($< 10^{-6}$ m/s). Die in gedichteten Bahngräben (2 x 30 cm mineralische Dichtschicht) gesammelten und in mehrere Versickerungsbecken mit absperrbarer Rückhaltefunktion verbrachten Wässer können bei außerbetrieblichen Ereignissen gut rückgehalten und lokalisiert werden. Es ist daher von einer sehr guten Schutzfunktion der Entwässerungseinrichtungen auszugehen. Die Schutzfunktion der vorgesehenen Querschnittsgestaltung und Entwässerungseinrichtungen entspricht dem Profiltyp A der Risikoanalyse Grundwasserschutz (Grundsatzgenehmigungsverfahren).

2.3.4 DREIGLEISIGER BEREICH KM 29,45 BIS KM 30,25

Die Streckengleise Wampersdorf-Gramatneusiedl und Pottendorfer Linie Gleis 1 werden bis km 30,240 mit einer Mitteldrainage entwässert. Die Regenmenge, die südlich von km 29,755 anfallen werden über 3 Querungen in die Mulde rechts der Bahn und in weiterer Folge in das Versitzbecken BE31 km 29,69 geleitet; die nördlich von km 29,755 anfallenden Wässer münden bei km 29,315 in den begleitenden Bahngraben links von Gleis 3 und fließen weiter in das Versitzbecken BE 30 bei km 29,3+FK0,28. Das Streckengleis Pottendorfer Linie Gleis 2 entwässert im gesamten Bereich in eine Mulde rechts der Bahn, Einmündungen in die Versitzbecken BE 30 km 29,3+FK0,28 und BE 31 km 29,69.

Durch die Entwässerung entlang der durch Kalk-Zement-stabilisierten Tragschicht mit ausreichendem Gefälle (5 %) wird eine sehr gute Abdichtung gegen den Untergrund erzielt ($< 10^{-6}$ m/s). Die in gedichteten Bahngräben (2 x 30 cm mineralische Dichtschicht) gesammelten und in mehrere

Versickerungsbecken mit absperrbarer Rückhaltefunktion verbrachten Wässer können bei außerbetrieblichen Ereignissen gut rückgehalten und lokalisiert werden. Es ist daher von einer sehr guten Schutzfunktion der Entwässerungseinrichtungen auszugehen. Die Schutzfunktion der vorgesehenen Querschnittsgestaltung und Entwässerungseinrichtungen entspricht dem Profiltyp A der Risikoanalyse Grundwasserschutz (Grundsatzgenehmigungsverfahren).

2.3.5 BAHNHOF WAMPERSDORF KM 30,25 BIS AUSBAUENDE KM 30,552

Die Bahnhofsgleise erhalten bis km 30,505 einen neuen Unterbau. Gleis 4 entwässert in eine Mitteldrainage, die bei km 30,335 über ein DN 300 in die Mulde rechts der Bahn (Entwässerung von Gleis 6) ausmündet. Diese Mulde führt bis zum Versitzbecken BE 31 km 29,69.

Der neu zu errichtende Unterbau von Gleis 5 und Gleis 3 entwässert in eine Drainage links der Bahn, die bei km 30,240 in eine Mitteldrainage wechselt. (Dies ist wegen des Sicherheitsraumes parallel laufenden Gashochdruckleitung und der Mittelstütze der Überführung der B 16 notwendig.) Bei km 30,047 erfolgt wiederum die Ausleitung in die Mulde rechts der Bahn, die zum Versitzbecken BE 31 km 29,69 führt.

Von km 30,200 bis zum Ende des neuen Unterbaues bei km 30,505 wird das Oberbauplanum großteils mit Bitukies und einer Querneigung von 2,5% ausgeführt (s. Lageplan Bf. Wampersdorf, Einlage 03.11).

Durch die Entwässerung entlang der durch Kalk-Zement-stabilisierten Tragschicht mit ausreichendem Gefälle (5 %) wird eine sehr gute Abdichtung gegen den Untergrund erzielt ($< 10^{-6}$ m/s). Die in gedichteten Bahngräben (2 x 30 cm mineralische Dichtschicht) gesammelten und in mehrere Versickerungsbecken mit absperrbarer Rückhaltefunktion verbrachten Wässer können bei außerbetrieblichen Ereignissen gut rückgehalten und lokalisiert werden. Es ist daher von einer sehr guten Schutzfunktion der Entwässerungseinrichtungen auszugehen. Die Schutzfunktion der vorgesehenen Querschnittsgestaltung und Entwässerungseinrichtungen entspricht dem Profiltyp A der Risikoanalyse Grundwasserschutz (Grundsatzgenehmigungsverfahren).

Ebenso ist eine ausreichende Abdichtung im Bereich km 30,200 bis km 30,507 gegeben, innerhalb dessen der Unterbau mittels Bitukies ausgebildet wird.

