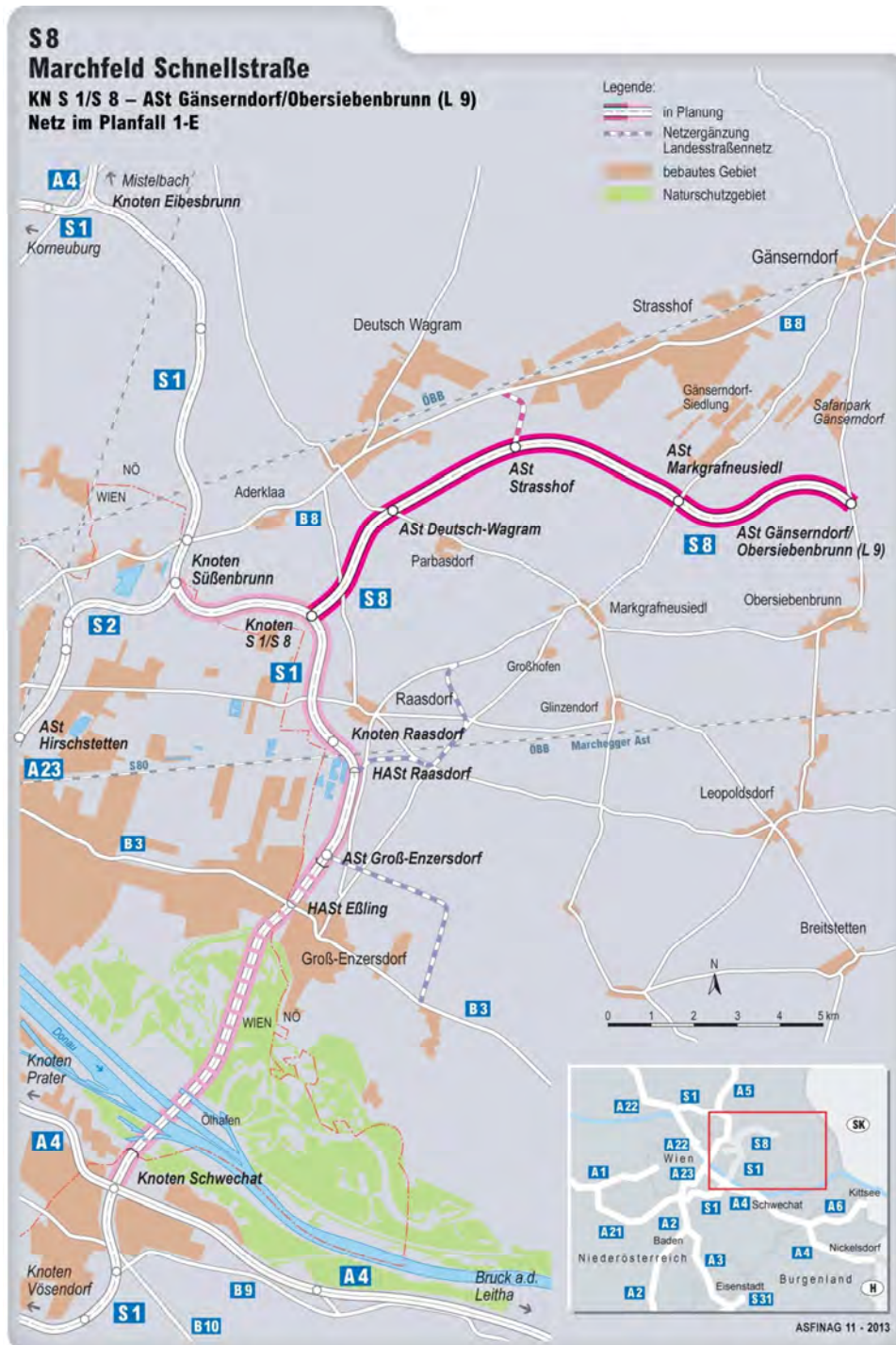


UMWELTVERTRÄGLICHKEITSGUTACHTEN TEILGUTACHTEN 10 – 15

S8 Marchfeld Schnellstraße, Abschnitt West

KN S 1/S 8 – ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L 9)

km 0,0+00.00 – km 14,7+55.00



INHALT

10. TEILGUTACHTEN: ABFALLWIRTSCHAFT
DI Dr. Kiril ATANASOFF-KARDJALIEFF
11. TEILGUTACHTEN: OBERFLÄCHENWASSER UND STRASSENWÄSSER
DI Wolfgang STUNDNER
12. TEILGUTACHTEN: HYDROGEOLOGIE UND GRUNDWASSER
Mag. Christian WOLF
13. TEILGUTACHTEN: RAUMPLANUNG, SACHGÜTER, ORTS- UND
LANDSCHAFTSBILD, FREIZEIT UND ERHOLUNG
DI Daniel KAMPUS
14. TEILGUTACHTEN: KULTURGÜTER
Mag. Dr. Martin KRENN
15. TEILGUTACHTEN: ERSCHÜTTERUNGEN
Univ.- Prof. DI Dr. Rainer FLESCHE

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

S 8 Marchfeld Schnellstraße

Abschnitt West

Knoten S1/S8 - ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L9)

Km 0.00+00,00 - km 14.7+55,00

TEILGUTACHTEN – Nr. 10

Abfallwirtschaft

Verfasser/in:

Dipl.Ing. Dr. Atanasoff-Kardjalieff

Zivilingenieur für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft

Spielplatzgasse 8, 2481 Achau

Beigezogene Fachgebiete

Teilgutachten 09 Boden und Landwirtschaft

Teilgutachten 11 Oberflächenwasser und Straßenwässer

Teilgutachten 12 Hydrogeologie und Grundwasser

Achau, 15.02.2016

Auftraggeber:

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR,

INNOVATION UND TECHNOLOGIE

GRUPPE INFRASTRUKTURVERFAHREN UND VERKEHRSSICHERHEIT

RADETZKYSTRASSE 2, 1030 WIEN

INHALTSVERZEICHNIS

1	Zusammenfassung	5
2	Allgemeine Vorbemerkungen	12
2.1	Auftragserteilung	12
2.2	Inhalte des Gutachtens	12
2.3	Untersuchungsraum	12
2.3.1	Räumliche Abgrenzung	12
2.4	Kriterien für die Bewertung und Auswirkung	13
2.4.1	Allgemeines zu den Kriterien für die Bewertung der Auswirkungen	13
2.5	Alternativen, Trassenvarianten	14
3	Beschreibung des Ist-Zustandes (Befund)	15
3.1	Bauphasen	15
3.2	Massen- und Abfallkonzept	16
3.2.1	Massenabfall	16
3.2.2	Fahrten	20
3.2.3	Baustellenabfälle	24
3.3	Altlasten und Altstandorte	24
3.3.1	Altablagerungen, Altlasten und Deponien im Projektgebiet	24
3.4	Kriegsmittel	27
4	Auswirkungen des Vorhabens	28
4.1	Bauphase	28
4.1.1	Massenabfälle	28
4.1.2	Baustellenabfälle	31
4.1.3	Altlasten und Altstandorte	31
4.1.4	Kriegsmittel	34
4.2	Auswirkungen in der Betriebsphase	36
4.2.1	Abfälle	36
4.2.2	Altlasten	37
4.2.3	Kriegsmittel	38
4.3	Überlagerungen mit absehbaren Entwicklungen	38
5	Beschreibung von Maßnahmen	40
5.1	Vorbemerkung	40
5.2	Erforderliche Maßnahmen	40
5.2.1	Bauphase	40
5.2.1.1	Abfall	40
5.2.1.2	Altablagerungen bzw. Altstandorte:	41
5.2.1.3	Kriegsmittel:	43
5.2.2	Betriebsphase	43

6	Beweissicherung und begleitende Kontrolle	43
6.1	Bauphase	43
7	Abkürzungsverzeichnis.....	43
8	Quellenverzeichnis	44

1 Zusammenfassung

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum für diesen Indikator entspricht dem Trassenkorridor für die aus dem Vorprojekt hervorgegangene Variante West-Nord und umfasst eine Breite von 1 km beiderseits der Projektsachse. Darin wurden sämtliche bekannte oder vermutete Altstandorte und Altlasten erhoben und jene, die direkte Berührungspunkte mit Bauwerken des Vorhabens aufweisen bzw. diese beeinflussen oder beeinflusst werden, detaillierter untersucht. Aus Sicht des Fachgebietes Abfallwirtschaft wird der Untersuchungsraum als ausreichend angesehen.

Alternativen, Trassenvarianten

Seitens des Amtes der NÖ Landesregierung wurde 2005 das Projekt „Marchfeld Straße: Abschnitt Landesgrenze Wien/NÖ (S 1) – Staatsgrenze bei Marchegg bzw. Angern“ zur strategischen Prüfung Verkehr (SP-V) beim Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit) eingereicht. Das Ergebnis der SP-V war die Aufnahme der Marchfeld Straße als S 8 Marchfeld Schnellstraße, Knoten bei Raasdorf (S 1) bis Staatsgrenze bei Marchegg, in das Verzeichnis 2 des Bundesstraßengesetzes.

Mit der Aufnahme der S 8 Marchfeld Schnellstraße in das BStG am 09.05.2006 wurde das Projekt von der ASFINAG zur weiteren Bearbeitung übernommen. Im Rahmen einer Alternativenprüfung im Vorprojekt wurden Konfliktzonen mit ausgewiesenen Natura 2000-Gebieten im Planungsgebiet geprüft und innerhalb dieser Konfliktzonen betroffene Schutzgebiete analysiert. Darauf aufbauend erfolgte die Ermittlung des Gesamtrisikos für jede Konfliktzone und eine Zusammenfassung des Gesamtrisikos in den Alternativen (siehe Korridore in nachfolgender Abbildung 1). Durch die Alternativenprüfung gemäß Natura 2000 wurden jene Trassenkorridore und -varianten mit hohem Risiko ausgeschieden.

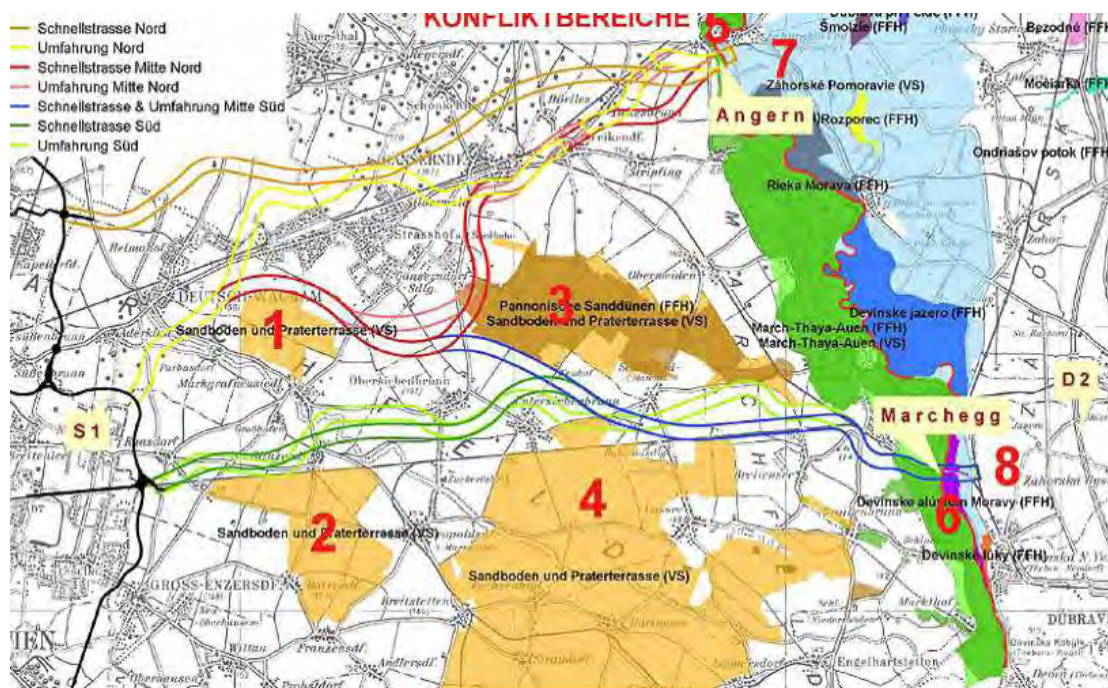


Abbildung 1: Großräumige Varianten

Entsprechend den Ergebnissen der vorausgegangenen Planungsschritte wurden mit Beginn des Vorprojektes 2007 die S 8 in drei Teilabschnitte unterteilt (West, Mitte und Ost).

Die Gliederung in Teilabschnitte ist sinnvoll, da die Trassenvarianten der einzelnen Abschnitte miteinander beliebig kombinierbar sind. Auf Grund der möglichen Kombinierbarkeit der Varianten der Einzelabschnitte miteinander konnte im Vorprojekt eine Variantenauswahl für jeden einzelnen Abschnitt vorgenommen werden.

Daraus wurde von der Projektwerberin eine Variantenempfehlung erarbeitet, die die Umsetzung für den in einer ersten Ausbaustufe zu errichtenden Abschnitt West Knoten S 1 / S 8 bis L9 (Ast Gänserndorf) empfiehlt.

Für den Fachbereich Abfallwirtschaft kann festgehalten werden, dass dieser Fachbereich auf die Trassenentscheidung keinen Einfluss hatte.

Die in der Projekthistorie zum Einreichprojekt und dem Vorprojekt angeführten Beurteilungen der Trassenvarianten sind nachvollziehbar dargestellt.

Den Bestimmungen des UVP-G, wonach die wesentlichen Auswahlgründe für die eingereichte Trasse darzulegen sind, wurde damit aus Sicht des Fachbereiches Abfallwirtschaft entsprochen.

Nullvariante

Bei Unterbleiben des Vorhabens sind keine Auswirkungen auf den Fachbereich Abfallwirtschaft gegeben. Die umweltrelevanten Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens sind ausreichend dargelegt und fachlich schlüssig begründet. Bei der Nullvariante fällt demnach kein weiterer Abfall an, allerdings werden auch potentielle Altstandorte und Altlasten nicht geräumt bzw. saniert. Aus diesem Grund gibt es zwar keine Verbesserung der bestehenden Situation, aber auch keine Verschlechterung, somit auch keine Veränderung.

Ist-Zustand

Der Ist-Zustand für die Abfallwirtschaft umfasst die Teilbereiche Massen- und Abfallkonzept, Altlasten, Altstandorte und Kriegsmittel und wurde von der Projektwerberin im UVE Fachbericht Geologie Geotechnik (Einlage 3-11-01), im Fachbericht Ergebnisse Feld und Laboruntersuchungen (Einlage 03-11-03), im Lageplan Geologie-Geotechnik-Mineralabbau-Ablagerungen (Einlage 03-11-05) sowie im UVE Fachbericht Baukonzept und Materialbewirtschaftung (Einlage 02-06-01) erfasst und analysiert.

Eigene Erhebungen wurden vom Verfasser des gegenständlichen TGA 10 Abfallwirtschaft nicht durchgeführt. Die von Seiten der Projektwerberin vorgelegten Unterlagen und Daten sind soweit nachvollziehbar und für die Beurteilung des Ist-Zustandes ausreichend.

Für den Abschnitt West der S 8 ist eine Gesamtbauzeit von 36 Monaten vorgesehen. Diese gliedert sich in Summe in eine Vorbereitungsphase (Phase 0) und 5 Bauphasen, wobei in Phase 1 und 2 die erforderlichen Objekte, in Phase 3 die Erdarbeiten, in der Phase 4 der Oberbau und die Entwässerung und in Phase 5 die Schlussarbeiten durchgeführt werden.

Eventuell erforderliche Räumungen von Altlasten und Verdachtsflächen werden bereits in der Vorbereitungsphase durchgeführt.

In Bezug auf den Themenbereich Abfallwirtschaft berücksichtigen die Massenangaben die Haupttrasse sowie die Anschlussstellen (Rampen, Objekte, etc.). Das Massenverwertungskonzept basiert auf den Rahmenbedingungen, dass eine Aufbereitungsanlage und eine Zwischenlagerfläche errichtet werden. Damit ist keine Deponierung von Überschussmassen erforderlich, der Überschuss an Oberboden und Schotter wird dem Wirtschaftskreislauf zugeführt.

Der überwiegende Teil der Abtragsmassen wird zwischen der ASt. Deutsch Wagram und der ASt. Markgrafneusiedl gewonnen und entweder im unmittelbaren Baubereich (für Steilwall bzw. Dämme) wieder eingebaut oder in die Bereiche Knoten S 1 / S 8 (Baulosanfang) bis ASt. Deutsch Wagram (Abschnitt 1) bzw. ASt. Markgrafneusiedl bis ASt. Gänserndorf / Obersiebenbrunn (Baulosende) verführt und eingebaut.

Die Bilanzierung des Oberbodenabtrags zu Oberbodenauftrag ergibt in der Gesamtbilanz einen **Überschuss** von **rd. 504.000 m³**, der im Zuge von zulässigen Geländemodellierungen bzw. -anpassungen im Bereich landwirtschaftlicher Flächen verwertet werden soll.

Die Bilanzierung der Erdmassen ergibt einen Überschuss von rd. 573.300 m³ an disponiblen Bodenaushub, der zu einem geringen Teil aus Ausand und zum überwiegenden Teil aus Schotter besteht.

Ein Teil des Materials kann teilweise direkt oder sonst nach entsprechender Aufbereitung für die Herstellung der unteren und der oberen Tragschicht verwendet werden. Ein Teil des Abtragmaterials ist auch für die Auffüllung des Banketts und als Filterkies einsetzbar.

Für die Gesamtbilanz (abhängig von der Beurteilung des Aushub- und Abtragsmaterials) ergibt sich so ein vorläufiger **Überschuss der Erdmassen** von **231.700 m³**. Es wird davon ausgegangen, dass die gesamte Kubatur der verbleibenden Überschussmassen (Schotter, Ausand) dem Wirtschaftskreislauf zugeführt werden kann.

Im Rahmen der Detailplanung für die Ausschreibung ist vorgesehen, auf Basis der dann vorliegenden Ergebnisse, ein Abfallkonzept gem. BAWP 2011 zu erstellen, in dem festzuhalten ist, welche Abfälle mit welchen Schlüsselnummern im Detail anfallen und wie diese ordnungsgemäß entsorgt werden.

Im Bereich Gänserndorfer Terrasse sind große Flächen als Mineralrohstoffgewinnungsflächen ausgewiesen und genehmigt. Ein Teil dieser Flächen ist bereits ausgebeutet oder derzeit in Betrieb. Neben Verfüllungen nach Mineralrohstoffgesetz (MinroG) wurden und werden einige ehemalige Abbauf Flächen auch als Deponie geführt, wobei wasserrechtliche Genehmigungen überwiegend für Bodenaushub- und Baurestmassenqualität vorliegen.

Im Trassennahbereich der S 8 befinden sich mehrere (ehemalige) Materialgewinnungsstätten, MinroGVerfüllungen oder Deponien. Direkt von der Trasse berührt (innerhalb der Bau- bzw. Betriebsumhüllenden liegend bzw. diese schneidend) werden 2 Deponiestandorte.

Weitere Deponien sind zwar im weiteren Umkreis vorhanden, liegen aber nicht im Trassenbereich. Eine Kommunikation der Verfüllung mit dem Grundwasser ist zwar prinzipiell nicht auszuschließen, bis dato sind jedoch keine auffälligen Veränderungen (durch allfällige Schadstoffemissionen aus Verfüllkörpern) im Grundwasser zu erkennen bzw. dokumentiert.

Im Bereich der Trasse liegt das ehemalige Flugfeld Deutsch Wagram, das im Ersten und Zweiten Weltkrieg und während der Besatzungszeit in Betrieb war. Die noch heute vorhandene Betonlandebahn weist heute noch eine Länge von ca. 2200 m auf.

Eine Wiedereröffnung des Flughafens in den 70er Jahren wurde durch Anrainerproteste verhindert, seither ist er ungenutzt. Aufgrund seiner Rolle im Zweiten Weltkrieg wurde der Flughafen von den Bombengeschwadern der Alliierten als bevorzugtes Ziel behandelt. Das Resultat sind zahlreiche Kriegsrelikte in und um diesen Bereich.

Von November 1991 bis April 1992 fand im Bereich des alten Flugfeldes durch den Entminungsdienst und das Bundesheer eine großangelegte Suchaktion über rd. 2,9 km² statt, bei der in 12.127 Grabstellen insgesamt 294 kg sprengkräftige Munition gefunden wurde.

Am 10. April 1945 erreichten die Sowjetischen Truppen den Raum um Markgrafneusiedl, das kurz darauf erobert wurde. Vor allem im Raum Raasdorf kam es hierbei zu heftigen Gefechten. Demnach kommt der Kriegsmittelerkundung vor Baubeginn in den Bereichen, die noch nicht anthropogen (Kiesabbau) beeinflusst sind, eine sicherheitstechnisch hohe Bedeutung zu.

Auswirkungen des Vorhabens in der Bauphase

Wie aus den Unterlagen ersichtlich ist, ergibt sich, ergibt sich aus der Errichtung der S 8 ein Massenüberschuss. Nachdem es sich bei dem im Baustellenbereich anfallenden Bodenaushub durchwegs um qualitativ hochwertige Sande und Kiese handelt, kann davon ausgegangen werden, dass diese auch wirklich im Wirtschaftskreislauf unterzubringen sind.

Nur ein geringer Teil wird tatsächlich im Bereich von Bodenaushubdeponien entsorgt werden müssen. Nachdem im Umfeld der geplanten Trasse der S 8 im Großraum Deutsch-Wagram Markgrafneusiedl genügend Bodenaushubdeponien vorhanden sind, kann davon ausgegangen werden, dass mehr als ausreichend Deponievolumen zur Verfügung steht.

Die an den Wirtschaftskreislauf abgegebenen Mengen an hochwertigen Sanden und Kiesen bedeuten ein zusätzliches Verkehrsaufkommen an den Zu- und Ablaufstrecken der Baustelle, diesbezüglich werden aber im TGA 01 Verkehr und Verkehrssicherheit Maßnahmen formuliert.

Eine Ablagerung von Bodenaushub als Geländeverfüllung außerhalb des Projektgebiets wird nicht vorgesehen.

Grundsätzlich steht einer Verwertung von Bodenaushub im Baulos nichts entgegen, wenn das Bodenmaterial die Anforderungen an eine Wiederverwertung erfüllt. Diese Anforderungen an die Wiederverwertung von Bodenaushub sind im BAWP 2011 festgelegt.

Von der Projektwerberin wird dazu ausgeführt, dass vor der Detailplanung für die Ausschreibung auf Basis der dann vorliegenden Ergebnisse der vertieften abfallwirtschaftlichen Baugrunderkundung ein Abfallkonzept gem. BAWP 2011 erstellt wird.

Bezüglich der Baustellenabfälle wird von der Projektwerberin vor Baubeginn durch eine fachkundige Person ein Baustellenabfallwirtschaftskonzept erstellt, dass von der Behörde zu prüfen sein wird und die baustellenrelevanten Abfälle und Ihre fachgerechte Entsorgung behandelt. Dazu werden auch Auflagen formuliert, welche besonders den Schutz von Böden

und des Grundwassers in der Bauphase sowie die ordnungsgemäße Zwischenlagerung und Entsorgung der Abfälle vorschreiben.

Durch die ordnungsgemäße Zwischenlagerung und Entsorgung der anfallenden nicht gefährlichen und gefährlichen Abfälle sind somit vertretbare Auswirkungen auf die Umwelt durch Abfälle in der Bauphase zu erwarten.

Im Fall der bekannten, durch die Trassenumhüllende gequerten Deponiestandorte, werden diese im Einschnitt bzw. durch den teilverfüllten Raum gequert. Für diese beiden erfolgt die teilweise Räumung im Trassen(Erdbau)bereich.

Hierbei werden Ablagerungen für die von der Trasse der S 8 berührten Teilbereiche komplett geräumt und somit saniert, sodass aus dem Trassenbereich keine Gefahren für die Schutzgüter Boden oder Wasser auftreten können.

Als mögliche Standorte zur Deponierung von ausgehobenen Massen aus der Räumung der Deponien sind geeignete Standorte im UVE Fachbericht Geologie_Geotechnik (Einlage 03_11-01_B) mit genügend freiem Volumen im Umfeld von 7-10 km angeführt.

Blindgänger bilden auch 70 Jahre nach Ende des 2. Weltkrieges ein ernst zu nehmendes Problem. Dies betrifft vor allem kriegswichtige Standorte wie Flughäfen, Bahnknotenpunkte und Bahntrassen, Raffinerien, industrielle Ballungsräume, Brücken und dgl., die das bevorzugte Ziel von Luftangriffen darstellten. Demnach sind im gesamten Trassenbereich Blindgängerortungen durchzuführen.

Auf Grund der Kampfsituation im Projektgebiet muss davon ausgegangen werden, dass neben Fehlwürfen auch Artillerieblindgänger und taktische 50 – 100 kg Bomben auftreten können.

Bei landwirtschaftlich genutzten Flächen sind in allen Fällen derartige Untersuchungen im Allgemeinen nur nach der Erntezeit durchführbar.

Demnach werden Auflagen formuliert, die eine entsprechende Kriegsmittelsuche vor Baubeginn im Trassenbereich der S 8 vorschreiben.

Auswirkungen in der Betriebsphase

Nach Ansicht des Gutachters fallen auch in der Betriebsphase gefährliche bzw. nicht gefährliche Abfälle im Projektgebiet an. Die anfallenden Abfälle sind vor allem auf Maßnahmen bei der Erhaltung und bei Sanierungen der Brücken, Gewässerschutzanlagen und Tiefbauten zu erwarten. Weiters fallen Abfälle bei laufenden Arbeiten wie dem Winterdienst, der Straßencleaning, Schälgut der Bankette und der Pflege der Grünflächen und des Bewuchses an.

Die Entsorgung der bei diesen Tätigkeiten anfallenden Abfälle muss befugten Sammlern und Entsorgern übertragen werden. Die ordnungsgemäße Durchführung ist auch in der Betriebsphase entsprechend der Aufzeichnungspflichten des AWG i.d.g.F. nachzuweisen.

Hierzu werden Maßnahmen formuliert, die eine ordnungsgemäße Entsorgung der beim Betrieb der S 8 anfallenden Abfälle sicherstellen. Weiters wird die Erstellung eines betrieblichen

Abfallwirtschaftskonzepts gefordert, in dem die Vorgangsweise für die Sammlung und Entsorgung aller während des Betriebs anfallender Abfälle dargestellt wird.

Da die im Bereich der geplanten Trasse der S 8 vorhandenen Deponien, Altstandorte und etwaige Altablagerungen geräumt werden, sind auch keine Auswirkungen für den Bereich Abfälle und Altlasten in der Betriebsphase gegeben.

In der Betriebsphase sind keine Auswirkungen durch Kriegsrelikte zu erwarten.

Maßnahmen, Beweissicherung und Kontrolle

Bauphasen

In den Einreichunterlagen sind Maßnahmen formuliert, die den Bereich der Abfallwirtschaft, aber auch den Bereich der Kriegsmittelsuche betreffen. Zu nennen wäre hierbei die erforderliche Erstellung eines Baustellenabfallwirtschaftskonzepts nach der Detailplanung und vor Veröffentlichung der Ausschreibung und die entsprechende Bilanzierung der Massenabfallentsorgung zum Nachweis der gesetzeskonformen Entsorgung. Hingewiesen wird auch, dass bezüglich der Abfuhr des Materials zu entsprechenden Deponien auch verkehrliche Rahmenbedingungen einzuhalten sein werden. Dazu werden sowohl im vorliegenden TGA 10 Abfallwirtschaft als auch im TGA 01 Verkehr und Verkehrssicherheit Maßnahmen vorgeschlagen.

Betriebsphase

Für den Bereich Abfallwirtschaft ist vor Aufnahme des Betriebs für die Betriebsphase ein Abfallwirtschaftskonzept zu erstellen, das den Vorgaben des AWG zu entsprechen hat.

Beweissicherung und Kontrolle

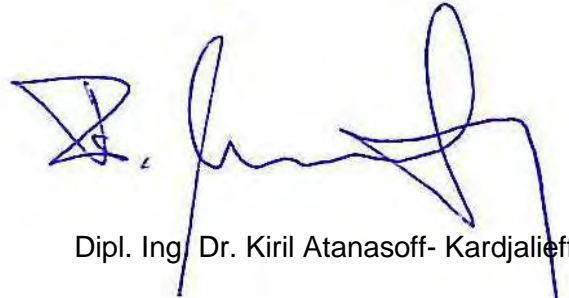
Für die Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Abfallbewirtschaftung für das Bauvorhaben ist ein Abfallbeauftragter von der Projektwerberin zu bestellen, der während der gesamten Bauphase für alle abfallwirtschaftlichen Belange verantwortlich ist. Darüber hinaus ist eine chemisch-abfallwirtschaftliche Bauaufsicht zu installieren, die in Zusammenarbeit mit dem Abfallbeauftragten während der Bauphase projektbegleitend eine lückenlose Nachverfolgung der ordnungsgemäßen Analyse, Bewertung, Verwertung oder Deponierung der anfallenden Abfälle zu gewährleisten hat.

Bei Feststellung von kontaminierten Bereichen während der Bauphase, welche durch die Bauarbeiten eine Gefährdung für die Boden- und Grundwasserqualität erwarten lassen, sind die Bauarbeiten unverzüglich einzustellen und die wasserrechtliche Bauaufsicht zu benachrichtigen. Die zuständige Behörde ist umgehend zu verständigen und ein entsprechendes Sicherungs- und Entsorgungskonzept vorzulegen bzw. eine allenfalls erforderliche behördliche Genehmigung zu erwirken.

Gesamtbewertung

Aus Sicht des Fachgebietes 10 Abfallwirtschaft ist das Vorhaben S 8 Marchfeld Schnellstraße, Knoten S1/S8 - ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L9) unter Berücksichtigung der in der UVE dargestellten und der im Gutachten als unbedingt erforderlich bezeichneten Maßnahmen insgesamt als umweltverträglich einzustufen.

Die Auswirkungen des Vorhabens aus dem Fachbereich Abfallwirtschaft heraus sind unter Zugrundelegung der in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen und der im Gutachten als erforderlich angesehenen Maßnahmen für die Betriebsphase als vertretbar, für die Bauphase als vertretbar und insgesamt als vertretbar einzustufen.



Achau, 15.02.2016

Dipl. Ing. Dr. Kiril Atanasoff-Kardjalieff

Ort, Datum

Name des Fachgutachters

2 Allgemeine Vorbemerkungen

Für das Bauvorhaben „S 8 Marchfeld Schnellstraße, Knoten S 1/S 8 - ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L9)“ ist nach Bestimmungen des UVP-Gesetzes eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen.

Das Projektgebiet wurde in Rahmen einer Sachverständigenexkursion am 29.03.2009 und nochmals persönlich am 16.9.2014 bereist.

2.1 Auftragserteilung

Das vorliegende Teilgutachten wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung des Vorhabens auf Basis eines Fragenkatalogs erstellt.

2.2 Inhalte des Gutachtens

Das Teilgutachten 10 „Abfallwirtschaft“ besteht aus folgenden Teilbereichen:

- Zusammenfassung
- Untersuchungsraum
- Ist-Zustands-Beschreibung
 - Massen- und Abfallkonzept
 - Altlasten und Altstandorte
 - Kriegsmittel
- Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens (Massen- und Abfallkonzept, Altlasten, Altstandorte, Baubetrieb).
- Maßnahmen und Beweissicherung

2.3 Untersuchungsraum

2.3.1 Räumliche Abgrenzung

Der Fachbereich Abfallwirtschaft behandelt das Massen- und Abfallkonzept, Altlasten, Altstandorte und Kriegsmittel inklusive einer generellen Betrachtung der „Rohstoffgewinnung“ von Sanden und Kiesen und des Baubetriebs im Untersuchungsraum und erstreckt sich für den Abschnitt West der S 8 vom Knoten S 1 / S 8 bis zur ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L 9).

Der Untersuchungsraum umfasst für den Teilbereich Altlasten und Rohstoffe einen Korridor von rd. 1 km beiderseits der Projektsachse. Aus Sicht des Fachgebietes Abfallwirtschaft wird der Untersuchungsraum als ausreichend angesehen.

Innerhalb des Untersuchungsraums wurden mögliche Auswirkungen auf das Vorhaben durch die oben angeführten Fachgebiete ermittelt und die Auswirkungen auf die Umwelt bewertet.

Zu den betroffenen Gemeinden gehören (in alphabetischer Reihenfolge): Aderklaa, Deutsch-Wagram, Gänserndorf, Markgrafneusiedl, Obersiebenbrunn, Parbasdorf, Raasdorf und Strasshof.

Das Baukonzept stellt den aus Sicht der UVE wahrscheinlichen und daher den Auswirkungsbetrachtungen der Fachgebiete zu Grunde gelegten Bauablauf für den Bau des Abschnittes West, Knoten S 1 / S 8 – Ast Gänserndorf / Obersiebenbrunn, der S 8 Marchfeld Schnellstraße dar.

2.4 Kriterien für die Bewertung und Auswirkung

2.4.1 Allgemeines zu den Kriterien für die Bewertung der Auswirkungen

In der Umweltverträglichkeitserklärung zum Vorhaben S 8 Marchfeld Schnellstraße, Knoten S 1/S 8 – ASt. Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L 9), wurde eine durchgehende und systematische Einschätzung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt („Beschreibung der möglichen erheblichen Auswirkung des Vorhabens auf die Umwelt“ gemäß § 6 Abs. 1 Z 4 UVP-G) erstellt.

Zur Bewertung der Auswirkungen in den fachgebietsbezogenen Teilgutachten bzw. im Umweltverträglichkeitsgutachten soll der unten dargestellte Bewertungsmaßstab angewendet werden. Die in der UVE getroffenen Bewertungen stellen die Auswirkungen des Vorhabens aus Sicht des Projektwerbers dar.

Entsprechend der Dienstanweisung zur Erarbeitung und Vorlage von Bundesstraßenprojekten („Projektierungsdienstanweisung“) Fassung 2011 und der RVS 04.01.11 Umweltuntersuchungen, erfolgt die Beschreibung der möglichen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt bzw. der wesentlichen nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt mit Hilfe der Relevanzmatrix. Dabei werden Zusammenhänge zwischen Schutzgütern („möglicherweise vom Vorhaben erheblich beeinträchtigte Umwelt“) und Auswirkungen des Vorhabens während des Baus und des Betriebes dargestellt.

Für die Bewertung der möglichen Erheblichkeit der Auswirkungen wird im Umweltverträglichkeitsgutachten eine sechsteilige Skala verwendet. Die Abstufung der Beurteilung erfolgt von positiv, nicht relevant über geringfügig, vertretbar und wesentlich zu untragbar. Die Bewertung der umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens erfolgt sowohl unter Berücksichtigung der von der Projektwerberin vorgeschlagenen Maßnahmen als auch unter Berücksichtigung der von den Sachverständigen als erforderlich erachteten Maßnahmen.

Positive, nicht relevante, geringfügige und vertretbare Auswirkungen werden als umweltverträglich, wesentliche Auswirkungen aber nur unter bestimmten Voraussetzungen als umweltverträglich eingestuft. Untragbare Auswirkungen bei einem Schutzgut führen zur Einstufung umweltunverträglich.

Tabelle 1: Verbale Beschreibung der Ent-/Belastungsstufen für die Schutzgüter

Entlastung/Belastung Schutzgut	Verbale Beschreibung der Entlastungs-/Belastungswirkungen
Positive Wirkungen	Die fachspezifischen Auswirkungen des Vorhabens ergeben eine qualitative und/oder quantitative Verbesserung gegenüber der Prognose ohne Realisierung der Projektes (Null-Variante).
Nicht relevante Wirkungen	Auswirkungen sind projektbedingt nicht relevant: Die fachspezifischen Auswirkungen verursachen weder qualitative noch quantitative Veränderungen des Zustandes ohne Realisierung der Projektes (Null-Variante).
Geringfügige Wirkungen	Die Auswirkungen des Vorhabens bedingen derart geringe nachteilige Veränderungen im Vergleich zur Prognose ohne Realisierung des Projektes (Null-Variante), dass diese im Bezug auf die Erheblichkeit der möglichen Beeinträchtigung in qualitativer und quantitativer Hinsicht vernachlässigbar sind.
Vertretbare Auswirkungen:	Die Auswirkungen des Vorhabens stellen bezüglich ihres Ausmaßes, ihrer Art, ihrer Dauer und ihrer Häufigkeit eine qualitativ nachteilige Veränderung dar, ohne das Schutzgut jedoch in seinem Bestand / seiner Funktion (quantitativ) zu gefährden.
Wesentliche Auswirkungen:	Die Auswirkungen des Vorhabens bedingen wesentliche nachteilige Beeinflussungen des Schutzgutes, so dass dieses dadurch in seinem Bestand / seiner Funktion negativ beeinflusst werden könnte.
Untragbare Auswirkungen:	Die Auswirkungen des Vorhabens bedingen gravierende qualitativ und quantitativ nachteilige Beeinflussungen des Schutzgutes, so dass dieses dadurch in seinem Bestand / seiner Funktion gefährdet ist.

2.5 Alternativen, Trassenvarianten

Nullvariante

Bei Unterbleiben des Vorhabens sind keine Auswirkungen auf die Abfallwirtschaft gegeben, der bestehende Zustand bleibt erhalten. Bei der Nullvariante fällt demnach kein weiterer Abfall an, allerdings werden auch potentielle Altstandorte und Altlasten nicht geräumt bzw. saniert. Aus diesem Grund gibt es zwar keine Verbesserung der bestehenden Situation, aber auch keine Verschlechterung, somit auch keine Veränderung.

Die umweltrelevanten Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens sind ausreichend dargelegt und fachlich schlüssig begründet.

Trassenvarianten

Gemäß § 6 Abs. 1 Z 2 UVP-G idgF hat die vom Projektwerber vorzulegende Umweltverträglichkeitserklärung eine Übersicht über die wichtigsten vom Projektwerber geprüften Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen enthalten; im Fall des § 1 Abs. 1 Z 4 auch die vom Projektwerber geprüften Standort- oder Trassenvarianten.

Im Rahmen des Vorprojekts erfolgte aufbauend auf den bis dahin erarbeiteten Ergebnissen die Prüfung aller Korridorvarianten (vgl. Abbildung 2) aus der Strategischen Prüfung Verkehr auf ihre grundsätzliche Genehmigungsfähigkeit, insbesondere hinsichtlich der Natura 2000-Gebiete im Projektgebiet. Durch die Alternativenprüfung gemäß Natura 2000 wurden jene

Trassenkorridore und -varianten mit hohem Erheblichkeitsrisiko bereits im Vorfeld ausgeschieden. Auf Grund der schwierigen Gesamtsituation in Bezug auf die Natura 2000 Gebiete zeigt die Entscheidungsmatrix das geringste Konfliktpotenzial für den Korridor Süd. Die Abfallwirtschaft stellt hierbei keine bestimmende Komponente dar und war aus fachlicher Sicht nicht Basis für die Trassenwahl.

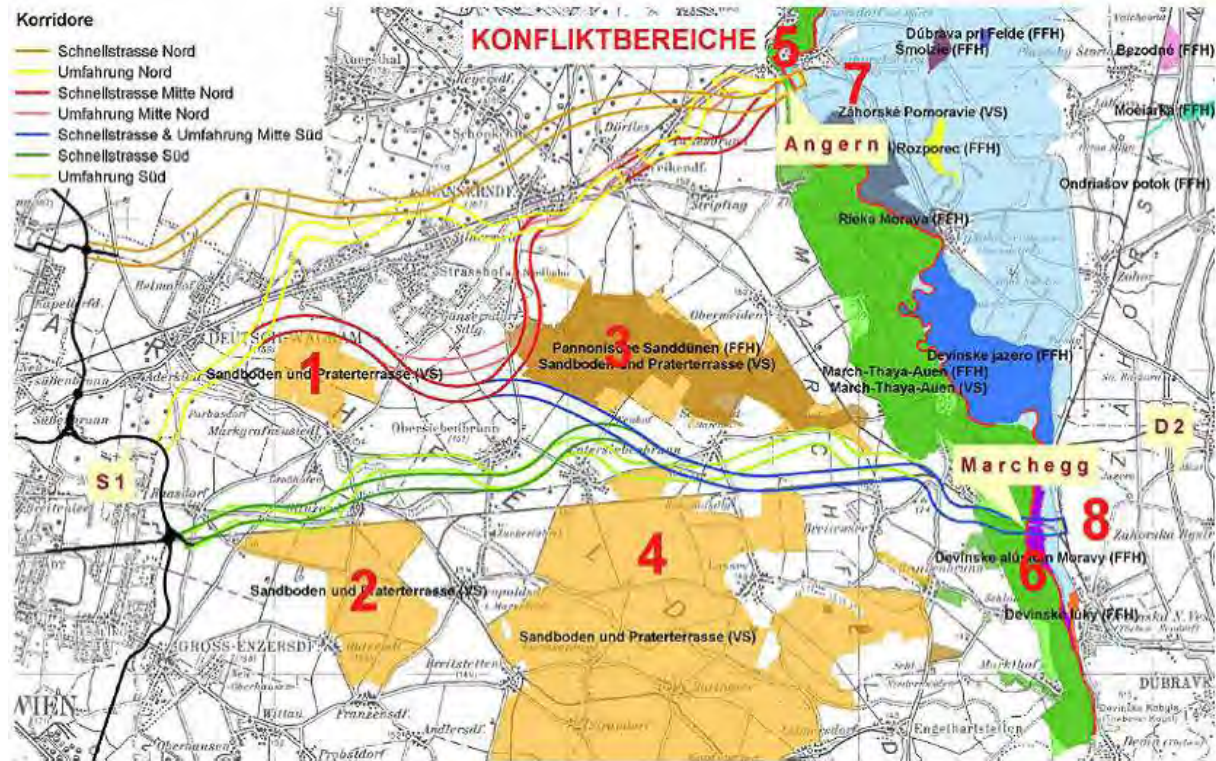


Abbildung 2: Untersuchte Trassenvarianten (Auszug aus Umweltbericht Vorprojekt 2008)

3 Beschreibung des Ist-Zustandes (Befund)

3.1 Bauphasen

Für den Abschnitt West der S 8 ist eine Gesamtbauzeit von 36 Monaten vorgesehen. Diese gliedert sich in Summe in eine Vorbereitungsphase (Phase 0) und 5 Bauphasen. Zeitplan und Dauer der Phasen sind aus Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Bauzeitplan (generelles Bauzeitkonzept – siehe UVE Fachbericht Einlage 2-6.1)

Jahr	BJ1												BJ2												BJ3												Verkehrsfähigkeit S1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Phase 0	5 Monate																																				
Phase 1						6 Monate																															
Phase 2						14 Monate																															
Phase 3						21 Monate																															
Phase 4																		10 Monate																			
Phase 5																														6 Monate							

In der Bauphase 0 werden Vorarbeiten wie die Baustelleneinrichtungen, die Baustellenerschließung aber auch ökologische Bauvorbereitungsmaßnahmen für den Straßenbau durchgeführt (Bereich Rußbach).

Lt. Fachbericht Geologie, Geotechnik, Hydrogeologie, Alttablagerungen (Einlage 3-11.1) ist voraussichtlich nicht mit umfangreichen Altlasten zu rechnen. Eventuell trotzdem erforderliche Sanierungen von Altlasten und Verdachtsflächen werden bereits in dieser Bauphase durchgeführt.

In den Phasen 1 und 2 werden hauptsächlich die Objekte errichtet, um eine durchgehende Baustraße im Trassenverlauf zu erhalten. In der Phase 3, welche sich jedoch mit der Phase 1, 2 und 4 überlappen kann, erfolgen die gesamten Erdarbeiten zur profilgerechten Herstellung der Trasse. In der Phase 4 (Überlappung mit Phase 3 und 5 möglich) werden der Oberbau und die Entwässerung errichtet. In der abschließenden Phase 5 (Überlappung mit Phase 4 möglich) erfolgen die Abschlussarbeiten (Tabelle 3).

Tabelle 3: Bauphasen

Bauphase	Arbeiten
Bauphase 0	Vorarbeiten, Baufeldfreimachung, Ökologische Bauvorbereitungen
Bauphase 1	Errichtung Objekt M07, Erdabtrag, Objekte M01 - M08
Bauphase 2	Errichtung Objekte M09 bis M18, Erdarbeiten
Bauphase 3	Erdarbeiten, Gewässerschutzanlagen
Bauphase 4	Herstellung der unteren und der oberen ungebundenen Tragschicht und der Entwässerungsmaßnahmen
Bauphase 5	Bituminöser Oberbau und Straßenausrüstung

3.2 Massen- und Abfallkonzept

3.2.1 Massenabfall

Die Massenermittlung gliedert sich in Abschnitte, welche durch den Knoten S 1 / S 8 bzw. durch Anschlussstellen abgegrenzt sind. Die Summen der Massen in einem Abschnitt berücksichtigen die Anschlussstelle (Rampen, Objekte, etc.), bis zu der der Abschnitt reicht.

Die folgenden Angaben für die Kubaturen der Erdmassen erfolgen für den aufgelockerten Zustand (locker). Ebenso werden die Kubaturen der Massen des Fahrbahnoberbaus in aufgelockerten Zustand angegeben. Im Gegensatz dazu werden die Betonkubaturen in den weiteren Aufstellungen als fest angesetzt. (vgl. Tabelle 4)

Tabelle 4: Auflockerungsfaktoren

Bezeichnung	Auflockerungsfaktor
Ausand:	$V_{\text{aufgelockert}} = V_{\text{fest}} \times 1,12$
Schotter:	$V_{\text{aufgelockert}} = V_{\text{fest}} \times 1,2$
Dammschüttmaterial:	$V_{\text{aufgelockert}} = V_{\text{fest}} \times 1,2$
Hinterfüllung Steilwand	$V_{\text{aufgelockert}} = V_{\text{fest}} \times 1,2$
Obere unge. Tragschicht	$V_{\text{aufgelockert}} = V_{\text{fest}} \times 1,2$
Untere ungeb. Tragschicht	$V_{\text{aufgelockert}} = V_{\text{fest}} \times 1,2$
Auffüllung, Bankett u. Mittelstreifen	$V_{\text{aufgelockert}} = V_{\text{fest}} \times 1,2$
Bituminöse Schichten	$V_{\text{aufgelockert}} = V_{\text{fest}} \times 1,05$

Das Massenverwertungskonzept basiert auf folgenden Rahmenbedingungen:

- Für die Herstellung der unteren und der oberen ungebundenen Tragschicht kann lt. Fachbericht Geologie und Geotechnik (Einlage 3-11.1), gegebenenfalls nach Aufbereitung, der überschüssige Abtrag aus dem Bereich der Aushubarbeiten für die Trasse verwendet werden. Material, das eventuell zusätzlich zur Erfüllung der Qualitätsanforderungen im Rahmen der Materialaufbereitung erforderlich ist, muss angeliefert werden.
- Die Aufbereitung der Abtrags- bzw. Aushubmassen erfolgt in der nördlich der Trasse bei km 8,0 vorgesehenen Aufbereitungsanlage (Ausmaß ca. 15.000 m²).
- Auf derselben Fläche, die insgesamt ca. 55.000 m² groß ist, ist eine Zwischenlagerfläche (ca. 40.000 m²) vorgesehen.

Damit ist:

- **Keine** Deponierung von Überschussmassen erforderlich
- Überschuss **Oberboden und Schotter** werden dem Wirtschaftskreislauf zugeführt
- Der überwiegende Teil der Abtragsmassen wird zwischen der ASt. Deutsch Wagram und der ASt. Markgrafneusiedl gewonnen und entweder im unmittelbaren Baubereich (für Steilwall bzw. Dämme) wieder eingebaut oder in die Bereiche Knoten S 1 / S 8 (Baulosanfang) bis ASt. Deutsch Wagram (Abschnitt 1) bzw. ASt. Markgrafneusiedl bis ASt. Gänserndorf / Obersiebenbrunn (Baulosende) verführt und eingebaut (Abschnitt 4), (siehe Tabelle 5).

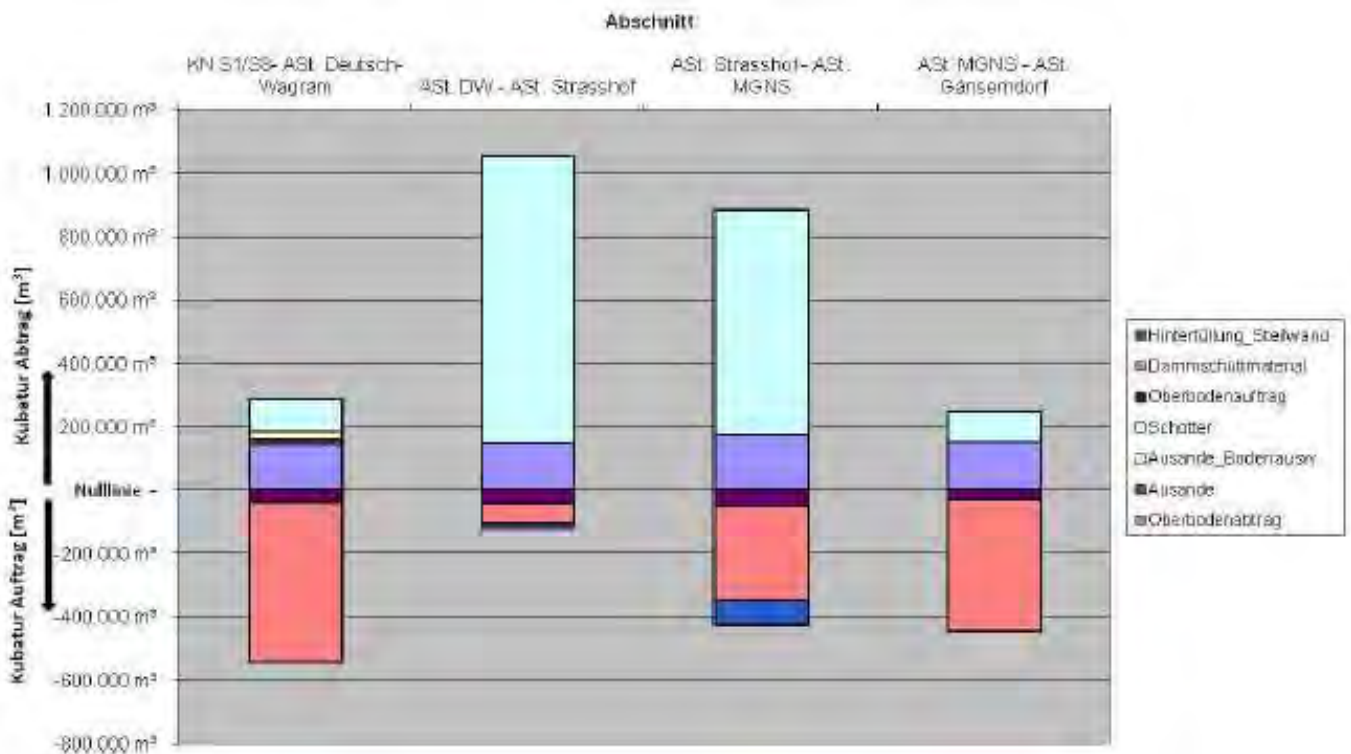


Abbildung 3: Verteilung der Erdbaumassen (siehe UVE Fachbericht Baukonzept und Materialbewirtschaftung, Einlage 02_06-01_A)

Die Bilanz von Oberbodenabtrag zu Oberbodenauftrag ergibt einen vorläufigen Überschuss (locker) an Oberboden von rd. 510.000 m³ (siehe Tabelle 5). Nach Abzug des für die Aufschüttung auf den Grünbrücken erforderlichen Materials (rd. 6.000 m³ locker), wofür Oberboden vorgesehen wird, ergibt sich in der Gesamtbilanz Oberboden ein **Überschuss (locker)** von **rd. 504.000 m³** (Tabelle 5), der im Zuge von zulässigen Geländemodellierungen bzw. -Anpassungen im Bereich landwirtschaftlicher Flächen verwertet werden soll.

Bei der Bilanzierung der Bodenaushubmassen zeigt sich, dass einem Abtrag von rd. 2,218 Mio. m³ (Summe Kies rd. 2,176 Mio. m³ und Ausand rd. 0,042 Mio. m³) ein Bedarf an Material für Schüttungen und Hinterfüllung der Raumgitterwand von rd. 1,645 Mio. m³ (Summe Dammschüttmaterial rd. 1,528 Mio. m³ und Hinterfüllung Steilwand rd. 0,116 Mio. m³) gegenüberstehen. Die Differenz ergibt rd. 573.300 m³ an disponierbaren Erdmassen die zu einem geringen Teil aus Ausand und zum überwiegenden Teil aus Schotter bestehen.

Lt. UVE Fachbericht Geologie, Geotechnik, Hydrogeologie, Altablagerungen (Einlage 3-11.1) ist das Material teilweise direkt und sonst nach entsprechender Aufbereitung für die Herstellung der unteren und der oberen Tragschicht verwendbar (rd. 350.500 m³). Eine Wiederverwendung des Abtragmaterials ist ebenfalls für die Auffüllung des Banketts und als Filterkies (rd. 26.200 m³) vorgesehen. Die Summe des Materialbedarfs der zuvor genannten Schichten beträgt demnach 376.700 m³.

Tabelle 5: Erdbaumassen Auf- und Abtrag

Bezeichnung	KN S1/S8 -ASt. Dt. Wagram	ASt. Dt. Wagram - ASt. Strasshof	ASt. Strasshof - ASt. Markgraf- neusiedl	ASt. Markgraf- neusiedl -ASt. Gänserndorf / Obersiebenbrunn	Summe
Bodenabtrag	Werte in m³ , [locker]				
Oberboden					
Oberboden	-163.504	-165.262	-195.587	-169.798	-694.151
Bodenaushub					
Aussande	-42.103	0	0	0	-42.103
Schotter	-125.501	-1.084.829	-850.554	-114.896	-2.175.780
<i>Summe</i>	<i>-167.604</i>	<i>-1.084.829</i>	<i>-850.554</i>	<i>-114.896</i>	<i>-2.217.883</i>
Summe	-331.108	-1.250.091	-1.046.141	-284.694	-2.912.034

Bodenauftrag	Werte in m³ , [locker]				
Oberboden					
Oberboden	44.539	47.592	56.054	35.966	184.151
Aufschüttung für Grünbrücken	672	1.232	2.352	1.792	6.048
<i>Summe</i>	<i>45.211</i>	<i>48.824</i>	<i>58.406</i>	<i>37.758</i>	<i>190.199</i>
Bodenaushub Schütt.					
Dammschüttmaterial	602.364	74.977	356.823	494.116	1.528.280
Hinterfüllung Steilwand	0	20.143	96.064	44	116.251
<i>Summe</i>	<i>602.364</i>	<i>95.120</i>	<i>452.887</i>	<i>494.160</i>	<i>1.644.531</i>
Bodenaushub Baumat.					
Mat. F. Tragsschichten	81.226	82.507	91.635	95.101	350.469
Mat.f.Aufb. TS	-8.123	-8.251	-9.163	-9.510	-35.047
Bankette	3.881	3.441	3.727	2.872	13.921
Filterkies	1.967	2.613	4.593	3.117	12.290
<i>Summe</i>	<i>78.951</i>	<i>80.310</i>	<i>90.792</i>	<i>91.580</i>	<i>341.633</i>
<i>Summe Bodenaushub</i>	<i>681.315</i>	<i>175.430</i>	<i>543.679</i>	<i>585.740</i>	<i>1.986.164</i>
Summe	726.526	224.254	602.085	623.498	2.176.363

Differenz Abtrag-Auftrag	Werte in m³ , [locker]				
Oberboden	-118.293	-116.438	-137.181	-132.040	-503.952
Bodenaushub	513.711	-909.399	-306.875	470.844	-231.719
Summe Abtrag-Auftrag	395.418	-1.025.837	-444.056	338.804	-735.671

Berücksichtigt wurde die externe Zulieferung von Kornfraktionen für die Aufbereitung und Abmischung des Materials der oberen und unteren ungebundenen Tragschicht von 10 % der Gesamtmasse (locker) dieser beiden Schichten (rd. 35.000 m³) (Tabelle 3). Wird von den disponiblen Erdmassen (rd. 573.300 m³) der Materialbedarf (untere u. obere ungebundene Tragschicht, Auffüllung Bankett u. Filterkies, rd. 376.700 m³) abgezogen und die Zulieferung von Material für die untere und obere ungebundene Tragschicht (rd. 35.000 m³) addiert ergibt sich in der Gesamtbilanz (abhängig von der Beurteilung des Aushub- und Abtragsmaterials) ein vorläufiger **Überschuss an Bodenaushub/Erdmassen** (locker) von **231.700 m³** (Tabelle 6).

Es wird davon ausgegangen, dass die gesamte Kubatur des Ausandes rd. 42.000 m³ wiederverwendet wird und der verbleibende Überschuss an Erdmassen Schotter ist, der dem Wirtschaftskreislauf zugeführt wird.

Tabelle 6: Materialbilanz

Massenverwertung						
Bezeichnung	Bilanz Oberboden [locker]	Materialbedarf Aufschüttung Grünbrücke [locker]	Disponierbare Bodenaushub [locker]	Materialbedarf obere, untere ungeb. TS, Auffüllung u. Filterkies	Materialbedarf Zusatzmaterial [locker]	Anmerkung
	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	
Eingang aus Massenverwertungskonzept	510.000	-6.000	573.400	-376.700	35.000	Zusatzmaterial wird zur Qualitätsverbesserung ungeb. Tragschichten verwendet
Gesamtbilanz Oberboden [locker]	504.000					Vorläufiger Überschuss Aufbringung Landwirtschaftliche Flächen oder in Wirtschaftskreislauf
Gesamtbilanz Erdmassen [locker]			231.700			Überschuss in Wirtschaftskreislauf

3.2.2 Fahrten

Aus dem obigen Materialkonzept ergeben sich externe Fahrten. Grundsätzlich sind Hin- und Rückfahrten zu berücksichtigen, wobei aus dem Materialumsatz und der zur Verfügung stehenden Bauzeit die durchschnittlichen täglichen externen LKW-Fahrten je Bauphase ermittelt wurden. Hierbei wurde von 6 Werktagen/Woche und 4,2 Wochen pro Monat ausgegangen.

Natürlich besteht die Möglichkeit, Leerfahrten durch zusätzliche Materialab- und -antransporte zu reduzieren, es wird aber für die Anzahl der Fahrten vom Worst Case Szenario (eine Fahrt mit Ladung, eine Leerfahrt) ausgegangen.

Die für die Ermittlung der externen LKW-Fahrten relevanten Massen sind:

- ◀ Abtransport:
 - Oberbodenüberschuss für Wirtschaftskreislauf
 - Erdmassenüberschuss für Wirtschaftskreislauf
- Antransport:
 - Zusatzmaterial für obere u. untere ungeb. Tragschicht
 - Bituminös gebundenes Material
 - Baumaterial Entwässerung, Ausrüstung
 - Beton
 - Straßenausrüstung

Aus dem erforderlichen Materialumsatz und der zur Verfügung stehenden Bauzeit werden die durchschnittlichen täglichen LKW-Fahrten je Bauphase ermittelt.

Die externen Fahrten Straßenbau für Baumaterial, Entwässerung und Ausrüstung wurden mit 7,5 % der internen Fahrten angesetzt, die für die Herstellung der ungebundenen Tragschichten erforderlich sind (vgl. UVE Fachbericht Einlage 02_06-01_A_Baukonzept) und externen Fahrten für die Ausrüstung wurden mit 10 % der externen Fahrten angesetzt, die für den Antransport des bituminösen Materials erforderlich sind.

Die externen Fahrten für den Objektbau, den Transport der Bewehrung, des Baumaterials und der Ausrüstung in Form von 2 x Betonfahrten berücksichtigt (vgl. UVE Fachbericht Einlage 02_06-01_A_Baukonzept).

Für den Abtransport der Überschussmassen und den Antransport von Erd- und Straßenbaumassen wurden folgende durchschnittliche An- und Rückfahrten ermittelt (vgl. Tabelle 7: Externe Massentransporte):

Tabelle 7: Externe Massentransporte

Bezeichnung	Fahrt	Volumen [m³] locker	Masse [t] locker	Ladepazität [m³, t]	einfache Fahrten über die Bauzeit	An-/Abtransport inkl. Leerfahrten	Anmerkung	
Materialabfuhr								
Straßenbau	Oberbodenüberschuss	504.000 m³		12 m³	42.000	84.000		
Straßenbau	Erdmassenüberschuss	231.700 m³		12 m³	19.308	38.617		
Summe Materialabfuhr					61.308	<u>122.617</u>		
Materialzufuhr								
Straßenbau	Zusatzmaterial f. obere u. untere ungeb. Tragschicht	35.000 m³		12 m³	2.917	5.833		
Straßenbau	bituminös geb. Material	111.000 m³	45.306 t	25 t	1.812	3.624		
Straßenbau	Baumaterial Entwässerung, Ausrüstung				940	1.880	Annahme 7,5 % der internen Fahrten für die Herstellung der oberen und unteren ungeb. Tragschicht	
Straßenbau	Ausrüstung				180	360		
Straßenbau	Beton Raumgitterwand	26.800 m³	10.720 t	15 t	715	1.430	Annahme 10 % der externen Fahrten für den Transport des bituminös geb. Materials Fundamentbeton + Betonelemente	
Summe Materialabfuhr					6.564	<u>13.128</u>		
Summe Materialzu- und Abfuhr					67.872	<u>135.744</u>		
Baudauer	Monate						36	
	Tage a' 25 Tage/Monat						900	
	Durchschnittliche Fahrten pro Tag (An- und Abfahrten)						151	

Für die erforderlichen Bauwerke wurde folgendes Transportaufkommen ermittelt (vgl. Tabelle 8).

Tabelle 8: Massentransporte für Bauwerke – An- und Abfahrten

Bezeichnung	Fahrten	Volumen [m³] fest	Masse [t] fest	Ladepazität [m³, t]	einfache Fahrten über die Bauzeit	An-/Abtransport inkl. Leerfahrten	Anmerkung
Objekt M01	Beton	2.500 m³		6 m³	833	1.667	Werte der einfachen Fahrten sind die Rechenwerte Beton x 2 (Annahme: dadurch Berücksichtigung des Transports der Bewehrung, Baumaterial u. Ausrüstung)
Objekt M02	Beton	2.750 m³		6 m³	917	1.833	
Objekt M03	Beton	1.500 m³		6 m³	500	1.000	
Objekt M04	Beton	790 m³		6 m³	263	527	
Objekt M05	Beton	1.500 m³		6 m³	500	1.000	
Objekt M06	Beton	690 m³		6 m³	230	460	
Objekt M07	Beton	7.000 m³		6 m³	2.333	4.667	
Objekt M08	Beton	1.010 m³		6 m³	337	673	
Objekt M09	Beton	810 m³		6 m³	270	540	
Objekt M10	Beton	2.600 m³		6 m³	867	1.733	
Objekt M11	Beton	2.460 m³		6 m³	820	1.640	
Objekt M12	Beton	660 m³		6 m³	220	440	
Objekt M13	Beton	3.300 m³		6 m³	1.100	2.200	
Objekt M14	Beton	770 m³		6 m³	257	513	
Objekt M15	Beton	1.900 m³		6 m³	633	1.267	
Objekt M16	Beton	630 m³		6 m³	210	420	
Objekt M17	Beton	2.500 m³		6 m³	833	1.667	
Objekt M18	Beton	1.620 m³		6 m³	540	1.080	
Summe		34.990 m³			11.663	23.327	
Summe Materialzufuhr					11.663	23.327	

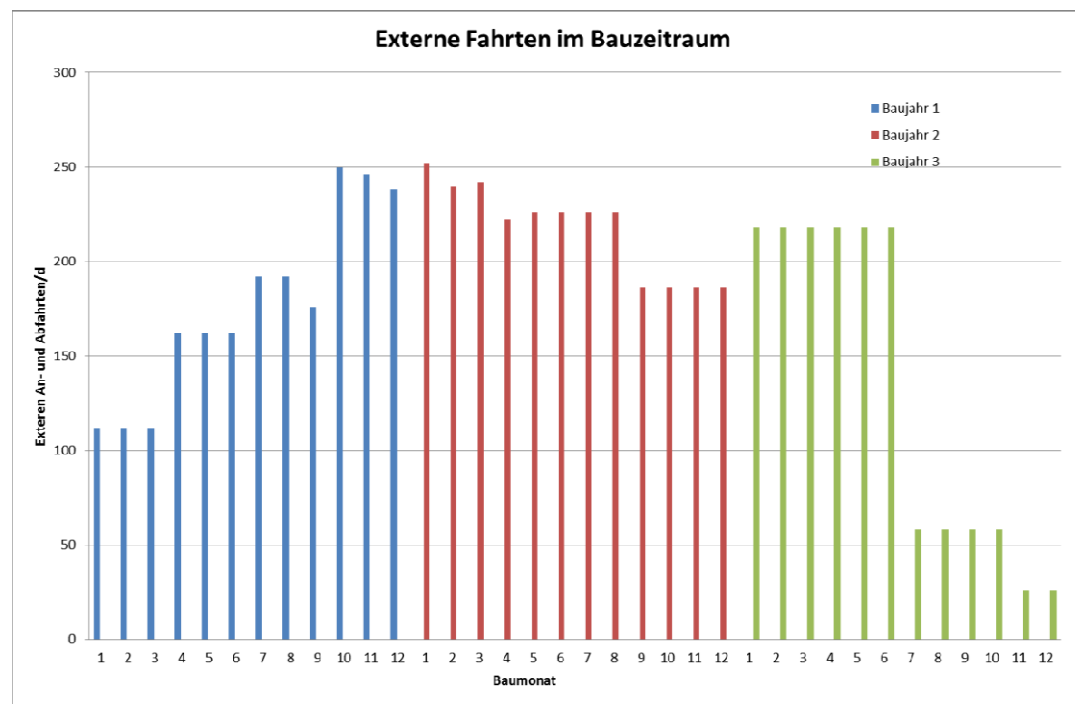
Aus der Tabelle 9 sind die externen Fahrten (An- Abtransport aus Massentransporten und Anlieferung von Baumaterial) über den Bauzeitraum ersichtlich.

Hierbei werden in der Bauphase 0 die Vorarbeiten wie Baustelleneinrichtungen und ökologische Bauvorbereitungsarbeiten über 5 Monate durchgeführt. In der Bauphase 1 werden über 6 Monate die Baustraße erschlossen und die Objekte M01 bis M08 errichtet. Die nächste Bauphase dient der Errichtung der restlichen Objekte M9 bis M 18 und dauert 14 Monate. In der Bauphase 3 mit zeitlichen Überschneidungen zu Phase 2 und 4 werden die Erdarbeiten über 21 Monate hinweg durchgeführt. Die folgende Phase 4 ebenfalls mit zeitlichen Überschneidungen zu Phase 3 und 5 dient zu Herstellung der unteren und der oberen ungebundenen Tragschicht und der Entwässerungsmaßnahmen über 10 Monate. Danach werden in Phase 5 die bituminöse Tragschichten, die Straßenausrüstung und Nebenarbeiten (Rückbau der Baustraßen etc.) über 6 Monate bis zur Verkehrsfreigabe durchgeführt.

In Summe kann festgehalten werden, dass die Ansätze in Bezug auf die Größenordnung der externen Fahrten als durchwegs plausibel eingestuft werden kann. Einsparungspotentiale sind durch die Nutzung der im „Worst Case“ Szenario angesetzten Leerfahrten für Anlieferungen bzw. Abtransporte möglich, sinnvoll und sollten durch die Bauleitung und der örtlichen Bauaufsicht in Zusammenarbeit mit der ökologischen Bauaufsicht mit Nachdruck verfolgt werden.

Tabelle 9: Zusammenstellung der externen Fahrten über den Bauverlauf

Jahr	BJ1												BJ2												BJ3												Verkehrsfreigabe S1	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Phase 0	112	112	112	56	56																																	Verkehrsfreigabe S1
Phase 1				106	106	162	82	82	74																													
Phase 2							110	110	102	120	116	108	122	110	112	92	96	96	96	96																		
Phase 3										130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186								
Phase 4																									32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32			
Phase 5																															26	26	26	26	26	26	26	
Summe Fahrten/Tag	112	112	112	162	162	162	192	192	176	250	246	238	252	240	242	222	226	226	226	226	186	186	186	186	218	218	218	218	218	218	58	58	58	58	26	26		
Summe Fahrten/ Monat	2.800	2.800	2.800	4.050	4.050	4.050	4.800	4.800	4.400	6.250	6.150	5.950	6.300	6.000	6.050	5.550	5.650	5.650	5.650	5.650	4.650	4.650	4.650	4.650	5.450	5.450	5.450	5.450	5.450	5.450	1.450	1.450	1.450	1.450	650	650		
																									157.800													



3.2.3 Baustellenabfälle

Im Rahmen der Detailplanung für die Ausschreibung ist vorgesehen, auf Basis der dann vorliegenden Ergebnisse der vertieften abfallwirtschaftlichen Baugrunderkundung, ein Abfallkonzept gem. BAWP 2011 zu erstellen.

Im Zuge der Bauarbeiten können unter anderem die in der Tabelle 10 angeführten Abfälle auftreten. Sollte dies der Fall sein, so müssen diese, basierend auf Schlüsselnummer und Abfallart, verwertet bzw. ordnungsgemäß entsorgt.

Außer diesen beim Baubetrieb anfallenden Abfällen soll der Bodenaushub auf Grund der überwiegend sehr guten, geeigneten Qualitäten im Baulos einer Verwertung zugeführt werden.

Die Materialien der Abfallarten Betonabbruch und Asphaltaufruch sollen entweder im Baulos oder extern einer Verwertung zugeführt werden.

3.3 Altlasten und Altstandorte

Im Bereich Gänserndorfer Terrasse sind große Flächen als Mineralrohstoffgewinnungsflächen ausgewiesen und genehmigt. Ein Teil dieser Flächen ist bereits ausgebeutet oder derzeit in Betrieb. Neben Verfüllungen nach Mineralrohstoffgesetz (MinroG) wurden und werden einige ehemalige Abbaufelder auch als Deponie geführt, wobei wasserrechtliche Genehmigungen überwiegend für Bodenaushub- und Baurestmassenqualität vorliegen.

3.3.1 Altablagerungen, Altlasten und Deponien im Projektgebiet

Im Trassennahbereich der S 8 befinden sich mehrere (ehemalige) Materialgewinnungsstätten, MinroGVerfüllungen oder Deponien, die im Lageplan des UVE Einreichoperats Plan Deponien und Altablagerungen (Einlage 3 - 11.5) verzeichnet und ausgewiesen sind. Die bekannten und vermuteten Standorte wurden durch Erhebungen aus dem Wasserbuch aus der „Systematischen Erfassung von Altlasten im Marchfeld“ (SYAM, Amt der NÖ Landesregierung), durch Recherche in den verfügbaren Akten sowie Geländebegehungen und Hinweisen von behördlichen Stellen zusammengestellt.

Direkt von der Trasse berührt (innerhalb der Bau- bzw. Betriebsumhüllenden liegend bzw. diese schneidend) werden demnach 2 Deponiestandorte.

Tabelle 10: Zusammenstellung von auf der Baustelle anfallenden Abfällen

Schlüssel-Nr.	Abfallart (gemäß ÖNORM S 2100)	Gefährlicher Abfall	Möglichkeit zur Verwertung und/oder Entsorgung
17201	Holzpaletten, -emballagen, Holzabfälle nicht verunreinigt	N	Verwertung (stofflich oder energetisch)
17202	Bau- und Abbruchholz	N	Verwertung (stofflich oder energetisch) / Entsorgung
17208	Holz salzprägniert	J	Entsorgung
17209	Holz ölprägniert	N	Verwertung / Entsorgung
17213	Holzemballagen, Holzabfälle durch org. Chemikalien verunreinigt	J	Entsorgung
18718	Altpapier, Papier und Pappe unbeschichtet	N	Verwertung
31408	Glas (Flachglas)	N	Verwertung / Entsorgung
31409	Mineralische Baurestmassen, Bauschutt	N	Verwertung / Entsorgung
31410	Asphalt-, Straßenaufbruch	N	Verwertung / Entsorgung
31411	Bodenaushub	N	Verwertung / Entsorgung
31423	ölverunreinigte Böden	J	Entsorgung
31424	sonstige verunreinigte Böden	J	Entsorgung
31427	Betonabbruch	N	Baurestmassenrecycling
35103	Eisen- und Stahlabfälle verunreinigt	N	Metallverwertung
35105	Eisenmetallemballagen und –behältnisse (Weißblechdosen)	N	Metallverwertung
35106	Eisenmetallemballagen und –behältnisse mit gefährlichen Restinhalten	J	Entsorgung
35314	Kabel	N	Entsorgung
35315	Nichteisen Metallschrott	N	Metallverwertung
54102	Altöle	J	Entsorgung
54408	sonstige Öl-Wassergemische	J	Entsorgung
54912	Bitumen, Asphalt	N	Verwertung / Entsorgung
54926	Gebrauchte Ölbindematerialien	J	Entsorgung, thermische Behandlung
54928	Gebrauchte Öl- und Luftfilter	J	Entsorgung
54929	Gebrauchte Ölgebände	J	Entsorgung
55502	Altlacke und -farben nicht ausgehärtet	J	Entsorgung
55513	Altlacke und -farben ausgehärtet	N	Entsorgung
55905	Leim- und Klebmittelabfälle nicht ausgehärtet	J	Entsorgung
55906	Leim- und Klebmittelabfälle ausgehärtet	N	Entsorgung
55907	Kitt- und Spachtelabfälle nicht ausgehärtet	J	Entsorgung
55908	Kitt- und Spachtelabfälle ausgehärtet	N	Entsorgung
571xx	Ausgehärtete Kunststoffabfälle aus Bau	N	Verwertung / Entsorgung
57118	Kunststoffemballagen	N	Kunststoffverwertung
57119	Kunststofffolien	N	Kunststoffverwertung
57502	Altreifen	N	Verwertung / Entsorgung
592xx	Bauchemikalien	J	Entsorgung
59803	Druckgaspäckungen (Spraydosen) mit Restinhalt	J	Entsorgung
91101	Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	N	Entsorgung
91104	biogene Abfallstoffe getrennt gesammelt	N	Entsorgung
91201	Verpackungsmaterial und Kartonagen	N	Altpapierverwertung
91206	Baustellenabfälle	N	Entsorgung
91701	Garten- und Parkabfälle (Wurzelstöcke)	N	Verwertung

Die im Lageplan Geologie-Geotechnik-Mineralabbau-Ablagerungen UVE Einreichoperat Einlage 3-11.5 ersichtlichen, ebenfalls gequerten Mineralrohstoffgewinnungsflächen sind zurzeit noch nicht, nur zum Teil oder bereits vollständig ausgebeutet, jedoch sämtlich nicht wiederverfüllt. Die gequerten Deponiestandorte sind:

- Deponie LP Sand u. Schotter (Wasserbuch GF-4010), Querung im Bereich km 7,8 bis 7,9; Abbau bis GW-Schwankungsbereich (keine genaue Höhenlage bekannt; schätzungsweise ca. auf Kote 156,00); Im Berührungsbereich mit der Trasse der S 8 kommen nach umfangreichen Bodenuntersuchungen aus dem Jahr 2007 und weiteren Erkundungsschürfen im Juni 2010 hauptsächlich Fraktionen mit Baurestmassenqualität vor (konsenslos, da Genehmigung als Bodenaushubdeponie). In den weiter südlich gelegenen Erkundungspunkten wurden aber auch Reststoffe (Holz, Kunststoff, Metalle) und im Zuge einer eigenen Begehung eine Autobatterie gefunden. Darüber hinaus wurden auch bis zu 10 m über die GOK hinaus blockwerkartig aufgehaldete Baurestmassen angetroffen. Das Aushubvolumen beträgt im Bereich der Umhüllenden rund 43.000 m³. Davon fallen rund 4.500 m³ auf die Deckschicht.
- Deponie Czaak (Wasserbuch GF-2419), Querung im Bereich km 9,0 bis 9,6; Ursprünglich Abbau bis in den GW-Schwankungsbereich, Auffüllung mit Aushub- und Abraummaterial sowie Baurestmassen (genaue Lage und Höhe der Verfüllung unbekannt, da keine Akten darüber verfügbar, Abbausohle schätzungsweise ca. auf Kote 154,50). Bei 2 Erkundungsschürfen im Juni 2010 wurden ebenfalls Reststoffe, wie z.B. Kunststoffe, Gummi (Autoreifen), Eisen und Metalle angetroffen. Die Eluatuntersuchungen anhand bei den Schürfen entnommener Proben ergaben bei einer Mischprobe aus dem Schurf Nr. DS_CZ_02/10 in einer Tiefe von 0,30 m bis 1,50 m erhöhte Chrom und Chrom VI Gehalte. Die Zuordnung zum Deponietyp laut Deponieverordnung i.d.g.F. ergibt für diese Probe eine Deponierbarkeit in Reststoffdeponien (Analyseergebnisse siehe UVE Fachbericht Einlage 3 - 11.3). In umliegenden Grundwasserpegeln sind derartig erhöhte Werte nicht nachgewiesen, weshalb von einer lokal begrenzten Verbreitung der Chrom bzw. Chrom VI Kontamination ausgegangen wird. Das Aushubvolumen beträgt im Bereich der Umhüllenden rund 90.000 m³. Davon fallen rund 25.500 m³ auf die Deckschicht.

Die oben genannten Deponien können unter Berücksichtigung der Abfallverzeichnisverordnung sowie ÖNORM S 2100 zu den Schlüsselnummern 31411 Bodenaushub, 31424-37 Reststoffe und 31409 Bauschutt zugeordnet werden.

Die nicht genannten, jedoch planlich und im Lageplan Fachbericht Einlage 3-12.4 ausgewiesenen Altstandorte werden durch die geplante S 8 nicht berührt. Die im Vorprojekt ausgewiesene Verdachtsfläche bei ca. km 5,8 hat sich weder durch Aktenerhebungen noch durch einen Probeschurf bestätigt.

Die ausgebeuteten und zum Teil auch nach Mineralrohstoffgesetz oder als Deponie wiederverfüllten Abbaufächen wurden nach den Erkenntnissen aus Aktenerhebungen bzw. Kartierungen ursprünglich bis maximal HGW, zum Teil (zumeist konsenslos) jedoch auch bis unter den Grundwasserspiegel ausgehoben.

Eine Kommunikation der Verfüllung mit dem Grundwasser ist daher prinzipiell nicht auszuschließen, zumal aufgrund der vorhandenen Informationen davon ausgegangen wird, dass nicht überall Basisabdichtungen gegenüber dem Grundwasser ausgeführt wurden.

Bis dato sind jedoch keine auffälligen Veränderungen (durch allfällige Schadstoffemissionen aus Verfüllkörpern) im Grundwasser zu erkennen bzw. dokumentiert.

Sowohl die Verfüllungen nach dem Mineralrohstoffgesetz als auch die Deponieauffüllungen weisen wahrscheinlich aufgrund einer geringeren Verdichtung keine hohe Belastbarkeit auf. Rekultivierungsschichten an der Oberfläche bestehen nur zum Teil, sehr oft wurde die Oberfläche der natürlichen Sukzession überlassen.

3.4 Kriegsmittel

Während des Ersten Weltkrieges wurde das Flugfeld Deutsch Wagram, das sich – zum Großteil noch heute sichtbar – südlich Strasshof im Bereich der „Neurisse“ befindet, als Ausrüstungsflugplatz errichtet, später wurde dort dann auch die k.u.k. Fliegerkompanie und eine Bombergruppe stationiert. Nach dem Ende des Krieges wurde der Flugplatz 1922 erstmals komplett aufgelassen. Erst nach der Besetzung Österreichs durch die deutsche Wehrmacht wurde der Flugplatz wieder reaktiviert, bis 1939 wurde er als Einsatzhafen ausgebaut, unter anderem wurden ein Barackenlager, ein Flugzeughangar und ein Munitionslager mit 5 Bunkern errichtet.

Nach Beginn des Zweiten Weltkriegs wurde der Flugplatz für das Training einer Luftkampfschule genutzt. 1944 wurde der Flugplatz ausgebaut und die noch heute vorhandene Betonlandebahn gebaut. Diese hatte nach mehreren gleichlautenden Angaben eine Länge von 3.000 x 60 m. Heute sind auf Satellitenbildern und vor Ort noch ca. 2200 m recht gut zu erkennen. In den letzten Monaten des Krieges waren Teile eines Schlachtgeschwaders und eines Jagdgeschwaders dort stationiert.

1945 ging Strasshof kampfflos an die Rote Armee. Zuvor wurden Munitionsbunker, Wasserwerk, Garage etc. gesprengt, die Baracken wurden niedergebrannt, auf der Startbahn wurden in regelmäßigen Abständen Sprengladungen gezündet. Die Sowjetarmee reparierte das Flugfeld und nutzte den Flugplatz bis zu ihrem Abzug. Eine Wiedereröffnung des Flughafens in den 70er Jahren wurde durch Anrainerproteste verhindert, seither ist er ungenutzt. Aufgrund seiner Rolle im Zweiten Weltkrieg wurde der Flughafen von den Bombengeschwadern der Alliierten als bevorzugtes Ziel behandelt. Das Resultat sind zahlreiche Kriegsrelikte in und um diesen Bereich.

Von November 1991 bis April 1992 fand im Bereich des alten Flugfeldes durch den Entminungsdienst und das Bundesheer eine großangelegte Suchaktion über rd. 2,9 km² statt, bei der in 12.127 Grabstellen insgesamt 294 kg sprengkräftige Munition gefunden wurde.

Am 10. April 1945 erreichten die Sowjetischen Truppen den Raum um Markgrafneusiedl, das kurz darauf erobert wurde. Vor allem im Raum Raasdorf kam es hierbei zu heftigen Gefechten (siehe Abbildung 4). Sie zeigt, dass der Raum in den letzten Kriegstagen heftig umkämpft war.

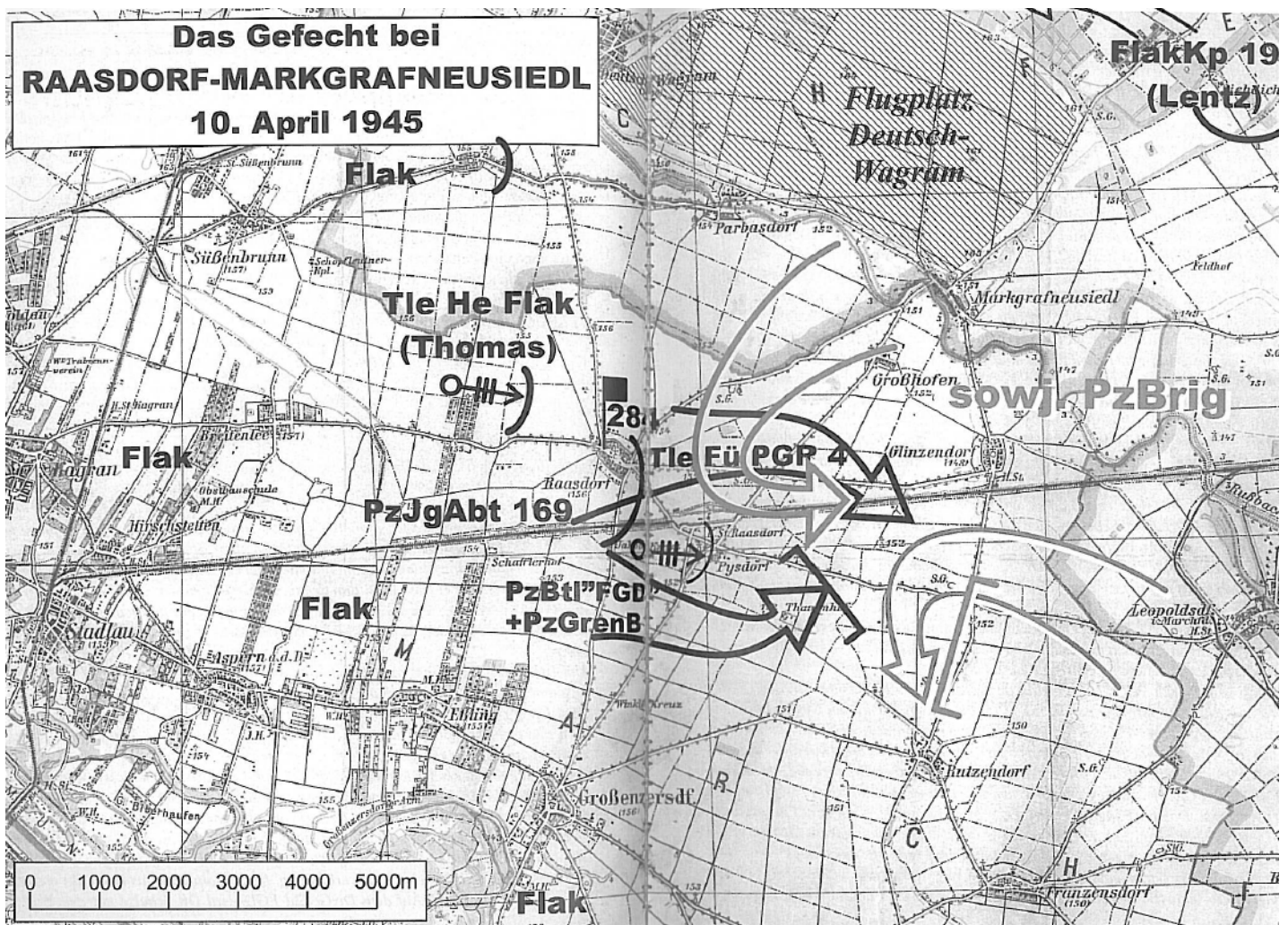


Abbildung 4: Karte der Gefechte um Raasdorf um den 10. April 1945 (JORDAN, 2003).

Demnach kommt der Kriegsmittelerkundung vor Baubeginn in den Bereichen, die noch nicht anthropogen (Kiesabbau) beeinflusst sind, eine sicherheitstechnisch hohe Bedeutung zu.

4 Auswirkungen des Vorhabens

4.1 Bauphase

4.1.1 Massenabfälle

Wie aus der Tabelle 5 und Tabelle 6 bzw. aus der Abbildung 3 ersichtlich ist, ergibt sich aus der Errichtung der S8 ein Massenüberschuss. Nachdem es sich bei dem im Baustellenbereich anfallenden Bodenaushub durchwegs um qualitativ hochwertige Sande und Kiese handelt, kann davon ausgegangen werden, dass diese auch wirklich im Wirtschaftskreislauf unterzubringen sind.

Nur ein geringer Teil wird tatsächlich im Bereich von Bodenaushubdeponien entsorgen werden müssen. Darunter fallen wahrscheinlich Feinsande und Material aus dem Bereich der Aufbereitungsanlagen (rd. 35.000 m³, siehe Tabelle 5).

Nachdem im Umfeld der geplanten Trasse der S 8 im Großraum Deutsch-Wagram Markgrafneusiedl genügend Bodenaushubdeponien mit ausreichenden Kapazitäten (siehe UVE Fachbericht Einlage 03_11-01_B Geologie und Geotechnik) vorhanden sind, kann davon ausgegangen werden, dass mehr als ausreichend Deponievolumen zur Verfügung steht. Die an den Wirtschaftskreislauf abgegebenen Mengen an hochwertigen Sanden und Kiesen bedeuten möglicherweise ein zusätzliches Verkehrsaufkommen an den Zu- und Ablaufstrecken der Baustelle, diesbezüglich werden aber im TGA 01 Verkehr und Verkehrssicherheit Maßnahmen formuliert.

Die Materialien der Abfallarten Betonabbruch und Asphaltaufruch sollen entsprechend der Vorgaben des AWG nach Aufbereitung entweder im Baulos oder extern einer Verwertung zugeführt werden.

Für den Bereich Bodenaushub wird einerseits eine Verwertung im Baulos und für Oberboden und verwertbare Sande, Kiese und Schotter eine Überführung in den Wirtschaftskreislauf beantragt. Dies wird aber trotz weitgehender Maßnahmen zum Wiedereinbau von anfallendem Bodenaushub kaum möglich sein, deshalb ist, wenn nicht anders möglich, eine Verfuhr des Bodenaushubs zu entsprechend bewilligten Bodenaushubdeponien vorzusehen. Eine Ablagerung von Bodenaushub als Geländeauffüllung außerhalb des Projektgebiets wird nicht vorgesehen.

Gemäß § 1 (2) sieht das AWG idgF folgende Abfolge vor:

1. Abfallvermeidung;
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung;
3. Recycling;
4. sonstige Verwertung, z.B. energetische Verwertung;
5. Beseitigung.

Grundsätzlich steht einer Verwertung von Bodenaushub im Baulos nichts entgegen, wenn das Bodenmaterial die Anforderungen an eine Wiederverwertung erfüllt. Diese Anforderungen an die Wiederverwertung von Bodenaushub sind im BAWP 2011 festgehalten (siehe Tabelle 11):

KLASSE A1 – „Verwertung als landwirtschaftliche Rekultivierungsschicht“

Der Qualitätsklasse A1 zuzuordnendes, nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial (Schlüsselnummer gemäß ÖNORM S 2100: SN 31411 30) kann als Rekultivierungsschicht (durchwurzelbare Schicht mit maximal 2 m Tiefe) für eine landwirtschaftliche Nutzung verwendet werden. Die einzuhaltenden Grenzwerte dieser Qualitätsklasse sind in erster Linie auf das Schutzgut Pflanze abgestimmt, wonach auch eine Überprüfung der Schadstoffgesamtgehalte im Feinanteil (< 2 mm) erforderlich ist. Die Aufbringung von Bodenaushubmaterial der Qualitätsklasse A1 ist für alle Flächen, auf denen Nahrungs- und Futtermittel erzeugt werden, oder deren darauf wachsende Pflanzendecke verfüttert werden soll, zulässig. Andernfalls kann es auch für nicht landwirtschaftliche Rekultivierungsschichten, sowie zur Bodenverbesserung eingesetzt werden.

KLASSE A2 – „Verwertung als Untergrundverfüllung“

Qualitätsklasse A2 zuzuordnendes, nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial (Schlüsselnummer gemäß ÖNORM S 2100: SN 31411 31) kann zur Untergrundverfüllung eingesetzt werden, wobei im und unmittelbar über dem Grundwasser liegende Bereiche auszunehmen sind. Die festgelegten Grenzwerte der Klasse A2 beziehen sich in erster Linie auf das Schutzgut Grundwasser. Wenn eine landwirtschaftliche Verwendung der potentiellen Aufbringungsfläche, sowie eine Verfütterung der darauf wachsenden Pflanzendecke mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann (z.B. Straßenböschungen, Grünstreifen in Verkehrsanlagen, Autobahnknoten), ist der Einsatz für Rekultivierungsschichten (durchwurzelbare Schichten) zulässig.

KLASSE A2-G – „Verwertung im und unmittelbar über dem Grundwasser“

Der Qualitätsklasse A2-G zuzuordnendes, nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial (Schlüsselnummer gemäß ÖNORM S 2100: SN 31411 32) kann – neben den Anwendungsmöglichkeiten der Qualitätsklasse A2 – auch zur Untergrundverfüllung im und unmittelbar über dem Grundwasser verwendet werden. (Als unmittelbar über dem Grundwasser liegend wird jener Bereich, der zwischen der Höchstgrundwasser-Kote (HGW) und „HGW plus 1,0 m“ liegt, bezeichnet.)