2.3.6 ERGÄNZUNGSMABNAHMEN BF. WAMPERSDORF BEREICH PERSONENTUNNEL

Objekt BE 34 – Versitzbecken für Fußgängerrampe Personentunnel Bf. Wampersdorf

Weiters wird der Personendurchgang des Bf. Wampersdorf in km 30,804 unter den Gleisen 4 und 6 nach Westen verlängert und an den bestehenden Wirtschaftsweg angebunden. Bei km 30,80 wird rechts der Bahn ein kleines Versitzbecken angeordnet, um die Niederschlagswässer auf die Rampe zum Personentunnel gemeinsam mit den Wässern von Dach und Vorplatz des ESTW zu versickern (Volumen 57 m³, max. Wassertiefe 60 cm). Die Dotierung erfolgt über Pumpen. Das Niederschlagswasser wird am Rampenende gefasst, hochgepumpt und örtlich über dieses humusierte Becken versickert. Da dabei weder Bahngleise noch öffentliche Straßen für motorisierten Verkehr erfasst werden, ist der Humuskörper zur Reinigung und Rückhaltung allfälliger Schadstoffe ausreichend.

2.4 Berührte Wasserläufe

Die Pottendorfer Linie (PL) überquert im gegenständlichen Projektsabschnitt folgende Wasserläufe:

Vorfluterquerung	Hochwasserabfluss HQ100 [m³/s]	Max. Wasserspiegel HW100 [müA]	Tragwerksunter- kante [müA]	Freibord [m]
Hafnerbach	5,4 (bordvoll)	192,06	194,24 *	2,18
Kalter Gang	11,1	193,58	195,26	1,68
Piesting	32,0	194,25	196,95	1,70
Fischa	5,0	198,62	201,62	3,00

Tabelle 2: geplante Gerinnequerungen

Die gewählten Tragwerksunterkanten ergeben sich aus anderen Randbedingungen (Wegquerungen, Höhenlage der Bahntrasse), sodass der Freibord für den Hochwasserabfluss jeweils deutlich mehr als 1,0 m beträgt.

Die Widerlagerkanten wurden so gewählt, dass es durch die Eisenbahnbrücken zu keinerlei Beeinträchtigung des Hochwasserabflusses kommt. Die Uferböschungen werden mindestens über die Länge der Brücken mit Steinschichtungen gesichert. Der Ansatzstein wird mit Ø 0,6 m, die Steinschichtung mit Ø 0,4 m festgelegt. Zudem wird eine entsprechende Bettung der Steine eingeplant.

Mit Ausnahme der Böschungsanpassungen der Fischa im Bereich der Brückenpfeiler, sowohl der Eisenbahn- als auch der Straßenbrücke, sind keine baulichen Maßnahmen an den Gerinnen vorgesehen.

Bei der Brücke über die Fischa wurde der Querschnitt so gewählt, dass links neben dem Begleitweg noch Platz bleibt für das Projekt der Stadtgemeinde Ebreichsdorf, ein neues Gerinne für den Fischeaufstieg herzustellen.

Mit dem Ausbleiben großflächiger Ausuferungen bei Hochwässern stellt der projektierte Bahndamm keine Abflussbehinderung dar, sodass keine weiteren Bahndurchlässe als Maßnahmen erforderlich sind. Ergebnisse der 2d numerischen Abflussuntersuchungen sind im Fachbericht Oberflächengewässer (Grundsatzgenehmigungsverfahren Einlage 575) ersichtlich.

In km 22,230 gibt es im Bestand einen Rohrdurchlass DN 700 mm (s. Querprofil 2222, Einlage 06.1). Im Zuge des Grundsatzgenehmigungsverfahrens wurde der Projektwerberin aufgetragen, die Notwendigkeit der Aufrechterhaltung dieses Durchlasses zu prüfen.

Aus einer detaillierten Geländeaufnahme und Grundstückserhebung ist hier keine Querung von Wässern ableitbar, da das Gelände beidseits der Bahn leicht von der Bahn weg fällt. Es existiert zwar westlich der Bahn noch ein Graben auf Gst. Nr. 1654, KG Münchendorf (Widmung Gwf – Grünland Wasserfläche), jedoch östlich der Bahn gibt es weder auf Gst. Nr. 1528, KG Münchendorf (Widmung LN – Landwirtschaft) noch auf Gst. Nr. 1504/1, KG Trumau (Widmung Gf – Grünland Forstwirtschaft) eine erkennbare Geländevertiefung. Aus Sicht der Projektwerberin ist daher eine Aufrechterhaltung des Durchlasses nicht erforderlich. Sollten zukünftig Niederschlagswässer seitlich an den Bahndamm herangeführt werden, so versickern diese in den beidseits parallel zu Bahn geführten Sickermulden.

3 ENTWÄSSERUNG DER STRAßENANLAGEN

3.1 Projektbeschreibung

3.1.1 STRASSEN

Grundsatz ist, dass alle bestehenden Eisenbahnkreuzungen aufgelassen und keine neuen errichtet werden. Dadurch sind mehr oder weniger aufwändige Straßenumlegungen, -verschwenkungen, -anhebungen und -absenkungen erforderlich.

Die geplanten Maßnahmen werden nachfolgend beschrieben, Details und zusätzliche Erläuterungen finden sich im Technischen Bericht Straßenplanung (Einlage 12.0.1):

3.1.1.1 L 156

Die bestehende Eisenbahnkreuzung bei Bahn-km 22,565 wird aufgelassen und durch eine Brücke ersetzt. Dafür muss die L 156 in diesem Bereich angehoben werden. Der Straßenumbau beginnt ca. bei Straßenbestands-km 8,913 (westlich der Einmündung des Anschlusses an die B 16) und endet mit der Anbindung an den Bestand bei ca. Straßenbestands-km 9,725.