Tabelle 11: Übersicht über die Anwendungsbereiche der einzelnen Qualitätsklassen (nach BAWP 2011)

Übersicht über die Anwendungsbereiche der einzelnen Qualitätsklassen				
	Landwirtschaftliche Rekultivierung	Nicht landwirtschaftliche Rekultivierung	Untergrundverfüllung	Untergrundverfüllung im und unmittelbar über dem Grundwasser
Klasse A1	JA	JA	NEIN ¹⁾	NEIN
Klasse A2	NEIN	JA	JA	NEIN
Klasse A2-G	NEIN	JA	JA	JA
Klasse BA	JA ²⁾	JA ²⁾	JA ²⁾	NEIN

¹⁾ Bei Einhaltung der Grenzwerte für den TOC-Gesamt und TOC im Eluat von A2 ist auch eine Untergrundverfüllung möglich.
²⁾ Nur in Bereichen vergleichbarer Belastungssituation in Abstimmung mit der für den Einbau-Ort zuständigen Abfallbehörde.

Die zu den Bodenklassen zugehörigen Grenzwerte sind im BAWP (2011) im Detail zusammengestellt.

Diesbezügliche Analysen und Beprobungen wurden liegen nicht vor.

Grundsätzlich ist von einer Beprobung vor Beginn der Aushub- oder Abraamtätigkeit auszugehen. Dabei ist die ÖNORM S 2126 „Grundlegende Charakterisierung von Aushubmaterialien vor Beginn der Aushub- oder Abraamtätigkeit“ ausgegeben am 1.12.2010 mit allen in diesem Kapitel festgelegten Vorgaben insbesondere hinsichtlich des Parameterumfangs, der Qualitätsklassen und der Grenzwerte anzuwenden. Für eine Verwertung ist dabei nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial der ersten beiden Aushubkategorien gemäß ÖNORM S 2126 vorgesehen.

Eine Zuordnung dieser Abfälle zu verschiedenen Abfallschlüsselnummern unter Berücksichtigung der Abfallverzeichnisverordnung (BGBl. II Nr. 570/2003 i.d.g.F.) und die Darstellung möglicher Verwertungs- und Entsorgungsschienen liegt ebenfalls nicht vor.

Von der Projektwerberin wird dazu in Kap. 0. ausgeführt, dass vor der Detailplanung für die Ausschreibung auf Basis der dann vorliegenden Ergebnisse der vertieften abfallwirtschaftlichen Baugrunderkundung ein Abfallkonzept gem. BAWP 2011 erstellt wird.

Für die Wiederverwertung des Bodenaushubs im Baulos werden demnach die Vorgaben des BAWP 2011 zu erfüllen sein, eine grundlegende Beurteilung entsprechend dieser Vorgaben ist durchzuführen. Dabei ist die ONORM S 2126 „Grundlegende Charakterisierung von Aushubmaterialien vor Beginn der Aushubtätigkeit“, ausgegeben am 1.12.2010, mit allen in diesem Kapitel festgelegten Vorgaben anzuwenden.

Die Projektauswirkungen durch Abfälle in der Bauphase können so unter Einhaltung der im UVE Fachbericht vorgesehenen und in der UVP zusätzlich vorgeschriebenen Maßnahmen in der Bauphase als **vertretbar** eingestuft.

4.1.2 Baustellenabfälle

Von der Projektwerberin wird vor Baubeginn ein Baustellenabfallwirtschaftskonzept durch eine fachkundige Person erstellt, das von der Behörde zu prüfen sein wird.

Dazu werden auch Auflagen formuliert, welche besonders den Schutz von Böden und des Grundwassers in der Bauphase sowie die ordnungsgemäße Zwischenlagerung und Entsorgung der Abfälle vorschreiben.

Da vorgesehen ist, eine ordnungsgemäße Entsorgung der anfallenden Abfälle durch befugte Entsorger sicherzustellen, wird eine Abfallentsorgung entsprechend dem Stand der Technik und den gesetzlichen Vorgaben sichergestellt, den Zielen und Grundsätzen des § 1 AWG i.d.g.F. wird somit entsprochen.

Durch die ordnungsgemäße Zwischenlagerung und Entsorgung der anfallenden nicht gefährlichen und gefährlichen Abfälle sind somit keine unvermeidbaren Auswirkungen auf die Umwelt durch Abfälle in der Bauphase zu erwarten.

Unter Berücksichtigung und bei Einhaltung der im Einreichprojekt vorgesehenen und durch die in Kap. 5 des Teilgutachtens Abfallwirtschaft zusätzlich geforderten Maßnahmen werden die Auswirkungen durch Abfälle der Bauphase demnach als **vertretbar** eingestuft.

4.1.3 Altlasten und Altstandorte

Im Fall der bekannten, durch die Trassenumhüllende gequerten Standorte sind nach den derzeitigen Kenntnissen (siehe Fachbericht Geologie und Geotechnik, Einlage 3_11-01B, Punkt 3.4.2) nicht durchgehend Basisabdichtungen ausgeführt worden, wenngleich keine Wechselwirkungen mit dem umgebenden Untergrund oder dem Grundwasser bekannt und erkennbar sind. Die Lagerungsdichte des Schüttmaterials bei diesen Altstandorten wird als gering bis maximal mittel eingeschätzt. Demnach wäre rein technisch eine Errichtung der Trasse ohne Zusatzmaßnahmen kaum möglich.

Weiters entspricht das deponierte Material nicht durchgehend den konsensmäßigen Vorgaben von zumeist Bodenaushub- (MinroG-Verfüllungen, Deponien) und Baurestmassenqualität (praktisch nur Deponien), sondern es wurden im Rahmen von Untergrunderkundungen auch Massenabfälle festgestellt.

Die beiden in Kap. 3.3.1 genannten bekannten Deponiekörper werden im Einschnitt bzw. durch den teilverfüllten Raum gequert.

Grundsätzlich können in Bezug auf das Management von Altlasten und Altstandorten zwei Maßnahmen gesetzt werden. Gemäß Altlastensanierungsgesetz 2011 bedeutet Sicherung das Verhindern der Ausbreitung von Schadstoffen durch Oberflächenabdichtung oder Umpundung. Die Kontaminationsquelle wird dabei nicht beseitigt. Die Sanierung einer Altlast umfasst die Beseitigung der Kontaminationsquelle entweder durch Entfernen oder Überführung in eine unschädliche Form.

Dies bedeutet, dass die wegen der möglichen Abfallqualität (neben Bodenaushub und Baurestmassen auch Reststoffe; wobei nicht ausgeschlossen werden kann, dass im Rahmen der grundlegenden Charakterisierung des tatsächlichen Aushubs auch noch andere Abfälle angetroffen werden) und dem Verdichtungszustand der Verfüllungen der Bereich der Querung der Deponien generell bis zu ihrer ursprünglichen Abbausohle (inkl. uU kontaminierte Bereiche darunter) bzw. wo vorhanden bis zur Oberkante der Basisabdichtung geräumt werden muss. Der Querschnitt des geräumten Bereichs wird so festgelegt (siehe UVE Fachbericht Geologie und Geotechnik, Kap. 15, Einlage 3_11.01_B Anhang-Profile), dass ein späterer Zugang für die seitlichen außerhalb des Profils nicht geräumten Ablagerungen auch weiterhin möglich ist (adaptierte Böschungsneigungen und Manipulationsraum). Gegebenenfalls wird ausreichend Platz für eine Abdichtungsschicht nach DeponieVO i.d.g.F. vorgesehen.

Im gegenständlichen Projekt wird die teilweise Räumung der Deponien LP Sand u. Schotter (Wasserbuch GF-4010) sowie Czaak (Wasserbuch GF-2419) im Trassen (Erdbau)bereich vorgenommen.

Die Vorgangsweise bei der Räumung ist aus dem FB Geologie und Geotechnik, Einlage 3.1-11 –Kap. 5.1.3.-5.1.9 detailliert beschrieben.

Durch die Räumung der Ablagerungen werden somit die von der Trasse der S 8 berührten Teilbereiche komplett saniert, sodass aus dem Trassenbereich keine Gefahren für die Schutzgüter Boden oder Wasser auftreten können.

Die Mengenverteilung der beiden querenden Deponiestandorte ergibt die in Tabelle 12 zusammengestellte Mengenverteilung von Abfällen aus den zu räumenden Deponiestandorten. Lt. UVE Fachbericht Geologie und Geotechnik, Einlage 3_11-01_B lassen die Erfahrung mit kontaminierten Bodenhorizonten im urbanen Bereich bei anderen Großprojekten ein Zusammensetzung von ca. 60% Abfällen entsprechend Baurestmassen, 30% Massenabfall und 10% Materialien, welche unbehandelt nicht deponierbar sind, erwarten.

Der Beton- und Asphaltabbruch des alten Flugfeldes im Bereich der Marktgemeinde Markgrafneusiedl wurde bereits in der Massenbilanz aus dem UVE FB Baukonzept -Einlage 02_06_01_A erfasst.

Tabelle 12: Verteilung der Abfälle in den vom Projekt betroffenen Deponiekörpern

	Verteilung (%)	Volumen (m³)	Beschreibung	Art	Verteilung (%)	Volumen (m³)
Deponie Sand und Schotter						
Deckschicht	10	4375	Zwischenlagerung	Bodenaushub	100,0	4375,0
Bodenaushub Baurestmassen Reststoffe	90	38250	Zwischenlagerung	Bodenaushub	40,0	15300,0
			Entsorgung	Baurestmassen	50,0	19125,0
				Reststoff	4,9	1874,3
				Massenabfall	5,0	1912,5
				Abfallbehandlung	0,1	38,3
Deponie Czaak						
Deckschicht	37	16590	Zwischenlagerung	Bodenaushub	100,0	16590,0
Bodenaushub Baurestmassen Reststoffe	63	28096	Zwischenlagerung	Bodenaushub	70,0	19667,2
			Entsorgung	Baurestmassen	20,0	5619,2
				Reststoff	4,9	1376,7
				Massenabfall	5,0	1404,8
				Abfallbehandlung	0,1	28,1

Als mögliche Standorte zur Deponierung von ausgehobenen Massen aus der Räumung der Deponien können folgende Deponien im Umfeld angeführt werden.

Tabelle 13: Deponien im Umfeld der geplanten S 8 zur Entsorgung zur Entsorgung der geräumten Abfälle

Betreiber	Standort	Distanzen	Recycling		Freies Deponievolumen in m³			
			Beton	Asphalt	Baurestmassen	Bodenaushub	Reststoff	Massenabfall
Asphalt und Beton GmbH	2282 Markgrafneusiedl	7 km	ja	ja	-	650000	-	-
Cemex Austria AG	2282 Markgrafneusiedl	7 km	-	-	-	1200000	-	-
Günther Spindler GmbH	2282 Markgrafneusiedl	7 km	ja	ja	300000	700000	-	-
Hans Zöchling GmbH	2282 Markgrafneusiedl	7 km	ja	ja	-	25000	-	-
Johann Koller DeponiebetriebsgmbH	2282 Markgrafneusiedl	7 km	ja	-	800000	600000	-	-
Otto Herzer AG	2282 Markgrafneusiedl	7 km	ja	-	150000	1000000	-	-
Altstensen. u. Abraumdep. Langes Feld GmbH	1210 Wien	10 km	ja	ja	673000	-	761000	1486000

Aus der Tabelle 13 ist ersichtlich, dass im Umfeld des geplanten Projekts genügend Deponievolumen vorhanden ist, um die aus den geräumten Bereichen entnommen Abfälle aufzunehmen.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass vorhandene Deponien bzw. uU noch anzutreffende Altablagerungen geräumt werden und genügend Deponieraum von gesicherten Deponien in der Umgebung zu Verfügung steht, können die Projektauswirkungen durch Altlasten und Altstandorte in der Bauphase so unter Einhaltung der im UVE Fachbericht vorgesehenen und in der UVP zusätzlich vorgeschriebenen Maßnahmen in der Bauphase als **vertretbar** eingestuft werden.

4.1.4 Kriegsmittel

Blindgänger bilden auch 70 Jahre nach Ende des 2. Weltkrieges ein ernst zu nehmendes Problem. Dies betrifft vor allem kriegswichtige Standorte wie Flughäfen, Bahnknotenpunkte und Bahntrassen, Raffinerien, industrielle Ballungsräume, Brücken und dgl., die das bevorzugte Ziel von Luftangriffen darstellten.

Bei Luftangriffen sind mehrere hunderttausend Bomben im Bundesgebiet abgeworfen worden. Falls dabei nach einem Angriff auf ein Zielgebiet noch Bombenrestbestände an Bord geblieben sind, wurden diese aus Sicherheitsgründen auch außerhalb der Zielgebiete abgeworfen, sodass einzelne Bombenabwürfe praktisch überall erfolgt sein können.

Die Blindgängerrate war bei den Fliegerbomben besonders hoch. So wurden zur Sicherheit der eigenen Streitkräfte die Bomben so gesichert, dass selbst eine Bruchlandung keine Detonation auslösen konnte. Erst beim Abwurf wurden die Zünder entschert und während des Abwurfs geschärft, weshalb das Scharfmachen nicht immer vollständig abgeschlossen wurde.

Rein mechanische Aufschlagzünder versagten auch bei Aufprall unter spitzem Winkel oder auf weichem Untergrund. Weiters wurde ein Teil der Bomben mit Zeitzündern, die bis zu 144 Stunden Zündverzögerung ermöglichten, ausgestattet, um die Aufräumarbeiten nach einem Bombenangriff maximal zu behindern. Bei Zündverzögerungs-Blindgängern ist äußerlich nicht erkennbar, ob ein Langzeitzünder tatsächlich versagt hat, oder ob der Auslöseprozess nur unterbrochen ist und jederzeit wieder weiterlaufen kann.

Die einfachste Ortungsmöglichkeit besteht in der Auswertung der historischen Luftbilder der Aufklärungsflugzeuge, die unmittelbar nach der Bombardierung den Zerstörungsgrad in einem Zielgebiet dokumentiert haben. Die Aussagekraft dieser Luftbilder hängt von vielen Faktoren ab:

- Luftbildqualität (Bodensicht, Lichtverhältnisse, Georeferenzierbarkeit etc.);
- Länge des Zeitraums zwischen Angriff und Luftbildaufnahme (zwischenzeitige Aufräumarbeiten reduzieren Informationsgehalt);
- Lage der Verdachtsflächen (Gebäudeschattenzonen, Baumkronen vermindern Kontraste);
- Blindgänger-Einschlagpunkte durch Luftbild-Stereopaarauswertung zwar erkennbar, aber die Unterscheidung von Mannlöchern ist schwierig.

Dies bedeutet, dass Luftbilder nur über den unmittelbar vorhergegangenen Luftangriff eine gewisse Aussagekraft besitzen.

Entminungsdienst Erfahrungen zeigen, dass etwa 30% des Bombenfundaufkommens durch Luftbildauswertung erreicht werden kann.

Im Sinne der Gliederung der Prospektionsmethoden bildet die Luftbildauswertung ein Vorerkundungsverfahren, das dazu beiträgt, den Untersuchungsraum für die weitere Erkundung einzuzugrenzen.

Die eigentliche Blindgängersuche erfolgt mit geophysikalischen Fernerkundungsmethoden:

- Bodenradar,
- Gradiometer oder
- Magnetometer.

Störend wirken sich dabei vielfach Metallteile oder leitfähige Materialien aus, wie sie in Angriffsgebieten (Industrie, Bahn usw.) häufig an der Oberfläche oder im Untergrund vorkommen. Sie erhöhen den Störpegel der Ortungssignale unter Umständen bis zur Unkenntlichkeit des Nutzsignals. Außerdem ist die Tiefenreichweite dieser Verfahren je nach Untergundaufbau mit etwa 3-4 m begrenzt (vgl. Abbildung 5). Nur bei sehr günstigen Bedingungen, beispielsweise bei einem Blindgänger im ungestörten Untergrund, wächst die Reichweite manchmal auf 4-6 m an.

Die bei der Oberflächensondierung zur Blindgängerortung unter außerordentlich günstigen Bedingungen erzielbaren Tiefenreichweiten sind aus Abbildung 5 schematisch ersichtlich. Dabei ist auch die Abhängigkeit der Tiefenreichweite vom Lagerungswinkel für 250 kg Bomben dargestellt.

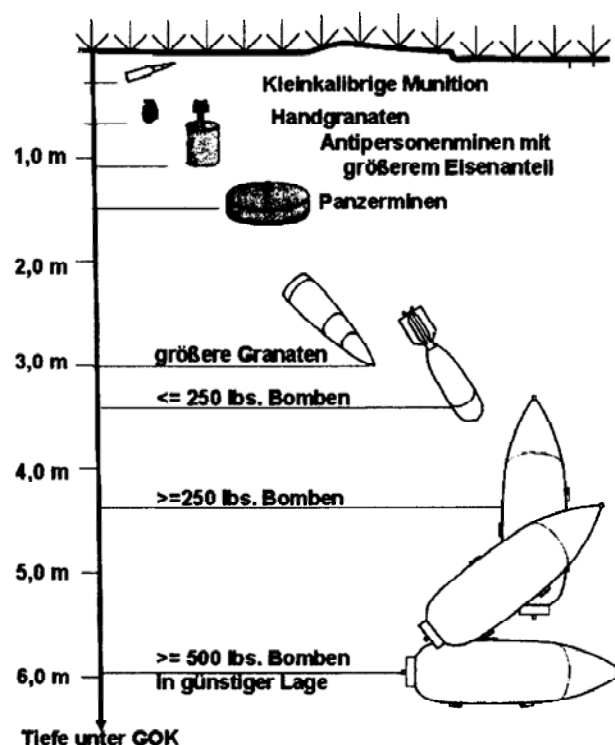


Abbildung 5: Maximale Tiefenreichweite geophysikalischer Erkundungsverfahren zur Blindgängerortung unter sehr günstigen Bedingungen (WINKELMANN u. FISCHER, 2009)

Eine signifikante Erhöhung der Treffsicherheit der Erkundung kann durch Bohrloch-Sondierungen (Magnetometer etc.) erzielt werden, die aus Sicherheitsgründen etappenweise erfolgen. Dabei werden im Nahbereich eines Verdachtspunktes zunächst Sondierungen in einer Bohrung durchgeführt, diese ausgewertet und dann schrittweise weitere Bohrungen abgeteuft und sondiert, bis der Verdachtspunkt verifiziert und lokalisiert ist.

Bei landwirtschaftlich genutzten Flächen sind in allen Fällen derartige Untersuchungen im Allgemeinen nur nach der Erntezeit durchführbar.

Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass Fernerkundungsverfahren jeweils auf methodenspezifische Störkörpercharakteristika zielen. Beispielsweise liefert das Bodenradar Aussagen

über Körperdimensionen und -konturen oder die Geomagnetik Informationen über die Magnetisierung (Eisenhaltigkeit). Es ist daher unvermeidlich, dass Fehlinterpretationen auftreten.

Auf Grund der Kampfsituation im Projektgebiet muss davon ausgegangen werden, dass neben Fehlwürfen auch Artillerieblindgänger und taktische 50 – 100 kg Bomben auftreten können.

Zusammenfassend ergibt sich, dass kein Verfahren zur 100% treffsicheren Ortungen von Blindgängern existiert. Selbst nach einer ordnungsgemäßen Erkundung des vom Bau eines Vorhabens und seinen Erschütterungen betroffenen Bereichs wird daher ein nicht vernachlässigbares Risiko von nicht entdeckten Blindgängern bestehen bleiben. Die Größenordnung dieses methodisch bedingten Risikos kann geophysikalisch mit etwa 25-30% abgeschätzt werden. Infolge der begrenzten Tiefenreichweite der Verfahren wirken selbstverständlich nach dem Zeitpunkt des Einschlags von Blindgängern erfolgte Geländeanschüttungen negativ auf die Erfolgsquote.

Demnach werden Auflagen formuliert, die eine entsprechende Kriegsmittelsuche im Vorfeld im Trassenbereich der S 8 vorschreiben.

Unter Berücksichtigung und bei Einhaltung der im Einreichprojekt vorgesehenen und durch die in Kap. 5 des Teilgutachtens zusätzlich geforderten Maßnahmen werden die **Auswirkungen durch Kriegsmittel in Bauphase als vertretbar eingestuft.**

4.2 Auswirkungen in der Betriebsphase

4.2.1 Abfälle

Nach Ansicht des Gutachters fallen auch in der Betriebsphase gefährliche bzw. nicht gefährliche Abfälle im Projektgebiet an. Die anfallenden Abfälle sind vor allem auf Maßnahmen bei der Erhaltung und bei Sanierungen der Brücken, Gewässerschutzanlagen und Tiefbauten zu erwarten. Weiters fallen Abfälle bei laufenden Arbeiten wie dem Winterdienst, der Straßenreinigung, Schälgut der Bankette und der Pflege der Grünflächen und des Bewuchses an.

Die Entsorgung der bei diesen Tätigkeiten anfallenden Abfälle muss befugten Sammlern und Entsorgern übertragen werden. Die ordnungsgemäße Durchführung ist auch in der Betriebsphase entsprechend der Aufzeichnungspflichten des AWG i.d.g.F. nachzuweisen.

Im Zuge des ordnungsgemäßen Betriebes der Straße und im Rahmen von Erhaltungs- und Sanierungsarbeiten an Hoch- und Tiefbauten (Straßen, Brücken) sowie durch Winterdienst, Straßenreinigung und Straßenmarkierungsarbeiten sowie bei der Pflege von Grünflächen, Sträuchern und Bäumen werden erfahrungsgemäß die in Tabelle 14 zusammengestellten Abfallarten anfallen.

Hierzu werden Maßnahmen formuliert, die eine ordnungsgemäße Entsorgung der beim Betrieb der S 8 anfallenden Abfälle sicherstellen. Weiters wird die Erstellung eines betrieblichen Abfallwirtschaftskonzepts gefordert, in dem die Vorgangsweise für die Sammlung und Entsorgung aller während des Betriebs anfallender Abfälle dargestellt wird. Unter Berücksichtigung und bei Einhaltung der im Einreichprojekt vorgesehenen und durch die in Kap. 5 des

Teilgutachtens Abfallwirtschaft zusätzlich geforderten Maßnahmen werden die **Auswirkungen durch Abfälle in der Betriebsphase als nicht relevant eingestuft.**

Tabelle 14: Typische Abfälle, die in der Betriebsphase anfallen könnten

SN	Abfallart	G/N
17201	Holzpaletten, -emballagen, Holzabfälle nicht verunreinigt	N
17202	Bau- und Abbruchholz	N
18718	Altpapier, Papier und Pappe unbeschichtet	N
31409	Mineralische Baurestmassen, Bauschutt	N
31410	Asphalt-, Straßenaufbruch	N
31411	Bodenaushub (Schotter, Sand, Felsabbruch, Humus etc.)	N
31427	Betonabbruch (Stahlbetonabbruch, Konstruktionsteile, Fertigteile)	N
31465	Glas und Keramik mit produktionspezifischen Beimengungen (Glühlampen)	N
35103	Eisen- und Stahlabfälle verunreinigt	N
35105	Eisenmetalleballagen und -behältnisse (Weißblechdosen)	N
35106	Eisenmetalleballagen und -behältnisse mit gefährlichen Restinhalten	G
35202	Elektronische und elektrische Geräte und Geräteteile ohne umweltrelevante Mengen an gef. Anteilen oder Inhaltsstoffen	N
35314	Kabel	N
35315	NE-Metallschrott	N
35322	Bleiakkumulatoren	G
35338	Batterien	G
35339	Gasentladungslampen (Leuchtstoffröhren)	G
54102	Altöle	G
54408	sonstige Öl-Wassergemische (Tunnelwaschwässer)	G
54912	Bitumen, Asphalt	N
571	Ausgehärtete Kunststoffabfälle	N
57118	Kunststoffemballagen	N
57119	Kunststofffolien	N
91101	Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle	N
91201	Verpackungsmaterial und Kartonagen	N
91206	Baustellenabfälle	N
91501	Straßenkehricht	N
921	Hochwertige Abfälle für die biologische Verwertung, ausschließlich pflanzlicher Herkunft	N

4.2.2 Altlasten

Da die im Bereich der geplanten Trasse der S8 vorhandenen Deponien, Altstandorte und etwaige Altablagerungen geräumt werden, sind auch keine Auswirkungen für den Bereich Abfälle und Altlasten in der Betriebsphase gegeben.

Unter Berücksichtigung und bei Einhaltung der im Einreichprojekt vorgesehenen und durch die in Kap. 5 des Teilgutachtens zusätzlich geforderten Maßnahmen werden die **Auswirkungen durch Altlasten in der Betriebsphase als nicht relevant eingestuft.**

4.2.3 Kriegsmittel

In der Betriebsphase sind keine Auswirkungen durch Kriegsrelikte zu erwarten. Unter Berücksichtigung und bei Einhaltung der im Einreichprojekt vorgesehenen und durch die in Kap. 5 des Teilgutachtens zusätzlich geforderten Maßnahmen werden die **Auswirkungen durch Kriegsmittel in der Betriebsphase als nicht relevant eingestuft.**

4.3 Überlagerungen mit absehbaren Entwicklungen

Eingereichte bzw. absehbare Bergbauprojekte (Schotterabbau), Infrastrukturprojekte oder energiewirtschaftliche Projekte werden hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Abfallwirtschaft betrachtet, soweit diese in einem relevanten Wirkungszusammenhang mit der S 8 West stehen und soweit die Projekte konkret genug sind, um deren Auswirkungen abschätzen zu können. Folgende absehbare Entwicklungen wurden berücksichtigt:

- L9 Umfahrung Gänserndorf Süd
Nach dem Kreisverkehr (Kreuzung mit der Landesstraße L 9) verläuft der Zubringer für die künftige S 8 rund 400 m am Bestand der Landesstraße L 9 in Richtung Obersiebenbrunn. Danach wird die Trasse Richtung Osten verschwenkt, um genügend Abstand zum Siedlungsgebiet von Gänserndorf Süd zu gewinnen. Zum Schutz der Anrainer von Gänserndorf Süd vor dem Verkehrslärm wird ein Lärmschutzdamm errichtet. Der neue Zubringer führt weiter parallel zur Landesstraße L 9 und mündet nach einer Länge von rund 3,7 km südlich von Gänserndorf Süd wieder in den Bestand der Landesstraße L 9 ein. Für die Ortszufahrten werden am Zubringer zwei T-Kreuzungen errichtet. Die Fahrbahn wird mit einer Breite von 8,50 m ausgeführt. Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit sind eine Geh- und Radwegbrücke sowie eine Wirtschaftswegunterführung vorgesehen. Teilweise sind Parallelwege zur Abwicklung des landwirtschaftlichen Verkehrs vorgesehen.
- B8 Umfahrung Gänserndorf Ost
Im Osten von Gänserndorf beginnt die neue Umfahrung mit einem Kreisverkehr, verläuft Richtung Süden und in einem Rechtsbogen weiter in Richtung Westen, nördlich vorbei an der Schiessstätte und bindet mittels Kreisverkehr in die Landesstraße L 9 bei der ehemaligen Schottergrube ein.

Die Umfahrungsstraße erstreckt sich über eine Länge von rd. 4,1 km und wird als 2-streifige Fahrbahn mit einer Breite von 8,50 m ausgeführt, wobei 3 Wirtschaftswegbrücken für die Errichtung der Umfahrungsstraße erforderlich sind.

Für das Fachgebiet Abfallwirtschaft ergeben sich durch die Errichtung und den Betrieb der S 8 West bedingten Verlegungen bzw. Umlegungen von Landesstraßen auch Auswirkungen auf den Bedarf an Deponievolumen bzw. auf einen zusätzlichen Transportbedarf, der im TGA 01 „Verkehr und Verkehrssicherheit“ betrachtet wird. Es handelt sich dabei um folgende Maßnahmen, die auch Projektbestandteil der S 8 sind:

- Überführung der L3019
- Überführung der L3023
- Verlegung und Überführung der L6

- KVA im Zuge der Anbindung der Spange B8 an die B8
- Überführung der L11
- Überführung der L9

Diese Auswirkungen sind entsprechend den Auswirkungen für die Haupttrasse der S8 zu beurteilen, wobei festzuhalten ist, dass diese Auswirkungen im TGA 10 mitbehandelt behandelt werden.

Weitere vorhersehbare Entwicklungen betreffen folgende Projekte:

- S1 Wiener Außenring Schnellstraße, Abschnitt Schwechat – Süßenbrunn
- S1 Wiener Außenring Schnellstraße, Abschnitt Spange Seestadt
- RÖGNER Sand & Kies GmbH; Vorhaben "Erweiterung der Gewinnung auf den Abbaufeldern Rögner X-XIII", KG Kapellerfeld, KG Stallingerfeld und KG Deutsch Wagram;
- Deponie „Marchfeldkogel“ und Deponie „Kleeblatt“ in der KG Markgrafneusiedl
- Div. Windparks

Zur S1 Abschnitt Schwechat – Süßenbrunn wurde ein UVP Verfahren durchgeführt, wobei deren Vorhabenswirkung auf den Bereich Abfallwirtschaft beurteilt wurde. Eine weitestmögliche Wiederverwertung der anfallenden Abfälle wird hierbei angestrebt, auch steht im Umkreis genügend Deponievolumen zur Verfügung, sodass negative Auswirkungen auf die Abfallwirtschaft vermieden werden.

Das angeführte Abbauvorhaben „Rögner“ bedeutet zwar ebenfalls einen zusätzlichen Verkehrsbedarf, das Projekt wurde aber im Rahmen eines UVP Verfahrens bewilligt. Im Rahmen der Wiederverfüllung der ausgekierten Gruben steht überdies zukünftig wieder zusätzliches Deponievolumen zur Verfügung.

Ebenso sind die Auswirkungen der geplanten Deponien „Marchfeldkogel“ und „Kleeblatt“ für den Bereich „Abfallwirtschaft“ zu sehen.

Die geplanten Windparks haben nur äußerst geringe Auswirkungen auf den Bereich Abfallwirtschaft.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass es durch die genannten absehbaren Entwicklungen - Errichtung der S1 Wiener Außenring Schnellstraße, Abschnitt Schwechat – Süßenbrunn und der S1 Spange Seestadt sowie des Projekts „Rögner“, „Marchfeldkogel“, „Kleeblatt“ und div. Windparks - in Bezug auf die Abfallwirtschaft zu keinen erheblichen, zusätzlichen Auswirkungen und damit auf die bei der Beurteilung für die S8 geltenden, grundlegenden Aussagen in Bezug auf die Abfallwirtschaft kommt.

5 Beschreibung von Maßnahmen

5.1 Vorbemerkung

In den Fachbeiträgen zur UVE sind alle seitens der Projektwerberin vorgeschlagenen Maßnahmen aufgelistet und ggf. planlich dargestellt. Für das Fachgebiet 10 werden noch zusätzlich erforderliche Maßnahmen formuliert.

5.2 Erforderliche Maßnahmen

5.2.1 Bauphase

5.2.1.1 Abfall

- 10.1 Vor Beginn der Bauarbeiten ist vorgesehen, ein Baustellenabfallkonzept zu erstellen. Dazu ist das Handbuch für die Erstellung von Baustellenabfallwirtschaftskonzepten auf Großbaustellen (BMLuF 2004) heranzuziehen. Das Baustellenabfallkonzept ist unter den Grundsätzen einer ordnungsgemäßen Abfallwirtschaft nach den Prioritäten Vermeidung – Verwertung – Entsorgung zu erstellen. Das Baustellenabfallkonzept ist entsprechend dem Baufortschritt anzupassen und fortzuschreiben. Mit der Erstellung des Baustellenabfallkonzeptes ist eine unabhängige fachkundige Person oder Unternehmen zu betrauen.
- 10.2 Für die Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Abfallbewirtschaftung für das Bauvorhaben ist ein Abfallbeauftragter zu bestellen, der während der gesamten Bauphase für alle abfallwirtschaftlichen Belange verantwortlich ist.
- 10.3 Darüber hinaus ist eine chemisch - abfallwirtschaftliche Bauaufsicht vor Baubeginn zu installieren. Die chemisch- abfallwirtschaftliche Bauaufsicht hat Kenntnis über die Art, die Qualität und das Gefährdungspotenzial der im Rahmen des Vorhabens anfallenden Abfälle sowie über die bodenchemische Erkundung aufzuweisen. Die chemisch - abfallwirtschaftliche Bauaufsicht hat während der Bauphase projektbegleitend eine lückenlose Nachverfolgung der ordnungsgemäßen Analyse, Bewertung, Verwertung oder Deponierung der anfallenden Abfälle zu gewährleisten. Weiters ist die Überwachung und Kontrolle sowie begleitende Überwachung und Dokumentation der Erreichung der Sanierungsziele bei der Verfüllung der Baugruben, sowie die qualitative Grundwasserbeweissicherung durchzuführen.
- 10.4 Für den Fall, dass im Bereich der Altstandorte und Altablagerungen Grundwasser angetroffen wird und/oder Maßnahmen zur Grundwasserabsenkung oder Drainagen erforderlich sind, sind diese Wässer entsprechend ÖN 2088 zu analysieren und die weitere Vorgangsweise umgehend mit der zuständigen Wasserrechtsbehörde abzustimmen.
- 10.5 Bei Feststellung von weiteren, über die bekannten Deponien und Altstandorte hinausgehende kontaminierten Bereichen während der Bauphase (insbesondere durch die chemisch-abfallwirtschaftliche Bauaufsicht), welche durch die Bauarbeiten eine Gefährdung für die Boden- und Grundwasserqualität erwarten lassen, sind die Bauarbeiten einzustellen. Die zuständige Behörde ist unverzüglich zu verständigen und ein entsprechendes Sicherheits- und Entsorgungskonzept vorzulegen.

- 10.6 Sollten im Zuge der Bauarbeiten Zweifel an der Qualität des anfallenden Bodenaushubes auftreten und eine Verwertung des Bodenaushubes nach den Vorgaben des Bundesabfallwirtschaftsplanes 2011 nicht zulässig sein, so ist die ordnungsgemäße und nachweisliche Entsorgung der betroffenen Aushubmassen durch ein befugtes Entsorgungsunternehmen aufgrund der Materialanalysen durchführen zu lassen.
- 10.7 Tiefbaurestmassen, die auf den Vorhabensflächen einer Verwertung zugeführt werden, haben den „Anforderungen an die Qualität von Baurestmassen zur Verwertung“ des Bundes-Abfallwirtschaftsplans zu entsprechen. Bodenaushub, der auf der Vorhabensfläche einer Verwertung zugeführt wird, hat den „Qualitätsanforderungen für Re-kultivierungs- und Verfüllungsmaßnahmen einschließlich Geländeanpassungen“ des Bundes-Abfallwirtschaftsplans zu entsprechen.
- 10.8 Werden im Baustellenbereich Betankungsanlagen für Baustellenfahrzeuge oder Baumaschinen errichtet, so sind diese Betankungsstellen mit flüssigkeitsdichten Wannen zum Schutz vor einer Kontamination des Erdreichs zu versehen. Oberflächenwasser aus dem Bereich der Betankungsstellen ist zu sammeln, über einen Öl-abscheider ausreichender Größe zu führen und extern zu entsorgen.
- 10.9 Zur Verhinderung einer Kontamination von Erdreich sowie Grund- und Oberflächen-wasser mit Mineralölprodukten ist im Falle eines Austrittes von Ölen, Treibstoffen oder sonstigen Betriebsflüssigkeiten geeignetes Bindemittel im Ausmaß von zumin-dest 200 kg bereitzuhalten. Verunreinigtes Erdreich ist umgehend ordnungsgemäß zu entfernen.
- 10.10 Sofern Chemikalien oder andere Schadstoffe in den Boden eindringen, ist dieser um-gehend abzutragen und entsprechend der Art der Kontamination und der jeweiligen Schlüsselnummer durch ein konzessioniertes Entsorgungsunternehmen zu entsor-gen.
- 10.11 Zur Zwischenlagerung von gefährlichen Stoffen im Projektgebiet sind an geeigneten Stellen, mindestens jedoch bei jeder Baustelleneinrichtung Abfallsammelstellen ein-zurichten. Dies gilt sowohl für zwischengelagerte gefährliche Abfälle aus dem Bereich des eigentlichen Baubetriebs als auch für möglicherweise anfallende gefährliche Ab-fälle aus dem Bereich der Räumung von Altstandorten (sofern dieses Material nicht umgehend abtransportiert wird). Gefährliche Abfälle sind bis zur Entsorgung in einem eigenen flüssigkeitsdichten Lager und in geeigneten chemikalienbeständigen ge-schlossenen Gebinden unter Dach und geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung zwischenzulagern. Der Zutritt zum Bereich des Zwischenlagers für gefährliche Abfälle durch Unbefugte ist durch Absperren dieses Bereiches zu verhindern. Im Bereich des Zugangs zum Gefahrgutlager ist ein Schild mit der Aufschrift „Lager für gefährliche Abfälle“ sowie Schilder mit den Hinweisen „Betreten durch Unbefugte verboten“, „Rauchen und Hantieren mit offenem Feuer verboten“ anzubringen.

5.2.1.2 Altablagerungen bzw. Altstandorte:

- 10.12 Im Fall eines Antreffens von bisher nicht bekannten Altablagerungen sind diese im vorgesehenen Trassenbereich inkl. des Böschungsbereichs fachgerecht zu räumen. Die Räumung hat entweder bis zur Basisdichtung oder bis in einen solchen Tiefenbe-reich zu erfolgen, dass keine Beeinflussung des Bodens durch die Ablagerungen mehr feststellbar ist.

- 10.13 Bei Feststellung von kontaminierten Bereichen während der Bauphase (insbesondere durch die chemisch-abfallwirtschaftliche Bauaufsicht), welche durch die Bauarbeiten eine Gefährdung für die Boden- und Grundwasserqualität erwarten lassen, sind die Bauarbeiten einzustellen. Bei Antreffen von solchen, kontaminierten Bereichen oder nicht bekannten Altablagerungen ist umgehend die zuständige Wasserrechtsbehörde zu informieren. Das Material ist sofort einer grundlegenden Beurteilung zu unterziehen und der auszuhebende Bereich abzugrenzen. Der zuständigen Behörde ist unverzüglich ein entsprechendes Sicherungs- und Entsorgungskonzept vorzulegen. Die Ausarbeitung hat durch eine chemisch-abfallwirtschaftlichen Bauaufsicht zu erfolgen. Das dabei ausgehobene Material ist nachweislich einem befugten Entsorger zur weiteren Behandlung zu übergeben. Nach dem Aushub kontaminierter Materialien dürfen diese, sofern eine Zwischenlagerung nicht vermieden werden kann, nur auf entsprechend gesicherten und von der chemisch abfallrechtlichen Bauaufsicht abgenommenen Flächen (Basisabdichtung, Oberflächen. bzw. Sickerwassersammlung und nachweisliche Entsorgung durch geeignete Entsorger, die auch über eine entsprechende Bewilligung zur Fremdübernahme von mit Abfallinhaltsstoffen kontaminierten Sickerwässern verfügen) im Baubereich zwischengelagert werden. Eine solche Zwischenlagerung darf nur zum Zweck der Vorsortierung und Umfüllung in Transportcontainer erfolgen. Das Material ist danach sofort auf geeignete Deponien zu verführen bzw. einer fachgerechten Behandlung oder Entsorgung zuzuführen.
- 10.14 Sofern bei der Räumung von Altstandorten oder Altablagerungen Geruchsemissionen festgestellt werden, sind umgehend in Abstimmung mit der chemisch abfalltechnischen Bauaufsicht geeignete Maßnahmen zur Vermeidung zu treffen (z.B. Vorbelüftung, Absaugung der Abbaufont und Abluftwäsche bzw. Abluftfiltrierung).
- 10.15 Sofern beim Abtransport von Material aus der Räumung von Altstandorten und Altablagerungen Geruchsbelästigungen nicht ausgeschlossen werden können, ist das Material so zu transportieren, dass Geruchsemission vermieden, zumindest weitgehend reduziert werden.
- 10.16 :Die im UVP Fachbericht 02_06-01A zusammengestellten Fahrten beinhalten sämtliche An- und Abtransporte, sowie dadurch bedingte Leerfahrten. Für Transporte von Aushubmassen wurde die Verwendung von 3 Achs-LKWs zu Grunde gelegt. Dazu und zur Kontrolle der Einhaltung der Anzahl der maximalen Anzahl an täglichen externen LKW- Fahrten sind im TGA 01 Verkehr und Verkehrssicherheit umfangreiche Maßnahmen vorgeschlagen.. Der LKW-Baustellenverkehr hat ausschließlich über die im Projekt angegebenen Anschlüsse der Baustelleneinrichtungsflächen bzw. Bauflächen an das öffentliche Straßennetz zu erfolgen.
- 10.17 Vor allen Eintrittspunkten von LKW-Routen in das öffentliche Straßennetz sind ausreichende Reifenreinigungsmaßnahmen wie Reifenwaschanlagen, Abrollstrecken oder ähnliches vorzusehen.
- 10.18 Zur Errichtung der Brückenobjekte im Trassenbereich ist die Baustraße im Trassenbereich bereits derart fertig zu stellen, dass sämtliche Materialtransporte ausnahmslos über deren vorgesehene Anbindungen an das öffentliche Straßennetz erfolgt.
- 10.19 Bei staubenden Abbrucharbeiten ist zur Reduktion von Staubemissionen das Abbruchmaterial beim Bearbeiten (zerkleinern, abbrechen, transportieren) durch Besprühung/Bewässerung feucht zu halten.

5.2.1.3 Kriegsmittel:

- 10.20 Vor Baubeginn ist eine multitemporale Luftbildauswertung im Trassenbereich durchzuführen. Dafür ist eine für die Kampfmittelerkundung und Munitionsbergung befugte Fachfirma zu betrauen.
- 10.21 An Verdachtsstandorten im gesamten Baubereich der S 8 sind mit geophysikalischen Methoden Blindgängerortungen durchzuführen.
- 10.22 Vorhandene Auswertungen sind zu erheben und mit den Untersuchungen im Trassenbereich zu ergänzen. Die Auswertung der Ergebnisse über das gesamte Untersuchungsgebiet und die sich daraus ergebenden Maßnahmen hat in Berichtsform zu erfolgen. Der Bericht und die sich daraus ableitenden Maßnahmen sind vor dem jeweiligen Baubeginn der UVP-Behörde zur Kenntnis zu bringen.
- 10.23 Bei Aushubarbeiten hat in Verdachtsbereichen zusätzlich eine Baubegleitung durch eine befugte Fachfirma für Kampfmittelerkundung und Entminung zu erfolgen.

5.2.2 Betriebsphase

- 10.24 Zur Sicherstellung der gesetzeskonformen Abwicklung abfallwirtschaftlicher Aufgaben ist vor Betriebsbeginn ein Abfallwirtschaftskonzept zu erstellen, das neben einer detaillierten Regelung der Aufgaben und Zuständigkeiten eine Beschreibung der Durchführung der abfallwirtschaftlichen Maßnahmen während des Betriebs beschreibt und festlegt.

6 Beweissicherung und begleitende Kontrolle

6.1 Bauphase

- 10.25 Installierung einer wasserrechtliche Bauaufsicht, die bei der Feststellung von Umständen, die eine Gefährdung des Schutzgutes Wasser durch Abfälle erwarten lassen, alle erforderlichen Maßnahmen veranlasst, koordiniert und dokumentiert.
- 10.26 Bei Feststellung von kontaminierten Bereichen während der Bauphase, welche durch die Bauarbeiten eine Gefährdung für die Boden- und Grundwasserqualität erwarten lassen, sind die Bauarbeiten unverzüglich einzustellen und die wasserrechtliche Bauaufsicht zu benachrichtigen. Die zuständige Behörde ist umgehend zu verständigen und ein entsprechendes Sicherungs- und Entsorgungskonzept vorzulegen bzw. eine allenfalls erforderliche behördliche Genehmigung zu erwirken.

7 Abkürzungsverzeichnis

ASt	Anschlussstelle
AWG	Abfallwirtschaftsgesetz 2002 idgF
BAWK	Baustellenabfallwirtschaftskonzept

BAWP	Bundesabfallwirtschaftsplan
BGBI.	Bundesgesetzblatt
DTV	Durchschnittlicher Tagesverkehr
DVO	Deponieverordnung idgF
EU-RL	EU-Richtlinie
G/N	gefährlich / nicht gefährlich
HGW100	100 jähriges Grundwasser
HMW	Halbstundenmittelwert
IG-L	Immissionsschutzgesetz - Luft
JMW	Jahresmittelwert
KG	Katastralgemeinde
LGBI	Landesgesetzblatt
MinRoG	Mineralrohstoffgesetz
MW	Mittelwert
NÖLR	NÖ Landesregierung
ÖN	Ö-Norm
ÖWAV	Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband
RFB	Richtungsfahrbahn
RVS	Richtlinien und Vorschriften für Straßenwesen
SN	Schlüsselnummer
TMW	Tagesmittelwert
UVE	Umweltverträglichkeitserklärung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-G	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
WHO	Weltgesundheitsorganisation - World Health Organization

8 Quellenverzeichnis

WINKELMANN,K., FISCHER A.: Tiefenreichweite bei der Kampfmittelsuche mit Magnetometern, SENSYS Sensorik&Systemtechnologie, Bad Saarow, 2009

ENLAGEBLATT

ENLAGEBLATT

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

S 8 Marchfeld Schnellstraße

Abschnitt West

KN S 1/S 8 - ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L 9)
Km 0.00+00,00 - km 14.7+55,00

TEILGUTACHTEN – Nr. 11 OBERFLÄCHENWASSER UND STRASSENWÄSSER

Verfasser:

DI Wolfgang STUNDNER

Zivilingenieur für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft
A 1130 Wien, Steinklammergasse 21

Beigezogene Fachgebiete

Teilgutachten 03 Luftschadstoffe und Klima
Teilgutachten 04 Humanmedizin
Teilgutachten 07 Gewässerökologie und Fischerei
Teilgutachten 09 Boden und Landwirtschaft
Teilgutachten 10 Abfallwirtschaft
Teilgutachten 12 Hydrogeologie und Grundwasser

Wien, 04.Jänner 2016

Auftraggeber:

**BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR,
INNOVATION UND TECHNOLOGIE**

SEKTION IV, GRUPPE INFRASTRUKTURVERFAHREN UND
VERKEHRSSICHERHEIT, RADETZKYSTRASSE 2, 1030 WIEN

INHALTSVERZEICHNIS

1 Zusammenfassung 5

1.1 Untersuchungsraum..... 5

1.2 Alternativen, Trassenvarianten..... 5

1.3 Nullvariante 6

1.4 Ist-Zustand, Befundung..... 6

1.5 Auswirkungen des Vorhabens, Gutachten 7

1.6 Maßnahmen, Beweissicherung und Kontrolle 8

1.7 Gesamtbewertung..... 8

2 Allgemeine Vorbemerkungen 10

2.1 Auftragserteilung.....10

2.2 Inhalte des Gutachtens10

2.3 Untersuchungsräume.....11

2.4 Kriterien für die Bewertung und Auswirkung.....11

2.5 Alternativen, Trassenvarianten.....13

2.6 Nullvariante13

3 Beschreibung des Ist-Zustandes (Befund)..... 15

3.1 Gerinne im Untersuchungsraum.....15

3.1.1 Niederschlagsmengen..... 15

3.1.2 Stehende Gewässer 15

3.2 Ableitung und Reinigung der Straßenwässer16

3.2.1 Straßen- und Böschungsentwässerung..... 16

3.2.2 Dimensionierung der Anlagenteile..... 18

4 Auswirkungen des Vorhabens (Gutachten)..... 38

4.1 Auswirkungen in der Bauphase.....38

4.2 Auswirkungen in der Betriebsphase39

4.2.1 Oberflächenwasser und Straßenwasser..... 39

4.2.2 Hang- und Böschungswässer..... 44

4.2.3 Querungsbauwerke 44

4.2.4 Stehende Gewässer 44

4.3 Wasserrechte.....44

4.4 Hochwasserschutz45

4.5 Berücksichtigung absehbarer Entwicklungen45

4.6 Grenzüberschreitende Auswirkungen.....46

5 Beschreibung von Maßnahmen..... 47

5.1 Vorbemerkung47

5.2 Erforderliche Maßnahmen50

5.2.1 Bauphase..... 50

5.2.2 Betriebsphase..... 53

6	Beweissicherung und begleitende Kontrolle	56
6.1	Bauphase	56
6.2	Betriebsphase	56
7	Abkürzungsverzeichnis	60
8	Quellenverzeichnis	61

ABBILDUNGSVERZEICHNIS:

Abbildung 1: Ableitung aus dem Winterwasserreinigungsbecken der S1 Wiener Außenring Schnellstraße in den Rußbach	17
--	----

TABELLENVERZEICHNIS:

Tabelle 1: Verbale Beschreibung der Ent-/Belastungsstufen für die Schutzgüter	12
---	----

TEIL 1: Allgemeines

1 Zusammenfassung

1.1 Untersuchungsraum

Zur Beurteilung der Vorhabenswirkungen zum Fachgebiet Oberflächenwasser werden das Trassenumfeld, im Besonderen die Querung Rußbach und der Mühlgraben betrachtet.

Zu Vorhabenswirkungen durch die Straßenentwässerung werden der Nahbereich der S8 sowie vorhabensbedingt verlegte Landes- und Gemeindestraßen betrachtet.

Der von den Fachberichtserstellern gewählte Untersuchungsraum wird zur Beurteilung vorhabensbedingter Umweltwirkungen als ausreichend erachtet.

1.2 Alternativen, Trassenvarianten

Im Rahmen der 1999 erstellten GSD-Studie (Gestaltung des Straßennetzes im Donaueuropäischen Raum) wurde für die Verbindung Wien – Bratislava eine verkehrsträgerübergreifende Korridoruntersuchung empfohlen. Diese wurde in Form einer verkehrsträgerübergreifenden Netz- und Korridoruntersuchungen erforderlich. Sie wurde durch die Planungsgemeinschaft Ost (PGO) erstellt und für die gesamte Ostregion Ende 2000 abgeschlossen. Darauf aufbauend hat das Land Niederösterreich 2004 eine dreiphasige Korridoruntersuchung im Bereich des Marchfeldes durchführen lassen. Ergebnis war die Empfehlung einer Schnellstraße in einem Korridor Mitte-Süd.

Ergebnis der anschließenden SP-V (strategische Prüfung im Verkehrsbereich) war die Aufnahme einer hochrangigen Straßenverbindung zwischen der Landesgrenze Wien/NÖ (S 1) und der Staatsgrenze bei Marchegg bzw. Angern in das Verzeichnis 2 zum Bundesstraßengesetz. Im Zuge der Aufnahme der S 8 Marchfeld Schnellstraße in diese Anlage des Bundesstraßengesetzes wurden seitens des bmvit Maßnahmen definiert, die im Zusammenhang mit der Umsetzung der S 8 zu beachten sind.

Mit dem Vorprojekt und der Aufbereitung der Trassenauswahl und –optimierung wurde den darin geforderten Maßnahmen Rechnung getragen. So wurden im Rahmen des Vorprojektes 3 Abschnitte (West, Mitte, Ost) jeweils in zwei Korridoren (Nord und Süd) untersucht und mittels Nutzen-Kosten-Untersuchung einander gegenübergestellt. Darauf aufbauend wurde die Trassenempfehlung ausgearbeitet. Für den Abschnitt West (S 1 bis nordöstlich Untersiebenbrunn) und für den Abschnitt Mitte (nordöstlich Untersiebenbrunn bis B 49) wurde die Variante Nord, für den Abschnitt Ost (B 49 bis Staatsgrenze) wurde die Variante Süd zur Weiterverfolgung im Einreichprojekt empfohlen.

Aufbauend auf dem im Vorprojekt empfohlenen Trassenkorridor erfolgte für den Abschnitt West Knoten S 1/S 8 bis ASt Gänserndorf/ Obersiebenbrunn (L 9) die Ausarbeitung des nunmehr eingereichten Vorhabens. Im Rahmen dieser NKU wurde u.a. die Sicherung des Grundwasserhaushalts als Umweltziel berücksichtigt. So orientiert sich die Gradiente stark am höchsten Grundwasserspiegel.

Die Ableitung der gereinigten Straßenwässer war im Rahmen der Trassenwahl kein Kriterium, da zu diesem Zeitpunkt die Einleitung weitgehend aller Straßenwässer in den Rußbach geplant war, wodurch sich aus diesem Kriterium keine Präferenz für eine Trasse ergeben hat.

1.3 Nullvariante

Das Unterbleiben des Vorhabens wird vornehmlich anhand der zu erwartenden Verkehrs- und Emissionszunahmen entlang bestehender Straßenzüge beleuchtet. Durch das Unterbleiben des Vorhabens würden qualitative und quantitative Änderungen des Wasserhaushaltes unterbleiben. Jedoch ist darauf hinzuweisen, dass bei Unterbleiben des Vorhabens auch der Schwerverkehr weitgehend im bestehenden Straßennetz verbleibt und dieses im Katastrophenfall kaum über ausreichende Gewässerschutzmaßnahmen verfügt.

1.4 Ist-Zustand, Befundung

Das Vorhaben liegt im großräumigen Einzugsgebiet der March. Der einzige nennenswerte Bach im direkten Einzugsgebiet, welcher auch als Vorfluter für kurze Abschnitte der gereinigten Wässer der S8 aus dem Bereich des Knotens zur S 1 dient, ist der Rußbach. Einziges stehendes Gewässer im Vorhabensbereich ist ein Teich ohne Wasserrecht, der sich am Grund eines Kiesabbaus gebildet hat.

Zur Entwässerung der Niederschlagswässer ist generell eine dezentrale Versickerung der Straßenwässer über den gesamten Verlauf der Trasse vom Knoten S 1 / S 8 bis zur ASt. Gänserndorf / Obersiebenbrunn sowohl im Sommer als auch im Winter vorgesehen. Zu einem überwiegenden Teil sollen die Straßen- wie in Teilbereichen auch die Böschungswässer in parallel zur Straße geführten Kombinationsmulden versickert werden. In Teilbereichen werden die Straßenwässer in Mulden gesammelt und über Einlaufschächte und Rohre zu Hebewerken geleitet, die das Wasser auf Geländehöhe heben und einer zweistufigen Gewässerschutzanlage zuleiten. Dabei werden die Wässer mittels Absetz- und Bodenfilterbecken gereinigt und zur Versickerung gebracht. In zwei Gewässerschutzanlagen werden die Wässer im Winter nach Passage des Absetzbeckens in eigene Winter-Filterbecken gepumpt und versickert. Die Situierung dieser Becken lässt eine bessere Verteilung der Chloride im Grundwasser erwarten. Sämtliche Becken sind im unmittelbaren Nahebereich der Trasse situiert.

Die Ableitung der Straßenwässer jener Straßen des untergeordneten Straßennetzes, welche in Ihrer Lage und/oder Nivelette verlegt werden erfolgt dem Bestand entsprechend über die Straßenböschung bzw. lokal anzuordnende Sickermulden.

Im Bereich des Knotens S 1 / S 8 werden die Straßenwässer aus den Rampen der S8 102, 103 und 104 sowie der S 1, RFB Süßenbrunn im Bereich S 1, km 31,0 bis 31,5 mittels Mulden gefasst und einem Hebewerk östlich der S 1 zugeführt. Darin werden die Straßenwässer auf Geländehöhe gehoben und einem Puffer- bzw. Absetzbecken im Knoten S 1 / S 8 zugeführt. Im Winter wird dieses Becken als Pufferbecken verwendet. Die Winterwässer werden von dort mittels eines Pumpwerks und einer Druckleitung dem

Winterwasserreinigungsbecken der Beckenanlage 4 der S 1 zugeführt, von wo diese gereinigten Winterwässer dem Rußbach zugeleitet werden. Im Sommer erfüllt das Becken die Funktion eines Absetzbeckens und nach diesem werden die Wässer über ein Filterbecken zur Versickerung gebracht.

Die Errichtung des Vorhabens soll in 5 Bauphasen erfolgen, wobei in den Bauphasen 3 und 4 die Gewässerschutzanlagen und Entwässerungsmaßnahmen errichtet werden. In allen Bauphasen anfallende Sanitärwässer werden vornehmlich den örtlichen öffentlichen Kanälen zugeführt, weitere belastete Baustellenabwässer werden gesammelt und extern entsorgt.

1.5 Auswirkungen des Vorhabens, Gutachten

Bauphase

Eine maßgebliche Beeinträchtigung von Oberflächengewässern in der Bauphase ist nicht zu erwarten. So erfolgt die Errichtung des Brückenbauwerks über den Rußbach außerhalb des Abflussbereiches des Gerinnes, der Eintrag von Verunreinigungen während der Errichtung dieser Brücke ist nicht zu erwarten. Der dem Rußbach nebenliegende Mühlbach wird während der Bauphase verrohrt. Dies führt lediglich während der Errichtung und während des Rückbaus der Verrohrung zu kurzfristigen Trübungen im Unterlauf. Maßgebliche Beeinträchtigungen der gequerten Gerinne sind somit nicht zu erwarten.

Die Einleitung von Niederschlagswässern aus Baubereichen in den Rußbach ist nur nach entsprechender Retention und Reinigung unter Einhaltung der mit der AAEV (allgemeinen Abwasseremissionsverordnung) vorgeschriebenen Grenzwerte gestattet.

Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung von Teichen im Umfeld der Trasse ist nicht zu erwarten. Lediglich der von der Trasse berührte Teich südlich von Strasshof (an der Sohle einer Kiesgrube) muss teilweise zugeschüttet werden. Der Verlust des Teichs ist akzeptabel, da es sich dabei um kein natürliches Gewässer handelt. Als Ersatz für den Lebensraum ist die Anlage von zwei Ersatzgewässern geplant. Eine entsprechende Beurteilung erfolgt aus dem FG Gewässerökologie.

Betriebsphase

Die Brücke über den Rußbach / Mühlgraben ist auf die schadlose Abfuhr von zumindest HQ100 ausgelegt. Weitere Bäche werden vom Vorhaben nicht gequert. Die Dimensionierung dieses Querungsbauwerks ist somit ausreichend, sodass dadurch keine erheblichen Abflussveränderungen zu erwarten ist.

Fast alle aus dem Vorhaben anfallenden Straßenwässer der S 8 werden mittels Gewässerschutzanlagen oder Kombinationsmulden gereinigt und danach versickert. Lediglich geringe Anteile der Straßenwässer aus dem Knoten S 1 / S 8 werden der Straßenentwässerung der S 1 zugeleitet und gemeinsam mit den gereinigten Straßenwässern der S 1 versickert bzw. während der Streuperiode dem Rußbach zugeleitet. Eine maßgebliche Beeinträchtigung des Rußbachs, vor allem eine Aufhöhung der Chloridkonzentrationen darin, ist daraus nicht zu erwarten.

Die Straßenentwässerung entspricht den Vorgaben der RVS 04.04.11 Gewässerschutz an Straßen und damit dem Stand der Technik. Gewässerschutzanlagen sind zweistufig mittels Absetz- und Bodenfilterbecken geplant, die dezentralen Versickerungsanlagen sind als

Kombinationsmulden ausgelegt, die eine direkte Reinigung und Versickerung der Straßenwässer entlang von weiten Teilen der geplanten S 8-Trasse erlauben.

Im untergeordneten Straßennetz, welches durch das Vorhaben eine Änderung der Lage oder Nivellette erfährt, erfolgt die Ableitung der Straßenwässer dem Bestand entsprechend über die Straßenböschung bzw. lokal anzuordnende Sickermulden. Gemäß Maßnahmenforderung im gegenständlichen Gutachten sind in diesem Fall auch diese Straßenwässer gemäß den Bestimmungen der RVS 04.04.11, Gewässerschutz an Straßen zu reinigen.

Maßgebliche Abflussbeeinträchtigungen durch Geländeänderungen sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Die Ableitung von Böschungswässern entlang der Trasse erfolgt überwiegend gemeinsam mit den Straßenwässern bzw. durch lokale Versickerung.

Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung stehenden Gewässer im Nahbereich der geplanten Trasse durch straßenbedingte Schadstoffe ist nicht zu erwarten.

1.6 Maßnahmen, Beweissicherung und Kontrolle

Die in den Einreichunterlagen zum Vorhaben dargestellten Maßnahmen zur Sammlung und Reinigung anfallender Straßenwässer und zur Sicherung der Vorfluter in Betriebs- und Bauphase reichen weitgehend aus, die gebotenen Qualitätsziele zum Schutz der Oberflächenwässer und des Grundwassers zu gewährleisten. In Kapitel 5 werden zusätzliche Maßnahmen gefordert, welche sich im Zuge der Begutachtung als unbedingt erforderlich zur Erreichung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens ergaben.

1.7 Gesamtbewertung

Die Projektwerberin hat für die Bauphase folgende Bewertung vorgenommen:

Prüfinhalt / Schutzgut	Bauphase	
	Verbleibende Auswirkungen	Entlastung / Belastung
Oberflächenwasser	sehr geringe	nicht relevant

Nachdem eine über die Geringfügigkeit gehende Beeinträchtigung von Oberflächengewässern in der Bauphase auszuschließen ist, kann der Bewertung durch die Projektwerberin gefolgt werden.

Die Projektwerberin hat für die Betriebsphase folgende Bewertung vorgenommen:

Prüfinhalt / Schutzgut	Betriebsphase	
	Verbleibende Auswirkungen	Entlastung / Belastung
Oberflächengewässer	keine	nicht relevant

Nachdem eine über die Geringfügigkeit gehende Beeinträchtigung von Oberflächengewässern in der Betriebsphase auszuschließen ist, kann der Bewertung durch die Projektwerberin gefolgt werden. Hinzuweisen ist darauf, dass die Beurteilung der Vorhabenswirkungen durch die Versickerung der gereinigten Straßenwässer auf das Grundwasser und der damit verbundenen Wirkungen auf Nutzungen im TGA Hydrogeologie und Grundwasser erfolgt.

Aus Sicht des Fachgebietes 11 Oberflächenwasser und Straßenwässer ist das Vorhaben „S 8 Marchfeld Schnellstraße, KN S 1 / S 8 - ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L 9)“ unter Berücksichtigung der in der UVE dargestellten und der im Gutachten als unbedingt erforderlich bezeichneten Maßnahmen insgesamt als umweltverträglich einzustufen.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Oberflächenwasser sind unter Zugrundelegung der in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen und der im Gutachten als erforderlich angesehenen Maßnahmen für die Betriebsphase als nicht relevant, für die Bauphase als geringfügig und insgesamt als geringfügig einzustufen.



Wien, 04.Jänner 2016

DI Wolfgang STUNDNER

2 Allgemeine Vorbemerkungen

Für das Bauvorhaben „S 8 Marchfeld Schnellstraße, KN S 1 / S 8 - ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L 9)“ ist nach Bestimmungen des UVP-Gesetzes eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen.

2.1 Auftragserteilung

Das vorliegende Teilgutachten wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung des Vorhabens erstellt.

2.2 Inhalte des Gutachtens

Im gegenständlichen Gutachten wird das eingereichte Vorhaben aus Sicht der Oberflächenwässer sowie der Reinigung der Straßenwässer auf seine Umweltverträglichkeit geprüft. Dies vor allem auf allfällige Auswirkungen vorhabensbedingter Änderungen von bestehenden Gewässer- und Vorflutsituationen.

Die Prüfung erfolgt aufgrund der gültigen Gesetzeslage zu den einschlägigen Materien, vor allem aufgrund des Wasserrechtsgesetzes 1959 i.d.g.F. und der Qualitätszielverordnungen. Neben dem UVP-Verfahren ist für das Vorhaben eine wasserrechtliche Genehmigung in einem separaten materienrechtlichen Verfahren einzuholen. Zur Abgrenzung zwischen den beiden Verfahren ist festzustellen, dass im UVP-Verfahren v.a. umweltrelevante Aspekte des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser geprüft werden. Im wasserrechtlichen Verfahren ist auf die Aspekte des Wasserrechtes einzugehen. Das sind vor allem wasserbautechnische Aspekte wie beispielsweise die detaillierte Bemessung und Dimensionierung der Straßenentwässerung.

Das Wasserrechtsgesetz 1959 i.d.g.F. stellt das umfassende gesetzliche Regelwerk zur Beurteilung von unterschiedlichsten aus wasserwirtschaftlicher Sicht relevanten Lebensverhältnissen dar. Darin werden insbesondere folgende drei Themenkreise behandelt:

- die Benutzung der Gewässer
- der Schutz und die Reinhaltung der Gewässer
- der Schutz vor den Gefahren des Wassers

Die Projektwerberin stellt den Antrag auf Genehmigung für den Neubau des Bundesstraßenabschnittes S 8 Marchfeld Schnellstraße - Abschnitt Knoten S 1 / S 8 bis ASt Gänserndorf / Obersiebenbrunn (L 9).

Durch den Sachverständigen fand ein Ortsaugenschein im Untersuchungsraum am 16.09.2014 statt.

2.3 Untersuchungsräume

Der gegenständliche Abschnitt Knoten S 1 / S 8 bis ASt Gänserndorf / Obersiebenbrunn (L 9) hat eine Länge von 14,755 km. Die Trasse schließt an die geplante Trasse der S 1 Wiener Außenring Schnellstraße, Abschnitt Schwechat – Süßenbrunn, nördlich von Raasdorf mit dem Knoten S 1 / S 8 an. Vom Knoten S 1 / S 8 aus verläuft die Trasse der S 8 in nordöstlicher Richtung bis sie bei km 14,755 mit der Anschlussstelle Gänserndorf / Obersiebenbrunn mit der Anbindung an die Landesstraße L 9 endet.

Das Vorhaben liegt zur Gänze im Einzugsgebiet der March. Als ständig wasserführende, größere Bäche ist im Untersuchungsraum lediglich der Rußbach anzusprechen. Angesichts der bereits bestehenden Belastung des Rußbachs soll der Großteil der anfallenden Straßenwässer in den anstehenden Grundwasserkörper versickert werden.

Die Beurteilung der Sammlung und Reinigung der Straßenwässer erfolgt mit Betrachtung der einzelnen Entwässerungsabschnitte, in welche das Vorhaben unterteilt wurde. Die Prüfung der durch die Einleitung von Straßenwässern allfällig beeinträchtigten Vorfluter erfolgt in Abstimmung mit dem Fachgebiet Gewässerökologie. Belastungen des Grundwassers durch die Versickerung von Straßen- und Böschungswässern sowie ggf. Wässern aus Baubereichen werden aus Sicht des Grundwasserschutzes im Teilgutachten Hydrogeologie und Grundwasser beurteilt.

Die bereits in der UVE vorgenommene Festlegung des Untersuchungsraumes sowie die Einteilung der dargestellten Teilräume sind ausreichend und zweckmäßig.

2.4 Kriterien für die Bewertung und Auswirkung

In der Umweltverträglichkeitserklärung zum Vorhaben S 8 Marchfeld Schnellstraße, Abschnitt West wurde eine durchgehende und systematische Einschätzung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt („Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkung des Vorhabens auf die Umwelt“ gemäß § 6 Abs. 1 Z 4 UVP-G idgF) erstellt.

Zur Bewertung der Auswirkungen im Rahmen der UVP wird in den fachgebietsbezogenen Teilgutachten bzw. im Umweltverträglichkeitsgutachten der unten dargestellte Bewertungsmaßstab angewendet. Die in der UVE getroffenen Bewertungen stellen die Auswirkungen des Vorhabens aus Sicht der Projektwerberin dar. Die getroffenen Aussagen und die Bewertung im Einreichprojekt wurden geprüft und sind aus fachlicher Sicht als nachvollziehbar zu bezeichnen. Ergeben sich aus gutachterlicher Sicht abweichende Schlussfolgerungen zu einzelnen Teilaspekten, werden diese im vorliegenden Gutachten dargelegt und der Beurteilung der Vorhabenswirkung zugrunde gelegt.

Entsprechend der Dienstanweisung zur Erarbeitung und Vorlage von Bundesstraßenprojekten („Projektierungsdienstanweisung“) in der gültigen Fassung und der RVS 04.01.11 Umweltuntersuchungen erfolgt die Beschreibung der möglichen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt bzw. der wesentlichen nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt mit Hilfe der Relevanzmatrix. Dabei werden Zusammenhänge zwischen Schutzgütern („möglicherweise vom Vorhaben erheblich

beeinträchtigte Umwelt“) und Auswirkungen des Vorhabens während des Baus und des Betriebes dargestellt.

Für die Bewertung der möglichen Erheblichkeit der Auswirkungen wird im Umweltverträglichkeitsgutachten eine sechsteilige Skala verwendet. Die Abstufung der Beurteilung erfolgt von positiv, nicht relevant über geringfügig, vertretbar und wesentlich zu untragbar. Die Bewertung der umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens S 8 Marchfeld Schnellstraße, Abschnitt West erfolgt sowohl unter Berücksichtigung der von der Projektwerberin vorgeschlagenen Maßnahmen als auch unter Berücksichtigung der von den Sachverständigen als erforderlich erachteten Maßnahmen.

Entlastung/Belastung Schutzgut	Verbale Beschreibung der Entlastungs-/Belastungswirkungen
Positive Wirkungen	Die fachspezifischen Auswirkungen des Vorhabens ergeben eine qualitative und/oder quantitative Verbesserung gegenüber der Prognose ohne Realisierung der Projektes (Null-Variante).
Nicht relevante Wirkungen	Auswirkungen sind projektbedingt nicht relevant: Die fachspezifischen Auswirkungen verursachen weder qualitative noch quantitative Veränderungen des Zustandes ohne Realisierung des Projektes (Null-Variante).
Geringfügige Wirkungen	Die Auswirkungen des Vorhabens bedingen derart geringe nachteilige Veränderungen im Vergleich zur Prognose ohne Realisierung des Projektes (Null-Variante), dass diese in Bezug auf die Erheblichkeit der möglichen Beeinträchtigung in qualitativer und quantitativer Hinsicht vernachlässigbar sind.
Vertretbare Auswirkungen:	Die Auswirkungen des Vorhabens stellen bezüglich ihres Ausmaßes, ihrer Art, ihrer Dauer und ihrer Häufigkeit eine qualitativ nachteilige Veränderung dar, ohne das Schutzgut jedoch in seinem Bestand / seiner Funktion (quantitativ) zu gefährden.
Wesentliche Auswirkungen:	Die Auswirkungen des Vorhabens bedingen wesentliche nachteilige Beeinflussungen des Schutzgutes, so dass dieses dadurch in seinem Bestand / seiner Funktion negativ beeinflusst werden könnte.
Untragbare Auswirkungen:	Die Auswirkungen des Vorhabens bedingen gravierende qualitativ und quantitativ nachteilige Beeinflussungen des Schutzgutes, so dass dieses dadurch in seinem Bestand / seiner Funktion gefährdet ist.

Tabelle 1: Verbale Beschreibung der Ent-/Belastungsstufen für die Schutzgüter

Positive, nicht relevante, geringfügige und vertretbare Auswirkungen werden als umweltverträglich, wesentliche Auswirkungen aber nur unter bestimmten Voraussetzungen als umweltverträglich eingestuft. Untragbare Auswirkungen bei einem Schutzgut führen zur Einstufung umweltunverträglich.

2.5 Alternativen, Trassenvarianten

Gemäß § 6 Abs. 1 Z 2 UVP-G idGF hat die vom Projektwerber vorzulegende Umweltverträglichkeitserklärung eine Übersicht über die wichtigsten vom Projektwerber geprüften Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen zu enthalten; im Fall des § 1 Abs. 1 Z 4 auch die vom Projektwerber geprüften Standort- oder Trassenvarianten.

Im Rahmen der 1999 erstellten GSD-Studie (Gestaltung des Straßennetzes im Donaueuropäischen Raum) wurde für die Verbindung Wien – Bratislava eine verkehrsträgerübergreifende Korridoruntersuchung empfohlen. Diese wurde in Form einer verkehrsträgerübergreifenden Netz- und Korridoruntersuchungen erforderlich. Diese wurde durch die Planungsgemeinschaft Ost (PGO) erstellt und für die gesamte Ostregion Ende 2000 abgeschlossen. Darauf aufbauend hat das Land Niederösterreich 2004 eine dreiphasige Korridoruntersuchung im Bereich des Marchfeldes durchführen lassen. Ergebnis war die Empfehlung einer Schellstraße in einem Korridor Mitte-Süd.

Ergebnis der anschließenden SP-V (strategische Prüfung im Verkehrsbereich) war die Aufnahme einer hochrangigen Straßenverbindung zwischen der Landesgrenze Wien/NÖ (S 1) und der Staatsgrenze bei Marchegg bzw. Angern in das Verzeichnis 2 zum Bundesstraßengesetz. Im Zuge der Aufnahme der S 8 Marchfeld Schnellstraße in diese Anlage des Bundesstraßengesetzes wurden seitens des bmvit Maßnahmen definiert, die im Zusammenhang mit der Umsetzung der S 8 zu beachten sind.

Mit dem Vorprojekt und der Aufbereitung der Trassenauswahl und –optimierung wurde den darin geforderten Maßnahmen Rechnung getragen. So wurden im Rahmen des Vorprojektes 3 Abschnitte (West, Mitte, Ost) jeweils in zwei Korridoren (Nord und Süd) untersucht und mittels Nutzen-Kosten-Untersuchung einander gegenübergestellt. Darauf aufbauend wurde die Trassenempfehlung ausgearbeitet. Für den Abschnitt West (S 1 bis nordöstlich Untersiebenbrunn) und für den Abschnitt Mitte (nordöstlich Untersiebenbrunn bis B 49) wurde die Variante Nord, für den Abschnitt Ost (B 49 bis Staatsgrenze) wurde die Variante Süd zur Weiterverfolgung im Einreichprojekt empfohlen.

Aufbauend auf dem im Vorprojekt empfohlenen Trassenkorridor erfolgte für den Abschnitt West Knoten S 1 / S 8 bis ASt Gänserndorf/ Obersiebenbrunn (L 9) die Ausarbeitung des nunmehr eingereichten Vorhabens. Im Rahmen dieser NKU wurde u.a. die Sicherung des Grundwasserhaushalts als Umweltziel berücksichtigt. So orientiert sich die Gradiente stark am höchsten Grundwasserspiegel.

Die Ableitung der gereinigten Straßenwässer war im Rahmen der Trassenwahl kein Kriterium, da zu diesem Zeitpunkt die Einleitung weitgehend aller Straßenwässer in den Rußbach geplant war, wodurch sich aus diesem Kriterium keine Präferenz für eine Trasse ergeben hat.

2.6 Nullvariante

Das Unterbleiben des Vorhabens wird vornehmlich anhand der zu erwartenden Verkehrs- und Emissionszunahmen entlang bestehender Straßenzüge beleuchtet. Durch das Unterbleiben des Vorhabens würden qualitative und quantitative Wirkungen auf den

Wasserhaushalt unterbleiben. Jedoch ist darauf hinzuweisen, dass bei Unterbleiben des Vorhabens auch der Schwerverkehr weitgehend im bestehenden, meist untergeordneten Straßennetz verbleibt und dieses im Katastrophenfall kaum über ausreichende Gewässerschutzmaßnahmen verfügt.

3 Beschreibung des Ist-Zustandes (Befund)

3.1 Gerinne im Untersuchungsraum

Das Vorhaben liegt im großräumigen Einzugsgebiet der Donau / March, der einzige nennenswerte Bach im direkten Einzugsgebiet, welcher auch als Vorfluter für kurze Abschnitte der gereinigten Wässer der S8 aus dem Bereich des Knotens zur S1 dient, ist der Rußbach.

Folgendes Gerinne ist als eigener Wasserkörper ausgewiesen und vom Vorhaben betroffen:

- Rußbach (Detailwasserkörper 408390002)

Chemischer Zustand	2
Ökologischer Zustand	4
Gesamtzustand	4

Zur Festlegung maßgeblicher Wassermengen wurden Daten des Hydrographischen Dienstes in Österreich bzw. Angaben der Stadt Wien herangezogen.

Durch das Vorhaben wird der Rußbach (km 34,800) gequert bzw. berührt, dessen maßgebliche Abflüsse sind:

MJNQ 1,362 m³/s

NJMQ 3,165 m³/s

Q₇₀ 3,221 m³/s

Q₉₅ 2,422 m³/s

3.1.1 Niederschlagsmengen

Zur Ermittlung der für den Untersuchungsraum relevanten Niederschlagsereignisse wurden in der UVE Daten des Bereich Deutsch-Wagram der NÖ-Landesregierung aus dem Jahr 2008 herangezogen.

$r_{n=1,t=15} = 97,78$ l/s.ha (entspricht 8,8 mm)

$r_{n=0,2,t=15} = 188,89$ l/s.ha (entspricht 17,0 mm)

Vergleicht man diese mit aktuellen Daten (eHyd – Bemessungsniederschlagsauswertung zu Gitterpunkt 2661) so ändern sich diese Daten wie folgt:

$r_{n=1,t=15} = 91,11$ l/s.ha (entspricht 8,2 mm)

$r_{n=0,2,t=15} = 184,44$ l/s.ha (entspricht 16,6 mm)

Die geringfügige Änderung der Bemessungsdaten hat keine Auswirkung auf die Beurteilung der Vorhabenswirkungen. Der Projektwerberin wird empfohlen die aktuellen Daten den Detailbemessungen im Rahmen der wasserrechtlichen Einreichung zugrunde zu legen.

3.1.2 Stehende Gewässer

Folgende stehenden Gewässer befinden sich im Vorhabensbereich:

- In der KG Raasdorf auf Grundstück Nr.: 208/25 befindet sich ein Fischteich. Der Fischteich befindet sich am nördlichen Ortsende von Raasdorf, ca. 2 km südlich des Knotens S 1 / S 8. Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf den Fischteich.
- Teich südlich Strasshof: Der ca. 2000 m² große Teich liegt in einer Kiesgrube im Bereich Zinsäcker, südlich von Strasshof a.d. Nordbahn (Position: 48°17'48.45" N, 16°38'20.43" O, Seehöhe 156 m.ü.A, S8 km 8,4). Der Teich hat keinen oberflächlichen Zu- und Abfluss. Er ist vornehmlich von Niederschlagswasser gespeist. Wasserrechtlich ist dieser Teich nicht erfasst.

3.2 Ableitung und Reinigung der Straßenwässer

3.2.1 Straßen- und Böschungsentwässerung

Die Straßenentwässerung der S 8 Abschnitt Knoten S 1 / S 8 bis ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L 9) ist beeinflusst durch die geringen Höhenunterschiede des Geländes und der somit kaum vorhandenen Längsneigung der Straße. Weiters steht im Trassenverlauf nur ein Vorfluter zur Aufnahme der gereinigten Straßenwässer bereit, ebenso muss auf die weitgehend gute Versickerungsmöglichkeit angesichts hoher Durchlässigkeiten des Untergrundes hingewiesen werden. Demgemäß ist über weite Abschnitte der Trasse eine dezentrale Versickerung der Straßenwässer vorgesehen.

In Teilbereichen wird die Fassung der Straßenwässer und deren Reinigung und Ableitung in zentralen Gewässerschutzanlagen (GSA) mit anschließender Versickerung vorgesehen. Diese Gewässerschutzanlagen werden als 2-Kammer-Beckenanlagen ausgebildet und bestehen aus Puffer- bzw. Absetzbecken und einem Filterbecken. Hinsichtlich des vorgenannten Vorfluters ist anzumerken, dass die Einleitung der gereinigten Straßenwässer aus quantitativer und qualitativer Sicht möglich wäre, die Projektwerberin jedoch - aufgrund der durch die zusätzlichen Einleitungen von Straßenwässern aus dem weiteren geplanten hochrangigen Straßennetz entlang des Rußbachs zu erwartenden Chloridkonzentrationen - der Versickerung der Vorzug gegeben hat.

Die auf Brücken anfallenden Straßenwässer werden mit der Straßenentwässerung der freien Strecke gesammelt und der in diesem Abschnitt vorgesehenen Reinigung zugeführt.

Die Dimensionierung der Anlagenteile erfolgt entsprechend den Vorgaben der RVS 04.04.11 Gewässerschutz an Straßen.

Die Entsorgung der Straßenwässer jener Straßen des untergeordneten Straßennetzes, welche in Ihrer Lage und/oder Nivelette verlegt werden, erfolgt dem Bestand entsprechend über die Straßenböschung bzw. lokal anzuordnende Sickermulden.

Sommerbetrieb

In den meisten Bereichen erfolgt die Straßenentwässerung entsprechend der Straßenquerneigung über die Böschungsschulter zur Reinigung und dezentralen Versickerung der Wässer in straßenbegleitenden Bodenfiltermulden.

Im Bereich der S 8 km 6,800 bis S8 km 8,550 RFB Bratislava (Steilwandbereich) werden die Wässer gesammelt und über ein Hebewerk mit anschließender Druckleitung zum Sommerbecken 4 bei km 7,60 zugeführt, dort gereinigt und versickert.

Im Bereich S 8 km 8,550 bis S8 km 10,150 RFB Bratislava (Steilwandbereich) werden die Wässer über ein Hebewerk mit anschließender Druckleitung dem Sommerbecken 5 bei km 9,350 zugeführt, dort gereinigt und versickert.

In den Bereichen der Anschlussstellen Deutsch-Wagram, Straßhof, Markgrafneusiedl sowie Gänserndorf / Obersiebenbrunn werden die Wässer entweder direkt, über Ableitungsmulden oder Rohrleitungen zu im Nahbereich der Anschlussstelle befindlichen Filterflächen geführt, dort gereinigt und versickert.

Im Bereich des Knotens S 1 / S 8 werden Teile der neu zu errichteten Rampen den Beckenanlagen der S 1 (Beckenanlagen 4 (Sommer), 5 und 6) zugeführt und nach erfolgter Reinigung im Absetz- und Bodenfilterbecken zur Versickerung gebracht. Diese Beckenanlagen können die zusätzlichen Wässer ohne Vergrößerung der Becken reinigen und versickern. Teile der Wässer der S 1, welche bis jetzt in die Beckenanlage 5 abgeführt werden, werden nunmehr der neuen Beckenanlage 1 des Knotens S 1 / S 8 zugeführt. Die restlichen Flächen des Knotens S 1 / S 8 werden dezentral versickert. Details hierzu siehe in den Beschreibungen der einzelnen Entwässerungsabschnitte.

Winterbetrieb

Das im Sommerbetrieb als Absetzbecken dienende Becken der Beckenanlage 1 der S 8 wird im Winterbetrieb als Pufferbecken verwendet. Daraus werden die vorgereinigten Straßenwässer dem Winterwasserreinigungsbecken 4 der S 1 zugeführt, woraus die Wässer gedrosselt über eine Druckleitung dem Rußbach als Vorfluter zugeführt werden.

Im Bereich der S 8 km 6,800 bis S 8 km 8,550 RFB Bratislava (Steilwandbereich) werden die Wässer dem Winterbecken 4 bei km 5,57 über ein Pumpwerk mit anschließender Druckleitung zugeführt, dort gereinigt und versickert.

Im Bereich S 8 km 8,550 bis S 8 km 10,150 RFB Bratislava (Steilwandbereich) werden die Wässer dem Winterbecken 5 bei km 13,400 über ein Pumpwerk und einer Druckleitung zugeführt, dort gereinigt und versickert.

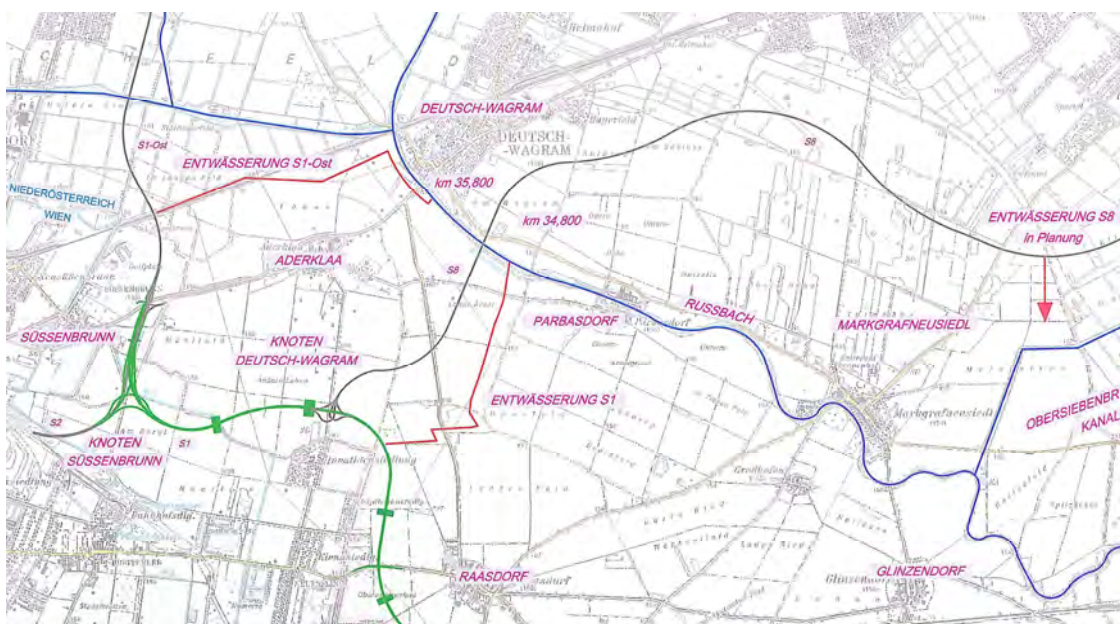


Abbildung 1: Ableitung aus dem Winterwasserreinigungsbecken der S 1 Wiener Außenring Schnellstraße in den Rußbach

3.2.2 Dimensionierung der Anlagenteile

Einzugsflächenermittlung

Die Einzugsflächenermittlung erfolgte entsprechend der Trassierung und Einzugsflächenart. Zur Feststellung der abflusswirksamen Fläche wurden die Teileinzugsflächen je nach Einzugsflächenart mit nachfolgenden Abflussbeiwerten multipliziert:

Abflussbeiwert

<i>Flächentyp:</i>	<i>Abflussbeiwert:</i>
befestigte Fläche	0,90
Bankett, Mulde, Steilwall	0,70
Mulde	1,00
Böschung	0,35

Bemessungsregenereignisse für die verschiedenen Anlagenteile der S 8 West:

Kombinationsmulden	bis 6 Tage Dauerregen	1 - jährlich
Einläufe		5 - jährlich
Rohrleitung		5 - jährlich
Rohrleitung Steilwall		30 - jährlich
Hebewerk		30 - jährlich
Absetzbecken	bis 6 Tage Dauerregen	5 - jährlich
Pufferbecken	bis 6 Tage Dauerregen	1 - jährlich
Bodenfilterbecken	bis 6 Tage Dauerregen	5 - jährlich
Dammfußmulde b = 2,5m	bis 6 Tage Dauerregen	5 - jährlich
Mulde Steilwall b = 1,5m	bis 6 Tage Dauerregen	30 - jährlich
Kombinationsmulden	bis 6 Tage Dauerregen	5 - jährlich
Kombinationsmulden Einschnitt	bis 6 Tage Dauerregen	30 - jährlich
Filterflächen	bis 6 Tage Dauerregen	30 - jährlich

Dimensionierung der Anlagenteile:

Unterkante Filterschicht liegt mind. 50 cm über HGW
 Durchlässigkeitsbeiwert der Kombinationsmulden $k_f = 1 \times 10^{-5}$ m/s
 Filterfläche = 90 % der Muldenbreite
 Sicherheitsbeiwert Verschlämmung $\beta = 0,50$
 Durchlässigkeitsbeiwert der Bodenfilterbecken $k_f = 1 \times 10^{-5}$ m/s
 Sicherheitsbeiwert Verschlämmung bei Bodenfilterbecken $\beta = 1,00$
 Rohrreibungsbeiwert Kunststoffrohre = 0,40 mm

Entwässerungsabschnitte

Adaptierung der Entwässerung der S 1

Beckenanlage 4 der S 1 bei S1 km 29,7

Sommerbetrieb

Die Straßenentwässerung der Rampe 104 des Knotens S 1 / S 8 – S1 km 30,360 bis S1 km 30,535 erfolgt durch ein trassenbegleitendes Entwässerungssystem, welches die anfallenden Straßenwässer der Rampe 104 ausnahmslos über die bestehende Gewässerschutzanlage Beckenanlage 4 der S 1 bei S1 km 29,7 ableitet und nach erfolgter

Reinigung versickert. Die bestehende Beckenanlage muss nicht vergrößert werden, da die zusätzlichen Einzugsgebietsflächen von 0,04 ha über die Beckenanlage 4 der S 1 abgeführt werden kann.

Beckenanlage 4 der S 1 (Sommerbecken)

Einzugsgebiet zusätzlich aus S 8:			0,04 ha	
Einzugsgebiet gemäß Einreichprojekt UVP S 1:			6,83 ha	
Einzugsgebiet Summe:			6,87 ha	
Absetzbecken	erf. Volumen	950 m ³	vorh. Volumen	1.000 m ³
Filterbecken	erf. Volumen	1.512 m ³	vorh. Volumen	1.950 m ³
Gesamtvolumen	erf. Volumen	2.462 m ³	vorh. Volumen	2.900 m ³

Die Erhöhung der EZ um 0,04 ha ist unmaßgeblich für die Funktion der GSA 4!

Winterbetrieb

Die Straßenentwässerung des Bereiches S 1 RFB Süßenbrunn S1 km 30,950 bis S1 km 31,550, des Beschleunigungsstreifens der Rampe 102 S1 km 31,450 bis S1 km 31,550, Rampe 102 km 0,215 bis km 0,280, Rampe 103 km 0,825 bis km 0,880 sowie Rampe 104 km 0,215 bis km 0,475 erfolgt durch ein trassenbegleitendes Entwässerungssystem, welches die anfallenden Straßenwässer ausnahmslos über die Gewässerschutzanlage Beckenanlage 4 der S 1 bei S1 km 29,7 (Winterbecken) ableitet und nach erfolgter Reinigung im Winterbecken über eine Druckleitung dem Rußbach gedrosselt zuführt.

Beckenanlage 4 der S1 (Winterbecken)

Einzugsgebiet zusätzlich aus S1/S8:	1,34 ha
Einzugsgebiet gemäß Einreichprojekt UVP S1:	45,83 ha
Einzugsgebiet Summe:	47,17 ha

Entsprechend der Vergrößerung des Einzugsgebiets wird das Winterwasserreinigungsbecken der Beckenanlage 4 der S 1 bei S1 km 29,7 um 1.000 m³ vergrößert.

Beckenanlage 5 der S 1 bei S1 km 31,1

Sommerbetrieb und Winterbetrieb

Die Straßenentwässerung des Verzögerungsstreifens der Rampe 101 RFB Süßenbrunn S1 km 30,700 bis S1 km 30,950, der Rampe 104 vom Objekt M02 bis zum baulichen Trenninselplatz mit der RFB Wien, dem Beschleunigungsstreifen der Rampe 104 vom baulichen Trenninselplatz bis S1 km 30,535 sowie der Rampe 103 vom Objekt M01 bis Rampe 103 km 0,280 erfolgt durch ein trassenbegleitendes Entwässerungssystem, welches die anfallenden Straßenwässer ausnahmslos über die Gewässerschutzanlage Beckenanlage 5 der S1 bei S1 km 31,1 ableitet und nach erfolgter Reinigung versickert.

Die Einzugsfläche der Beckenanlage 5 wird um die Wässer der Fläche des Bereiches RFB Süßenbrunn von S1 km 30,950 bis S1 km 31,550 verringert, welche nunmehr in die neue Beckenanlage 1 des Knoten S 1 / S 8 abgeführt werden.

Diese Beckenanlage muss nicht vergrößert werden, da die zusätzlichen Einzugsgebietsflächen von 0,01 ha über die bestehende Beckenanlage 5 der S 1 abgeführt werden kann.

Beckenanlage 5 der S 1 (Sommerbecken)

Einzugsgebiet gemäß Einreichprojekt UVP S1: Summe:	3,72 ha
Einzugsgebiet gemäß Einreichprojekt UVP S8, Summe:	3,73 ha

Die Erhöhung der Einzugsfläche um 0,01 ha ist unmaßgeblich für die Funktion der GSA 5!

Beckenanlage 6 der S 1 bei S1 km 31,9

Sommerbetrieb und Winterbetrieb

Die Straßenentwässerung des Verzögerungsstreifens der Rampe 103 von S1 km 31,650 bis S1 km 31,986, der Rampe 103 vom baulichen Trenninselplatz mit der RFB Wien bis Rampe 103 km 0,280, der Böschungsfäche der Rampe 103 bis km 0,375 sowie der Beschleunigungsstreifen der Rampe 102 von S1 km 31,550 bis S1 km 31,800 erfolgt durch ein trassenbegleitendes Entwässerungssystem, welches die anfallenden Straßenwässer ausnahmslos über die Gewässerschutzanlage Beckenanlage 6 der S 1 bei S1 km 31,9 ableitet und nach erfolgter Reinigung versickert.

Diese Beckenanlage muss nicht vergrößert werden, da die zusätzlichen Einzugsgebietsflächen von 0,26 ha über die bestehende Beckenanlage 6 der S 1 abgeführt werden kann.

Beckenanlage 6 der S 1 (Sommerbecken)

Einzugsgebiet zusätzlich aus S 1 / S 8:	0,26 ha
Einzugsgebiet gemäß Einreichprojekt UVP S 1:	8,35 ha
Einzugsgebiet Summe:	8,61 ha

Die Erhöhung der EZ um 0,26 ha ist unmaßgeblich für die Funktion der GSA 6!

Knoten S 1 / S 8 – Flächen welche nicht in bestehende Beckenanlage der S 1 abgeleitet werden

Muldenversickerung

Straßenwässer

Die Straßenwässer aus den Straßenflächen des Bereiches Knoten S 1 / S 8, welche nicht in die bestehenden Beckenanlagen der S 1 bzw. in die Beckenanlage 1 der S 8 entwässert werden, werden dezentral über die Dammschulter in eine 2,5 m breite Bodenfiltermulde geleitet und zur Versickerung gebracht.

Böschungswässer

Die Böschungsfächen des Bereiches Knoten S 1 / S 8, welche nicht in die bestehenden Beckenanlagen der S 1 bzw. in die Beckenanlage 1 der S 8 entwässert werden, werden dezentral über die Dammschulter in eine 1,5 m breite Bodenfiltermulde entwässert und zur Versickerung gebracht.

Beckenanlage 1

Sommerbetrieb und Winterbetrieb

Die Straßenentwässerung der Rampe 103 bis zum Widerlager Nord des Objektes M01, der Rampe 102 von km 0,215 bis km 0,280, der Rampe 104 von km 0,214 bis km 0,475, der Rampe 103 von km 0,825 bis km 0,880 sowie des Objektes M03 erfolgt durch ein trassenbegleitendes Entwässerungssystem, welches die anfallenden Straßenwässer ausnahmslos über die Gewässerschutzanlage Beckenanlage 1 der S 8 im Dreieck zwischen

den Rampen 103, 104 und der Trasse der S 1 ableitet und nach erfolgter Reinigung versickert.

Im Winterbetrieb werden die Wässer aus dem Pufferbecken in das Winterreinigungsbecken der S1 (Beckenanlage 4) gepumpt und nach ihrer Reinigung in den Rußbach abgeleitet.

Einzugsgebiet Fahrbahn: 1,31 ha
 Einzugsgebiet Bankett: 0,10 ha
 Einzugsgebiet Mulde: 0,09 ha
 Einzugsgebiet Böschung: 0,04 ha

Einzugsgebiet red. Summe: 1,36 ha

Absetzbecken*	erf. Volumen	98 m ³	vorh. Volumen	144 m ³
Pufferbecken*	erf. Volumen	142 m ³	vorh. Volumen	144 m ³
Filterbecken	erf. Volumen	757 m ³	vorh. Volumen	756 m ³
Gesamtvolumen	erf. Volumen	899 m ³	vorh. Volumen	900 m ³

*Absetzbecken entspricht Pufferbecken (Im Sommerbetrieb dient das Becken als Absetzbecken, im Winterbetriebsfall wird es als Absetz- und Pufferbecken genutzt. Die darin gesammelten Winterwässer werden in das Winterreinigungsbecken der Beckenanlage 4 der S 1 gepumpt).

Entleerungspumpmenge Pufferbecken: Q=14 l/s

Die erforderliche geringfügige Vergrößerung des Volumens des geplanten Filterbeckens ist im Rahmen der wasserrechtlichen Einreichung vorzunehmen

Trenninselplatz Rampe 104 und Rampe 103 – S8 km 0,5 bis S8 km 3,050 (ASt Deutsch-Wagram)

Muldenversickerung

Straßen- und Böschungswässer

Die Straßenflächen und Böschungsflächen beider Richtungsfahrbahnen des Bereiches Trenninselplatz Rampe 104 und Rampe 103 – S8 km 0,5 bis S8 km 3,050 (ASt Deutsch-Wagram) werden dezentral über die Dammschulter in eine 3,0 m breite Bodenfiltermulde am Böschungsfuß entwässert und zur Versickerung gebracht.

Anschlussstelle Deutsch-Wagram

Die Versickerung der Straßen- und Böschungswässer des gesamten Bereiches der ASt Deutsch-Wagram erfolgt zentral über Filterflächen, welche analog einer Bodenfiltermulde aufgebaut sind.

Filterfläche 1 ASt Deutsch-Wagram

Die Filterfläche 1 der ASt Deutsch-Wagram ist südöstlich der S 8 Richtungsfahrbahn Bratislava km 3,20 zwischen der RFB Bratislava und der Kleeblattfläche der Rampe 11 situiert.

Straßenwässer

Die Straßenwässer der RFB Bratislava werden im Bereich der Filterfläche 1 direkt über das Bankett in die Filterfläche 1 geleitet und dort über einen Bodenfilter gereinigt und versickert.

Die Straßenwässer der Rampe 11 (befindet sich in einem Einschnittsbereich) werden über eine Ableitungsmulde gefasst und der Filterfläche 1 zur Reinigung und Versickerung zugeführt.

Böschungswässer

Die Böschungswässer im Bereich der Filterfläche 1 werden direkt über die Böschung in die Filterfläche 1 abgeleitet. Die Böschungswässer des Einschnittsbereiches südlich der Rampe 11 werden gemeinsam mit den Straßenwässern der Rampe über die Ableitungsmulde der Filterfläche 1 zugeführt, dort gereinigt und versickert.

Einzugsgebiet Fahrbahn:	0,20 ha			
Einzugsgebiet Bankett:	0,03 ha			
Einzugsgebiet Mulde:	0,04 ha			
Einzugsgebiet Böschung:	0,23 ha			
Einzugsgebiet red. Summe:	0,32 ha			
Filterfläche erf. Kapazität	154 m ³	vorh. Kapazität	158 m ³	

Filterfläche 2 ASt Deutsch-Wagram

Die Filterfläche 2 der ASt Deutsch-Wagram ist im Dreieck zwischen der S 8 RFB Bratislava km 3,25, der Rampe 11 und der Rampe 12 situiert. Die Filterfläche 2 befindet sich im Nahbereich der Rampe 11.

Straßenwässer

Die Straßenwässer der RFB Bratislava werden im Bereich der Filterfläche 2 direkt über das Bankett in die Filterfläche 2 geleitet und dort über einen Bodenfilter gereinigt und versickert.

Die Straßenwässer von Teilen der Rampe 12 (Rampe 12 befindet sich in einem Einschnittsbereich) werden über eine Rohrleitung der Filterfläche 2 zur Reinigung zugeführt und versickert.

Böschungswässer

Die Böschungswässer im Bereich der Filterfläche 2 werden direkt über die Böschung in die Filterfläche 2 abgeleitet. Die Böschungswässer des Einschnittsbereiches nördlich der Rampe 11 werden gemeinsam mit den Straßenwässern der Rampe über eine Rohrleitung der Filterfläche 2 zugeführt dort gereinigt und versickert.

Einzugsgebiet Fahrbahn:	0,14 ha			
Einzugsgebiet Bankett:	0,03 ha			
Einzugsgebiet Mulde:	0,01 ha			
Einzugsgebiet Böschung:	0,04 ha			
Einzugsgebiet red. Summe:	0,16 ha			
Filterfläche erf. Kapazität	73 m ³	vorh. Kapazität	113 m ³	

Filterfläche 3 ASt Deutsch-Wagram

Die Filterfläche 3 der ASt Deutsch-Wagram ist im Dreieck zwischen der S 8 RFB Bratislava km 3,30, der Rampe 11 und der Rampe 12 situiert. Die Filterfläche 3 befindet sich im Nahbereich der Rampe 12.

Straßenwässer

Die Straßenwässer der RFB Bratislava werden im Bereich der Filterfläche 3 direkt über das Bankett in die Filterfläche 3 geleitet und dort über einen Bodenfilter gereinigt und versickert.

Die Straßenwässer von Teilen der Rampe 12 werden über eine Ableitungsmulde gefasst und der Filterfläche 3 zur Reinigung zugeführt und versickert.

Böschungswässer

Die Böschungswässer im Bereich der Filterfläche 3 werden direkt über die Böschung in die Filterfläche 3 abgeleitet. Die Böschungswässer des Einschnittbereiches westlich der Rampe 12 werden gemeinsam mit den Straßenwässern der Rampe über die Ableitungsmulde der Filterfläche 3 zugeführt, dort gereinigt und versickert.

Einzugsgebiet Fahrbahn:	0,08 ha			
Einzugsgebiet Bankett:	0,02 ha			
Einzugsgebiet Berme:	0,01 ha			
Einzugsgebiet Böschung:	0,04 ha			
Einzugsgebiet red. Summe:	0,11 ha			
Filterfläche erf. Kapazität	45 m ³	vorh. Kapazität	189 m ³	

Filterfläche 4 ASt Deutsch-Wagram

Die Filterfläche 4 der ASt Deutsch-Wagram ist östlich der Rampe 12 auf Höhe S8 km 3,34 situiert.

Straßenwässer

Die Straßenwässer der RFB Bratislava werden im Bereich der Filterfläche 4 direkt über das Bankett in die Filterfläche 4 geleitet und dort über einen Bodenfilter gereinigt und versickert.

Die Straßenwässer von Teilen der Rampe 12 werden über eine 1,5 m breite Ableitungsmulde gefasst und der Filterfläche 4 zur Reinigung zugeführt und versickert.

Böschungswässer

Die Böschungswässer im Bereich der Filterfläche 4 werden direkt über die Böschung in die Filterfläche 4 abgeleitet. Die Böschungswässer des Einschnittbereiches östlich der Rampe 12 werden gemeinsam mit den Straßenwässern der Rampe über die Ableitungsmulde der Filterfläche 4 zugeführt, dort gereinigt und versickert.

Einzugsgebiet Fahrbahn:	0,11 ha			
Einzugsgebiet Bankett:	0,03 ha			
Einzugsgebiet Mulde:	0,03 ha			
Einzugsgebiet Böschung:	0,26 ha			
Einzugsgebiet red. Summe:	0,24 ha			
Filterfläche erf. Kapazität	105 m ³	vorh. Kapazität	180 m ³	

Filterfläche 5 ASt Deutsch-Wagram

Die Filterfläche 5 der ASt Deutsch-Wagram ist nordwestlich der Rampe 13 auf Höhe S8 km 3,30 RFB Wien situiert.

Straßenwässer

Die Straßenwässer der RFB Wien werden im Bereich der Filterfläche 5 direkt über das Bankett in die Filterfläche 5 geleitet und dort über einen Bodenfilter gereinigt und versickert.

Die Straßenwässer von Teilen der Rampe 13 werden über eine 1,5 m breite Ableitungsmulde gefasst und der Filterfläche 5 zur Reinigung zugeführt und versickert.

Böschungswässer

Die Böschungswässer im Bereich der Filterfläche 5 werden direkt über die Böschung in die Filterfläche 5 abgeleitet. Die Böschungswässer des Einschnittbereiches nördlich der Rampe 13 werden gemeinsam mit den Straßenwässern der Rampe über die Ableitungsmulde der Filterfläche 5 zugeführt, dort gereinigt und versickert.

Einzugsgebiet Fahrbahn:	0,16 ha			
Einzugsgebiet Bankett:	0,05 ha			
Einzugsgebiet Mulde:	0,03 ha			
Einzugsgebiet Böschung:	0,30 ha			
Einzugsgebiet red. Summe:	0,31 ha			
Filterfläche erf. Kapazität	144 m ³	vorh. Kapazität	169 m ³	

Filterfläche 6 ASt Deutsch-Wagram

Die Filterfläche 6 der ASt Deutsch-Wagram ist südlich der Rampe 13 auf Höhe S8 km 3,22 RFB Wien situiert.

Straßenwässer

Die Straßenwässer der RFB Wien werden im Bereich der Filterfläche 6 direkt über das Bankett in die Filterfläche 6 geleitet und dort über einen Bodenfilter gereinigt und versickert.

Die Straßenwässer von Teilen der Rampe 13 werden über eine Rohrleitung der Filterfläche 6 zur Reinigung zugeführt und versickert.

Böschungswässer

Die Böschungswässer im Bereich der Filterfläche 6 werden direkt in die Filterfläche 6 abgeleitet. Die Böschungswässer südlich der Rampe 13 werden über eine Ableitungsmulde der Filterfläche 6 zugeführt, dort gereinigt und versickert.

Einzugsgebiet Fahrbahn:	0,18 ha			
Einzugsgebiet Bankett:	0,03 ha			
Einzugsgebiet Mulde:	0,01 ha			
Einzugsgebiet Böschung:	0,07 ha			
Einzugsgebiet red. Summe:	0,22 ha			
Filterfläche erf. Kapazität	94 m ³	vorh. Kapazität	297 m ³	

Filterfläche 7 ASt Deutsch-Wagram

Die Filterfläche 7 der ASt Deutsch-Wagram ist östlich der Rampe 14 auf Höhe S8 km 3,15 RFB Wien situiert.

Straßenwässer

Die Straßenwässer der RFB Wien werden im Bereich der Filterfläche 7 direkt über das Bankett in die Filterfläche 7 geleitet und dort über einen Bodenfilter gereinigt und versickert.

Böschungswässer

Die Böschungswässer im Bereich der Filterfläche 7 werden direkt in die Filterfläche 7 abgeleitet. Die Böschungswässer nordöstlich der Rampe 14 werden über eine 1,5 m breite Ableitungsmulde der Filterfläche 7 zugeführt, dort gereinigt und versickert.

Einzugsgebiet Fahrbahn:	0,05 ha		
Einzugsgebiet Bankett:	0,01 ha		
Einzugsgebiet Mulde:	0,01 ha		
Einzugsgebiet Böschung:	0,06 ha		
Einzugsgebiet red. Summe:	0,09 ha		
Filterfläche erf. Kapazität	37 m ³	vorh. Kapazität	113 m ³

Filterfläche 8 ASt Deutsch-Wagram

Die Filterfläche 8 der ASt Deutsch-Wagram ist auf Höhe S8 km 3,08 RFB Wien situiert.

Straßenwässer

Die Straßenwässer der RFB Wien werden im Bereich der Filterfläche 8 direkt über das Bankett in die Filterfläche 8 geleitet und dort über einen Bodenfilter gereinigt und versickert.

Die Straßenwässer der Rampe 14 werden über eine 1,5m Breite Ableitungsmulde gesammelt und der Filterfläche 8 zur Reinigung und anschließender Versickerung zugeführt.

Böschungswässer

Die Böschungswässer im Bereich der Filterfläche 8 werden direkt in die Filterfläche 7 abgeleitet. Die Böschungswässer südwestlich der Rampe 14 werden über eine 1,5m Breite Ableitungsmulde der Filterfläche 8 zugeführt, dort gereinigt und versickert.

Einzugsgebiet Fahrbahn:	0,22 ha		
Einzugsgebiet Bankett:	0,03 ha		
Einzugsgebiet Mulde:	0,03 ha		
Einzugsgebiet Böschung:	0,18 ha		
Einzugsgebiet red. Summe:	0,32 ha		
Filterfläche erf. Kapazität	153 m ³	vorh. Kapazität	158 m ³

S8 km 3,370 bis S8 km 5,050

Muldenversickerung

Straßen- und Böschungswässer

Die Straßenflächen und Böschungsflächen beider RFB des Bereiches S8 km 3,370 (nördlich der ASt Deutsch-Wagram) bis S8 km 5,050 werden dezentral über die Dammschulter in einer 3,4 m breiten Bodenfiltermulde entwässert und zur Versickerung gebracht.

S8 km 5,050 bis S8 km 6,800 RFB Wien

Muldenversickerung

Straßen- und Böschungswässer

Die Straßenflächen und Böschungsflächen der RFB Wien des Bereiches S8 km 5,050 bis S8 km 6,800 werden dezentral über die Dammschulter in einer 3,4 m breiten Bodenfiltermulde entwässert und zur Versickerung gebracht.

S8 km 5,050 bis S8 km 6,800 RFB Bratislava, Rampe 1 und Rampe 2 der ASt Strasshof

Beckenanlage 3

Die Beckenanlage 3 im Bereich der ASt Strasshof ist auf Höhe S8 km 5,75 RFB Bratislava situiert.

Straßen- und Böschungswässer RFB Bratislava S8 km 5,050 bis S8 km 6,800 (Steilwand)

Der Bereich der RFB Bratislava von S8 km 5,050 bis S8 km 6,800 befindet sich in einem Einschnitt (Steilwandbereich). Somit können die anfallenden Wässer nicht über die Böschungsschulter abgeführt werden. Zur Ableitung der Straßenwässer dieses Bereiches ist eine 1,5 m breite Kombinationsfiltermulde mit Teilsickerrohren und Einlaufschächten vorgesehen, welche die Wässer im Falle des Überschreitens der Filterkapazität der Mulden über eine Transportleitung und einem Hebwerk dem Puffer- bzw. Absetzbeckens 3 zuführt und im Anschluss über das Filterbecken 3 gereinigt und versickert wird.

Straßenwässer der Rampe 1 und Rampe 2 der ASt Strasshof und Zubringer zur B8

Die Straßenflächen der Rampe 1 und Rampe 2 und des Zubringers zur B8 vom baulichen Trenninselplatz bis zum Objekt S8-M11 werden über Kombinationssickermulden und Transportleitungen dem Hebwerk der Beckenanlage 3 zugeführt und dort gereinigt und versickert.

Böschungswässer der Rampe 1 und Rampe 2

Die Böschungswässer im Steilhangbereich der Rampe 1 sowie die Böschungswässer nordöstlich der Rampe 2 werden über Kombinationssickermulden und Transportleitungen dem Hebwerk der Beckenanlage 3 zugeführt, dort gereinigt und versickert.

Bemessung Beckenanlage:

Einzugsgebiet Fahrbahn:	2,79 ha			
Einzugsgebiet Bankett:	0,35 ha			
Einzugsgebiet Mulde:	0,41 ha			
Einzugsgebiet Berme:	0,22 ha			
Einzugsgebiet Böschung:	0,10 ha			
Einzugsgebiet Steilwand:	0,26 ha			
Einzugsgebiet red. Summe:	3,53 ha			
Absetzbecken	erf. Volumen	274 m ³	vorh. Volumen	275 m ³
Filterbecken	erf. Volumen	1.358 m ³	vorh. Volumen	1.364 m ³
Gesamtvolumen	erf. Volumen	1.632 m ³	vorh. Volumen	1.639 m ³

Hinweis: Auf Lageplan 2-2.3 wird ein Filterbeckenvolumen von 1.639 m³ angegeben. Das ist unrichtig, das Filterbecken hat ein Volumen von 1.364 m³, Die angegebenen 1.639 m³ stellen das Gesamtvolumen (s.o.) dar.

Anschlussstelle Strasshof

Die Versickerung der Straßen- und Böschungswässer des Bereiches der ASt Strasshof erfolgt über die Beckenanlage 3 (RFB Bratislava sowie Teile der Rampen 1 und 2) sowie über Bodenfiltermulden und Filterflächen, welche analog einer Bodenfiltermulde aufgebaut sind.

Filterfläche 1 ASt Strasshof

Die Filterfläche 1 der ASt Strasshof ist südlich der S 8 RFB Bratislava km 5,775 zwischen der RFB Bratislava und der Rampe 1 situiert.

Straßenwässer

Die Straßenwässer der RFB Bratislava werden im Bereich der Filterfläche 1 direkt über das Bankett in die Filterfläche 1 geleitet und dort über einen Bodenfilter gereinigt und versickert.

Böschungswässer

Die Böschungswässer im Bereich der Filterfläche 1 werden direkt über die Böschung in die Filterfläche 1 abgeleitet. Die Böschungswässer des Einschnittbereiches nördlich der Rampe 1 werden gemeinsam mit den Straßenwässern der Rampe über die Ableitungsmulde der Filterfläche 1 zugeführt, dort gereinigt und versickert.

Einzugsgebiet Fahrbahn:	0,10 ha		
Einzugsgebiet Bankett:	0,03 ha		
Einzugsgebiet Mulde:	0,01 ha		
Einzugsgebiet Böschung:	0,07 ha		
Einzugsgebiet red. Summe:	0,14 ha		
Filterfläche erf. Kapazität	60 m ³	vorh. Kapazität	198 m ³

Filterfläche 2 ASt Strasshof

Die Filterfläche 2 der ASt Strasshof ist südlich der S8 Richtungsfahrbahn Bratislava km 5,860 zwischen der RFB Bratislava und der Rampe 2 situiert.

Straßenwässer

Die Straßenwässer der RFB Bratislava werden im Bereich der Filterfläche 2 direkt über das Bankett in die Filterfläche 2 geleitet und dort über einen Bodenfilter gereinigt und versickert.

Böschungswässer

Die Böschungswässer im Bereich der Filterfläche 2 werden direkt über die Böschung in die Filterfläche 2 abgeleitet. Die Böschungswässer des Einschnittbereiches westlich der Rampe 2 werden gemeinsam mit den Straßenwässern der Rampe über die Ableitungsmulde der Filterfläche 2 zugeführt, dort gereinigt und versickert.

Einzugsgebiet Fahrbahn:	0,06 ha		
Einzugsgebiet Bankett:	0,03 ha		
Einzugsgebiet Mulde:	0,03 ha		
Einzugsgebiet Böschung:	0,05 ha		
Einzugsgebiet red. Summe:	0,13 ha		
Filterfläche erf. Kapazität	58 m ³	vorh. Kapazität	79 m ³

Filterfläche 3 ASt Strasshof

Die Filterfläche 3 der ASt Strasshof ist nördlich der S8 Richtungsfahrbahn Wien km 6,400 situiert.

Straßenwässer

Die Straßenwässer der RFB Wien werden im Bereich der Filterfläche 3 direkt über das Bankett in die Filterfläche 3 geleitet und dort über einen Bodenfilter gereinigt und versickert.

Teile der Straßenwässer der Rampe 4 werden über eine Ableitungsmulde der Filterfläche 3 zur Reinigung und Versickerung zugeführt.

Böschungswässer

Die Böschungswässer im Bereich der Filterfläche 3 werden direkt über die Böschung in die Filterfläche 3 abgeleitet. Die Böschungswässer des Einschnittbereiches nördlich der Rampe 4 werden gemeinsam mit den Straßenwässern der Rampe über die Ableitungsmulde der Filterfläche 3 zugeführt, dort gereinigt und versickert.

Einzugsgebiet Fahrbahn:	0,24 ha		
Einzugsgebiet Bankett:	0,02 ha		
Einzugsgebiet Mulde:	0,02 ha		
Einzugsgebiet Böschung:	0,21 ha		
Einzugsgebiet red. Summe:	0,33 ha		
Filterfläche erf. Kapazität	154 m ³	vorh. Kapazität	176 m ³

Filterfläche 4 ASt Strasshof

Die Filterfläche 4 der ASt Strasshof ist nördlich der S8 Richtungsfahrbahn Wien km 6,330 situiert.

Straßenwässer

Die Straßenwässer der RFB Wien werden im Bereich der Filterfläche 4 direkt über das Bankett in die Filterfläche 4 geleitet und dort über einen Bodenfilter gereinigt und versickert.

Böschungswässer

Die Böschungswässer im Bereich der Filterfläche 4 werden direkt über die Böschung in die Filterfläche 4 abgeleitet. Die Böschungswässer des Einschnittbereiches südlich der Rampe 4 werden über eine Ableitungsmulde der Filterfläche 4 zugeführt, dort gereinigt und versickert.

Einzugsgebiet Fahrbahn:	0,08 ha		
Einzugsgebiet Bankett:	0,03 ha		
Einzugsgebiet Mulde:	0,02 ha		
Einzugsgebiet Böschung:	0,07 ha		
Einzugsgebiet red. Summe:	0,13 ha		
Filterfläche erf. Kapazität	58 m ³	vorh. Kapazität	135 m ³

Filterfläche 5 ASt Strasshof

Die Filterfläche 5 der ASt Strasshof ist zwischen der S 8 RFB Wien km 6,000 und der Rampe 3 situiert.

Straßenwässer

Die Straßenwässer der RFB Wien werden im Bereich der Filterfläche 5 direkt über das Bankett in die Filterfläche 5 geleitet und dort über einen Bodenfilter gereinigt und versickert.

Böschungswässer

Die Böschungswässer im Bereich der Filterfläche 5 werden direkt über die Böschung in die Filterfläche 5 abgeleitet. Die Böschungswässer des Einschnittbereiches östlich der Rampe 3 werden über eine 1,5 m breite Ableitungsmulde der Filterfläche 5 zugeführt, dort gereinigt und versickert.

Einzugsgebiet Fahrbahn:	0,09 ha			
Einzugsgebiet Bankett:	0,03 ha			
Einzugsgebiet Mulde:	0,02 ha			
Einzugsgebiet Böschung:	0,04 ha			
Einzugsgebiet red. Summe:	0,14 ha			
Filterfläche erf. Kapazität	60 m ³	vorh. Kapazität	113 m ³	

Filterfläche 6 ASt Strasshof

Die Filterfläche 6 der ASt Strasshof ist westlich der S 8 RFB Wien km 5,930 situiert.

Straßenwässer

Die Straßenwässer der RFB Wien werden im Bereich der Filterfläche 6 direkt über das Bankett in die Filterfläche 6 geleitet und dort über einen Bodenfilter gereinigt und versickert. Teile der Straßenwässer der Rampe 3 werden über eine Ableitungsmulde der Filterfläche 6 zur Reinigung und Versickerung zugeführt.

Böschungswässer

Die Böschungswässer im Bereich der Filterfläche 6 werden direkt über die Böschung in die Filterfläche 6 abgeleitet. Die Böschungswässer des Einschnittbereiches westlich der Rampe 3 werden über eine 1,5 m breite Ableitungsmulde der Filterfläche 6 zugeführt, dort gereinigt und versickert.

Einzugsgebiet Fahrbahn:	0,18 ha			
Einzugsgebiet Bankett:	0,03 ha			
Einzugsgebiet Mulde:	0,03 ha			
Einzugsgebiet Böschung:	0,18 ha			
Einzugsgebiet red. Summe:	0,27 ha			
Filterfläche erf. Kapazität	130 m ³	vorh. Kapazität	135 m ³	

Zubringer Strasshof und Spange B 8

Straßen- und Böschungswässer

Die Straßen- und Böschungswässer des Zubringers B 8 vom Objekt S8-M11 bis zum Kreisverkehr mit der B 8 inklusive Teile der Rampe 3 und Rampe 4 werden dezentral über die Böschungsschulter einer 1,5 m breiten Bodenfiltermulde zur Reinigung und Versickerung zugeführt.

S8 km 6,800 bis S8 km 8,550 RFB Wien

Muldenversickerung

Straßen- und Böschungswässer

Die Straßenflächen und Böschungsflächen der RFB Wien des Bereiches S8 km 6,800 bis S8 km 8,550 werden dezentral über die Dammschulter in einer 3,4 m breiten Bodenfiltermulde entwässert und zur Versickerung gebracht.

S8 km 6,800 bis S8 km 8,550 RFB Bratislava

Beckenanlage 4

Die Beckenanlage 4 ist auf Höhe S8 km 7,60 RFB Bratislava situiert.

Straßen- und Böschungswässer RFB Bratislava S8 km 6,800 bis S8 km 8,550 (Steilwand)

Sommerbetriebsfall

Der Bereich der RFB Bratislava von S8 km 6,800 bis S8 km 8,550 befindet sich in einem Einschnitt (Steilwandbereich). Somit können die anfallenden Wässer nicht über die Böschungsschulter abgeführt werden. Zur Ableitung der Straßenwässer dieses Bereiches ist eine 1,5 m breite Kombinationsbodenfiltermulde mit Teilsickerrohren und Einlaufschächten vorgesehen, welche die Wässer im Falle des Überschreitens der Bodenfiltermuldenkapazität über eine Transportleitung und einem Hebewerk dem Puffer- bzw. Absetzbeckens 4 zuführt. Im Anschluss werden die Wässer über das Filterbecken 4 (Sommer) gereinigt und versickert.

Winterbetriebsfall

Im Winterbetriebsfall ist die Einhaltung der Qualitätsziele für das Grundwasser im Falle der Reinigung und Versickerung der belasteten Winterwässer über das Bodenfilterbecken 4 nicht möglich. Hierfür werden die Wässer nach Durchfließen des Puffer- bzw. Absetzbeckens 4 bei S8 km 7,60 über eine Transportleitung in das Bodenfilterbecken 4 (Winter) südlich der ASt Strasshof bei S8 km 5,57 gepumpt, dort gereinigt und im Anschluss versickert.

Einzugsgebiet Fahrbahn:	2,23 ha			
Einzugsgebiet Bankett:	0,22 ha			
Einzugsgebiet Mulde:	0,26 ha			
Einzugsgebiet Berme:	0,18 ha			
Einzugsgebiet Steilwand:	0,26 ha			
Einzugsgebiet red. Summe:	2,73 ha			
Absetzbecken*	erf. Volumen	175 m ³	vorh. Volumen	180 m ³
Pufferbecken*	erf. Volumen	179 m ³	vorh. Volumen	180 m ³
Filterbecken (So)	erf. Volumen	1.048 m ³	vorh. Volumen	1.134 m ³
Gesamtvolumen	erf. Volumen	1.227 m ³	vorh. Volumen	1.314 m ³

Winterbecken 4 bei Beckenanlage 3:

Filterbecken (Wi)	erf. Volumen	1.223 m ³	vorh. Volumen	1.275 m ³
-------------------	--------------	----------------------	---------------	----------------------

**Absetzbecken entspricht Pufferbecken*

Hebewerk 4: 797,70 l/s (30-jährl. 15 min)

Q Entleerungspumpmenge 75 l/s (Richtung Winterbecken 4)

S8 km 8,550 bis S8 km 10,150 RFB Wien

Muldenversickerung

Straßen- und Böschungswässer

Die Straßenflächen und Böschungsflächen der RFB Wien des Bereiches S8 km 8,550 bis S8 km 10,150 (ASt Markgrafneusiedl) werden dezentral über die Dammschulter in einer 3,4 m breiten Bodenfiltermulden entwässert und zur Versickerung gebracht.

S8 km 8,550 bis S8 km 10,400 RFB Bratislava

Beckenanlage 5

Die Beckenanlage 5 ist auf Höhe S8 km 9,350 RFB Bratislava situiert.

Straßen- und Böschungswässer RFB Bratislava S8 km 8,550 bis S8 km 10,150 (Steilwand)

Sommerbetriebsfall

Der Bereich der RFB Bratislava von S8 km 8,550 bis S8 km 10,150 befindet sich in einem Einschnitt (Steilwandbereich). Somit können die anfallenden Wässer nicht über die Böschungsschulter abgeführt werden. Zur Ableitung der Straßenwässer dieses Bereiches ist eine 1,5 m breite Kombinationsbodenfiltermulde mit Teilsickerrohren und Einlaufschächten vorgesehen, welche die Wässer im Falle des Überschreitens der Bodenfiltermuldenkapazität über eine Transportleitung und einem Hebewerk dem Puffer- bzw. Absetzbeckens 5 zuführt. Im Anschluss werden die Wässer über das Filterbecken 5 (Sommer) gereinigt und versickert.

Winterbetriebsfall

Im Winterbetriebsfall ist die Einhaltung der Qualitätszielverordnung Wasser im Falle der Reinigung und Versickerung der belasteten Winterwässer über das Bodenfilterbecken 5 (Sommer) nicht möglich. Hierfür werden die Wässer nach Durchfließen des Puffer- bzw. Absetzbeckens 5 bei S8 km 9,350 über eine Transportleitung in das Bodenfilterbecken 5 (Winter) nördlich der Trasse der S8 bei S8 km 13,400 gepumpt, dort gereinigt und im Anschluss versickert.

Einzugsgebiet Fahrbahn:		2,08 ha			
Einzugsgebiet Bankett:		0,20 ha			
Einzugsgebiet Mulde:		0,24 ha			
Einzugsgebiet Berme:		0,16 ha			
Einzugsgebiet Steilwand:		0,24 ha			
Einzugsgebiet red. Summe:		2,52 ha			
Absetzbecken*	erf. Volumen	153 m ³	vorh. Volumen	160 m ³	
Pufferbecken*	erf. Volumen	159 m ³	vorh. Volumen	160 m ³	
Filterbecken (So)	erf. Volumen	997 m ³	vorh. Volumen	999 m ³	
Gesamtvolumen	erf. Volumen	1.156 m ³	vorh. Volumen	1.159 m ³	
Filterbecken (Wi)	erf. Volumen	1.157 m ³	vorh. Volumen	1.184 m ³	

**Absetzbecken entspricht Pufferbecken*

Hebewerk 5: 737,29 l/s (30-jährl. 15 min)

Q Entleerungspumpmenge 75 l/s (Richtung Winterbecken 4)

Anschlussstelle Markgrafneusiedl

Die Versickerung der Straßen- und Böschungswässer des Bereiches der ASt Markgrafneusiedl erfolgt zentral über Filterflächen welche analog einer Bodenfiltermulde aufgebaut sind.

Filterfläche 1 ASt Markgrafneusiedl

Die Filterfläche 1 der ASt Markgrafneusiedl ist südlich der S 8 RFB Bratislava km 10,220 zwischen der RFB Bratislava und der Rampe 41 situiert.

Straßenwässer

Die Straßenwässer der RFB Bratislava werden im Bereich der Filterfläche 1 direkt über das Bankett in die Filterfläche 1 geleitet und dort über einen Bodenfilter gereinigt und versickert.

Die Straßenwässer von Teilen der Rampe 41 werden über eine 1,5 m breite Ableitungsmulde gefasst und der Filterfläche 1 zur Reinigung und anschließender Versickerung zugeführt.

Böschungswässer

Die Böschungswässer im Bereich der Filterfläche 1 werden direkt über die Böschung in die Filterfläche 1 abgeleitet. Die Böschungswässer des Einschnittbereiches westlich der Rampe 41 werden gemeinsam mit den Straßenwässern der Rampe über die Ableitungsmulde der Filterfläche 1 zugeführt, dort gereinigt und versickert.

Einzugsgebiet Fahrbahn:	0,20 ha		
Einzugsgebiet Bankett:	0,03 ha		
Einzugsgebiet Mulde:	0,02 ha		
Einzugsgebiet Böschung:	0,15 ha		
Einzugsgebiet red. Summe:	0,28 ha		
Filterfläche erf. Kapazität	134 m ³	vorh. Kapazität	135 m ³

Filterfläche 2 ASt Markgrafneusiedl

Die Filterfläche 2 der ASt Markgrafneusiedl ist südlich der S 8 RFB Bratislava km 10,270 zwischen der RFB Bratislava und der Rampe 41 situiert.

Straßenwässer

Die Straßenwässer der RFB Bratislava werden im Bereich der Filterfläche 2 direkt über das Bankett in die Filterfläche 2 geleitet und dort über einen Bodenfilter gereinigt und versickert.

Die Straßenwässer von Teilen der Rampe 41 werden über eine Rohrleitung der Filterfläche 2 zur Reinigung und anschließender Versickerung zugeführt.

Böschungswässer

Die Böschungswässer im Bereich der Filterfläche 2 werden direkt über die Böschung in die Filterfläche 2 abgeleitet. Die Böschungswässer des Einschnittbereiches östlich der Rampe 41 werden gemeinsam mit den Straßenwässern der Rampe über die Ableitungsmulde der Filterfläche 2 zugeführt, dort gereinigt und versickert.

Einzugsgebiet Fahrbahn:	0,13 ha		
Einzugsgebiet Bankett:	0,02 ha		
Einzugsgebiet Mulde:	0,01 ha		
Einzugsgebiet Böschung:	0,04 ha		
Einzugsgebiet red. Summe:	0,16 ha		
Filterfläche erf. Kapazität	72 m ³	vorh. Kapazität	86 m ³

Filterfläche 3 ASt Markgrafneusiedl

Die Filterfläche 3 der ASt Markgrafneusiedl ist südlich der S 8 RFB Bratislava km 10,330 zwischen der RFB Bratislava und der Rampe 42 situiert.

Straßenwässer

Die Straßenwässer der RFB Bratislava werden im Bereich der Filterfläche 3 direkt über das Bankett in die Filterfläche 3 geleitet und dort über einen Bodenfilter gereinigt und versickert.

Böschungswässer

Die Böschungswässer im Bereich der Filterfläche 3 werden direkt über die Böschung in die Filterfläche 3 abgeleitet. Die Böschungswässer des Einschnittbereiches westlich der Rampe 42 werden über eine Ableitungsmulde der Filterfläche 3 zugeführt, dort gereinigt und versickert.

Einzugsgebiet Fahrbahn:	0,08 ha			
Einzugsgebiet Bankett:	0,03 ha			
Einzugsgebiet Mulde:	0,01 ha			
Einzugsgebiet Böschung:	0,04 ha			
Einzugsgebiet red. Summe:	0,11 ha			
Filterfläche erf. Kapazität	47 m ³	vorh. Kapazität	167 m ³	

Filterfläche 4 ASt Markgrafneusiedl

Die Filterfläche 4 der ASt Markgrafneusiedl ist südlich der S8 Richtungsfahrbahn Bratislava bei S8 km 10,380 situiert.

Straßenwässer

Die Straßenwässer der RFB Bratislava werden im Bereich der Filterfläche 4 direkt über das Bankett in die Filterfläche 4 geleitet und dort über einen Bodenfilter gereinigt und versickert.

Die Straßenwässer von Teilen der Rampe 42 werden über eine 1,5 m breite Ableitungsmulde der Filterfläche 4 zur Reinigung und anschließender Versickerung zugeführt.

Böschungswässer

Die Böschungswässer im Bereich der Filterfläche 4 werden direkt über die Böschung in die Filterfläche 4 abgeleitet. Die Böschungswässer des Einschnittbereiches östlich der Rampe 42 werden gemeinsam mit den Straßenwässern der Rampe über die Ableitungsmulde der Filterfläche 4 zugeführt, dort gereinigt und versickert.

Einzugsgebiet Fahrbahn:	0,13 ha			
Einzugsgebiet Bankett:	0,03 ha			
Einzugsgebiet Mulde:	0,02 ha			
Einzugsgebiet Böschung:	0,11 ha			
Einzugsgebiet red. Summe:	0,20 ha			
Filterfläche erf. Kapazität	88 m ³	vorh. Kapazität	135 m ³	

Filterfläche 5 ASt Markgrafneusiedl

Die Filterfläche 5 der ASt Markgrafneusiedl ist nördlich der S 8 RFB Wien bei S8 km 10,120 situiert.

Straßenwässer

Die Straßenwässer der RFB Wien werden im Bereich der Filterfläche 5 direkt über das Bankett in die Filterfläche 5 geleitet und dort über einen Bodenfilter gereinigt und versickert.

Die Straßenwässer von Teilen der Rampe 43 werden über eine 1,5 m breite Ableitungsmulde der Filterfläche 5 zur Reinigung und anschließender Versickerung zugeführt.

Böschungswässer

Die Böschungswässer im Bereich der Filterfläche 5 werden direkt über die Böschung in die Filterfläche 5 abgeleitet. Die Böschungswässer des Einschnittbereiches östlich der Rampe 43 werden gemeinsam mit den Straßenwässern der Rampe über die Ableitungsmulde der Filterfläche 5 zugeführt, dort gereinigt und versickert.

Einzugsgebiet Fahrbahn:	0,20 ha			
Einzugsgebiet Bankett:	0,02 ha			
Einzugsgebiet Mulde:	0,02 ha			
Einzugsgebiet Böschung:	0,15 ha			
Einzugsgebiet red. Summe:	0,27 ha			
Filterfläche erf. Kapazität	132 m ³	vorh. Kapazität	135 m ³	

Filterfläche 6 ASt Markgrafneusiedl

Die Filterfläche 6 der ASt Markgrafneusiedl ist nördlich der S8 Richtungsfahrbahn Wien zwischen der RFB Wien bei S8 km 10,070 und der Rampe 43 situiert.

Straßenwässer

Die Straßenwässer der RFB Wien werden im Bereich der Filterfläche 6 direkt über das Bankett in die Filterfläche 6 geleitet und dort über einen Bodenfilter gereinigt und versickert.

Die Straßenwässer von Teilen der Rampe 43 werden über eine 1,5 m breite Ableitungsmulde der Filterfläche 5 zur Reinigung und anschließender Versickerung zugeführt.

Böschungswässer

Die Böschungswässer im Bereich der Filterfläche 6 werden direkt über die Böschung in die Filterfläche 6 abgeleitet. Die Böschungswässer des Einschnittbereiches westlich der Rampe 43 werden gemeinsam mit den Straßenwässern der Rampe über die Ableitungsmulde der Filterfläche 6 zugeführt, dort gereinigt und versickert.

Einzugsgebiet Fahrbahn:	0,05 ha			
Einzugsgebiet Bankett:	0,01 ha			
Einzugsgebiet Mulde:	0,01 ha			
Einzugsgebiet Böschung:	0,04 ha			
Einzugsgebiet red. Summe:	0,07 ha			
Filterfläche erf. Kapazität	32 m ³	vorh. Kapazität	72 m ³	

Filterfläche 7 ASt Markgrafneusiedl

Die Filterfläche 7 der ASt Markgrafneusiedl ist nördlich der S8 Richtungsfahrbahn Wien zwischen der RFB Wien bei S8 km 10,000 und der Rampe 44 situiert.

Straßenwässer

Die Straßenwässer der RFB Wien werden im Bereich der Filterfläche 7 direkt über das Bankett in die Filterfläche 7 geleitet und dort über einen Bodenfilter gereinigt und versickert.

Die Straßenwässer von Teilen der Rampe 44 werden über eine Rohrleitung bzw. eine Mulde der Sickerfläche 7 zur Reinigung und Versickerung zugeführt.

Böschungswässer

Die Böschungswässer im Bereich der Filterfläche 7 werden direkt über die Böschung in die Filterfläche 7 abgeleitet. Die Böschungswässer des Einschnittbereiches östlich der Rampe 44 werden gemeinsam mit den Straßenwässern der Rampe über die Ableitungsmulde der Filterfläche 7 zugeführt, dort gereinigt und versickert.

Einzugsgebiet Fahrbahn:	0,22 ha		
Einzugsgebiet Bankett:	0,02 ha		
Einzugsgebiet Mulde:	0,01 ha		
Einzugsgebiet Böschung:	0,04 ha		
Einzugsgebiet red. Summe:	0,24 ha		
Filterfläche erf. Kapazität	111 m ³	vorh. Kapazität	146 m ³

Filterfläche 8 ASt Markgrafneusiedl

Die Filterfläche 8 der ASt Markgrafneusiedl ist nördlich der S 8 RFB Wien bei S8 km 9,930 situiert.

Straßenwässer

Die Straßenwässer der RFB Wien werden im Bereich der Filterfläche 8 direkt über das Bankett in die Filterfläche 8 geleitet und dort über einen Bodenfilter gereinigt und versickert.

Die Straßenwässer von Teilen der Rampe 44 werden über eine 1,5 m breite Ableitungsmulde der Filterfläche 8 zur Reinigung und anschließender Versickerung zugeführt.

Böschungswässer

Die Böschungswässer im Bereich der Filterfläche 8 werden direkt über die Böschung in die Filterfläche 8 abgeleitet. Die Böschungswässer des Einschnittbereiches östlich der Rampe 44 werden gemeinsam mit den Straßenwässern der Rampe über die Ableitungsmulde der Filterfläche 8 zugeführt, dort gereinigt und versickert.

Einzugsgebiet Fahrbahn:	0,17 ha		
Einzugsgebiet Bankett:	0,03 ha		
Einzugsgebiet Mulde:	0,02 ha		
Einzugsgebiet Böschung:	0,19 ha		
Einzugsgebiet red. Summe:	0,27 ha		
Filterfläche erf. Kapazität	125 m ³	vorh. Kapazität	144 m ³

S8 RFB Wien km 10,150 bis km 10,700, RFB Bratislava km 10,40 bis km 10,700

Muldenversickerung

Straßen- und Böschungswässer

Die Straßenflächen und Böschungsflächen der RFB Wien werden ab km 10,150 und der RFB Bratislava von km 10,40 bis km 10,700 bis S8 km 10,700 werden dezentral über die Dammschulter in einer 3,4 m breiten Bodenfiltermulde entwässert und zur Versickerung gebracht.

S8 km 10,700 bis S8 km 14,755

Muldenversickerung

Straßen- und Böschungswässer

Die Straßenflächen und Böschungflächen beider RFB des Bereiches S8 km 10,700 bis S8 km 14,755 (ASt Gänserndorf / Obersiebenbrunn) werden dezentral über die Dammschulter in einer 3,0 m breiten Bodenfiltermulde entwässert und zur Versickerung gebracht.

Im Bereich der RFB Bratislava von km 10,700 bis km 11,820 ist die Sammlung der Straßenwässer im Mittelstreifenbereich vorgesehen, Die dort gesammelten Straßenwässer werden in die südlich der S 8 situierte Bodenfiltermulde entwässert.

Im Bereich der RFB Wien von km 12,730 bis km 14,246 ist die Sammlung der Straßenwässer im Mittelstreifenbereich vorgesehen, Die dort gesammelten Straßenwässer werden in die nördlich der S 8 situierte Bodenfiltermulde entwässert.

ASt Gänserndorf / Obersiebenbrunn

Flächige Versickerung

Straßen- und Böschungswässer

Die Straßenflächen und Böschungflächen der ASt Gänserndorf / Obersiebenbrunn werden dezentral flächig über die Böschung entwässert und zur Versickerung gebracht.

3.3 Gewässerquerungen

Im Verlauf der S 8 West wird lediglich der Rußbach und der parallel zum Rußbach liegende Mühlgraben gequert (Brückenbauwerk M07).

Während der Bauphase werden der Rußbach und der dazu parallel fließende Mühlgraben durch Bauarbeiten am Gewässer berührt. So erfolgt ein Entfernen von Ufergehölzen im Querungsbereich. Der Mühlgraben soll im Querungsbereich temporär verrohrt werden. Entfernte Ufergehölze werden ersetzt.

In der Betriebsphase kommt es durch die Einleitung von gereinigten Straßenwässern aus dem Vorhaben zu einer unmaßgeblichen Beeinträchtigung des Rußbachs. Die im Winter in den Rußbach zu entwässernden Straßenflächen der S 8 erhöhen sich durch die Entwässerung von Rampenbauwerken aus dem Knoten S 1 / S 8 über die Straßenentwässerung der S 1 im Ausmaß von etwa 1,4 ha. Angesichts dieser zusätzlichen Flächen erhöht sich die Chloridkonzentration im Rußbach um ca. 0,01 bis 0,02 mg/l. Eine direkte Einleitung von gereinigten Straßenwässern aus dem Vorhaben S 8 West in den Rußbach ist nicht vorgesehen.

3.4 Hochwasserabfluss

Durch das Vorhaben werden keine Hochwasserabflussgebiete eingeschränkt. Der Rußbach und der Mühlgraben werden mittels einer ausreichend dimensionierten Brücke gequert. In den Gerinnen wird kein Pfeiler errichtet.

3.5 Berührte Wasserrechte

Als ggf. berührtes Wasserrecht ist ein Fischteich in Raasdorf (Postzahl GF003039) KG Raasdorf zu nennen.

Im Untersuchungsraum sind keine Wasserrechte betreffend Entnahme von Wasser aus dem Marchfeldkanalsystem gegeben.

3.6 Bauphase

In folgenden Bauphasen erfolgt die Errichtung der gegenständlichen S 8:

- Phase 0 (5 Monate): Vorarbeiten, Baufeldfreimachung, Ökologische Bauvorbereitung
- Phase 1 (6 Monate): Errichtung Objekt M07, Erdabtrag, Objekte M01 – M08
- Phase 2 (14 Monate): Errichtung Objekte M09 bis M18, Erdarbeiten
- Phase 3 (21 Monate): Erdarbeiten, Gewässerschutzanlagen
- Phase 4 (10 Monate): Herstellung der unteren und der oberen ungebundenen Tragschicht und der Entwässerungsmaßnahmen
- Phase 5 (6 Monate): Bituminöser Oberbau und Straßenausrüstung

Während des Baus der Brücke über den Rußbach soll der parallel dazu verlaufende Mühlgraben temporär verrohrt werden. Während dieser Arbeiten ist mit einer Trübung des Bachwassers im Unterlauf zu rechnen.

Die PW sieht Maßnahmen zum Schutz der Oberflächengewässer vor (sh dazu Kap. 5 dieses Gutachtens).

4 Auswirkungen des Vorhabens (Gutachten)

4.1 Auswirkungen in der Bauphase

Entsorgung Bauabwässer

Es ist vorgesehen, unbelastete Wässer, wie Niederschlagswässer oder Pumpwässer, lokal in den Untergrund zu versickern. Eine entsprechende Beurteilung erfolgt daher aus dem Fachbereich Grundwasser. Abwässer, deren Qualität eine Versickerung nicht zulässt, sind extern zu entsorgen. Entsprechende Nachweise sind der wasserrechtlichen Bauaufsicht vorzulegen.

Die Einleitung von Niederschlagswässern aus Baubereichen in den Rußbach ist nur nach entsprechender Retention und Reinigung unter Einhaltung der mit der AAEV (allgemeinen Abwasseremissionsverordnung) vorgeschriebenen Grenzwerte gestattet.

Unter Berücksichtigung der im gegenständlichen Teilgutachten, sowie in den Teilgutachten Gewässerökologie und Fischerei bzw. Hydrogeologie und Grundwasser geforderten Maßnahmen sind keine über die Geringfügigkeit gehenden nachteiligen Vorhabenswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch die Entsorgung der Bauabwässer zu erwarten.

Querungsbauwerke

Eine maßgebliche Beeinträchtigung von Oberflächengewässern in der Bauphase ist nicht zu erwarten. So erfolgt die Errichtung des Brückenbauwerks über den Rußbach außerhalb des Abflussbereiches des Gerinnes, ein maßgeblicher Eintrag von Verunreinigungen während der Errichtung dieser Brücke ist nicht zu erwarten. Im Zuge der Errichtung dieser Brücke soll der Mühlbach temporär verrohrt werden. Die Auswirkung dieser temporären Verrohrung auf das Schutzgut Wasser wird als geringfügig erachtet. Auf die Beurteilung aus dem Fachgebiet Gewässerökologie wird verwiesen.

Stehende Gewässer

Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung von Teichen im Umfeld der Trasse ist nicht zu erwarten. Lediglich der von der Trasse berührte Teich südlich von Strasshof (an der Sohle einer Kiesgrube) muss teilweise zugeschüttet werden. Der Verlust des Teichs ist akzeptabel, da als Ersatz für den Lebensraumverlust die Anlage von zwei Ersatzgewässern geplant ist. Eine entsprechende Beurteilung erfolgt aus dem FG Gewässerökologie.

In Bezug auf das Schutzgut Wasser ist der Verlust dieses Teiches als geringfügige Beeinträchtigung zu sehen.

4.2 Auswirkungen in der Betriebsphase

4.2.1 Oberflächenwasser und Straßenwässer

Die in den Einreichunterlagen vorgenommene fachliche Charakterisierung des Untersuchungsraumes ist nachvollziehbar. Sowohl charakteristische Abflusswerte betrachteter Oberflächenwässer im Untersuchungsraum sowie maßgebliche Niederschlagswerte entsprechen den von den entsprechenden Dienststellen der Länder bzw. des Bundes ermittelten Größen. Auch der betrachtete Untersuchungsraum ist ausreichend groß gewählt, allfällige nachteilige Umweltwirkungen durch das Vorhaben zu erkennen und zu beurteilen.

Straßenentwässerung

Die mit dem Einreichprojekt vorgelegte Straßenentwässerung lässt eine dem Stand der Technik entsprechende Ableitung und Reinigung der auf den Fahrbahnen anfallenden Niederschlagswässer über eine belebte Bodenzone erwarten. Bereichsweise werden auch anfallende Böschungswässer mit dem System der Fahrbahnentwässerung gesammelt und abgeleitet. Die Sammlung der Straßenwässer erfolgt in straßenbegleitenden Mulden, welche meist am Dammfuß geführt werden. Eine gemeinsame Ableitung von Böschungswässern mit Straßenwässern kann akzeptiert werden, da daraus keine maßgebliche Mehrbelastung der Bodenfilter zu erwarten ist.

Über weite Abschnitte der S 8 werden die Straßenwässer über straßenbegleitende Bodenfiltermulden versickert. Im Bereich der Anschlussstellen Deutsch-Wagram, Strasshof und Markgrafneusiedl erfolgt die Versickerung der Straßenwässer sowohl über Bodenfiltermulden als auch über Filterflächen. Diese Flächen sind, wie auch die Filterbecken und Bodenfiltermulden mit einem Bodenfilter (belebte Bodenzone) gemäß RVS 04.04.11 Gewässerschutz an Straßen ausgestattet.

Bereichsweise sieht die PW vor, die anfallenden Straßenwässer in Kombinationsmulden mit darunter liegender Entwässerungseinrichtung zu sammeln und zentral in Gewässerschutzanlagen (GSA) zu reinigen und danach zu versickern. Dazu erfolgt an einzelnen Tiefpunkten die Anordnung von Hebewerken, in welchen die ankommenden Straßenwässer gehoben werden, um so in die GSA gepumpt zu werden. Diese GSA bestehen aus einem Absetz- und einem Filterbecken, über welches die Straßenwässer auch versickert werden. Die Gewässerschutzanlagen 4 und 5 besitzen jeweils zwei Filterbecken. Jeweils ein Becken dient der Versickerung der gereinigten Sommerwässer, über ein weiteres Filterbecken werden die gereinigten Winterwässer (mit Streusalz belastete Straßenwässer) versickert. In diesem Fall werden die Absetzbecken als Pufferbecken genutzt, um zusätzlich eine entsprechende Retention der Winterwässer zu gewährleisten. Die geforderte Absetzwirkung dieser Becken geht dabei nicht verloren.

Die Situierung dieser Filterbecken zur Versickerung der Winterwässer erfolgte an Standorten, an welchen die Versickerung chloridhaltiger Straßenwässer zu keiner maßgeblichen Beeinträchtigung des Grundwassers führt (sh. dazu Beurteilung aus dem Fachgebiet Hydrogeologie und Grundwasser).

In jenen Bereichen, in welchen Niederschlagswässer zu einer Überflutung der Fahrbahnen führen können und bei Tiefpunkten ohne freie Vorflut, werden die Entwässerungsanlagen auf ein 30-jährliches Regenereignis ausgelegt.

Eine detaillierte Planung und Dimensionierung der Kanalstränge zur Ableitung der Straßenwässer liegt dem gegenständlichen Einreichprojekt nicht bei. Diese Dimensionierung wird im Rahmen des dem UVP-Verfahren nachfolgenden Wasserrechtsverfahrens im Zuge der zweiten Teilkonzentration vorgelegt.

In Kap. 4.3.4 der RVS 04.04.11 wird gefordert, dass der Abstand zwischen Filterunterkante der Kombinationsmulden bzw. Filterbecken mit Versickerung und dem maßgeblichen Grundwasserstand 0,5 m nicht unterschreiten darf. Als maßgeblichen Grundwasserstand (HGW) sieht diese Richtlinie in Punkt 4.1.3 u.a. vor, dass der hydrografische Dienst des Landes den HGW, wie zum gegenständlichen Vorhaben erfolgt, zur Verfügung stellt (Fall 1).

Die Projektwerberin hat mit Auskunft gem. § 24c Abs. 8 UVP-G idgF, Weiterführende Unterlage WU 6, eine ergänzende Darstellung zum HGW im Untersuchungsraum vorgelegt. Darin ist die geplante Straßennivelette, die Sohle der straßenbegleitenden Bodenfiltermulden sowie der aktuelle, vom Land NÖ vorgegebene HGW dargestellt. Gemäß diesem Längenschnitt wird das vorgenannte Kriterium bereichsweise nicht eingehalten. Der Längenschnitt zeigt jedoch, dass der Abstand des Straßennivellements der S 8 zum HGW in keinem Abschnitt kleiner 1,4 m beträgt. Dieser Abstand erlaubt ein Regelprofil, wonach der Abstand zwischen Filterunterkante und HGW ein Maß von 0,5 m nicht unterschreitet.

Diesbezüglich kritische Bereiche bestehen zwischen km 4,0 und 5,7. Hier kann das geforderte Kriterium eingehalten werden, indem die Tiefe der straßenbegleitenden Bodenfiltermulde bereichsweise auf 0,3 m reduziert wird (Abstand FilterUK 0,5 + Stärke Bodenfilter 0,3 m + Tiefe Bodenfiltermulde 0,25 m + Höhe Bankett 0,13 m + Höhe Fahrbahn 0,27 m = 1,4 m). Zur Gewährleistung der erforderlichen Retentionswirkung ist die Mulde zu verbreitern.

Mit Vorlage der wasserrechtlichen Einreichunterlagen ist nachzuweisen, dass das Kriterium hinsichtlich des Falls 1 gemäß Kap. 4.3.4, wonach der Abstand zwischen Filterunterkante und dem maßgeblichen Grundwasserstand 0,5 m nicht unterschreiten darf, eingehalten wird.

Durch die Einhaltung des genannten Kriteriums ist die entsprechende Forderung aus der RVS 04.04.11, Gewässerschutz an Straßen, und damit der Stand der Technik eingehalten.

Im untergeordneten Straßennetz, welches durch das Vorhaben eine Änderung der Lage oder Nivelette erfährt, erfolgt die Ableitung der Straßenwässer dem Bestand entsprechend über die Straßenböschung bzw. lokal anzuordnende Sickermulden. Gemäß Maßnahmenforderung im gegenständlichen Gutachten sind in diesem Fall auch diese Straßenwässer gemäß den Bestimmungen der RVS 04.04.11 Gewässerschutz an Straßen zu reinigen. Eine relevante Belastung des Grundwassers ist daraus nicht zu erwarten, da die Straßenflächen gegenüber dem Bestand nicht maßgeblich vergrößert werden. Einerseits bedingt die Reinigung dieser Straßenwässer eine Verbesserung gegenüber dem Ist-Zustand, andererseits erfolgt keine Erhöhung der Chloridfrachten im Grundwasser, da es zu keiner Erhöhung der Streumengen kommt und diese bereits mit der Hintergrundbelastung erfasst sind.

Hebe- und Pumpwerke

Die geplante Anordnung und die vorgesehene Wirkung der Hebewerke lässt eine schadlose Abfuhr der Straßen- und Böschungswässer aus Bereichen ohne freie Vorflut erwarten. Dem vorliegenden Konzept der bereichweisen Abfuhr der Straßen- und Böschungswässer mittels Hebeanlagen ist zuzustimmen. Eine Dimensionierung und Vorgaben zum Betrieb

dieser Anlagen sind im Rahmen des Wasserrechtsverfahrens darzustellen und festzulegen. Auf die im gegenständlichen Gutachten geforderten Maßnahmen wird verwiesen. Die vorgelegte Dimensionierung der Hebewerke reicht zur schadlosen Entwässerung der Sammelmulden aus. Lediglich die Pumpmenge von Hebewerk 3 wurde auf die Entwässerung einer Fläche von 3,06 ha bemessen. Da das reduzierte Einzugsgebiet 3,53 ha aufweist, ist die Pumpmenge von 893,38 l/s auf 1.031 l/s zu erhöhen. Mittels der Pumpwerke wird das Straßenwasser in der Winterperiode aus den Pufferbecken zu den Filterbecken 4 und 5 gepumpt.

Dimensionierungen der Anlagenteile

Die bislang vorgelegten Dimensionierungen der Anlagenteile zur Straßenentwässerung wurden im Rahmen der gegenständlichen Vorhabensbeurteilung auf Plausibilität geprüft. Daraus ergaben sich folgende Forderungen für die Ausarbeitung der Einreichunterlagen zum Wasserrechtsverfahren (sh auch Kap. 5 Maßnahmen):

- *Für die geplante Straßenentwässerung und die Gewässerschutzanlagen ist im dem der UVP-Verfahren nachfolgenden Wasserrechtsverfahren der Nachweis zu erbringen, dass im Fall des Bemessungsereignisses die Sicherheit der Anlage gewährleistet ist und dass dabei keine Fremden Rechte beeinträchtigt werden. In Entwässerungsbereichen ohne freie Vorflut ist das gesamte Entwässerungssystem auf die schadlose Abfuhr von 30-jährlichen Niederschlagsereignissen zu dimensionieren. Mit dem wasserrechtlichen Einreichprojekt sind entsprechende prüffähige Unterlagen vorzulegen. Dabei ist das Entwässerungssystem den aktuellen topografischen Gegebenheiten hinsichtlich neu angelegter und ggf. bereits verfüllter Schottergewinnungen anzupassen.*

Die Bemessung und Detailplanung der Gewässerschutzanlagen hat gemäß RVS 04.04.11 Gewässerschutz an Straßen zu erfolgen.

Werden Hebewerke auf ein 30-jährliches Ereignis dimensioniert, so sind auch die Zuleitungen und die Vorflut zu bzw. von diesen Hebewerken dieser Jährlichkeit entsprechend zu dimensionieren.

- *Das Hebewerk 3 ist auf eine Menge von zumindest 1.031 l/s zu bemessen.*
- *Der Überfall von Absetzbecken zu Filterbecken in Beckenanlage 4 (S8 km 7,60 RFB Bratislava) ist auf die Pumpmenge von 797,70 l/s zu bemessen.*
- *Der Überfall von Absetzbecken zu Filterbecken in Beckenanlage 5 (S8 km 9,350 RFB Bratislava) ist auf die Pumpmenge von 737,29 l/s zu bemessen.*
- *Mit den wasserrechtlichen Einreichunterlagen ist für die geplanten Kombinationsfiltermulden und Filterbecken nachzuweisen, dass das Kriterium hinsichtlich Fall 1 der RVS 04.04.11, Kap. 4.1.3 bzw. Kap. 4.3.4 und 4.3.5, wonach der Abstand zwischen Filterunterkante und dem maßgeblichen Grundwasserstand 0,5 m nicht unterschreiten darf, eingehalten wird.*

Schadstoffbelastung der Straßenwässer

Die Schadstoffbelastung der Straßenwässer aus dem Vorhaben wird anhand vergleichbarer, bereits realisierter Straßenbauvorhaben wie folgt abgeschätzt.

AFS	CSB	ges.N	ges.P	Cd	Cu	Pb	Zn	PAK
mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
200	100	2	0,5	1,5	100	30	500	3

Durchschnittliche Schadstoffkonzentrationen in Straßenabflüssen

Die Reinigung der Straßenwässer hinsichtlich straßentypischer Verunreinigungen, abgesehen der Chloride aus dem Winterdienst, erfolgt in den Bodenfiltern.

Aufgrund bislang durchgeführter Auswertungen von Beobachtungsergebnissen an bestehenden Versickerungsanlagen entlang hochrangiger Straßen und der Grundwasserbeschaffenheit im Umfeld derartiger Anlagen kann davon ausgegangen werden, dass das Wasser beim Übertritt in den Untergrund die qualitativen Anforderungen der QZV Chemie GW bezüglich der Stoffe der Anlage 1 bis 3 der QZV Chemie GW erfüllt. Dies unter der Voraussetzung, dass die Bodenfiltermulden und Filterbecken sachgerecht ausgeführt wurden und die Filtrations- und Adsorptionseigenschaften der eingebauten Bodenschichten intakt sind. Der Nachweis, dass die zulässigen Höchstkonzentrationen während des Betriebes der Gewässerschutzanlagen eingehalten werden, erfolgt im Rahmen regelmäßiger und zeitlich wiederkehrender Überprüfungen (Eigen- und Fremdkontrollen) dieser Anlagen, des zur Versickerung gelangenden Wassers (Emissionskontrolle) und an Hand der Ergebnisse des durchzuführenden Mess- und Beobachtungsprogramms (Beweissicherungsprogramm).

Chloridbelastung der Straßenwässer

Zur Ermittlung der maßgeblichen Salzstremengen wurde die Auswertung der ausgebrachten Salzstremengen innerhalb der Streuperioden 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010 und 2010/2011 aus dem Leitfaden zur Versickerung chloridbelasteter Straßenwässer (bmvit, Juni 2011, Tabelle 2) herangezogen. Als der S8 Schnellstraße vergleichbare Straße wird die A4 Ostautobahn gesehen. Demgemäß wurden in den gegenständlichen Einreichunterlagen (Einlage 3 - 12.1, Kap. 4.4.1.6) ein Mittelwert der Bemessungswerte der Autobahnmeistereien Schwechat (0,91 kg cl/m²) und Parndorf (0,86 kg cl/m²) herangezogen. Diese Bemessungswerte finden sich auch im Arbeitsbehelf des Landes Niederösterreich (Chloridbelastete Straßenwässer, Arbeitsbehelf, August 2011). Ein Bemessungswert von 0,89 kg Chlorid je m² wurde daraus ermittelt. Angesichts einer bestreuten Straßenfläche von etwa 254.000 m² ergibt sich eine Chloridmenge von 226 t als Bemessungsgrundlage zur Betrachtung der eingetragenen Chloridmengen ins Grundwasser. Bei der Ermittlung der bestreuten Fahrbahnen wurden die Rampen der Anschlussstellen und die Spange zur B8 berücksichtigt.

Der ermittelte Bemessungswert von 0,89 kg Chlorid je m² und damit einer Gesamtmenge von 226 t Chlorid pro Jahr ist daher plausibel und entspricht den vorliegenden Richtlinien.

Nach Leonardi & Flückiger, 1987 wird mit der Verkehrsgischt aufgewirbeltes Streusalz exponentiell zur Entfernung vom Straßenrand deponiert, 90 % werden demgemäß innerhalb der ersten 15 Meter neben dem bestreuten Fahrbahnrand deponiert. Angesichts der deutlichen Abnahme der durch Gischt vertragenen Straßenwässer mit der zunehmenden Entfernung vom Fahrbahnrand ist die Annahme zulässig, dass der überwiegende Teil der Gischt im Einzugsbereich der Gewässerschutzmaßnahmen verbleibt und dort mittels Bodenfilter gereinigt wird. Chloride aus dem Streusalz, die in diesen Bodenfiltern nicht rückgehalten werden gelangen direkt ins Grundwasser. Dies betrifft auch jenen, sehr geringen Anteil der chloridbelasteten Straßenwässer, die mittels Gischt außerhalb des Einzugsgebiets der Gewässerschutzanlagen vertragen wird und dort im Gelände versickert.

In den Rußbach werden lediglich Winterwässer aus dem Bereich des Knotens S1/S8 in geringer Menge aus dem Vorhaben S8 abgeleitet. Dabei ist eine unmaßgebliche Erhöhung der im Rußbach erwarteten Chloridkonzentration von 0,01 bis 0,02 mg/l zu erwarten.

Die Beurteilung des Chlorideintrages in das Grundwasser erfolgt aus dem Fachgebiet Grundwasser und Hydrogeologie.

Maßnahmen zur Überprüfung der Straßenentwässerung

Mit Herstellung der Bodenfilter in allen Filterbecken und Filtermulden ist zu prüfen, ob der Einbau projektgemäß erfolgte und ob die Filterschicht das geforderte (erwartete) Schadstoffrückhaltevermögen aufweist. Zu diesem Zweck müssen unmittelbar nach Herstellung der Versickerungsbecken an mindestens drei unterschiedlichen Stellen des Versickerungsbereichs jedes Beckens bzw. je Kilometer Kombinationsmulde drei Bodenproben aus der Filterschicht entnommen werden. An Hand dieser Proben sind die Mächtigkeit, der pH - Wert, der Gehalt an Humus und Ton und die organischen Inhaltsstoffe zu bestimmen. Die Sickerleistung der Anlagen (k_f -Wert des Filterkörpers) ist nach Fertigstellung und nochmals innerhalb von 1 bis 3 Monaten nach dem Einbau zu überprüfen. Danach ist der k_f -Wert des Filterkörpers aller GSA und der Kombinationsmulden 5 Jahre nach Verkehrsfreigabe zu prüfen. In weiterer Folge hat die Überprüfung des k_f -wertes jeweils gleichzeitig mit der Überprüfung der Funktionsfähigkeit bzw. dem Schadstoffrückhaltevermögen an jeweils drei der am stärksten belasteten Bodenfilter (Filterbecken 1,3 und 5 - Sommerbecken) bzw. Filtermulden (RFB Bratislava km 2,2, km 4,9 und km 12,5; RFB Wien km 2,2, km 4,9 und km 12,5) zu erfolgen.

Zur Überprüfung der Reinigungsleistung aller sechs Filterbecken 1, 3, 4 Winterbecken, 4 Sommerbecken, 5 Winterbecken und 5 Sommerbecken wird die Errichtung von Beprobungsschächten mit jeweils angeschlossenen Kontrolldrainagesystem innerhalb dieser Filterbecken mit Versickerung gefordert. Aus diesen Schächten sind zweimal pro Jahr Proben zu entnehmen und auf ihren Schadstoffgehalt hinsichtlich der Parameter Summe Kohlenwasserstoff, PAK, Blei, Kupfer, Cadmium, Zink, Chrom, Nickel, Phosphor sowie Natrium und Chlorid zu analysieren.

Weiters hat eine regelmäßige Überprüfung der projektgemäßen Funktion und des Allgemeinzustandes (Schäden an Bauwerken und -teilen, Ablagerungen, fehlender Bewuchs, Kolkbildungen, Vernässungen etc.) der GSA und der Filtermulden zu erfolgen.

Bei Versickerungsmulden ist eine Sickerwassererfassung auf Grund der geringen spezifischen hydraulischen Flächenbelastung nicht möglich. Die Überprüfung des Maßes der Einwirkung auf das Grundwasser im Rahmen der Überwachung hat immissionsseitig an Hand der Analyseergebnisse von im Grundwasserabstrom der Filtermulden gelegenen Messstellen zu erfolgen.

Zur Überprüfung der Qualität des Grundwassers im Abstrom der Versickerungsanlagen an Hand der Analyseergebnisse des qualitativen Mess- und Untersuchungsprogramms wird aus dem Fachgebiet Hydrogeologie und Grundwasser eine entsprechende Beweissicherung gefordert.

Resümee, Beurteilung Straßenentwässerung

Das zur Straßenentwässerung vorgesehene Entwässerungssystem lässt eine schadlose Abfuhr maßgeblicher Niederschlagsmengen auf Fahrbahn und Böschungen erwarten. Die gewählte Reinigung der Straßenwässer entspricht dem Stand der Technik. Der Versickerung

der Straßenwässer kann gemäß vorliegender Planung unter Berücksichtigung der geforderten Maßnahmen zugestimmt werden. Die in den Einreichunterlagen getroffene Abschätzung des zu erwartenden Streumittleinsatzes ist plausibel. Die angenommenen Streuwerte entsprechen jenen, die in den facheinschlägigen Richtlinien und Leitfäden für Straßen in Regionen mit vergleichbaren hydrometeorologischen Verhältnissen angegeben werden.

4.2.2 Hang- und Böschungswässer

Die Querschnittsgestaltung der S8 sieht weitgehend eine gemeinsame Ableitung und Versickerung der Straßen- und Böschungswässer vor. Eine Ableitung von Böschungs – und Hangwässern ins Gelände, welche zu einer Beeinträchtigung von fremden Rechten führt, ist nicht zu erwarten.

4.2.3 Querungsbauwerke

Das Vorhaben greift sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase nicht maßgeblich in den Hochwasserabflussbereich des Rußbachs ein.

Das geplante Querungsbauwerk über den Rußbachs / Mühlbach ist ausreichend dimensioniert, um keine Beeinträchtigung des Hochwasserabflusses zu bedingen.

4.2.4 Stehende Gewässer

Der in der UVE genannte Fischteich in Raasdorf (Postzahl GF003039) KG Raasdorf wird vom Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Eine Beurteilung der Vorhabenswirkungen auf den ca. 2000 m² großen Teich südlich Strasshof a.d. Nordbahn (Position: 48°17'48.45" N, 16°38'20.43" O, Seehöhe 156 m.ü.A.) im Bereich Zinsäcker, der sich am Grund eines Schotterabbaus bei km 8,4 gebildet hat, erfolgt aus dem Fachgebiet Gewässerökologie. Aus Sicht des Fachgebietes Oberflächenwasser und Straßenwässer ist lediglich festzustellen, dass für den Teich kein Wasserrecht besteht. Der Teich ist auch als Oberflächenwasserkörper nicht erfasst. Der Verlust dieses Teiches wird aus fachlicher Sicht als geringfügig angesehen.

4.3 Wasserrechte

Durch das Vorhaben sind keine Wasserrechte an Oberflächengewässern erheblich betroffen. Einleitungen aus dem Vorhaben führen zu keiner über die Geringfügigkeit gehenden Verschlechterung des Rußbachs. Alle Grenz- und Zielwerte aus den relevanten Verordnungen werden eingehalten.

Einleitungen in Marchfeldkanal / Rußbach:

Wasserrechtlich genehmigte Einleitungen in den Rußbach / Marchfeldkanal werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Einleitungen aus dem Vorhaben führen zu keiner über die Geringfügigkeit gehenden Verschlechterung des Rußbachs. Alle Grenz- und Zielwerte aus den relevanten Verordnungen werden eingehalten.

Wasserentnahmen aus Marchfeldkanal / Rußbach

Angesichts der Ableitung geringfügiger Mengen an gereinigten Straßenwässern aus dem Vorhaben, Bereich Knoten S 1 / S 8 in den Rußbach ist keine Beeinträchtigung von Wasserentnahmen zu erwarten.

Wasserkraftanlagen

Im Nahbereich des Vorhabens befinden sich keine Wasserkraftanlagen.

4.4 Hochwasserschutz

Das Vorhaben greift weder in der Bauphase noch in der Betriebsphase in den Hochwasserabflussbereich des Rußbachs/Mühlbachs ein. Das geplante Querungsbauwerk ist ausreichend dimensioniert.

4.5 Berücksichtigung absehbarer Entwicklungen

Eingereichte bzw. absehbare Bergbauprojekte (Schotterabbau), Infrastrukturprojekte oder energiewirtschaftliche Projekte werden hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächenwasser betrachtet, soweit diese in einem relevanten Wirkungszusammenhang mit der S 8 West stehen und soweit die Projekte konkret genug sind, um deren Auswirkungen abschätzen zu können. Folgende absehbare Entwicklungen wurden berücksichtigt:

- S1 Spange Seestadt
- L9 Umfahrung Gänserndorf Süd
- B8 Umfahrung Gänserndorf Ost
- RÖGNER Sand & Kies GmbH; Vorhaben "Erweiterung der Gewinnung auf den Abbaufeldern Rögner X-XIII", KG Kapellerfeld, KG Stallingerfeld und KG Deutsch Wagram;
- ÖBB-Strecke 117 Stadlau – Staatsgrenze / Marchegg, Ausbau und Elektrifizierung
- Deponie „Marchfeldkogel“ und Deponie „Kleeblatt“ in der KG Markgrafneusiedl
- Div. Windparks

Aus Sicht des Fachgebiets Oberflächengewässer ist dazu festzustellen:

Der Rußbach ist der einzige Vorfluter im Untersuchungsraum, der zur Einleitung von Straßenwässern oder Baustellenabwässern zur Verfügung steht.

Hinsichtlich der Bauabwässer ist festzustellen, dass diese gemäß Maßnahmenforderung bei deren Einleitung in den Rußbach den Vorgaben der allgemeinen Abwasseremissionsverordnung zu entsprechen haben, womit daraus keine relevanten Belastungen des Rußbachs zu erwarten sind. Demgemäß können auch Kumulationseffekte durch Einleitungen aus anderen Vorhaben ausgeschlossen werden.

Zur S1 Abschnitt Schwechat – Süßenbrunn wurde ein UVP Verfahren durchgeführt, wobei deren Vorhabenswirkung auf Oberflächengewässer beurteilt wurde. Die Ableitung der gereinigten Straßenwässer im Winter daraus ist in den Rußbach geplant. Es ergeben sich dadurch keine erheblichen Immissionen an Chlorid oder anderer straßentypischer Schadstoffe in dieses Gewässer. Die entsprechenden Qualitätsziele werden jedenfalls eingehalten. Angesichts der geringen Menge, der aus der S8 zusätzlich in den Rußbach abgeleiteten gereinigten Winterwässer ist der Eintrag von Schadstoffen daraus hinsichtlich der Einhaltung der Qualitätsziele für Oberflächengewässer unmaßgeblich. So erfolgt die Aufhöhung der Chloridfracht darin um vernachlässigbare 0,02 mg/l (siehe dazu Aussagen in Kap. 3.3). Weitere Emissionen aus dem Vorhaben S8 in andere Oberflächengewässer sind nicht gegeben.

Straßenwässer der S1 Spange Seestadt und der Umfahrung Gänserndorf werden nicht in den Russbach geleitet.

Die genannten Deponievorhaben und Kiesabbau, sowie die geplanten Windparks sehen keine maßgeblichen Einleitungen von gesammelten Niederschlagswässern oder gereinigten Abwässern in Oberflächengewässer vor.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass es durch die genannten absehbaren Entwicklungen zu keinen Emissionen in Oberflächengewässer kommt, die angesichts der daraus resultierenden Vorbelastung der Umweltverträglichkeit des gegenständlichen Vorhabens entgegenstehen.

4.6 Grenzüberschreitende Auswirkungen

Aufgrund der großen Entfernung der S 8 West-Trasse von der Staatsgrenze und der Tatsache, dass durch das Vorhaben keine über die Geringfügigkeit gehende Beeinträchtigung von Oberflächenwässern erfolgt, sind relevante grenzüberschreitende Auswirkungen auf Oberflächenwässer in der Slowakischen Republik, im Besonderen auf die als Grenzfluss bestehende March aus fachlicher Sicht auszuschließen.

5 Beschreibung von Maßnahmen

5.1 Vorbemerkung

Seitens der Projektwerberin sind folgende Maßnahmen hinsichtlich des Schutzes der Oberflächenwässer als „zwingend erforderlich“ vorgesehen (Kap. 5, Einlage 3-12.1):

Bauphase:

- Die Baustelleneinrichtungen samt den Infrastrukturen (Lager, Büros, Quartiere, Sanitäreanlagen, Werkstätten, Maschinenabstellbereiche etc.) wird auf Flächen außerhalb von Mulden errichtet. Auf den aufgeschlossenen Flächen erfolgt die provisorische Oberflächenwassersammlung und -ableitung, temporäre Versickerung über Sammel- und Filterbecken.
- Die vorübergehende konzentrierte Ableitung von Straßenwässern über die Dammböschung (Schutz der noch nicht voll befestigten Böschungflächen vor Auswaschungen) wird möglichst vermieden. Die projektierten Gewässerschutzmaßnahmen werden möglichst vorrangig ausgebildet, um den entsprechenden Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers schon während des Baus zu gewährleisten.
- Die Inbetriebnahme der jeweiligen Entwässerungsmaßnahmen erfolgt dann, wenn die komplette Anlage fertig gestellt wurde.
- Im Zuge der Errichtung der Brückenbauwerke, sowie bei Arbeiten entlang von Gewässern sind in Abstimmung mit den Organen der Wasserrechtlichen und Ökologischen Bauaufsicht, Maßnahmen zu setzen, die einen Eintrag von Gewässerverunreinigungen in die jeweils querenden Bachläufe ausschließen. Gegebenenfalls sind zusätzlich Schutzmaßnahmen wie Zäune, Abplankungen etc. vorzusehen, die Schäden am Gewässer durch den Baubetrieb verhindern.
- Alle Arbeiten im unmittelbaren Bereich von Gerinnen sind im Einvernehmen mit der Wasserrechtlichen Bauaufsicht, sowie der zuständigen Wasserbauverwaltung durchzuführen.
- Sollte es im Zuge von Baumaßnahmen erforderlich sein, unter Niveau liegende Baubereiche mittels Wasserhaltung trocken zu halten, so sind diese Pumpwässer über eigens dafür anzulegende Filterbecken mit einer provisorischen Filterschicht aus (Fein-) Sand mit einer Durchlässigkeit (k_f -Wert) von 10^{-5} m/s zu versehen, und in die entsprechenden Vorfluter abzuleiten.
- Aus Baugruben darf generell nur Wasser, das außer der baustellentypischen, geringen Trübung durch Bodenfeinteile keine organoleptisch wahrnehmbaren Verunreinigungen aufweist, zu den provisorischen Filterbecken abgeleitet werden.
- Wenn im aus den Baugruben abzuleitenden Wasser außer der baustellentypischen Trübung Verunreinigungen (z.B. Ölschlieren) festgestellt werden, ist das Wasser aus den Baugruben solange mittels Saugtankwagen oder Vergleichbarem abzupumpen

und einer ordnungsgemäßen externen Entsorgung zuzuführen, bis die über die Trübung hinausgehenden Verunreinigungen beseitigt sind.

- Allfällige Störfälle, die eine externe Entsorgung des Wassers aus den Baugruben gemäß vorgenannter Maßnahme erforderlich machen, sind schriftlich zu dokumentieren. Insbesondere sind die Art der Verunreinigung und die Menge des extern entsorgten Wassers festzuhalten. Weiters ist diesen Aufzeichnungen ein Nachweis über die ordnungsgemäße Entsorgung beizufügen.
- Alle unbefestigten Flächen sind sobald als möglich zu humusieren und besämen.
- Für die vorgesehenen Gestaltungsflächen, auf denen Schüttungen vorgenommen werden, wird vor Schüttungsbeginn der Wasserrechtlichen Bauaufsicht ein entsprechendes Konzept über die vorgesehenen Schüttungsvorgänge vorgelegt. Dabei ist darauf Bedacht zu nehmen, dass das Freiliegen von ungeschütztem Boden minimiert wird und das aus derartigen Bereichen abfließende Oberflächenwasser solange einer entsprechenden Gewässerschutzanlage zugeführt wird, bis der Bewuchs Bodenerosionen verhindert.
- Die Lagerung von Treib- und Schmierstoffen sowie anderer wassergefährdender Stoffe erfolgt gemäß der geltenden Vorschriften auf entsprechend gedichteten Flächen. Für die Lagerung von derartigen Stoffen sind entsprechende Lagereinrichtungen sowie Manipulationseinrichtungen (Tankanlagen, Betankungsflächen etc.) herzustellen. Service- und Reparaturarbeiten, bei denen mit wassergefährdenden Stoffen manipuliert wird, dürfen auf der Baustelle nicht durchgeführt werden.
- Bei der Bauführung wird dafür gesorgt, dass keine wassergefährdenden Stoffe bzw. Chemikalien in Gewässer eingeschwemmt werden und kein Abtrag von Erdmaterial erfolgt. Während des Baues werden mindestens 500 l eines geeigneten Ölbindemittels im Baustellenbereich bereitgehalten.
- Gebrauchtes Ölbindemittel ist nachweislich gemäß Abfallwirtschaftsgesetz von einem hierzu befugten Unternehmen entsorgen zu lassen.
- Vor Beginn von Baumaßnahmen direkt an Gerinnen werden die jeweiligen Fischereiberechtigten und die Wasserberechtigten rechtzeitig verständigt.
- Im Baustellenbereich werden mobile Toilettenanlagen mit dichten Abwassersammelbehältern installiert.
- Die Entsorgung der Fäkal- und allenfalls anfallender häuslicher Abwässer aus den Baustelleneinrichtungen hat nachweislich (Belege) ordnungsgemäß zu erfolgen.
- Allfällige, den Fachbereich Oberflächengewässer betreffende Projektänderungen sind vor der Durchführung durch die Wasserrechtliche Bauaufsicht der Wasserrechtsbehörde mit den erforderlichen Unterlagen anzuzeigen.

Errichtung der Dammbereiche

Vor Baubeginn wird für die jeweiligen Bereiche ein Entwässerungskonzept für die Bauphase erarbeitet, das

insbesondere die folgenden Inhalte umfasst:

- Größe und Lage der Dammbereiche, Ermittlung des ungünstigsten Falles für den temporären Wasseranfall infolge Starkregen auf diese Flächen. Dimensionierung von ausreichend großen Rückhalte- bzw. Absetzbecken für die Bauphase.
- Ermittlung und Quantifizierung von allfälligen lokalen Außeneinzugsgebieten und temporäre Wasserableitung.
- Erhebung und Lokalisierung von im jeweiligen Baubereich querenden Gewässern, Gerinnen, Gräben und Mulden samt nochmaliger Erhebung und Ermittlung der auch lokalen Hochwasserabflussräume, Mulden- und Senkenbereiche etc. mit den zugehörigen Maßnahmen der schadlosen Wasserableitung.
- Vorlaufende Herstellung von Gewässerquerungen, des Entwässerungssystems einschließlich der zugehörigen Gewässerschutzanlagen etc. o Örtlich angepasste Maßnahmen zur Beweissicherung.
- Möglichst zügige Arbeitsdurchführung in den Dammbereichen, rasche Begrünung von Böschungen, Herstellung von Abflussmulden etc.
- Möglichst rasche Beseitigung bzw. Wiedereinbau von zwischengelagerten Fraktionen. Zwischenlagerungen nur in dafür geeigneten Bereichen (außerhalb der Gewässer, Mulden, Gräben).
- Die Anlagen zur provisorischen Sammlung und Ableitung von Oberflächenwässern werden zumindest auf ein 1-jährliches Niederschlagsereignis ausgelegt.

Einschnittsbereiche

Vor Baubeginn wird für die jeweiligen Bereiche ein Entwässerungskonzept für die Bauphase erarbeitet, das insbesondere die folgenden Inhalte umfasst:

- Größe und Lage der Einschnittsbereiche, Ermittlung des ungünstigsten Falles für den temporären Wasseranfall infolge Starkregen auf diese Flächen. Dimensionierung von ausreichend großen Rückhalte- bzw. Absetzbecken für die Bauphase.
- Ermittlung und Quantifizierung von allfälligen lokalen Außeneinzugsgebieten und temporäre Wasserableitung.
- Erhebung und Lokalisierung von im jeweiligen Baubereich querenden Gewässern, Mulden- und Senkenbereiche etc. mit den zugehörigen Maßnahmen der schadlosen Wasserableitung.
- Örtlich angepasste Maßnahmen zur Beweissicherung. Möglichst zügige Arbeitsdurchführung in den Einschnittsbereichen, rasche Begrünung von Böschungen, Herstellung von Abflussmulden etc.
- Möglichst rasche Beseitigung bzw. Wiedereinbau von zwischengelagerten Fraktionen. Zwischenlagerungen nur in dafür geeigneten Bereichen (außerhalb der Gewässer, Mulden, Gräben).
- Möglichst rasche Verfüllung unter permanenter Beachtung der Aspekte der schadlosen Sammlung und Ableitung der Oberflächenwässer.
- Oberflächenwassersammlung in Tiefpunkten im Bereich von Baugruben, Einschnitten etc. durch Pumpen und Ableitung zu ausreichend dimensionierten Rückhalte- und Absetzanlagen.

- Die Anlagen zur provisorischen Sammlung und Ableitung von Oberflächenwässern werden zumindest auf ein 1-jährliches Niederschlagsereignis ausgelegt.

Betriebsphase:

Die Projektwerberin sieht in Bezug auf Oberflächenwässer keine weiteren Maßnahmen während der Betriebsphase nötig, die Straßenentwässerung ist wie geplant als Projektbestandteil zu sehen.

Für das Fachgebiet 11 Oberflächengewässer und Straßenwässer werden unter Berücksichtigung der seitens der PW vorgesehenen Maßnahmen nachstehende Maßnahmen als zusätzlich erforderlich erachtet:

5.2 Erforderliche Maßnahmen

5.2.1 Bauphase

- 11.0 Eine wasserrechtlichen Bauaufsicht gemäß §120 WRG ist zu bestellen. Mit der Bestellung dieser Bauaufsicht ist zu gewährleisten, dass diese die Umsetzung aller das Schutzgut Wasser betreffenden, im Einreichprojekt enthaltenen und zusätzlich bescheidmäßig vorgeschriebenen Maßnahmen kontrolliert. Sie hat unangekündigt und zumindest wöchentlich zu kontrollieren, ob alle baubedingt belasteten Wässer vor Einleitung in ein Oberflächengewässer oder deren Versickerung in das Grundwasser über eine Gewässerschutzanlage gereinigt werden. Der mit Maßnahme 0.3 geforderten Berichtspflicht hat sie zu folgen.
- 11.1 In allen Bereichen, in denen die Versickerung von Oberflächenwässern vorgesehen ist (Sickerkünetten auf Freilandstrecken, Sickerbereiche im Zusammenhang mit Gewässerschutzanlagen, etc.), sind Sickerversuche zum Nachweis der ausreichenden Sickerfähigkeit des anstehenden Bodens durchzuführen. Im Bereich der Sickerkünetten ist alle 250 lfm ein Sickerversuch, im Bereich der Versickerung im Zusammenhang mit Gewässerschutzanlagen sind je Filterbecken drei Sickerversuche durchzuführen. Kann an der Aushubsohle ein k_f -Wert von 10^{-5} m/s oder größer nicht erreicht werden, so hat der Aushub bis zu einer Schicht, die diesem Kriterium entspricht, zu erfolgen. Der ausgehobene Sickerbereich ist hinsichtlich des geologischen Schichtaufbaus zu dokumentieren. Die Versuchsergebnisse und Berechnungen sind der wasserrechtlichen Bauaufsicht vorzulegen. Sollte der anstehende Boden augenscheinlich einen k_f -Wert größer 10^{-5} m/s aufweisen, so kann in diesem Bereich in Abstimmung mit der wasserrechtlichen Bauaufsicht der Sickerversuch entfallen.
- 11.2 Die Böschungsneigung von Filterbecken und -mulden mit Versickerung darf nicht größer als 1:2 sein, um ein Abrutschen der Humusschichten im Böschungsbereich zu verhindern.
- 11.3 Vorgesehene Spritzschutz- und Lärmschutzwände sind derart auszubilden, dass sie keine Beeinträchtigung der Straßenentwässerung darstellen.
- 11.4 Die Baugeräte sind, soweit dies vom Gerätehersteller zugelassen wird, mit Biohydrauliköl und Bioschmiermittel zu betreiben. Während der Bauarbeiten ist

darauf zu achten, dass die Gewässer nicht durch Mineralöle, Baustoffe und dgl. verunreinigt werden.