In Abstimmung mit der NÖ Landesregierung wird zur Erhöhung der Verkehrssicherheit ein neuer Linksabbiegestreifen zur Verbindungsspanne zur B 16 errichtet.

Die Entwässerung der L 156 erfolgt, bis auf die Straßenbrücke, wie im Bestand über die Böschung in das angrenzende Gelände. Die auf der Brücke anfallenden Straßenwässer werden im Bereich der Böschungskegel über Bodenfiltermulden versickert.

Die durch die Baumaßnahmen in ihrer Funktionsfähigkeit beeinträchtigten Felddrainagen (DR2 Bahn-km 22,56 bis 22,84) werden wieder hergestellt.

Bestehende Wirtschaftsweganbindungen werden unter Berücksichtigung der durch die Anhebung entstehenden geänderten Sichtverhältnisse wieder hergestellt.

3.1.1.2 L 150

Um die neue Trasse der Pottendorfer Linie niveaufrei queren zu können, wird die L 150 zwischen Ebreichsdorf und Unterwaltersdorf abgesenkt. Dazu ist die Errichtung einer Unterführung (Wannenbauwerk, LHmin = 4,70 m) bei Bahn-km 27,313 erforderlich.

Der Umbaubereich beginnt ca. bei Straßenbestands-km 0,920 und endet ca. bei Straßenbestands-km 1,415.

Der bestehende Geh- und Radweg nördlich der L 150 wird lagemäßig an die Straßenneutrassierung angepasst. Des Weiteren wird zwecks optimaler Anbindung von Ebreichsdorf und Unterwaltersdorf an den neuen Bahnhof südlich der L 150 ein weiterer Geh- und Radweg errichtet. Beide Geh- und Radwege unterführen baulich getrennt von der Landesstraße die Pottendorfer Linie mit einer lichten Höhe von mindestens 2,50 m. In Teilabschnitten dienen diese Wege auch der Erschließung der angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen

Auf Höhe der bestehenden Zufahrt zur Kläranlage und der Siedlung Piestingau wird eine neue, zwischen B 60 und L150 verlaufende Verbindungsstraße (Bahnhofszufahrt) an die L 150 errichtet. Dies

hat zur Folge, dass einerseits der bestehende Linksabbiegestreifen von der L 150 zur Piestingau-Zufahrt umgebaut und andererseits ein neuer Linksabbiegestreifen von der L 150 zur neuen Gemeindestraße errichtet wird.

Die Straßenwässer im Unterführungsbereich werden über Einlaufschächte gesammelt und anschließend mittels eines Pumpwerkes in eine Gewässerschutzanlage geleitet. In dieser werden die Straßenwässer in einem Absetzbecken vorgereinigt und anschließend über ein Filterbecken zur Versickerung gebracht.

3.1.1.3 B 60

Um die neue Trasse der Pottendorfer Linie niveaufrei queren zu können wird die B 60 zwischen Ebreichsdorf und Unterwaltersdorf abgesenkt. Dazu ist die Errichtung einer Unterführung (Wannenbauwerk, LHmin = 4,70 m) bei Bahn-km 28,399 erforderlich.

Der Umbaubereich weist eine Länge von ca. 400 m auf.

Der bestehende Begleitweg südlich der B 60 wird lagemäßig an die Straßenneutrassierung angepasst und unterfährt als Geh- und Radweg baulich getrennt von der Landesstraße die Pottendorfer Linie mit einer Lichten Höhe von mindestens 2,50 m.

Des Weiteren wird eine zwischen L 150 und B 60 verlaufende neue Verbindungsstraße (Bahnhofszufahrt) an die B 60 angebunden. Dies hat zur Folge, dass ein neuer Linksabbiegestreifen von der B 60 zur Verbindungsstraße errichtet wird.

Die Straßenwässer im Unterführungsbereich werden über Einlaufschächte gesammelt und anschließend mittels eines Pumpwerkes in eine Gewässerschutzanlage geleitet. In dieser werden die Straßenwässer in einem Absetzbecken vorgereinigt und anschließend über ein Filterbecken zur Versickerung gebracht.

3.1.1.4 Verbindungsstraße L 150 – B 60

Um eine optimale Anbindung des neuen Bahnhofes Ebreichsdorf zu erzielen, wird zwischen L 150 und B 60 eine neue ca. 1.275 m lange Verbindungsstraße errichtet.

Diese Straße quert die Fischa und den parallel dazu verlaufenden Fischa-Radweg mittels einer neu zu errichtenden Straßenbrücke.

Des Weiteren erfolgt von dieser Straße aus sowohl die Anbindung der Park & Ride-Anlage des Bfs. Ebreichsdorf als auch, mittels einer eigenen Zufahrt, die Anbindung der Bushaltestellen.

Zwischen Bahnhof und Fischa-Radweg wird parallel zur Verbindungsstraße ein baulich getrennter Geh- und Radweg errichtet.

Die Entwässerung der Verbindungsstraße erfolgt über die Böschung in das angrenzende Gelände. Lediglich die auf der Brücke anfallenden Straßenwässer werden im Bereich der Böschungskegel über Bodenfiltermulden versickert.

3.1.1.5 B 16

Die bestehende Eisenbahnkreuzung bei ca. Bahn-km 30,240 wird aufgelassen und durch eine ca. 55 m weiter nördlich gelegene Brücke ersetzt. Dafür muss die B 16 in diesem Bereich angehoben

werden. Der Straßenumbau beginnt bei der Zufahrtsstraße zum Erholungszentrum Weigelsdorf und endet bei der Anbindung des Bf. Wampersdorf. Die Gesamtlänge beträgt somit ca. 675 m

Gemeinsam mit der neuen Überführung wird an der Südseite der Straße auch ein baulich getrennter Gehweg mit errichtet.

Die Entwässerung der B 16 erfolgt wie im Bestand über die Böschung in das angrenzende Gelände. Die auf der Brücke anfallenden Straßenwässer werden im Bereich der Böschungskegel über Bodenfiltermulden versickert.

Bestehende Wirtschaftsweganbindungen werden unter Berücksichtigung der durch die Anhebung entstehenden geänderten Sichtverhältnisse wieder hergestellt.

3.1.2 BEGLEITWEGE UND WEGVERLEGUNGEN

Um das bestehende Wegenetz trotz der Neulage der Pottendorfer Linie und der Vorgabe, dass es zukünftig keine Eisenbahnkreuzungen mehr geben darf, aufrecht zu erhalten, müssen sowohl neue Wirtschaftswegquerungen als auch neue Längsverbindungen beidseits der Bahntrasse geschaffen werden.

Eine Wirtschaftswegüberführung wird bei Bahn-km 26,577 errichtet.

Entlang des Kalten Ganges unterfährt zukünftig bei Bahn-km 24,800 ein Wirtschaftsweg und entlang der Fische bei Bahn-km 28,096 ein Geh- und Radweg die neue Trasse der Pottendorfer Linie.

Die neuen Wirtschaftswege werden teils befestigt und teils unbefestigt ausgeführt. Die Breite von auf Geländeneiveau verlaufenden Wegen beträgt in der Regel 3,50 m (zuzüglich 2 x 0,50 m Bankett). In den Damm- und Einschnittbereichen beträgt die Wegbreite abhängig von der Kurvigkeit mindestens 5,50 m.

Die maximale Längsneigung der Überführung beträgt 6,5%, die der Unterführung Kalter Gang 8% (auf einer Länge von maximal 32 m) und die der Unterführung Fische-Radweg 2%.

Die Entwässerung sämtlicher Wirtschaftswege erfolgt entsprechend dem Bestand flächig in das angrenzende Gelände.

Lediglich bei der Unterführung des Wirtschaftsweges parallel zum Kalten Gang, werden die Niederschlagswässer im Wannbereich gefasst und in die Entwässerungsanlagen der Bahn eingeleitet (Dichtmulde -> Absetzbecken -> Versickerungsbecken) und die auf der Wirtschaftswegbrücke anfallenden Straßenwässer werden über im Bereich der Böschungskegel situierte Bodenfiltermulden versickert.

3.1.3 PARK & RIDE-ANLAGEN

Beim neuen Bahnhof Ebreichsdorf ist westlich der Bahntrasse eine Park & Ride – Anlage mit 447 Stellplätzen (erweiterbar auf 599 Stellplätze) vorgesehen. Die Anbindung erfolgt von der Verbindungsstraße zwischen der L 150 und der B 60.

Die Entwässerung der Park & Ride – Anlage erfolgt über Bodenfiltermulden, in denen die Straßenwässer zur Versickerung gebracht werden.

4 WASSERRECHTLICH RELEVANTE VORHABENSBESTANDTEILE

4.1 Betriebsphase

4.1.1 KONZENTRIERTE VERSICKERUNGEN VON BAHNWÄSSERN

In Punkt 2.3 sind die Entwässerungsmaßnahmen genauer beschrieben. Die gefassten Niederschlagswässer werden in 13 Versitzbecken und vier Versitzmulden eingeleitet und dort konzentriert versickert. Die Konsensmengen sind nachfolgender Tabelle 3 zu entnehmen.