- 11.5 Service- und Reparaturarbeiten an Baugeräten oder Fahrzeugen, bei denen mit wassergefährdenden Stoffen manipuliert wird, dürfen auf der Baustelle nur auf dafür geeigneten abgedichteten Flächen durchgeführt werden. Die Flächen sind durch die wasserrechtliche Bauaufsicht freizugeben und regelmäßig zu kontrollieren.
- 11.6 Die Ablagerung bzw. Zwischenlagerung von Aushubmaterial, Baustoffresten und dergleichen im Gewässer- bzw. Gerinnebereich, im Hochwasserabflussbereich und in abschwemmungsgefährdeten Bereichen ist unzulässig.
- 11.7 Drainagen, welche zur Ableitung von unverschmutzten Grund- und Hangwässern dienen, sind, soweit statisch möglich, ohne Betonbettung zu verlegen. Durch die gewählten Bettungsmaterialien darf die ursprüngliche Beschaffenheit der Wässer nicht verändert werden.
- 11.8 Wässer aus Reifenreinigungsvorrichtungen, LKW-Wasch- oder Tankplätzen etc. sind geordnet zu entsorgen bzw. in temporären Absetzbecken vorzuhalten. Diese Wässer sind auf organoleptische Verunreinigungen, pH-Wert und elektrischer Leitfähigkeit zu prüfen. Eine Wiederverwendung dieser Wässer ist anzustreben.
- 11.9 Wasserentnahmen aus dem Rußbach oder Mühlgraben (z.B. zur Waschung von Pumpen, Maschinen etc.) sind untersagt.
- 11.10 Allfällige Störfälle, die eine externe Entsorgung des Wassers aus den Baubereichen erforderlich machen, sind schriftlich zu dokumentieren. Insbesondere sind die Art der Verunreinigung und die Menge des extern entsorgten Wassers festzuhalten. Weiters ist diesen Aufzeichnungen ein Nachweis über die ordnungsgemäße Entsorgung beizufügen. Die Aufzeichnungen sind der wasserrechtlichen Bauaufsicht vorzulegen.
- 11.11 Spätestens vier Wochen nach Baubeginn ist der wasserrechtlichen Bauaufsicht ein Bauzeitplan vorzulegen, aus welchem ersichtlich ist, welche Baufelder bzw. Baustelleneinrichtungsflächen jeweils frei liegen und wie die Ableitung und Reinigung der mit Schwebstoffen und Feinteilen belasteten Niederschlagswässer aus diesen Bereichen vorgesehen ist.

Sollten diese Wässer in einen Vorfluter abgeleitet oder versickert werden, so ist zu gewährleisten, dass diese Wässer jeweils über Absetzbecken gereinigt werden.

Bei Ableitung in den Vorfluter sind diese auf folgende Ablaufwerte gem. § 4 der Allgemeinen Abwasseremissionsverordnung (AAEV) auszulegen:

- abfiltrierbare Stoffe: < 50 mg/l
- absetzbare Stoffe: < 0,3 ml/l
- pH-Wert: 6,5 < pH < 8,5
- Summe Kohlenwasserstoffe: < 10 mg/l.

Die Einhaltung dieser Ablaufwerte ist auf Baudauer einmal monatlich zu überprüfen. Die Prüfergebnisse sind der wasserrechtlichen Bauaufsicht umgehend vorzulegen.

Werden die Grenzwerte der Abwasseremissionsverordnung überschritten, sind diese Bauwässer nachweislich ordnungsgemäß zu entsorgen bzw. sind Maßnahmen zu treffen, die die Einhaltung der Grenzwerte sicherstellen (z.B.: Neutralisationsanlagen). Die Maßnahmen sind hinsichtlich ihrer Wirksamkeit in Folge

wöchentlich zu überprüfen. Dies ist schriftlich zu dokumentieren und die Messergebnisse sind der wasserrechtlichen Bauaufsicht wöchentlich zu übermitteln, welche die Wasserrechtsbehörde zu informieren hat.

Eine Ableitung oder Versickerung von Schmutzwässern aus Baustelleneinrichtungen wie Tank- und Waschplatz, Batteriebereich, Werkstatt, Reifenwaschanlagen und dergleichen sowie von häuslichen Abwässern in diese Anlagen ist nicht gestattet.

Maßnahmen zu Zwischenlagerflächen und Mischanlagen:

- 11.12 Vor Versickerung der auf Zwischenlagerflächen gesammelten Niederschlagswässer bzw. deren Einleitung in einen Vorfluter sind diese in Absetzbecken zu reinigen. Die Bemessung der Becken ist vor Baubeginn der wasserrechtlichen Bauaufsicht vorzulegen.
- 11.13 Es ist sicherzustellen (z.B. durch temporäre Hanggräben etc.), dass Niederschlagswässer aus den Zwischenlagerflächen nicht auf angrenzende Flächen gelangen und damit fremde Rechte beeinträchtigen können.
- 11.14 Sollten Materialaufbereitungsanlagen wie Brech- und Sortieranlagen mit Bebraungsanlagen und/oder Entwässerungsschnecken errichtet werden, so sind eigens dazu mind. 2 dichte Absetzbecken für Wechselbetrieb zu errichten (Wechselbetrieb: ein Becken in Betrieb, das Parallelbecken kann geräumt werden bzw. steht betriebsbereit zur Verfügung), in die das anfallende Abwasser der Anlage einzuleiten ist. Hierbei anfallende, überschüssige Abwässer sind zu verführen und einer geordneten Entsorgung zuzuführen. Eine Ableitung überschüssiger Wässer zur Versickerung oder in einen Vorfluter ist ohne gesonderte wasserrechtliche Bewilligung nicht gestattet.

Wird eine Betonmischanlage auf einer Flächen vorgesehen, sind folgende Maßnahmen ergänzend zu den Vorgenannten unbedingt erforderlich:

- 11.15 Sollte eine Betonmischanlage errichtet werden, so sind die temporären Absetzbecken in 2-facher Ausführung als Sammelbecken für sämtliche Betriebswässer der Anlage zu errichten (Wechselbetrieb: eines voll, eines zur Austrocknung). Hierbei anfallende, überschüssige Abwässer sind, sofern ein temporärer Anschluss an eine öffentliche Kanalisation nicht möglich ist, entweder wiederzuverwenden oder gegebenenfalls extern zu verführen und einer geordneten Entsorgung zuzuführen. Eine Ableitung überschüssiger Wässer zur Versickerung oder in einen Vorfluter ist nicht gestattet.
- 11.16 Die Aufstandsfläche der Anlage sowie ein ausreichend großer Stellplatz auf welchem das Säubern der Mischtrommeln der Transportfahrzeuge vorgenommen werden kann, sind derart auszuführen, dass diese gegen den Untergrund dicht ausgeführt sind. Abwässer sowie die darauf anfallenden und gesammelten Niederschlagswässer müssen in ein gesondertes Abwassersammelbecken, geleitet und extern entsorgt werden. Die Bemessung des Sammelbeckens ist vor Baubeginn der wasserrechtlichen Bauaufsicht vorzulegen.

Wird eine Asphaltmischanlage auf einer Flächen vorgesehen, sind folgende Maßnahmen ergänzend zu den Vorgenannten unbedingt erforderlich:

11.17 Sollten eine Asphaltmischanlage errichtet werden, so ist die Aufstandsfläche der Anlage derart auszuführen, dass eine Versickerung darauf anfallender Wasch- und Niederschlagswässer nicht möglich ist. Oberflächenwässer und Abwässer aus dem Bereich der Asphaltmischanlage sind dazu in entsprechende temporäre Abwassersammelbecken (2-fache Ausführung als Sammelbecken für sämtliche Betriebswässer - Wechselbetrieb: eines voll, eines zur Austrocknung) bzw. eine Abwasservorreinigungsanlage einzuleiten, wobei den Sammel- bzw. Behandlungsbecken ein Schlammfang mit Ölabscheider vorzuschalten ist. Sofern eine Ableitung der Wässer in eine öffentliche Kanalisation nicht möglich ist, sind hierbei anfallende, überschüssige Wässer aus dem Bereich von mobilen Asphaltmischanlagen zu verführen und einer geordneten Entsorgung zuzuführen. Eine Ableitung überschüssiger Wässer zur Versickerung oder in einen Vorfluter ist nicht gestattet. Die Bemessung des Sammelbeckens ist vor Baubeginn der wasserrechtlichen Bauaufsicht vorzulegen.

5.2.2 Betriebsphase

11.18 Die Filterbecken 1, 3, 4 – Winter- und Sommerbecken und 5 – Winter- und Sommerbecken sind mit einem Kontrolldrainagesystem einschließlich Einbindung in einen Beprobungsschacht (ausreichende Größe für den Einbau eines Probenahmegerätes) auszustatten.

11.19 Der Bodenfilter für Sickerflächen die zur Reinigung der Straßenwässer dienen hat den Kriterien der RVS 04.04.11 Gewässerschutz an Straßen zu entsprechen:

Die Beimischung von Kompost, Klärschlamm oder Torf zur Erreichung des Humusgehaltes ist nicht zulässig.

Der Filterkörper kann extern in einer Mischanlage hergestellt werden.

Der Filteraufbau in den Beckenanlagen ist zweilagig herzustellen. Auf den mindestens 20 cm starken mineralischen Filterkörper ist eine 20 cm starke Schicht aus humosem Oberboden aufzubringen.

Als Filteraufbau in den Bodenfiltermulden ist eine 30 cm starke Schicht aus humosem Oberboden vorzusehen.

Die Schichtstärken gelten für den gesetzten Zustand.

Der Materialeinbau erfolgt lose geschüttet ohne Andrücken mit der Baggerschaufel. Gegebenenfalls ist mit der Gärtnerfräse oder dem Rechen händisch nachzuarbeiten.

Der Bodenfilter ist auch auf die für die Versickerung relevanten Böschungflächen aufzubringen.

Hinweis: Für die Erstbegrünung wird die Aussaat folgender Rasenmischung empfohlen:

Grasart	Gewichts%
Wiesenrispe (<i>Poa pratensis</i>)	15
Weißes Straußgras (<i>Agrostis stolonifera</i>)	20
Rotschwingel (<i>Festuca rubra</i>)	35
Schafschwingel (<i>Festuca ovina</i>)	20
Raygras (<i>Lolium perenne</i>)	10

- 11.20 Die Entwässerungsanlagen sind in einem ordnungsgemäßen baulichen Zustand zu erhalten und regelmäßig auf ihre einwandfreie Funktionsfähigkeit hin zu überprüfen. Für eine rechtzeitige Räumung nach Bedarf ist Sorge zu tragen. Filterbecken, Sickermulden und Kombinationsmulden sind laufend zu pflegen und gegebenenfalls zu sanieren, um die vorgegebene Versickerungsleistung zu erhalten.
- 11.21 Vor jeder Streuperiode sind die Versickerungsanlagen auf abgelagerte Störstoffe und Schlamm zu kontrollieren. Störstoffe sind jedenfalls zu entfernen. In den Absetzbecken sind Schlammablagerungen dann zu entfernen, wenn der zur Schlammretention vorgesehene Rückhalteraum zu zumindest 50% mit eingetragenen Sedimenten gefüllt ist.
- 11.22 Als Zeitraum für den Winterdienst gelten die Monate November – März. In diesem Zeitraum sind die Becken 4 Winterbecken und 5 Winterbecken zu betreiben.
- 11.23 Sollten Straßenwässer, die aufgrund eines Unfalls mit Schadstoffen belastet sind, in eine Gewässerschutzanlage gelangen, so ist zu gewährleisten, dass diese mittels Schieber im Absetzbecken rückgehalten werden. Sie sind von dort extern zu entsorgen.
- 11.24 Eine Ableitung von Straßenwässern auf landwirtschaftlich genutzte Flächen ist nicht gestattet.
- 11.25 Straßenwässer aus dem untergeordneten Straßennetz, welches durch das Vorhaben eine Änderung der Lage oder Nivellette erfährt, sind gemäß den Bestimmungen der RVS 04.04.11, Gewässerschutz an Straßen zu reinigen.
- 11.26 Für die geplante Straßenentwässerung und die Gewässerschutzanlagen ist im dem der UVP-Verfahren nachfolgenden Wasserrechtsverfahren der Nachweis zu erbringen, dass im Fall des Bemessungsereignisses die Sicherheit der Anlage gewährleistet ist und dass dabei keine Fremden Rechte beeinträchtigt werden. In Entwässerungsbereichen ohne freie Vorflut ist das gesamte Entwässerungssystem auf die schadlose Abfuhr von 30-jährlichen Niederschlagsereignissen zu dimensionieren. Mit dem wasserrechtlichen Einreichprojekt sind entsprechende prüffähige Unterlagen vorzulegen. Dabei ist das Entwässerungssystem den aktuellen topografischen Gegebenheiten hinsichtlich neu angelegter und ggf. bereits verfüllter Schottergewinnungen anzupassen.
- Die Bemessung und Detailplanung der Gewässerschutzanlagen hat gemäß RVS 04.04.11 Gewässerschutz an Straßen zu erfolgen.
- Werden Hebewerke auf ein 30-jährliches Ereignis dimensioniert, so sind auch die Zuleitungen und die Vorflut zu bzw. von diesen Hebewerken dieser Jährlichkeit entsprechend zu dimensionieren.
- 11.27 Das Hebewerk 3 ist auf eine Menge von zumindest 1.031 l/s zu bemessen.
- 11.28 Der Überfall von Absetzbecken zu Filterbecken in Beckenanlage 4 (S8 km 7,60 RFB Bratislava) ist auf die Pumpmenge von 797,70 l/s zu bemessen.
- 11.29 Der Überfall von Absetzbecken zu Filterbecken in Beckenanlage 5 (S8 km 9,350 RFB Bratislava) ist auf die Pumpmenge von 737,29 l/s zu bemessen.
- 11.30 Mit den wasserrechtlichen Einreichunterlagen ist für die geplanten Kombinationsfiltermulden und Filterbecken nachzuweisen, dass das Kriterium

hinsichtlich Fall 1 der RVS 04.04.11, Kap. 4.1.3, bzw. Kap. 4.3.4 und 4.3.5, wonach der Abstand zwischen Filterunterkannte und dem maßgeblichen Grundwasserstand 0,5 m nicht unterschreiten darf, eingehalten wird.

- 11.31 Als Auftaumittel im Winterdienst dürfen auf der S 8 Marchfeld Schnellstraße, Knoten S 1/S 8 - Anschlussstelle Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L 9) nur chloridhaltige Streusalze ohne organische Inhaltsstoffe zum Einsatz kommen.

6 Beweissicherung und begleitende Kontrolle

Hinsichtlich Monitoring und Beweissicherung stellt die PW fest, dass das Monitoring zur Beweissicherung und Nachkontrolle aus dem Fachbereich Grund- und Oberflächengewässer mit Beginn der ersten Salzstreuperiode ab Verkehrsfreigabe erfolgt. Die bislang vorgenommenen Bestandsaufnahmen gelten dabei als Nullbeprobung. Zu vom Vorhaben berührten Oberflächengewässern ist seitens der PW keine Beweissicherung vorgesehen.

6.1 Bauphase

11.32 Alle errichteten Kanäle sind, sofern es sich um geschlossene Rohrprofile handelt vor deren Inbetriebnahme einer Dichtheitskontrolle zu unterziehen. Offene Profile, wie Mehrzweckrohre o.ä. sind mittels Kamerabefahrung auf ihre ordnungsgemäße Verlegung zu prüfen. Die Ergebnisse dieser Prüfung sind den Kollaudierungsunterlagen beizulegen.

6.2 Betriebsphase

11.33 Alle Kanäle zur Ableitung ungereinigter Straßenwässer sind, sofern es sich um geschlossene Rohrprofile handelt alle 10 Jahre nach Inbetriebnahme einer Dichtheitskontrolle zu unterziehen. Offene Profile, wie Mehrzweckrohre o.ä. sind mittels Kamerabefahrung auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen.

11.34 Nach Herstellung des Bodenfilters im Filterbecken und Filtermulden ist zu prüfen, ob der Einbau projektgemäß erfolgte. Zu diesem Zweck sind unmittelbar nach Herstellung der Versickerungsbecken an mindestens drei unterschiedlichen Stellen des Versickerungsbereichs eines Beckens bzw. je Kilometer Kombinationsmulde drei Bodenproben aus der Filterschicht zu entnehmen. An Hand dieser Proben sind die Mächtigkeit, der pH - Wert, der Gehalt an Humus und Ton und die organischen Inhaltsstoffe zu bestimmen.

Der k_f -Wert des Filterkörpers ist nach Fertigstellung und nochmals innerhalb von 1 bis 3 Monaten nach dem Einbau nach ÖNORM B4422-2 nachzuweisen.

Danach ist der k_f -Wert des Filterkörpers aller GSA und der Kombinationsmulden 5 Jahre nach Verkehrsfreigabe zu prüfen. Die Prüfung des k_f -Wertes der Kombinationsmulden hat nahe jener o.a. Punkte zu erfolgen, an welchen die Überprüfung des projektgemäßen Einbaus der Filterschicht erfolgte. In weiterer Folge hat die Überprüfung des k_f -Wertes jeweils gleichzeitig mit der Überprüfung der Funktionsfähigkeit bzw. dem Schadstoffrückhaltevermögen an jeweils drei der am stärksten belasteten Bodenfilter (Filterbecken 1, 3 und 5 - Sommerbecken) bzw. Filtermulden (RFB Bratislava km 2,2, km 4,9 und km 12,5; RFB Wien km 2,2, km 4,9 und km 12,5) zu erfolgen.

Ergibt die Analyse, dass die zulässigen k_f -Werte bei den untersuchten Gewässerschutzanlagen (GSA) bzw. Filtermulden unterschritten werden, ist im

Einvernehmen mit der Wasserrechtsbehörde die Filterschicht auszutauschen. Auszutauschendes Filtermaterial ist nachweislich ordnungsgemäß zu entsorgen.

Die Untersuchungsergebnisse sind zu dokumentieren, in einem Bericht zusammenzufassen und der Wasserrechtsbehörde unmittelbar nach Vorliegen bekannt zu geben. Die Ergebnisse sind dem Betriebsbuch anzuschließen.

- 11.35 Beginnend zehn Jahre nach Inbetriebnahme der nachweislich ordnungsgemäß hergestellten Bodenfilter ist regelmäßig im Abstand von jeweils vier Jahren die Funktionsfähigkeit/Schadstoffrückhaltevermögen an jeweils drei der am stärksten belasteten Bodenfilter (Filterbecken 1, 3 und 5 - Sommerbecken, Filtermulden RFB Bratislava km 2,2, km 4,9 und km 12,5; RFB Wien km 2,2, km 4,9 und km 12,5) nachzuweisen. Zu diesem Zweck sind mindestens an zwei unterschiedlichen Stellen des Versickerungsbereichs drei Proben bzw. an jeweils einer Stelle der Bodenfiltermulde aus der obersten Filterschicht (obere 10 cm) zu entnehmen und zu einer Mischprobe zu vereinigen. Augenscheinlich verunreinigte Bereiche sind jedenfalls zu beproben. Die Proben sind von einer dazu befugten Stelle untersuchen zu lassen.

Die Beurteilung des Schadstoffrückhaltevermögens der Filterschicht hat an Hand nachstehend genannter Prüfwerte zu erfolgen:

Parameter	Prüfwerte in mg/kg TM
KW- Index	1.000
PAK	100
Cadmium als Cd	10
Chrom als Cr	500
Kupfer als Cu	500
Nickel als Ni	500
Blei als Pb	500
Zink als Zn	1.500

Prüfwerte für Gesamtgehalte

Überschreiten die Analysenergebnisse die og. Prüfwerte für Gesamtgehalte, so ist eine Untersuchungen des Eluats der Mischprobe, nach in der ÖNORM EN 16192 genannten Verfahren durchzuführen. Für die Beurteilung der Ergebnisse der Eluatuntersuchung sind nachstehend genannte Prüfwerte heranzuziehen.

Parameter	Prüfwerte in mg/kg
KW- Index	5
PAK 16	0.02
Cadmium als Cd	0.5
Chrom als Cr	10
Kupfer als Cu	10
Nickel als Ni	5
Blei als Pb	1
Zink als Zn	18

Prüfwerte für Eluat

Ergibt die Analyse, dass die og. Prüfwerte bei den untersuchten Gewässerschutzanlagen (GSA) und Filtermulden überschritten werden, sind im Einvernehmen mit der Wasserrechtsbehörde die erforderlichen Schritte, wie die Erweiterung des Untersuchungsprogramms auf alle im Projektgebiet in Betrieb befindlichen GSA und Filtermulden, zu setzen. Erforderlichenfalls ist die Filterschicht

auszutauschen. Auszutauschendes Filtermaterial ist nachweislich ordnungsgemäß zu entsorgen. Nach Entnahme der Proben sind die Entnahmestellen wieder mit einem dem Bodenfilter entsprechenden Material aufzufüllen.

Die Untersuchungsergebnisse sind zu dokumentieren, in einem Bericht zusammenzufassen und der Wasserrechtsbehörde unmittelbar nach Vorliegen bekannt zu geben. Die Ergebnisse sind dem Betriebsbuch anzuschließen.

11.36 Ab Inbetriebnahme des Streckenabschnittes S 8 Abschnitt West sind über einen Zeitraum von zehn Jahren nachstehend genannte Daten zu erfassen, in geeigneter Form zu dokumentieren und dem Betriebsbuch anzuschließen:

- Anzahl der Tage an welchen Auftaumittel aufgebracht wurden (Angabe des Auftaumittels)
- Anzahl der Aufbringungen pro Tag
- Menge des pro Tag aufgetragenen Auftaumittels

Die erfassten Daten sind bei der Beurteilung der Ergebnisse der Grundwasserbeweissicherung (Maßnahme 12.20, TGA Hydrogeologie und Grundwasser) zu berücksichtigen. Sollte festgelegt werden, dass der Beweissicherungszeitraum über die geforderten 10 Jahre hinaus verlängert wird (Maßnahme 12.21, TGA Hydrogeologie und Grundwasser), sind auch die gegenständlichen Daten in diesem Zeitraum weiter zu erfassen.

11.37 Der Wasserrechtsbehörde ist spätestens sechs Monate vor Verkehrsfreigabe das Beweissicherungsprogramm zur Bewilligung vorzulegen. Es hat folgende Punkte zu enthalten:

- Messstellenplan und Messstellenverzeichnis
- Beobachtungs- und Beobachtungstermine
- Modalitäten der Ablesung, Aufzeichnung, Probenahme, Analyse und Auswertung
- Ausgestaltung der Messstellen (Regelplan)

Bezüglich der anzuwendenden Methodenvorschriften für Probenahmen, -behandlung und Analyse gelten die Bestimmungen der AAEV (BGBl. 1996/186 idgF.) bzw. der GZÜV (BGBl. II 2006/479 idgF.)

Die Probenahmen und Analysen sind von einer akkreditierten Analysenanstalt nach den in den genannten Verordnungen bezeichneten Analysenverfahren durchzuführen.

Jede Änderung des genehmigten Beweissicherungsprogramms bedarf der Zustimmung der Wasserrechtsbehörde.

11.38 Ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Filterbecken sind die versickerten Wässer aus dem Winter- wie im Sommerbetrieb zu beproben und hinsichtlich der Parameter Summe Kohlenwasserstoff, PAK, Blei, Kupfer, Cadmium, Zink, Chrom, Nickel, Phosphor sowie Natrium und Chlorid zu analysieren.

Die Probenahme hat im Bereich der Probenahmeschächte in den Filterbecken in Form einer qualifizierten Stichprobe (§ 1 Abs. 3 AAEV) zu erfolgen. Die Mindesthäufigkeit der Probenahme im Rahmen der Eigenüberwachung (§ 33 Abs. 3 WRG 1959) hat jeweils zweimal pro Jahr zu erfolgen. Die Mindesthäufigkeit der Probenahme im Rahmen der Fremdüberwachung (§ 134 Abs. 2 WRG 1959) hat

einmal pro Jahr zu erfolgen. Die zur Beurteilung herangezogenen Proben sollten möglichst innerhalb von drei Tagen nach einem intensiveren oder einem über mehrere Stunden anhaltenden Regenereignisses entnommen werden.

Die Emissionsbegrenzungen hinsichtlich Allgemeiner Abwasseremissionsverordnung bzw. Qualitätszielverordnung Chemie Grundwassers sind einzuhalten. Eine Emissionsbegrenzung für einen Wasserparameter gilt im Rahmen der Eigenüberwachung als eingehalten, wenn das arithmetische Mittel der Messwerte eines Jahres kleiner ist als die Emissionsbegrenzung. Eine Emissionsbegrenzung für einen Wasserparameter gilt im Rahmen der Fremdüberwachung als eingehalten, wenn das arithmetische Mittel der Messwerte des fünfjährigen Beobachtungszyklus kleiner ist als die Emissionsbegrenzung.

Bezüglich der anzuwendenden Methodenvorschriften für Probenahmen, -behandlung und Analyse gelten die Bestimmungen der AAEV bzw. der GZÜV.

Die Analysenergebnisse sind zu dokumentieren und dem Betriebshandbuch anzuschließen.

- 11.39 Alle im Rahmen des Beweissicherungsprogramms erhobenen Mess- und Analysedaten sind in Form von Jahresberichten zu dokumentieren. Die Berichte sind bis spätestens 30. Juni des jeweiligen Folgejahres der Wasserrechtsbehörde zu übermitteln. Der inhaltliche Aufbau und die Gliederung der Jahresberichte haben im Einvernehmen mit der Wasserrechtsbehörde zu erfolgen. Jede diesbezügliche Änderung bedarf der Zustimmung der Wasserrechtsbehörde.

Die Jahresberichte haben eine vollständige Dokumentation aller Beobachtungsdaten und Analysenergebnisse, weiters die Auswertung und Interpretation der Daten, schließlich eine Abschätzung der quantitativen und qualitativen wasserwirtschaftlichen Entwicklung im Projektgebiet zu enthalten.

7 Abkürzungsverzeichnis

AAEV	Allgemeine Abwasseremissionsverordnung
ASt	Anschlussstelle
B	Bundesstraße
EmRegV-OW	Emissionsregisterverordnung Oberflächenwasser
GSA:	Gewässerschutzanlage
GW	Grundwasser
HGW	höchster Grundwasserstand
HQ 100	Hochwasserabfluss mit angegebener Jährlichkeit
PW	Projektwerberin
QZV	Qualitätszielverordnung
RFB	Richtungsfahrbahn
RVS	Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen
UVE	Umweltverträglichkeitserklärung
UVG	Umweltverträglichkeitsgutachten

Weiters wird hinsichtlich der Verwendung von Begriffen und Zeichen zur Hydrometrie auf die ÖNORM EN ISO 772 verwiesen.

8 Quellenverzeichnis

- BGBl. Nr. 215, (1959): Wasserrechtsgesetz: i. d. g. F.
- BGBl. Nr. 186, (1996): Allgemeine Abwasseremissionsverordnung – AAEV i. d. g. F.
- BGBl. II Nr. 697, (1993): Umweltverträglichkeitsgesetz (UVP-G): i. d. g. F..
- BGBl. II Nr. 359/2012 Trinkwasserverordnung TWV i. d. g. F.
- BGBl. II Nr. 479, (2006): Gewässerzustandsüberwachungsverordnung – GZÜV i. d. g. F.
- BGBl. II Nr. 479 Anlagen, (2006): Gewässerzustandsüberwachungsverordnung – GZÜV (Anlagen I bis IV) i. d. g. F.
- RVS 04.01.11, (2008) Umweltuntersuchung
- RVS 04.04.11, (2011): Umweltschutz, Boden und Gewässerschutz. Gewässerschutz an Straßen
- RVS 04.05.11, (2015): Umweltbauaufsicht und Umweltbaubegleitung
- ATV-DVWK - A 117, Bemessung von Rückhalteräumen
- ATV-A 166 Bauwerke der zentralen Regenwasserbehandlung und -rückhaltung
- ÖNORM B 2505 Kläranlagen – bepflanzte Bodenfilter
- Leitfaden für die Einleitung von Oberflächenwässern in Vorfluter, Amt der NÖ Landesregierung, Abt. Wasserwirtschaft, Stand: 2014
- Leitfaden zur Versickerung chloridbelasteter Straßenwässer, bmvit 2011
- Chloridbelastete Straßenwässer, Auswirkungen auf Vorflutgewässer, Arbeitsbehelf der NÖ LR 2015
- Wasserrahmenrichtlinie WRRL Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments, idgF.
- Qualitätszielverordnung Chemie, Oberflächengewässer – QZV Chemie OG, BGBl. II Nr. 96/2006 mit Änderung BGBl. II Nr. 461/2010 idgF.
- Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer – QZV Ökologie OG, BGBl. Nr. 99/2010 mit Änderung BGBl. II Nr. 461/2010 idgF.
- Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer - Erlass vom 22.12.2011 (GZ: BMLFUWUW.4.1.4/0002-I/4/2011), BMLFUW: Wien
- Gewässerzustandsüberwachungsverordnung GZÜV BGBl. II Nr. 479/2006 i. d. F. BGBl. II Nr. 465/2010
- Wasserqualitätsrichtlinie Wasserqualitäts-RL Richtlinie 98/83/EG des Rates vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch, ABl 330, 32.
- Verordnung über die allgemeine Begrenzung von Abwasseremissionen in Fließgewässer und öffentliche Kanalisationen (AAEV), BGBl. Nr. 186/1996 idgF.
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über ein elektronisches Register zur Erfassung aller wesentlichen Belastungen von Oberflächenwasserkörpern durch Emissionen von Stoffen aus Punktquellen (EmRegV-OW), BGBl. II Nr. 29/2009

- Fürhacker, M., M. Haile, B. Schärfinger, G. Kammerer, R. Allabashi, S. Magnat, & A. Lins, (2013): Entwicklung von Methoden zur Prüfung der Eignung von Substraten für die Oberflächenwasserbehandlung von Dach- und Verkehrsflächen, Studie i.A. des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft: Wien. p. 219 pp.
- Haile, T.M., G. Kammerer, & M. Fürhacker (2014): Probleme bei Planung und Betrieb von Absetzbecken für Straßenabwässer. Österr Wasser- und Abfallw. 66: p. 112-119. Grundsätze des Gewässerschutzes an Straßen; Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten, Heft 482
- Entwässerung von Straßen; Ein Leitfaden des NÖ Straßendienstes
- ÖWAV-Regelblatt 45: Oberflächenentwässerung durch Versickerung in den Untergrund (2015)
- ÖWAV Regelblatt 35 - Behandlung von Niederschlagswässern (2003).
- ÖWAV Heft 115 Leitfaden zu einer gesamthaften Entwässerungsplanung (1998):
- Elektronisches Register zur Erfassung aller wesentlichen Belastungen von Oberflächenwasserkörpern durch Emissionen von Stoffen aus Punktquellen, (EmRegV-OW), BGBl. II Nr. 29/2009

ENLAGEBLATT

ENLAGEBLATT

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

S 8 Marchfeld Schnellstraße

Abschnitt West

Knoten S1/S8- ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L9)

Km 0.00+00,00 - km 14.7+55,00

TEILGUTACHTEN – Nr. 12

Hydrogeologie und Grundwasser

Verfasser/in:

Mag. Christian WOLF

Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter

Sachverständiger – Technischer Geologe

Schlarweg 1c/2/7, 8055 Seiersberg

Beigezogene Fachgebiete

Teilgutachten 09 Boden und Landwirtschaft

Teilgutachten 10 Abfallwirtschaft

Teilgutachten 11 Oberflächenwässer und Strassenwässer

Seiersberg, 01.12.2015

Auftraggeber:

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR,

INNOVATION UND TECHNOLOGIE

GRUPPE INFRASTRUKTURVERFAHREN UND VERKEHRSSICHERHEIT

RADETZKYSTRASSE 2, 1030 WIEN

INHALTSVERZEICHNIS

1. Zusammenfassung 4

1.1 Untersuchungsraum4

1.2 Alternativen, Trassenvarianten5

1.3 Ist-Zustand, Befundung6

1.3.1 Quantität des Grundwassers6

1.3.2 Grundwasserqualität7

1.3.3 Nutzungssituation7

1.4 Nullvariante9

1.5 Auswirkungen des Vorhabens, Gutachten.....9

1.6 Maßnahmen, Beweissicherung und Kontrolle.....10

1.7 Gesamtbewertung11

2. Allgemeine Vorbemerkungen 13

2.1 Auftragserteilung13

2.2 Untersuchungsraum13

2.3 Kriterien für die Bewertung und Auswirkung14

2.4 Alternativen, Trassenvarianten14

3. Beschreibung des Ist-Zustandes (Befund) 16

3.1 Quantität des Grundwassers16

3.2 Grundwasserqualität18

3.3 Nutzungssituation.....19

4. Auswirkungen des Vorhabens (Gutachten)..... 21

4.1 Auswirkungen in der Bauphase21

4.1.1 Quantitative Auswirkungen.....21

4.1.2 Qualitative Auswirkungen.....21

4.2 Auswirkungen in der Betriebsphase22

4.2.1 Quantitative Auswirkungen.....22

4.2.2 Qualitative Auswirkungen.....22

4.3 Überlagerungen mit absehbaren Entwicklungen41

4.4 Grenzüberschreitende Auswirkungen41

5. Beschreibung von Maßnahmen 42

5.1 Vorbemerkung.....42

5.2 Erforderliche Maßnahmen45

5.2.1 Bauphase45

5.2.2 Betriebsphase.....46

6. Beweissicherung und begleitende Kontrolle 47

7. Abkürzungsverzeichnis 52

8. Quellenverzeichnis 53

1. Zusammenfassung

1.1 Untersuchungsraum

Die S8 Marchfeld Schnellstraße befindet sich zur Gänze innerhalb der Ausdehnung des Grundwasserkörpers Marchfeld. Er wird im Norden etwa durch die Linie Bisamberg – Wolkersdorf – Stillfried, im Süden und Südwesten durch die Donau und im Osten durch die March begrenzt.

Für die Betrachtung der hydrogeologischen Verhältnisse wurde das bestehende Grundwassermodell von Joanneum Research herangezogen und ein entsprechendes, auf die für die gegenständlichen Fragestellungen angepasstes, Grundwassertransportmodell, durch den Projektanten ergänzt, aufgesetzt. Die Lage des Projektes im Bereich dieses Modelles kann **Abb. 1** entnommen werden.

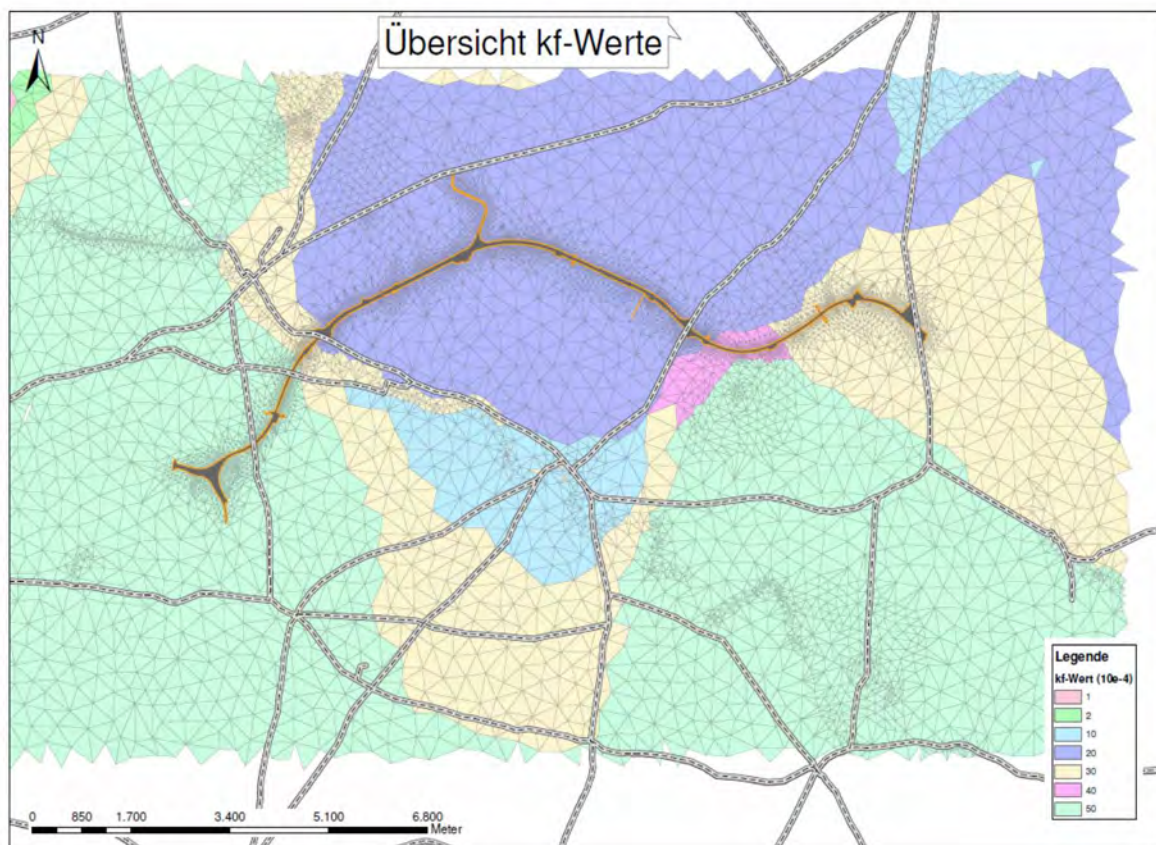


Abbildung 1: Projektgebiet – Trassenführung und Verteilung der kf-Werte - aus GEOCONSULT 2013

1.2 Alternativen, Trassenvarianten

Im Rahmen der 1999 erstellten GSD-Studie (Gestaltung des Straßennetzes im Donaueuropäischen Raum) wurde für die Verbindung Wien – Bratislava eine verkehrsträgerübergreifende Korridoruntersuchung empfohlen. Diese wurde in Form einer verkehrsträgerübergreifenden Netz- und Korridoruntersuchung durchgeführt. Sie wurde durch die Planungsgemeinschaft Ost (PGO) erstellt und für die gesamte Ostregion Ende 2000 abgeschlossen. Darauf aufbauend hat das Land Niederösterreich 2004 eine dreiphasige Korridoruntersuchung im Bereich des Marchfeldes durchführen lassen. Ergebnis war die Empfehlung einer Schnellstraße in einem Korridor Mitte-Süd.

Ergebnis der anschließenden SP-V (strategische Prüfung im Verkehrsbereich) war die Aufnahme einer hochrangigen Straßenverbindung zwischen der Landesgrenze Wien/NÖ (S 1) und der Staatsgrenze bei Marchegg bzw. Angern in das Verzeichnis 2 zum Bundesstraßengesetz. Im Zuge der Aufnahme der S 8 Marchfeld Schnellstraße in diese Anlage des Bundesstraßengesetzes wurde seitens des bmvit Maßnahmen definiert, die im Zusammenhang mit der Umsetzung der S 8 zu beachten sind.

Mit dem Vorprojekt und der Aufbereitung der Trassenauswahl und –optimierung wurde den darin geforderten Maßnahmen Rechnung getragen. So wurden im Rahmen des Vorprojektes 3 Abschnitte (West, Mitte, Ost) jeweils in zwei Korridoren (Nord und Süd) untersucht und mittels Nutzen-Kosten-Untersuchung einander gegenübergestellt. Darauf aufbauend wurde die Trassenempfehlung ausgearbeitet. Für den Abschnitt West (S 1 bis nordöstlich Untersiebenbrunn) und für den Abschnitt Mitte (nordöstlich Untersiebenbrunn bis B 49) wurde die Variante Nord, für den Abschnitt Ost (B 49 bis Staatsgrenze) wurde die Variante Süd zur Weiterverfolgung im Einreichprojekt empfohlen.

Aufbauend auf dem im Vorprojekt empfohlenen Trassenkorridor erfolgte für den Abschnitt West Knoten S 1/S 8 bis ASt Gänserndorf/ Obersiebenbrunn (L 9) die Ausarbeitung des nunmehr eingereichten Vorhabens. Im Rahmen dieser NKU wurde u.a. die Sicherung des Grundwasserhaushalts als Umweltziel berücksichtigt. So orientiert sich die Gradiente stark am höchsten Grundwasserspiegel.

Die Ableitung der gereinigten Straßenwässer war im Rahmen der Trassenwahl kein Kriterium, da zu diesem Zeitpunkt die Einleitung weitgehend aller Straßenwässer in den Rußbach geplant war, wodurch sich aus diesem Kriterium keine Präferenz für eine Trasse ergeben hat.

1.3 Ist-Zustand, Befundung

1.3.1 Quantität des Grundwassers

Die gesamte Trasse der S8 Marchfeld Schnellstraße, Abschnitt KN S1/S8 – ASt Gänserndorf/ Obersiebenbrunn befindet sich im Bereich des Porengrundwasserkörpers Marchfeld (WGEV-Nr. 92240). Dieser wird im Süden durch die Donau, im Osten durch die March, im Norden durch das Weinviertel und im Westen durch den Bisamberg begrenzt. Er liegt daher zum Großteil in Niederösterreich (ca. 85 % Flächenanteil) und zum kleineren Teil im Osten Wiens (ca. 15 % Flächenanteil). Seine Gesamtfläche beträgt rd. 942 km², seine Länge (in GW-Fließrichtung) ca. 50 km und seine maximale Breite rd. 30 km.

Die Aquifermächtigkeit variiert von wenigen Metern bis zu 80 m. Die in einigen Bereichen auftretende feinkornbetonte Deckschicht liegt in Mächtigkeiten von etwa 1 bis 10 m vor. Die durchschnittliche Durchlässigkeit des Aquifers liegt bei etwa 5×10^{-3} m/s. Das Grundwasser bewegt sich im Wesentlichen von Nordwest nach Südost mit einem mittleren Gefälle von ca. 0,4 ‰.

Den Hauptanteil der mittleren jährlichen Grundwasserneubildung stellt der Grundwasserzustrom. Untergeordnet trägt die Versickerung von Oberflächen- und Niederschlagswässern sowie künstliche Grundwasseranreicherung bei. Die Aquiferkenndaten basieren im Wesentlichen auf Modellberechnungen des Institutes für Wasserressourcen Management / Joanneum Research 2008. Zudem wurden für das gegenständliche Projekt auch entsprechende Untergrunderkundungen durchgeführt. Der mittlere Grundwasserspiegel steigt vom Projektbeginn weg mit ca. 153 m ü. A. bis zu den „Zinsäckern“ auf bis zu 155 m ü. A. an und fällt dann vergleichsweise rasch in Richtung des erneuten Übergangs in die Niederterrasse auf ein Niveau von 147 bis 148 m ü. A. bis zum Projektende ab.

Die Aquifermächtigkeit beträgt zunächst zwischen 5 und 10 m im Bereich der Niederterrasse. Im Bereich der Hochterrasse liegt der Stauer einige Meter höher und die Mächtigkeit des Grundwasserkörpers nimmt auf unter 5 m, abschnittsweise bis auf ca. 2 m ab. Die Niederterrasse am Projektsende weist wiederum Grundwassermächtigkeiten von 10 bis 20 m und mehr auf.

Grundwasserhochstände mit 100-jährlicher Eintrittswahrscheinlichkeit liegen im Bereich der Niederterrasse ca. 0,5 bis 2 m über MGW. Der Hochpunkt im Trassenverlauf wird in der Querung der Hochterrasse mit rd. 156 m ü. A. im Bereich der „Zinsäcker“ erreicht. Danach fällt der HGW-100-Spiegel in Richtung Übergang zur Niederterrasse auf etwas unter 153 m ü. A. ab. Im weiteren Trassenverlauf fällt der GW-Spiegel weiter vergleichsweise rasch bis zum „Klingenfeld“ – von wo an er etwa konstant bleibt – auf etwa 150 m ü. A. ab.

Die Grundwasserströmungsrichtung schwenkt im Aquifer der Niederterrasse etwa ab der B 8 Angerner Bundesstraße bis Parbasdorf von Süd auf Südost und trifft daher annähernd orthogonal auf die Projektsachse der S 8, wobei das Gefälle im trassenquerenden Bereich relativ konstant bei etwa 0,7 bis 1,0 ‰ liegt. Auch im ersten Querungsabschnitt der

Hochterrasse bis zum Wirtschaftsweg zwischen Strasshof und Markgrafneusiedl treffen diese Gegebenheiten zu. Ab dort kommt es aber aufgrund der geologischen Situation („Abbruchkante“ des Markgrafneusiedler Bruchs und tiefer gelegenem Stauer in der Siebenbrunner Bucht, siehe Fachbericht Geologie, Geotechnik, Hydrogeologie, Ablagerungen – Einlage 3 - 11.1) zu einer Erhöhung des Spiegelgefälles auf 3,0 bis zu etwa 7,0 ‰, wobei die Grundwasserisohypsen dem Verlauf des Markgrafneusiedler Bruchs annähernd parallel folgen. Da die Trasse hier in Richtung Ost-Süd-Ost verläuft, weist sie nur einen geringen Winkel zur Grundwasserströmungsrichtung auf. Nach dem Markgrafneusiedler Bruch verflacht sich das Gefälle stark auf etwa 0,35 bis 0,45 ‰, was in etwa dem mittleren Gefälle im Gesamtgrundwasserkörper entspricht. Die Strömungsrichtung weist konstant nach Südost und liegt damit im Bereich des „Klingenfelds“ orthogonal zur Trasse, die gegen Projektende hin wieder nach Südost und damit in Parallellage zur Fließrichtung einschwenkt.

1.3.2 Grundwasserqualität

Die Bewertung der Grundwasserqualität erfolgte auf Basis von GZÜV Messstellen sowie der Durchführung von Untersuchungen der Projektwerberin an Pegeln, welche im Zuge der Untergrunderkundungen errichtet wurden.

Für die gegenständlichen Auswertungen wurden gemäß QZV Chemie GW ausgesuchte GZÜV-Messstellen im Grundwasserkörper Marchfeld (GK100020) herangezogen.

Im weiteren Untersuchungsbereich befinden sich, lt. den Angaben der Projektwerberin, folgenden Grundwassermessstellen (siehe Einlage 3 - 12.5).

- PG30800052, Trassen-km 1,4; rd. 150 m südlich
- PG30800222, Trassen-km 10,9; rd. 480 m südlich
- PG92200462, Trassen-km 0,0; rd. 900 m südwestlich

Die Analyse der straßenspezifischen Schadstoffe in den drei angeführten Messstellen ergab keinen signifikanten Ausschlag der gelösten (Schwer-)metalle und wurde daher nicht separat ausgewiesen. Die mittlere Chloridkonzentration im gesamten Grundwasserkörper beträgt derzeit etwa 50 bis 70 mg/l. Die im Zuge der gegenständlichen Untergrunderkundungen durchgeführten Grundwasserproben aus Bohrungen bestätigen dieses Bild im Wesentlichen.

1.3.3 Nutzungssituation

Das betrachtete Gebiet befindet sich innerhalb des durch die wasserwirtschaftliche „Rahmenverfügung Marchfeld“ abgedeckten Bereiches. Demnach wird das Grundwasservorkommen im Marchfeld - unbeschadet bestehender Rechte - der Wasserversorgung und der Bewässerung gewidmet. Dieser Widmungszweck darf nicht

beeinträchtigt werden. Vor allem ist darauf zu achten, dass das Grundwasser, seiner Menge und Beschaffenheit nach, dem Widmungszweck dauernd erhalten bleibt.

Teile des Marchfeldes unterliegen der Schongebietsverordnung Marchfeld zur Sicherung der Trinkwasserversorgung aus dem Grundwasser.

Weiters wurden wasserrechtlich bewilligte und bewilligungsfreie sowie nicht im Wasserbuch verzeichnete Grundwassernutzungen im Umfeld der Trasse erhoben. Die planliche Darstellung erfolgt in der Einlage 3 - 12.4 (Übersichtslageplan Wasserrechte und Wassernutzungen) und stellt den Großraum (1000 m Abstand zur maximalen Chlorid-Ausbreitung bei einem Grenzwert, d.h. maximale Zusatzkonzentration von 2 mg/l) der S8-Abschnitt West dar. Die Dokumentation für jede Nutzung ist in der Einlage 3 - 12.2 (Dokumentation Wasserrechte und Wassernutzungen) ersichtlich. Dabei werden neben den Wasserrechten aus dem Wasserbuch auch die Feldbrunnen ohne Postzahl im Nahbereich der S8 aufgelistet. Insgesamt wurden 1.273 Grundwassernutzungen erhoben und dokumentiert.

1.4 Nullvariante

Wird das Vorhaben nicht ausgeführt, so werden die bestehenden hydrogeologischen Verhältnisse und das Grundwasser nicht unmittelbar verändert.

1.5 Auswirkungen des Vorhabens, Gutachten

Bauphase:

Eine Beeinflussung der Grundwasserquantität während der Bauphase könnte aufgrund von lokal einwirkenden Einflüssen im Zuge der Erdarbeiten, Baugrubenerrichtungen, Abtrag von Deckschichten etc. erfolgen. Die Nivellette verläuft tw. in Dammlage oder Einschnitten, großteils jedoch als Freilandstrecke. Allfällige Tiefgründungsmaßnahmen (z.B. Pfahlgründungen für Brückenobjekte) werden zum Teil unterhalb des Grundwasserspiegels liegen. Dadurch kommt es jedoch zu keinen Beeinflussungen der quantitativen Verhältnisse. Die Beeinflussung der Grundwasserquantität ist dadurch mit „gering“ zu bewerten. Durch die Inbetriebnahme von Versickerungsbecken in der Bauphase kann es zu einer örtlichen Erhöhung der Grundwasserneubildung kommen und dadurch bedingt zu einer lokalen Hebung des Grundwasserspiegels aufgrund dieser vermehrten Infiltration. Erfahrungsgemäß ist jedoch aufgrund der zu erwartenden Durchlässigkeit diese Erhöhung vernachlässigbar und es sind dadurch keine mehr als geringfügigen Auswirkungen auf fremde Rechte bzw. wasserwirtschaftliche Rechte zu erwarten.

Naturgemäß ist durch die Bauherstellung ein erhöhtes Risiko hinsichtlich möglicher Verunreinigungen des Bodens und damit in weiterer Folge für das Grundwasser gegeben. Es sind jedoch im Projekt entsprechende technische Maßnahmen vorgesehen, zudem wird von der Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben ausgegangen. Die Eingriffsintensität während der Bauphase kann jedenfalls hinsichtlich der Beeinflussung der Grundwasserqualität als gering beurteilt werden.

Betriebsphase

Quantitativ sind hinsichtlich des Grundwassers in der Betriebsphase keine mehr als geringfügigen Beeinträchtigungen zu erwarten. Vielmehr relevant sind in der Betriebsphase aus Sicht des Fachbereiches Hydrogeologie die Verbringung der anfallenden Straßenwässer und deren Wirkung auf das Grundwasser. Betrieblich werden zwei Fälle unterschieden. Der Winterbetrieb reicht vom 01. November bis zum 31. März, der Sommerbetrieb vom 01. April bis zum 30. Oktober. Neben verkehrsbedingten Ursachen (Reifenabrieb, Fahrbahnabrieb, Tropfverluste etc.) finden sich auch nicht verkehrsbedingte Ursachen (vorbelasteter Niederschlag, Hausbrand etc.) in den Straßenwässern. Die straßenspezifischen Schadstoffe in den Straßenwässern lassen sich durch eine dem Stand der Technik entsprechende

Straßenentwässerung mit Absetz- und Filterbecken grundsätzlich gut beherrschen und aus dem Abwasser entfernen.

Chlorid, welches im Zuge des Winterdienstes anfällt, kann als sehr mobiles Ion hingegen weder durch Filter noch durch Klärwirkung aus dem Wasser entfernt werden. Dadurch sind Erhöhungen der Chloridkonzentrationen im Grundwasser insbesondere in jenen Bereichen, wo ein „punktueller“ Eintrag von Straßenwasser in das Grundwasser erfolgt (d.h. bei Versickerungsbecken), zu erwarten. Durch Verdünnungs- und Vermischungseffekte nimmt die Konzentration des Chlorids im Grundwasserabstrom zwar ab, jedoch sind im Nahbereich von Versickerungseinrichtungen teilweise sehr hohe Chloridkonzentrationen zu erwarten. Im Rahmen der UVE wurde ein bestehendes numerisches instationäres Grundströmungsmodell herangezogen und auf dieses Modell ein Transportmodell „aufgesetzt“. Die Randbedingungen und Eingangsparameter für dieses Grundwassermodell sind in einem eigenen Bericht beschrieben (Einlage 3-12.07). Die höchsten Konzentrationen sind im Bereich ASt Strasshof und ASt Marktgrafneusiedl. Hier führen die Belastungen der Filterbecken 3 und 4 sowie die Belastung durch die Spange B8 zu einer typischen Ausbreitungsfahne von über 100 mg/l. Es werden mehrere Brunnen ausgewiesen, welche in einem Bereich von mehr als 115 mg/l Cl⁻ liegen, und damit in einem Bereich, in welchem eine Bewässerung empfindlicher Kulturen nicht mehr möglich ist. Für diese Brunnen sind entsprechende Ersatzmaßnahmen erforderlich.

Hinsichtlich der im Untersuchungsbereich liegenden Wasserversorgungen der EVN in Parbasdorf sowie in Obersiebenbrunn wurden entsprechende Modellberechnungen durchgeführt, welche zeigen, dass ein Anstieg der Chloridkonzentration zwar bei beiden Anlagen gegeben ist, (um ca. 33 mg/l in Obersiebenbrunn bzw. ca. 23 mg/l in Parbasdorf) jedoch allfällige Grenz- und Richtwerte nicht überschritten werden.

1.6 Maßnahmen, Beweissicherung und Kontrolle

Die in den Einreichunterlagen zum Vorhaben dargestellten Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers reichen weitgehend aus, die gebotenen Qualitätsziele zum Schutz des Grundwassers zu gewährleisten. In Kapitel 5 werden zusätzliche Maßnahmen gefordert, welche sich im Zuge der Begutachtung als unbedingt erforderlich zur Erreichung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens ergaben. Diese betreffen vor allem die Beweissicherungsmaßnahmen sowie Maßnahmen während der Errichtung des geplanten Bauvorhabens. Quali- und quantitative Auswirkungen in der Bauphase sind gering, während der Betriebsphase kommt es durch die Versickerung von chloridhaltigem Straßenwasser zu einer lokalen Erhöhung der Chloridkonzentrationen im Grundwasser. Da die Auswirkungen jedoch örtlich beschränkt sind ist die Erhöhung der Chloridkonzentrationen als vertretbar anzusehen.

1.7 Gesamtbewertung

Die Projektwerberin hat für die Bauphase folgende Bewertung vorgenommen:

Bauphase / Grundwasser	
Verbleibende Auswirkungen	Sehr geringe
Entlastung / Belastung	Nicht relevant

Nachdem eine über die Geringfügigkeit gehende Beeinträchtigung von Grundwasser in der Bauphase auszuschließen ist, kann der Bewertung durch die Projektwerberin gefolgt werden.

Die Projektwerberin hat für die Betriebsphase folgende Bewertung vorgenommen:

Betriebsphase / Grundwasser	
Verbleibende Auswirkungen	Geringe verbleibende Auswirkungen
Entlastung / Belastung	Nicht relevant

Der Beurteilung der Projektwerberin kann nur teilweise gefolgt werden, aus der Sicht des Fachbereiches Hydrogeologie – Grundwasser sind die Auswirkungen bedingt durch die Salzstreuung nicht als „nicht relevant“ sondern als „vertretbar“ einzustufen. Da, wenn auch nur lokal, der Grundwasserkörper durch die Salzstreuung so verändert wird, dass eine Nutzung im bisher geübten Ausmaß für einige Brunnen nicht mehr möglich sein wird und entsprechende Ersatzmaßnahmen getroffen werden müssen.

Aus Sicht des Fachgebietes 12 Hydrogeologie und Grundwasser ist das Vorhaben „S 8 Marchfeld Schnellstraße, Abschnitt West, Knoten S 1/S 8- ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L9)“ unter Berücksichtigung der in der UVE dargestellten und der im Gutachten als unbedingt erforderlich bezeichneten Maßnahmen insgesamt als umweltverträglich einzustufen.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Grundwasser sind unter Zugrundelegung der in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen und der im Gutachten als erforderlich geforderten Maßnahmen für die Betriebsphase als vertretbar, für die Bauphase als geringfügig und insgesamt als vertretbar einzustufen.

A circular official stamp in blue ink. The text around the perimeter of the stamp reads "Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger". In the center of the stamp, the name "Mag. Christian Wolf" is printed. A handwritten signature in blue ink is written over the stamp.

Seiersberg, am 01.12..2015

2. Allgemeine Vorbemerkungen

Für das Bauvorhaben „S 8 Marchfeld Schnellstraße, Knoten S 1/S 8 - ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L9)“ ist nach den Bestimmungen des UVP-Gesetzes eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen.

Im gegenständlichen Gutachten wird das eingereichte Vorhaben aus Sicht des Grundwassers und der Hydrogeologie auf seine Umweltverträglichkeit geprüft. Dies vor allem auf allfällige Auswirkungen vorhabensbedingter Änderungen der Spiegellagen und Grundwasserströmungsverhältnisse sowie auf Einflüsse auf die Grundwasserqualität.

Die Prüfung erfolgt aufgrund der gültigen Gesetzeslage zu den einschlägigen Materien, vor allem aufgrund des Wasserrechtsgesetzes 1959 i.d.g.F und der Qualitätszielverordnung. Neben dem UVP-Verfahren ist für das Vorhaben eine wasserrechtliche Genehmigung in einem separaten materienrechtlichen Verfahren einzuholen. Zur Abgrenzung zwischen den beiden Verfahren ist festzustellen, dass im UVP-Verfahren v.a. umweltrelevante Aspekte des Vorhabens geprüft werden. Im wasserrechtlichen Verfahren ist detaillierter auf die Bemessungen und Dimensionierungen sowie auf die parzellenscharfe Situierung der Anlagen und auf berührte fremde Rechte einzugehen. Weiters wird im Wasserrecht zu prüfen sein, ob das Vorhaben im öffentlichen Interesse liegt.

2.1 Auftragserteilung

Das vorliegende Teilgutachten wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung des Vorhabens auf Basis eines Fragenkatalogs erstellt.

2.2 Untersuchungsraum

Als Untersuchungsraum wurde der gesamte Grundwasserkörper des Marchfeldes herangezogen. Dies nicht zuletzt aus dem Grund, dass für diesen Grundwasserkörper ein numerisches instationäres Grundwassermodell existiert und dieses Grundwassermodell (Strömungsmodell) als Grundlage für ein Transportmodell herangezogen wurde, um den Einfluss des geplanten Vorhabens auf den Gehalt des Parameters Chlorid im Grundwasser abschätzen zu können.

Die in der UVE vorgenommene Festlegung des Untersuchungsraumes auf Basis dieses Grundwassermodells, ist jedenfalls ausreichend und zweckmäßig.

2.3 Kriterien für die Bewertung und Auswirkung

Das Einreichprojekt 2010 sowie die dazu vorgelegten Ergänzungen treffen für den Fachbereich Hydrogeologie und Grundwasser jeweils für die Aspekte „Methodik“, „Darstellung und Bewertung Ist-Situation“, „Wesentliche Auswirkungen“ und „Verbleibende Auswirkungen“ Aussagen, welche die Grundlage für die fachliche Beurteilung bilden. Die Bewertung der Aussagen ist aus fachlicher Sicht als plausibel und nachvollziehbar zu bezeichnen und wird im vorliegenden Gutachten im Wesentlichen übernommen. Ergeben sich aus gutachterlicher Sicht abweichende Schlussfolgerungen zu einzelnen Teilaspekten, werden diese im vorliegenden Gutachten dargelegt und der Beurteilung der Vorhabenswirkung zugrunde gelegt.

2.4 Alternativen, Trassenvarianten

Umweltverträglichkeitserklärung eine Übersicht über die wichtigsten vom Projektwerber geprüften Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen enthalten; im Fall des § 1 Abs. 1 Z 4 auch die vom Projektwerber geprüften Standort- oder Trassenvarianten.

Im Rahmen der 1999 erstellten GSD-Studie (Gestaltung des Straßennetzes im Donaueuropäischen Raum) wurde für die Verbindung Wien – Bratislava eine verkehrsträgerübergreifende Korridoruntersuchung empfohlen. Diese wurde in Form einer verkehrsträgerübergreifenden Netz- und Korridoruntersuchung durchgeführt. Diese wurde durch die Planungsgemeinschaft Ost (PGO) erstellt und für die gesamte Ostregion Ende 2000 abgeschlossen. Darauf aufbauend hat das Land Niederösterreich 2004 eine dreiphasige Korridoruntersuchung im Bereich des Marchfeldes durchführen lassen. Ergebnis war die Empfehlung einer Schellstraße in einem Korridor Mitte-Süd.

Ergebnis der anschließenden SP-V (strategische Prüfung im Verkehrsbereich) war die Aufnahme einer hochrangigen Straßenverbindung zwischen der Landesgrenze Wien/NÖ (S 1) und der Staatsgrenze bei Marchegg bzw. Angern in das Verzeichnis 2 zum Bundesstraßengesetz. Im Zuge der Aufnahme der S 8 Marchfeld Schnellstraße in diese Anlage des Bundesstraßengesetzes wurde seitens des bmvit Maßnahmen definiert, die im Zusammenhang mit der Umsetzung der S 8 zu beachten sind.

Mit dem Vorprojekt und der Aufbereitung der Trassenauswahl und –optimierung wurde den darin geforderten Maßnahmen Rechnung getragen. So wurden im Rahmen des Vorprojektes 3 Abschnitte (West, Mitte, Ost) jeweils in zwei Korridoren (Nord und Süd) untersucht und mittels Nutzen-Kosten-Untersuchung einander gegenübergestellt. Darauf aufbauend wurde die Trassenempfehlung ausgearbeitet. Für den Abschnitt West (S 1 bis nordöstlich Untersiebenbrunn) und für den Abschnitt Mitte (nordöstlich Untersiebenbrunn bis B 49)

wurde die Variante Nord, für den Abschnitt Ost (B 49 bis Staatsgrenze) wurde die Variante Süd zur Weiterverfolgung im Einreichprojekt empfohlen.

Aufbauend auf dem im Vorprojekt empfohlenen Trassenkorridor erfolgte für den Abschnitt West Knoten S 1/S 8 bis ASt Gänserndorf/ Obersiebenbrunn (L 9) die Ausarbeitung des nunmehr eingereichten Vorhabens. Im Rahmen dieser NKU wurde u.a. die Sicherung des Grundwasserhaushalts als Umweltziel berücksichtigt. So orientiert sich die Gradiente stark am höchsten Grundwasserspiegel.

Die Ableitung der gereinigten Straßenwässer war im Rahmen der Trassenwahl kein Kriterium, da zu diesem Zeitpunkt die Einleitung weitgehend aller Straßenwässer in den Rußbach geplant war, wodurch sich aus diesem Kriterium keine Präferenz für eine Trasse ergeben hat.

Die Projektgeschichte kann grundsätzlich Einlage 1.3.1 entnommen werden.

3. Beschreibung des Ist-Zustandes (Befund)

3.1 Quantität des Grundwassers

Die gesamte Trasse der S 8 Marchfeld Schnellstraße, Knoten S 1/S 8 – ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn befindet sich im Bereich des Porengrundwasserkörpers Marchfeld (WGEV-Nr. 92240). Dieser wird im Süden durch die Donau, im Osten durch die March, im Norden durch das Weinviertel und im Westen durch den Bisamberg begrenzt. Er liegt daher zum Großteil in Niederösterreich (ca. 85 % Flächenanteil) und zum kleineren Teil im Osten Wiens (ca. 15 % Flächenanteil). Seine Gesamtfläche beträgt rd. 942 km², seine Länge (in GW-Fließrichtung) ca. 50 km und seine maximale Breite rd. 30 km.

Die Aquifermächtigkeit variiert von wenigen Metern bis 80 m, wobei die Flurabstände zwischen 0 und 16 m betragen können. Die in einigen Bereichen auftretende Deckschicht liegt in Mächtigkeiten von etwa 1 bis 10 m vor. Die durchschnittliche hydraulische Leitfähigkeit liegt bei etwa 5×10^{-3} m/s. Das Volumen des Grundwasservorkommens im Marchfeld kann mit rd. 1,4 Mrd. m³ Wasser angegeben werden. Die größten Vorkommen befinden sich in drei bis zu 80 m mächtigen Schotterwannen: der Aderklaaer, Leopoldsdorfer und der Lasseer Wanne. Das Grundwasser bewegt sich im Wesentlichen von Nordwest nach Südost mit einem mittleren Gefälle von ca. 0,4 ‰. Die höchsten gemessenen Grundwasserspiegellagen traten bei vielen Pegeln in den Jahren 1965 bis 1967 auf. Seither sind die Pegel über weite Bereiche des Marchfelds um einige dm bis m gefallen, wobei in den letzten Jahren (etwa seit Mitte 2007) – vermutlich aufgrund der Niederschlagssituation – wieder ein Anstieg zu verzeichnen ist. Bei einigen Messstellen wurde der höchste gemessene Grundwasserstand im Jahr 2011 beobachtet.

Den Hauptanteil der mittleren jährlichen Grundwasserneubildung stellt der Grundwasserzustrom. Untergeordnet trägt die Versickerung von Oberflächen- und Niederschlagswässern sowie künstliche Grundwasseranreicherung bei. Letztere, in Form des Marchfeldkanalsystems, dient der nachhaltigen Grundwasserbewirtschaftung des Marchfelds.

Die Aquiferkenndaten basieren im Wesentlichen auf Modellberechnungen der Joanneum Research GesmbH 2008 (Spiegellagen, Durchlässigkeiten, Aquifermächtigkeiten) sowie auf den Erkundungsergebnissen im Zuge der Erstellung der UVE zur S 8, Abschnitt West.

Der mittlere Grundwasserspiegel steigt vom Projektbeginn weg mit ca. 153 m ü. A. bis zu den „Zinsäckern“ auf bis zu 155 m ü. A. an und fällt dann vergleichsweise rasch in Richtung des erneuten Übergangs in die Niederterrasse auf ein Niveau von 147 bis 148 m ü. A. bis zum Projektende ab.

Die Aquifermächtigkeit beträgt zunächst zwischen 5 und 10 m im Bereich der Niederterrasse. Im Bereich der Hochterrasse liegt der Stauer einige Meter höher und die Mächtigkeit des Grundwasserkörpers nimmt auf unter 5 m, abschnittsweise bis auf ca. 2 m, ab. Die Niederterrasse am Projektende weist wiederum Grundwassermächtigkeiten von 10 bis 20 m und mehr auf.

Grundwasserhochstände mit 100-jährlicher Eintrittswahrscheinlichkeit liegen im Bereich der Niederterrasse ca. 0,5 bis 2 m über MGW und daher auf ca. 154 bis 155 m ü. A. Der Hochpunkt im Trassenverlauf wird in der Querung der Hochterrasse mit rd. 156 m ü. A. im Bereich der „Zinsäcker“ erreicht. Im weiteren Trassenverlauf fällt der GW-Spiegel weiter vergleichsweise rasch bis zum „Klingenfeld“ – von wo an er etwa konstant bleibt – auf etwa 150 m ü. A. ab.

Die HGW100-Spiegellagen wurden unter Synthese des Grundwassermodells Marchfeld der Joanneum Research GesmbH mit dem HGW100-Modell im Zuge der Einreichung zur Umweltverträglichkeitsprüfung der S 1 Wiener Außenring Schnellstraße, Abschnitt Schwechat bis Süßenbrunn, vorgegeben. Die Begründung dafür ist einerseits, dass das erstgenannte Modell v.a. in Randzonen Unschärfe- bzw. Unsicherheitsbereiche aufweist, und andererseits, dass die darin enthaltenen Spiegelhöhen mittels statistischer Methoden unter Einbeziehung der Hochstände der 60er Jahre ermittelt wurden. Weiters wurden die Ergebnisse der Studie von JOANNEUM RESEARCH (2014) berücksichtigt, welche die Messwerte im Projektbereich bis Ende 2012 einbezieht.

Die Grundwasserströmungsrichtung schwenkt im Aquifer der Niederterrasse etwa ab der B 8 Angerner Bundesstraße bis Parbasdorf von Süd auf Südost und trifft daher annähernd orthogonal auf die Projektachse der S 8, wobei das Gefälle im trassenquerenden Bereich relativ konstant bei etwa 0,7 bis 1,0 ‰ liegt. Auch im ersten Querungsabschnitt der Hochterrasse bis zum Wirtschaftsweg zwischen Strasshof und Markgrafneusiedl treffen diese Gegebenheiten zu. Ab dort kommt es aber aufgrund der geologischen Situation („Abbruchkante“ des Markgrafneusiedler Bruchs und tiefer gelegener Stauer in der Siebenbrunner Bucht, siehe Fachbericht Geologie, Geotechnik, Hydrogeologie, Ablagerungen – Einlage 3 - 11.1) zu einer Erhöhung des Spiegelgefälles auf 3,0 bis zu etwa 7,0 ‰, wobei die Grundwasserisohypsen dem Verlauf des Markgrafneusiedler Bruchs annähernd parallel folgen. Da die Trasse hier in Richtung Ost-Süd-Ost verläuft, weist sie nur einen geringen Winkel zur Grundwasserströmungsrichtung auf. Nach dem Markgrafneusiedler Bruch verflacht sich das Gefälle stark auf etwa 0,35 bis 0,45 ‰, was in etwa dem mittleren Gefälle im Gesamtgrundwasserkörper entspricht. Die Strömungsrichtung weist konstant nach Südost und liegt damit im Bereich des „Klingenfelds“ orthogonal zur Trasse, die gegen Projektende hin wieder nach Südost und damit in Parallellage zur Fließrichtung einschwenkt.

Der Grundwasserkörper Marchfeld (Nr. GK100020 gemäß Gewässerzustands-Überwachungsverordnung GZÜV) wird im Süden durch die Donau, im Osten durch die March, im Norden durch das Weinviertel und im Westen durch den Bisamberg begrenzt. Er weist eine Gesamtfläche von rd. 942 km², eine Längserstreckung von rd. 50 km und eine maximale Breite von rd. 30 km auf. Die Mächtigkeit des Grundwasserleiters variiert von 3 m bis 80 m. Die Durchlässigkeitsbeiwerte bewegen sich im Wesentlichen zwischen $1 \cdot 10^{-3}$ bis

5*10⁻³ m/s. Das Gesamt-Grundwasservolumen kann mit rd. 1,4 Mrd. m³ Wasser angegeben werden. Der Grundwasserstrom weist in Richtung Süd-Osten. Das mittlere Gefälle des Grundwasserspiegels liegt bei etwa 0,4 ‰.

3.2 Grundwasserqualität

Die Bewertung der Grundwasserqualität erfolgte auf Basis von GZÜV Messstellen sowie der Durchführung von Untersuchungen der Projektwerberin an Pegeln, welche im Zuge der Untergrunderkundungen errichtet wurden.

Für die gegenständlichen Auswertungen wurden gemäß QZV Chemie GW sämtliche WGEV Messstellen im Grundwasserkörper Marchfeld (GK100020) herangezogen. Das sind zum Zeitpunkt der Erstellung der UVE 51 Messstellen in Niederösterreich (davon derzeit 42 noch aktiv) und 42 Messstellen in Wien (davon derzeit 29 noch aktiv), gesamt also 93 (aktiv: 71). Die zugehörigen Chlorid-Messdaten wurden online aus der H₂O-Fachdatenbank des BMLFUW abgefragt.

Im weiteren Projektbereich befinden sich die folgenden Grundwassermessstellen (siehe Einlage 3 - 12.5).

- PG30800052, Trassen-km 1,4; rd. 150 m südlich
- PG30800222, Trassen-km 10,9; rd. 480 m südlich
- PG92200462, Trassen-km 0,0; rd. 900 m südwestlich

Die Analyse der straßenspezifischen Schadstoffe in den drei angeführten Messstellen ergab keinen signifikanten Ausschlag der gelösten Metalle.

Die mittlere Chloridkonzentration im gesamten Grundwasserkörper beträgt derzeit etwa 50 bis 70 mg/l, mit leicht steigendem Trend bezogen auf die letzten 9 Jahre, wobei innerhalb der letzten 6 Jahre ein etwas stärkerer Anstieg des Trends zu verzeichnen ist.

Nur an wenigen Stellen werden 100 mg/l überschritten, eine Überschreitung von 150 mg/l tritt an keiner Messstelle auf, es wird also auch der Schwellenwert von 180 mg/l gemäß QZV Chemie GW 2010 nicht erreicht.

Die im Zuge der Untergrunderkundungen errichteten und beprobten Grundwasserpegel zeigen stark schwankende Chloridwerte. Diese liegen zwischen 2,15 – 72,2 mg/l (Einlage 3-11.3).

3.3 Nutzungssituation

Das betrachtete Gebiet befindet sich innerhalb des durch die wasserwirtschaftliche Rahmenverfügung Marchfeld abgedeckten Bereiches. In dieser ist das Grundwasservorkommen im Marchfeld der Wasserversorgung und der Bewässerung gewidmet. Dieser Widmungszweck darf nicht beeinträchtigt werden. Vor allem ist darauf zu achten, dass das Grundwasser seiner Menge und Beschaffenheit nach dem Widmungszweck dauernd erhalten bleibt. Teile des Marchfeldes unterliegen der Schongebietsverordnung Marchfeld zur Sicherung der Trinkwasserversorgung aus dem Grundwasser (Verordnung zur Sicherung der zukünftigen Trinkwasserversorgung aus dem Grundwasser in Teilen des Marchfeldes, LGBl. 94/80, vom 25.07.1980). Demnach besteht im geografisch ausgewiesenen Gebiet (siehe Abb. 2) eine grundsätzliche wasserrechtliche Bewilligungspflicht für die in §1 aufgezählten Maßnahmenarten, wie z.B. die Errichtung von Materialgewinnungsanlagen, Sportanlagen etc.

Im Rahmen der ÖPUL-Programme wird ein "Aktionsplan für den vorsorgenden Gewässerschutz" in besonders gefährdeten Gebieten des Marchfeldes umgesetzt. Die Landwirte können dabei zunächst auf freiwilliger Basis, gegen finanzielle Abgeltung Bewirtschaftungsformen zur Reduktion des Nitratreintrages in das Grundwasser wählen.

Aufgrund der vergleichsweise geringen Flurabstände und des hohen Bedarfes an Nutzwasser für die Bewässerung existiert zudem eine Vielzahl von Grundwassernutzungen im gegenständlichen Projektbereich.

Neben den wasserrechtlich bewilligten Grundwassernutzungen befinden sich im Umfeld der Trasse der S8 verschiedene nicht im Wasserbuch verzeichnete Grundwassernutzungen für Feldbewässerungen. Diese wurden vor Ort erhoben. Die planliche Darstellung erfolgt in der Einlage 3 - 12.4 (Übersichtslageplan Wasserrechte und Wassernutzungen) und stellt den Großraum (1000 m Abstand zur maximalen Chlorid-Zusatzkonzentration von 2 mg/l) der S 8-Abschnitt West dar. Die Dokumentation für jede Nutzung ist in der Einlage 3 - 12.2 (Dokumentation Wasserrechte und Wassernutzungen) ersichtlich. Dabei werden neben den Wasserrechten aus dem Wasserbuch auch die Feldbrunnen ohne Postzahl im Nahbereich der S8 aufgelistet.

Insgesamt wurden 1.273 Grundwassernutzungen erhoben und dokumentiert.

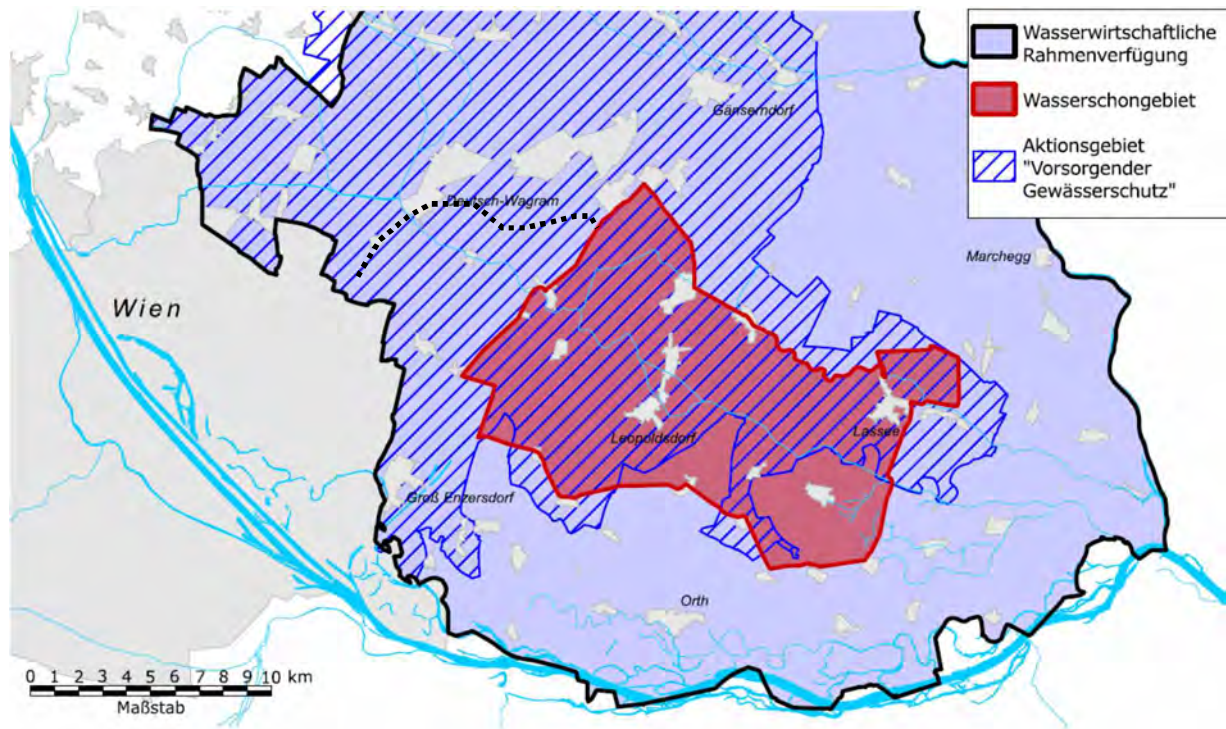


Abbildung 2: Bereich der wasserwirtschaftlichen Rahmenverfügung Marchfeld, Schongebietsverordnung Marchfeld sowie Aktionsgebiet für den vorbeugenden Gewässerschutz im Marchfeld

4. Auswirkungen des Vorhabens (Gutachten)

4.1 Auswirkungen in der Bauphase

4.1.1 Quantitative Auswirkungen

In der Bauphase (im Wesentlichen während der Erdarbeiten) sind geringe quantitative Auswirkungen durch die lokal veränderte (erhöhte) Infiltration von Oberflächenwassern zu erwarten. Lokal können geringe, kurzzeitige Wasserhaltungen nicht ausgeschlossen werden. Dadurch ist jedoch keine Beeinträchtigungen fremder Rechte oder wasserwirtschaftlicher Interessen erkennbar.

Die Beeinflussung der Grundwasserquantität ist dadurch mit „gering“ zu bewerten. Beeinträchtigungen fremder Rechte oder wasserwirtschaftlicher Interessen sind nicht zu erwarten.

4.1.2 Qualitative Auswirkungen

Naturgemäß ist im Zuge der Bauausführung (im Wesentlichen während der Erdarbeiten) ein erhöhtes Risiko für den gegenständlichen Grundwasserkörper gegeben. Zudem müssen für die Bauarbeiten, die das Grundwasser schützenden (feinkörnigeren) Deckschichten entfernt werden, welchen ein gewisses Schadstoffrückhaltepotential zukommt. Aus diesem Grund sind vom Projektanten auch entsprechende Maßnahmen zum Grundwasserschutz vorgesehen. Wesentlicher Punkt ist dabei der verpflichtende Einsatz einer wasserrechtlichen Bauaufsicht für das gegenständliche Bauvorhaben, welche die Bauarbeiten hinsichtlich der möglichen Grundwassergefährdung kontrolliert und im Bedarfsfall zusätzliche Maßnahmen anordnen kann.

Da davon ausgegangen wird, dass die im technischen Projekt enthaltenen Maßnahmen für den Grundwasserschutz und die gesetzlichen Vorgaben eingehalten werden, ist vom Fachbereich Grundwasser die Eingriffsintensität mit „gering“ zu bewerten. Zudem werden noch in Kapitel 5 ergänzende Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers gefordert.

4.2 Auswirkungen in der Betriebsphase

4.2.1 Quantitative Auswirkungen

In der Betriebsphase sind nur sehr geringe quantitative Auswirkungen durch die lokal veränderte (erhöhte) Infiltration von Oberflächenwasser im Bereich der Versickerungseinrichtungen zu erwarten. Aufgrund der zu erwartenden Durchlässigkeiten und der Dimensionierung der Becken sind keine Beeinträchtigungen fremder Rechte oder wasserwirtschaftlicher Interessen erkennbar.

Dauernde Grundwasserableitungen, Drainagen, Wasserhaltungen o.ä. sind im Projekt nicht vorgesehen, daher sind auch keine quantitativen Auswirkungen in der Betriebsphase zu erwarten. Lokale, in das Grundwasser eintauchende Baukörper (z.B. Bohrpfähle, Fundamente) führen nur zu sehr geringen Änderungen der Grundwasserfließrichtung, allfällige Aufstau- und Absenkungseffekte sind untergeordnet.

4.2.2 Qualitative Auswirkungen

Durch den Betrieb der Straße kommt es naturgemäß auch zum Anfall von potentiell wassergefährdenden Stoffen, welche über die geplanten Entwässerungseinrichtungen entsorgt werden müssen.

Neben verkehrsbedingten potentiell wassergefährdenden Stoffen (aus Reifenabrieb, Fahrbahnabrieb, Tropfverluste etc.) finden sich auch Stoffe aus nicht verkehrsbedingten Ursachen (z. B. vorbelasteter Niederschlag, Hausbrand etc.) in den Straßenabwässern.

Die belasteten Straßenwässer gelangen über die Fahrbahn und das Bankett in eine Kombinationsmulde, welche als Bodenfilterpassage ausgebildet wird. Im Bereich zwischen km 5,0 und 10,2 werden die Wässer in der Mulde gefasst und über Einlaufschächte und Vollrohre zu Hebewerken geleitet. Von diesen Hebewerken wird das Wasser je Abschnitt in eine Beckenanlage, bestehend aus Absetz- und Bodenfilterbecken gepumpt. Die Versickerung erfolgt über die Bodenfilterbecken. Beim ersten Spülstoß ist mit höheren Stoffeinträgen zu rechnen. Diese verringern sich bei andauernden Niederschlägen. Weitere Ausführungen zur Entwässerung sind in der Einlage 2 - 5.1 (Bericht Straßenentwässerung) dargestellt.

Diese potentiell wassergefährdenden Stoffe lassen sich durch die dem Stand der Technik entsprechende Straßenentwässerung mit Absetz- und Filterbecken gut beherrschen bzw. entfernen. Bei planungsgemäßen Betrieb und ordnungsgemäßer Ausführung der Versickerungseinrichtungen ist grundsätzlich keine mehr als geringfügige Beeinträchtigung des Grundwassers zu erwarten.

Das Chlorid, welches im Zuge des Winterdienstes („Streusalz“) anfällt, kann als sehr mobiles Ion hingegen weder durch Filter noch durch Klärwirkung aus dem Wasser entfernt werden.

Dadurch sind lokal deutliche Erhöhungen der Chloridkonzentrationen im Grundwasser insbesondere in jenen Bereichen, wo ein „punktueller“ Eintrag von Straßenwasser in das Grundwasser erfolgt (d.h. bei Versickerungsbecken), zu erwarten. Durch Verdünnungs- und Vermischungseffekte nimmt die Konzentration des Chlorids im Grundwasserabstrom zwar ab, jedoch sind im unmittelbaren Nahbereich von Versickerungseinrichtungen teilweise sehr hohe Chloridkonzentrationen zu erwarten.

Im Rahmen der UVE wurde ein bestehendes numerisches instationäres Grundströmungsmodell (JOANNEUM RESEARCH 2008) herangezogen und auf dieses Modell ein Transportmodell „aufgesetzt“. Die Randbedingungen und Eingangsparameter für dieses Grundwassermodell sind in einem eigenen Bericht beschrieben (Einlage 3-12.07) bzw. findet sich die Beschreibung der wichtigsten Randbedingungen des Basismodells von Joanneum Research in **ANLAGE 1**.

Die Berechnung bzw. Modellierung der zu erwartenden Chloridkonzentrationen erfolgt mit dem Softwarepaket FEFLOW der Fa. Wasy.

Die Betrachtung in der UVE erfolgt unter Verwendung der vorhandenen Planungsdaten der Straßenprojektanten. Dabei wird im Speziellen auf die in der Betriebsphase anfallenden Straßenabwässer, eingegangen. Betrieblich werden zwei Fälle unterschieden. Der Winterbetrieb reicht vom 01. November bis zum 31. März, der Sommerbetrieb vom 01. April bis zum 30. Oktober.

Der Chlorideintrag entlang der Trasse unterteilt sich in 3 Teilabschnitte, wobei der Eintrag in den Teilabschnitten 1 und 3 beidseitig linear erfolgt. Der Eintrag in Teilabschnitt 2 erfolgt entlang der Richtungsfahrbahn Wien einseitig linear.

- TA 1: km 0,000 bis km 5,010
- TA 2: km 5,010 bis km 10,168
- TA 3: km 10,168 bis km 14,755
- Spange B8
- Zubringer B8
- Filterbecken 3, 4 und 5

Der zeitliche Eintrag erfolgt jeweils in der Streuperiode von Anfang November bis Ende März jeweils am Monatsende über insgesamt 12 Modelljahre.

Die Berechnung der Konzentrationen an der Fahrbahnoberfläche wurde mit einem mittleren monatlichen Bemessungsniederschlag der Wintermonate von 32,7 mm vorgenommen.

Aufbauend auf die Chloridberechnung des Büros IBK (Einlage 2-5-1) wurden für die Teilabschnitte und die Filterbecken, die an den Entwässerungsanlagen auftretenden Konzentrationen ermittelt. Für die Berechnungen wurde ein Bemessungswert von 0,89 kg Chlorid/m² herangezogen.

Auf die bei den Filterbecken anzusetzende Abminderung des Chlorideintrages bei offenem Gelände mit der Möglichkeit der lokalen Umlagerung über Luftverfrachtung wurde verzichtet. Begründet wird dies mit dem Umstand, dass insbesondere das Becken 3 im Bereich eines durchgehenden Einschnittes gelegen ist und hier praktisch keine Umlagerungen nach außen erfolgen können.

Die für das numerische Grundwassermodell herangezogene nutzbare Porosität von 30% erschien vergleichsweise sehr hoch. Aus diesem Grund wurde im Zuge des 2. Verbesserungsauftrages gefordert, das Modell mit einer geringeren Porosität zu berechnen. Dem Rechnung tragend wurde eine neue weitere Modellrechnung aufgesetzt und dazu eine Porosität von 25% herangezogen.

Zudem wurde im o.a. Verbesserungsauftrag gefordert, die Modellberechnungen auf einen Zeitraum von 24 Jahren zu erstrecken, um zu beurteilen, ob sich in allen betrachteten Bereichen ein Stationärzustand einstellt.

Den o.a. Verbesserungsaufträgen wurde Rechnung getragen und das Grundwassermodell entsprechend adaptiert bzw. neu gerechnet.

Der Durchfluss unter der Trasse wird abschnittsweise aus dem Strömungsmodell ausgewertet und beträgt rd. 466 l/s (siehe die folgende Tabelle).

Unterströmungsauswertung Trasse S 8				
Abschnitt	Durchfluss			
	m³/12Jahre	m³/a	m³/d	m³/s
1	57300000,0			
2	21400000,0			
3	14600000,0			
4	9160000,0			
5	14400000,0			
6	12700000,0			
7	46800000,0			
Gesamt:	176360000,0	14696666,7	40264,8	0,466
Gegenüberstellung Ergebnisse				
Modell	466,0	l/s		
Pumpversuche	597,0	l/s		

Tabelle 1: Abschnittsweise Berechnung Durchfluss im Bereich Trasse S8

Diese Ermittlung deckt sich gut mit den Ergebnissen der Auswertung der Pumpversuche, wo die S8 querend eine mittlere Durchströmung von 597 l/s ermittelt wurde.

Es wurde die Ermittlung der Auswirkungen der Versickerungen auf die zu erwartenden Chloridkonzentrationen im Grundwasser mittels Karten dargestellt, und zwar in Form von Zusatzkonzentrationen und der Gesamtkonzentrationen unter Berücksichtigung einer mittleren „Grundbelastung“. Die Grundbelastung wurde durch Mittelbildung aus den verfügbaren GZÜV – Messstellen ermittelt.

Im untergeordneten Straßennetz, welches durch das Vorhaben eine Änderung der Lage oder Nivellette erfährt, erfolgt die Ableitung der Straßenwässer dem Bestand entsprechend über die Straßenböschung bzw. lokal anzuordnende Sickermulden. Gemäß Maßnahmenforderung im gegenständlichen Gutachten sind in diesem Fall auch diese Straßenwässer gemäß den Bestimmungen der RVS 04.04.11, Gewässerschutz an Straßen zu reinigen. Eine relevante Belastung des Grundwassers ist daraus nicht zu erwarten, da die Straßenflächen gegenüber dem Bestand nicht maßgeblich vergrößert werden. Einerseits bedingt die Reinigung dieser Straßenwässer eine Verbesserung gegenüber dem Ist-Zustand, andererseits erfolgt keine Erhöhung der Chloridfrachten im Grundwasser da es zu keiner Erhöhung der Streumengen kommt und diese bereits mit der Hintergrundbelastung erfasst sind. .

Die Ergebnisse wurden hinsichtlich nachstehender Fragestellungen ausgewertet.

Auswertung der betroffenen Flächen - Landwirtschaft

Die saisonal relevante Auswertung bezieht sich in Abstimmung mit den Fachbereichen Forst- und Landwirtschaft auf die Periode April – Mitte Mai. Dieser Zeitraum nimmt Bezug auf die beginnende Vegetationsphase unmittelbar nach dem letzten Streusalzeintrag und einem Beobachtungsintervall von zwei Monaten. Es wurde dabei ein Grundwasserstand HGW-30 herangezogen. Insgesamt ergeben sich dadurch saisonal erhöhte Gesamtbelastungen im Nahbereich der Betriebsumhüllenden sowie in den Ausbreitungsbereichen der Filterbecken. Längs der Trasse der geplanten S8 Marchfeld Schnellstraße ist eine höhere Konzentration (>100 mg/l) zu beobachten. Vor allem die Auswirkungen der Filterbecken bei km 5,7 zeigen eine typische Ausbreitungsfahne in Richtung der Grundwasserströmung. Zwischen den Anschlussstellen Strasshof und Markgrafneusiedl ist eine Akkumulation parallel zur Trasse bemerkbar. Eine permanente Erhöhung der Konzentration ist im nördlichen Bereich Markgrafneusiedls gegeben. Es treten Konzentrationen von bis zu 45 mg/l zusätzlich auf und überschreiten die Gesamtkonzentration von 100 mg/l. Zurückzuführen ist die erhöhte Konzentration auf die Einträge aus den Filterbecken sowie den Einträgen entlang der Trasse sowie den hydrogeologischen Verhältnissen (Becken des Marchfeldes).