Lage			Objekt		Sickerleistung			Verweis
Grundstücks-Nr.	KG-Nr.	Kilometer	Versitz-becken	Grundfl. MAX [m ²]	Art der Wässer	kf-Wert [m/s]	Konsensmenge MAX [l/s]	Ordnungs-nr.
1633; 1632; 717/2; 718/2; 719/2; 720/2; 721/3; 1652	16120	20,78 bis 21,96	bahnbegl. Mulde b=0,40m	820	Bahnwässer	1E-05	9	22.01
1633; 1632; 1652; 1653; 1654	16120	21,92 bis 22,55	VM b=2,00m	630	Bahnwässer	1E-05	7	22.01
1504/1; 1503; 1441	04112							
1449; 1450	04112	23,20	BE 21	1125	Bahnwässer	1E-05	12	22.02
1454	04112	23,61	BE 21-2	1109	Bahnwässer	1E-05	12	22.03
621/2	04102	23,96	BE 22	1940	Bahnwässer	1E-05	20	22.04
616/6	04102	24,46	BE 23	1333	Bahnwässer	1E-05	14	22.05
640/1	04102	25,05	BE 24	1520	Bahnwässer	1E-05	16	22.06
674/1; 674/3	04102	26,11	BE 25	1980	Bahnwässer	1E-05	20	22.07
698	04102	26,64	BE 26	2299	Bahnwässer	1E-05	23	22.08
719	01402	27,54	BE 27	2564	Bahnwässer	1E-05	26	22.09
1209; 1210	04115	28,37	BE 28	845	Bahnwässer	1E-05	9	22.10
1220; 1221	04115	28,94	BE 29	1835	Bahnwässer	1E-05	19	22.11
1241; 1242; 1243	04115	29,3 + FK0,28	BE 30	2450	Bahnwässer	1E-05	25	22.12
1249	04115	29,69	BE 31	3524	Bahnwässer	1E-05	36	22.13
1260	04115	30,80	BE 34	190	Rampenwässer	1E-05	2	22.14

Tabelle 3: geplante Versickerungen im Betriebszustand (Bahn)

4.1.2 KONZENTRIERTE VERSICKERUNGEN VON STRAßENWÄSSERN

4.1.2.1 Gewässerschutzanlagen allgemein (Objekte BE32 und BE33)

Durch die Vorgabe der niveaufreien Querung der Bahntrasse ist bei der L 150 und der B 60 jeweils die Errichtung einer Grundwasserwanne erforderlich, die Entwässerung dieser Unterführungen erfolgt mittels Einlaufschächten. Am Tiefpunkt der Unterführung wird ein Pumpenschacht angeordnet, der direkt an das Wannengebäude angehängt und bis zur Geländeoberkante hochgezogen wird. Der Zugang zur Pumpstation ist über einen oberirdischen Einstieg möglich. Im Pumpensumpf werden zwei Tauchmotorpumpen installiert, die im Regelfall wechselweise in Betrieb gesetzt werden. Zur höheren Betriebssicherheit kann die Bemessungsfördermenge mit einer Betriebspumpe bewältigt werden. Es wird zusätzlich eine Reservepumpe gleicher Leistung im Pumpwerk vorgesehen. Die elektrische Schaltanlage wird in Form eines Freiluftschaltschranks am Pumpenschacht angeordnet. Dadurch kann die Pumpstation selbst nach längerem Stromausfall und gleichzeitiger Überflutung der Unterführung in Betrieb genommen werden. Die Pumpen werden über eine oberirdische Schachtabdeckung eingebracht und abgesenkt.

Die Bemessung der Pumpwerke erfolgt auf Basis des 30-jährlichen 15-Minuten-Regenereignisses.

Von den Pumpwerken werden die Wässer in die eigentlichen Gewässerschutzanlagen (GSA) geleitet.

Den ersten Teil der GSA bildet das Absetzbecken. In diesem ersten Teil findet der sogenannte erste Spülstoß, d.h. die anfallende Wassermenge der ersten 15 Minuten beim 1-jährlichen Bemessungsniederschlagsereignis Platz. Das Absetzbecken dient auch zur Aufnahme von freigesetzten Flüssigkeiten bei Unfällen. Die Abdichtung der Sohle und der anschließenden Böschungflächen erfolgt durch eine PE-HD-Folie. Der Absetzbereich selbst ist mit einer 20 cm dicken Betonoberfläche abgedeckt. Dadurch werden die Wartungsarbeiten erleichtert. Im Zulaufbereich in das Absetzbecken ist eine Verteilerrinne vorgesehen.

Die Wässer gelangen danach über einen Grundablass mit Drossel bzw. über einen Hochwasserüberlauf in den zweiten Teil der GSA, dem Filterbecken mit Bodenkörperfilter. Die im Absetzbecken bereits vorgereinigten Wässer werden einer Bodenkörperfilteranlage zugeführt.

Der Bodenfilteraufbau ist zweilagig und besteht aus einem 20 cm starken mineralischen Filter und einer darüber angeordneten 20 cm starken Schicht aus Oberboden. Dieser Bodenkörperfilter ist mit einer maximalen Durchlässigkeit von $k_f = 10^{-5}$ ausgebildet und entspricht den Anforderungen gemäß RVS 04.04.11. Die gereinigten Wässer werden in den Untergrund versickert.

Im Trennbauwerk zwischen Absetz- und Filterbecken ist zu Wartungszwecken und für außerbetriebliche Ereignisse ein Absperrschieber vorgesehen. Die Hochwasserableitung erfolgt über eine Absenkung des Betreuungsweges beim Filterbecken.

Für die Bemessung der Gewässerschutzanlage mit nachfolgender Versickerung in den Untergrund erfolgt die Dimensionierung des Absetzbeckens ohne Dauerstau auf Basis des 1-jährlichen 15-Minuten-Regenereignis, die der gesamten Beckenanlage auf Basis des 5-jährlichen Regenereignisses mit einer Dauerstufe bis zu sechs Tagen.

Der gesamte Niederschlag dieses Ereignisses wird über den Bodenfilter gereinigt, wobei die Entleerungszeit für dieses Ereignis maximal 48 Stunden beträgt.

Sämtliche Berechnungen und Nachweise zu den beiden GSA finden sich in der Einlage 24.01 des gegenständlichen Operates.

Die Situierung und Ausformung der Gewässerschutzanlagen erfolgt unter den Gesichtspunkten einer guten Erreichbarkeit zu Wartungszwecken und eines möglichst geringen zusätzlichen Flächenverbrauches.

Besondere Aufmerksamkeit im Zusammenhang mit der Straßenentwässerung gebührt dem Thema Winterwässer. Da die in den Streumitteln enthaltenen Chloride weder im Absetz- noch im Filterbecken zurückgehalten werden können, erfolgt in der Einlage 24.01 „Hydraulische Berechnung Straßenentwässerung“ eine Betrachtung der Auswirkung des Chlorideintrages in das Grundwasser.

Die Berechnung der Änderung der Chloridkonzentration erfolgt entsprechend dem „Leitfaden Versickerung chloridbelasteter Straßenwässer“ des BMVIT.

Mit Hilfe der als Anhang zum Leitfaden Versickerung chloridbelasteter Straßenwässer zur Verfügung gestellten Excel-Sheets (Eintrag in ein Versickerungsbecken) kann die mittlere Chloridkonzentration für die L 150 mit ca. 32 mg/l und für die B 60 mit ca. 29 mg/l abgeschätzt werden. Der maximale Chloridgehalt durch ein Einzelereignis wurde für die L 150 mit ca. 47 mg/l und für die B 60 mit ca. 51 mg/l errechnet.

Der Richtwert zur Trendumkehr von 150 mg/l gemäß der Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser kann somit im Falle beider Beckenanlagen eingehalten werden. Die geplante Versickerung der Winterwässer aus dem Betrieb der beiden Unterführungsbauwerke ist daher möglich.

4.1.2.2 Versickerung über Bodenfiltermulden

Beim neuen Bahnhof Ebreichsdorf ist westlich der Bahntrasse eine Park & Ride – Anlage mit 447 Stellplätzen (erweiterbar auf 599 Stellplätze) vorgesehen. Die Anbindung erfolgt von der Verbindungsstraße zwischen der L 150 und der B 60.

Die Entwässerung der Park & Ride – Anlage erfolgt über Bodenfiltermulden (30cm Oberboden), in denen die Straßenwässer zur Versickerung gebracht werden. Gleiches gilt auch für die Entwässerung des neuen Radweges zwischen dem bestehenden Fischa-Radweg und der Park & Ride – Anlage.

Des Weiteren werden auch die auf den Straßenbrücken (L 156 – Brücke über die Bahn, Verbindungsstraße – Brücke über die Fischa, B 16 – Brücke über die Bahn und Wirtschaftsweg km 26,577 – Brücke über die Bahn) anfallenden Straßenwässer über an den Böschungsfüßen der anschließenden Dämme angeordnete Bodenfiltermulden versickert. Die Straßenwässer werden hierbei über Einlaufschächte und Rohrleitungen gesammelt und über Pflastermulden den Bodenfiltermulden zugeführt.

Die zugehörigen Berechnungen finden sich in Einlage 24.01 „Hydraulische Berechnung Straßenentwässerung“ des gegenständlichen Operates.

4.1.2.3 Konsensmengen

Die Konsensmengen zu den konzentrierten Versickerungen der Straßenwässer sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Lage			Objekt		Sickerleistung			Verweis
Grundstücks-Nr	KG-Nr.	Verortung	Art	Grundfl. MAX [m²]	Art der Wässer	kf-Wert [m/s]	Konsensmenge MAX [l/s]	Ordnungs-Nr.
700; 701;	04102	L150	BE 32	54	Straßenwässer	1E-05	3	
1210; 1209; 1208; 1207	04115	B60	BE 33	54	Straßenwässer	1E-05	3	
723	04113	B60	BE 33	54	Straßenwässer	1E-05	3	
700	04102	L150	Sickermulde	20	Straßenwässer	1E-05	2	
701	4102	L150	Sickermulde	25	Straßenwässer	1E-05	2	
719; 720	04102	P&R	Sickermulde	2240	Straßenwässer	1E-05	23	
719	04102	Radweg B60 -L150	Sickermulde	76	Straßenwässer	1E-05	1	
719	04102	Radweg B60 -L150	Sickermulde	380	Straßenwässer	1E-05	4	
719	04102	Radweg B60 -L150	Sickermulde	88	Straßenwässer	1E-05	1	
287/1	04113	Radweg B60 -L150	Sickermulde	187	Straßenwässer	1E-05	2	
287/1	04113	Brücke Fischa	Sickermulde	41	Straßenwässer	1E-05	1	
287/1	04113	Radweg Fischa	Sickermulde	13	Straßenwässer	1E-05	1	
1209; 1210; 1211; 723; 780;	04115	B60	Sickermulde	126	Straßenwässer	1E-05	2	
1211;1212	04115	B60	Sickermulde	34	Straßenwässer	1E-05	1	
780; 705/9;	04113	B60	Sickermulde	23	Straßenwässer	1E-05	1	
1010/3	04114	B16	Sickermulde	26	Straßenwässer	1E-05	1	
1961/5	04114	B16	Sickermulde	80	Straßenwässer	1E-05	1	
1507; 1506	04112	L156	Sickermulde	50	Straßenwässer	1E-05	1	
1503	04112	L156	Sickermulde	55	Straßenwässer	1E-05	1	
697; 698,970	04102	Wirtschaftü berf. Km 26- 577	Sickermulde	66	Straßenwässer	1E-05	1	
970; 697;	04102	Wirtschaftü berf. Km 26- 577	Sickermulde	60	Straßenwässer	1E-05	1	