Als Datengrundlage für die Land- und Forstwirtschaft wurden Auswertungen von Bereichen größer 100,150,180 und 200 mg/l Gesamtbelastung unter Berücksichtigung eines kritischen Flurabstandes von

- a) < 2 m und
- b) < 4 m (oder weniger)

dargestellt.

Vor allem im Trassenbereich zwischen dem Knoten S 1/S 8 und der ASt Deutsch-Wagram kommt es bedingt durch den geringen Flurabstand für Punkt a) zu einer Ausweisung der betroffenen Flächen. Im Bereich Markgrafneusiedl sind mit Überschreitungen des Wertes von 100 mg/l im Zeitraum von 14 Tagen bei einem Flurabstand kleiner 2 m zu rechnen. Die Werte bewegen sich von 100 – 110 mg/l.

Im Bereich der ASt Strasshof und der ASt Markgrafneusiedl führen die Belastungen der Filterbecken 3 und 4 sowie die Belastung durch die Spange B8 zu einer typischen Ausbreitungsfahne von über 100 mg/l. Bei einem Flurabstand größer 4 m kommt es in diesen Bereichen zu keiner Ausweisung. Punktuell liegt ein niedriger Flurabstand bei erhöhter Konzentration vor. Diese Bereiche (Kiesgruben) wurden wegen zu kleinräumiger Ausbreitung nicht dargestellt. Der parallel zur Achse der S 8 verlaufende Grundwasserstrom verursacht eine Akkumulation bei Konzentrationen von 100 mg/l über 14 Tage im Trassenbereich und der Betriebsumhüllenden. Im Abstrombereich des Filterbeckens 5 (Winter) wird der Schwellenwert von 100 mg/l überschritten. Bedingt durch den geringen Flurabstand und der erhöhten Konzentration ist hier eine betroffene Fläche auszuweisen.

Auswertung der betroffenen Flächen - Forstwirtschaft

Die Auswertungen erfolgen für die folgenden Randbedingungen:

- a) Gesamtbelastung >100 mg/l über einen Zeitraum von 14 Tagen bei einem Flurabstand <4 m
- b) Gesamtbelastung >150 mg/l über einen Zeitraum von 14 Tagen bei einem Flurabstand <4 m
- c) Gesamtbelastung >180 mg/l über einen Zeitraum von 14 Tagen bei einem Flurabstand <4 m
- d) Gesamtbelastung >200 mg/l über einen Zeitraum von 14 Tagen bei einem Flurabstand <4 m

Ad a): Die Grenzen der definierten Gesamtbelastung werden lokal überschritten.

Ad b): Die Grenzen der definierten Gesamtbelastung werden lediglich im Abstrombereich des Filterbeckens 6 sehr lokal überschritten.

Ad c): Die Grenzen der definierten Gesamtbelastung werden lediglich im Abstrombereich des Filterbeckens 6 sehr kleinräumig überschritten.

Ad d): Die Grenzen der definierten Gesamtbelastung werden lediglich im Abstrombereich des Filterbeckens 6 sehr kleinräumig überschritten.

Auswertungen Brunnenstandorte

Im Projektgroßraum befinden sich die wesentlichen Brunnenanlagen Obersiebenbrunn (EVN) und Parbasdorf.

Die Aufhöhung des Chloridwertes in der Trinkwasserentnahme Obersiebenbrunn der EVN im Modellzeitraum beträgt nach anfänglichem näherungsweise linearem Anstieg rund 33 mg/l. Ab dem Modelljahr 9 (Modelltage 3548) stellt sich ein stationärer Verlauf ein (vgl. **Abb. 3**).

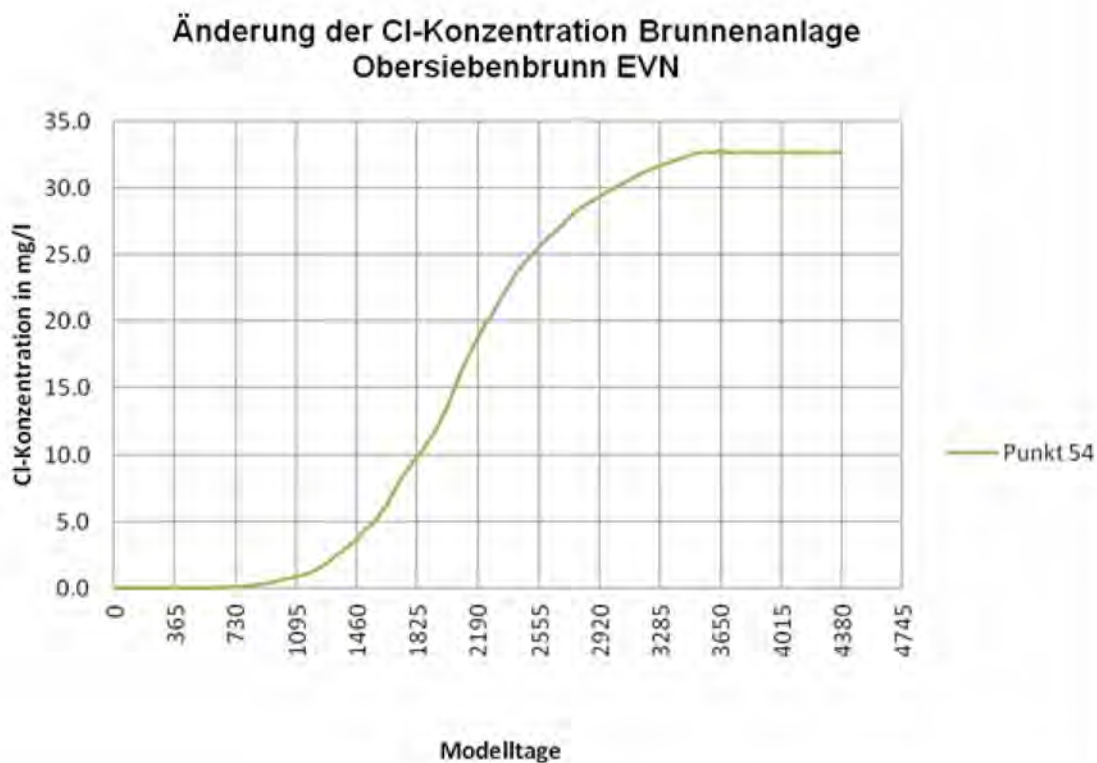


Abbildung 3: Ganglinie Brunnenanlage Obersiebenbrunn – aus GEOCONSULT 2013

Zufolge der Grundbelastung von 40,0 (EVN) bis 45,8 (WGEV) mg/l kommt es zu einer Gesamtbelastung von 73 mg/l (max. 78,8 mg/l). Der Richtwert von 125 mg/l (lt. Leitfaden Versickerung chloridbelasteter Straßenwässer) wird nicht erreicht.

Die Aufhöhung des Chloridwertes in der Trinkwasserentnahme Parbasdorf im Modellzeitraum beträgt nach anfänglichem näherungsweise linearem Anstieg rund 23 mg/l. Ab dem 9. Modelljahr (Modelltage 3359) kommt es auch hier zu einer Verflachung der Kurve. Dies zeigt die nachstehende Abbildung 4.

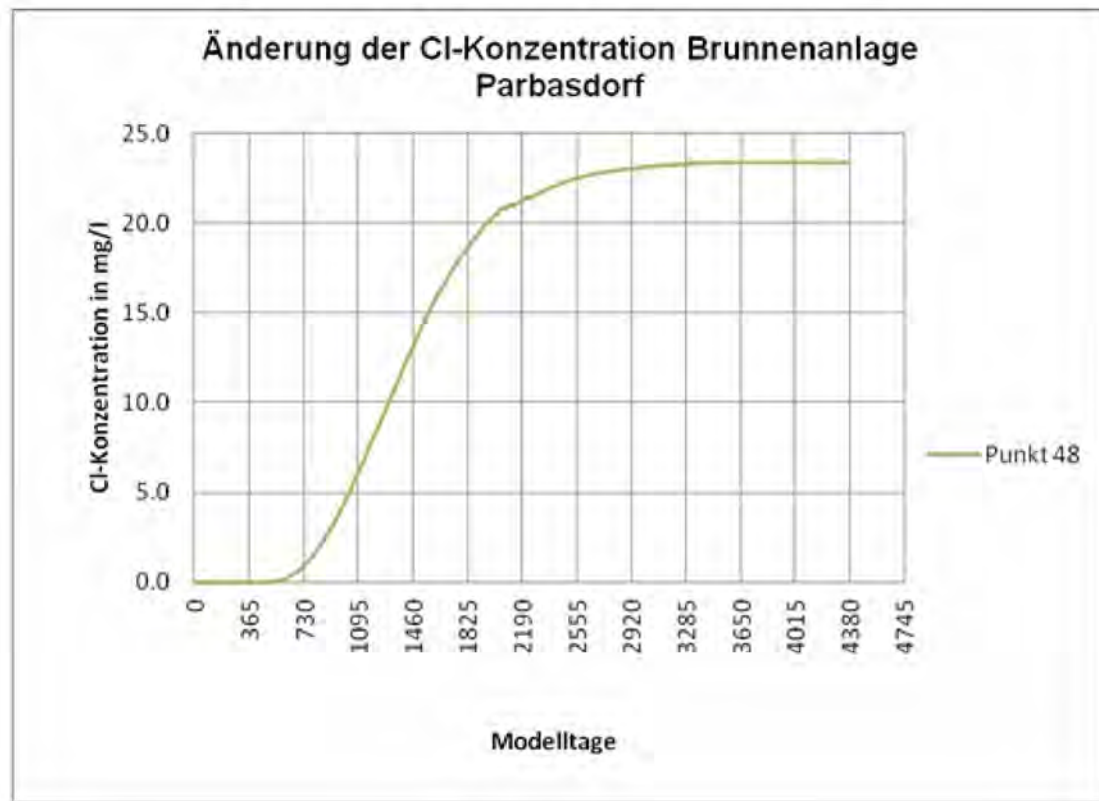


Abbildung 4: Ganglinie Brunnenanlage Parbasdorf – aus GEOCONSULT 2013

Nachdem für den Brunnenstandort Parbasdorf keine Zeitreihen/Messwerte vorliegen, wird eine mittlere Grundbelastung von rund 77 mg/l anhand der WGEV-Daten zugrunde gelegt. In Addition ergibt das eine Gesamtbelastung von 100 mg/l. Der Richtwert von 125 mg/l wird nicht erreicht.

Zusätzlich zu den oben angeführten Auswertungen wurden folgende weitere Beobachtungspunkte für die Beurteilung herangezogen. In der Zusammenstellung werden die Ergebnisse der Grundwassermodellierung in Bezug auf die Änderung der Chlorid-Zusatzkonzentrationen angegeben:

- Beobachtungspunkt: 222 à GF-001554 stationärer Zustand ab Modelljahr 9
- Beobachtungspunkt: 223 à GF-003749 stationärer Zustand ab Modelljahr 9
- Beobachtungspunkt: 72 à GF-004394 unregelmäßige Schwankung ab Modelljahr 6
- Beobachtungspunkt: 68 à B141 gleichbleibende Schwankungen ab Modelljahr 3
- Beobachtungspunkt 128 gleichbleibende Schwankungen ab Modelljahr 10
- Beobachtungspunkt 226à GF-001554 stationärer Zustand ab Modelljahr 10

Zum Beobachtungspunkt 226 ist anzuführen, dass dieser im Abstrom vom Becken 4 bzw. 5 liegt und ergänzend in die Zusammenstellung aufgenommen wurde. Demgemäß ergeben sich in dem Bereich (etwa am Ortsrand von Markgrafneusiedl) vor Ablauf von 12 Jahren quasi stationäre Verhältnisse.

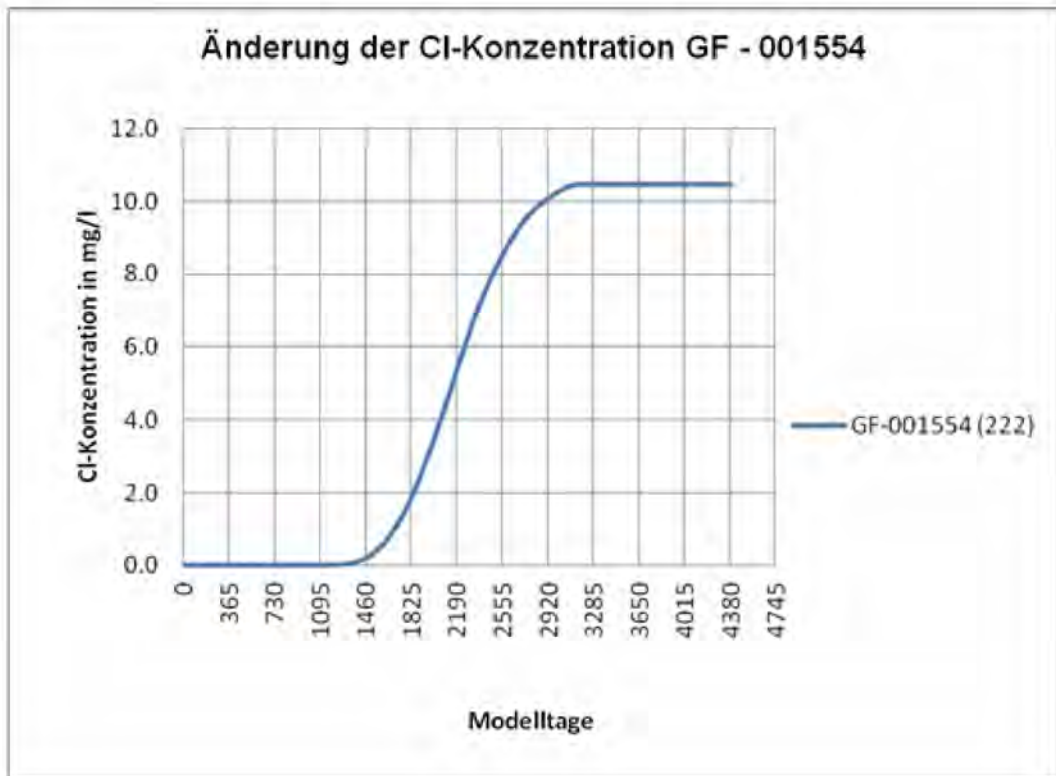


Abbildung 5: Ganglinie GF-001554 - Zusatzkonzentrationen -- aus GEOCONSULT 2013

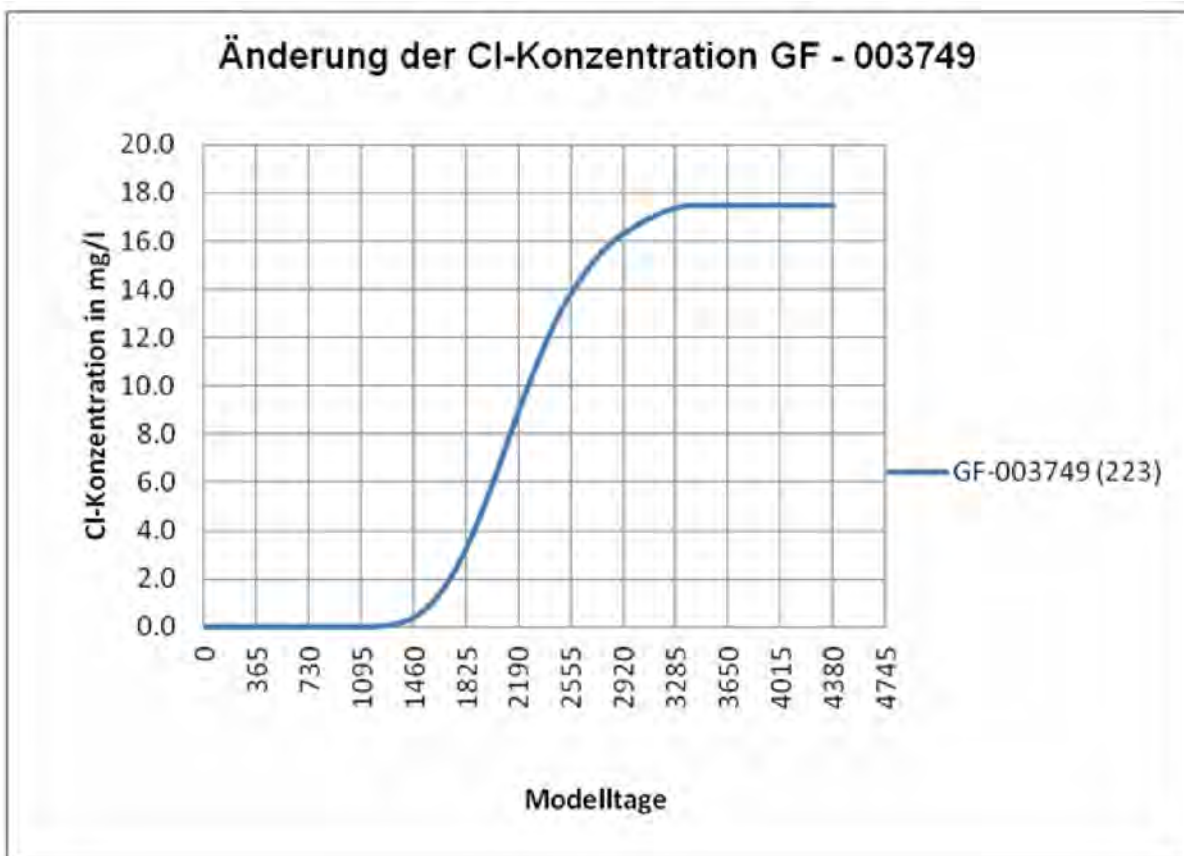


Abbildung 6: Ganglinie - GF003749 Zusatzkonzentrationen -- aus GEOCONSULT 2013

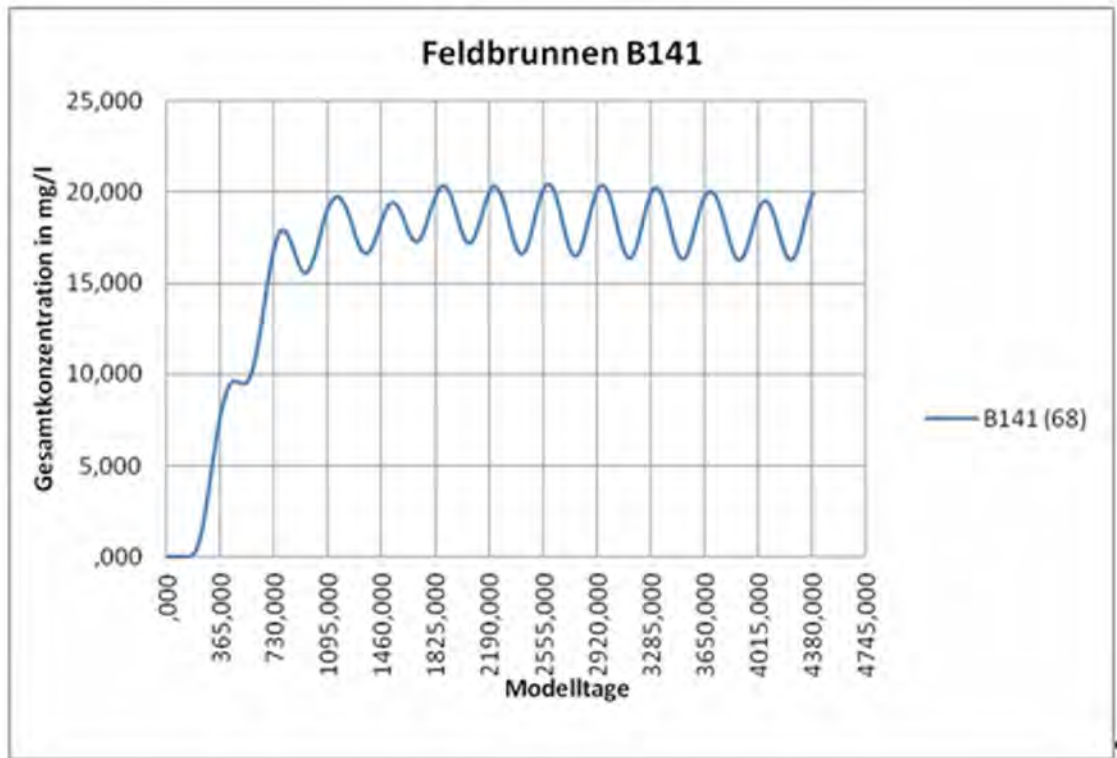


Abbildung 7: Feldbrunnen B141- Zusatzkonzentrationen -- aus GEOCONSULT 2013

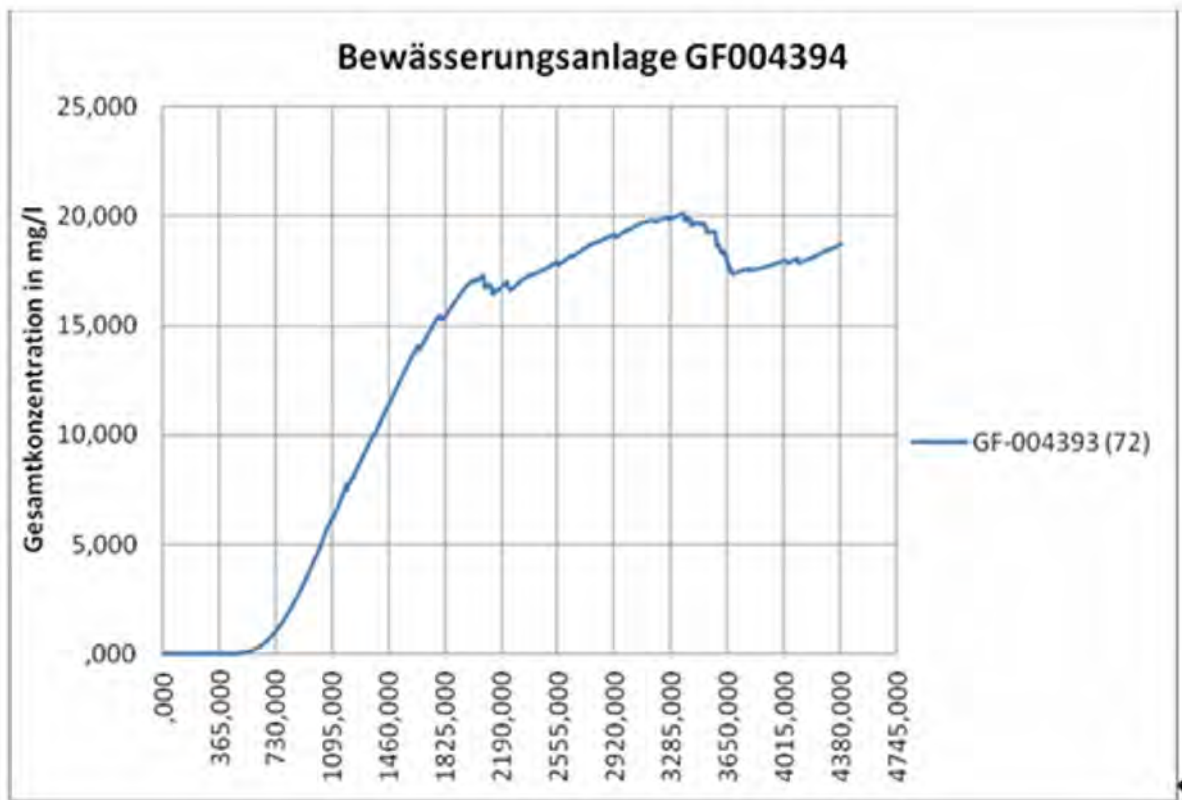


Abbildung 8: Ganglinie GF-004394 - Zusatzkonzentrationen -- aus GEOCONSULT 2013

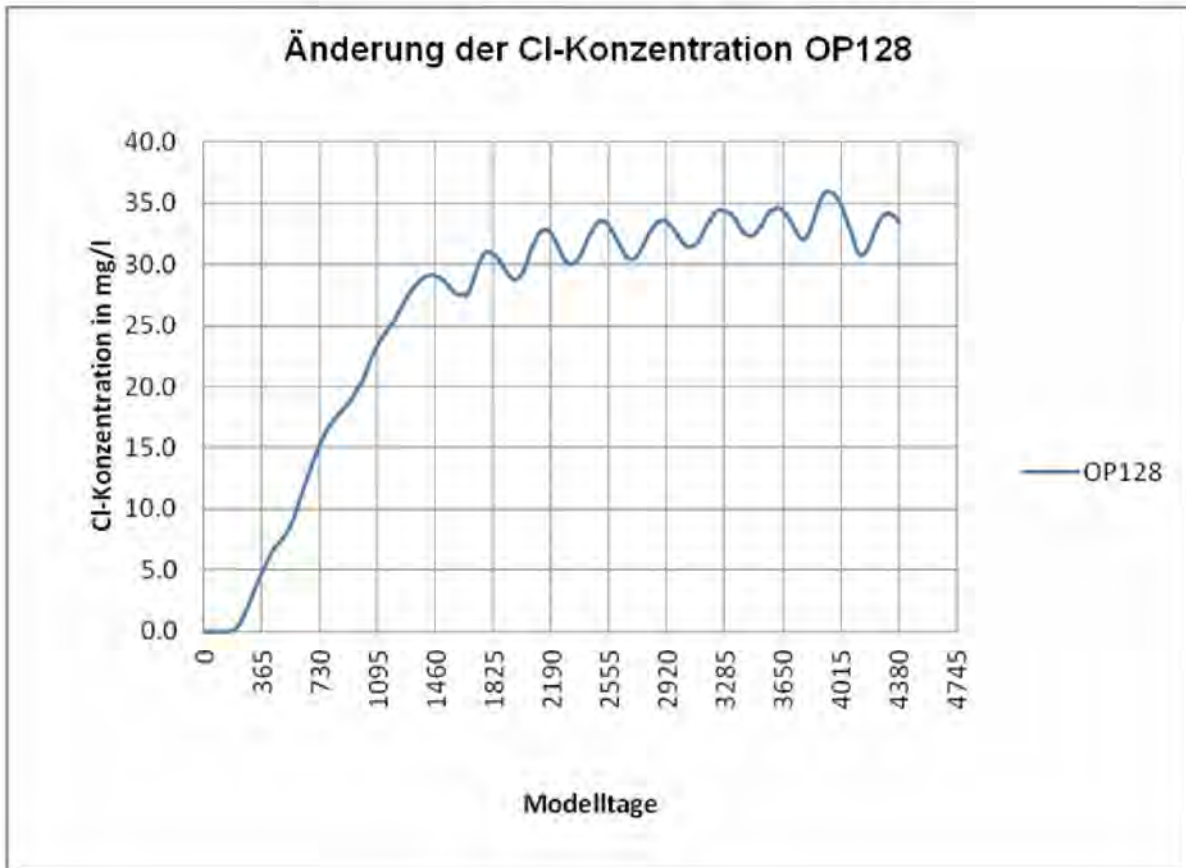


Abbildung 9: Ganglinie Beobachtungspunkt 128 - Zusatzkonzentrationen -- aus GEOCONSULT 2013

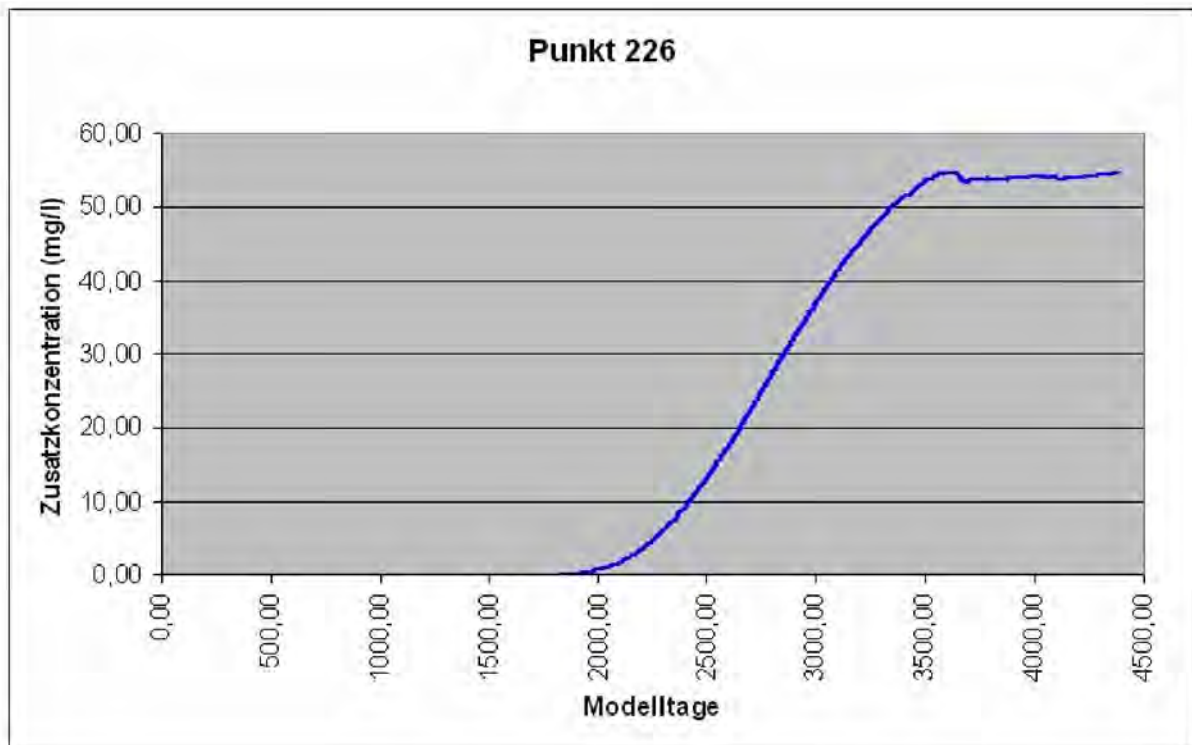


Abbildung 10: Ganglinie Beobachtungspunkt 226 - Zusatzkonzentrationen -- aus GEOCONSULT 2013

Auswertung der berührten Wasserrechte und Wassernutzungen

In der Einlage 3-12.5 ist der Beeinflussungsbereich bezüglich Chlorideintrag mit >2 mg/l Chlorid ausgewiesen. In weiterer Folge wurde ein Puffer mit einem Abstand von 500 m zur maximalen Ausbreitung gelegt. In diesem Bereich befinden sich insgesamt:

- Wasserrechte: 511 davon rund 343 Bewässerungsanlagen
- Wassernutzungen: 144

In der Tabelle 2 werden auf Basis des UVE Fachbeitrags Grund- und Oberflächenwasser Einlage 3-12.2 die betroffenen Wasserrechte in Bezug auf die prognostizierte max. Chloridkonzentration aufgelistet (vgl. auch TGA Boden und Landwirtschaft).

In Abhängigkeit von der prognostizierten Chloridkonzentration sind im TGA Boden und Landwirtschaft Maßnahmen vorgeschrieben, die ein detailliertes Monitoring des Bewässerungswassers sicherstellen.

Dort, wo die prognostizierte Chloridkonzentration über 90 mg/l zu liegen kommt, werden zusätzlich Monitoringmaßnahmen vorgeschrieben.

Dort, wo bereits ein Chloridwert über 110 mg/l prognostiziert wird, ist erforderlichenfalls, in Abhängigkeit von den wasserrechtlich bewilligten Kulturen, auf alle Fälle bereits mit der Verkehrsfreigabe der S 8 chloridarmes Bewässerungswasser in ausreichender Menge zur Verfügung zu stellen.

Legende

	Ftl. Nummer lt. UVE Fachbericht Wasserrechte und Wassernutzungen Einlage 03_12-02_B
	Wasserrechte mit prognostizierten Chloridwerten bis 90 mg/l
	Wasserrechte mit prognostizierten Chloridwerten bis 110 mg/l (Monitoring)
	Wasserrechte mit prognostizierten Chloridwerten über 110 mg/l (Ersatzwasserversorgung)

Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Postzahl	Name der Anlage	Gst. Nr.	KG Nr.	Katastralgemeinde	Chlorid Kategorie (mg/l)		Anmerkung
									von	bis	
45	1	-	-	GF-000522	BA Morgen Lorenz 522 GF	466/2	06213	KG Markgrafeusiedl		50	
46	2	-	-	GF-000522	BA Morgen Lorenz 522 GF	466/2	06213	KG Markgrafeusiedl		50	
70	3	-	-	GF-000797	BA Prenner Ing. Erich 797 GF	477	06213	KG Markgrafeusiedl		50	Grenze zu 478/1
138	4	-	-	GF-001669	BA Slavik Christian 1669 GF	528	06217	KG Obersiebenbrunn		50	7 Schachtbrunnen
142	5	-	-	GF-001670	BA Slavik Christian 1670 GF	496/2	06217	KG Obersiebenbrunn		50	5 Brunnen
143	6	-	-	GF-001681	BA Hofer Richard 1681 GF	477/1	06217	KG Obersiebenbrunn		50	
144	7	-	-	GF-001681	BA Hofer Richard 1681 GF	477/1	06217	KG Obersiebenbrunn		50	2 Schachtbrunnen
146	8	-	-	GF-001682	BA Slavik Robert 1682 GF	513	06217	KG Obersiebenbrunn		50	
190	9	-	-	GF-002699	BA Ort Franz 2699 GF	531/7	06217	KG Obersiebenbrunn		50	
191	10	-	-	GF-002699	BA Ort Franz 2699 GF	531/8	06217	KG Obersiebenbrunn		50	
192	11	-	-	GF-002724	BA Radl Friedrich 2724 GF	537/1	06217	KG Obersiebenbrunn		50	
200	12	-	-	GF-002909	BA CEMEX Austria AG, KG Markgrafeusiedl, Gst.Nr. 427-431, 2909 GF	428	06217	KG Obersiebenbrunn		50	
204	13	-	-	GF-002952	BA Wagner Johann 2952 GF	363	06217	KG Obersiebenbrunn		50	
243	14	-	-	GF-003439	BA Scheit Eleonore 3439 GF	477/2	06217	KG Obersiebenbrunn		50	
244	15	-	-	GF-003439	BA Scheit Eleonore 3439 GF	477/1	06217	KG Obersiebenbrunn		50	
246	16	-	-	GF-003543	BA Gerschlager Alois 3543 GF	502	06217	KG Obersiebenbrunn		50	2 Brunnen
247	17	-	-	GF-003543	BA Gerschlager Alois 3543 GF	502	06217	KG Obersiebenbrunn		50	
248	18	-	-	GF-003543	BA Gerschlager Alois 3543 GF	502	06217	KG Obersiebenbrunn		50	2 Brunnen
249	19	-	-	GF-003543	BA Gerschlager Alois 3543 GF	502	06217	KG Obersiebenbrunn		50	2 Brunnen
252	20	-	-	GF-003560	BA Neumann Hermann 3560 GF	483	06217	KG Obersiebenbrunn		50	
267	21	-	-	GF-003749	BA Harbich Manfred 3749 GF	527	06217	KG Obersiebenbrunn		50	
287	22	-	-	GF-004111	BA Rippl Andreas 4111 GF	529	06217	KG Obersiebenbrunn		50	
291	23	-	-	GF-004145	BA Gruber Josef 4145 GF	465/1	06213	KG Markgrafeusiedl		50	1 Brunnen
292	24	-	-	GF-004145	BA Gruber Josef 4145 GF	465/1	06213	KG Markgrafeusiedl		50	
300	25	-	-	GF-004371	BA Rippl Andreas 4371 GF	536/5	06217	KG Obersiebenbrunn		50	1 Brunnen
309	26	-	-	GF-004419	BA Brandstetter Leopold 4419 GF	501/1	06217	KG Obersiebenbrunn		50	
1	27	-	-	GF-000130	BA Schuster Wenzel 130 GF	137311	06006	KG Gänserndorf		50	60
2	28	-	-	GF-000130	BA Schuster Wenzel 130 GF	1373/1	06006	KG Gänserndorf		60	
51	29	-	-	GF-000549	BA Hofer Richard 549 GF	516/6	06217	KG Obersiebenbrunn		50	60
66	30	-	-	GF-000789	BA Nagl Theresia 789 GF	525	06213	KG Markgrafeusiedl		50	60
68	31	-	-	GF-000797	BA Prenner Ing. Erich 797 GF	524/2	06217	KG Obersiebenbrunn		50	60
69	32	-	-	GF-000797	BA Prenner Ing. Erich 797 GF	524/2	06213	KG Markgrafeusiedl		50	60
66	33	-	-	GF-000880	BA Weiß Hermann 880 GF	526	06213	KG Markgrafeusiedl		50	60
124	34	-	-	GF-001331	BA Raidl Waltraud 1331 GF	524/3	06213	KG Markgrafeusiedl		50	60
125	35	-	-	GF-001331	BA Raidl Waltraud 1331 GF	520/2	06213	KG Markgrafeusiedl		50	60
126	36	-	-	GF-001331	BA Raidl Waltraud 1331 GF	462/2	06213	KG Markgrafeusiedl		50	60
136	37	-	-	GF-001669	BA Slavik Christian 1669 GF	525/2	06217	KG Obersiebenbrunn		50	60
137	38	-	-	GF-001669	BA Slavik Christian 1669 GF	528	06217	KG Obersiebenbrunn		50	60
147	39	-	-	GF-001908	BA Leberbauer DI Christian und Raidl Waltraud 1908 GF	519	06213	KG Markgrafeusiedl		50	60
171	40	-	-	GF-002408	BA Raidl Herbert 2408 GF	524/7	06213	KG Markgrafeusiedl		50	60
209	41	-	-	GF-003093	BA Rippl Leopold 3093 GF	464/1	06213	KG Markgrafeusiedl		50	60
227	42	-	-	GF-003214	BA Pfeil Johann und Anna Maria 3214 GF	288	06213	KG Markgrafeusiedl		50	60
251	43	-	-	GF-003560	BA Neumann Hermann 3560 GF	483	06213	KG Markgrafeusiedl		50	60
254	44	-	-	GF-003577	BA Iser Josef 3577 GF	505/1	06217	KG Obersiebenbrunn		50	60
265	45	-	-	GF-003749	BA Harbich Manfred 3749 GF	460	06213	KG Markgrafeusiedl		50	60
266	46	-	-	GF-003749	BA Harbich Manfred 3749 GF	527	06217	KG Obersiebenbrunn		50	60
283	47	-	-	GF-004022	BA Haindl Leopold 4022 GF	512/14	06213	KG Markgrafeusiedl		50	60
284	48	-	-	GF-004022	BA Haindl Leopold 4022 GF	473	06213	KG Markgrafeusiedl		50	60
299	49	-	-	GF-004371	BA Rippl Andreas 4371 GF	527	06217	KG Obersiebenbrunn		50	60
308	50	-	-	GF-004419	BA Brandstetter Leopold 4419 GF	521/1	06217	KG Obersiebenbrunn		50	60
3	51	-	-	GF-000301	BA Haindl Leopold 301 GF	316	06208	KG Großhofen		60	70
4	52	-	-	GF-000301	BA Haindl Leopold 301 GF	286	06208	KG Großhofen		60	70
123	53	-	-	GF-001331	BA Raidl Waltraud 1331 GF	93	06208	KG Großhofen		60	70
135	54	-	-	GF-001669	BA Slavik Christian 1669 GF	525/3	06217	KG Obersiebenbrunn		60	70
140	55	-	-	GF-001670	BA Slavik Christian 1670 GF	489/1	06217	KG Obersiebenbrunn		60	70

Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Postzahl	Name der Anlage	Gst. Nr.	KG Nr.	Katastralgemeinde	Chlorid Kategorie (mg/l)		Anmerkung
									von	bis	
141	56	-	-	GF-001670	BA Slavik Christian 1670 GF	489/1	06217	KG Obersiebenbrunn	60	70	5 Brunnen
156	57	-	-	GF-001968	BA Morgen Lorenz 1968 GF	436	06213	KG Markgrafneusiedl	60	70	
158	58	-	-	GF-002109	BA Koller Johann 2109 GF	426/1	06213	KG Markgrafneusiedl	60	70	
185	59	-	-	GF-002533	BA Haindi Leopold 1968 GF	436	06213	KG Markgrafneusiedl	60	70	2 Brunnen
240	60	-	-	GF-003404	BA Navracsics Herbert 3404 GF	117/2	06208	KG Großhofen	60	70	
264	61	-	-	GF-003749	BA Harbich Manfred 3749 GF	480	06213	KG Markgrafneusiedl	60	70	
279	62	-	-	GF-004022	BA Haindi Leopold 4022 GF	443/1	06213	KG Markgrafneusiedl	60	70	4 Brunnen
280	63	-	-	GF-004022	BA Haindi Leopold 4022 GF	111/1	06208	KG Großhofen	60	70	
281	64	-	-	GF-004022	BA Haindl Leopold 4022 GF	106	06208	KG Großhofen	60	70	
282	65	-	-	GF-004022	BA Haindl Leopold 4022 GF	280/4	06213	KG Markgrafneusiedl	60	70	
310	66	-	-	GF-004419	BA Kurka Robert 5080 GF	525/1	06217	KG Obersiebenbrunn	60	70	2 Brunnen
333	67	-	-	GF-005080	BA Kurka Robert 5080 GF	525/1	06217	KG Obersiebenbrunn	60	70	
10	68	-	-	GF-000362	BA Leberbauer DI Christian und Raidl Waltraud 1908 GF	417	06213	KG Markgrafneusiedl	70	80	2 Brunnen
28	69	-	-	GF-000426	BA Gebhart Franz 426 GF	336/2	06219	KG Parbasdorf	70	80	3 Brunnen
37	70	-	-	GF-000510	BA Fabian Martin 510 GF	143/2	06208	KG Großhofen	70	80	
49	71	-	-	GF-000525	BA Karpfinger Ernst 525 GF	134	06208	KG Großhofen	70	80	
50	72	-	-	GF-000525	BA Karpfinger Ernst 525 GF	133	06208	KG Großhofen	70	80	
53	73	-	-	GF-000597	BA Landbauer Erich 597 GF	352	06219	KG Parbasdorf	70	80	
56	74	-	-	GF-000668	BA Hofer Ernst 668 GF	130	06208	KG Großhofen	70	80	
57	75	-	-	GF-000669	BA Hofer Ernst 669 GF	338/1	06219	KG Parbasdorf	70	80	
60	76	-	-	GF-000724	BA Szelenkovic Maria 724 GF	225/5	06206	KG Glinzendorf	70	80	
65	77	-	-	GF-000786	BA Niedermayer Hubert 786 GF	212/2	06208	KG Großhofen	70	80	
77	78	-	-	GF-000815	BA Betriebsgemeinschaft Theuringer 815 GF	249/2	06208	KG Großhofen	70	80	
84	79	-	-	GF-000880	BA Weiß Hermann 880 GF	253/1	06208	KG Großhofen	70	80	
85	80	-	-	GF-000880	BA Weiß Hermann 880 GF	203/4	06208	KG Großhofen	70	80	
88	81	-	-	GF-000882	BA Seymann Margarethe 882 GF	210/5	06208	KG Großhofen	70	80	
105	82	-	-	GF-001133	BA Kuttler Margit und Franz 1133 GF	379	06219	KG Parbasdorf	70	80	
108	83	-	-	GF-001252	BA Mayer Franz 1252 GF	351/1	06219	KG Parbasdorf	70	80	
116	84	-	-	GF-001320	BA Iser Dietrich 1320 GF	333	06219	KG Parbasdorf	70	80	4 Brunnen
122	85	-	-	GF-001331	BA Raidl Waltraud 1331 GF	217/2	06208	KG Großhofen	70	80	7 Brunnen
159	86	-	-	GF-002203	BA Mayer Herbert und Karin 511 GF	1791	06031	KG Deutsch-Wagram	70	80	3 Brunnen
167	87	-	-	GF-002338	BA Weiß Hermann 880 GF	215	06208	KG Großhofen	70	80	Grenze zu 216
180	88	-	-	GF-002508	BA Mayer Leopold 2508 GF	377	06219	KG Parbasdorf	70	80	
195	89	-	-	GF-002739	BA Lichtblau Erwin 2739 GF	1792	06031	KG Deutsch-Wagram	70	80	
196	90	-	-	GF-002739	BA Lichtblau Erwin 2739 GF	1792	06031	KG Deutsch-Wagram	70	80	
212	91	-	-	GF-003113	BA Raidl Herbert und Morgen Olga 3113 GF	351/2	06213	KG Markgrafneusiedl	70	80	
216	92	-	-	GF-003133	BA Pfaffl Johann 3133 GF	131	06208	KG Großhofen	70	80	5 Brunnen
222	93	-	-	GF-003214	BA Pfaffl Johann und Anna Maria 3214 GF	213	06208	KG Großhofen	70	80	16 Brunnen
223	94	-	-	GF-003214	BA Pfaffl Johann und Anna Maria 3214 GF	356/1	06219	KG Parbasdorf	70	80	16 Brunnen
224	95	-	-	GF-003214	BA Pfaffl Johann und Anna Maria 3214 GF	204/1	06208	KG Großhofen	70	80	16 Brunnen
225	96	-	-	GF-003214	BA Pfaffl Johann und Anna Maria 3214 GF	136/2	06208	KG Großhofen	70	80	16 Brunnen
226	97	-	-	GF-003214	BA Pfaffl Johann und Anna Maria 3214 GF	200	06208	KG Großhofen	70	80	16 Brunnen
230	98	-	-	GF-003237	BA Harbich Josef und Gerda 3237 GF	1825/1	06031	KG Deutsch-Wagram	70	80	
231	99	-	-	GF-003237	BA Harbich Josef und Gerda 3237 GF	1794	06031	KG Deutsch-Wagram	70	80	
234	100	-	-	GF-003267	BA Muhl Johann und Elisabeth 3267 GF	1756	06031	KG Deutsch-Wagram	70	80	
239	101	-	-	GF-003404	BA Navracsics Herbert 3404 GF	226/3	06206	KG Glinzendorf	70	80	Grenze zu 226/4
255	102	-	-	GF-003675	BA Johann Koller Deponiebetriebs GmbH 3675 GF	416/8	06213	KG Markgrafneusiedl	70	80	
258	103	-	-	GF-003724	BA Koller Johann GmbH, Abbaufelder Koller 1 und 113724 GF	416/1	06213	KG Markgrafneusiedl	70	80	
270	104	-	-	GF-003825	BA Friedrich Christian 3825 GF	227/5	06206	KG Glinzendorf	70	80	
272	105	-	-	GF-003914	BA Karpfinger Mg. Andreas 3914 GF	405/1	06213	KG Markgrafneusiedl	70	80	
296	106	-	-	GF-004345	BA Böckl Christoph 4345 GF	220	06208	KG Großhofen	70	80	
306	107	-	-	GF-004411	BA Trunner Irene 4411 GF	348	06219	KG Parbasdorf	70	80	
307	108	-	-	GF-004419	BA Brandstetter Leopold 4419 GF	521/1	06217	KG Obersiebenbrunn	70	80	
315	109	-	-	GF-004877	BA Zoubek Stefan 4877 GF	223	06208	KG Großhofen	70	80	
316	110	-	-	GF-004877	BA Zoubek Stefan 4877 GF	223	06208	KG Großhofen	70	80	
330	111	-	-	GF-004904	BA Klager Helmut 4904 GF	135/2	06208	KG Großhofen	70	80	

Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Postzahl	Name der Anlage	Gst. Nr.	KG Nr.	Katastralgemeinde	Chlorid Kategorie (mg/l)		Anmerkung
									von	bis	
336	112	-	-	GF-005081	BA Weiss Hermann 5081 GF	214/1	06208	KG Großhofen	70	80	Schachtbrunnen
337	113	-	-	GF-005081	BA Weiss Hermann 5081 GF	351	06213	KG Markgrafneusiedl	70	80	
338	114	-	-	GF-005081	BA Weiss Hermann 5081 GF	214/1	06208	KG Großhofen	70	80	Schachtbrunnen
17	115	-	-	GF-000372	BA Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien 372 G F	39	06222	KG Pysdorf	80	90	2 Brunnen
18	116	-	-	GF-000372	BA Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien 372 G F	39	06222	KG Pysdorf	80	90	2 Brunnen
19	117	-	-	GF-000372	BA Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien 372 G F	39	06222	KG Pysdorf	80	90	2 Brunnen
23	118	-	-	GF-000384	BA Klager Helmut 4904 GF	237	06208	KG Großhofen	80	90	
25	119	-	-	GF-000411	BA Jöchlinger Michael und Marie 411 GF	236	06030	KG Aderklaa	80	90	
32	120	-	-	GF-000452	BA Mayer Brigitte und Niedermayer Elisabeth GF	211/1	06223	KG Raasdorf	80	90	
33	121	-	-	GF-000452	BA Mayer Brigitte und Niedermayer Elisabeth GF	204/1	06223	KG Raasdorf	80	90	
34	122	-	-	GF-000452	BA Mayer Brigitte und Niedermayer Elisabeth GF	209	06223	KG Raasdorf	80	90	
35	123	-	-	GF-000465	BA Deimel Juliane und Tröster Franz 465 GF	365	06219	KG Parbasdorf	80	90	
42	124	-	-	GF-000511	BA Mayer Herbert und Karin 511 GF	224/2	06208	KG Großhofen	80	90	
44	125	-	-	GF-000514	BA Iser Franz 514 GF	376	06219	KG Parbasdorf	80	90	
52	126	-	-	GF-000585	BA Zehetbauer Martin 585 GF	1829/2	06031	KG Deutsch-Wagram	80	90	
58	127	-	-	GF-000724	BA Szelnekowics Maria 724 GF	391/1	06213	KG Markgrafneusiedl	80	90	
64	128	-	-	GF-000786	BA Niedermayer Hubert 786 GF	205	06223	KG Raasdorf	80	90	4 Brunnen
67	129	-	-	GF-000797	BA Prenner Ing. Erich 797 GF	322	06219	KG Parbasdorf	80	90	
78	130	-	-	GF-000826	BA Weiß Jakob und Helene 826 GF	205/3	06208	KG Großhofen	80	90	
81	131	-	-	GF-000865	BA Bauer Johann und Hilda 865 GF	208/2	06208	KG Großhofen	80	90	2 Brunnen
87	132	-	-	GF-000880	BA Weiß Hermann 880 GF	261	06208	KG Großhofen	60	90	
97	133	-	-	GF-000928	BA Petz Johann 928 GF	241	06208	KG Großhofen	80	90	
98	134	-	-	GF-000928	BA Petz Johann 928 GF	241	06208	KG Großhofen	80	90	2 Brunnen
107	135	-	-	GF-001212	BA Mang Gregor 1212 GF	314	06219	KG Parbasdorf	80	90	
111	136	-	-	GF-001284	BA Rauscher Ench und Pauline 1284 GF	1704	06031	KG Deutsch-Wagram	80	90	
112	137	-	-	GF-001296	BA Quirgst Friedrich 1296 GF	2176	06031	KG Deutsch-Wagram	80	90	
120	138	-	-	GF-001331	BA Raidl Waltraud 1331 GF	149/3	06208	KG Großhofen	80	90	
121	139	-	-	GF-001331	BA Raidl Waltraud 1331 GF	149/3	06208	KG Großhofen	80	90	
128	140	-	-	GF-001361	BA Jöchlinger Franz 1361 GF	2166	06031	KG Deutsch-Wagram	80	90	
130	141	-	-	GF-001431	BA GEMEX Austria AG, Brunnen I - III 1431 GF	276	06208	KG Großhofen	80	90	
133	142	-	-	GF-001527	BA Karpfinger Andreas 1527 GF	149/2	06208	KG Großhofen	80	90	
134	143	-	-	GF-001527	BA Karpfinger Andreas 1527 GF	149/3	06208	KG Großhofen	80	90	
154	144	-	-	GF-001963	BA leer Wilhelm 1963 GF	313/1	06219	KG Parbasdorf	80	90	
155	145	-	-	GF-001968	BA Morgen Lorenz 1968 GF	146	06208	KG Großhofen	80	90	2 Brunnen
157	146	-	-	GF-002092	BA Koller Johann 2092 GF	260	06208	KG Großhofen	80	90	
170	147	-	-	GF-002408	BA Raidl Herbert 2408 GF	415/3	06213	KG Markgrafneusiedl	80	90	
173	148	-	-	GF-002468	BA Mayer Herbert 2468 GF	317	06219	KG Parbasdorf	80	90	
174	149	-	-	GF-002480	BA Wittmann Josef 2480 GF	2183/1	06031	KG Deutsch-Wagram	80	90	
175	150	-	-	GF-002480	BA Wittmann Josef 2480 GF	2196	06031	KG Deutsch-Wagram	80	90	
176	151	-	-	GF-002485	BA Böckl Franz 2485 GF	2184/11	06031	KG Deutsch-Wagram	80	90	
178	152	-	-	GF-002508	BA Mayer Leopold 2508 GF	320/4	06219	KG Parbasdorf	80	90	Grenze zu 320/5
179	153	-	-	GF-002508	BA Mayer Leopold 2508 GF	325/1	06219	KG Parbasdorf	80	90	
186	154	-	-	GF-002589	BA Seymann Josef 2589 GF	177	06208	KG Großhofen	80	90	
188	155	-	-	GF-002601	BA Leberbauer Hermine 2601 GF	394/2	06213	KG Markgrafneusiedl	80	90	
189	156	-	-	GF-002601	BA Leberbauer Hermine 2601 GF	178/2	06208	KG Großhofen	80	90	
193	157	-	-	GF-002737	BA Keller Johann 2737 GF	234	06030	KG Aderklaa	80	90	
206	158	-	-	GF-003093	BA Rippl Leopold 3093 GF	227/2	06208	KG Großhofen	80	90	3 Brunnen
207	159	-	-	GF-003093	BA Rippl Leopold 3093 GF	227/2	06208	KG Großhofen	80	90	3 Brunnen
208	160	-	-	GF-003093	BA Rippl Leopold 3093 GF	259/2	06208	KG Großhofen	80	90	
211	161	-	-	GF-003099	BA Gunther Spindler GmbH 3099 GF	357/5	06213	KG Markgrafneusiedl	80	90	
213	162	-	-	GF-003119	BA Schneider Helene 3119 GF	57	06222	KG Pysdorf	80	90	
215	163	-	-	GF-003133	BA Pfaffl Johann 3133 GF	326/2	06219	KG Parbasdorf	80	90	5 Brunnen
220	164	-	-	GF-003214	BA Pfaffl Johann und Anna Maria 3214 GF	416/6	06213	KG Markgrafneusiedl	80	90	16 Brunnen
221	165	-	-	GF-003214	BA Pfaffl Johann und Anna Maria 3214 GF	226/4	06208	KG Großhofen	80	90	16 Brunnen
232	166	-	-	GF-003267	BA Mühl Johann und Elisabeth 3267 GF	2194	06031	KG Deutsch-Wagram	80	90	

Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Postzahl	Name der Anlage	Gst. Nr.	KG Nr.	Katastralgemeinde	Chlorid Kategorie (mg/l)		Anmerkung
									von	bis	
233	167	-	-	GF-003267	BA Mühl Johann und Elisabeth 3267 GF	1683/2	06031	KG Deutsch-Wagram	80	90	
235	168	-	-	GF-003267	BA Mühl Johann und Elisabeth 3267 GF	2193	06031	KG Deutsch-Wagram	80	90	
245	169	-	-	GF-003497	BA CEMEX Austria AG, Anbaufeld Kies I 3497 GF	408/1	06213	KG Markgrafneusiedl	80	90	
253	170	-	-	GF-003577	BA Iser Josef 3577 GF	505/1	06217	KG Obersiebenbrunn	80	90	
268	171	-	-	GF-003765	BA Ripfl Leopold 3765 GF	227/2	06208	KG Großhofen	80	90	
269	172	-	-	GF-003765	BA Ripfl Leopold 3765 GF	225/2	06208	KG Großhofen	80	90	
273	173	-	-	GF-003941	BA Hofer Ernst 3941 GF	405/1	06213	KG Markgrafneusiedl	80	90	
277	174	-	-	GF-004022	BA Haindl Leopold 4022 GF	150/2	06208	KG Großhofen	80	90	
278	175	-	-	GF-004022	BA Haindl Leopold 4022 GF	147	06208	KG Großhofen	80	90	
293	176	-	-	GF-004168	BA LGV Frischgemüse Wien 4168 GF	4911	06222	KG Pysdorf	80	90	
301	177	-	-	GF-004384	BA Ripfl Ilona 4384 GF	48	06222	KG Pysdorf	80	90	3 Brunnen
302	178	-	-	GF-004384	BA Ripfl Ilona 4384 GF	48	06222	KG Pysdorf	80	90	3 Brunnen
303	179	-	-	GF-004384	BA Ripfl Ilona 4384 GF	48	06222	KG Pysdorf	80	90	
304	180	-	-	GF-004384	BA Ripfl Ilona 4384 GF	47/6	06222	KG Pysdorf	80	90	3 Brunnen
305	181	-	-	GF-004394	BA Prohaska Anton 4394 GF	389/1	06213	KG Markgrafneusiedl	80	90	
311	182	-	-	GF-004460	BA Trunner Hans-Karl 4460 GF	319	06219	KG Parbasdorf	80	90	
313	183	-	-	GF-004505	BA Harbich Josef 4505 GF	391/2	06213	KG Markgrafneusiedl	80	90	
314	184	-	-	GF-004685	BA Wittmann Robert 4885 GF	238/1	06030	KG Aderklaa	80	90	
324	185	-	-	GF-004904	BA Klager Helmut 4904 GF	228	06208	KG Großhofen	80	90	
325	186	-	-	GF-004904	BA Klager Helmut 4904 GF	171/62	06223	KG Raasdorf	80	90	
326	187	-	-	GF-004904	BA Klager Helmut 4904 GF	263	06208	KG Großhofen	80	90	
327	188	-	-	GF-004904	BA Klager Helmut 4904 GF	17111	06223	KG Raasdorf	80	90	
328	189	-	-	GF-004904	BA Klager Helmut 4904 GF	190	06223	KG Raasdorf	80	90	
329	190	-	-	GF-004904	BA Klager Helmut 4904 GF	262	06208	KG Großhofen	80	90	
331	191	-	-	GF-004938	BA Raidl Christine 4938 GF	320/1	06216	KG Oberhausen	80	90	
341	192	-	-	GF-005110	BA Jöchlinger Michael 5110 GF	1742	06024	KG Strasserfeld	80	90	
5	-	1	-	GF-000329	BA Gaunerstorfer Anton und Barbara 329 GF	382/1	06219	KG Parbasdorf	90	100	
6	-	2	-	GF-000355	BA Schneider Georg, Martha und Theresia 355 G F	24716	06223	KG Raasdorf	90	100	
7	-	3	-	GF-000355	BA Schneider Georg, Martha und Theresia 355 G F	25711	06223	KG Raasdorf	90	100	
8	-	4	-	GF-000355	BA Schneider Georg, Martha und Theresia 355 G F	257/2	06223	KG Raasdorf	90	100	
9	-	5	-	GF-000355	BA Schneider Georg, Martha und Theresia 355 G F	232	06208	KG Großhofen	90	100	
14	-	6	-	GF-000362	BA Mayer Leopold und Ernestine 362 GF	417	06219	KG Parbasdorf	90	100	
15	-	7	-	GF-000372	BA Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien 372 G F	39	06222	KG Pysdorf	90	100	2 Brunnen
16	-	8	-	GF-000372	BA Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien 372 G F	39	06222	KG Pysdorf	90	100	
24	-	9	-	GF-000401	BA Friedrich Adam 401 GF	236/1	06208	KG Großhofen	90	100	
26	-	10	-	GF-000426	BA Gebhart Franz 426 GF	161	06208	KG Großhofen	90	100	
27	-	11	-	GF-000426	BA Gebhart Franz 426 GF	312	06219	KG Parbasdorf	90	100	3 Brunnen
29	-	12	-	GF-000452	BA Mayer Brigitte und Niedermayer Elisabeth GF	248/2	06223	KG Raasdorf	90	100	
30	-	13	-	GF-000452	BA Mayer Brigitte und Niedermayer Elisabeth GF	263	06223	KG Raasdorf	90	100	
31	-	14	-	GF-000452	BA Mayer Brigitte und Niedermayer Elisabeth GF	168	06208	KG Großhofen	90	100	
36	-	15	-	GF-000504	BA Steh Christ Theresia 504 GF	246	06223	KG Raasdorf	90	100	
38	-	16	-	GF-000511	BA Mayer Herbert und Karin 511 GF	162	06208	KG Großhofen	90	100	
39	-	17	-	GF-000511	BA Mayer Herbert und Kahn 511 GF	162	06208	KG Großhofen	90	100	
40	-	18	-	GF-000511	BA Mayer Herbert und Karin 511 GF	167/4	06208	KG Großhofen	90	100	
41	-	19	-	GF-000511	BA Mayer Herbert und Kahn 511 GF	370	06219	KG Parbasdorf	90	100	Grundgrenze 371
43	-	20	-	GF-000512	BA Pregesbauer Josef und Marganita 512 GF	387	06219	KG Parbasdorf	90	100	
55	-	21	-	GF-000615	BA Redl Johann 615 GF	247/4	06223	KG Raasdorf	90	100	
63	-	22	-	GF-000786	BA Niedermayer Hubert 786 GF	37	06222	KG Pysdorf	90	100	
72	-	23	-	GF-000815	BA Betriebsgemeinschaft Theuringer 815 GF	393	06219	KG Parbasdorf	90	100	9 Brunnen
73	-	24	-	GF-000815	BA Betriebsgemeinschaft Theuringer 815 GF	249/3	06223	KG Raasdorf	90	100	9 Brunnen
74	-	25	-	GF-000815	BA Betriebsgemeinschaft Theuringer 815 GF	165	06208	KG Großhofen	90	100	
75	-	26	-	GF-000815	BA Betriebsgemeinschaft Theuringer 815 GF	249/2	06223	KG Raasdorf	90	100	9 Brunnen
76	-	27	-	GF-000815	BA Betriebsgemeinschaft Theuringer 815 GF	265/2	06208	KG Großhofen	90	100	9 Brunnen
80	-	28	-	GF-000865	BA Bauer Johann und Hilda 865 GF	164/7	06208	KG Großhofen	90	100	
83	-	29	-	GF-000880	BA Weiß Hermann 880 GF	23	06222	KG Pysdorf	90	100	

Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Postzahl	Name der Anlage	Gst. Nr.	KG Nr.	Katastralgemeinde	Chlorid Kategorie (mg/l)		Anmerkung
									von	bis	
89	-	30	-	GF-000899	BA Krizan Johann 899 GF	398	06219	KG Parbasdorf	90	100	
92	-	31	-	GF-000924	BA Pohler Wilhelm 924 GF	252/3	06223	KG Raasdorf	90	100	
93	-	32	-	GF-000924	BA Pohler Wilhelm 924 GF	261/1	06223	KG Raasdorf	90	100	
94	-	33	-	GF-000924	BA Pohler Wilhelm 924 GF	242/1	06219	KG Parbasdorf	90	100	
95	-	34	-	GF-000924	BA Pohler Wilhelm 924 GF	166/1	06208	KG Großhofen	90	100	Grenze zu 166/2
96	-	35	-	GF-000924	BA Pohler Wilhelm 924 GF	14/2	06222	KG Pysdorf	90	100	
101	-	36	-	GF-000976	BA Raidl Hermine 5082 GF	405/1	06213	KG Markgrafeneusiedl	90	100	2 Brunnen
103	-	37	-	GF-000976	BA Tröster Johann 976 GF	407/1	06219	KG Parbasdorf	90	100	
104	-	38	-	GF-001016	BA Betriebsgemeinschaft Theuringer 815 GF	161	06208	KG Großhofen	90	100	9 Brunnen
109	-	39	-	GF-001268	BA Obersiebenbrunn. 1268 GF	395/2	06213	KG Markgrafeneusiedl	90	100	
110	-	40	-	GF-001268	BA Obersiebenbrunn. 1268 GF	395/2	06213	KG Markgrafeneusiedl	90	100	
113	-	41	-	GF-001320	BA Iser Dietrich 1320 GF	400/1	06219	KG Parbasdorf	90	100	4 Brunnen
114	-	42	-	GF-001320	BA Iser Dietrich 1320 GF	1	06219	KG Parbasdorf	90	100	
115	-	43	-	GF-001320	BA Iser Dietrich 1320 GF	396	06219	KG Parbasdorf	90	100	4 Brunnen
131	-	44	-	GF-001521	BA Römisch-katholische Pfarrpründe Raasdorf 1521 GF	239/1	06223	KG Raasdorf	90	100	
139	-	45	-	GF-001670	BA Slawik Christian 1670 GF	489/1	06217	KG Obersiebenbrunn	90	100	
149	-	46	-	GF-001963	BA Iser Wilhelm 1963 GF	159	06208	KG Großhofen	90	100	Grenze zu 160
150	-	47	-	GF-001963	BA Iser Wilhelm 1963 GF	159	06208	KG Großhofen	90	100	
151	-	48	-	GF-001963	BA Iser Wilhelm 1963 GF	401	06219	KG Parbasdorf	90	100	Grenze zu 402
152	-	49	-	GF-001963	BA Iser Wilhelm 1963 GF	391	06219	KG Parbasdorf	90	100	
153	-	50	-	GF-001963	BA Iser Wilhelm 1963 GF	279	06219	KG Parbasdorf	90	100	
163	-	51	-	GF-002237	BA Bitterhof Josef 2237 GF	423	06219	KG Parbasdorf	90	100	
164	-	52	-	GF-002237	BA Bitterhof Josef 2237 GF	245	06219	KG Parbasdorf	90	100	
166	-	53	-	GF-002338	BA Gde Parbasdorf, Pregesbauer Josef und Margenta, usw. 2338 GF	215	06219	KG Parbasdorf	90	100	
172	-	54	-	GF-002419	BA Czaak Friedrich 2419 GF	444/2	06219	KG Parbasdorf	90	100	
177	-	55	-	GF-002508	BA Mayer Leopold 2508 GF	444/1	06219	KG Parbasdorf	90	100	Grenze zu 444/2
183	-	56	-	GF-002533	BA Morgen Lorenz 1968 GF	408	06219	KG Parbasdorf	90	100	
184	-	57	-	GF-002533	BA Morgen Lorenz 1968 GF	408	06219	KG Parbasdorf	90	100	
197	-	58	-	GF-002761	BA Nagl Alfred und Maria 2761 GF	353/1	06213	KG Markgrafeneusiedl	90	100	
202	-	59	-	GF-002949	BA Mazzucato-Theuringer D1 Annemarie 2949 GF	250	06223	KG Raasdorf	90	100	
203	-	60	-	GF-002949	BA Mazzucato-Theuringer D1 Annemarie 2949 GF	216	06223	KG Raasdorf	90	100	
214	-	61	-	GF-003133	BA Pfaffl Johann 3133 GF	175/2	06208	KG Großhofen	90	100	
217	-	62	-	GF-003168	BA Schneider Josef und Helene 3168 GF	28/1	06222	KG Pysdorf	90	100	
218	-	63	-	GF-003168	BA Schneider Josef und Helene 3168 GF	281/1	06222	KG Pysdorf	90	100	1 Brunnen
219	-	64	-	GF-003214	BA Pfaffl Johann und Anna Maria 3214 GF	174/1	06208	KG Großhofen	90	100	16 Brunnen
236	-	65	-	GF-003404	BA Navracscics Herbert 3404 GF	164/3	06208	KG Großhofen	90	100	Grenze zu 164/4
237	-	66	-	GF-003404	BA Navracscics Herbert 3404 GF	173/2	06208	KG Großhofen	90	100	
238	-	67	-	GF-003404	BA Navracscics Herbert 3404 GF	175/1	06208	KG Großhofen	90	100	
241	-	68	-	GF-003423	BA Rippl Leopold 3423 GF	236/1	06208	KG Großhofen	90	100	
242	-	69	-	GF-003423	BA Rippl Leopold 3423 GF	236/2	06208	KG Großhofen	90	100	1 Brunnen
256	-	70	-	GF-003687	BA CEMEX Austria AG, Abbaufeld Scheiner 1 Gst Nr. 412/1, 413/2 3687 GF	412/1	06219	KG Parbasdorf	90	100	
259	-	71	-	GF-003724	BA Krizan Johann 899 GF	416/1	06219	KG Parbasdorf	90	100	
260	-	72	-	GF-003749	BA Harbich Manfred 3749 GF	248/2	06223	KG Raasdorf	90	100	
261	-	73	-	GF-003749	BA Harbich Manfred 3749 GF	247/3	06223	KG Raasdorf	90	100	
262	-	74	-	GF-003749	BA Harbich Manfred 3749 GF	1211	06222	KG Pysdorf	90	100	
263	-	75	-	GF-003749	BA Harbich Manfred 3749 GF	170/1	06208	KG Großhofen	90	100	
271	-	76	-	GF-003912	BA Mayer Reinhard 3912 GF	1705	06031	KG Deutsch-Wagram	90	100	
274	-	77	-	GF-003989	BA WG Parbasdorf-Tiefeld 3989 GF	309	06219	KG Parbasdorf	90	100	
276	-	78	-	GF-003993	BA Gebhart Johann 3993 GF	423	06219	KG Parbasdorf	90	100	
288	-	79	-	GF-004116	BA Thaler Gertraud 4116 GF	445/1	06219	KG Parbasdorf	90	100	
289	-	80	-	GF-004118	BA Johann Koller Deponiebetriebs GmbH 4118 GF	387/2	06213	KG Markgrafeneusiedl	90	100	
294	-	81	-	GF-004345	BA Böckl Christoph 4345 GF	220	06219	KG Parbasdorf	90	100	
295	-	82	-	GF-004345	BA Böckl Christoph 4345 GF	220	06219	KG Parbasdorf	90	100	
297	-	83	-	GF-004351	BA Prosser Alfred 4351 GF	235	06208	KG Großhofen	90	100	
298	-	84	-	GF-004351	BA Prosser Alfred 4351 GF	234	06208	KG Großhofen	90	100	

Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Postzahl	Name der Anlage	Gst. Nr.	KG Nr.	Katastralgemeinde	Chlorid Kategorie (mg/l)		Anmerkung
									von	bis	
312	-	85	-	GF-004478	BA Tröster Ing. Christoph 4478 GF	57/3	06219	KG Parbasdorf	90	100	
317	-	86	-	GF-004904	BA Klager Helmut 4904 GF	248/4	06223	KG Raasdorf	90	100	
318	-	87	-	GF-004904	BA Klager Helmut 4904 GF	248/1	06223	KG Raasdorf	90	100	
319	-	88	-	GF-004904	BA Klager Helmut 4904 GF	262	06223	KG Raasdorf	90	100	
320	-	89	-	GF-004904	BA Klager Helmut 4904 GF	262	06223	KG Raasdorf	90	100	
321	-	90	-	GF-004904	BA Klager Helmut 4904 GF	262	06223	KG Raasdorf	90	100	
322	-	91	-	GF-004904	BA Klager Helmut 4904 GF	262	06223	KG Raasdorf	90	100	
323	-	92	-	GF-004904	BA Klager Helmut 4904 GF	260	06223	KG Raasdorf	90	100	
332	-	93	-	GF-005039	BA CEMEX Austria AG, Abbaufeld Kies IV 5039 GF	44211	06219	KG Parbasdorf	90	100	
335	-	94	-	GF-005081	BA Weiss Hermann 5081 GF	369/1	06219	KG Parbasdorf	90	100	Schachtbrunnen
339	-	95	-	GF-005082	BA Raidl Hermine 5082 GF	405/1	06213	KG Markgrafeneusiedl	90	100	
343	-	96	-	GF-005131	BA Errichtungsgesellschaft Marchfeldkogel mbH 5131 GF	353/1	06213	KG Markgrafeneusiedl	90	100	
11	-	97	-	GF-000362	BA Mayer Leopold und Ernestine 362 GF	419/1	06219	KG Parbasdorf	100	110	4 Brunnen
12	-	98	-	GF-000362	BA Mayer Leopold und Ernestine 362 GF	418	06219	KG Parbasdorf	100	110	4 Brunnen
13	-	99	-	GF-000362	BA Mayer Leopold und Ernestine 362 GF	448	06219	KG Parbasdorf	100	110	4 Brunnen
22	-	100	-	GF-000379	BA Iser Gregor 379 GF	441	06219	KG Parbasdorf	100	110	
54	-	101	-	GF-000615	BA Redl Johann 615 GF	243/8	06223	KG Raasdorf	100	110	
71	-	102	-	GF-000815	BA Betriebsgemeinschaft Theuringer 815 GF	399	06219	KG Parbasdorf	100	110	9 Brunnen
82	-	103	-	GF-000880	BA Weiß Hermann 680 GF	213/6	06223	KG Raasdorf	100	110	Grenze zu 213/7
90	-	104	-	GF-000924	BA Pohler Wilhelm 924 GF	242/1	06223	KG Raasdorf	100	110	
91	-	105	-	GF-000924	BA Pohler Wilhelm 924 GF	242/1	06223	KG Raasdorf	100	110	
100	-	106	-	GF-000976	BA Raidl Hermine 5082 GF	405/1	06213	KG Markgrafeneusiedl	100	110	2 Brunnen
102	-	107	-	GF-000976	BA Tröster Johann 976 GF	405/1	06219	KG Parbasdorf	100	110	Grenze zu 405/2
106	-	108	-	GF-001212	BA Mang Gregor 1212 GF	410	06219	KG Parbasdorf	100	110	
117	-	109	-	GF-001324	BA Schleder Mag. Raimund und Andrea 1324 GF	2191	06031	KG Deutsch-Wagram	100	110	
118	-	110	-	GF-001324	BA Schleder Mag. Raimund und Andrea 1324 GF	2191	06031	KG Deutsch-Wagram	100	110	
119	-	111	-	GF-001324	BA Schleder Mag. Raimund und Andrea 1324 GF	2191	06031	KG Deutsch-Wagram	100	110	
148	-	112	-	GF-001963	BA Iser Wilhelm 1963 GF	404	06219	KG Parbasdorf	100	110	
160	-	113	-	GF-002237	BA Bitterhof Josef 2237 GF	426	06219	KG Parbasdorf	100	110	
161	-	114	-	GF-002237	BA Bitterhof Josef 2237 GF	432	06219	KG Parbasdorf	100	110	
162	-	115	-	GF-002237	BA Bitterhof Josef 2237 GF	428/3	06219	KG Parbasdorf	100	110	
168	-	116	-	GF-002348	BA Vogelauer Erich 2348 GF	1821/2	06031	KG Deutsch-Wagram	100	110	
181	-	117	-	GF-002533	BA Jöchlinger Michael 2533 GF	436	06219	KG Parbasdorf	100	110	
182	-	118	-	GF-002533	BA Jöchlinger Michael 2533 GF	436	06219	KG Parbasdorf	100	110	
194	-	119	-	GF-002739	BA Lichtblau Erwin 2739 GF	2167	06031	KG Deutsch-Wagram	100	110	
198	-	120	-	GF-002909	BA CEMEX Austria AG, KG Markgrafeneusiedl, Gst. Nr. 427-431, 2909 GF	435	06219	KG Parbasdorf	100	110	
199	-	121	-	GF-002909	BA CEMEX Austria AG, KG Markgrafeneusiedl, Gst. Nr. 427-431, 2909 GF	429/2	06219	KG Parbasdorf	100	110	
201	-	122	-	GF-002949	BA Mazzucato-Theuringer D1 Annemarie 2949 GF	240/3	06223	KG Raasdorf	100	110	
205	-	123	-	GF-003048	BA WG Parbasdorf 3048 GF	275/1	06219	KG Parbasdorf	100	110	
229	-	124	-	GF-003237	BA Harbich Josef und Gerda 3237 GF	2173	06031	KG Deutsch-Wagram	100	110	
250	-	125	-	GF-003548	BA Blatt Thomas 3548 GF	215	06223	KG Raasdorf	100	110	
257	-	126	-	GF-003721	BA Gde Markgrafeneusiedl 3721 GF	349/23	06213	KG Markgrafeneusiedl	100	110	
275	-	127	-	GF-003993	BA Gebhart Johann 3993 GF	424	06219	KG Parbasdorf	100	110	
285	-	128	-	GF-004056	BA Kuttler Franz 4056 GF	2185	06031	KG Deutsch-Wagram	100	110	
286	-	129	-	GF-004056	BA Kuttler Franz 4056 GF	2165/1	06031	KG Deutsch-Wagram	100	110	
290	-	130	-	GF-004131	BA Gebhart Johann 3993 GF	421	06219	KG Parbasdorf	100	110	
334	-	131	-	GF-005081	BA Weiss Hermann 5081 GF	213/9	06223	KG Raasdorf	100	110	Schachtbrunnen
340	-	132	-	GF-005104	BA Böckl Christoph 5104 GF	2186	06031	KG Deutsch-Wagram	100	110	
342	-	133	-	GF-005131	BA Errichtungsgesellschaft Marchfeldkogel mbH 5131 GF	353/1	06213	KG Markgrafeneusiedl	100	110	

Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Postzahl	Name der Anlage	Gst. Nr.	KG Nr.	Katastralgemeinde	Chlorid Kategorie (mg/l)		Anmerkung
									von	bis	
20	-	-	1	GF-000374	BA Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien 372 G F	21311	06223	KG Raasdorf	110	120	
21	-	-	2	GF-000374	BA Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien 372 G F	213/1	06223	KG Raasdorf	110	120	
48	-	-	3	GF-000525	BA Karpfinger Ernst 525 GF	333/7	06213	KG Markgrafeneusiedl	110	120	
61	-	-	4	GF-000786	BA Niedermayer Hubert 786 GF	21212	06223	KG Raasdorf	110	120	
62	-	-	5	GF-000786	BA Niedermayer Hubert 786 GF	212/2	06223	KG Raasdorf	110	120	
129	-	-	6	GF-001361	BA Jöchlinger Franz 1361 GF	2166	06031	KG Deutsch-Wagram	110	120	
132	-	-	7	GF-001527	BA Karpfinger Andreas 1527 GF	213/3	06223	KG Raasdorf	110	120	
187	-	-	8	GF-002601	BA Leberbauer Hermine 2601 GF	394/1	06213	KG Markgrafeneusiedl	110	120	
210	-	-	9	GF-003099	BA Günther Spindler GmbH 3099 GF	357/4	06213	KG Markgrafeneusiedl	110	120	
47	-	-	10	GF-000525	BA Karpfinger Ernst 525 GF	333/6	06213	KG Markgrafeneusiedl	120	130	
169	-	-	11	GF-002408	BA Raidl Herbert 2408 GF	384/1	06213	KG Markgrafeneusiedl	120	130	
228	-	-	12	GF-003237	BA Harbich Josef und Gerda 3237 GF	1823	06031	KG Deutsch-Wagram	120	130	
79	-	-	13	GF-000837	BA Prohaska Alfred 837 GF	2172	06031	KG Deutsch-Wagram	130	140	
165	-	-	14	GF-002308	BA Herzer Otto 2308 GF	348/3	06213	KG Markgrafeneusiedl	130	140	
145	-	-	15	GF-001682	BA Slawik Robert 1682 GF	513	06217	KG Obersiebenbrunn	140	150	
127	-	-	16	GF-001361	BA Jöchlinger Franz 1361 GF	2184/2	06031	KG Deutsch-Wagram	160	170	
99	-	-	17	GF-000976	BA Raidl Hermine 5082 GF	405/1	06213	KG Markgrafeneusiedl	180	190	2 Brunnen

Tabelle 2: Übersicht betroffene Wasserrechte Bewässerungswasser

4.3 Überlagerungen mit absehbaren Entwicklungen

Eingereichte bzw. absehbare Bergbauprojekte (Schotterabbau), Infrastrukturprojekte oder energiewirtschaftliche Projekte werden hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser) betrachtet. Absehbare Entwicklungen (z.B. Bergbauprojekte, Windparks) sind dahingehend zu berücksichtigen, dass durch diese die ggf. die Vorbelastung erhöht wird

- S 1 Wiener Außenring Schnellstraße, Abschnitt Schwechat – Süßenbrunn
- S 1 Spange Seestadt
- L9 Umfahrung Gänserndorf Süd
- B8 Umfahrung Gänserndorf Ost
- ÖBB-Strecke 117 Stadlau – Staatsgrenze / Marchegg, Ausbau und Elektrifizierung
- RÖGNER Sand & Kies GmbH; Vorhaben "Erweiterung der Gewinnung auf den Abbaufeldern Rögner X-XIII", KG Kapellerfeld, KG Stallingerfeld und KG Deutsch Wagram;
- Deponie „Marchfeldkogel“ und Deponie „Kleeblatt“ in der KG Markgrafneusiedl

Hinsichtlich relevanter Kumulationseffekte Grundwasser betreffend ist wie folgt festzustellen:

Als relevant hinsichtlich allfälliger Kumulationseffekte sind lediglich Chlorideinträge in den Grundwasserkörper zu werten. Mehr als geringfügige Einträge sind erfahrungsgemäß lediglich aus dem Winterdienst bei Straßenprojekten zu erwarten. Kiesgewinnungen, Deponien, Windparks sowie Eisenbahnstrecken sind diesbezüglich nicht relevant.

Die Wässer aus den Straßenprojekten S 1 Wiener Außenring Schnellstraße und Umfahrung Gänserndorf sind für allfällige kumulative Effekte das Grundwasser betreffend allerdings nicht relevant, da diese entweder in einen Vorfluter eingeleitet werden bzw. nicht im Grundwasseran- oder abstrom des gegenständlichen Projektes liegen. Demgemäß sind relevante Kumulationseffekte aus den o.a. absehbaren Entwicklungen mit dem Vorhaben S 8 auszuschließen. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass es durch die Errichtung der S 8 und den genannten absehbaren Entwicklungen nicht über die Geringfügigkeit gehende kumulative Wirkungen auf das Grundwasser zu erwarten sind.

4.4 Grenzüberschreitende Auswirkungen

Aufgrund der großen Entfernung der S 8 West-Trasse von der Staatsgrenze und der Tatsache, dass durch das Vorhaben keine über die Geringfügigkeit gehende Beeinträchtigung von Grundwasser, mit Ausnahme von sehr lokalen Erhöhungen der Chloridkonzentrationen im Grundwasserabstrom der Becken erfolgt, sind relevante grenzüberschreitende Auswirkungen auf Grundwasser in der Slowakischen Republik, aus fachlicher Sicht auszuschließen.

5. Beschreibung von Maßnahmen

5.1 Vorbemerkung

In den Fachbeiträgen zur UVE sind alle seitens der Projektwerberin vorgeschlagenen Maßnahmen aufgelistet:

Bauphase:

- Die Baustelleneinrichtungen samt den Infrastrukturen (Lager, Büros, Quartiere, Sanitäranlagen, Werkstätten, Maschinenabstellbereiche etc.) wird auf Flächen außerhalb von Mulden errichtet. Auf den aufgeschlossenen Flächen erfolgt die provisorische Oberflächenwassersammlung und -ableitung, temporäre Versickerung über Sammel- und Filterbecken.
- Die vorübergehende konzentrierte Ableitung von Straßenwässern über die Dammböschung (Schutz der noch nicht voll befestigten Böschungflächen vor Auswaschungen) wird möglichst vermieden. Die projektierten Gewässerschutzmaßnahmen werden möglichst vorrangig ausgebildet, um den entsprechenden Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers schon während des Baus zu gewährleisten.
- Die Inbetriebnahme der jeweiligen Entwässerungsmaßnahmen erfolgt dann, wenn die komplette Anlage fertig gestellt wurde.
- Im Zuge der Errichtung der Brückenbauwerke, sowie bei Arbeiten entlang von Gewässern sind in Abstimmung mit den Organen der wasserrechtlichen und ökologischen Bauaufsicht, Maßnahmen zu setzen, die einen Eintrag von Gewässerverunreinigungen in die jeweils querenden Bachläufe ausschließen. Gegebenenfalls sind zusätzlich Schutzmaßnahmen wie Zäune, Abplankungen etc. vorzusehen, die Schäden am Gewässer durch den Baubetrieb verhindern.
- Alle Arbeiten im unmittelbaren Bereich von Gerinnen sind im Einvernehmen mit der Wasserrechtlichen Bauaufsicht, sowie der zuständigen Wasserbauverwaltung durchzuführen.
- Sollte es im Zuge von Baumaßnahmen erforderlich sein, unter Niveau liegende Baubereiche mittels Wasserhaltung trocken zu halten, so sind diese Pumpwässer über eigens dafür anzulegende Filterbecken mit einer provisorischen Filterschicht aus (Fein-) Sand mit einer Durchlässigkeit (k_f -Wert) von 10^{-5} m/s zu versehen, und in die entsprechenden Vorfluter abzuleiten.
- Aus Baugruben darf generell nur Wasser, das außer der baustellentypischen, geringen Trübung durch Bodenfeinteile keine organoleptisch wahrnehmbaren Verunreinigungen aufweist, zu den provisorischen Filterbecken abgeleitet werden.

- Wenn im aus den Baugruben abzuleitenden Wasser außer der baustellentypischen Trübung Verunreinigungen (z.B. Ölschlieren) festgestellt werden, ist das Wasser aus den Baugruben solange mittels Saugtankwagen oder Vergleichbarem abzupumpen und einer ordnungsgemäßen externen Entsorgung zuzuführen, bis die über die Trübung hinausgehenden Verunreinigungen beseitigt sind.
- Allfällige Störfälle, die eine externe Entsorgung des Wassers aus den Baugruben gemäß vorgenannter Maßnahme erforderlich machen, sind schriftlich zu dokumentieren. Insbesondere sind die Art der Verunreinigung und die Menge des extern entsorgten Wassers festzuhalten. Weiters ist diesen Aufzeichnungen ein Nachweis über die ordnungsgemäße Entsorgung beizufügen.
- Alle unbefestigten Flächen sind sobald als möglich zu humusieren und besämen.
- Für die vorgesehenen Gestaltungsflächen, auf denen Schüttungen vorgenommen werden, wird vor Schüttungsbeginn der Wasserrechtlichen Bauaufsicht ein entsprechendes Konzept über die vorgesehenen Schüttungsvorgänge vorgelegt. Dabei ist darauf Bedacht zu nehmen, dass das Freiliegen von ungeschütztem Boden minimiert wird und das aus derartigen Bereichen abfließende Oberflächenwasser solange einer entsprechenden Gewässerschutzanlage zugeführt wird, bis der Bewuchs Bodenerosionen verhindert.
- Die Lagerung von Treib- und Schmierstoffen sowie anderer wassergefährdender Stoffe erfolgt gemäß der geltenden Vorschriften auf entsprechend gedichteten Flächen. Für die Lagerung von derartigen Stoffen sind entsprechende Lagereinrichtungen sowie Manipulationseinrichtungen (Tankanlagen, Betankungsflächen etc.) herzustellen. Service- und Reparaturarbeiten, bei denen mit wassergefährdenden Stoffen manipuliert wird, dürfen auf der Baustelle nicht durchgeführt werden.
- Bei der Bauführung wird gesorgt, dass keine wassergefährdenden Stoffe bzw. Chemikalien in Gewässer eingeschwemmt werden und kein Abtrag von Erdmaterial erfolgt. Während des Baues werden mindestens 500 l eines geeigneten Ölbindemittels im Baustellenbereich bereitgehalten.
- Gebrauchtes Ölbindemittel ist nachweislich gemäß Abfallwirtschaftsgesetz von einem hierzu befugten Unternehmen entsorgen zu lassen.
- Vor Beginn von Baumaßnahmen direkt an Gerinnen werden die jeweiligen Fischereiberechtigten und die Wasserberechtigten rechtzeitig verständigt.
- Im Baustellenbereich werden mobile Toilettenanlagen mit dichten Abwassersammelbehältern installiert.
- Die Entsorgung der Fäkal- und allenfalls anfallender häuslicher Abwässer aus den Baustelleneinrichtungen hat nachweislich (Belege) ordnungsgemäß zu erfolgen.
- Allfällige, den Fachbereich Oberflächengewässer betreffende Projektänderungen sind vor der Durchführung durch die wasserrechtliche Bauaufsicht der Wasserrechtsbehörde mit den erforderlichen Unterlagen anzuzeigen.

Errichtung der Dammbereiche

Vor Baubeginn wird für die jeweiligen Bereiche ein Entwässerungskonzept für die Bauphase erarbeitet, das insbesondere die folgenden Inhalte umfasst:

- Größe und Lage der Dammbereiche, Ermittlung des ungünstigsten Falles für den temporären Wasseranfall infolge Starkregen auf diese Flächen. Dimensionierung von ausreichend großen Rückhalte- bzw. Absetzbecken für die Bauphase.
- Ermittlung und Quantifizierung von allfälligen lokalen Außeneinzugsgebieten und temporäre Wasserableitung.
- Erhebung und Lokalisierung von im jeweiligen Baubereich querenden Gewässern, Gerinnen, Gräben und Mulden samt nochmaliger Erhebung und Ermittlung der auch lokalen Hochwasserabflussräume, Mulden- und Senkenbereiche etc. mit den zugehörigen Maßnahmen der schadlosen Wasserableitung.
- Vorlaufende Herstellung von Gewässerquerungen, des Entwässerungssystems einschließlich der zugehörigen Gewässerschutzanlagen etc. o Örtlich angepasste Maßnahmen zur Beweissicherung.
- Möglichst zügige Arbeitsdurchführung in den Dammbereichen, rasche Begrünung von Böschungen, Herstellung von Abflussmulden etc.
- Möglichst rasche Beseitigung bzw. Wiedereinbau von zwischengelagerten Fraktionen. Zwischenlagerungen nur in dafür geeigneten Bereichen (außerhalb der Gewässer, Mulden, Gräben).
- Die Anlagen zur provisorischen Sammlung und Ableitung von Oberflächenwässern werden zumindest auf ein einjähriges Niederschlagsereignis ausgelegt.

Einschnittsbereiche

Vor Baubeginn wird für die jeweiligen Bereiche ein Entwässerungskonzept für die Bauphase erarbeitet, das insbesondere die folgenden Inhalte umfasst:

- Größe und Lage der Einschnittsbereiche, Ermittlung des ungünstigsten Falles für den temporären Wasseranfall infolge Starkregen auf diese Flächen. Dimensionierung von ausreichend großen Rückhalte- bzw. Absetzbecken für die Bauphase.
- Ermittlung und Quantifizierung von allfälligen lokalen Außeneinzugsgebieten und temporäre Wasserableitung.
- Erhebung und Lokalisierung von im jeweiligen Baubereich querenden Gewässern, Mulden- und Senkenbereiche etc. mit den zugehörigen Maßnahmen der schadlosen Wasserableitung.
- Örtlich angepasste Maßnahmen zur Beweissicherung. Möglichst zügige Arbeitsdurchführung in den Einschnittsbereichen, rasche Begrünung von Böschungen, Herstellung von Abflussmulden etc.
- Möglichst rasche Beseitigung bzw. Wiedereinbau von zwischengelagerten Fraktionen. Zwischenlagerungen nur in dafür geeigneten Bereichen (außerhalb der Gewässer, Mulden, Gräben).

- Möglichst rasche Verfüllung unter permanenter Beachtung der Aspekte der schadlosen Sammlung und Ableitung der Oberflächenwässer.
- Oberflächenwassersammlung in Tiefpunkten im Bereich von Baugruben, Einschnitten etc. durch Pumpen und Ableitung zu ausreichend dimensionierten Rückhalte- und Absetzanlagen.
- Die Anlagen zur provisorischen Sammlung und Ableitung von Oberflächenwässern werden zumindest auf ein einjähriges Niederschlagsereignis ausgelegt.