Tabelle 4: geplante Versickerungen im Betriebszustand (Straße)

4.1.3 BÖSCHUNGSANPASSUNGEN DER FISCHA

Im Bereich der Eisenbahnbrücke über die Fische und der Straßenbrücke über die Fische sind leichte Verschiebungen der Böschungskanten des Gerinnes um ca. 1,0 m erforderlich, um zwischen Weg und Gerinne Mittelstützen unter zu bringen. (Darstellung im Lageplan siehe Einlage 24.07.)

Der Tiefpunkt des Gerinnes ist davon nicht betroffen. Der Hochwasserabfluss wurde im Zuge der Grundsatzgenehmigung nachgewiesen (s. Einlage 575).

Lage			Objekt	
Grundstücks-Nr.	KG-Nr.	Kilometer	Maßnahme	Länge
720; 721/1; 721/2; 799	04113	28,10	Böschungs- anpassung	100m

Tabelle 5: Böschungsanpassungen der Fische

4.2 Bauphase

4.2.1 KONZENTRIERTE VERSICKERUNGEN VON BAUWÄSSERN

Das während des Baugeschehens anfallende Wasser wird versickert. Die Wasserfassung in den Baugruben und die Reinigung in Gewässerschutzanlagen erfolgt gemäß dem Stand der Technik.

Baubereich 01: Errichtung Objekt BB02 Brücke über kalten Gang km24,800

Für die Herstellung der Pfeiler B und C und das Widerlager Wien werden, aufgrund der nennenswerten Einbindung unter den Bauwasserstand (Wanne bis 4,60m / Pumpschacht lokal 5,80m), jedenfalls wasserdichte Umschließungen der Baugrube für notwendig erachtet. Diese können mittels Spundbohlen realisiert werden, da der Grundwasserstauer in erreichbarer Tiefe liegt (s. Längenschnitt Gleis 2; Einlage 04.1)

Innerhalb der wasserdichten Umschließungen beschränken sich die Wasserhaltungsmaßnahmen auf das Auspumpen der eingeschlossenen und über Fehlstellen bzw. die Aushubsohle zutretenden Wässer. Dies kann mit offenen Methoden bewerkstelligt werden, wobei mit Pumpmengen im Ausmaß von maximal 10l/s zu rechnen ist.

Gemäß Nebenbestimmung V.2.59 des Bescheides zur UVP-Grundsatzgenehmigung (GZ.BMVIIT-820.376/0001-IV/SCH2/2016) dürfen die Wässer aus Bauwasserhaltungen nicht in den Kalten Gang abgeleitet werden. Die anfallenden Wässer werden daher außerhalb der Baugrube versickert, wobei die Versickerungsanlage mindestens 100m von der Baugrube entfernt angeordnet wird.

Baubereich 02: Errichtung Objekt EL02 Straßenunterführung L150 km27,313 mit Personendurchgang km 27,631

Bei der Herstellung des Pumpschachtes der Wanne (L150) wird aufgrund der nennenswerten Einbindung unter den Bauwasserstand, jedenfalls eine wasserdichte Spundwandumschließung der Baugrube für notwendig erachtet. Da eine Einbindung der Spundwandbohlen in den Grundwasserstauer nicht realisierbar ist, wird die Ausführung einer Unterwasserbetonplombe erforderlich.

Bei hohen Grundwasserständen binden die tieferen Bereiche der Wanne einige Dezimeter unter den Bauwasserstand ein. Demnach können Grundwasserhaltungsmaßnahmen notwendig werden. Die Wasserhaltung wird mit Schachtbrunnen und entsprechenden Drainagegräben bewerkstelligt. Die maximale Pumpmenge lässt sich mit 20l/s abschätzen.

Innerhalb der wasserdichten Umschließung beschränken sich die Wasserhaltungsmaßnahmen auf das Auspumpen der eingeschlossenen und über Fehlstellen zutretenden Wässer. Ein wasserdichter Anschluss der Unterwasserbetonsohle an die Spundwand vorausgesetzt, kann von geringen Pumpmengen im Ausmaß von maximal 5l/s ausgegangen werden.

Die anfallenden Wässer werden außerhalb der Baugrube wieder versickert, wobei die Versickerungsanlage mindestens 150m von der Baugrube entfernt angeordnet ist.

Baubereich 03: Errichtung Objekt EB01 Straßenunterführung B60 km 28,399

Bei der Herstellung des Pumpenschachtes der Wanne (B60) wird aufgrund der nennenswerten Einbindung unter den Bauwasserstand, jedenfalls eine wasserdichte Spundwandumschließung der Baugrube für notwendig erachtet. Da eine Einbindung der Spundwandbohlen in den Grundwasserstauer nicht realisierbar ist, wird die Ausführung einer Unterwasserbetonplombe erforderlich.

Bei hohen Grundwasserständen binden die tieferen Bereiche der Wanne einige Dezimeter unter den Bauwasserstand ein. Demnach können Grundwasserhaltungsmaßnahmen notwendig werden. Die Wasserhaltung ist mit Schachtbrunnen und entsprechenden Drainagegräben zu bewerkstelligen. Die maximale Pumpmenge lässt sich mit 15-20l/s abschätzen.

Bei hohen Grundwasserständen binden die tieferen Bereiche der Wanne einige Dezimeter unter den Bauwasserstand ein. Demnach können Grundwasserhaltungsmaßnahmen notwendig werden. Die Wasserhaltung wird mit Schachtbrunnen und entsprechenden Drainagegräben bewerkstelligt. Die maximale Pumpmenge lässt sich mit 20l/s abschätzen.

Innerhalb der wasserdichten Umschließung der Baugrube für den Pumpenschacht beschränken sich die Wasserhaltungsmaßnahmen auf das Auspumpen der eingeschlossenen und über Fehlstellen zutretenden Wässer. Ein wasserdichter Anschluss der Unterwasserbetonsohle an die Spundwand vorausgesetzt, kann von geringen Pumpmengen im Ausmaß von maximal 5l/s ausgegangen werden.

Die anfallenden Wässer werden außerhalb der Baugrube wieder versickert, wobei die Versickerungsanlage mindestens 150m von der Baugrube entfernt anzuordnen ist.

Baubereich 04: Errichtung Objekt PT05 Fußgängerunterführung Verlängerung Bahnsteigzugang km 31,251

Bei der Herstellung des Schächte (Pumpenraum und Liftschacht) wird aufgrund der örtlich nennenswerten Einbindung unter den Bauwasserstand (Liftgrube und Pumpschacht) und aufgrund der beengten Platzverhältnisse, jedenfalls eine wasserdichte Spundwandumschließung der Baugrube für notwendig erachtet. Diese sollen, vorbehaltlich der statischen Erfordernisse, zumindest 1,0m in das Neogen einbinden.

Unter Voraussetzung der wasserdichten Umschließungen der Schächte können die Grundwasserhaltungsmaßnahmen mit Schachtbrunnen und entsprechenden Drainagegräben bewerkstelligt werden, wobei mit Pumpmengen im Ausmaß von ~15l/s zu rechnen ist.

Die anfallenden Wässer werden außerhalb der Baugrube wieder versickert, wobei die Versickerungsanlage mindestens 100m von der Baugrube entfernt anzuordnen ist.

Baubereich 06,08 und 09: Herstellung Hochbauobjekte

Tiefer situierte Funkmastfundamente bzw. Kabelziehschächte binden jedoch unter den Bauwasserstand ein, sodass Grundwasserhaltungsmaßnahmen notwendig werden. Die Wasserhaltung kann in diesen Fällen mittels offener Methoden (Drainagegräben oder Pumpensümpfe) bewerkstelligt werden.

Sämtliche Versickerungen bzw. Zwischenhaltungsmaßnahmen sind – mit Angabe der jeweiligen Einbindetiefe unter den Bauwasserstand und den zu erwartenden maximalen Pumpmengen – in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt.

Bauteil	Objektsnummer	Lage				Einbindung u. Bauwasserstand [m]	Konsensmenge [l/s]	Ordnungsnr. Verweis	
		[km]	Gr.St. Nr.		KG Nr.				
BB01: Brücke über kalten Gang	BB02	24,80	616/1	981	617	4102	5,8	10	26.1
			1048	640/1					
			279/10	279/22	281	4108			
			279/9						
BB02: Straßenunterf. L150-Wanne / L150-Pumpenschacht	EL02	27,63	699	1008/1	719	4102	0,3 / 2,8	20 / 5	26.2
			700	717	1008/3				
			701	718					
BB03: Straßenunterführung B60 - Wanne / B60-Pumpenschacht	EB01	28,40	721/2	722	723	4113	0,4 / 2,7	20 / 5	26.3
			1210	1216	1212				
			1214	1217	1213	4115			
			1215	1211	1209				
BB04: Fußgängerunterf. Bf Wampersd.	PT 05	30,83	1226	1227	1259	4114	2,3	15	26.5
BB08: Kabelschacht ESTW Bf Wampersd.	-		1961/2				0,2	5	
BB06: Funkmast Technikgebäude	-	24,50	616/1	616/2	616/6	4102	0,8	15	26.1
			616/5						
BB07: Kabelschächte Technikgebäude	-	30,20	1005	1010/3	1231	4114	1,0	20	26.4
			1007	1006	1232				
			1008	1235/1	1234				
			1009	1215/2	1259				
			1010/2	1230	1961/2				
			985						

Tabelle 6: geplante Versickerungen im Bauzustand

Dieser Bericht wurde von der Arbeitsgemeinschaft Planung Pottendorfer Linie (ISP ZT GmbH, Step ZT GmbH) erstellt (Federführung DI Klaus Jagenteufel).

Wien, im Jänner 2018