Ein Beweissicherungsprogramm Grundwasser in der Bauphase findet sich in der UVE nur als Vorschlag – aus diesem Grund wird dieses in Kapitel 5.2 bzw. Kap. 6 als zwingend erforderlich gefordert.

Betriebsphase:

Für die Betriebsphase sind in der UVE keine Maßnahmen hinsichtlich des Schutzgutes Grundwasser vorgesehen. Ein Beweissicherungsprogramm Grundwasser in der Betriebsphase findet sich in der UVE als Vorschlag bzw. Empfehlung – aus diesem Grund wird dieses in Kapitel 5.2 bzw. 6 als zwingend erforderlich gefordert.

5.2 Erforderliche Maßnahmen

Zum Schutz des Grundwasserkörpers im Projektbereich sind folgende Maßnahmen zusätzlich unbedingt erforderlich:

5.2.1 Bauphase

1. Vor Baubeginn ist zu kontrollieren, ob neue Grundwassernutzungen im denkmöglichen Beeinträchtigungsbereich hinzugekommen sind und diese sind hinsichtlich des Beeinträchtigungsrisikos, der Aufnahme in das Beweissicherungsprogramm und der erforderlichen Ersatzwasserversorgungen zu bewerten. Das Ergebnis dieser Erhebung ist, durch die wasserrechtliche Bauaufsicht begutachtet, vor Baubeginn unaufgefordert der zuständigen Wasserrechtsbehörde vorzulegen.
2. Sollte es im Zuge von Baumaßnahmen erforderlich sein, unter Niveau liegende Baubereiche mittels Wasserhaltung trocken zu halten, so sind diese Pumpwässer über eigens dafür anzulegende Filterbecken mit einer Filterschicht aus (Fein-) Sand mit einer Durchlässigkeit (k_f -Wert) von 10^{-4} - 10^{-5} m/s zu versehen, und in die entsprechenden Vorfluter abzuleiten bzw. zu versickern. Zudem sind die abgeleiteten Wässer vor der Einleitung in ein Oberflächengewässer hinsichtlich Ihrer Menge, Trübung und des pH-Wertes zumindest täglich zu kontrollieren und die Ergebnisse

der wasserrechtlichen Bauaufsicht unaufgefordert vorzulegen. Der pH-Wert vor der Einleitung in ein Oberflächengewässer muss zwischen 6,5 – 8,5 liegen. Im Bedarfsfall sind von der wasserrechtlichen Bauaufsicht zusätzliche Maßnahmen (z.B. Absetzbecken, Neutralisierungsanlage etc.) anzuordnen.

3. Während des Baustellenbetriebs ist streng darauf zu achten, dass keine Mineralöle oder sonstige für das Grundwasser schädliche Stoffe in den Untergrund gelangen. Mit Mineralölprodukten verunreinigtes Erdreich ist unverzüglich ab- bzw. auszuheben und einem befugten Abfallsammler nachweislich zu übergeben.
4. Die Baugeräte sind, soweit dies vom Gerätehersteller zugelassen wird, mit Biohydrauliköl und Bioschmiermittel zu betreiben. Während der Bauarbeiten ist darauf zu achten, dass die Gewässer nicht durch Mineralöle, Baustoffe und dgl. verunreinigt werden.
5. Das Waschen von Kraftfahrzeugen im Baustellenbereich ist untersagt.
6. Eingesetzte Schalhilfsstoffe (z. B. Schalöle) müssen nachweislich grundwasserverträglich sein.
7. Transportfahrzeuge und Baugeräte dürfen in die Baugrube nur dann einfahren, wenn sie sich im Hinblick auf die Reinhaltung des Grundwassers in einem einwandfreien Zustand befinden.
8. In der Baugrube eingesetzte Transportfahrzeuge und Ladegeräte sind während der Zeit, in der sie nicht unmittelbar im Einsatz stehen, außerhalb der Baugrube auf einem Abstellplatz abzustellen.

5.2.2 Betriebsphase

Keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.

6. Beweissicherung und begleitende Kontrolle

In der UVE-Grundwasser werden Messungen hinsichtlich der Grundwasserbeweissicherung lediglich empfohlen. Aus diesem Grund werden hier die Messungen zielführenderweise als Maßnahme gefordert. Zudem wird der Untersuchungsumfang spezifiziert und die Messintervalle und –zeiträume verändert.

Bauphase

9. Zur Überwachung der Einhaltung der im Einreichprojekt enthaltenen und der im UVP-Verfahren vorgeschriebenen Maßnahmen ist eine wasserrechtliche Bauaufsicht zu beauftragen, die einschlägige Qualifikationen auf dem Gebiet der Hydrogeologie aufzuweisen hat.

10. Im zentralen Grundwasserabstrom der Winterfilterbecken 4 und 5 sind in einer Entfernung von ca. 300 – 500 m je ein Grundwasserpegel (Bezeichnungen, KB-FB4, KB-FB5) mit einem Mindestausbaudurchmesser von 100 mm zu errichten, welche den Aquifer möglichst vollständig erschließen und eine qualitative Untersuchung des Grundwassers ermöglichen.

11. An folgenden Grundwassermessstellen müssen Sonden installiert werden, welche eine on-line Messung des Wasserstandes sowie der Parameter Temperatur und elektrischer Leitfähigkeit durchführen. Diese Messungen sind mittels GSM- oder Funkübertragung auf einen entsprechenden Server zu übertragen. Als Messintervall sind zumindest vier Messungen täglich vorzusehen. Die Datenübertragung auf einen Server hat zumindest täglich zu erfolgen.

KB_28W_02	KB_28W_11
KB_28W_03	KB_28W_13
KB_28W_04	KB_28W_16
KB_28W_05	KB_28W_18
KB_28W_09	KB_28W_19
B-KB 11610	KB-FB4
KB-FB5	

12. Zumindest ab 6 Monaten vor Baubeginn bis zum Ende der Bauarbeiten müssen bei folgenden Grundwassermessstellen in 3-monatlichen Intervallen Grundwasseruntersuchungen durchgeführt werden.

KB_28W_02	KB_28W_11
KB_28W_03	KB_28W_13

KB_28W_04	KB_28W_16
KB_28W_05	KB_28W_18
KB_28W_09	KB_28W_19
KB - 11610	KB-FB4
KB-FB5	

Der Untersuchungsumfang muss zumindest den Mindestumfang gemäß Trinkwasserverordnung (TWV, BGBl II 304/2001 i.d.g.F. bzw. Lebensmittelcodex (Kapitel B1) sowie den Summenparameter Kohlenwasserstoffindex sowie den SAR – Wert betragen.

13. Auf Basis der ermittelten Werte der elektrischen Leitfähigkeit und den hydrochemischen Befunden ist bis zur Verkehrsfreigabe für jede der unter Punkt 12 angeführten Messstellen, nach Ablauf eines Jahres, durch die wasserrechtliche Bauaufsicht eine entsprechende Korrelation zwischen Salzgehalt und elektrischer Leitfähigkeit herzustellen, welche eine Ermittlung des Chloridgehaltes aus den Werten der elektrischen Leitfähigkeit ermöglicht.

14. Bei folgenden Grundwassermessstellen der GZÜV müssen ab 6 Monaten vor Baubeginn bis zum Ende der Bauarbeiten die Befunde der durchgeführten Untersuchungen erhoben werden. Der Untersuchungsumfang muss zumindest den Mindestumfang gemäß Trinkwasserverordnung (TWV, BGBl II 304/2001 i.d.g.F. bzw. Lebensmittelcodex (Kapitel B1) sowie den Summenparameter Kohlenwasserstoffindex sowie den SAR – Wert betragen.

PG30800052	PG30800262
PG30800192	PG92200462
PG30800222	PG92200472
PG30800252	

15. Die Ergebnisse der Beweissicherung in der Bauphase sind durch die wasserrechtlichen Bauaufsicht laufend zu kontrollieren und es sind bei Überschreitungen von Grenz- und/oder Richtwerten gegebenenfalls entsprechende Maßnahmen (vgl. Pkt. 16) und/oder zusätzliche Untersuchungen anzuordnen.

16. Allenfalls erforderliche Ursachenbeseitigungen bzw. Kompensationsmaßnahmen (z.B. Ersatzwasser während der Dauer der Störung) in Abstimmung mit der wasserrechtlichen Bauaufsicht müssen durchgeführt werden.

17. Der zuständigen Wasserrechtsbehörde ist jährlich bis 31. Jänner des Folgejahres ein Bericht mit Berücksichtigung der ermittelten Wasseruntersuchungen und

Wasserstandsmessungen des regionalen Niederschlags- und Abflussgeschehens vorzulegen.

Betriebsphase

18. An folgenden Grundwassermessstellen sind mit Verkehrsfreigabe on-line Messungen des Wasserstandes sowie der Parameter Temperatur und elektrischer Leitfähigkeit durchzuführen. Diese Messungen sind mittels GSM- oder Funkübertragung auf einen entsprechenden Server zu spielen. Als Messintervall sind zumindest vier Messungen täglich vorzusehen. Die Datenübertragung auf einen Server hat zumindest täglich zu erfolgen. Die Durchführung der Messungen hat zumindest bis 10 Jahre nach Bauvollendung zu erfolgen.

KB_28W_02	KB_28W_11
KB_28W_03	KB_28W_13
KB_28W_04	KB_28W_16
KB_28W_05	KB_28W_18
KB_28W_09	KB_28W_19
B-KB 11610	
KB-FB4	KB-FB5

Zudem sind an den o.a. Messstellen 2x jährlich Grundwasseruntersuchungen durchzuführen. Der Untersuchungsumfang muss zumindest den Mindestumfang gemäß Trinkwasserverordnung (TWV, BGBl II 304/2001 i.d.g.F. bzw. Lebensmittelcodex (Kapitel B1) sowie den Summenparameter Kohlenwasserstoffindex betragen.

19. Jährliche Berichtslegung unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Wasseruntersuchungen und Wasserstandsmessungen sowie des regionalen Niederschlags- und Abflussgeschehens samt Evaluierung in Hinblick auf die kommende Messperiode, unter Berücksichtigung der gemessenen und erhobenen Grundwasserdaten in der Betriebsphase an die zuständige Wasserrechtsbehörde bis zum 31. Jänner des Folgejahres.

20. Es ist jährlich über die Ergebnisse der Grundwasserbeweissicherung durch die wasserrechtliche Bau- und Betriebsaufsicht eine entsprechende Beurteilung vorzunehmen, die die Prognosen des Grundwassermodells hinsichtlich der Chloridkonzentrationen, anhand der tatsächlich aufgebrachten Streumengen überprüft und fachlich bewertet. Sollten sich aus den Ergebnissen der Beweissicherung mehr als geringfügige Überschreitungen (mehr 15%) zu den eingereichten Berechnungen ergeben, sind im Bedarfsfall entsprechende Maßnahmen (Regelmentierung der Streumenge, alternative Ableitung) vorzusehen.

21. Nach Ende des o.a. Beweissicherungszeitraumes von 10 Jahren ist durch die wasserrechtliche Bau- und Betriebsaufsicht, nach Rücksprache mit der zuständigen

Wasserrechtsbehörde, zu entscheiden, ob und ggf. wie die Beweissicherungsmessungen weiterzuführen sind.

22. Sollten Grundwasserpegel oder Messstellen der vorgeschriebenen Beweissicherungsmessungen zerstört werden oder aus anderen Gründen nicht mehr zur Verfügung stehen, ist eine alternative repräsentative Messstelle durch die wasserrechtliche Bau- und Betriebsaufsicht in Rücksprache mit der zuständigen Wasserrechtsbehörde festzulegen.

7 Abkürzungsverzeichnis

ASt:	Anschlussstelle
B:	Bundesstraße
GW:	Grundwasser
MGW:	mittlerer Grundwasserstand
HGW:	höchster Grundwasserstand
KN:	Knoten
PW:	Projektwerberin
RFB:	Richtungsfahrbahn
RVS:	Richtlinie und Vorschriften für das Straßenwesen
S:	Schnellstraße
UVE:	Umweltverträglichkeitserklärung
WGEV:	Wassergüteeerhebungsverordnung
QZV:	Qualitätszielverordnung

8 Quellenverzeichnis

Allgemeine Abwasseremissionsverordnung, BGBl. Nr. 186/1996 idgF

RVS 03.08.65 Entwässerungsarbeiten, 01.11.2012

RVS 04.04.11 Gewässerschutz an Straßen, 01.01.2011

ATV-DVWK - A 138, Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswässern

ATV-A 166 Bauwerke der zentralen Regenwasserbehandlung und -rückhaltung

ÖNORM B 2506-1 Regenwasser-Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigten Flächen; Anwendung, hydraulische Bemessung, Bau und Betrieb, 01.06.2006

Leitfaden Versickerung chloridbelasteter Straßenwässer, bmvit, Juni 2011

Chloridbelastete Straßenwässer, Auswirkungen auf Vorflutgewässer, Arbeitsbehelf der NÖ LR, August 2011

Wasserrahmenrichtlinie WRRL Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, ABI L 327, 1 idgF.

Grundwasserrichtlinie GWRL Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12.12.2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung, ABI L 372, 19.

Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser QZV Chemie GW BGBl. II Nr. 98/2010 i. d. F. BGBl. II Nr. 461/2010

Gewässerzustandsüberwachungsverordnung GZÜV BGBl. II Nr. 479/2006 i. d. F. BGBl. II Nr. 465/2010

Wasserqualitätsrichtlinie Wasserqualitäts-RL Richtlinie 98/83/EG des Rates vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch, ABI 330, 32.

Trinkwasserverordnung Trinkwasser-VO BGBl II Nr. 304/2001

JOANNEUM RESEARCH - INSTITUT FÜR WASSERRESCOURCENMANAGMENT:
Grundwasserströmungsmodell Marchfeld, unveröff., Graz 2008

JOANNEUM RESEARCH - INSTITUT FÜR WASSER, ENERGIE UND NACHHALTIGKEIT:
Update Grundwasserspiegelextremwerte Marchfeld – Extremwertstatistische und
geostatistische Auswertungen, unveröff., Graz 2014

FÜRST, J.: Verbesserte Schätzung extremer Grundwasserstände im Marchfeld – Endbericht
Dezember 2012, Universität für Bodenkultur Wien, unveröff., Wien 2012

ANLAGE 1

Beschreibung des Grundwassermodells
Joanneum Research
(Datengrundlagen, Randbedingungen, Kalibrierung, Validierung)

2 Datengrundlagen

2.1 Basisdaten - Datenanforderungskatalog

Aufgrund bisheriger Erfahrungen in der Modellierung von Grundwassersystemen und auf Grund der oben genannten Anforderungen wurde in Absprache mit dem Auftraggeber – als Ausgangsbasis für das Modellierungsprojekt - folgender Datenanforderungskatalog zusammengestellt (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Datenanforderungskatalog - Basisdaten

Daten	Gruppe	Quelle	Kontakt
Bohrdatenbank	Geologie	Geologischer Dienst NÖ Landesregierung	Ing. Michael Pernerstorfer
Div. geologische Studien	Geologie	Universität Wien	Dr. Kurt Decker
Div. geologische Studien	Geologie	GBA	Frau Dr. Heinrich
Geologie	Geologie	NÖ Landesregierung (WA5)	Dr. Staindl
Stauerkarte MAF Süd	Geologie	viadonau	
Schotterabbau	Geologie	NÖ Landesregierung (WA5)	Dr. Staindl / Dr. Rakaseder
Baumaßnahmen in Wien	Geologie	NÖ Landesregierung (WA 5)	Dr. Staindl (ASV Bez. Gänserndorf)
UVE Flussbaul. Gesamt- projekt östl. v. Wien	Geologie/ Hydrologie	viadonau	Dr. Schmalfuß Tel.: 01/480801012)
GW-Daten Hydrogr. Dienst	Grundwasser	NÖ Landesregierung (Hydrographischer Dienst)	Dr. Ehrendorfer
GW-Daten Marchfeldkanalges.	Grundwasser	Marchfeldkanal Betriebsgesellschaft	DI Weyermayr
GW-Daten AHP	Grundwasser	AHP	DI Einsiedler
GW-Daten Wien	Grundwasser	MA 45 (Wien)	Dr. Pekarek & DI Janac

GW--Daten Wien WV	Grundwasser	MA 31 (Wien)	
GW-Daten viadonau	Grundwasser	Abteilung Hydrographie der viadonau	DI Kölbl (Hydrogr), DI Fehringer (Abt.-Chef)
OG-Daten Hydrogr. Dienst	Fließgewässer	NÖ Landesregierung (Hydrographischer Dienst)	DI Krammer
OG-Daten AHP	Fließgewässer	AHP	DI Einsiedler
OG-Daten Wien	Fließgewässer	MA 45 (Wien)	Dr. Pekarek & DI Janac
OG-Daten Wien	Fließgewässer	MA 31 (Wien)	
OG-Daten Marchfeldkanal-Betriebsges.	Fließgewässer	Marchfeldkanal Betriebsgesellschaft	DI Weyermayr
OG-Daten viadonau	Fließgewässer	Hydrographie d. viadonau	DI Kölbl (Leiter Hydrographie), DI Fehringer
HD-NÖ v.a. Lufttemp. & Niederschlag	Klima	NÖ Landesregierung (Hydrographischer Dienst)	WA5 Mag. Salzer
ZAMG Großenzersdorf & Franzensdorf	Klima	ZAMG	Draxler
Nutzbare Feldkapazität der Böden des MAF (Murer)	GIS	Wasserwirtschaft NÖLAG	Dr. Rakaseder
Landnutzung	GIS	NÖGIS	Höllriegl
Digitale Katastermappe	GIS	NÖGIS	Lhotka
Topographische Karten	GIS	NÖGIS	Höllriegl
Administrative Grenzen	GIS	NÖGIS	Höllriegl
Geologie	GIS	NÖGIS	Höllriegl
Farborthofotos	GIS	NÖGIS	Höllriegl
Einzugsgebiete, Grundwassergebiete...	GIS	NÖGIS	Höllriegl

WGEV-Messstellen und Daten seit 1992	Qualitätsdaten	NÖ Landesregierung	Dr. Rakaseder
Naßbaggerungen Abbautiefen...	Bewässerung	Bescheide NÖLAREG	Dr. Rakaseder
Bewässerungsflächen, -zeiten	Bewässerung		Flächen (Rakaseder) Zeiten (Cepuder)
Fruchtfolgen	Bewässerung	BOKU (Wien)	Cepuder
Bewässerungsbrunnen	Bewässerung	NÖ Landesregierung	Dr. Rakaseder
Studie Eichenstandorte Nachtnebel	Studien	BOKU - Nachtnebel	
Grundwassermodell Östl. Donauraum (Nachtnebel)	Studien	BOKU - Nachtnebel	Fürst
GWM – Stallinger Feld	Studien	TU-Wien	Blaschke et al. (1992)
Div. Wasserwirtschaftliche Geodaten	GIS	NÖ Landesregierung	Rakaseder
Wasserentnahmen Konsensmengen	Hydrologie		Rakaseder
Tatsächliche Wasser- entnahmen (1993-2004)	Hydrologie	EVN Obersiebenbrunn, Iglo, Zuckerfabrik, WW Deutsch- Wagram, Baxter, OMV, Obersiebenbrunn, Kieswerke	Dalla-Via (Erhebungen bei Wasserversorgern und Gemeinden)

2.2 Systemparameter, Kontrollgrößen

In Tabelle 2 sind die für das Grundwassermodell benötigten Systemparameter und Kontrollgrößen dargestellt (siehe Kap. 3).

Tabelle 2: Systemparameter und Kontrollgrößen

Datensatz	Beschreibung	Möglicher Lieferant
Bohrungen	Bohrprotokolle, Bohrprofile, Logs etc.	Bohrdatenbank HADES, Wasserversorger
Sedimentanalysen	Kornverteilungskurven, Kf-Wertbest.	
Pumpversuche	Pumpversuchsprotokoll PV-Auswertungen	Grundlagenstudien (siehe NÖ LAREG)
GW Modelle	Schutz- und Schongebietsvorschläge GW-Hoffungsgebiete	NÖ LAREG
Grundwasserstandsdaten	Lagepläne der Messstellen Koordinaten Messpunkthöhen Zeitreihen der GW-Spiegelbeobachtung	HD NÖ LAREG AHP Marchfeldkanal Betriebsges. MA45

2.3 GIS-Daten

Von der NÖGIS (AMT DER NIEDERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG – LANDESBAUDIREKTION) wurden u.a. folgende digitalen GIS-Daten zur Verfügung gestellt:

- Topographische Kartendaten: ÖK 50, ÖK 200 und ÖK500
- Digitales Höhenmodell Rasterweite 10 m (DHM10)
- Kataster und Luftbilder
- Digitale geologische Karte
- Bezirks und Gemeindegrenzen
- und folgende shape-files:

land050, bez050	fluss500, see010,	grufe001 & gruma001	bauland010
gem050, kg050	gw_bed050	corine_2_100	warvf050
orte500	waschon050	corine_3_100	natnpdon05
watershed100k	wald050, dauer200	Raumglied200	lsgeb050
fluss010, fluss200,	bauland010	pgowu050	natsgeb050

2.4 Grundwassermodelle und Grundlagenstudien im Marchfeld

Für mehr oder weniger große Teilbereiche des Marchfeldes wurden und werden Grundwasserströmungsmodelle erstellt. Folgende Grundwasserströmungsmodelle dienen als Grundlage für die Kalibration des vorliegenden Grundwassermodells.

Grundwasserströmungsmodell Stallinger Feld (BLASCHKE et al, 1992)

Expertensystem Grundwassermodell Östlicher Donauraum (NACHTNEBEL et al., 1991)

Flussbauliches Gesamtprojekt östlich von Wien - UVE (KORDINA et al, 2004)

Grundwassermodell für das Flussbauliche Gesamtprojekt östlich von Wien von A.P. BLASCHKE (folgend „FGP3-Modell“ genannt)

Grundwassermonitoring und Umweltmanagement im Stauraum des KW Freudenau (DREHER et al., 2002)

Erfahrungen des „Grundwassermodells Marchfeld“ im Auftrag der Errichtungsgesellschaft Marchfeldkanal (SIMULTEC, 1989) sind im Grundwasserströmungsmodell Stallinger Feld (BLASCHKE et al, 1992) integriert. Das „Grundwassermodell Lobau“ (im Auftrag der MA45 - Stadt Wien) der GRUPPE WASSER steht noch in Bearbeitung und stand im Detail daher nicht zur Verfügung. Relevante Informationen wurden von A.P. BLASCHKE zur Verfügung gestellt.

Eine externe wissenschaftliche und wasserwirtschaftliche Begleitung des vorliegenden Grundwassermodells Marchfeld wurde von Prof. A.P. BLASCHKE von der TU-Wien im Auftrag der NIEDERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG durchgeführt.

Hinweise und Anmerkungen zu den verwendeten Grundlagenstudien sind den jeweiligen Kapitel zu entnehmen. Alle verwendeten Grundlagenstudien sind dem Literaturverzeichnis zu entnehmen.

2.5 Messdaten

2.5.1 Grundwasserstandsdaten

Die grundwasserhydrologischen Datengrundlagen stammen vom HYDROGRAPHISCHEN DIENST (AMT DER NIEDERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG – GRUPPE WASSER – ABTEILUNG FÜR HYDROLOGIE), im folgenden kurz HD genannt, von der Magistratsabteilung 45 der Stadt Wien (kurz MA45) – Hauptnetz des HYDROGRAPHISCHEN DIENSTES, von der Betriebsgesellschaft Marchfeldkanal (kurz MAK) und von der VERBUND AUSTRIAN HYDRO POWER, im folgenden kurz AHP (darin sind viadonau Daten enthalten) genannt. Grundwasserstandsdaten der MA31 wurden auf Grund der für die Fragestellung

ausreichend hohen Messstellendichte im Stadtgebiet von Wien (nicht Kernbereich des Grundwassermodells) nicht miteinbezogen.

Insgesamt standen Grundwasserdaten von 667 Messstellen zur Verfügung. Zum Teil scheinen einige Messstellen nicht auf Karten auf, weil sie zu weit vom Modellgebiet entfernt liegen oder weil es sich um „doppelte“ Messstellen handelt (ein und dieselbe Messstelle in zwei Monitoringprogrammen mit unterschiedlichen Bezeichnungen), weil Messstellen aufgelöst und durch Messstellen in unmittelbarer Nähe ersetzt wurden und die alten Zeitreihen zur Ergänzung der aktuellen Messstelle verwendet wurde (10 Fälle) oder weil die Messstellen auf der Schloßhoferterrasse liegen. Somit wurden 524 Messstellen verwendet (vgl. DALLA-VIA & FANK, 2007).

Im Zuge der zuerst durchgeführten Datenanalyse zeigten sich an einigen Messstellen vermutliche Datenfehler bzw. kurzzeitige offenbar lokale Beeinflussungen (Entnahmen, Bauarbeiten...). Diese wurden v. a. hinsichtlich ihrer Bedeutung für die extremwertstatistische Auswertung (siehe DALLA-VIA & FANK, 2007) in Absprache mit dem Auftraggeber korrigiert.

Als Messstellenkurzbezeichnung wurden die entsprechenden primären Kurzbezeichnungen der einzelnen Datenquellen (z. T. Datei-bezeichnungen der Grundwasserzeitreihen) verwendet. An Messstellen mit parallelen oder aufeinanderfolgenden Monitoring wurden vor allem die HD-Bezeichnungen verwendet, in Fällen an denen ältere Grundwasserdaten zur Ergänzung von aktuellen Grundwassermessstellen verwendet wurden, wurde die Bezeichnung der neuen Messstelle verwendet.

2.5.2 Daten von Wasserspiegellagen an Oberflächengewässern

Im Marchfeld gibt es eine Vielzahl an Messungen von Wasserspiegeln an Oberflächengewässern. Für die Donau wurden seitens der AHP Wasserspiegelganglinien an den Pegeln Wildungsmauer, Freudenu, Ostbahnbrücke, Floridsdorferbrücke, Reichsbrücke, Nußdorf, Kuchelau und Korneuburg zur Verfügung gestellt. Unterhalb von Wildungsmauer (Strom-km 1894.72) standen für die Kalibration leider keine Messungen mehr zur Verfügung, da seitens viadonau trotz mehrmaliger Telefonate keine Daten von Oberflächengewässern zur Verfügung gestellt wurden. Für die Modellkalibration konnten die Wasserspiegelganglinien der Donau aus den kennzeichnenden Wasserständen der Donau (KWD1996) und den Daten der AHP größtenteils gut ermittelt werden. Lediglich im Bereich der Marchmündung, wo die Wasserspiegel von Donau und March nicht allein aus den kennzeichnenden Wasserspiegeln von Donau und March ermittelt werden können, konnten mittels der vorhandenen Daten die Donauganglinien nicht ausreichend genau ermittelt werden. In diesem Bereich wäre eine verbesserte Modellkalibration möglich gewesen, wenn Durchfluss- und Wasserspiegelganglinien von Donau und March in diesem Bereich zur Verfügung gestanden hätten. Für die March wurden seitens der MAK Wasserspiegelganglinien am Pegel Angern und Markthof zur Verfügung gestellt. Mittels dieser Daten konnte wiederum über die Tabelle der kennzeichnenden Wasserstände (KWM1996) die

Wasserspiegelganglinien ermittelt werden. Aber auch an der March gilt wie bereits für die Donau erwähnt, dass der Zusammenfluss zwischen March und Donau mittels Daten der viadonau besser beschrieben hätte werden können. Seitens HD Niederösterreich wurden weiters Wasserspiegel und Durchflussganglinien an Rußbach, Stempfelbach und Weidenbach zur Verfügung gestellt. Wertvolle Informationen über den Einfluss der Oberflächengewässer auf das Grundwasser konnten auch noch diversen Unterlagen der MAK entnommen werden.

2.5.3 Grundwasserentnahmedaten

Grundlage für die Erhebung von Grundwasserentnahmedaten im niederösterreichischen Teil des Marchfeldes war ein GIS-Datensatz der NIEDERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG in dem Entnahmebrunnen samt Bezeichnung und Konsensmengen dargestellt sind. In weiterer Folge wurden von allen Brunnen die tatsächlichen Entnahmemengen für den Modellzeitraum bei den Brunneneigentümern - meist Wasserversorger – erhoben

Nähere Angaben zur Datenqualität und der Umsetzung der Entnahmemengen im Grundwassermodell sind Kap. 3.1.5 zu entnehmen.

2.5.4 Daten für die Definition der Grundwasseranreicherung

Daten über die Grundwasseranreicherung wurden seitens der Marchfeldkanal Betriebsgesellschaft bereitgestellt. Diese umfassen Zeitreihen der Grundwasseranreicherung für das Stallingerfeld West (SB5, SB6) und Ost sowie die Anreicherung Rußbach-Mühlbach. Diese Zeitreihen wurden für die Ermittlung der Randbedingungen zur Definition der Grundwasseranreicherung benutzt. Im Raum Wien gibt es noch Hinweise auf Einleitungen von gefördertem Grundwasser in den Donau-Oder-Kanal und in diverse Altarme. Aufgrund ungenügender Angaben konnten diese Informationen nicht in das Modell eingearbeitet werden. Die Auswirkungen auf die Strömungsverhältnisse im Marchfeld sind gering, da die Augewässer der Lobau den Grundwasserspiegel in diesem Bereich stark steuern. Dies zeigt sich in der guten Übereinstimmung zwischen gerechneten und gemessenen Grundwasserständen östlich des Donau-Oder-Kanals.

2.6 Das Messnetz

Die Aufbereitung der dargestellten Datenbasis ergibt das in Karte 1 dargestellte Beobachtungsnetz für die Kalibration des instationären Grundwasserströmungsmodells, unterschieden nach Entnahmebrunnen, Beobachtungsnetz Grundwasserstand und Beobachtungsnetz Oberflächengewässer. Anhang A fasst die Grundwassermessstelleninformationen nach deren Lage (Rechtswert, Hochwert), den unterschiedlichen Betreibern (HD-NÖ, AHP, MAK und MA45), den Beobachtungszeitraum und die minimalen, mittleren und maximalen Grundwasserspiegelhöhen über den gesamten Beobachtungszeitraum zusammen.

3 Grundwasserströmungsmodell

3.1 Hydrogeologisches Konzeptmodell

Grundlage jeder Grundwasserströmungsmodellierung bildet die Vorstellung des (Hydro-)geologen und Hydrologen über das Strömungsverhalten des Grundwassers, der Interaktion des Grundwasserkörpers mit den Oberflächengewässern, den relevanten Prozessen der Grundwassererneuerung und der Interaktion des zu untersuchenden Grundwasserkörpers mit den benachbarten Teilsystemen über die Randbedingungen. Diese Vorstellungen und Annahmen, die auch die Auftrennung aller physikalischen Einflussnahmen auf den Grundwasserkörper in relevante und weniger bedeutsame Prozesse beinhaltet, bildet das grundlegende hydrogeologische Konzeptmodell, welches die Basis für die numerische Modellierung ist.

3.1.1 Begrenzung und Morphologie des Grundwassergebietes

Das Marchfeld stellt ein im überwiegenden Teil durch natürliche Berandungen abgegrenztes Grundwassergebiet dar: Im Westen und Süden bildet die Donau eine hydraulische Berandung. Im Osten wird das Marchfeld durch die March begrenzt. Im Norden bilden Lössterrassen, die durch mehrere Fließgewässer (Rußbach oder Weidenbach) durchschnitten werden, die Begrenzung.

Erstellung und Ergebnis der unteren Randbedingung, dem Grundwasserstauer, ist in Kap. 3.1.2 beschrieben. Die Oberflächenmorphologie und das vorhandene Terrassensystem ist aus der digitalen Geologischen Karte des Landes Niederösterreich und deren Erläuterungen bekannt, welche vom Auftraggeber übermittelt wurden.

Der westliche und südliche Modellrand ist geprägt von fluviatilen und glaziofluviatilen Ablagerungen (Kiese und Aulehme) die den jüngsten quartären Talboden bilden. Dieser Randstreifen ist zwischen 2 und 5 km breit. Daran schließt Richtung Osten bzw. Norden der sogenannte „Ältere Talboden“ an, der sich ebenfalls aus Kiesen und Aulehmen zusammensetzt und mit rund 400 km² den Großteil des zentralen Marchfeldes einnimmt. Nördlich davon befindet sich die „Gänserndorfer Terrasse“ – Hochterrasse, die im Westen und Osten von der Terrasse von Ornding begrenzt wird. Diese Terrasse hat eine mittlere Breite von rund 5 km und eine Länge von rund 40 km. Nördlich davon sind quartäre Löße und Lößlehme vorzufinden.

Sedimentzusammensetzungen des obersten Grundwasserhorizontes sind aus Bohrprofilbeschreibungen (siehe 3.1.2) bekannt. Die Quartärmächtigkeit wurde mittels Differenzenbildung von digitalem Höhenmodell und Grundwasserstauerkarte ermittelt.

Die Oberflächenmorphologie stellt eine wichtige Grundlage für die Bodenformen im Untersuchungsgebiet dar, welche wiederum für die flächenhafte Grundwasserneubildung von immenser Bedeutung sind (siehe Kap. 3.1.3).

3.1.2 Grundwasserstauer

3.1.2.1 Unterlagen

Informationen zum Stauer und zu den abgesenkten Quartärbecken geben vor allem nachfolgende Literatur bzw. Unterlagen:

M. SCHUCH (1980), R. GRILL (1968) und G. WESSELY (2006)

HADES - Bohrungsdatenbank der Niederösterreichischen Landesregierung

Der Isohypsenplan der Tertiäroberkante („Tegel-Oberkante“) im Marchfeld in R. GRILL (1968) deckt den Großteil des Untersuchungsgebietes ab. Im Nahebereich zur Donau gibt es zahlreiche Bohrungen in der Bohrungs-Datenbank, die Informationen zur Quartärbasis aufweisen und für die Erstellung der Stauerkarte mit verwendet wurden.

Im nördlichen und westlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes ergeben sich aus den verwendeten Unterlagen für die Erstellung eines Stauer-Rasters minimale Datenlücken. Durch Schätzen der Stauerhöhen wurden diese Datenlücken in diesen Bereichen geschlossen.

Bohrdaten der DonauConsult im Nahbereich zur Donau.

Die Erstellung der Stauerkarte erfolgte in Zusammenarbeit mit A. DARSOW von der Universität Wien.

3.1.2.2 Neotektonik des Marchfeldes

Die Neotektonik des Marchfeldes wird von H. PERESSON in G. WESSELY (2006, S. 255-258) beschrieben (siehe Abbildung 1).

Das Marchfeld liegt im Bereich einer tektonisch aktiven Zone, wobei das derzeit wirksame tektonische Hauptelement eine linkssinnige Seitenverschiebung ist, die aus dem Bereich des Mürztales kommend über die Mitterndorfer Senke Richtung Nordosten zieht. Nördlich der Donau setzt sie sich in der Lasseer Senke fort. Diese Seitenverschiebung bewirkt mehrere Brüche, die im Quartär bis heute zu Absenkungen des präquartären Untergrundes im Nahebereich der Hauptstörung führten.

Als markanteste strukturelle Elemente entstanden dabei die generell Südwest – Nordost streichenden und mit mächtigen Quartärsedimenten gefüllten Senken des Aderklaa-Beckens, der Obersiebenbrunner Senke und der Lasseer Senke.

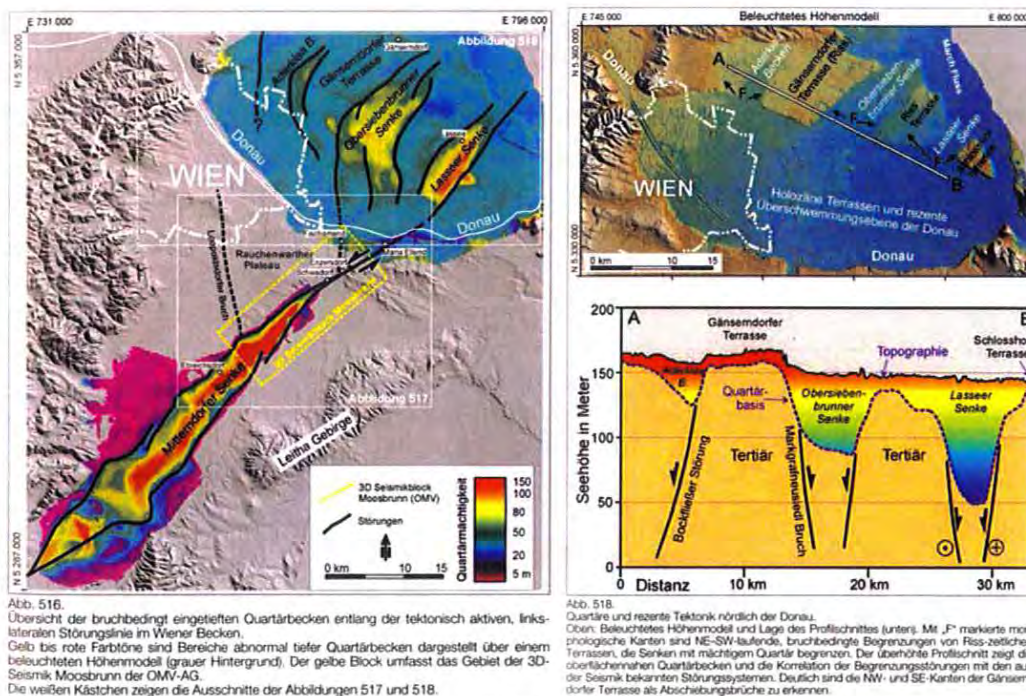


Abbildung 1: aus H. PERESSON in G. WESSELY (2006): *Geologie der Österreichischen Bundesländer – Niederösterreich*. - 416 S., 655 Abb., 26 Tab., S.255-258, Geol. B.-A., Wien.

3.1.2.3 Methodik

Für die Erstellung der Stauerkarte wurde ein Punktdatensatz mit Höheninformationen zur Staueroberkante zusammengestellt, der für die Stauerinterpolation verwendet wurde.

Die bereits bestehende Auswertung der Höhenlage der Tertiäroberkante im Marchfeld von R. GRILL (1968) wurde digitalisiert, so dass dieser Datensatz bereits interpolierte Sekundärdaten zur Stauerhöhe darstellt.

Aus der Bohrdatenbank der Niederösterreichischen Landesregierung (HADES) wurden all jene Bohrungen, die Angaben zur Höhenlage des Stauers aufwiesen (Primärdaten), verwendet und mit den Sekundärdaten von R. GRILL (1968) zu einem Interpolationsdatensatz zusammengefügt.

Die mit diesem Datensatz berechnete Stauerkarte wies interpolationsbedingt auf Grund fehlender Informationen in den Randbereichen unplausible Stauerhöhen auf. Dies zeigte sich bei der Einbeziehung der Höheninformationen aus dem digitalen Höhenmodell und der geologischen Karte des Gebietes.

Daher wurde der für die Stauererstellung verwendete Datensatz im Bereich um die Schlosshofterrasse und in den nördlichen und westlichen Randbereichen mit geschätzten Stauerhöhendaten ergänzt (siehe Abbildung 2).

Für die Modellierung der bekannten jungen, tektonischen Eintiefungen der Lasseer Senke, Obersiebenbrunner Senke und Aderklaaer Senke war es erforderlich einen Liniendatensatz zu generieren, der als Bruchlinien bei der Stauerinterpolation Berücksichtigung findet.

Diese Polylinien (Breaklines_Stauer) wurden in Anlehnung an die in Abbildung 1 bekannten Brüche und nach den Ergebnissen der ersten Interpolationsschritte digitalisiert und für die letztgültige Stauerberechnung (Version 8) mit verwendet.

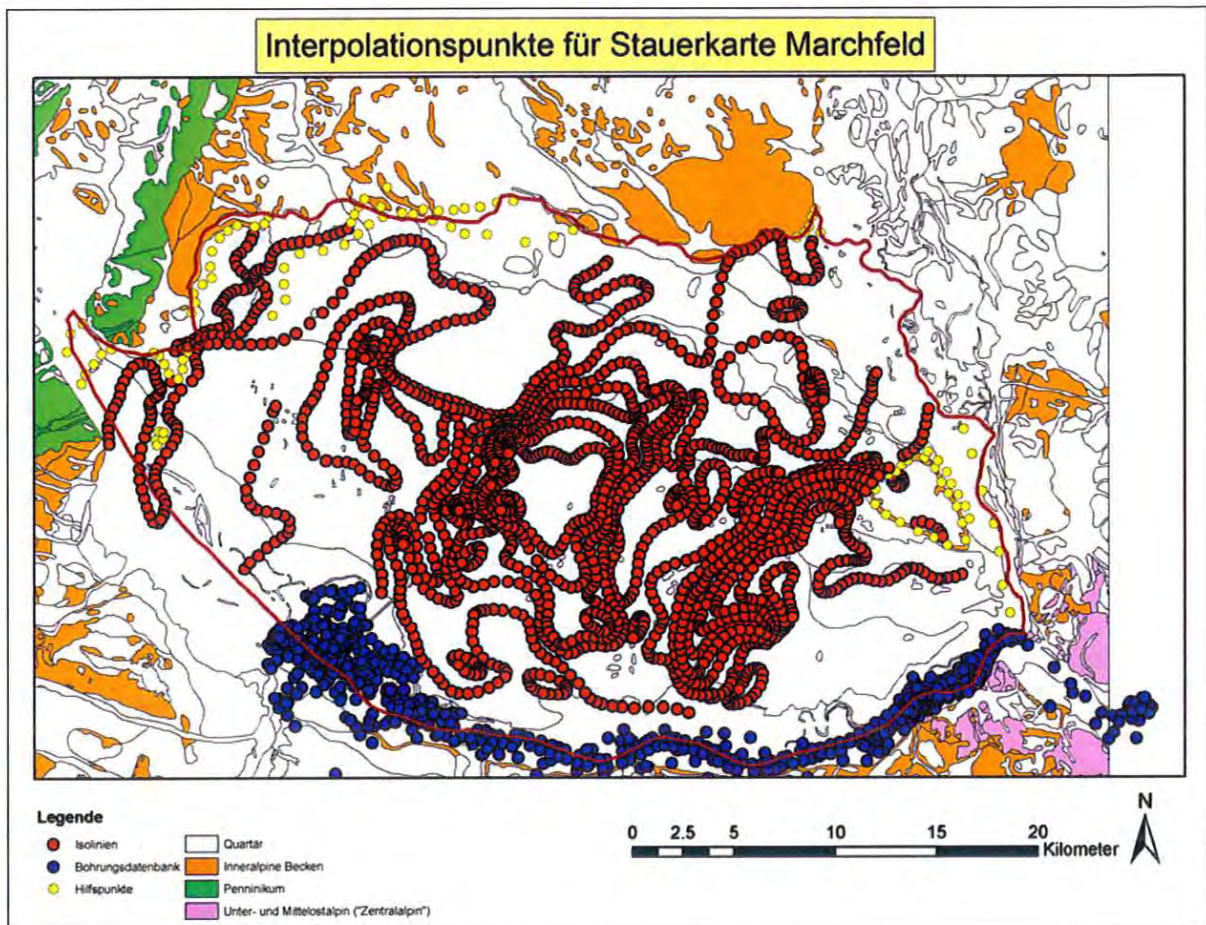


Abbildung 2: Verwendete Interpolationspunkte für die Erstellung der Stauerkarte (Anmerkung: rote Punkte sind Vertices von Isolinen)

3.1.2.4 Stauerkarte

Der Raster für den Grundwasserstauer (Quartärbasis) wurde mit den Standard-Einstellungen im Spatial-Analyst von ArcGIS 9.1 erstellt. Als Ergebnis liegt der in Karte 2 dargestellte Raster (25x25 m) des Grundwasserstauers (Quartärbasis) vor.

Die drei etwa Nordost – Südwest streichenden Eintiefungen der Quartärbasis (Lasseer Senke, Obersiebenbrunner Senke, Aderklaaer Senke) sind gut zu erkennen und weisen von Westen nach

Osten eine fortschreitende Eintiefung auf. Der Hauptbruch begrenzt die Lasseer Senke im Osten und bewirkt dort eine Verwurfshöhe der Quartärbasis von bis zu 80 m.

Östlich dieses Bruches erhebt sich das vorquartäre Grundgebirge im Bereich der Schlosshofterrasse über Gelände. Die Böschung der Schlosshofterrasse wird von Neogenschichten gebildet. Die dort angetroffenen Grundwässer gehören nicht zum Hauptgrundwasserkörper, welcher in der quartären Talfüllung fließt.

Sowohl nach Nordosten als auch nach Südwesten gehen die Senkungszonen in die nicht abgesenkten Bereiche über, so dass im Bereich der Donau kein ausgeprägtes Untergrundrelief vorliegt.

Das generelle Gefälle des Grundwasserstauers (Quartärbasis) ist mit Ausnahme der tektonischen Senkungsgebiete und der Hochlage des Neogens im Bereich der Schlosshof Terrasse gegen Südosten gerichtet.

3.1.3 Die Grundwasserneubildung über auf der Gebietsfläche infiltrierende Niederschläge

Eine Analyse der wesentlichen Einflussgrößen auf das Grundwassersystem des Marchfeldes und dessen Dynamik ergab neben der Wechselwirkung des Grundwassers mit den Oberflächengewässern (einschließlich des Marchfeldkanals und dessen Bewirtschaftung) eine hohe Relevanz der Grundwasserentnahmen für die landwirtschaftliche Bewässerung und trotz der Lage des Marchfeldes im ostösterreichischen Trockengebiet der örtlich differenzierten Grundwasserneubildung aus infiltrierenden Niederschlägen. Aus vielen Untersuchungen (z.B. J. FANK, 1999) ist bekannt, dass diese neben den meteorologischen Rahmenbedingungen vor allem durch die auftretenden Bodenverhältnisse und der landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsweise und Kulturführung geprägt ist. Ziel der hier vorgestellten Arbeiten war es also einen Modellverbund zu implementieren, der es erlaubt, die räumlich und zeitlich differenzierte Grundwasserneubildung aus dem Niederschlag zu berechnen (Abbildung 3).

3.1.3.1 Material und Methoden

Da flächendeckende Aussagen über das gesamte Marchfeld Ziel der Auswertungen waren, mussten Auswertemethoden gesucht werden, die es erlauben auf statistisch vorliegende Datenbestände zugreifen zu können. Kernpunkte des in Abbildung 3 dargestellten Modellverbundes sind (a) die Erfassung der landwirtschaftlichen Bewässerungssituation aus den Wasserbuchaufzeichnungen als Grundlage für die Erarbeitung der Grundwasserentnahmeganglinien (GW EG) und deren örtliche Fixierung (GW ES) sowie der Bewässerungsflächen (B-Fl.) und der Bewässerungsganglinien (B-Ggl.), (b) die Ableitung von Fruchtfolgen (FF) aus den Landnutzungserhebungen (LNS), die auf der Ebene von Katastralgemeinden verfügbar sind, (c) die Berechnung der Wasserkreislaufparameter (PM-ET RC Calc.) für die Hydrotope (Flächen gleicher Charakteristik hinsichtlich Wetter, Boden, Bewirtschaftung) des Marchfeldes auf Basis des FAO-Penman-Monteith Algorithmus (ALLEN et al., 1998). Als Werkzeug zur Verschneidung der einzelnen geografischen Informationslayer sowie zur Gestaltung der resultierenden kartografischen Darstellungen wurde das Programmpaket ARCGIS eingesetzt. Die Übertragung der Auswertergebnisse in Randbedingungen (W-BC, RC) der Grundwasserströmungsmodellsoftware (FEFLOW) erfolgte durch eigens programmierte, mit ARCGIS gekoppelte Prozessoren (GWM-PPWBC, GWM-PPRC).

Für das Stadtgebiet von Wien wurde die Grundwasserneubildung grob abgeschätzt. Für das gesamte Stadtgebiet wurde angenommen, dass 10 % der Flächen entwässert werden (Kanal), 10 % direkt durch Versickerung in das Grundwasser eingeleitet werden und für 80 % der Flächen wurde die Grundwasserneubildung mittels Grasreferenzverdunstungsmodell ermittelt. Eine weitere räumliche Differenzierung war nicht vorgesehen.

3.1.3.2 Datengrundlage

Von den beiden meteorologischen Vollstationen Obersiebenbrunn und Hirschstetten (letztere Station befindet sich in Wien, südlich von Süßenbrunn) (Lage siehe Abbildung 15) wurden die Tageswerte der Parameter Lufttemperatur, relative Luftfeuchte, Globalstrahlung und Windgeschwindigkeit als Eingangsdatensatz für die PENMAN-MONTEITH Berechnung verwendet. Niederschlagsganglinien über den gesamten Auswertzeitraum (1993 – 2004) standen an insgesamt 13 Messstellen zur Verfügung. Die Regionalisierung der Niederschlagsinformationen für das Marchfeld erfolgte unter Verwendung der ArcView Extension „Arealrain“, mit der aus den Punktinformationen (Niederschlagsstationen) Thiessen-Polygone und ihre Gewichtung berechnet werden.

Die Speicherkapazität des obersten Horizontes und der Wurzelzone der Böden des Marchfeldes wurden als GIS-Layer (Quelle: BA FÜR WASSERWIRTSCHAFT - INSTITUT FÜR KULTURTECHNIK UND BODENWASSERHAUSHALT in Petzenkirchen) seitens des Auftraggebers zur Verfügung gestellt (Bodenformen mit Attribut Boden nFk). Den Wald- und Siedlungsgebieten werden Bodenwasser-Speicherfähigkeiten in Anlehnung an die benachbarten landwirtschaftlich genutzten Böden zugeordnet.

Zur Auswertung der Kulturartenverteilung der einzelnen Katastralgemeinden des Marchfeldes wurden von den absoluten Flächen aus der INVEKOS-Datenbank (INVEKOS Abkürzung für „Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem“; Einführung durch EU zur Durchsetzung einer einheitlichen Agrarpolitik in den EU-Mitgliedsstaaten) die relativen Flächenanteile einer Kultur errechnet und die Kulturen, die einen Anteil von mindestens 1 % in einer Katastralgemeinde erreichen für die weitere Bearbeitung herausgefiltert. Für die resultierenden 37 Kulturarten wurden Anbau- und Erntezeitpunkte bei der Landwirtschaftskammer erhoben. Definierte Fruchtfolgen für das Marchfeld wurden aus SUPERSBERG & CEPUDER (1990) übernommen, welche in drei Anbauregionen mit vordefinierten Anteilen als Fruchtfolgemischungen (FFM) auftreten. Kulturarten mit einem Anteil von > 4 % in den einzelnen Katastralgemeinden, die in SUPERSBERG & CEPUDER (1990) nicht vorkommen werden zu agrarisch sinnvollen Einzelfruchtfolgen (FFS) kombiniert.

- Abkürzungen:
- N Niederschlag
 - B FI. Bewässerungsflächen
 - B Ggl. Bewässerungsganglinie
 - LNS Landnutzungsstruktur
 - GW ES Grundwasser Entnahmestandort
 - GW EG Grundwasser Entnahmeganglinie
 - GWM-PPWBC Präprozessor W-BC
 - W-BC Well Boundary Condition
 - GWM-PPRC Präprozessor RC
 - RC Recharge Boundary Condition
 - FF Fruchtfolge
 - nFk nutzbare Feldkapazität
 - Kc Verdunstungskoeffizienten
 - PM-ET RC Calc. Wasserbilanz Berechnungsmodul
 - NB Grundwasserneubildung
 - ET Verdunstungsformen
 - I optimale Bewässerung

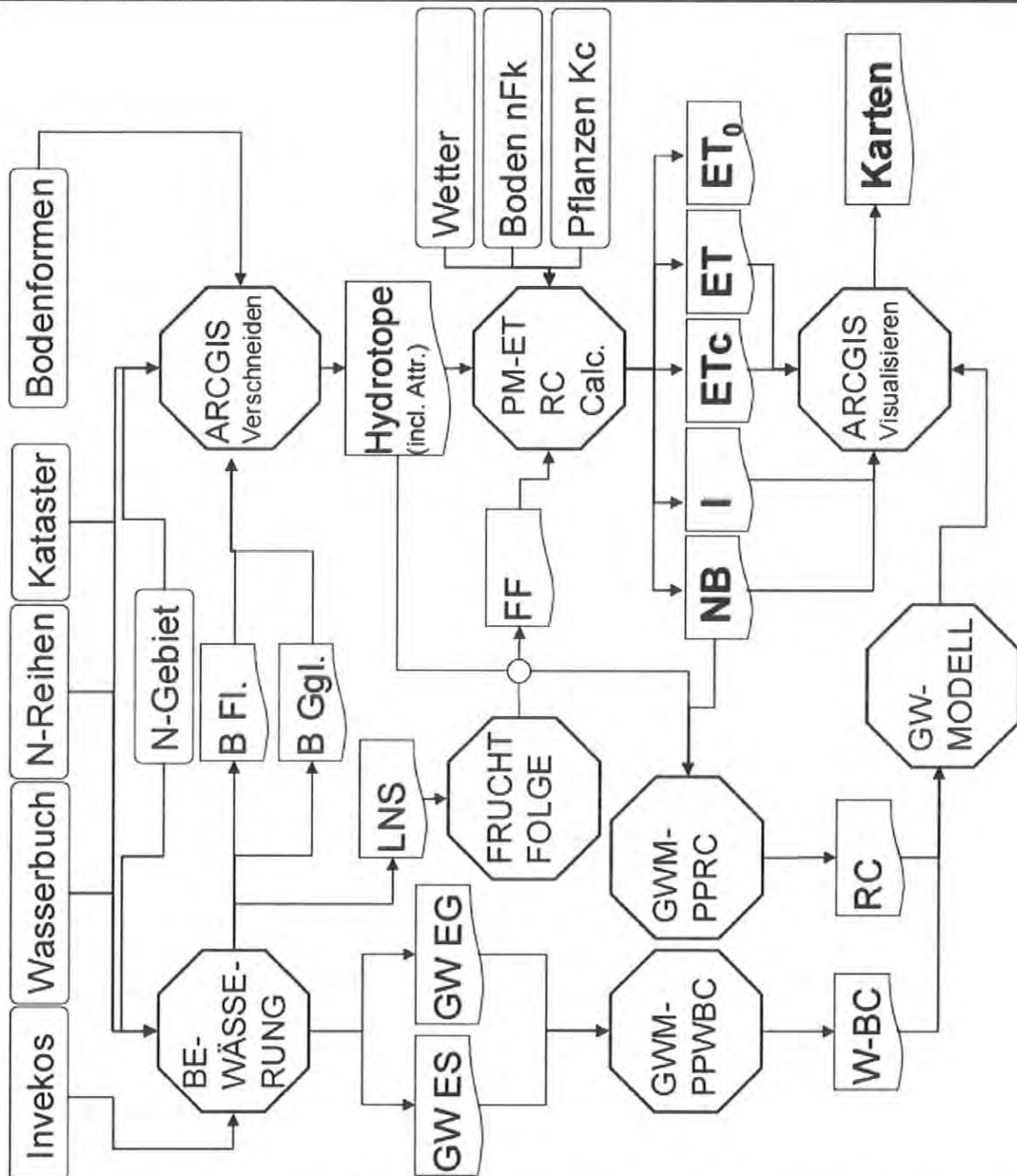


Abbildung 3: Modellverbund zur Definition räumlich und zeitlich differenzierter Wasserbilanzglieder und der Grundwasserneubildung für das Marchfeld

3.1.3.3 Landwirtschaftliche Bewässerung

Die Grundwasserentnahmen zu Bewässerungszwecken wurden auf Basis von Bewilligungsbescheiden aus dem digitalen Wasserbuch der niederösterreichischen Landesregierung – Bewässerungsart mit jährlichem Zeitraum und Menge sind im Bescheid vorhanden – ermittelt. Die unterschiedlichen Kulturen der einzelnen Katastralgemeinden, sowie die Entnahmeflächen und die bewässerten Parzellen in den Katastralgemeinden werden aus den Bewilligungsbescheiden abgeleitet, um die tatsächlichen Entnahmeflächen (Abbildung 4a) und Bewässerungsgebiete (Abbildung 4b) durch Verschnitt mit dem Grundstückskataster eingrenzen zu können. Insgesamt ergeben sich für das Untersuchungsgebiet 4290 Grundstücke auf denen Grundwasser zur landwirtschaftlichen Bewässerung entnommen wird. Jeder Grundwasserentnahmefläche wird ein bzw. in manchen Fällen mehrere Bewässerungsbrunnen als Entnahmeort für das Grundwassermodell zugeordnet. Aus diesen Entnahmeflächen werden insgesamt 12344 potentiell bewässerte Grundstücke versorgt.

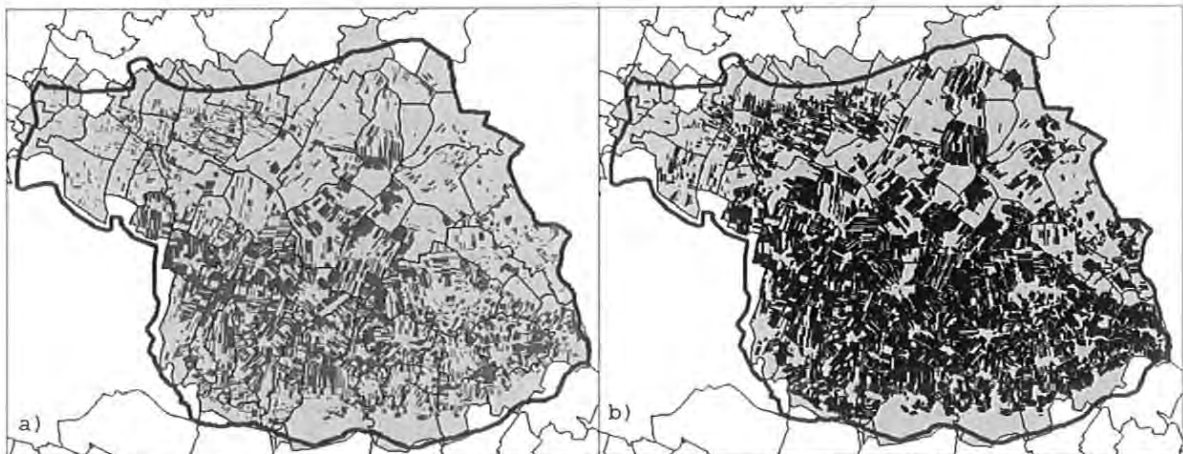


Abbildung 4: Ergebnisse der Auswertung der Wasserbuchaufzeichnungen im niederösterreichischen Teil des Marchfeldes hinsichtlich der landwirtschaftlichen Bewässerung
a) Katasterparzellen (dunkelgrau) mit Bewässerungsbrunnen
b) Katasterparzellen (schwarz), auf denen eine Bewässerung bewilligt ist.

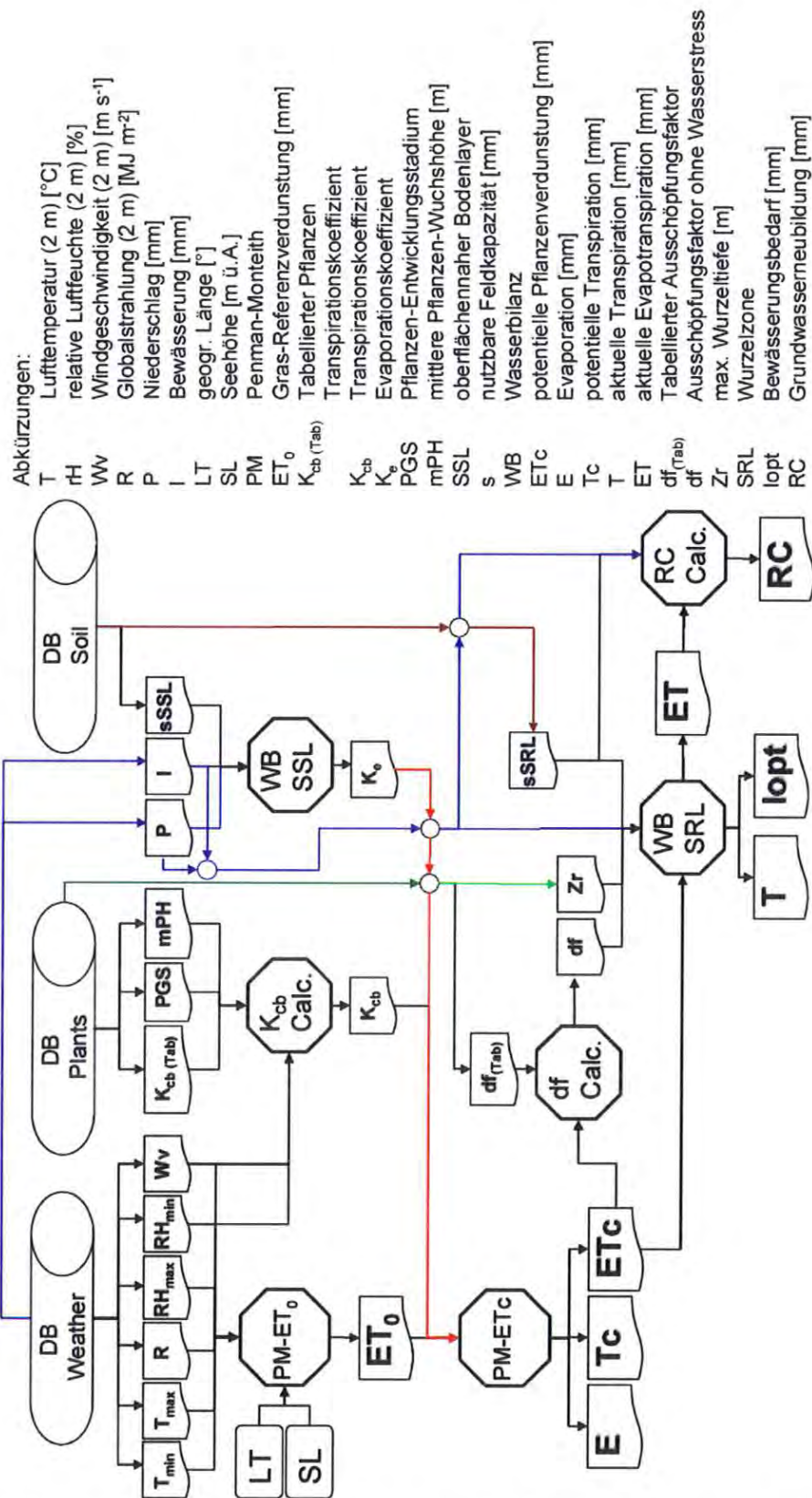
Die Bewässerungshöhe und der Bewässerungszeitraum der einzelnen Kulturen werden aus SUPERSBERG & CEPUDER (1990) sowie aus den Wasserbucheintragen abgeleitet. Die Jahresbewässerungsmengen werden auf den Bewässerungszeitraum unter Berücksichtigung unterschiedlichen Wasserbedarfs der Kulturen in den einzelnen Bewässerungsmonaten aufgeteilt. Die resultierenden Ganglinien einer potentiellen (täglichen) Bewässerung für jede Katastralgemeinde und jedes Einzugsgebiet einer Niederschlagsstation (Thiessen-Polygone) – insgesamt 139 Ganglinien – werden um den Niederschlag vermindert, indem an allen Tagen an denen die Niederschlagsmenge $> 5 \text{ mm}$ ist oder die durchschnittliche Verdunstungsleistung (5 mm d^{-1}) das Wasserdargebot des aktuellen und der vorangegangenen Tage nicht voll ausschöpft, keine Beregnung durchgeführt wird. Der Ausnutzungsgrad der wasserrechtlich bewilligten Bewässerungskonsense variiert im Mittel über den gesamten Auswertzeitraum (1993 - 2004) zwischen 64 und 71 % (siehe Kap. 3.1.4).

3.1.3.4 Ermittlung der Wasserbilanzglieder

Die hier vorgestellte Auswertemethode beruht auf der Lösung der Wasserbilanzgleichung $P+I-ET-D-\Delta S=0$ (P =Niederschlag, I =Bewässerung, ET =aktuelle Verdunstung, D =Grundwasserneubildung, ΔS =Änderung des gespeicherten Bodenwassers; alle Parameter in mm) des Wurzelraumes für einen Tag und einen ebenen Standort mit homogenen Wetter-, Vegetations- und Bodeneigenschaften. Das von ALLEN et al. (1998) vorgestellte Verfahren zur Ermittlung des Pflanzenwasserbedarfs wurde um ein selbst entwickeltes Einschicht-Bodenwasserhaushaltsmodell nach dem Speicher-Überlaufkonzept erweitert.

Der Berechnungsablauf zur Ermittlung der Wasserbilanzglieder für ein Hydrotop und eine Kulturart auf einem definierten Boden, der durch den verfügbaren Bodenwasserspeicher charakterisiert wird, ist in Abbildung 5 dargestellt. Die erforderlichen meteorologischen Input-Daten – Tagesminimum und Tagesmaximum der Lufttemperatur und der relativen Luftfeuchte, Tagesmittelwert der Windgeschwindigkeit und Tagessumme der Globalstrahlung – der verwendeten Wetterstationen sowie die Niederschlags- und Bewässerungszeitreihen werden in einer Zeitreihen-Datenbank (DB Weather) vorgehalten. Pflanzenkennwerte aller in der Auswertung auftretenden Kulturpflanzen (tabellierte Pflanzen-Transpirationskoeffizienten, Zeitpunkte der Pflanzenentwicklungsstadien und mittlere Pflanzenwuchshöhe aus ALLEN et al. (1998)) sind aus einer Pflanzendatenbank (DB-Plants) verfügbar und die erforderlichen Bodendaten – die nutzbare Feldkapazität des oberflächennahen Bodenlayers (sSSL) und die nutzbare Feldkapazität des Wurzelraumes (sSRL) werden in einer Bodendatenbank (DB Soil) vorgehalten. Die Datenbanken sind Eigenentwicklungen auf Basis MS-ACCESS. Für jedes Hydrotop und jeden Zeitschritt (1 Tag) wird aus den meteorologischen Daten und den Lageinformationen der Station (Seehöhe und geographische Länge) unter Verwendung des FAO-Penman-Monteith Verfahrens die Gras-Referenzverdunstung (ET_0) berechnet. Unter Berücksichtigung des Pflanzenentwicklungsstadiums und der Wuchshöhe der aktuell vorliegenden Kulturpflanze zum Auswertedatum wird der tabellierte Pflanzen-Transpirationskoeffizient mit aktuellen Wetterinformationen regionalspezifisch korrigiert und daraus der Pflanzen-Transpirationskoeffizient (K_{cb}) berechnet. Die Tageswasserbilanz der obersten Bodenschicht mit einer Mächtigkeit von 10 cm (WB SSL) errechnet den Evaporationskoeffizienten (K_e) für den auszuwertenden Tag. Die potentielle Pflanzentranspiration (T_c) errechnet sich dann aus $ET_0 \cdot K_{cb}$, die Evaporation (E) aus $ET_0 \cdot K_e$, die potentielle Evapotranspiration (ET_c) ist die Summe aus $E+T$. Aus der Tageswasserbilanz für den aktuell vorliegenden Wurzelraum (WB SRL) wird der Wasserstresskoeffizient berechnet und die T_c auf die aktuelle Transpiration (T) abgemindert. Die aktuelle Evapotranspiration (ET) errechnet sich als Summe von $E+T$. Aufgrund der Kenntnis des aktuell herrschenden Bodenwasserspeicherzustandes kann zu jedem Zeitpunkt auch die erforderliche Wassermenge für eine optimale Bewässerung (I_{opt}) errechnet werden – Ober- und Untergrenze des Speicherdefizites im Boden sind pflanzenabhängig und daher einstellbar. Diesem FAO-Verdunstungsberechnungsmodul ist ein Bodenwasserhaushaltsmodell nachgeschaltet, in dem aus der Tageswasserbilanz für den gesamten Wurzelraum (RC Calc.) die Grundwasserneubildung im aktuellen Zeitschritt berechnet wird. In einem

konkreten Rechenlauf wird dieses Verfahren für beliebig aufeinander folgende Zeitschritte angewandt, wobei die Kulturdaten von Fruchtfolgen lückenlos hintereinander zu schalten sind. Als Initial-Bedingungen des Bodenwasserspeichers sind entweder gesättigte oder sehr trockene Ausgangszustände wählbar.



Abkürzungen:

- T Lufttemperatur (2 m) [°C]
- rH relative Luftfeuchte (2 m) [%]
- Wv Windgeschwindigkeit (2 m) [m s⁻¹]
- R Globalstrahlung (2 m) [MJ m⁻²]
- P Niederschlag [mm]
- I Bewässerung [mm]
- LT geogr. Länge [°]
- SL Seehöhe [m ü. A.]
- PM Penman-Monteith
- ET₀ Gras-Referenzverdunstung [mm]
- K_{cb(Tab)} Tabellierter Pflanzen Transpirationskoeffizient
- K_{cb} Transpirationskoeffizient
- K_e Evaporationskoeffizient
- PGS Pflanzen-Entwicklungsstadium
- MPH mittlere Pflanzen-Wuchshöhe [m]
- SSL oberflächennaher Bodenlayer nutzbare Feldkapazität [mm]
- s Wasserbilanz
- WB potentielle Pflanzenverdunstung [mm]
- ETc Evaporation [mm]
- E potentielle Transpiration [mm]
- Tc aktuelle Transpiration [mm]
- ET aktuelle Evapotranspiration [mm]
- df_(Tab) Tabellierter Ausschöpfungsfaktor
- df Ausschöpfungsfaktor ohne Wasserstress
- Zr max. Wurzeltiefe [m]
- SRL Wurzelzone
- lopt Bewässerungsbedarf [mm]
- RC Grundwasserneubildung [mm]

Abbildung 5: Flussdiagramm zur Berechnung der Wasserbilanzglieder und der Grundwasserneubildung eines Hydrotops in einer Vegetationsperiode

Während für eindeutig definierte Fruchtfolgen, wie Einzelfruchtfolgen aber auch Wald, Gewässer und Siedlung aus der Landnutzungsauswertung, dieses hier skizzierte Verfahren direkt angewendet werden kann, erfordern Fruchtfolgenmischungen wie in Abbildung 6 dargestellt eine spezifische Behandlung. Da in diesem Fall die Verortung der einzelnen Fruchtfolgen nicht bekannt ist, sondern nur deren Anbauregion, werden alle Fruchtfolgen für alle in dieser auftretenden Wetter- und Bodeneigenschaften berechnet und die Ergebnisse danach im „Ergebnismixer“ entsprechend der Flächenverteilungen zusammengeführt (Erg.-Mixer). Dadurch ist gewährleistet, dass alle möglichen Fruchtfolgeglieder unter den unterschiedlichen Standortbedingungen Berücksichtigung finden und als Ergebnis für eine Anbauregion typische statistisch berechnete mittlere Wasserbilanzglieder vorliegen.

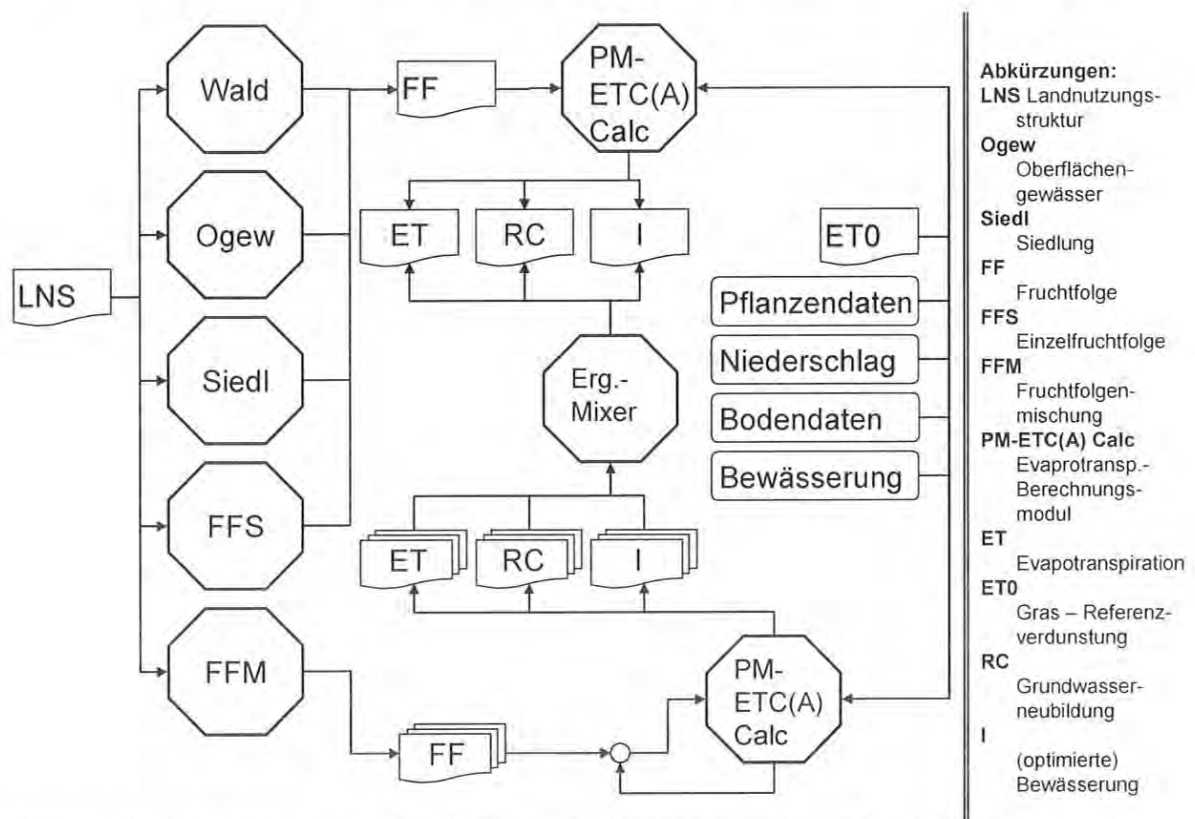


Abbildung 6: Behandlung unterschiedlicher Landnutzungsstrukturen und Fruchtfolgen

Ein weiteres Problem, das einer Sonderbehandlung zugeführt werden muss, stellt die Fruchtfolgerotation dar. Die Einzelfruchtfolgen wurden aus einer Auswertung von Kulturartenverteilungen auf Katastralgemeindeebene erarbeitet. Somit ist zwar die grundsätzliche Verortung der Fruchtfolge möglich, allerdings ist nicht bekannt, in welcher Reihenfolge die Fruchtfolgeglieder auf den einzelnen Feldern der landwirtschaftlichen Nutzfläche geführt werden. In Abbildung 7 ist die Auswirkung unterschiedlicher Rotation der Fruchtfolgeglieder auf die Grundwasserneubildung eines Feldverbundes mit gleichen Bodenverhältnissen ($n_{Fk} = 100 \text{ mm}$) dargestellt. Während bei der gewählten Fruchtfolge im Mittel über den Auswertezitraum (MW in Abbildung 7) von 12 Jahren die Grundwasserneubildung in den einzelnen Feldern nur wenig variiert, sind die jährlichen Neubildungsraten in Abhängigkeit von der gewählten Rotation der

Fruchtfolgeglieder signifikant abhängig. So liegt im Extremfall des Jahres 1996 die Grundwasserneubildung unter Körnermais bei 232 mm, unter Winterweizen nur bei 112 mm, die Differenz liegt demnach bei 120 mm. Dieses Problem wird nun in der praktischen Anwendung dadurch gelöst, dass jede Einzelfruchtfolge auf einem Hydrotop derart rotiert wird, dass das Anfangsglied der Fruchtfolge immer um eine Fruchtfolgeperiode verschoben wird. Jedes Hydrotop wird praktisch in so viele Felder zerlegt, wie unterschiedliche Fruchtfolgeglieder auftreten, die Wasserbilanzglieder für jedes Feld gesondert berechnet und danach jeweils der Mittelwert (MIX in Abbildung 7) über die Einzelrechnungen für alle Bilanzglieder gebildet.

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	MW	
Feld 1	93	37	176	112	136	229	38	121	91	222	27	101	115	Weizen
Feld 2	86	38	130	115	133	213	133	61	63	309	27	95	117	Winterweizen
Feld 3	121	10	127	138	83	177	89	69	96	172	76	87	104	Zuckerrübe
Feld 4	92	37	197	140	128	230	36	93	73	249	27	101	117	Kartoffel
Feld 5	103	19	102	232	126	173	118	42	105	154	27	75	106	Körnermais
Feld 6	75	39	130	117	177	223	88	61	63	270	27	115	115	
MIX	95	30	144	142	131	207	83	75	82	229	35	96		

Abbildung 7: Auswirkung unterschiedlicher Rotation der Fruchtfolgeglieder auf die Grundwasserneubildung eines Feldverbundes

3.1.3.5 Ergebnisse

3.1.3.5.1 Die klimatische Wasserbilanz des Marchfeldes

Zur Berechnung der klimatischen Wasserbilanz des Marchfeldes wurden die Layer „Meteorologie“, „Niederschlag“, „Bewässerung“, „Bodenwasserspeicher“ und „Fruchtfolge“ mit Hilfe von ARCGIS verschnitten und 2898 Hydrotope mit gleichen Charakteristika generiert. Für diese Hydrotope wurden nach dem in Kap. 3.1.3.4 dargestellten Verfahren die täglichen Wasserbilanzglieder berechnet. Im gesamten Marchfeld treten diese Hydrotope in insgesamt 44448 Polygonen auf. Zur Stabilisierung des Systems aufgrund unsicherer Ausgangsbedingungen des Wassergehaltes wurde eine Vorlaufzeit von einem Jahr berechnet.

In Tabelle 3 ist die mittlere klimatische Wasserbilanz des Marchfeldes über den Zeitraum 01.01.1993 bis 31.12.2004 zusammenfassend in unterschiedlichen Einheiten dargestellt. Als Systeminput wurde eine Niederschlagshöhe von 557 mm oder annähernd 16400 l s^{-1} ermittelt. Dazu ist aktuell von einer Bewässerungshöhe von 39 mm ($\sim 1100 \text{ l s}^{-1}$) auszugehen. Die wasserrechtlich genehmigte Bewässerungsmenge aus dem Grundwasser des Marchfeldes liegt bei 56.5 Mio. $\text{m}^3 \text{ a}^{-1}$, die aktuelle bei 36.2 Mio., der mittlere Ausschöpfungsgrad liegt demnach bei 64 %. Den Inputmengen aus Niederschlag und Bewässerung steht eine aktuelle Gebietsverdunstung von 536 mm oder etwa

15800 l s⁻¹ gegenüber. Diese aktuelle Verdunstung weist gegenüber der potentiellen ein Defizit von 149 mm auf. Die Grundwasserneubildung liegt im 12jährigen Gebietsmittel bei 54 mm oder 1580 l s⁻¹.

Tabelle 3: Die mittlere klimatische Wasserbilanz des Marchfeldes (Periode 1993 – 2004) nach unterschiedlichen Einheiten

	mm	m ³ y ⁻¹	l s ⁻¹
Niederschlag	557	5.16E+08	16361
Bewässerung	39	3.62E+07	1149
Gras-Referenzverdunstung	772	7.15E+08	22682
Potentielle Verdunstung	685	6.35E+08	20136
Aktuelle Verdunstung	536	4.97E+08	15751
Grundwasserneubildung	54	4.98E+07	1580

Die zeitliche Entwicklung der Wasserkreislaufparameter für ein bewässertes Hydrotop mit einer Bodenwasserspeicherfähigkeit von 100 mm und den angeführten Fruchtfolgegliedern ist in Abbildung 8 dargestellt. In tabellarischer Form sind die Jahressummen der Wasserbilanzglieder für die Einzeljahre der Periode 1993 bis 2004 sowie die mittleren Jahressummen angeführt. Obwohl die Summenkurven über die Zeit optisch einen sehr regelmäßigen Verlauf zeigen, ist aus den Jahreswerten deutlich die für dieses Klimagebiet typische hohe Variabilität gerade der Grundwasserneubildung (Werte zwischen 33 und 298 mm a⁻¹) erkennbar. Deutlich sichtbar ist auch, dass die Wasserbilanz nicht in jedem Jahr ausgeglichen ist. das größte Jahresdefizit beträgt im Jahr 2003 -46 mm.

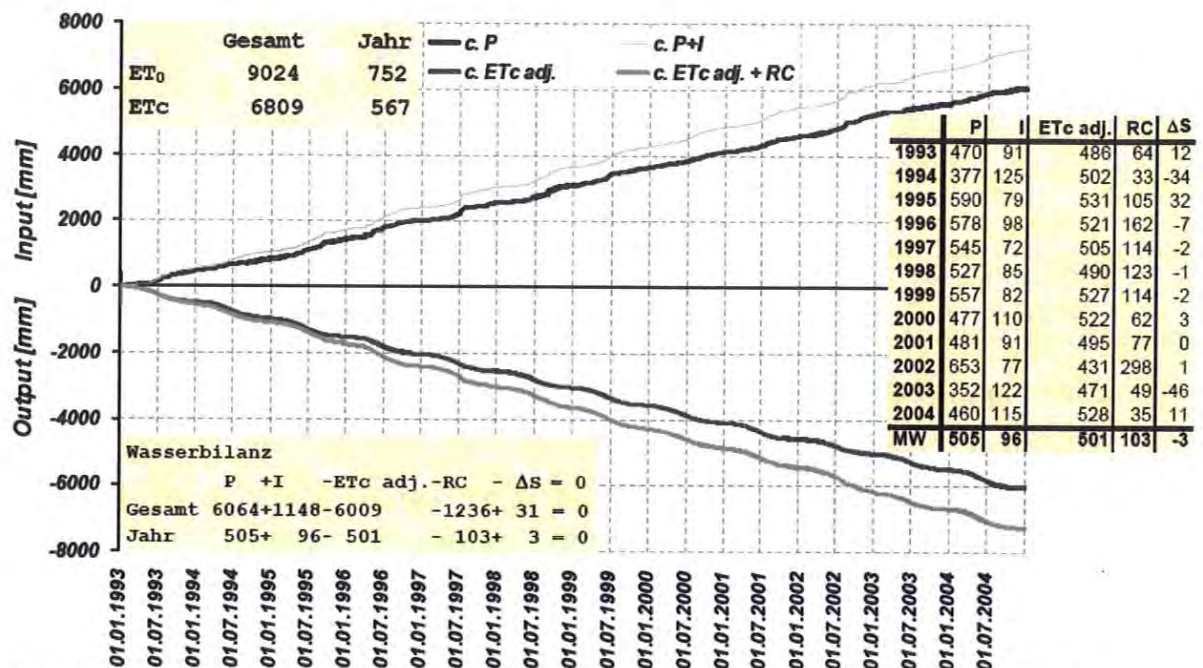


Abbildung 8: Zeitliche Entwicklung der Wasserkreislaufparameter eines Hydrotops bei aktueller Bewässerung und einer Bodenwasserspeicherfähigkeit von 100 mm. Die zugrunde liegende Fruchtfolge setzt sich aus den Gliedern Zuckerrübe, Kartoffel, Winterweizen, Winterweizen, Winterweizen, Zuckerrübe, Körnermais, Winterweizen, Weizen, Winterweizen zusammen.

Diese zeitliche Variabilität der Bilanzglieder sowohl auf Tageswert-Basis als auch in Jahressummenwerten ist neben der relativ geringen Variabilität des Niederschlagsgeschehens in erster Linie von der Bewässerung, den Bodenverhältnissen und in besonderem Maß von der Art und der zeitlichen Aneinanderreihung der verschiedenen Fruchtfolgeelemente abhängig.

Eine Aufteilung der Grundwasserneubildung in unterschiedlichen, regelmäßig linear abgestuften Klassen, wie in Abbildung 9 dargestellt, zeigt, dass der überwiegende Teil des Marchfeldes durch eine mittlere Jahresneubildung von 50 - <75 mm (etwa 45 % der Gesamtfläche) charakterisiert werden kann. Die Hydrotöpfe mit einer Grundwasserneubildung von < 75 mm a⁻¹ nehmen in Summe mehr als 83 % der Gesamtfläche des Marchfeldes ein. Flächen mit hohen mittleren jährlichen Grundwasserneubildungsraten (> 100 mm a⁻¹) sind nur in einem untergeordneten Ausmaß von etwa 5 % vertreten.

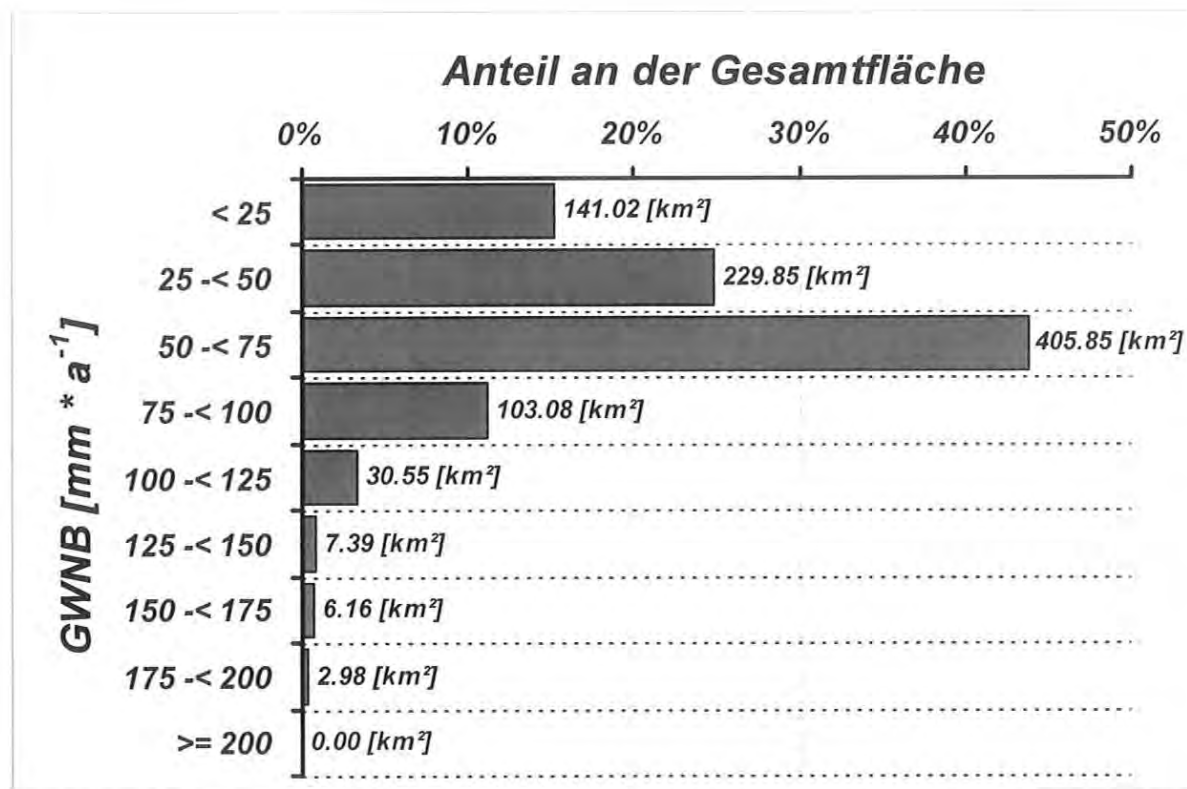


Abbildung 9: Grundwasserneubildungsklassen und deren Flächenanteile sowie deren Absolutflächen im Marchfeld

In Abbildung 10 ist schließlich die flächenhafte Verteilung der mittleren Jahressumme der Grundwasserneubildung des Marchfeldes bei der im Auswertzeitraum vorliegenden landwirtschaftlichen Bewässerungssituation dargestellt. Die räumliche Variabilität, berechnet aus der räumlichen Verteilung der 2898 Hydrotope auf 44448 Teilflächen reicht von < 50 mm bis > 150 mm und ist in der unterschiedlichen Verteilung der Niederschläge, im differenzierten Bodenwasserspeicher, der unterschiedlichen Bewässerung sowie der unterschiedlichen Landnutzung begründet. Aus Darstellungsgründen wurde nur noch eine Untergliederung der Grundwasserneubildung in vier Neubildungsklassen vorgenommen.

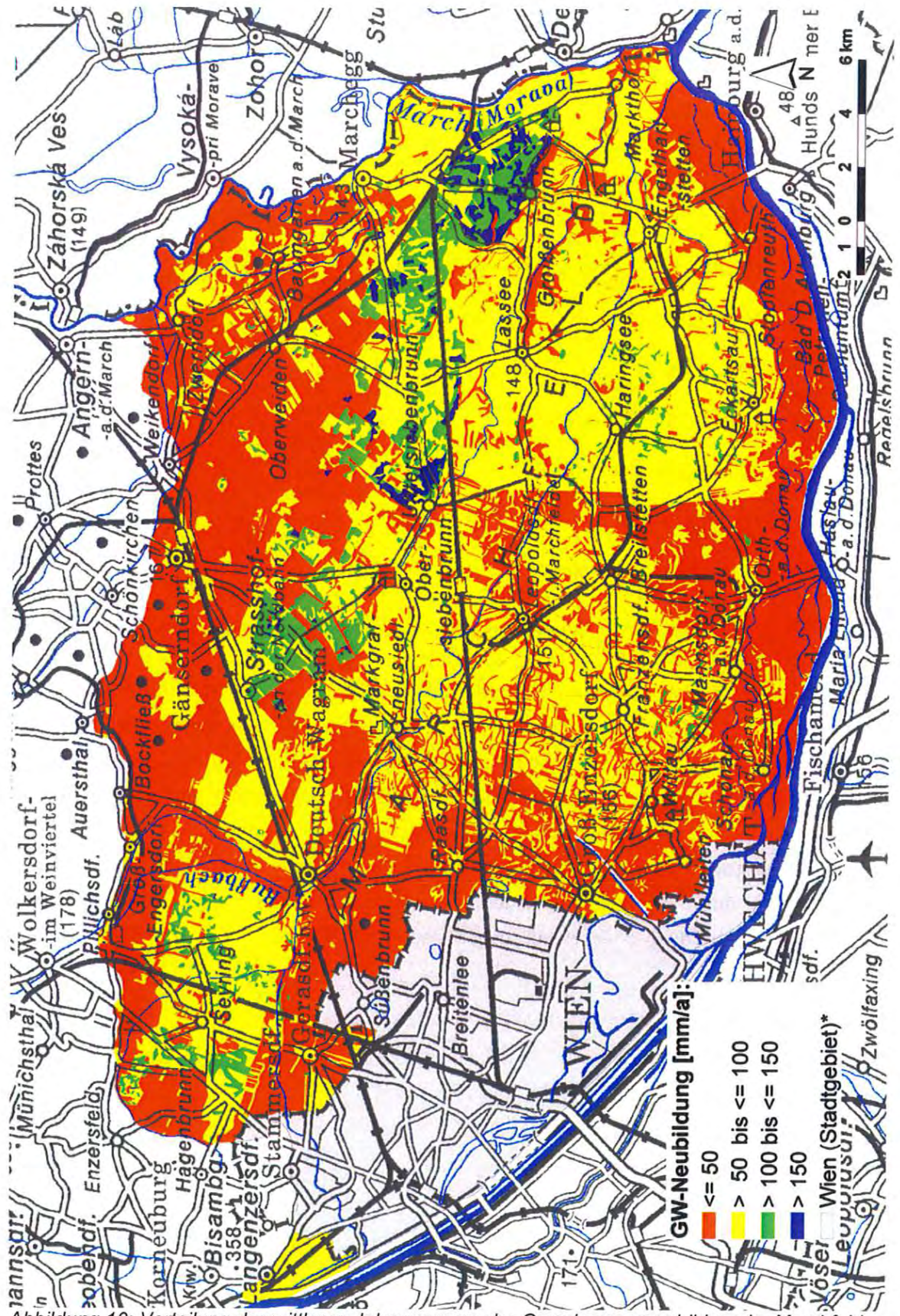


Abbildung 10: Verteilung der mittleren Jahressumme der Grundwasserneubildung im Marchfeld (Periode 1993 – 2004) *Abschätzung für Wien siehe Kap. 3.1.3.1.

Sowohl diese räumliche Heterogenität als auch die oben diskutierte zeitliche Variabilität der Anreicherung des Grundwassers über infiltrierende Niederschläge zeigen die Notwendigkeit einer detaillierten Analyse und Auswertung aller vorhandenen Informationen als Basis für die instationäre Kalibration von regionalen Grundwasserströmungsmodellen. Werden diese Daten nicht verfügbar gemacht, müssen die Defizite im Rahmen der Kalibration der Systemparameter des Grundwassermodells kompensiert werden.

3.1.3.5.2 Auswirkung unterschiedlicher Bewässerungsszenarien

Zusätzlich zur aktuellen klimatischen Wasserbilanz des Marchfeldes wurden mit dem hier vorgestellten Modellverbund verschiedene Szenarien der landwirtschaftlichen Bewässerung berechnet und der Vergleich der mittleren Wasserbilanzgrößen des Zeitraumes 1993 bis 2004 im Marchfeld in Abbildung 11 dargestellt. Alle Angaben werden dabei in Millionen m³ Wasser je Jahr angeführt.

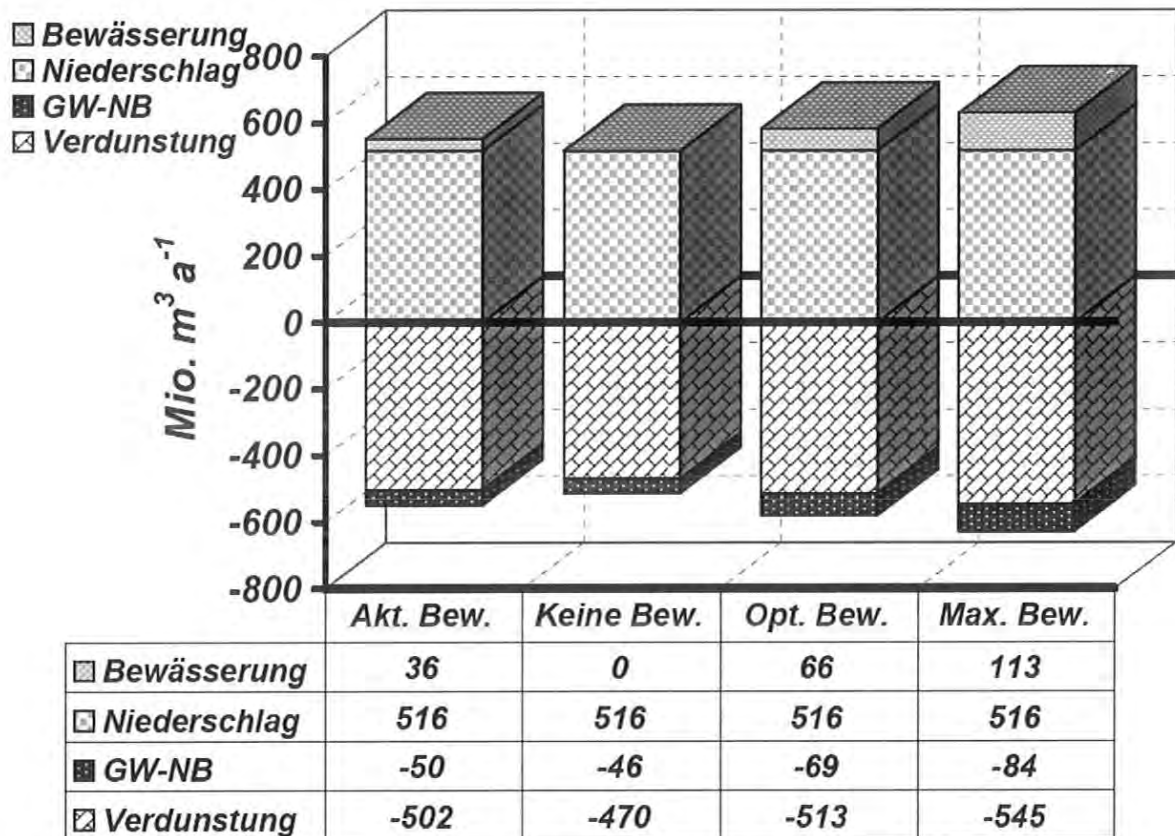


Abbildung 11: Vergleich der mittleren Wasserbilanzgrößen im Marchfeld (Periode 1993 – 2004) für verschiedene Bewässerungsszenarien

Die unterschiedlichen berechneten Szenarien waren (1) Aktuelle Bewässerung wie in Kap. 3.1.3.5.1 angeführt, (2) Keine Bewässerung aus dem Grundwasser, (3) Optimale Bewässerung als Rechenergebnis des Modellverbundes unter der Annahme, dass alle in Variante 1 bewässerten

Flächen optimal mit Wasser versorgt werden und (4) Maximale Bewässerung mit der Annahme, dass die gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche optimal bewässert wird.

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass neben der Verdunstung, also der Pflanzenwasserverfügbarkeit auch die Grundwasserneubildung von der Höhe der Bewässerung beeinflusst wird. So würde der Verzicht auf Bewässerung eine Reduktion der Grundwasserneubildung von 4 Mio. m³ bewirken, allerdings würde die Grundwasserentnahme um 36 Mio. m³ zurückgehen. Eine optimale Bewässerung der aktuell bewässerten Flächen würde eine Erhöhung der Grundwasserneubildung um 19 Mio. m³ bei gleichzeitigem Anstieg des Wasserbedarfs um 30 Mio. m³ hervorrufen.

3.1.3.6 Schlussfolgerungen

Für die Ermittlung der räumlich und zeitlich differenzierten Grundwasserneubildung als obere Randbedingung für die Grundwassermodellierung, spielt auch die räumliche und zeitliche Differenzierung der landwirtschaftlichen Bewässerung im Marchfeld eine bedeutende Rolle, letztere nicht nur als Einflussgröße der Grundwasseranreicherung, sondern auch und in besonderem als Grundwasserentnahme über die Bewässerungsbrunnen. Durch die gezielte Auswertung der wasserrechtlichen Bewilligungsbescheide für die landwirtschaftliche Bewässerung aus dem Grundwasser unter Berücksichtigung der Anbauverhältnisse und der Korrektur der Ergebnisse über die im Untersuchungszeitraum 1993 bis 2004 herrschenden Niederschlagsverhältnisse konnten Ganglinien der Bewässerungsentnahme aus verorteten Entnahmestandorten generiert werden (siehe Kap. 3.1.4).

Die Erstellung der klimatischen Wasserbilanz auf Tagesbasis unter Berücksichtigung der Witterungsbedingungen, der Bewässerung, der Bodenverhältnisse und der Kulturführung der Landwirtschaft unter Verwendung von allgemein zugänglichen Daten ergab Tageswerte der Wasserbilanzglieder Niederschlag, Bewässerung, Verdunstung und Grundwasserneubildung für über 44000 Einzelflächen im Marchfeld. In Abbildung 12 ist der zeitliche Verlauf dieser Parameter für ein Hydrotop ohne Bewässerung mit 100 mm Bodenwasserspeicherfähigkeit dargestellt.

Wie die Ganglinie der Grundwasserneubildung in Abbildung 12 zeigt, sind in Abhängigkeit von bestimmten Witterungsbedingungen und dem Zusammentreffen mit bestimmten Kulturarten auch kurzfristig relative hohe Neubildungsraten zu erwarten, welche auf die Dynamik des Grundwasserkörpers naturgemäß einen großen Einfluss ausüben. Aufgrund des gewählten Modells zur Ermittlung der Neubildung – ein Kapazitätsmodell für den gesamten Bodenwasserspeicher des Wurzelraumes – kann dieses Ergebnis nur als eine möglichst gute Anschätzung der wahren Verhältnisse gewertet werden, die zeitliche Akzentuierung der Neubildung ist höher als in der Realität. Die gewählte Methode stellt allerdings ein Verfahren dar, das es erlaubt in einem vertretbaren zeitlichen und finanziellen Rahmen auf Basis von vorliegenden Daten bestmöglich wesentliche

Eingangsparameter für die Grundwasserströmungsmodellierung zu generieren und damit die Aussagesicherheit des Modells deutlich zu erhöhen. Ein Ersatz des Kapazitätsmodells durch ein numerisches Modell der ungesättigten Zone wäre denkbar, hätte jedoch für dessen Erstellung und Parametrisierung den Zeitrahmen und die Kosten des Projektes wesentlich überschritten.

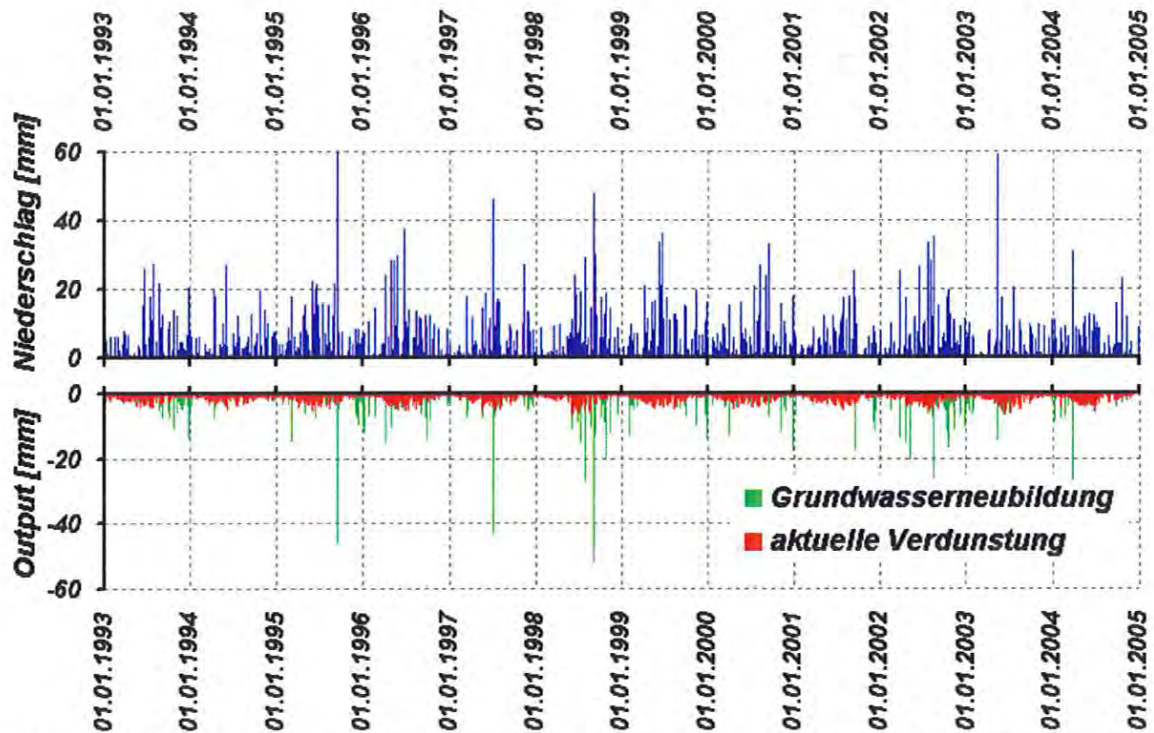


Abbildung 12: Ganglinien des Niederschlags, der aktuellen Verdunstung und der Grundwasserneubildung eines Hydrotops mit der Modellfruchtfolge und einem Boden mit 100 mm nutzbarer Feldkapazität als Input für das Grundwasserströmungsmodell.

3.1.4 Ermittlung der Bewässerungsentnahmen aus dem Grundwasser

3.1.4.1 Ziel und Methodik

Die Ermittlung der Bewässerungsentnahmen dienen als Grundlage für die Berechnung der Grundwasserneubildung (siehe 3.1.3). Außerdem werden die ermittelten Entnahmen als Modellrandbedingung verwendet (siehe 3.1.5.). Unter Berücksichtigung von Klimadaten (Niederschlag, Temperatur) und Landnutzungsinformationen (Fruchtfolgen) wurde für das Modellgebiet (auf Katastralgemeindebasis) Bewässerungsganglinien für den Zeitraum 1992-2004 erstellt.

Dazu werden die Wassermengen (ausschließlich Grundwasserentnahmen, kein Oberflächenwasser) zu Bewässerungszwecken auf Basis von Bewilligungsbescheiden aus dem digitalen Wasserbuch der niederösterreichischen Landesregierung ermittelt. Die unterschiedlichen Kulturen der einzelnen Katastralgemeinden, sowie die Entnahmeflächen und die bewässerten Flächen in den

Katastralgemeinden werden erhoben, um die tatsächlichen Bewässerungsgebiete und Entnahmestandorte eingrenzen zu können.

Die Ganglinien – für jede Katastralgemeinde und jedes Einzugsgebiet einer Niederschlagsstation (Thiessen-Polygone) – einer potentiellen (täglichen) Bewässerung werden um den Niederschlag vermindert. Diese Daten werden über ein GIS-System verortet und mit einer zusätzlichen Verschneidung mit der nutzbaren Feldkapazität für die Ermittlung der Grundwasserneubildung aufbereitet. Die Methodik zur Ermittlung der Bewässerungsmengen wird in Abbildung 13 an Hand eines Flussdiagramms veranschaulicht.

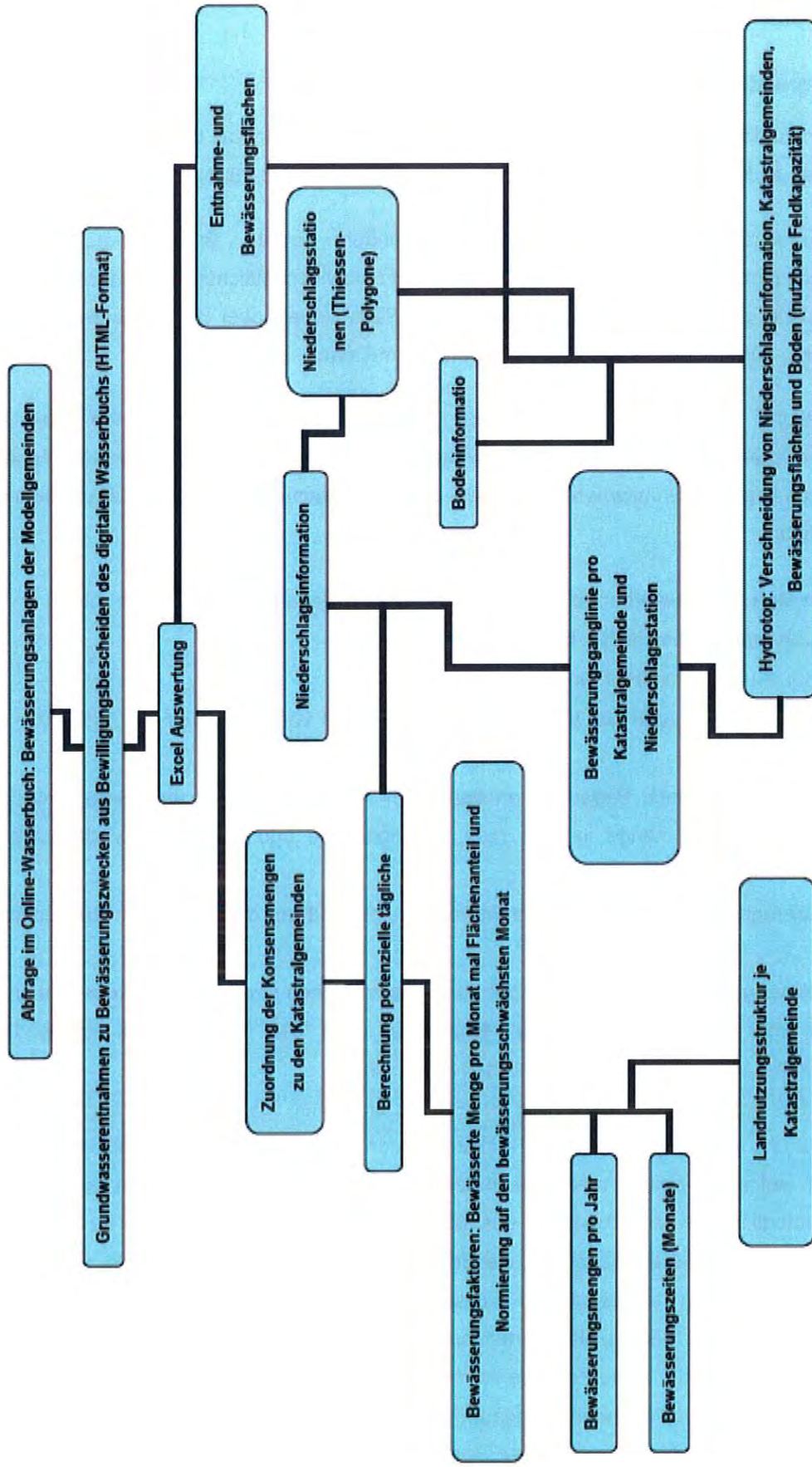


Abbildung 13: Bewässerungsentnahmen im Marchfeld (Flussdiagramm zur Methodik)

3.1.4.2 Datengrundlagen

Die Stammdaten zu den Bewässerungsanlagen des Marchfeldes wurden aus dem online verfügbaren Wasserbuch des Landes Niederösterreich bezogen (Abfragedatum: 21.8.2006).

Diese Wasserbuchabfrage in 97 Katastralgemeinden ergab 2148 Bescheide für Bewässerungsanlagen (BA; Anlagen, die überwiegend der landwirtschaftlichen Bewässerung dienen, nicht z.B. Sportplatz- oder Tennisplatzbewässerung oder Parkanlagen, aber BA für die Bewässerung von Gärten, Parks, Wiesen, Obstkulturen, Obstgärten, Gärtnereien).

Für die Ermittlung der Bewässerungsmengen wird weiters auf Informationen aus den Bewilligungsbescheiden zurückgegriffen. Die Bezirkshauptmannschaften als Wasserrechtsbehörde erteilen Bescheide bzgl. der Grundwasserentnahmen zur Feldberegnung, dem folgende Angaben u.a. zu entnehmen sind:

- das jährliche Maß der Wasserbenutzung für eine bestimmte Gesamtfläche zur Beregnung
- die Bindung an (grundbuchsmäßig) bezeichnete Grundstücke
- die Anzahl der Brunnen und ihrer Grundstückslage
- Beregnungszeitraum: 1. April bis 30. September in der Zeit von 19:00 Uhr bis 10:00 Uhr des folgenden Tages
- Die Beregnung hat je nach Bedarf zu erfolgen, darf aber die Angaben laut Beregnungsplan (Feldfrucht, max. Jahresmenge in mm, max. je Einzelgabe und Zeitraum) für die jeweilige Fruchtart nicht überschreiten.
- Die in den Beregnungsplänen genannten Jahresmengen sind auf den Bedarf in Trockenjahren abgestimmt.
- Bei Verabreichung der max. Einzelgaben ab 30 mm ist zwischen den einzelnen Regengaben ein Zeitabstand von mindestens 8 Tagen einzuhalten, um das Wasser weitestgehend im durchwurzelteten Bodenhorizont verfügbar halten zu können.
- Im Sinne eines vorbeugenden Grundwasserschutzes und einer sparsamen Wasserverwendung ist die Beregnung in Normaljahren ohne Trockenperioden auf die Ertrags- und Qualitätssicherung, nicht jedoch auf die Erzielung mengenmäßiger Höchstserträge auszurichten, um langfristig die Beregnungsmöglichkeiten zum Ausgleich des natürlichen Wassermangels erhalten zu können.
- Die Notwendigkeit einer Beregnung bzw. die Höhe der Beregnungsmengen und der Intervalle im Wesentlichen von den angebauten Kulturarten, der Kulturdauer, den Fruchtarten, den Niederschlägen, der Niederschlagsverteilung, den Bodenverhältnissen (z.B. Bonitäten, Wasserhaltevermögen) der aktuellen Bodenfeuchtesituation etc. abhängig ist.
- Eine Abweichung vom vorliegenden Beregnungsplan ist laut INSTITUT FÜR WASSERWIRTSCHAFT AN DER UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR (SUPERSPERG & CEPUDER, 1990) in extremen Trockenjahren

aus fachlicher Sicht vertretbar.

Die Umsetzung der im Bescheid enthaltenen Auflagen wurde bei der Ermittlung der Bewässerungsmengen berücksichtigt (siehe 3.1.4.4 und 3.1.4.73.1.4.7).

Die Aufzählung der Grundstücke in den Bescheiden beinhaltet die bewässerbaren Grundstücke. Bei der methodischen Umsetzung wurde berücksichtigt, dass sich die tatsächlich bewässerten Flächen auf Grund der jeweils angebauten Kulturart verändern. Bei Getreide (Buchweizen, Grünschnittroggen, Hartweizen, ...) wurden Beispielsweise laut Angaben des INSTITUTS FÜR KULTURTECHNIK & BODENWASSERHAUSHALT in Petzenkirchen (FEICHTINGER & MURER, 2003) keine Bewässerung angenommen.

Nach Analyse der Bescheide ergab sich aus folgenden Gründen eine Reduktion von 2148 auf 1369 Bescheide:

- 603 Bescheide: Rechtlicher Status erloschen
- 85 Bescheide: Wasserentnahme aus Oberflächengewässern
- 69 Bescheide: Wassermengen nicht eruierbar
- 22 Bescheide fielen durch Lage außerhalb es Modellgebietes weg

Die insgesamt 73 Katastralgemeinden und bewilligten Bewässerungsanlagen sind in Abbildung 14 dargestellt. Die Punkte in Abbildung 14 geben aber keinen exakten Aufschluss über die Anzahl und Verteilung der Brunnen, weil eine Bewässerungsanlage aus mehreren Brunnen bestehen kann.

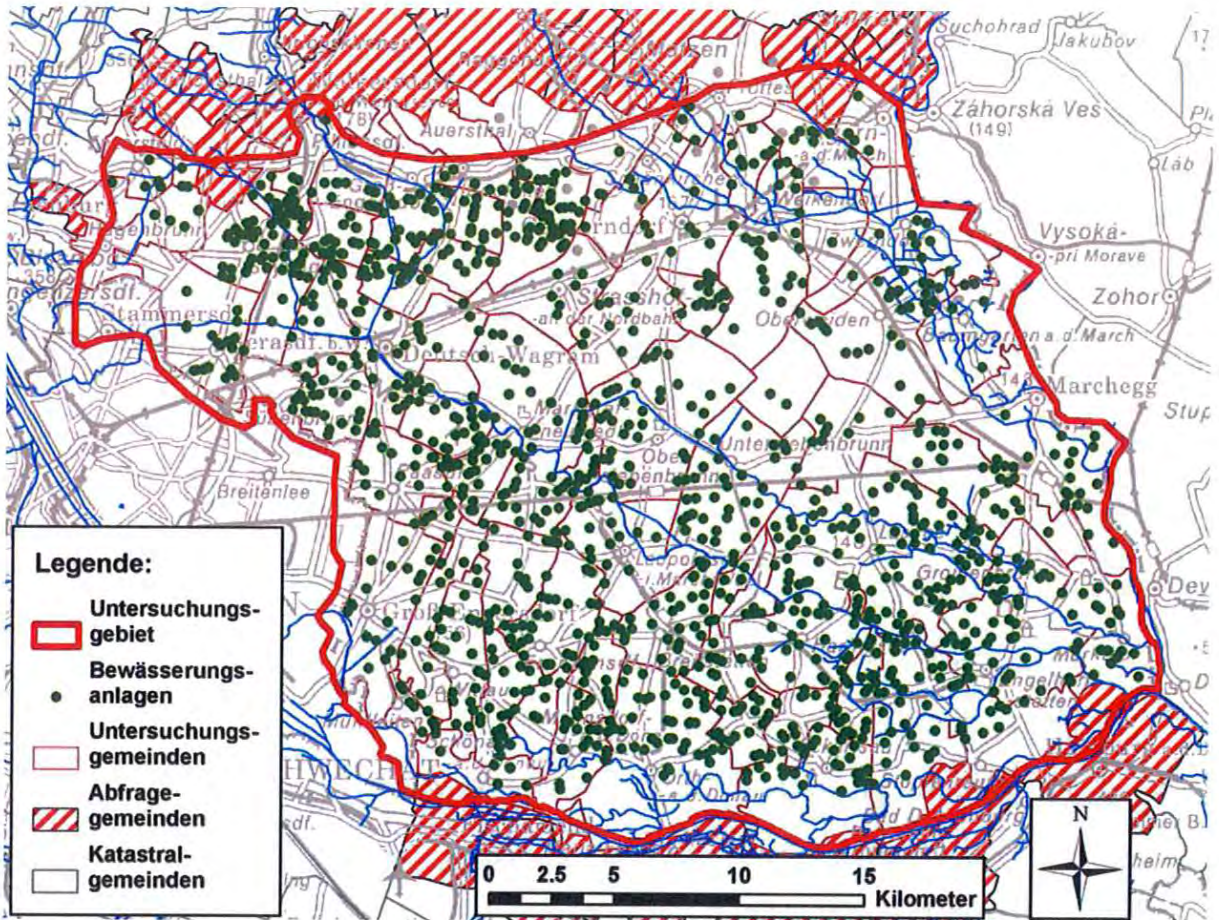


Abbildung 14: Katastralgemeinden und bearbeitete Bewässerungsanlagen im Untersuchungsgebiet

Aus den Angaben verbleibender Bescheide werden nun die Bewässerungsmengen der einzelnen Katastralgemeinden berechnet. In Fällen in denen die Brunnen einer Bewässerungsanlage auf zwei oder mehrere Katastralgemeinden verteilt sind, wurde die Entnahmemenge anteilig zur jeweiligen Anzahl der Brunnen in den Katastralgemeinden auf die Katastralgemeinden verteilt. Die Bewässerungsmenge wurde im Verhältnis zu den bewässerbaren Flächen aufgeteilt. Die dabei vorhandenen Unsicherheiten sind für die lokale Verteilung der Bewässerungsmengen zu vernachlässigen, da die Entfernungen zwischen Brunnen und der ihnen zugeordneten bewässerbaren Fläche meist unter 200 m liegen.

3.1.4.3 Verortung der Bewässerungs- und Entnahmeflächen

Die Verortung der Bewässerungs- und Entnahmeflächen erfolgte mit Hilfe der aus den Bescheiden stammenden Grundstücksnummern.

Bei Lage eines Brunnens auf einer Grundstücksgrenze, wurde der Brunnen dem erstgenannten Grundstück zugeordnet. In rund 1,7 % der Fälle scheinen Grundstücksbewässerungen in mehreren Bescheiden auf. Es wird angenommen, dass es sich in diesen wenigen Fällen um Teilbewässerungsbescheide handelt. Es ergibt sich jedoch für die Abschätzung der Bewässerungsmengen kein Fehler, da jedes Grundstück nur einmal berücksichtigt wurde.

Im Falle von zum Zeitpunkt der Wasserbuchabfrage in Bearbeitung stehenden Bescheiden, erfolgte auf Grund geänderter Grundstücksnummern eine Zuordnung über „alte Katasterpläne“. Es konnten dennoch 32 Entnahmeflächen und 97 Bewässerungsflächen nicht verortet werden.

3.1.4.4 Berücksichtigung der Landnutzung für die Bewässerungsmengen

Die Auswertung der Kulturlächen der Katastralgemeinden wurde von der Bezirksbauernkammer Gänserndorf (INVEKOS-Datenbank) zur Verfügung gestellt. Kulturen mit einem Flächenanteil kleiner 1 % je Katastralgemeinde wurden nicht weiter berücksichtigt. Danach wurden die bewilligten Bewässerungszeiten (Monate) und die durchschnittlichen Bewässerungsmengen je Landnutzungsform pro Jahr erhoben. Dabei werden für die Berechnungsmengen folgende Quellen herangezogen:

- Wasserrechtlicher Bescheid der BH Gänserndorf von einer großen BA mit zahlreichen Kulturen
- Berechnungsbedarf im Marchfeld (SUPERSPERG & CEPUDER, 1990)
- Auswertungen vom INSTITUT FÜR KULTURTECHNIK & BODENWASSERHAUSHALT IN PETZENKIRCHEN (IKT) im Auftrag des BMLFUW (FEICHTINGER & MURER, 2003)
- Angaben der BEZIRKSBAUERNKAMMER GÄNSERNDORF (DI MAYER)

Bei den kulturspezifischen Berechnungszeiträumen wird auf Angaben aus den wasserrechtlichen Bescheiden (Berechnungsplan) und auf Angaben von SUPERSPERG & CEPUDER (1990) zurückgegriffen. Das bewässerungsintensive Feldgemüse wird in den INVEKOS-Daten nicht weiter differenziert.

In Anlehnung an FEICHTINGER & MURER (2003) und Bescheiden der BH Gänserndorf wurden bei der Festlegung der Bewässerungsmenge und –zeit folgende Annahmen getroffen:

- Bei Getreide (Buchweizen, Grünschnittroggen, Hartweizen, ...) wird laut FEICHTINGER & MURER (2003) keine Bewässerung angenommen.

- Unterschiedlich bewirtschaftete Wiesen- und Weidenflächen (einmähdige Wiese, Futtergräser, Kulturweiden, ...) werden ebenfalls nicht bewässert.
- Hirse, Körnererbse, Körnermais, Mais Corn-Cob-Mix (CCM), Mohn, Öllein, Ölsonnenblume, Silomais, Sommer- und Winterwicken werden als Beregnungskulturen angenommen.

Somit verbleiben insgesamt 27 Kulturen mit einem Flächenanteil von mindestens 1 % in ihrer Katastralgemeinde als bewässerte Kulturen.

Die Bewässerungsmengen für ein Jahr wurden nun auf die Monate in denen bewässert wird aufgeteilt. Dabei werden die Mengen nicht gleichmäßig über die Monate verteilt, sondern den Literaturangaben von SUPERSPERG & CEPUDER (1990) folgend, die Hauptbewässerungszeiten mit größeren Wassermengen bedacht. Bei fehlenden Angaben wird auf Angaben von DI MAYER zurückgegriffen.

Für jede Katastralgemeinde werden nun die Verhältnismengen der einzelnen Monate berechnet, indem die Bewässerungsmenge jeder Kultur, die in dem betreffenden Monat mit einer bestimmten Menge bewässert wird, mit dem Flächenanteil in Prozent multipliziert wird. Dann wird der Faktor auf den bewässerungsschwächsten Monat normiert. So ergibt es sich z.B., dass in der Katastralgemeinde Aspacherfeld im Juli fünfzig Mal so viel Wasser für die Bewässerung verwendet wird als im Oktober.

Die bewilligten Entnahme-/Bewässerungsmengen [m^3 /Jahr] werden nun für jeden Monat nach diesen Faktoren aufgeteilt. Danach werden die Daten mit den Angaben aus der Niederschlagsinformation kombiniert.

3.1.4.5 Grundlagen für die Erstellung von typischen Fruchtfolgen

Für die Berechnung der Grundwasserneubildung sind unter anderem die Anbau- und Erntezeitpunkte der einzelnen Kulturen erforderlich. Diese Angaben werden nach Rücksprache mit DI MAYER (BEZIRKSBAUERNKAMMER GÄNSERNDORF) und DI WASNER (LANDWIRTSCHAFTSKAMMER) für 37 Kulturen, die einen Anteil größer gleich 1 % in einer Katastralgemeinde erreichen, erhoben.

Definierte Fruchtfolgen für das Marchfeld wurden von Prof. P. CEPUDER (Universität für Bodenkultur) übernommen. Dabei werden vier verschiedene Fruchtfolgen definiert, welche in drei Anbauregionen mit vordefinierten Anteilen auftreten.

Der Flächenanteil der einzelnen Fruchtfolgen innerhalb der jeweiligen Katastralgemeinden wurde aus der Flächendifferenz zwischen der landwirtschaftlichen Nutzfläche und den Flächen von Kulturen, welche nicht in der Fruchtfolge vorkommen gebildet.

3.1.4.6 Bearbeitung der Niederschlagsinformation

Das Stationsnetz von 14 Niederschlagsstationen (Stationen innerhalb der Modellierungsgrenzen) ergeben eine gute Abdeckung des Marchfeldes. Einige Stationen außerhalb des Modellierungsgebiets reichen bei einer Thiessen-Polygon-Berechnung zwar im Nordwesten und im Südosten in das Gebiet herein, diese sind aber für die Modellierung unwesentlich.

Die Station Salmhof (116426) wurde bei der Thiessen-Polygon-Erstellung nicht berücksichtigt, weil die Datenreihen der Station nicht den gesamten Modellierungszeitraum abdecken. Auf Grund der relativ hohen Ähnlichkeit der Niederschlagsverteilung und –summen (Jahrssummen +/- 5 %) an der Station Salmhof im Vergleich mit den benachbarten Stationen Marchegg (109587; 2,2 km entfernt) bzw. Baumgarten an der March (109686; 3,6 km entfernt), konnte diese ersetzt werden.

Folgende 13 Niederschlagsstationen wurden herangezogen (in Klammer: HZB-Nummer):

Raasdorf (108167), Orth an der Donau (108514), Eckartsau (108522), Franzensdorf (108969), Deutsch-Wagram (109199), Gänserndorf (109561), Marchegg (109587), Obersiebenbrunn (109595), Markthof (109603), Niederweiden (109611), Baumgarten an der March (109686), Lasseer (109694) und Leopoldsdorf im Marchfeld (109736).

Die Erstellung der Thiessen-Polygone aus den vorgegebenen Niederschlagsstationen erfolgte über die ArcView Extension „Arealrain“. Mit der Extension werden aus den Punktinformationen (Niederschlagsstationen) Thiessen-Polygone und ihre Gewichtung für das Modellgebiet ermittelt (siehe Abbildung 15).

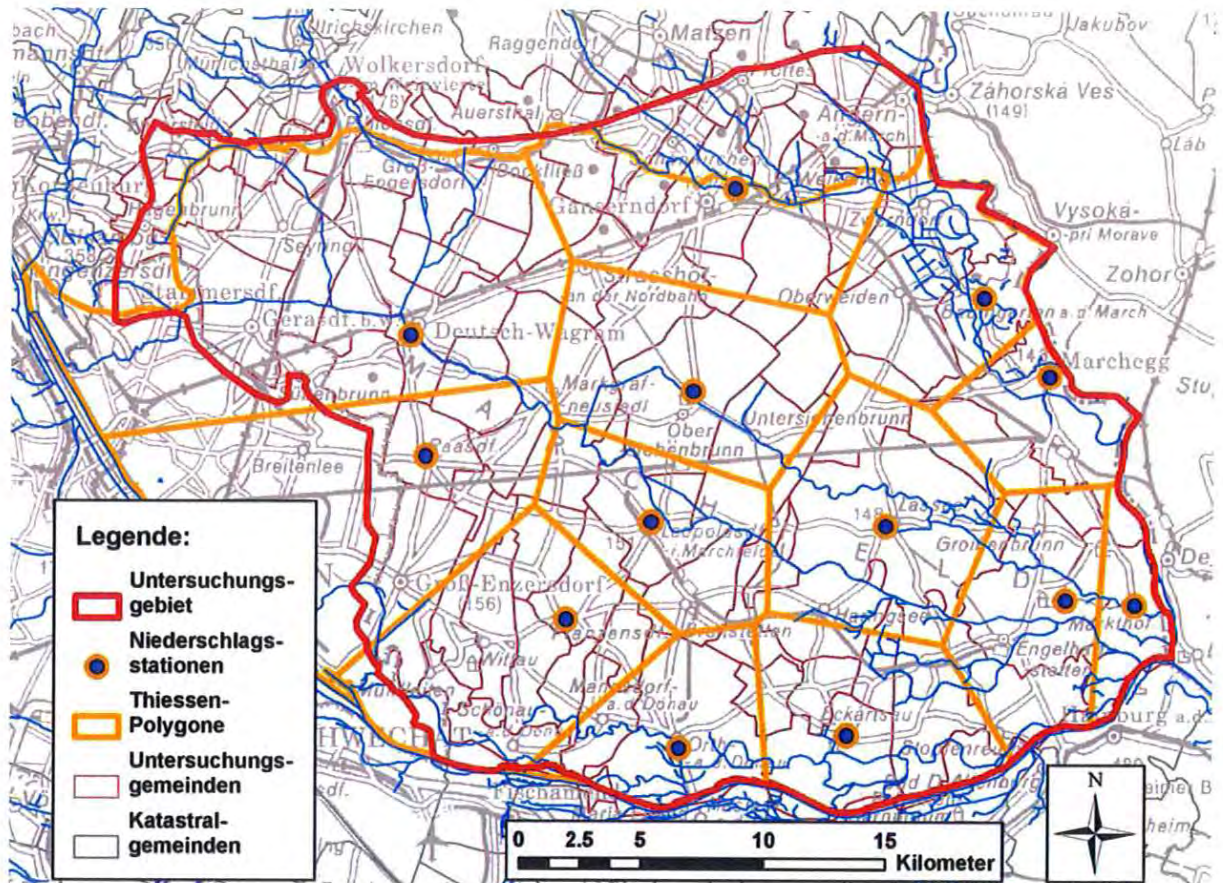


Abbildung 15: Thiessen-Polygone im Untersuchungsgebiet (Marchfeld)

3.1.4.7 Ermittlung des zeitlichen Verlaufes der Bewässerung

Der zeitliche Verlauf der Bewässerung wurde aus den potenziellen Bewässerungsmengen (tägliche Bewässerung) und den Niederschlagsdaten abgeleitet. Durch Verschneidung der Thiessen-Polygone mit den Katastralgemeinden erhält man 139 unterschiedliche zeitliche Bewässerungsverläufe.

Bei größeren natürlichen Niederschlägen (größer 5 mm) werden keine Bewässerungen durchgeführt.

Für die Ermittlung von Bewässerungstagen wurde von einer durchschnittlichen potentiellen Verdunstungsleistung von 5 mm ausgegangen (SUPERSPERG & CEPUDER, 1990). Als Bewässerungstage wurden jene Tage angenommen an denen der zuletzt gefallene Niederschlag durch die 5 mm Tagesverdunstung dem Boden nicht mehr zur Verfügung steht (Rest < 5 mm). Somit wird für jedes Teilgebiet (Verschnitt Thiessen-Polygone und Katastralgemeinde) eine Bewässerungsganglinie gewonnen.

Die Ausnützung der Konsensmengen variiert demnach in den Katastralgemeinden im Mittel über den gesamten Modellierungszeitraum (13 Jahre) zwischen 64 und 71 %. Eine sehr hohe Jahresvariabilität wurde in der Katastralgemeinde Untersiebenbrunn (Station Leopoldsdorf im Marchfelde) ermittelt (54 % in einem feuchten Jahr (1995) bis 86 % in einem trockenen Jahr (2000)).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass basierend auf Bewässerungsdaten aus Wasserbuchbescheiden, Niederschlagsdaten und Landnutzungsinformationen es möglich wurde den zeitlichen Verlauf (Tagesbasis) der Bewässerungsentnahmen und Bewässerungsmengen auf Katastralgemeindeebene zu ermitteln, was eine wichtige Grundlage für die Berechnung der Grundwasserneubildung im Marchfeld darstellt.

3.1.5 Bedeutende Grundwasserentnahmen für Trink- und Nutzwasserversorgungen

3.1.5.1 Allgemeines

Es wurden zum einen Konsensentnahmen (Quelle: Amt der Niederösterreichischen Landesregierung) für den niederösterreichischen Teil des Marchfeldes und zum anderen tatsächliche Entnahmen bei den Gemeinden und anderen großen Wasserversorgern (Konsensmenge > 10 l/s) erhoben.

3.1.5.2 Konsensentnahmen von großen Trink- und Nutzwasserbrunnen

Die laut Wasserbuch relevanten Konsensentnahmen (> 10 l/s) im niederösterreichischen Teil des Marchfeldes wurden von der NIEDERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG zur Verfügung gestellt und sind der Tabelle 4 zu entnehmen. Die tatsächlich für Modellvariante „Konsensentnahme“ berücksichtigten Konsensentnahmen sind im Kapitel 4 (Tabelle 11) zusammengefasst.

*Tabelle 4: Konsensmengen im Marchfeld
(* laut GIS-Datensatz der NÖ-Landesregierung - Grundlage für Erhebungen)*

Brunnenbezeichnung	Bemerkung	Kons [l/s]*
NÖSIWAG, Br. Obersiebenbrunn 1-3	Daten bekommen	100
Unifrost Ges.m.b.H, Br. 1-3 Iglo (Frenzel Austria Frost)	Daten bekommen	55
Gem. Gänserndorf, Friedhof-Br.1-3	Daten bekommen	45
Gem. Gänserndorf, Rathausbr. 1-2	Daten bekommen	14
Gem. Dt. Wagram, Br. Fabrikstr.1 & 2 (20 & 10l/s) Helmahof	Daten bekommen	30
Gem. Dt. Wagram, Br. Sportpl. 3Br. TWA Dt. Wagram Hagerf.	Daten bekommen	3
WVA Mannsdorf	Daten bekommen	18
WVA Erholungszentrum Lasseer (ab 1997: Q < 100 m ³ /Jahr)	Daten bekommen	15
WVA Zwerndorf (Gem. Weiden)	Daten bekommen	12
Gem. Weiden, Br. 1-2	Daten bekommen	10
WVA Agrana (Trinkwasser) Zuckerfabrik Leopoldsdorf	Daten bekommen	11
Immuno AG, Br. 1-2 Orth a.d. Donau (Anm: jetzt Baxter)	Daten bekommen	20
WV Gem. Haringsee (KG Fuchsenbigl)	existiert nicht mehr	33
Raasdorf	Br. 1994 stillgelegt	15
Unitas Ges.m.b.H 3Br.	Br. 1988 stillgelegt	10
OMV	keine Brunnen >10l/s	

3.1.5.3 Realentnahmen von großen Trink- und Nutzwasserbrunnen

Die tatsächliche Entnahmemenge von Trink- und Nutzwasserbrunnen wurde an allen Brunnen im niederösterreichischen Teil des Marchfeldes erhoben, die eine Konsensmenge von größer oder gleich

10 l/s aufweisen. In der Tabelle 4 sind alle Brunnenbetreiber angeführt von denen versucht wurde die Realentnahmen zu erheben. In der Spalte „Bemerkungen“ in Tabelle 4 ist angemerkt, ob die Daten zu bekommen waren oder warum die Daten nicht verfügbar waren. Laut Auskunft der OMV verfügt diese über keinen Brunnen mit einer Konsensmenge von größer 10 l/s (was auch dem GIS-Layer über Brunnen und deren Konsensmengen der NÖ Landesregierung entspricht).

Folgende Probleme stellten sich bei der Entnahmedatenerhebung:

Die Aufzeichnungsintervalle der Entnahmemengen variieren sehr stark (zum Teil nur Jahressummen). Zum Teil fehlen Entnahmemengen einzelner Jahre oder es konnten nur ungefähre Jahressummen der Entnahmen bekannt gegeben werden. Die Zuordnung (Bezeichnung, Lage...) der Entnahmebrunnen zu den GIS-Daten-Sätzen der NÖ-LANDESREGIERUNG war nicht immer eindeutig.

Tabelle 5: Realentnahmen (Aufzeichnungsintervalle und Berücksichtigung im Modell)

Brunnen	Aufzeichnungsintervall	GWM
NÖSIWAG, Br. Obersiebenbrunn 1-3	Tages- bzw. Monatsmittel	J
Unifrost Ges.m.b.H, Br. 1-3 Iglo (Frenzel Austria Frost)*	Monatsmittel (Lücken ab 2000 durch typischen Jahresgang ersetzt)	J
Gem. Gänserndorf, Friedhof-Br.1-3 (neu Brunnen 3-5)**	Monatsmittel für gesamten Zeitraum	J
Gem. Gänserndorf, Rathausbr. 1-2 (geringf. Nutzung)**	Keine Daten (nicht relevant)	N
Gem. Dt. Wagram, Br. Fabrikstr.1 & 2 (20 & 10l/s) Helmahof	Monatsmittel für gesamten Zeitraum	J
Gem. Dt. Wagram, Br. Sportpl. 3Br. TWA Dt. Wagram Hagerf.	Monatsmittel für gesamten Zeitraum	J
WVA Mannsdorf	Monatsmittel ca. 4,5 l/s	J
WVA Agrana (Trinkwasser) Zuckerfabrik Leopoldsdorf	Jahressummen aufgeteilt auf September bis Dezember	J
Immuno AG, Br. 1-2 Orth a.d. Donau (Anm: jetzt Baxter)	Monatsmittel ca. 4 l/s	J
MA31 Brunnen Lobau – Wien***	Monatsmittel	J
WVA Erholungszentrum Lasseer (ab 1997: Q < 100 m ³ /Jahr) davor ca. 1 l/s (geringfügige Nutzung)	Realentnahmen nicht relevant (< 1 l/s)	N
WVA Zwerndorf (Gem. Weiden)	Keine Aufzeichnungen (nur geringfügige Nutzung)	N
Gem. Weiden, Br. 1-2	Nicht relevant (nur geringfügige Nutz.)	N

* Die Monatssummen für alle Brunnen (1993-1999) wurden zu 33 % dem Brunnen NW6 und zu je 22 % den Brunnen 1 – 3 zugeordnet.

** Laut Stadtgemeinde Gänserndorf werden die Rathausbrunnen 1 und 2 nicht bzw. nur mehr geringfügig genutzt und die Brunnen Friedhof 1-3 werden inzwischen als Brunnen 3-5 geführt.

***Für Zeiträume, wo keine Entnahmen definiert sind (1.1.1993 bis 31.12.1995 und Datenlücken), wurde das Mittel über den Zeitraum (vorhandene Entnahmen) eingesetzt.

Für den von der Stadt Wien bedeckten Teil des Marchfeldes wurden die Realentnahmen folgender Entnahmestandorte der MA31 im Modell berücksichtigt: Schüttelau 1&2, Gänsehaufen, Rohrwörth, Kreuzgrund und Markethäufel. Die Lage der berücksichtigten Entnahmebrunnen in Wien ist in Karte 9 dargestellt. Die Sperrbrunnen der MA45 in der Wiener Lobau sind im Grundwassermodell nicht berücksichtigt und laut A.P. BLASCHKE für das Grundwassermodell nicht relevant.

3.1.5.4 Entnahmen von einzelwasserversorgten Gemeinden

Für die instationäre Berechnung von Einzugsgebieten von Einzelwasserversorgungsanlagen in der Konsensvariante wurden auf der Basis von Einwohnerzahlen von Katastralgemeinden und unter der Annahme eines mittleren Wasserverbrauches von 150 l/Person und Tag die entsprechenden Entnahmemengen der Brunnen ermittelt. Mit Ausnahme zweier Katastralgemeinden mit einer Einwohnerzahl von über 2000 wurden in jeder Katastralgemeinde ein Brunnen gesetzt. Die zu Grunde liegenden Einwohner- und Verbrauchszahlen sowie die Anzahl der Brunnen sind in Tabelle 14 (in Kap. 5.2.2) dargestellt.

3.1.5.5 Bewässerungsentnahmen

Bewässerungsentnahmen stellen im Untersuchungsgebiet eine sehr bedeutende Randbedingung für das Grundwassersystem dar. Die Methodik und die Erläuterungen zu den sehr umfangreichen Erhebungen sind in Kap. 3.1.4 zu entnehmen.

3.1.5.6 Entwicklung der Entnahmemengen seit Mitte der 1960er Jahre

Grundwasserentnahmen stellen, in entsprechend naher Entfernung zum Entnahmebrunnen, neben Grundwasserneubildung und randlichen Zu- und Abflüssen, in vielen Fällen den bedeutendsten Steuerfaktor des Grundwasserspiegels im Marchfeld dar (DALLA-VIA & FANK, 2004, 2006 & 2007).

Neben dem möglichen Einfluss größerer Entnahmebrunnen können aber auch, wie im Marchfeld, bei entsprechender Anzahl auch Bewässerungsbrunnen (siehe Kap. 3.1.4) mit geringen Konsensmengen die Grundwasserspiegelentwicklungen maßgeblich beeinflussen. Laut Erhebungen der ERRICHTUNGSGESELLSCHAFT MARCHFELDKANAL (1994) sind die Gesamtentnahmen im Marchfeld zwischen 1965 und 1990 von rund 850 l/s auf 1650 l/s angestiegen (siehe Abbildung 16). Der Anteil der landwirtschaftlichen Bewässerung an der Gesamtentnahme ist in diesem Zeitraum von rund 37 % auf 62 % gestiegen. Nach einem starken Rückgang des Grundwasserspiegels in großen Teilen des Marchfeld (v.a. zentrales nördliches Marchfeld) entstand bis Ende der 1970er Jahre ein Problembewusstsein und es folgten erste Untersuchungen der Zusammenhänge zwischen Grundwasserspiegelrückgang und Anstieg der Entnahmen für Bewässerungszwecke (SUPERSBERG & VOLLHOFER, 1980). In dieser Arbeit wurde u.a. der landwirtschaftliche Strukturwandel im Marchfeld nach dem 2. Weltkrieg an Hand landwirtschaftlicher Statistiken näher untersucht. Auf Grund der Erhöhung des Flächenanteiles von landwirtschaftlichen Nutzpflanzen mit erhöhtem Bewässerungsbedarf (Bsp. Zuckerrübe: 1950: 5.023 ha; 1976: 10.231 ha) und auf Grund steigender Hektarerträge (Bsp. Zuckerrübe: 1950: 292,7 dt/ha; 1979: 481,4 dt/ha) stieg der Bewässerungsbedarf stark an.

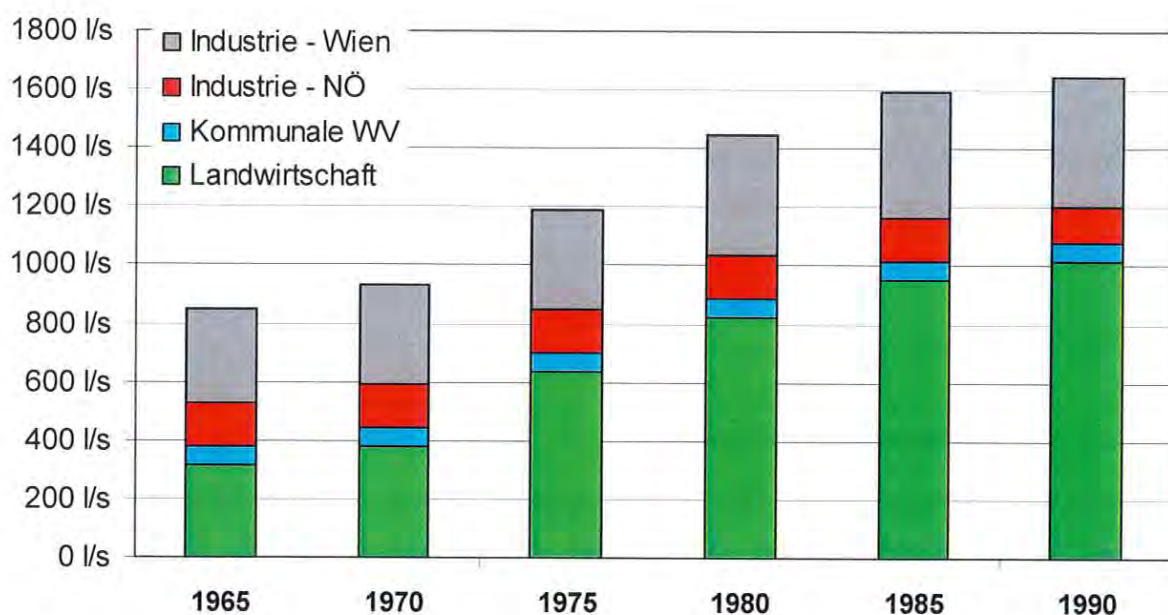


Abbildung 16: Entwicklung der Entnahmen im Marchfeld zwischen 1965 und 1990 (modifiziert nach Errichtungsgesellschaft Marchfeldkanal, 1994)

Im Rahmen von Untersuchungen von BEHR et al. (1984), der ERRICHTUNGSGESELLSCHAFT MARCHFELDKANAL (1994) und aktuellen Erhebungen der Betriebsgesellschaft Marchfeldkanal (DALLA-VIA & FANK, 2007) wurden für den Zeitraum 1964 bis 2004 die jährlichen Entnahmemengen für Bewässerungszwecke abgeschätzt. Demnach stiegen die jährlichen Entnahmen von ca. 250 l/s in den 1960er Jahren auf Werte zwischen 700 l/s und 1300 l/s ab Mitte der 1970er Jahre. Die mittlere Entnahme im Zeitraum 1975-2005 beträgt laut diesen Daten ca. 918 l/s (siehe Abbildung 17). Die Gegenüberstellung mit den Niederschlagsmengen zeigt nur bedingt die Abhängigkeit des Verbrauches vom Klima, da sich die Bewässerungsentnahmen jeweils auf den Zeitraum Oktober bis September des Folgejahres beziehen, während die Niederschlagssummen sich auf das Kalenderjahr beziehen. Zeitgleich mit dem Anstieg der Entnahmemengen zeigen Grundwasserganglinienanalysen an der überwiegenden Zahl der Messstellen mit ausreichend langen Zeitreihen (seit Mitte der 1960er Jahre) einen signifikanten Grundwasserspiegelmrückgang. Analysen zeigen, dass Dauer und Betrag des Rückganges je nach hydrologischen Rahmenbedingungen im Marchfeld sehr unterschiedlich ausgeprägt sind. Im zentralen nördlichen Teil des Marchfeldes sind die Rückgangsbeträge am höchsten und die Rückgangsdauer am längsten). Im zentralen Bereich des Marchfeldes ist derselbe Trendverlauf wie im nördlichen Marchfeld in einer verminderten Ausprägung zu erkennen. Vergleicht man die Maximalhöhen des Grundwasserspiegels vor und nach Mitte der 1970er Jahre, so ist das Wasserspiegelniveau im Zentralbereich um rund 1 – 2 m und im nördlichen Bereich um 2 -3 m gesunken. Im südlichen zentralen Teil des Marchfeldes ist diese Entwicklung ebenfalls festzustellen, wobei hier trotz des Eintiefungsprozesses der Donau der rückläufige Trend schwächer ausfällt (DALLA-VIA & FANK, 2007).

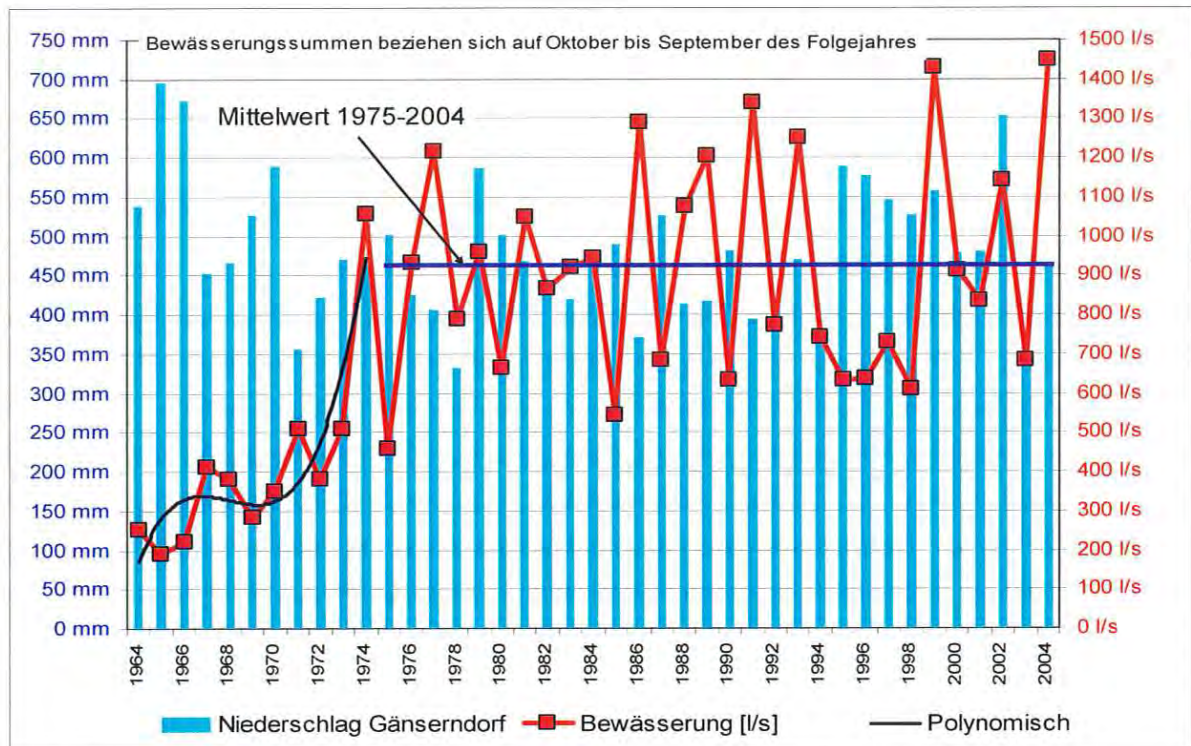


Abbildung 17: Entwicklung der landwirtschaftlichen Entnahmen im Marchfeld 1963-2004 (Quellen: BEHR et al. (1984) bzw. Daten der BETRIEBSGESELLSCHAFT MARCHFELDKANAL Jahressummen von Oktober bis September des Folgejahres) und Kalenderjahressummen des Niederschlags in Gänserndorf (Quelle: HYDROGRAPHISCHER DIENST NIEDERÖSTERREICH) 1975-2005: MW: 918 l/s

3.1.6 Die Interaktion Oberflächengewässer – Grundwasser

3.1.6.1 Allgemeines

Das Marchfeld wird im Westen und Süden von der Donau und im Osten von der March begrenzt. Die bedeutendsten Zuflüsse aus dem Norden sind der Rußbach, welcher bei Pillichsdorf das Marchfeld erreicht und quer durch den zentralen Teil des Marchfeldes vorwiegend in südöstlicher Richtung kurz vor Einmündung der March in die Donau mündet und der Weidenbach, welcher am nordöstlichen Rand des Marchfeldes bei Zwerndorf in die March mündet. Der Stempelbach verläuft im südöstlichen Marchfeld vom Raum Untersiebenbrunn über Lasee nach Markthof, wo er in die March mündet. Nicht unerwähnt bleiben darf natürlich der Marchfeldkanal, welcher etwa auf der Höhe Langenzersdorf von der Donau gespeist wird und bei Deutsch Wagram in den Rußbach mündet.

Das Marchfeldkanalprojekt wurde ab 1987 verwirklicht um die drohende Wasserknappheit im Marchfeld abzuwenden. Das Marchfeldkanalsystem besteht aus einem fast 100 km langen, neu geschaffenen Gewässernetz, mit dem Donauwasser in das Marchfeld geführt und verteilt wird. Die Hauptaufgabe ist die Sicherung der Wasserversorgung für Landwirtschaft, Gewerbe und Industrie sowie Kommunen. Im Mittel strömen zwischen 4000 und 6000 l/s Donauwasser über das Marchfeldkanalsystem. Die Wasserverteilung erfolgt bedarfsabhängig, entweder durch direkte

Entnahme von Oberflächenwasser oder durch Grundwassererneuerung über drei Versickerungsanlagen (Quelle: Homepage der BETRIEBSGESELLSCHAFT MARCHFELDKANAL im Oktober 2006).

3.1.6.2 Modellumsetzung der Interaktion Oberflächengewässer/Grundwasser

Die Interaktion zwischen Oberflächengewässern und Grundwasser wurde über die sogenannte „Cauchy-Randbedingung“ (Randbedingung der 3. Art – auch als Leakage-Randbedingung bekannt) definiert. In Feflow können sowohl der Wasserspiegel als auch die Gewässersohle zur Begrenzung der Infiltration von Oberflächenwasser in das Grundwasser definiert werden. Die sogenannten Leakage-Koeffizienten, welche die Durchlässigkeit des Gewässerbettes beschreiben werden in Feflow für die In- und Exfiltration getrennt definiert. In den folgenden Texten wird als Infiltration immer das Fließen von Oberflächenwasser ins Grundwasser und als Exfiltration immer das Eindringen von Grundwasser in Oberflächengewässer bezeichnet. Für Fließgewässerabschnitte, deren Sohle immer niedriger als der angrenzende Grundwasserspiegel ist, kann die Definition der Gewässersohle entfallen.

3.1.6.2.1 Donau

Für die Donau wurden mittels der gemessenen Wasserstandganglinie am Pegel Wildungsmauer (AHP 1894.052) über die kennzeichnenden Wasserstände der Donau für 1996 (KWD96) für alle Strom-km-Marken die Wasserspiegelganglinien für den gesamten Berechnungszeitraum geschätzt. Die Schätzungen stimmen grundsätzlich gut mit den gemessenen Werten überein. Im Bereich oberhalb des Einlaufbauwerkes der „Neuen Donau“ sind die Wasserspiegelschätzungen vor 1996 (vor der Errichtung des KW Freudenau) um etwa 35 cm höher als die gemessenen. Nach 1996 stimmen aber auch in diesem Bereich die Schätzungen sehr gut mit den Messungen überein. Im Bereich der Marchmündung weichen die Werte jedoch auf Grund der nicht in den kennzeichnenden Wasserständen enthaltenen Information über die Überlagerung unterschiedlicher March- und Donaudurchflüsse ab.

Für die Definition der Randbedingungen wurden diese geschätzten Wasserspiegelganglinien dann mittels Interpolation auf die Modellknoten umgerechnet und als Transfer-Randbedingungen definiert. Als Leakage Koeffizienten ($1/d$) wurden für den Abschnitt Strom-km 1880 bis 1917 für die Exfiltration $100/d$ und für die Infiltration $500/d$ definiert. Für den Abschnitt oberhalb des Einlaufbauwerkes „Neue Donau“ wurde ein Leakage-Koeffizient für die Infiltration von $20/d$ definiert.

3.1.6.2.2 Neue Donau

Für den Bereich zwischen Wehr 2 und KW-Freudenau (Strom-km 1918.5 – 1921.0) wurden auf Grund der gemessenen Grundwasserganglinien nicht die Wasserspiegel der „Neuen Donau“, sondern die Wasserspiegel des Hauptgerinnes der Donau als Randbedingung verwendet. Im Bereich zwischen

KW-Freudenau und Wehr 1 (Strom-km 1921.0 – 1926.0) wurde als Randbedingung die gemessene Wasserstandsganglinie der „Neuen Donau“ am AHP-Pegel 1918.57 verwendet. Für den oberen Staubereich von Wehr 1 bis zum Einlaufbauwerk (Strom-km 1926.0 – 1938.0) wurde die Wasserstandsganglinie des AHP-Pegels 1926.053 verwendet. Die Abdichtung im Bereich des Ausleitungsbauwerkes wurde nicht in das Modell integriert. Der Leakage-Koeffizient für die Infiltration beträgt zwischen 10 /d und 40/d, für die Exfiltration zwischen 100/d und 500 /d.

3.1.6.2.3 Donau-Augewässer

Die Wasserspiegel für die Leakage-Definition der Augewässer der Donau wurden aus dem „FGP3-Modell“, sowie aus dem „Grundwassermodell Lobau“ (für den Bereich Wien) übernommen. Für den Fadenbach waren keine ausreichenden Unterlagen für die Definition der Leakage-Randbedingungen vorhanden.

3.1.6.2.4 MAK, Rußbach, Obersiebenbrunnerkanal, Stempfelbach, Weidenbach und Seyringer Graben

Der Marchfeldkanal (MAK) gilt als dicht. Weil der Wasserspiegel entlang der gesamten Fließstrecke über dem Grundwasser liegt gibt es außerdem keine Exfiltration von Grundwasser in den Marchfeldkanal.

Am Rußbach existieren zur Sicherung seiner Vorflutfunktion (für das Grundwasser sowie für die vorhandenen Seitengräben) zwischen der Mündung in die Donau und circa Fluss-km 10.0 eine Reihe von hydraulischen Maßnahmen. Es existieren sowohl Drainagen, die frei in den Rußbach entwässern als auch Drainagen, an denen das anfallende Wasser mittels Pumpwerken in den Rußbach abgeführt wird. Der Rußbach ist abgedichtet und kann nur zur Zeiten von extremen Hochwasser (ab $6.0 \text{ m}^3/\text{s} + 0.5 \text{ m}$), Wasser an das Grundwasser abgeben. Als Wasserspiegel zur Definition der Leakage-Randbedingungen wurden die Werte aus dem „FGP3-Modell“ übernommen. Diese Wasserspiegel entsprechen in etwa den gemessenen Wasserspiegel in den Drainageschächten. Im Modell wurde von der Mündung des Mühlganges bis zur Mündung in die March – wie im FGP3-Modell - nur Exfiltration definiert. Oberhalb der Einmündung des Mühlganges wurden die Wasserspiegel aus dem Geländemodell ermittelt. Die Leakage-Koeffizienten für Exfiltration betragen 8 /d. Im Bereich oberhalb der Einmündung des Mühlganges wird auch die Möglichkeit von Infiltration ins Grundwasser angenommen (Leakage-Koeffizient für Infiltration beträgt in diesem Bereich 5 /d).

Der Obersiebenbrunnerkanal (OSK) gilt wie der Marchfeldkanal als dicht und liegt wie dieser über dem Grundwasserspiegel.

Der Stempfelbach ist wie der Rußbach dicht. Ab Obersiebenbrunn bis Lassee existieren Drainagen, ab Lassee gibt es natürliche Exfiltration von Grundwasser in den Stempfelbach, an der Mündung wird gepumpt. Im Modell wurde – wie im FGP3-Modell - für den Stempfelbach nur Exfiltration von

Grundwasser angenommen. Die für die Leakage-Randbedingungen notwendigen Wasserspiegelhöhen wurden aus dem „FGP3-Modell“ übernommen, der Koeffizient für die Exfiltration beträgt $8/d$.

Für den Weidenbach wurden aus den Wasserstandmessungen am Pegel Bad-Pirawarth und den für Mittelwasser definierten Wasserständen aus dem „FGP3-Modell“ Wasserspiegelganglinien geschätzt, die für die Definition der Leakage-Randbedingungen notwendig waren. Die Wasserspiegel aus dem „FGP3-Modell“ wurden durch Abschätzungen aus dem Höhenmodell ergänzt.

Zur groben Abschätzung der Interaktion zwischen Grundwasser und Seyringer Graben wurden die Wasserspiegel des Seyringer Graben aus dem Geländemodell geschätzt und als konstant definiert. Der Wasserstand wurde mit 20cm angenommen. Als Leakage-Koeffizienten wurden für die Infiltration $5/d$ und für die Exfiltration $50/d$ angenommen. Im Abschnitt wo der MAK und der Seyringer Graben parallel fließen wurde der Seyringer Graben als dicht angenommen.

3.1.6.2.5 March, Marchauen

Für die March wurden mittels der Wasserstandsganglinie am Pegel Angern und den kennzeichnenden Wasserständen 1996 der March (KWM96) die Wasserstandsganglinien an allen km-Marken geschätzt. Im Mündungsbereich wurden die Wasserstandsganglinien mit der Ganglinie der Donau abgeglichen. Durch die Verwendung der kennzeichnenden Wasserstände von Donau und March kann das dynamische Zusammenwirken jedoch nicht ausreichend rekonstruiert werden. Im Vergleich mit den angrenzenden Grundwasserspiegeln zeigt sich, dass bei geringeren bis mittleren Durchflüssen zu niedrige Donau- und Marchwasserspiegel entstehen. Bei hohen Abflüssen ergibt diese Schätzmethode gute Übereinstimmungen mit den Messungen. Eine Verbesserung der Randbedingungen in diesem Bereich wäre durch eine Serie von 1D-Abflußberechnungen von Donau und March mit den entsprechenden Tagesdurchflüssen möglich. Die Koeffizienten für die Infiltration betragen $50/d$, jene für die Exfiltration $200/d$. Für die Definition der exfiltrierenden Wirkung der Marchauengewässer standen keine Unterlagen zur Verfügung. Diese konnten daher im Modell nicht berücksichtigt werden.

3.1.7 Das Grundwassersystem

3.1.7.1 Geplante Modellierungsperiode

Für die Erstellung des instationären Grundwasserströmungsmodells wurde ein Zeitraum von 12 Jahren (1993 bis 2004) gewählt (1992 Vorlaufjahr für Ermittlung der Grundwasserneubildung), da für eine möglichst allgemeine Gültigkeit eines derartigen Modells der Modellierungszeitraum möglichst unterschiedliche hydrologische Perioden umfassen sollte. Wie Grundwasserganglinienanalysen zeigen wird dieses Ziel durch den gewählten Zeitraum in hohem Maße erreicht. Zum einem liegen die ausgeprägten Grundwasserhochstände der Jahre 1996/1997 als auch 2002/2003 in der

Modellierungsperiode, zum anderen wird der an den meisten Messstellen in den Jahren 1992/93 erreichte jemals gemessene niederste Grundwasserstand miterfasst (siehe Abbildung 18).

Durch die Wahl eines Modellierungszeitraumes in der jüngeren Vergangenheit werden die gegenwärtig vorherrschenden hydrologischen Randbedingungen (Fließgewässerniveauhöhen, Kraftwerke, Grundwasserentnahmen und -anreicherungen) am besten beschrieben. Die Veränderungen vieler dieser Randbedingungen (vgl. DALLA-VIA & FANK, 2007) in den letzten Jahrzehnten hat das Grundwasserspiegelniveau in weiten Teilen um mehrere Meter verändert (meist gesenkt).

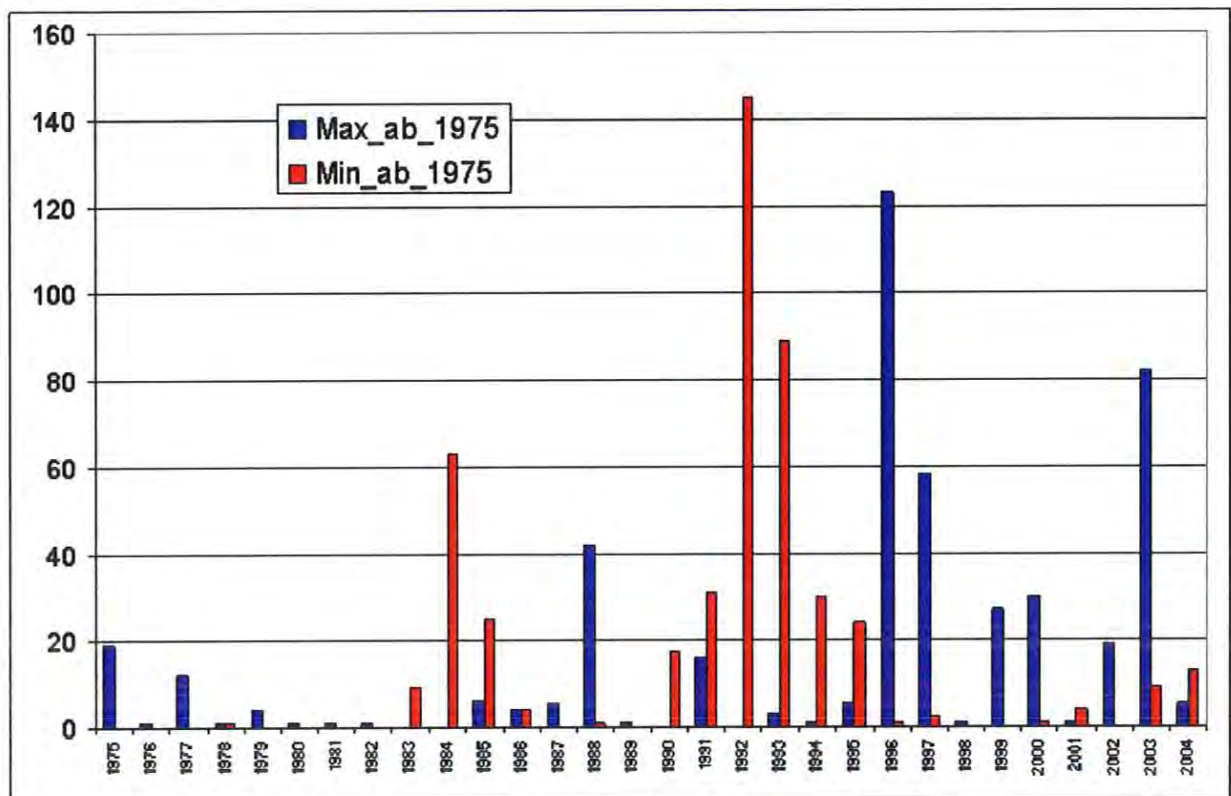


Abbildung 18: Auftreten des höchsten bzw. niedersten gemessenen Grundwasserstandes an Messstellen im Marchfeld für den Zeitraum 1975 – 2004: Dargestellt die Anzahl der Messstellen für Minimum (rot) und Maximum (blau) nach Jahren.

3.1.7.2 Regionale Unterschiede im Systemverhalten

Neben dem Vergleich von Auswerteperioden unterschiedlicher Länge eignet sich die mittlere Jahresgrundwasserstandsganglinie natürlich auch hervorragend, um das unterschiedliche Verhalten des Grundwassers im Jahreszyklus in verschiedenen Teilgebieten zu charakterisieren. Grundsätzlich ist zwischen dem stark fließgewässerbeeinflussten Modellrand im Westen, Süden und Osten und dem zentralen Teil des Marchfeldes zu unterscheiden. Die Übergänge sind fließend. Während der erstgenannte Bereich im hohen Maße von Donau bzw. March beeinflusst wird sind es im Zentralen

Bereich vor allem die Entnahmemengen und die Grundwasserneubildung, welche die Dynamik prägen.

3.2 Mathematisches Modell

Wie in fast allen Bereichen der Natur- und Ingenieurwissenschaften basieren die Untersuchungsmethoden auch in der Analyse der Grundwasserströmung auf einem Verständnis der physikalischen Prozesse, die in den meisten Fällen durch mathematische Formeln und Gleichungen beschrieben werden können. Die grundlegende Fließgleichung ist das Gesetz von DARCY. In Kombination mit der Kontinuitätsgleichung, die den Massenerhalt an Wasser während des Flusses durch ein poröses Medium beschreibt, resultiert eine partielle Differentialgleichung der Grundwasserströmung. Die gut bekannten Gleichungen für stationären und instationären Fluß treten als eine Komponente eines „boundary value problems“ in Erscheinung.

3.2.1 Kontinuitätsgleichung und Darcy'sches Gesetz

Die Experimente von Henry DARCY (DARCY, 1856) zeigten, dass der spezifische Durchfluß v durch eine mit Sand gefüllte Säule proportional ist der durchflossenen Fläche, proportional ist dem Unterschied in der Wasserspiegellage zwischen Eintritts- und Austrittsbereich und umgekehrt proportional ist der Länge des Filters. Das daraus abgeleitete DARCY'sche Gesetz kann in der Form

Gleichung 1
$$v = -K \frac{\Delta h}{\Delta l}$$

niedergeschrieben werden, wobei K eine Proportionalitätskonstante, bekannt als hydraulische Leitfähigkeit darstellt. Da Δh (die Unterschiede in der Spiegellage) und Δl (Filterlänge) beide eine Längendimension aufweisen, wird klar, dass K die Dimension einer Geschwindigkeit haben muss.

In einem Kontroll-Einheitsvolumen beschreibt das Gesetz der Massenerhaltung für den stationären Fluss durch ein gesättigtes poröses Medium, dass die Flussrate in das Kontrollvolumen gleich ist der Flussrate aus dem betrachteten Volumen. Die Kontinuitätsgleichung führt dieses Gesetz in die mathematische Form

Gleichung 2
$$-\frac{\delta(\rho v_x)}{\delta x} - \frac{\delta(\rho v_y)}{\delta y} - \frac{\delta(\rho v_z)}{\delta z} = 0$$

Unter der Annahme einer inkompressiblen Flüssigkeit konstanter Dichte ρ führt das Einsetzen des DARCY'schen Gesetzes für v_x, v_y, v_z zur Strömungsgleichung für stationären Fluss in einem anisotropen gesättigten porösen Medium:

Gleichung 3
$$\frac{\delta}{\delta x} \left(K_x \frac{\delta h}{\delta x} \right) + \frac{\delta}{\delta y} \left(K_y \frac{\delta h}{\delta y} \right) + \frac{\delta}{\delta z} \left(K_z \frac{\delta h}{\delta z} \right) = 0$$

Für ein isotropes und homogenes poröses Medium reduziert sich diese Gleichung zu

Gleichung 4
$$\frac{\delta^2 h}{\delta x^2} + \frac{\delta^2 h}{\delta y^2} + \frac{\delta^2 h}{\delta z^2} = 0,$$

der grundlegenden Laplace'schen Differentialgleichung. Die Lösung dieser Gleichung ist eine Funktion $h(x, y, z)$, die das hydraulische Potential an jedem Punkt in einem dreidimensionalen Strömungsfeld beschreibt.

Das Gesetz der Erhaltung der Masse für instationären Fluss in einem gesättigten porösen Medium fordert, dass die in ein Kontrollvolumen einströmende Masse gleich ist der austretenden sowie der Änderung des Speicherinhaltes des Kontrollvolumens in einem Zeitschritt. Die Gleichung erhält also die Form

Gleichung 5
$$-\frac{\delta(\rho v_x)}{\delta x} - \frac{\delta(\rho v_y)}{\delta y} - \frac{\delta(\rho v_z)}{\delta z} = \frac{\delta(\rho S_s)}{\delta t}.$$

Unter Einsetzen des DARCY'schen Gesetzes ergibt sich daraus die Strömungsgleichung für instationären Fluss durch ein gesättigtes anisotropes poröses Medium. Unter der Annahme von Homogenität und Isotropie nimmt diese Gleichung die Form

Gleichung 6
$$\frac{\delta^2 h}{\delta x^2} + \frac{\delta^2 h}{\delta y^2} + \frac{\delta^2 h}{\delta z^2} = \frac{S_s}{K} \frac{\delta h}{\delta t},$$

bestens bekannt als Diffusionsgleichung, an. Die Lösung $h(x, y, z, t)$ beschreibt die Potentialhöhe an jedem Punkt eines Strömungsfeldes zu jedem Zeitpunkt. Diese Strömungsgleichung basiert auf dem DARCY'schen Gesetz (DARCY, 1856), auf der Potentialtheorie von HUBBERT (1940), sowie den Konzepten der Aquifer Elastizität von MEINZER (1923) und des effektiven Stresses von TERZAGHI (1925).

3.2.2 Die Interaktion von Oberflächengewässern und Grundwasser

Um die In- bzw. Exfiltration von Oberflächengewässern zu beschreiben, kann das Leakageprinzip benutzt werden. Nach dem Gesetz von DARCY ist der Durchfluss durch eine Trennschicht zwischen zwei benachbarten Aquiferen proportional zu dem zwischen ihnen bestehenden Piezometerhöhengefälle mit dem Durchlässigkeitsbeiwert der Trennschicht als Proportionalitätsfaktor. Der Leakagefaktor kombiniert die beiden Größen Durchlässigkeit und Dicke der Trennschicht. Im Falle der Interaktion des Grundwassers mit Oberflächengewässern ist die treibende Piezometerhöhendifferenz, welche die In- bzw. Exfiltration bestimmt, die Differenz zwischen der

Grundwasserhöhe und dem Wasserspiegel des Oberflächengewässers. Dies gilt so lange, wie die Grundwasserhöhe nicht unter die Sohle des Oberflächengewässers fällt. Der Austausch pro Bezugsfläche lautet

Gleichung 7
$$q_L = \frac{k_f}{d}(h_r - h) = l(h_r - h),$$

mit q_L als spezifischer Austauschrate, k_f als Durchlässigkeitsbeiwert der Kolmatierungsschicht, d als Dicke dieser Schicht, h_r als Höhe des Flusswasserspiegels über dem Bezugsniveau und h als Höhe des Grundwasserspiegels über Bezugsniveau. Der Leakagefaktor l fasst wieder Durchlässigkeit und Dicke der Trennschicht zusammen. Fällt der Grundwasserspiegel unter die Sohle des Oberflächengewässers, so wird der Durchfluss unabhängig von der Höhenlage des Grundwasserspiegels. Die treibende Höhendifferenz ist dann im wesentlichen die Differenz zwischen dem Wasserspiegel und der Höhenlage der Sohle des Oberflächengewässers über Bezugsniveau (b_r):

Gleichung 8
$$q_L = l(h_r - b_r).$$

3.2.3 Rand- und Anfangsbedingungen

Die in Kap. 3.2.1 angeführten Strömungsgleichungen sind partielle Differentialgleichungen zweiter Ordnung für die unbekannte Piezometerhöhenverteilung als Funktion der Zeit und des Ortes $h(x, y, t)$. Zu ihrer Lösung sind Anfangs- und Randbedingungen erforderlich. Für stationäre Probleme werden nur Randbedingungen benötigt. Die Anfangsbedingungen bestehen aus einer gegebenen Piezometerhöhenverteilung zum Zeitpunkt, zu dem die Simulation beginnt.

Es gibt mehrere Arten von Randbedingungen:

- Randbedingungen der ersten Art (DIRICHLET-Bedingungen) schreiben die Piezometerhöhen als Funktion der Zeit am Rand vor. Ein Spezialfall der Randbedingungen erster Art ist der Festpotentialrand mit zeitlich unabhängiger konstanter Piezometerhöhe.
- Randbedingungen der zweiten Art (NEUMANN-Bedingungen) schreiben den Zufluss oder Abfluss auf dem Rand vor, d.h. sie legen im isotropen Aquifer den Gradienten des Grundwasserspiegels senkrecht zum Rand fest. Ein Spezialfall dieser Randbedingung ist der undurchlässige Rand. Wenn Randbahnlängen das Modellgebiet begrenzen, werden diese wie undurchlässige Ränder behandelt.
- Randbedingungen der dritten Art (CAUCHY-Bedingungen) stellen eine Kombination aus Randbedingungen der ersten und zweiten Art dar. Sie schreiben eine Linearkombination $(\alpha h + \beta \delta h / \delta n)$ auf dem Rand vor. Verwendet werden diese Randbedingungen zur Beschreibung

halbdurchlässiger Ränder, wie z.B. bei Leakage aus einem Oberflächengewässer. Dabei wird das äußere Potential durch einen Widerstand abgeschwächt im Aquifer wirksam.

3.2.4 Die Lösung des mathematischen Modells mit Hilfe der Finiten Elemente Methode (FEM)

Für die mathematische Lösung der Strömungsgleichung existieren analytische und numerische Verfahren. Für einfachste Fälle ist die Strömungsgleichung geschlossen lösbar. Die erforderlichen Annahmen wie unendlich ausgedehnter Aquifer, Isotropie, Homogenität etc. schränken die Anwendung dieser Lösungen stark ein und geben nur eine unvollkommene Beschreibung natürlicher Verhältnisse. Für regionale Strömungsprobleme sind die Voraussetzungen der analytischen Lösungen im allgemeinen nicht erfüllt. Deshalb muss diese numerisch gelöst werden. Ein numerisches Strömungsmodell stellt eine räumlich und zeitlich diskretisierte Wasserbilanz eines Gebietes dar.

Die Finite Elemente Methode stellt eine diskrete Beschreibungsmöglichkeit der Grundwasserströmung dar, die direkt von den physikalischen Bedingungen der Grundwasserströmung ausgeht, nämlich von der Gültigkeit des Darcy'schen Gesetzes und von der Kontinuitätsbedingung. Die Erfüllung der Kontinuitätsbedingung ist vom Diskretisierungsgrad abhängig. Je kleiner die Dreieckselemente sind, desto besser kann der exakte Verlauf der Potentialverteilung approximiert werden. Eine zweite Abhängigkeit zur Erfüllung der Kontinuität ist durch die Form der Dreieckselemente gegeben. Ein gleichseitiges Dreieck stellt dabei die beste Form der Elemente dar.

Die Methode der Finiten Elemente ermöglicht es, über die physikalische Beschreibung im Innern und an den Rändern der Elemente die Potentialhöhen in den Knotenpunkten zu bestimmen. Dabei sind die Durchflussmengen als Knotenpunktergiebigkeiten aufzufassen. Bei der exakten Lösung der Strömungsgleichung erscheint die Potentialhöhenverteilung als Potentialfläche über der Strömungsebene, die stetig, glatt und in den meisten Fällen gekrümmt ist. In der diskretisierten Strömungsebene hängt die Gestalt der Potentialfläche von den Potentialhöhen an den Knotenpunkten des Netzes ab. Dabei wird vorausgesetzt, dass sich die Potentialhöhe innerhalb und auf den Rändern eines Dreieckselementes linear in jede Richtung ändert, d.h., dass die von den Potentialhöhen der Knotenpunkte aufgespannte Raumfläche eine Ebene ist. Ergebnis der Berechnung der Knotenpunktergiebigkeiten für alle Knotenpunkte eines Strömungsmodells bildet ein lineares Gleichungssystem, dessen Lösung die diskrete Potentialhöhenverteilung in dem Strömungsfeld liefert.

3.3 Instationäre Kalibration des Grundwasserströmungsmodells

3.3.1 Allgemeines

Das Grundwassermodell Marchfeld wurde mit der Modellierungssoftware Feflow (Version 5.3.0.5) erstellt und instationär kalibriert. Das Modellnetz besteht aus 33.267 Finiten Elementen und 17.132 Knoten. Das Modell wurde in Tagesschritten berechnet (12 Jahre => 4.383 Zeitschritte.). Das

Finite Elemente Netz wurde entlang von Fließgewässern und größeren Entnahmebrunnen verdichtet (siehe Karte 4).

3.3.2 Definition der Randbedingungen

Mathematisch gesehen bedeutet die Grundwassermodellierung die Lösung partieller Differentialgleichungen 2. Ordnung mit Hilfe numerischer Verfahren. Diese Lösung ist nur durch die Vorgabe von Ausgangs- und Randbedingungen möglich. Die Randbedingungen beschreiben die Interaktion des Grundwassers im Modellgebiet mit seiner Umgebung. Im gegenständlichen Modell wurden unterschiedliche Arten von Rand- und Ausgangsbedingungen verwendet.

- Die untere Begrenzung des Grundwasserleiters - der Grundwasserstauer – wurde aus Bohrungen punktuell abgeleitet. Für den quartären Aquifer des Schotterkörpers des Marchfeldes bilden die unterlagernden Sedimente aufgrund des Durchlässigkeitsunterschiedes von mehreren Zehnerpotenzen einen quasi „dichten“ Rand. Die Wasserführung in den unterlagernden geologischen Einheiten und der Wasseraustausch zwischen quartärem Schotterkörper und Tertiär kann als vernachlässigbar gering angenommen werden. Die Datengrundlagen und Methoden zur Erstellung des Grundwasserstauers sind Kap. 3.1.2 zu entnehmen. Die untere Randbedingung des Grundwassermodells ist in ihrer flächenhaften Ausprägung als Morphologie des Grundwasserstauers in Karte 2 dargestellt.
- Die obere Randbedingung des Grundwasserströmungsmodells stellt die Wassernachlieferung über infiltrierende Niederschläge dar. Für die instationäre Kalibration des Modells sind kurzfristig auftretende Spitzen der flächenhaften Grundwasserneubildung in ihrer räumlichen und zeitlichen Variabilität von Wichtigkeit. Die Ableitung dieser Randbedingung aus den Basisdaten und die Übertragung auf das Modellnetz wurde in 3.1.3 erörtert. Eine im Marchfeld bedeutende obere Randbedingung stellt die landwirtschaftliche Bewässerung dar, welche den Sättigungsgrad des Boden- und der ungesättigten Zone erhöht und somit indirekt die Grundwasserneubildung durch infiltrierende Niederschläge erhöht (siehe 3.1.3.3)
- Als Ausgangsspiegellage für die instationäre Modellierung des Grundwassersystems wurde der Grundwasserstand zum Stichtag 1.1.1993 verwendet. Diese Vorgangsweise gewährleistet, dass bereits die Startspiegellage eine möglichst optimale Repräsentanz der tatsächlichen Grundwasserverhältnisse darstellt. Ein „Einschwingen“ der Modellberechnung über einen längeren Zeitraum kann dadurch entfallen.
- Die Startverteilung der Durchlässigkeiten im Untersuchungsgebiet wurde entsprechend den geologischen Einheiten definiert.

- Die Verteilung des Porenvolumens – ein wichtiger Systemparameter zur Beschreibung der Speicherfähigkeit in der instationären Modellierung – wurde aus Literaturwerten zur Speicherfähigkeit quartärer Kies-Sandgemische (BENDER, 1984; Matthess & UBELL, 1983) abgeleitet, immobile Wasseranteile wurden Ergebnissen in FANK (1999) entnommen, der Wert schließlich flächendeckend mit 10 % definiert.
- Relevante Grundwasserentnahmen als wesentliche Kontrollgröße der Relevanz der kalibrierten Durchlässigkeiten und Porenvolumina mitberücksichtigt. Entnahmemengen für größere Trink- und Nutzwasserversorgungen stammen aus Erhebungen (siehe Kap. 3.1.5). Die Ableitung der Entnahmen für landwirtschaftliche Bewässerung sind Kap. 3.1.4 zu entnehmen. Die Mengen sind in der Grundwasserbilanz (siehe Kap. 3.3.3.6) zusammengefasst.
- Die Nordberandung des Modellgebietes wurde als Zuflussrandbedingung realisiert. Die Zuflussmengen wurde im Zuge Kalibration angepasst.
- Der West- und Südrand des Modells (Donau) und der Ostrand (March) wurde durch Randbedingungen der 3. Art (CHAUCHY – Bedingung) realisiert. Die detaillierte Umsetzung ist in 3.1.6.2 dargestellt.
- Der Marchfeldkanal, der Rußbach, Weidenbach, Stempfelbach und die anderen relevanten Fließgewässer wurden in jenem Bereich in dem sie im Grundwassermodell einen inneren Rand darstellen als Randbedingungen der 3. Art (Chauchy – Bedingung) realisiert. Die detaillierte Umsetzung ist Kap. 3.1.6.2 zu entnehmen.

3.3.3 Kalibrationsergebnisse

3.3.3.1 Grundlagen zur Dokumentation der Qualität der Kalibrationsergebnisse

Die Dokumentation der Kalibrationsqualität wurde getrennt für 241 Kalibrationsmessstellen (langzeitig beobachtete Messstellen mit einer maximalen Aufzeichnungslücke kleiner 60 Tage) und 347 Verifikationsmessstellen (Messstellen mit einer maximalen Aufzeichnungslücke größer 60 Tage) durchgeführt.

Für jede Messstelle wurde ein Vergleich zwischen Messung und Rechnung in der zeitlichen Entwicklung (Abbildung 19), ein Vergleich der gemessenen Spiegellagen mit den zeitgleichen, berechneten Grundwasserspiegellagen (Abbildung 20), der zeitliche Verlauf der Differenzen zwischen Messung und zeitgleichen Rechenergebnissen (Abbildung 21) sowie die Doppelsummenkurve der Absolutwertänderungen der Grundwasserspiegellage der gemessenen und der zeitgleichen berechneten Grundwasserstände (Abbildung 22) grafisch dargestellt.

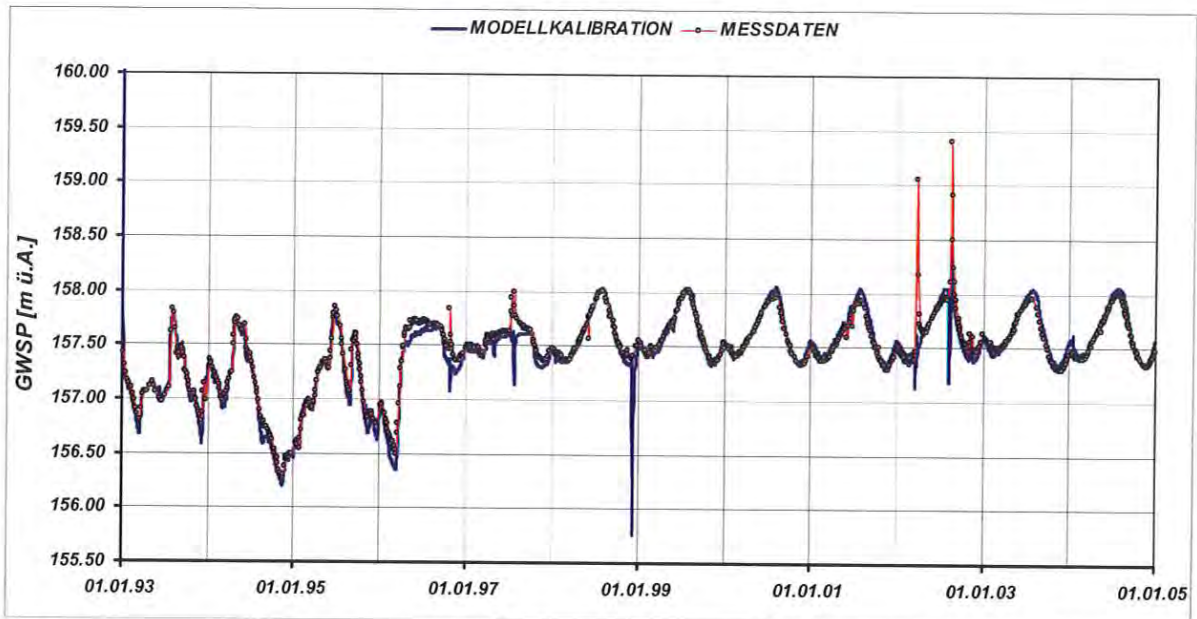


Abbildung 19: Instationäre Modellkalibration: Vergleich der berechneten Grundwasserstandsganglinie mit den Messdaten beispielhaft an der Grundwasserstandsmessstelle 9002216 der Magistratsabteilung 45 in Wien (Beispiel für Dokumentation der Kalibrationsqualität aller Messstellen in Anhang C und Anhang D – siehe DVD_1).

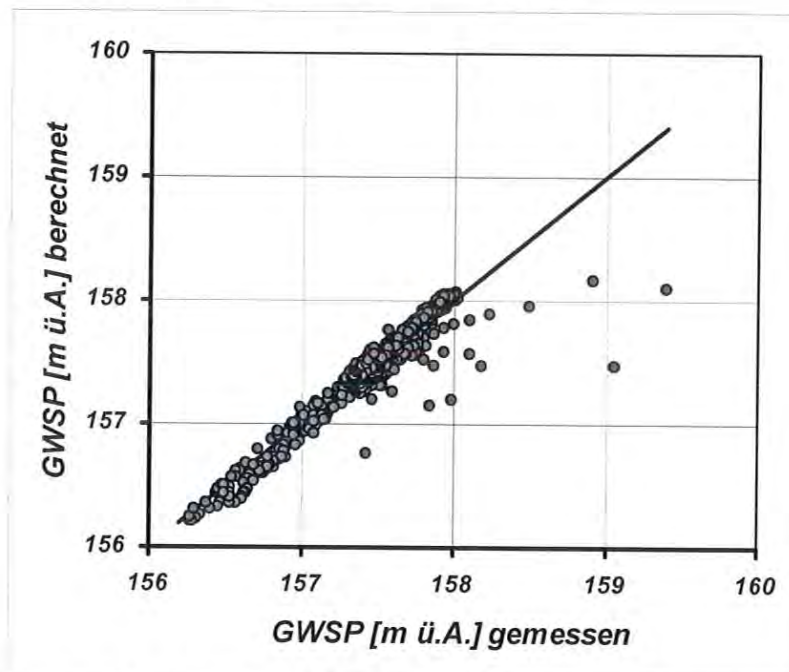


Abbildung 20: Instationäre Modellkalibration: Scatterplot der gemessenen Grundwasserspiegellagen im Vergleich zu den zeitgleichen berechneten Grundwasserständen beispielhaft an der Grundwasserstandsmessstelle 9002216 der Magistratsabteilung 45 in Wien (Beispiel für Dokumentation der Kalibrationsqualität aller Messstellen in Anhang C und Anhang D – siehe DVD_1).

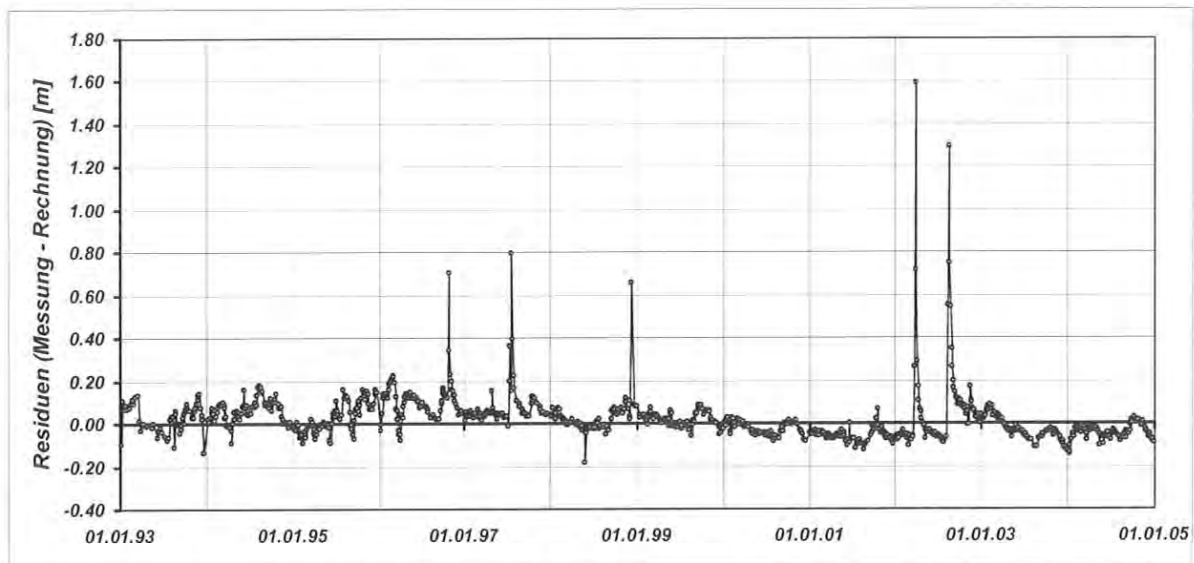


Abbildung 21: Instationäre Modellkalibration: Zeitlicher Verlauf der Differenzen zwischen den gemessenen und den zeitgleichen berechneten Grundwasserständen beispielhaft an der Grundwasserstandsmessstelle 9002216 der Magistratsabteilung 45 in Wien (Beispiel für Dokumentation der Kalibrationsqualität aller Messstellen in Anhang C und Anhang D – siehe DVD_1).

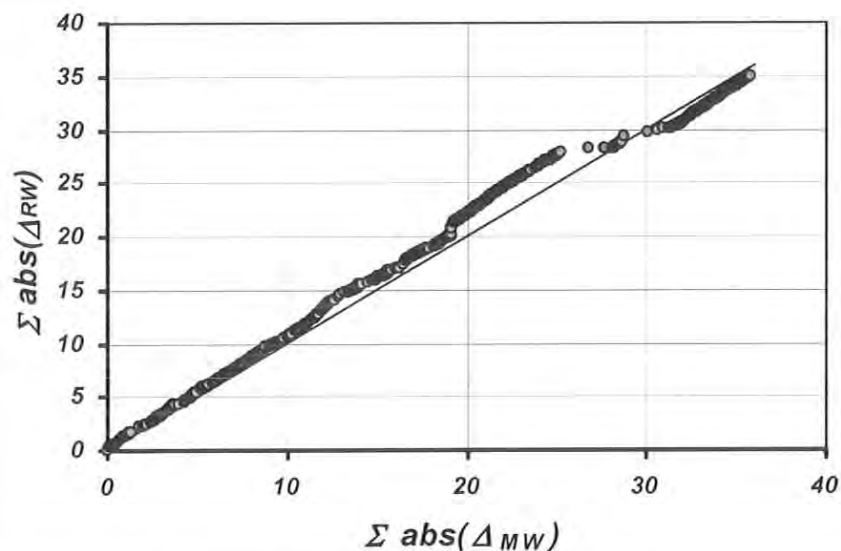


Abbildung 22: Instationäre Modellkalibration: Doppelsummenkurve der Absolutwertänderungen der Grundwasserspiegellage der gemessenen und der zeitgleichen berechneten Grundwasserstände beispielhaft an der Grundwasserstandsmessstelle 9002216 der Magistratsabteilung 45 in Wien (Beispiel für Dokumentation der Kalibrationsqualität aller Messstellen in Anhang C und Anhang D – siehe DVD_1).

Die Kennwerte der instationären Modellkalibration für jede Messstelle wurden analog zu den Angaben in Tabelle 6 erstellt. Neben Minimum, Mittelwert und Maximum der Messdaten im Vergleich zu den äquivalenten Berechnungsergebnissen wurde auch eine Fehlerstatistik basierend auf statistischen Kriterien für die zeitgleichen Beobachtungstermine nach folgenden Formeln berechnet

(O = Observation [Messwert]; P = Prediction [Berechnungsergebnis]; n = Anzahl der zeitgleichen

Wertepaare; Mittelwert der Messwerte $\bar{O} = \frac{\sum_{i=1}^n O_i}{n}$);

RES_MIN: größte negative Abweichung [m]: $\min_{i=1}^n (O_i - P_i)$

Der Wert ist sehr stark von einzelnen Ausreißern abhängig, die oft aus messfehlerbehafteten Daten oder für den Kalibrationszeitraum wenig aussagekräftigen Einzelereignissen resultieren. Zur Beurteilung der Kalibrationsgüte ist RES_MIN nur schlecht geeignet.

RES_MEAN: mittlere Abweichung [m]: $\frac{\sum_{i=1}^n (O_i - P_i)}{n}$

Bei ausreichend langen Messreihen und großer Anzahl von Wertepaaren ist RES_MEAN zur Beurteilung der Kalibrationsqualität gut geeignet und sollte möglichst nahe bei 0 liegen. Dieser Parameter allein birgt aber in der Bewertung die Gefahr eines systematischen Fehlers in der Berechnung (ähnlich viele stark positive und stark negative Abweichungen heben sich auf).

RES_MAX: größte positive Abweichung [m]: $\max_{i=1}^n (O_i - P_i)$

Der Wert ist sehr stark von einzelnen Ausreißern abhängig, die oft aus messfehlerbehafteten Daten oder für den Kalibrationszeitraum wenig aussagekräftigen Einzelereignissen resultieren. Zur Beurteilung der Kalibrationsgüte ist RES_MAX nur schlecht geeignet.

RMSQ: mittlere Residuenquadratsumme [m²]: $\frac{\sum_{i=1}^n (O_i - P_i)^2}{n}$

Um dem möglichen systematischen Fehler in RES_MEAN zu begegnen, werden die Residuen quadriert. Dadurch werden aber Extremwerte der Differenzen – wie sie bei extremen Grundwasserständen häufig auftreten (da das Modell nicht in erster Linie für Extrembeobachtungen kalibriert wird) - stark überbewertet. Dieser Effekt ist daran zu erkennen, das RES_MEAN² deutlich kleiner ist als RMSQ.

SQR(RMSQ):

Wurzel(RMSQ) [m]:

$$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (O_i - P_i)^2}{n}}$$

Durch die Verwendung dieses Parameters kann die Modellbewertung anhand üblicherweise verwendeter Messgrößen durchgeführt werden, die Überbewertung der Extremwerte der Differenzen bleibt aber erhalten. Zur Bewertung der Kalibrationsgüte ist dieser Parameter sehr gut geeignet und sollte möglichst nahe 0 liegen, die zulässige Schranke sollte allerdings deutlich höher als die gewünschte mittlere Abweichung gesetzt werden.

RMSE:

mittlerer Fehler [% von \bar{O}]:

$$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (O_i - P_i)^2}{n}} \cdot 100$$

Der „root mean square error“ sollte möglichst nahe bei 0 liegen. Durch die Angabe der Abweichung der Berechnungsergebnisse von den beobachteten Daten in % des Mittelwertes der Beobachtungen ist dieser Parameter stark von der mittleren Höhe des Grundwasserspiegels abhängig. Bei regionalen Modellen mit großen Differenzen in der mittleren Grundwasserspiegellage im Untersuchungsgebiet sind die Ergebnisse an den einzelnen Messstellen nicht direkt miteinander vergleichbar. Bei Verwendung der Bezugshöhe Meeresspiegel werden die prozentualen Abweichungen der Modellrechnung von den Messdaten in den meisten Fällen sehr klein.

CRM:

Koeffizient der mittleren Residuenmasse [-]:

$$\frac{\left(\sum_{i=1}^n O_i - \sum_{i=1}^n P_i \right)}{\sum_{i=1}^n O_i}$$

Der „coefficient of residual mass“ sollte möglichst nahe bei 0 liegen, kann aber auch negative Werte erlangen. Der Koeffizient beschreibt unter der Annahme unabhängiger Residuen (also eines Fehlens eines systematischen Fehlers in der Kalibration) jenen Anteil an Daten einer Messstelle, der durch das numerische Modell nicht wiedergegeben wird. Der Parameter ist zur Bewertung der Kalibrationsqualität von Modellen als Vergleich von unterschiedlichen Messstellen untereinander sehr gut geeignet und liefert v.a. Informationen darüber, in welchen Bereichen noch Kalibrationsarbeiten erforderlich sind.

$$\frac{\sum_{i=1}^n (O_i - \bar{O})^2}{\sum_{i=1}^n (P_i - \bar{O})^2}$$

CD: Koeffizient der Modelldetermination [-]:
 Der „coefficient of determination“ ist eine Maßzahl für den Anteil der Gesamtvarianz der beobachteten Daten, der durch die Modellrechnung beschrieben wird. Das Ergebnis dieser Berechnung sollte möglichst nahe bei 1 liegen. Dieser Parameter ist sehr gut geeignet, die Qualität der Modellrechnung im Vergleich der einzelnen ausgewerteten Beobachtungsstellen zu beschreiben.

Tabelle 6: Instationäre Modellkalibration: Kennwerte der Modellkalibration beispielhaft dargestellt an der Grundwasserstandsmessstelle 9002216 der Magistratsabteilung 45 in Wien

9002216	MESSUNG	BERECHNUNG
MINIMUM	156.27	156.21
MITTELWERT	157.46	157.44
MAXIMUM	159.40	158.16
FEHLERSTATISTIK		
RES_MIN	größte negative Abweichung [m]	-0.186194
RES_MEAN	mittlere Abweichung [m]	0.022720
RES_MAX	größte positive Abweichung [m]	1.590092
RMSQ	mittlere Residuenquadratsumme [m ²]	0.012911
SQR(RMSQ)	Wurzel(RMSQ) [m]	0.113624
RMSE	Mittlerer Fehler [%]	0.072159
CRM	Koeffizient der mittleren Residuenmasse [-]	0.000144
CD	Koeffizient der Modelldetermination [-]	0.927882

Generell ist aber festzuhalten, dass die Qualität der Modellkalibration gerade, bei über einen längeren Zeitraum instationär kalibrierten Modell, an jeder beobachteten Messstelle in erster Linie durch den visuellen Vergleich (siehe Anhang_C und Anhang_D) der gemessenen Grundwasserstandsdaten mit der berechneten Ganglinie zu prüfen ist. Die Berechnung der oben angeführten statistischen Parameter liefert aber die Möglichkeit, diesen n-dimensionalen Raum der regional verteilten Zeitreihen auf eine einzelne Kenngröße je Beobachtungsstelle zu reduzieren und damit Aussagen über die regionale Verteilung der Kalibrationsqualität zu erhalten.

3.3.3.2 Beispiele zur Dokumentation der Kalibrationsqualität

Grundsätzlich existiert an allen relevanten Messstellen eine vollständige Auswertung der Modellkalibration (siehe Anhang B, C und D). Aus der Vielzahl dieser Daten wurden für die Dokumentation der Qualität der Modellkalibration ein Subset von Grundwasserstandsmessstellen ausgewählt (maximale Messdatenlücke kleiner als 60 Tage und Messdatenreihe größer 10 Jahre), das in der Folge die Güte der instationären Modellierung des Grundwassers des Marchfeldes

dokumentieren soll. Die Lage dieser ausgewählten Grundwasserstandsmessstellen ist in Abbildung 23 dargestellt.

Die statistischen Kennwerte aller Messstellen mit Beobachtungslücken kleiner 60 Tage und aller Messstellen mit größeren Lücken sind in tabellarischer Form im Anhang B dargestellt.

- Messstellenkategorien

- Messstellen, die zur Kalibration des Modells verwendet wurden (Kalibrationsmessstellen). An diesen Messstellen sind Grundwasserstandsmessdaten nahezu über den gesamten Modellierungszeitraum (1.1.1993 bis 31.12.2004) verfügbar
- Messstellen, die zur Modell-Verifikation verwendet wurden (Verifikationsmessstellen). An diesen Messstellen sind nur in Teilzeitbereichen Messdaten vorliegend oder es bestehen größere Aufzeichnungslücken

In den folgenden Darstellungen wird die Kalibrationsqualität an ausgewählten Messstellen im Marchfeld durch den Vergleich der gemessenen Grundwasserspiegellagen zu den Berechnungsergebnissen über der Zeitachse dargestellt. Die Lage der Messstellen ist Abbildung 23 zu entnehmen. Die Dokumentation wird für jene Messstellen durchgeführt, die in der Abbildung 23 als großes grünes Quadrat dargestellt sind.

Tabelle 7: Ausgewählte Messstellen für detaillierte Dokumentation - Lage samt Zuordnung zu den fünf Bilanzgebieten (kurz BilGeb).

Lfd. Nr	Messstelle	Lage	mittl. Messwert	mittl. Kalibrationsw.	Residuen	Jahre
1	9002216	Wien Donau Nord	157.46	157.44	0.0227	12.0
2	9002178	Wien Donau Süd	151.18	151.34	-0.1572	12.0
3	9384260	Gerasdorf BilGeb1	154.17	154.29	-0.1167	12.0
4	9002224	Wien Donaustadt BilGeb1	150.78	150.92	-0.1361	12.0
5	326686	Marchfeld Süd BilGeb2	146.98	146.94	0.0390	12.0
6	9392837	Leopoldsdorf BiGeb2	146.06	146.27	-0.2072	12.0
7	326678	Haringsee BilGeb3	143.22	143.39	-0.1704	12.0
8	331215	Loimersdorf BilGeb3	141.21	141.34	-0.1273	12.0
9	322685	Hagenbrunn (Nordwest)	172.33	172.55	-0.2159	12.0
10	304584	Deutsch Wagram BilGeb4	154.16	154.37	-0.2075	12.0
11	304683	Gänserndorf BilGeb4	150.50	150.48	0.0165	12.0
12	9391180	Gänserndorf BilGeb4	151.38	151.31	0.0665	12.0
13	301309	Obersiebenbrunn BilGeb5	146.57	146.94	-0.3676	12.0
14	305300	Gänserndorf Ost BilGeb5	146.58	146.19	0.3807	12.0
15	326520	Marchegg	139.18	139.38	-0.2006	12.0
16	9392696	Mühlhaufen BilGeb3	142.09	141.86	0.2374	4.2
17	9391888	Zwerndorf	141.45	141.45	0.0016	12.0

Die grundsätzlich sehr hohe Qualität der instationären Kalibration des Grundwasserströmungsmodells über den gesamten Modellierungszeitraum von 1993 bis 2004 ist anhand der Grafiken in Abbildung 24 bis Abbildung 38 ersichtlich.

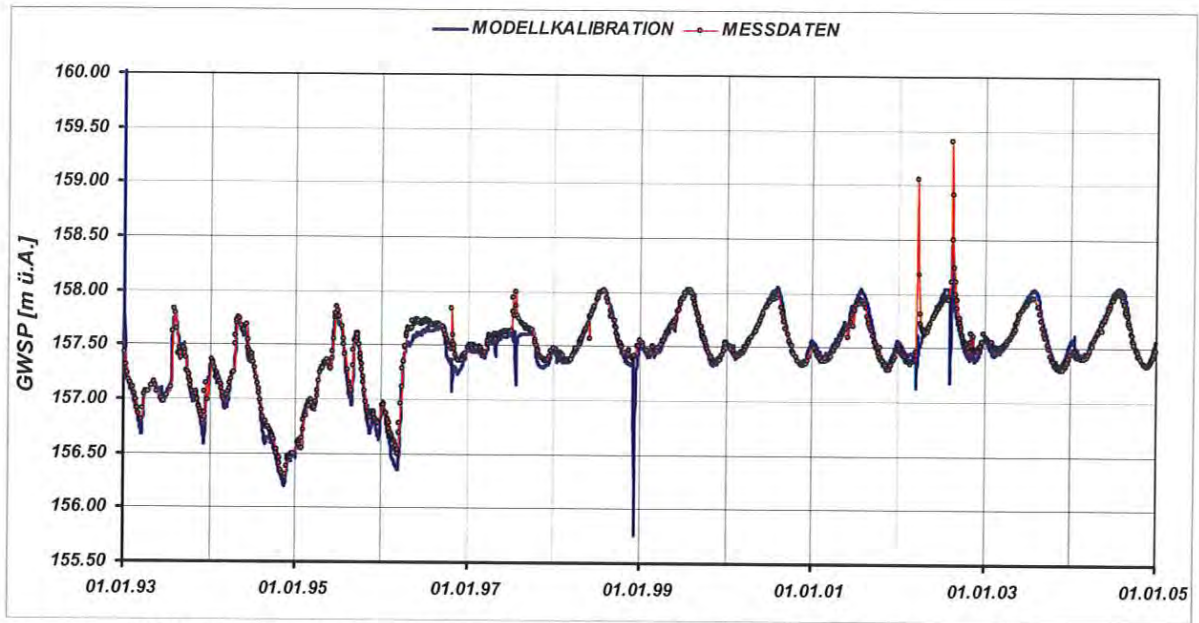


Abbildung 24: Kalibration des instationären Grundwasserströmungsmodells: Vergleich der gemessenen Grundwasserspiegelganglinie (Punkte) mit den Berechnungsergebnissen (blaue Linie) für die Messstelle 9002216 (Wien Donau Nord)

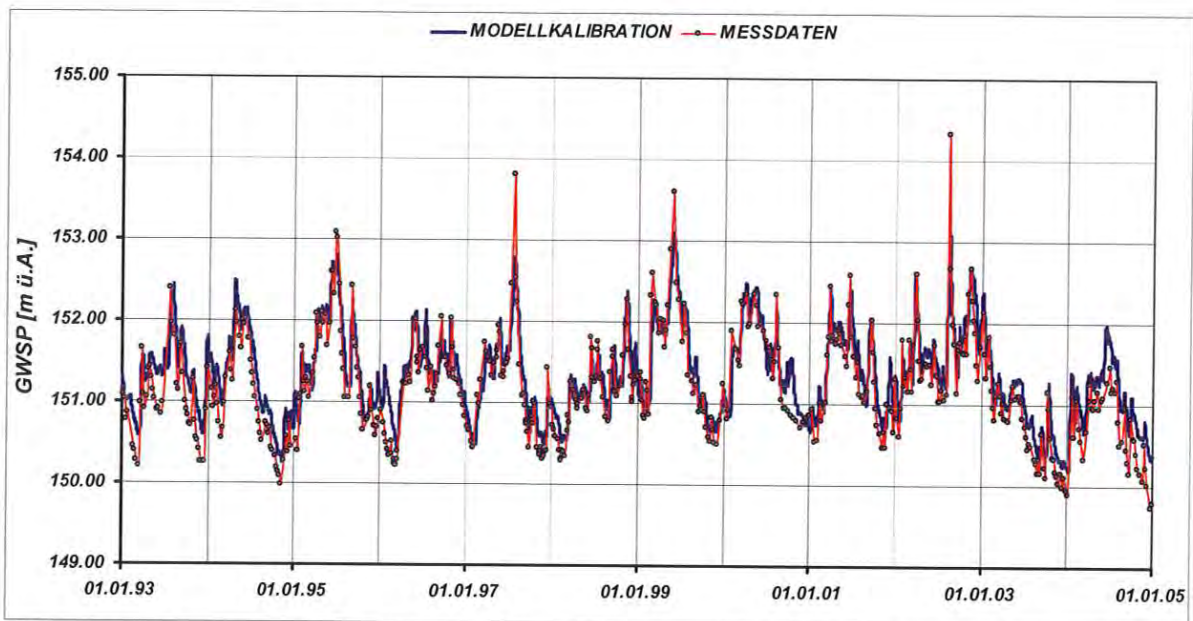


Abbildung 25: Kalibration des instationären Grundwasserströmungsmodells: Vergleich der gemessenen Grundwasserspiegelganglinie (Punkte) mit den Berechnungsergebnissen (blaue Linie) für die Messstelle 9002178 (Wien Donau Süd)

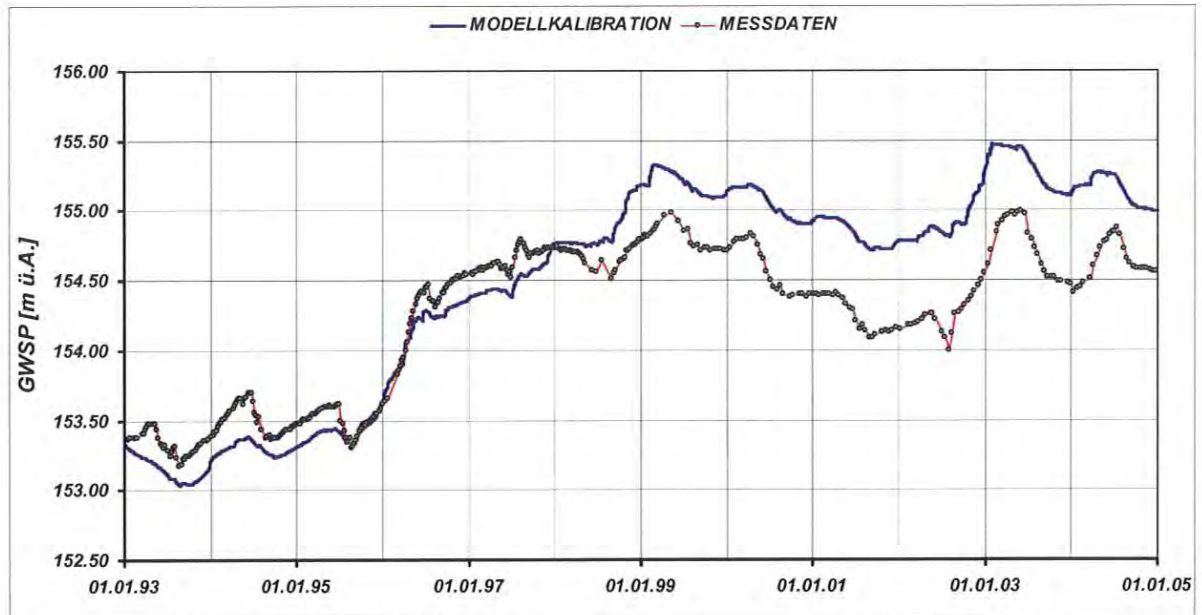


Abbildung 26: Kalibration des instationären Grundwasserströmungsmodells: Vergleich der gemessenen Grundwasserspiegelganglinie (Punkte) mit den Berechnungsergebnissen (blaue Linie) für die Messstelle 9384260 (Gerasdorf BilGeb1)

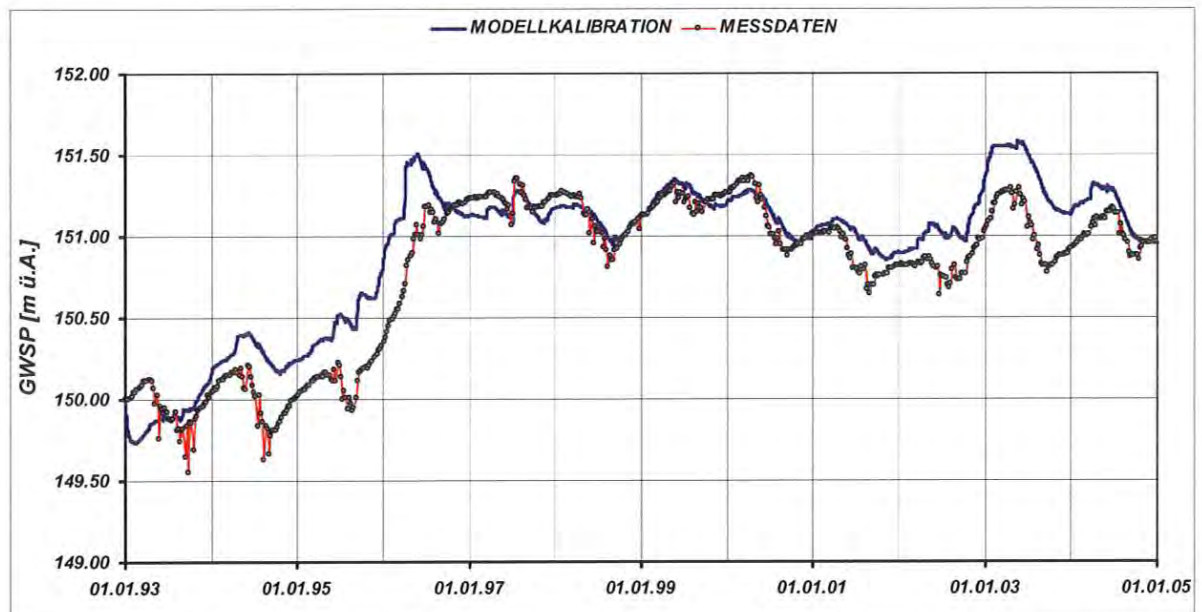


Abbildung 27: Kalibration des instationären Grundwasserströmungsmodells: Vergleich der gemessenen Grundwasserspiegelganglinie (Punkte) mit den Berechnungsergebnissen (blaue Linie) für die Messstelle 9002224 (Wien Donaustadt BilGeb1)

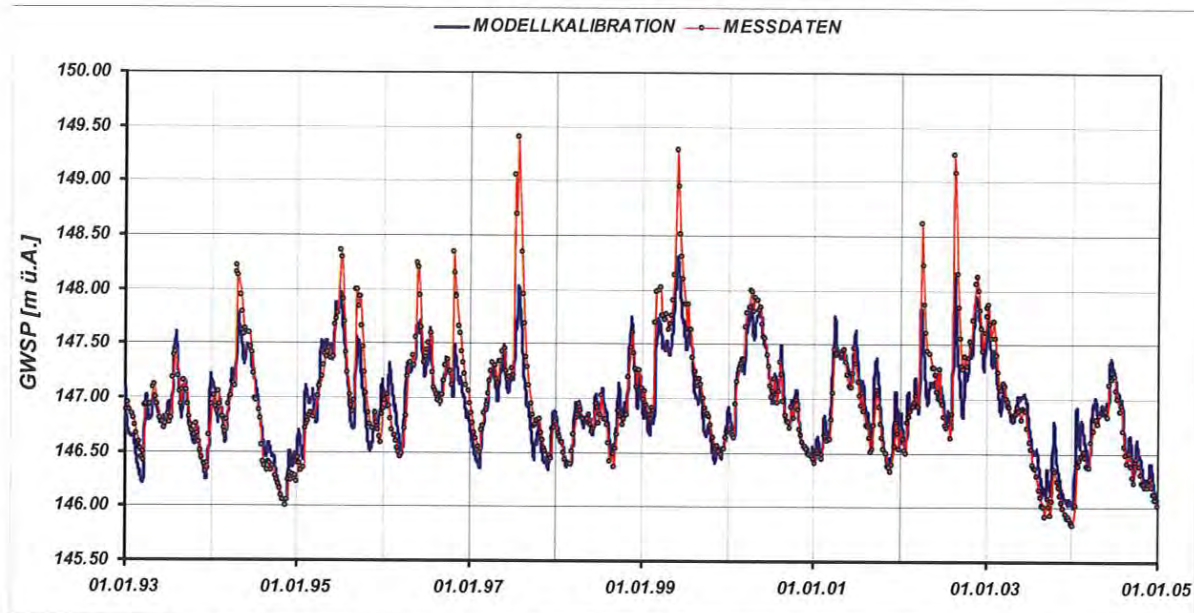


Abbildung 28: Kalibration des instationären Grundwasserströmungsmodells: Vergleich der gemessenen Grundwasserspiegelganglinie (Punkte) mit den Berechnungsergebnissen (blaue Linie) für die Messstelle 326686 (Marchfeld Süd BiGeb2)

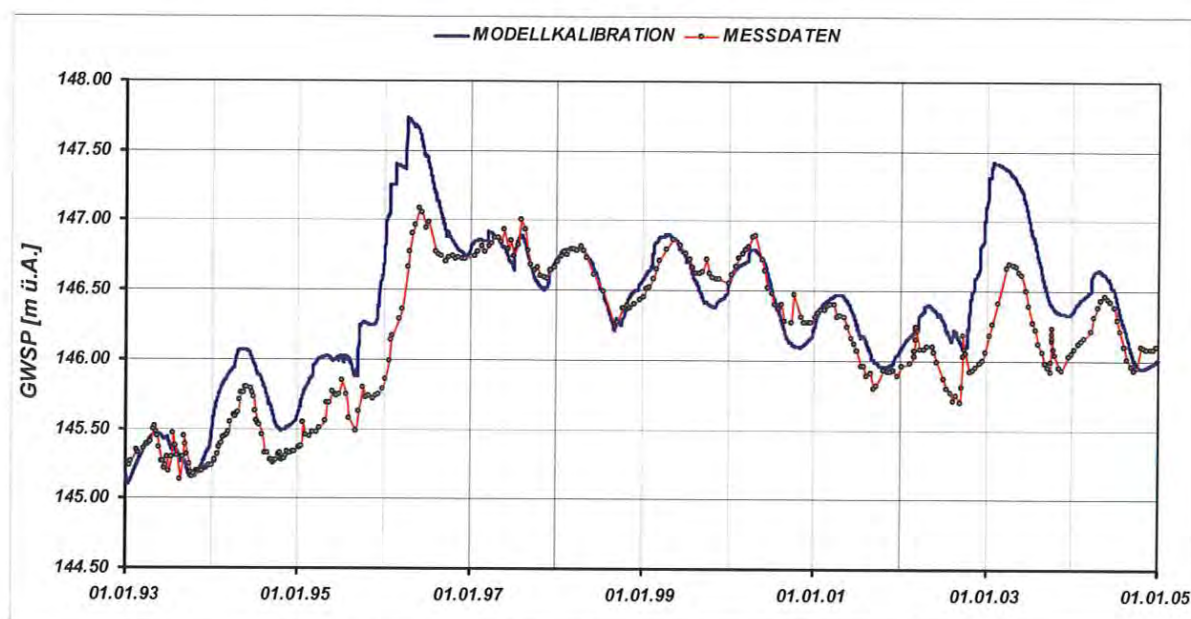


Abbildung 29: Kalibration des instationären Grundwasserströmungsmodells: Vergleich der gemessenen Grundwasserspiegelganglinie (Punkte) mit den Berechnungsergebnissen (blaue Linie) für die Messstelle 9392837 (Leopoldsdorf BiGeb2)

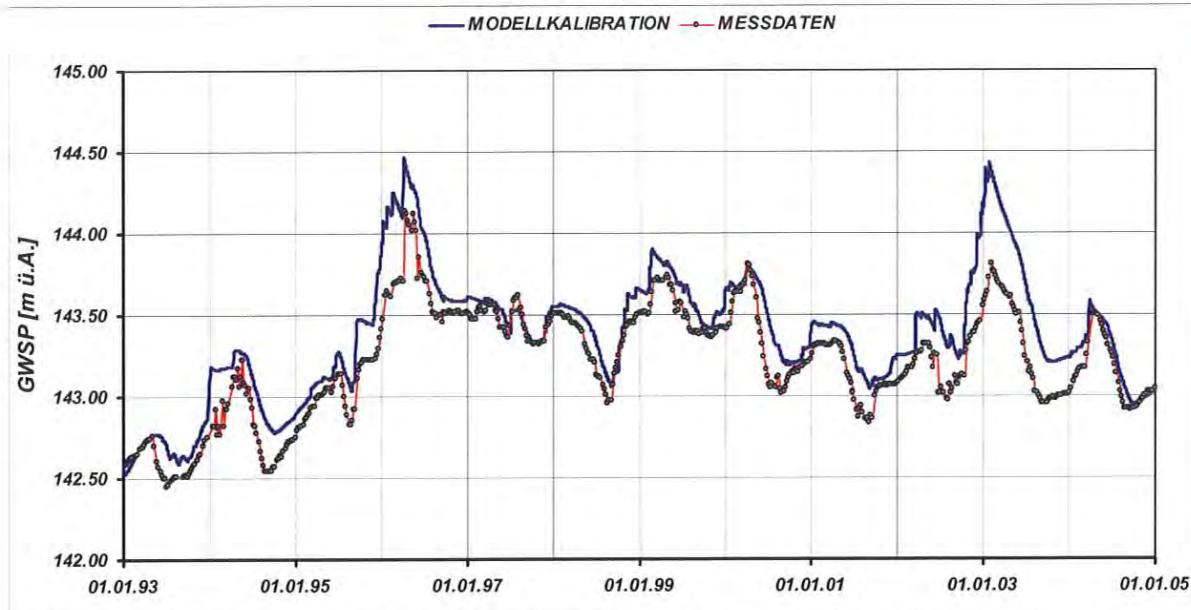


Abbildung 30: Kalibration des instationären Grundwasserströmungsmodells: Vergleich der gemessenen Grundwasserspiegelganglinie (Punkte) mit den Berechnungsergebnissen (blaue Linie) für die Messstelle 326678 (Haringsee BilGeb3)

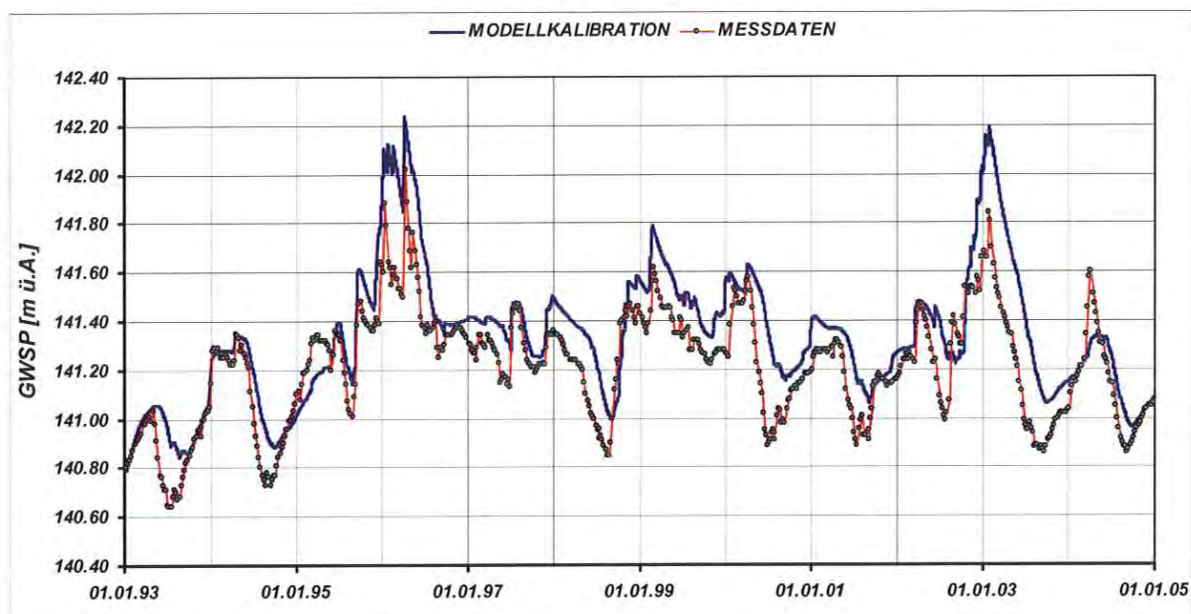


Abbildung 31: Kalibration des instationären Grundwasserströmungsmodells: Vergleich der gemessenen Grundwasserspiegelganglinie (Punkte) mit den Berechnungsergebnissen (blaue Linie) für die Messstelle 331215 (Loimersdorf BilGeb3)

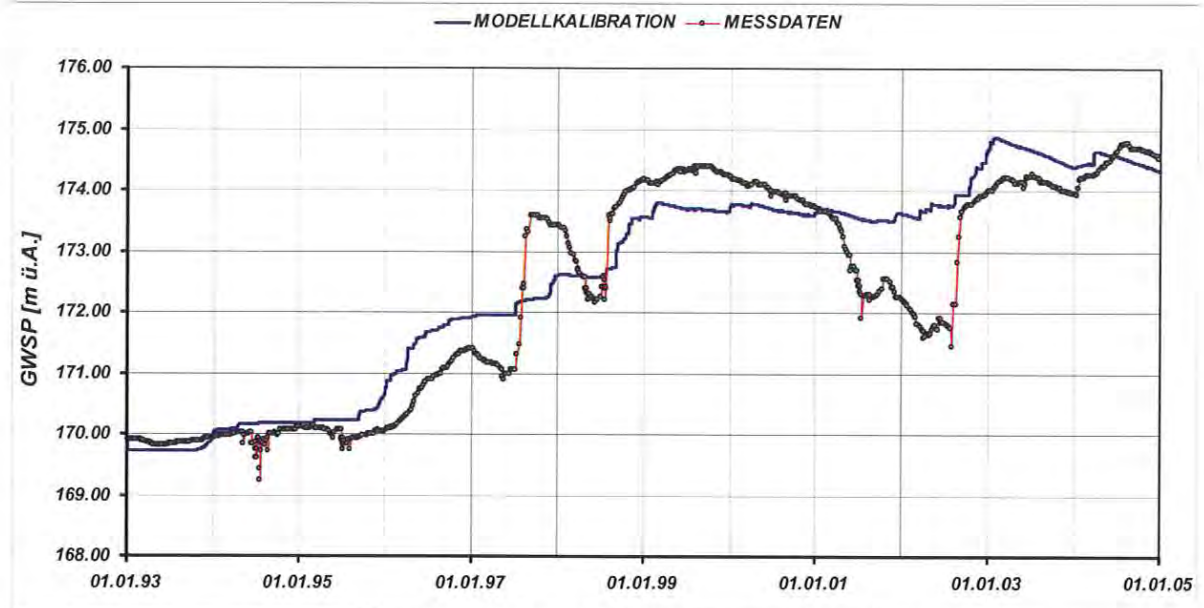


Abbildung 32: Kalibration des instationären Grundwasserströmungsmodells: Vergleich der gemessenen Grundwasserspiegelganglinie (Punkte) mit den Berechnungsergebnissen (blaue Linie) für die Messstelle 322685 (Hagenbrunn – Nordwestliches Marchfeld)

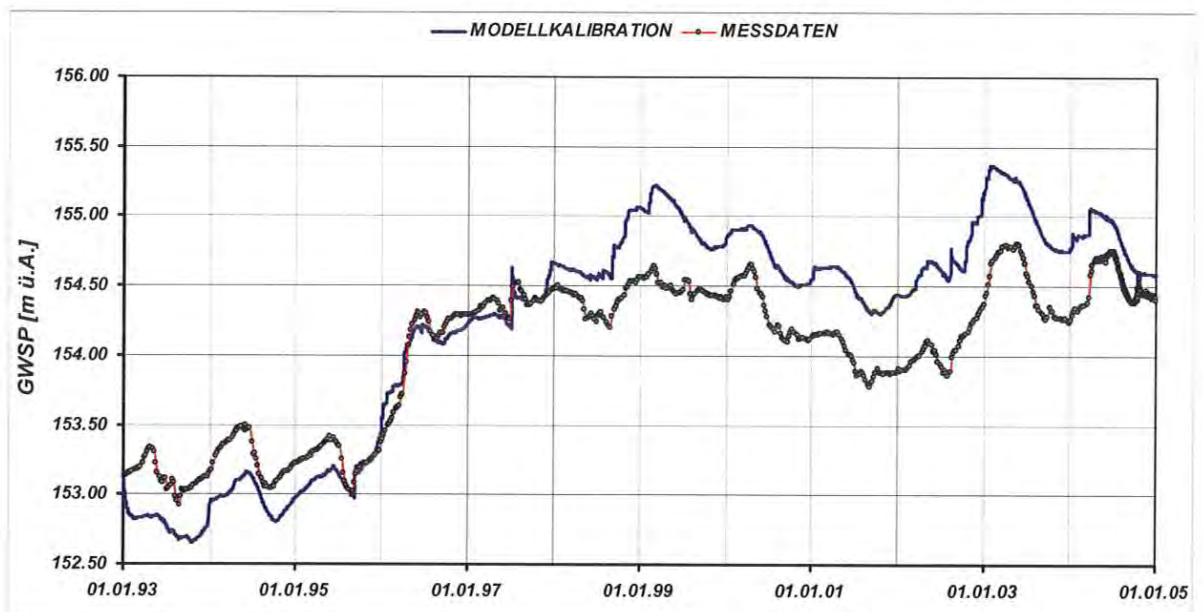


Abbildung 33: Kalibration des instationären Grundwasserströmungsmodells: Vergleich der gemessenen Grundwasserspiegelganglinie (Punkte) mit den Berechnungsergebnissen (blaue Linie) für die Messstelle 304584 (Deutsch Wagram BilGeb4)

Die Bedeutung der instationären Einbindung von Fließgewässern wird an der Messstelle 304683 bei Gänserndorf deutlich ersichtlich (siehe Abbildung 34). Die markante Grundwasserspiegeldynamik bedingt durch den Weidenbach ist in der berechneten Ganglinie nicht erkennbar, da der Weidenbach nur stationär im Grundwassermodell enthalten ist.

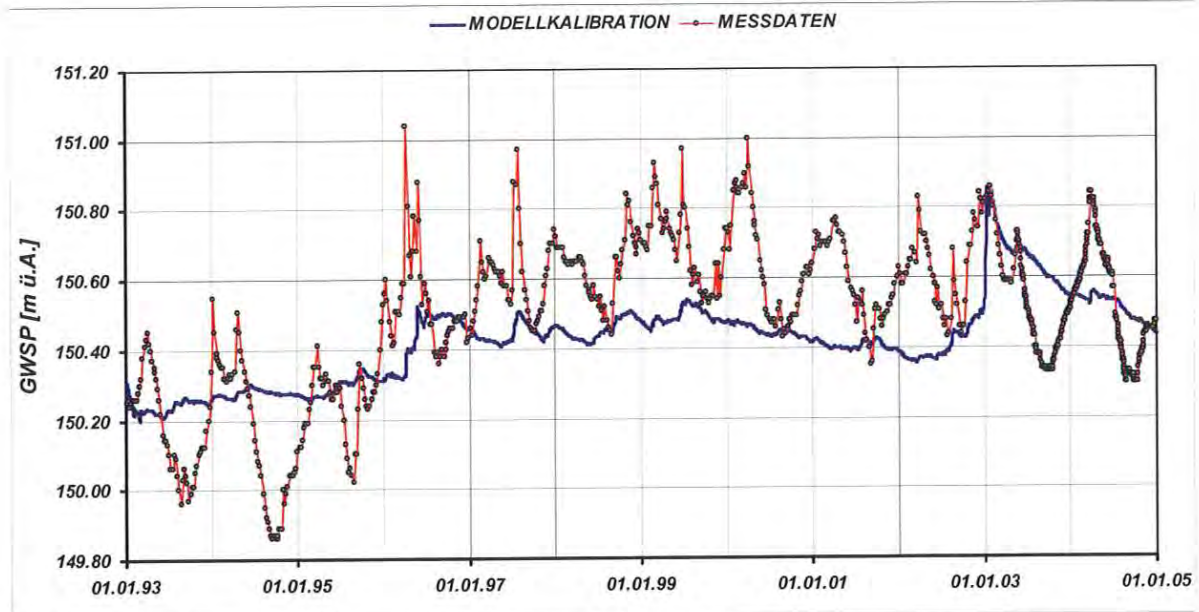


Abbildung 34: Kalibration des instationären Grundwasserströmungsmodells: Vergleich der gemessenen Grundwasserspiegelganglinie (Punkte) mit den Berechnungsergebnissen (blaue Linie) für die Messstelle 304683 (Gänserndorf Weidenbach BilGeb4)

Die rund 1700 m südlich gelegene Messstelle 9391180 weist auf Grund der größeren Entfernung zum Weidenbach einen deutlich unterschiedlichen Verlauf auf, der durch das Modell gut wiedergegeben werden kann (siehe Abbildung 35).

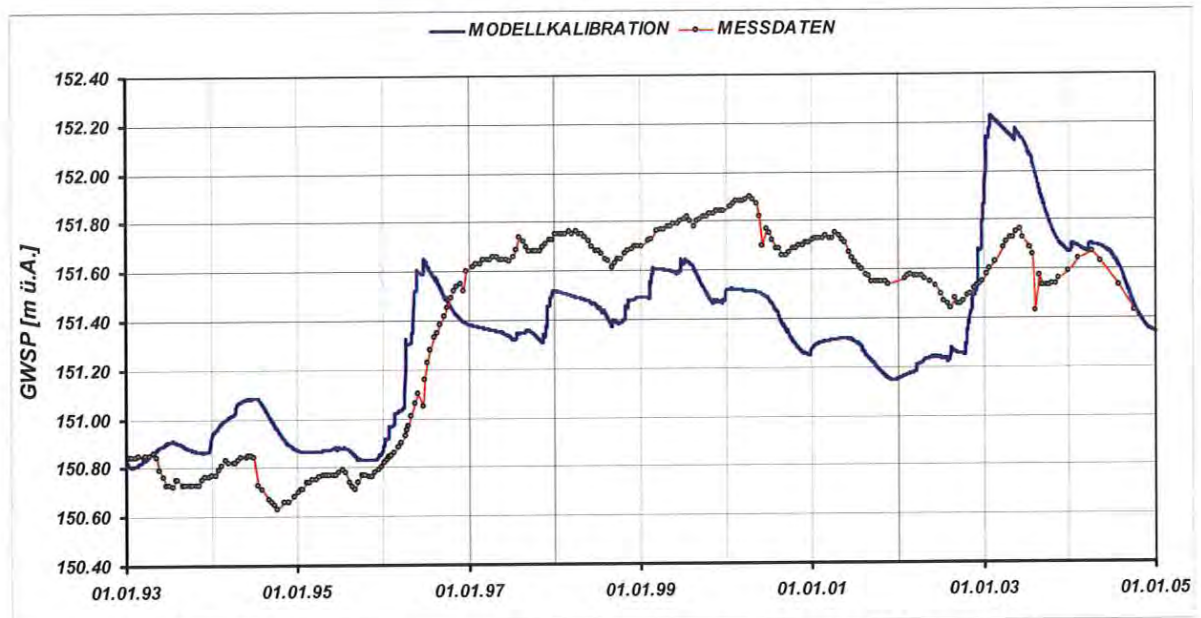


Abbildung 35: Kalibration des instationären Grundwasserströmungsmodells: Vergleich der gemessenen Grundwasserspiegelganglinie (Punkte) mit den Berechnungsergebnissen (blaue Linie) für die Messstelle 9391180 (Gänserndorf BilGeb4; 1700 m südl. von 304683)

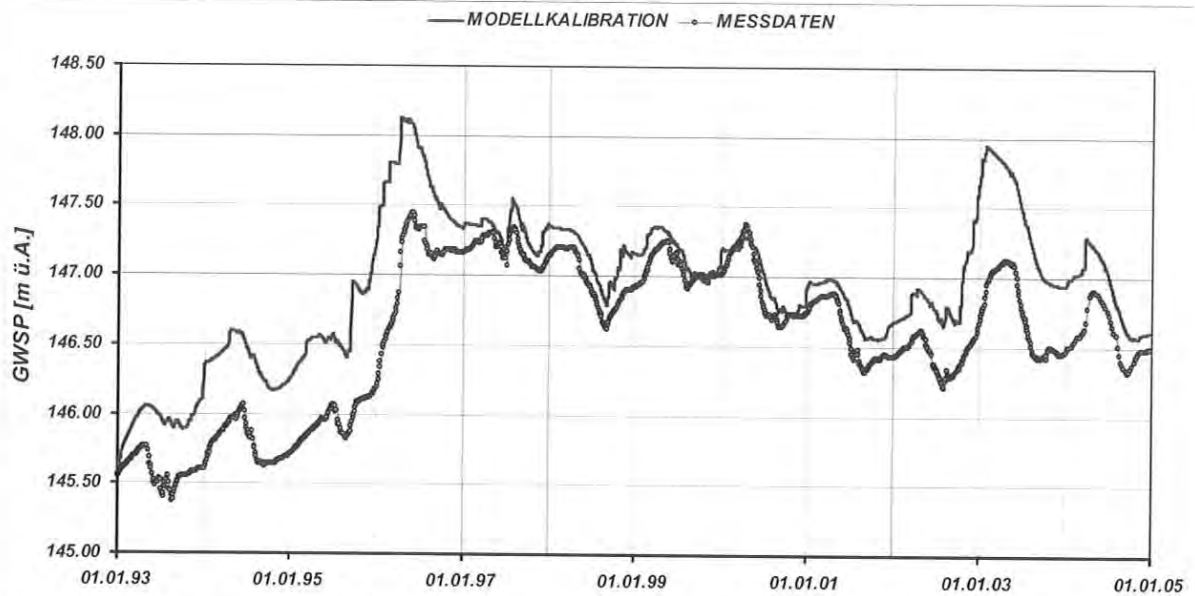


Abbildung 36: Kalibration des instationären Grundwasserströmungsmodells: Vergleich der gemessenen Grundwasserspiegelganglinie (Punkte) mit den Berechnungsergebnissen (blaue Linie) für die Messstelle 301309 (Obersiebenbrunn; BilGeb5)

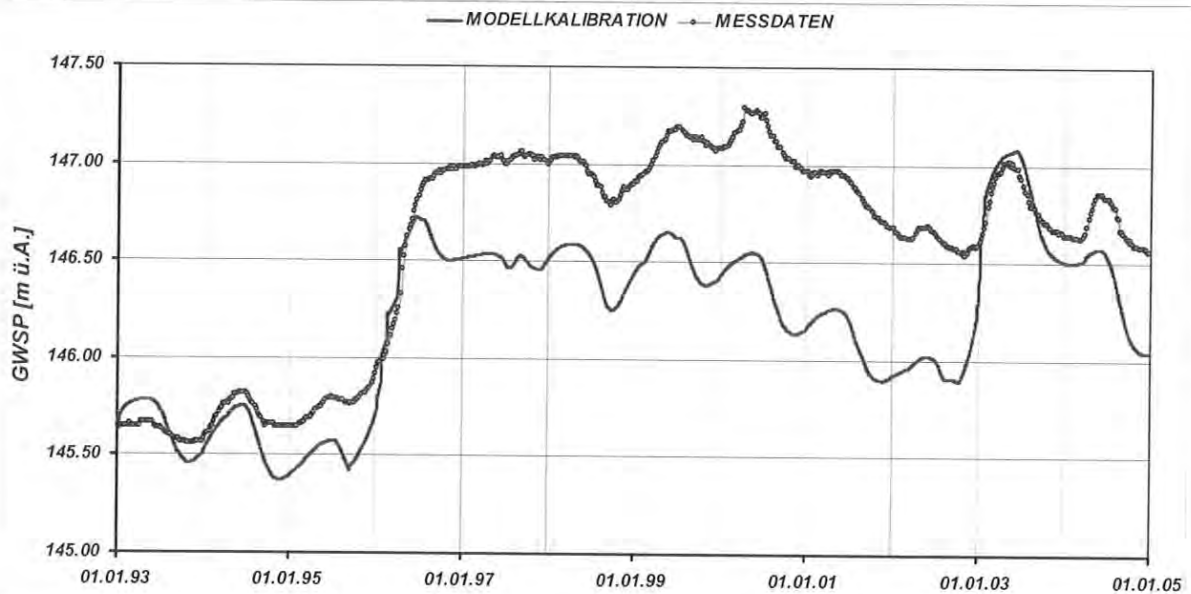


Abbildung 37: Kalibration des instationären Grundwasserströmungsmodells: Vergleich der gemessenen Grundwasserspiegelganglinie (Punkte) mit den Berechnungsergebnissen (blaue Linie) für die Messstelle 305300 (Gänserndorf Ost BilGeb5)

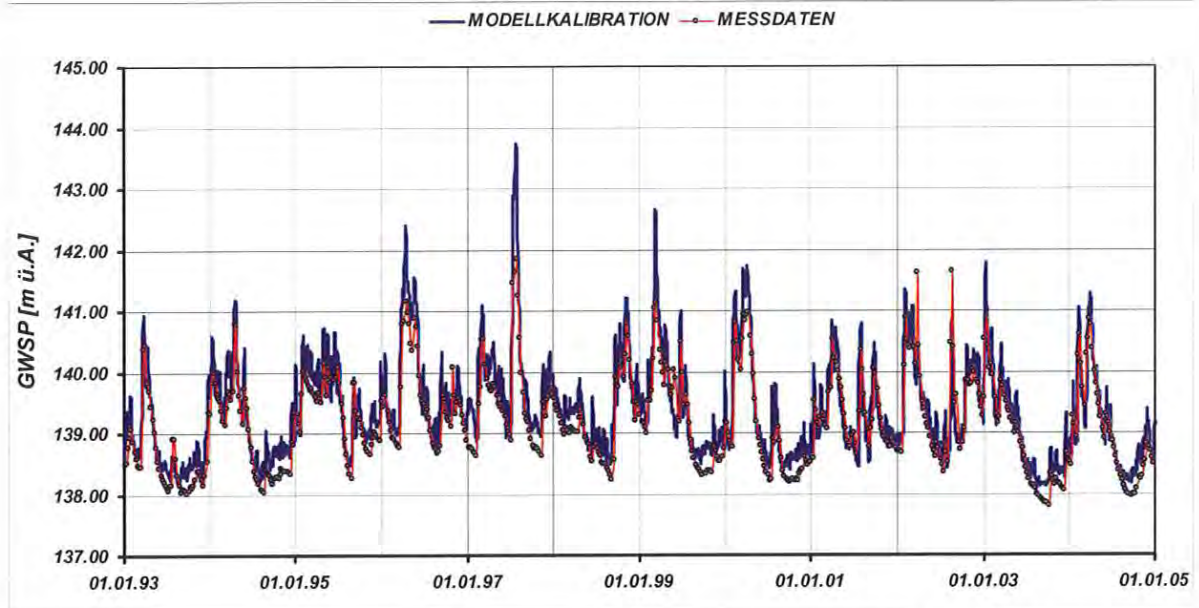


Abbildung 38: Kalibration des instationären Grundwasserströmungsmodells: Vergleich der gemessenen Grundwasserspiegelganglinie (Punkte) mit den Berechnungsergebnissen (blaue Linie) für die Messstelle 326520 (Marchegg)

Es wurden je zwei Messstellen aus den insgesamt fünf Bilanzgebieten, zwei Messstellen aus dem Raum Wien, eine Messstelle aus dem Nordwestteil des Marchfeldes und eine Messstelle an der March ausgewählt. Die kartographische Lage der Messstellen ist in Abbildung 23 und textlich unter den Diagrammen dargestellt.

Grundsätzlich belegen diese Darstellungen mit mittleren Abweichungen von < 40 cm zwischen gemessenen und berechneten Grundwasserspiegellagen die Güte des Modells für den gesamten Untersuchungsraum.

Die Gültigkeit des Modells wurde auch an Messstellen mit Aufzeichnungslücken und einer Beobachtungsdauer von weniger als 10 Jahren überprüft. Messung-Rechnungsvergleiche sind an Hand zweier Beispiele in Abbildung 39 und Abbildung 40 dargestellt.

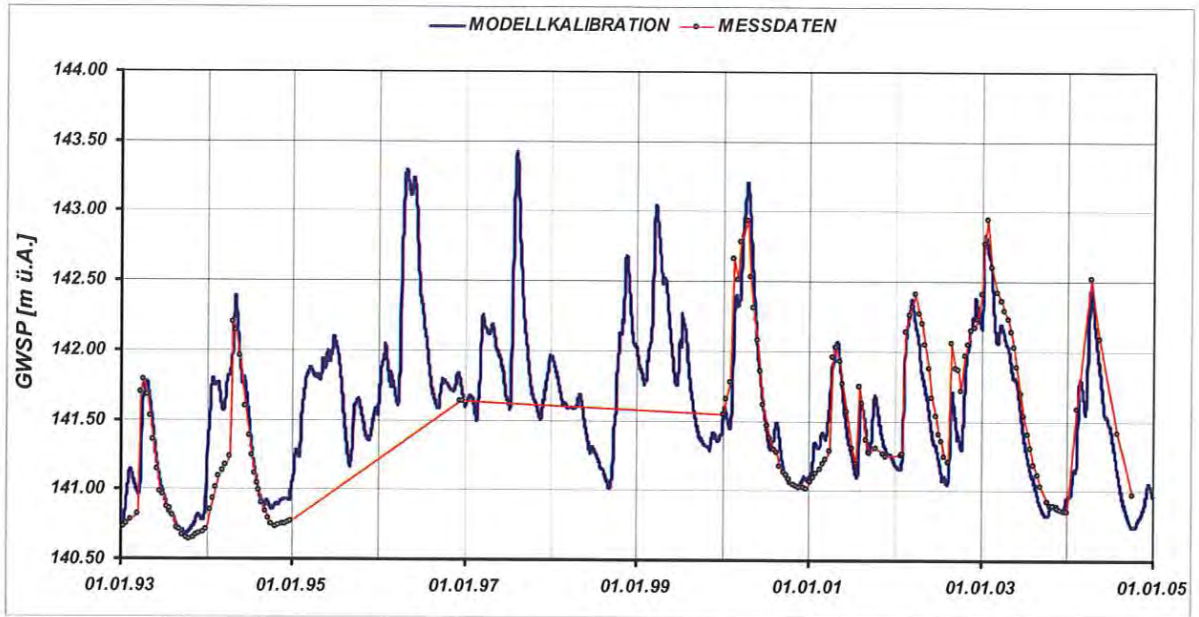


Abbildung 39: Verifizierung des instationären Grundwassermodells Marchfeld durch Gegenüberstellung der Messwerte und der Rechenergebnisse an der Messstelle 9391888 (Zwerndorf)

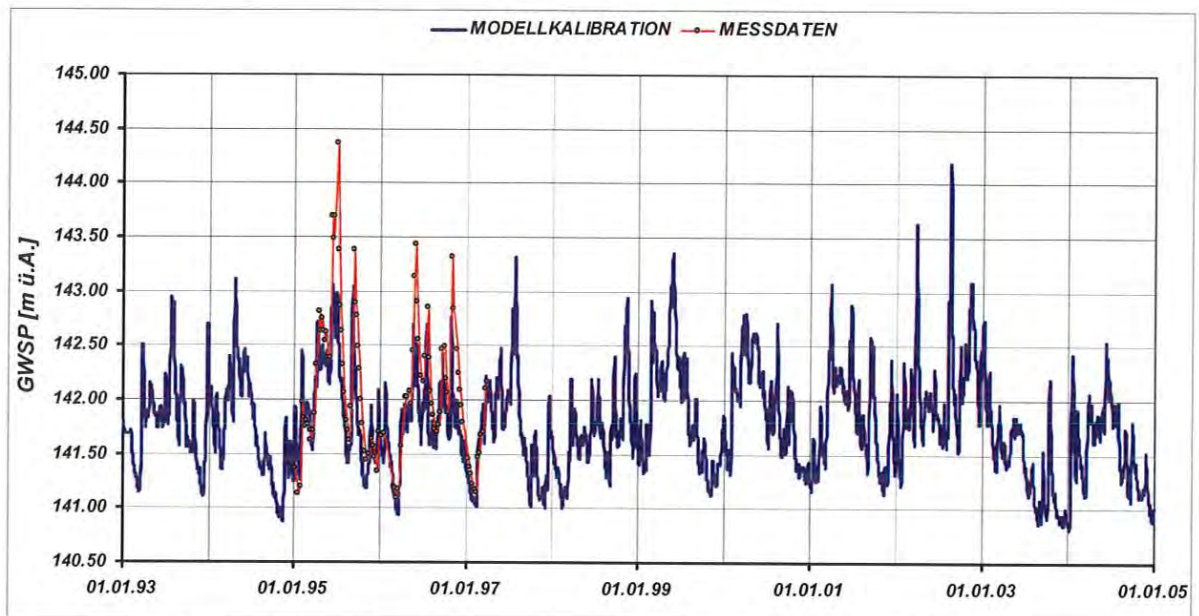


Abbildung 40: Verifizierung des instationären Grundwassermodells Marchfeld durch Gegenüberstellung der Messwerte und der Rechenergebnisse an der Messstelle 9392696 (Mühlhaufen BilGeb3)

Diese bisherigen Vergleichsganglinien in Relation zur Lage dieser Messstellen (Abbildung 23) belegt die grundsätzlich sehr hohe Qualität der Modellkalibration.

Im „Anhang B“ (siehe DVD_1) sind die statistischen Kennwerte (siehe 3.3.3.1) für alle ausgewerteten Messstellen (maximale Lücke kleiner bzw. größer 60 Tage) in tabellarischer Form dargestellt.

Der Betrag der mittleren Abweichung zwischen Messdaten und berechneten Daten an Messstellen mit maximaler Lücke kleiner 60 Tage und mindestens 10 Jahren Beobachtungsdauer beträgt 0.38 m. Die in Kap. 3.3.3.1 diskutierten statistischen Parameter zeigen ebenfalls für die Messstellen mit maximaler Lücke kleiner 60 Tage im Mittel über das Untersuchungsgebiet gute Ergebnisse (RMSE: 0.32, CRM - 0.001 und CD: 0.76; vgl. Kap. 3.3.3.1)

Der Betrag der mittleren Abweichung zwischen Messdaten und berechneten Daten an Messstellen mit maximaler Lücke größer 60 Tage und weniger als 10 Jahren Beobachtungsdauer beträgt 0.35 m. Die in Kap. 3.3.3.1 diskutierten statistischen Parameter zeigen ebenfalls für die Messstellen mit maximaler Lücke größer 60 Tage im Mittel über das Untersuchungsgebiet gute Ergebnisse (RMSE 0.32, CRM - 0.001 und CD 0.90; vgl. Kap. 3.3.3.1).

Die grundsätzlich sehr hohe Kalibrationsqualität ist auch aus der Gegenüberstellung der gemessenen mittleren Grundwasserspiegellage zu der berechneten an den einzelnen Messstellen in Abbildung 41 und Abbildung 42 ersichtlich: Die resultierenden Punkte verteilen sich im Scatterplot auf der 1:1 – Geraden, die Abweichungen sind minimal, eine lineare Regressionsgerade weist eine Steigung von nahe 1 auf, wobei das Bestimmtheitsmaß R^2 nahe bei 1 liegt.

Die Verteilung dieser Beziehung für all jene Messstellen, welche Beobachtungslücken kleiner 60 Tage und einen Beobachtungszeitraum größer 10 Jahre aufweisen ist in Abbildung 41 dargestellt. In dieser Darstellung wurde naturgemäß für die Berechnung der Beziehung zwischen gemessener und gerechneter mittlerer Grundwasserspiegellage bei jeder Messstelle nur der Zeitraum herangezogen, in denen zeitgleiche Werte verfügbar waren. Die Qualität der Schätzung ist eine ähnliche wie oben erwähnt: die Punkte liegen auf einer 1:1–Geraden mit einer Steigung von 1 und einem Bestimmtheitsmaß von 0.9941 bei insgesamt 241 Datensätzen (jener Teil der Messstellen, die zur Kalibration herangezogen wurden).

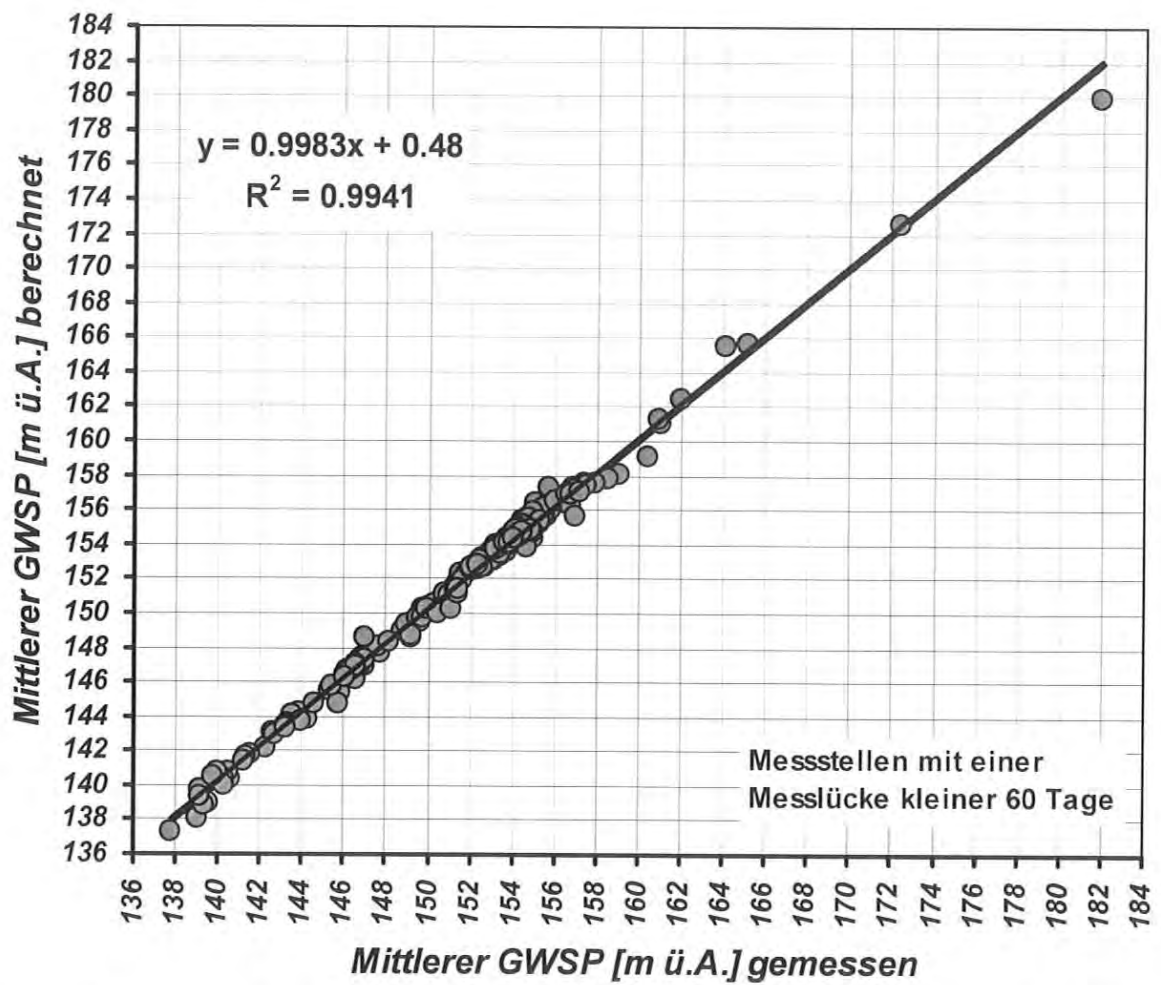


Abbildung 41: Vergleich gemessener mittlerer Grundwasserspiegellagen mit berechneten mittleren Grundwasserspiegellagen - Messstellen mit Beobachtungslücken kleiner 60 Tage und einer Beobachtungszeit von mindestens 10 Jahren in Scatterplotdarstellung (Kalibrationsmessstellen)

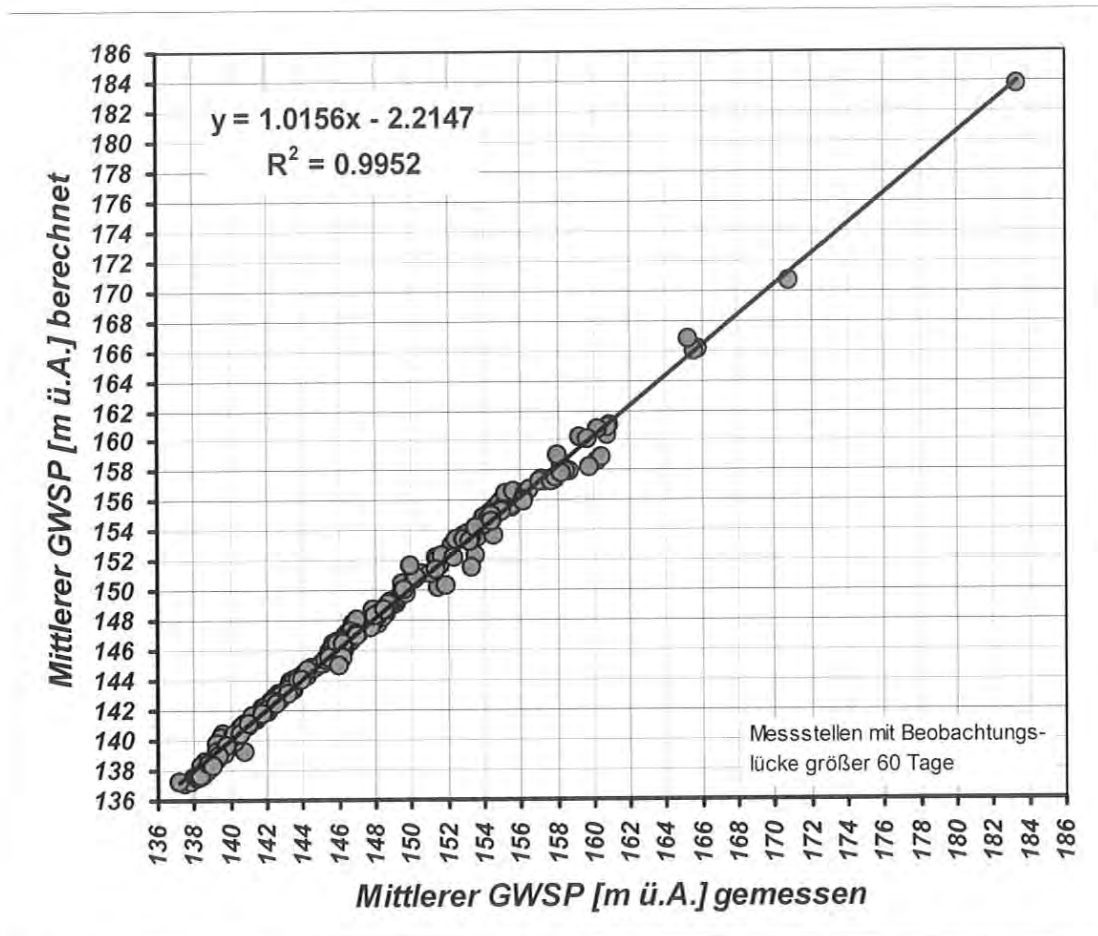


Abbildung 42: Vergleich gemessener mittlerer Grundwasserspiegellagen mit berechneten mittleren Grundwasserspiegellagen an allen Messstellen mit Beobachtungslücken größer 60 Tage und einer Beobachtungszeit von kleiner 10 Jahren in Scatterplotdarstellung (Verifikationsmessstellen)

Für alle Messstellen mit Beobachtungslücken größer 60 Tage und einer Beobachtungszeit von kleiner 10 Jahren („Verifikationsmessstellen“) gilt: Die Relation zwischen gemessenem und berechnetem mittlerem Grundwasserspiegel im Auswertzeitraum jeder Messstelle liegt bei annähernd 1, das Bestimmtheitsmaß beträgt 0.9952 bei insgesamt 347 ausgewerteten Verifikationsmessstellen (nur Messstellen mit Lücke größer 60 Tage, die über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt sind; siehe Abbildung 42).

Räumlich gesehen, zeigt sich folgende Residuenverteilung (mittlerer Messwert minus mittlerer Kalibrationswert) im Modelgebiet.

Am Nordwestrand des Marchfeldes liegen die mittleren berechneten Werte zum Teil bis zu 2 m (Bsp. 304782) unter bzw. 1.3 m (327346) über den Messwerten. Im Raum Langenzersdorf liegen die Kalibrationswerte in Teilbereichen bis zu 1,3 m unter dem Messdatenniveau (z.B. 303313). Auf der anderen Seite befinden sich in diesen Gebieten auch zahlreiche Messstellen mit sehr hoher Kalibrationsqualität (siehe 322685 oder 9002216).

In Wien wurde die höchste Kalibrationsqualität entlang der Donau erreicht, wo die Residuen unter +/-20 cm betragen. In den anderen Teil von Wien liegen die mittleren Kalibrationshöhen maximal 1 m über den gemessenen Grundwasserspiegelhöhen.

Im **Bilanzgebiet 1** (siehe Abbildung 43) wurden generell sehr gute Kalibrationsergebnisse erreicht wobei in kleineren Teilbereichen z.T. erhöhte positive bzw. negative Abweichungen (maximal 80 cm) zu verzeichnen sind.

Im **Bilanzgebiet 2** liegen die Residuen nur an zwei Messstellen außerhalb des +/-0.5 m Bereiches (maximale Abweichung: -0,55 m an der Messstelle 304931 am Marchfeldkanal). Im allergrößten Teil des Bilanzgebietes 2 wurden sehr gute Kalibrationsergebnisse erzielt.

Im **Bilanzgebiet 3** wurde eine sehr gute Kalibrationsanpassung erreicht. Nur an einer Messstelle (304600) beträgt die mittlere Abweichung (mittlere Messwerte minus mittlere Berechnungsergebnisse) -0,52 m.

Im Nordwesten des **Bilanzgebietes 4** liegen die mittleren Kalibrationswerte maximal 1.69 m (327080) über den gemessenen Werten. Am Ostrand des Bilanzgebietes 4 liegen die mittleren berechneten Werte maximal 1.56 m über den gemessenen Werten (317289). In den übrigen Teilen konnten sehr gute Kalibrationsergebnisse erzielt werden.

Im **Bilanzgebiet 5** ist nur an einer Messstelle (317651) am Nordrand des Modellgebietes eine Abweichung von 0,98 m festzustellen. An allen übrigen Messstellen wurde eine sehr gute Modellanpassung erreicht.

Am **Ostrand des Marchfeldes** entlang der March konnten auf Grund fehlender Fließgewässerdaten die Wasserstände von Fließgewässern nur stationär berücksichtigt werden. Obwohl die Dynamik zum Teil nicht gut nachvollzogen werden konnte, sind die Residuen an den meisten Grundwassermessstellen gering. Die maximalen mittleren Abweichungen sind an den Messstellen 331769 (-0,77 m), 305110 (-0,75) sowie am Südostrand des Untersuchungsgebietes (+0,52 – 0,93 m) zu verzeichnen (siehe Abbildung 43).

Auch wenn in Teilbereichen des Modells eine Nachbildung des zeitlichen Verlaufes des gemessenen Grundwasserspiegel weniger gut möglich war, so kann die Kalibrationsqualität des Grundwasserströmungsmodells unter Berücksichtigung der Messstellendichte und deren Verteilung sowie der Unsicherheiten bei der Definition der Randbedingungen grundsätzlich als sehr gut bezeichnet werden.

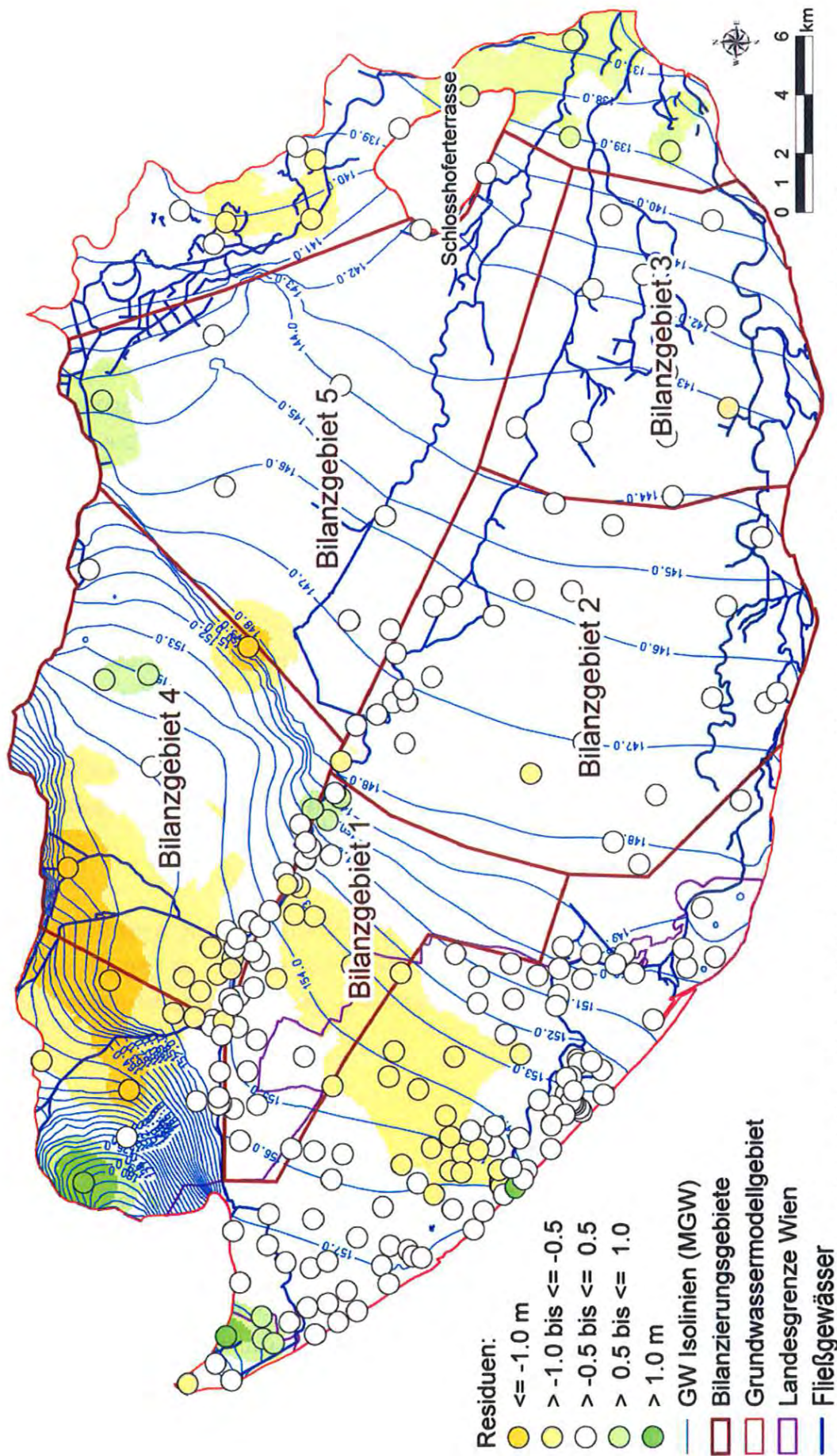


Abbildung 43: Residuen an Messstellen mit einer Beobachtungslücke kleiner 60 Tage und einer Beobachtungsdauer von mindestens 10 Jahren.

3.3.3.3 Verteilung der Durchlässigkeiten

In Karte 5 ist als Ergebnis der instationären Kalibration des Grundwasserströmungsmodells Marchfeld die Verteilung der Durchlässigkeitsbeiwerte im Modellgebiet dargestellt. Basierend auf den geologischen Gegebenheiten wurde eine Startverteilung erarbeitet und durch „trial and error“ eine bestmögliche Kalibration der Durchlässigkeitsverteilung durch Anpassung der Berechnungsergebnisse an die gemessenen Ganglinien von 588 Messstellen gesucht. Die resultierende Verteilung zeigt mit Werten zwischen $k_f = 1.0 \cdot 10^{-4}$ und $k_f = 5.0 \cdot 10^{-3}$ m/s für derartige Aquifere typische Größenordnungen. Im überwiegenden Bereich des südlichen Marchfeldes liegen die Durchlässigkeiten bei $5 \cdot 10^{-3}$ m/s. Im nördlichen Teil des Marchfeldes sind die Durchlässigkeiten etwas geringer ($1 \cdot 10^{-3}$ bis $3 \cdot 10^{-3}$ m/s). Die geringsten Durchlässigkeiten finden sich im Nordwestteil des Marchfeldes ($< 1 \cdot 10^{-3}$ m/s). Die Seeflächen im Untersuchungsgebiet wurden mit Durchlässigkeiten von 10.000 m/s nachgebildet. Das Gebiet der Schloschofer Platte wurde nicht als Loch in der Modellnetzgeometrie realisiert, sondern mittels eines sehr geringen k_f von $1.0 \cdot 10^{-4}$ m/s. Dies bewirkt in der Praxis, dass praktisch das gesamte anströmende Wasser seitlich an der Schloschofer Platte vorbei in die March abfließen muss. Der Vergleich zwischen den berechneten und gemessenen Grundwasserganglinien bestätigt diese Annahme. Die auf der Schloschofer Platte infiltrierenden Niederschläge werden ohne die Berücksichtigung eines seichten Aquifers als Neubildung aufgebracht und mit Verzögerung in Richtung March abgeführt. Über spezielle Entwässerungswege (Quellaustritte am Rande der Schloschofer Platte) gibt es zwar Hinweise, aber keine konkreten Unterlagen.

3.3.3.4 Porenvolumina

Die Porenvolumina wurden einheitlich mit 10% angenommen. Die Differenzierung der Porenvolumina im Zuge des Kalibrationsvorganges erwies sich nicht als sinnvoll, da die Dynamik des Grundwasserganges im gesamten Gebiet sehr stark von anderen Faktoren (Donau, March, GW-Neubildung, Bewässerung) dominiert wird.

3.3.3.5 Grundwasserströmungsverhältnisse

Zur Dokumentation der Grundwasserströmungsverhältnisse wurden mit Ausnahme der Karte 6 (Niederwasserverhältnisse – Stichtag 1.9.1995) und Karte 8 (Hochwasserverhältnisse 1.6.1996) stets die Grundwasser-Isohypsen bei Mittelwasserverhältnissen dargestellt. Für diese Darstellungen der NGW- und HGW-Grundwasserisolinienkarten wurden Messtermine gewählt, an denen an einer möglichst großen Zahl von Messstellen in etwa Nieder- bzw. Hochwasserverhältnisse für den Untersuchungszeitraum herrschten. Da es in einem derartigen Grundwassergebiet, das durch unterschiedliche Einflussfaktoren gesteuert wird, keine mittleren Strömungsverhältnisse gibt (dies

begründet unter anderem die Notwendigkeit der Kalibration instationärer Modelle) wurde ein „quasi mittlerer“ Grundwasserstand (Stichtag 1.2.2001) gewählt.

Als zweite Möglichkeit der Ermittlung und Darstellung von „mittleren“ Grundwasserspiegelverhältnissen stellt die Verwendung des Q50 Medianwertes der Kalibrierungsergebnisse an jedem Netzknoten dar (d.h. 50 % aller Grundwasserspiegelhöhen im Untersuchungszeitraum 1.1.1993 – 31.12.2004 sind höher und 50 % sind niedriger). Die Verwendung von Q50-Mittelwasserständen an jeder Messstelle bzw. jedes Modellknotens ergibt auch eine mittlere Spiegellagenverteilung im Untersuchungsgebiet, die daraus abzuleitenden Strömungsverhältnisse repräsentieren theoretisch keine reale Grundwasserströmungssituation, die Unterschiede zu den mittleren Strömungsverhältnissen im Marchfeld sind sehr gering.

Es ist wichtig zu beachten, dass auf Grund der sich immer wieder in unterschiedlicher Form überlagernden hochgradig instationären Einflussgrößen (Oberflächengewässer, Grundwasserneubildung, Entnahmen...), die im folgenden beschriebenen Grundwasserströmungsbilder mehr oder weniger „einzigartige Momentaufnahmen“ der Grundwasserströmung darstellen.

Das Beispiel für ein Grundwasserströmungsbild bei Niederwasserverhältnissen bei IST-Zustand (Stichtag 1.9.1995 siehe Karte 6), zeigt unter Berücksichtigung der die in das Modell integrierten realen Grundwasserentnahmen und der definierten Randbedingungen eine Grundwasserhauptstromrichtung von WNW nach ESE. Unter den gegebenen Verhältnissen sind folgende lokale Strömungsverhältnisse zu beobachten: Im Nordwesten vom Randbereich zum Bisamberg (Raum Hagenbrunn) bis etwa westlich von Gänserndorf sind vergleichsweise steile Grundwassergefälleverhältnisse zu verzeichnen. Im Dreieck Straßhof – Gänserndorf-Siedlung – Markgrafneusiedl ist eine deutliche Versteilung des Grundwasserspiegelsgefälle festzustellen. Im größten Teil des Marchfeldes (Zentralbereich) verläuft die Hauptstromrichtung von WNW nach ESE. Am Südrand ab der Einmündung der Neuen Donau in die Donau bis zur Einmündung der March in die Donau ist ein Infiltrationsbereich (von Donau => GW) an den Grundwasserisolinien klar erkennbar. Ursache dafür besteht darin, dass am 1.9.1995 an der Donau ansteigende Wasserstände herrschten. In unmittelbarer Nähe zur Donau kam es auf Grund starker Infiltration in der Folge zu einem Anstieg des Grundwasserspiegels. Am nordöstlichen Rand des Marchfeldes (Zwerndorf bis Höhe Marchegg Bahnhof) ist eine Exfiltration von Grundwasser in die March mit leichtem Gefälle festzustellen. Die aus den Isolinien ersichtliche Infiltration der March in das Grundwasser am südöstlichen Rand (Marchegg bis zur Einmündung der March in die Donau) ist auf Grund der im Kap. 3.1.6.2 erwähnten Unsicherheiten (komplexes Zusammenwirken von Donau und March) mit sehr großen Unsicherheiten behaftet.

Das Beispiel für ein Grundwasserströmungsbild bei Mittelwasserverhältnissen bei IST-Zustand (Stichtag 1.2.2001 - siehe Karte 7), zeigt unter Berücksichtigung der die in das Modell integrierten

realen Grundwasserentnahmen und der definierten Randbedingungen im großen und ganzen eine ähnliche Verteilung der Gefällsverhältnisse wie beim NGW-Stichtag, aber auf naturgemäß höherem Grundwasserspiegelniveau. Der signifikanteste Unterschied zum NGW-Stichtag ist am Südrand zur Donau und am südlichen Ostrand zur March festzustellen. Während bei Niederwasserhältnissen am 1.9.1995 entlang der genannten Abschnitte eine Infiltration von Donau und March ins Grundwasser festzustellen ist, ist zum gewählten MGW-Stichtag am 1.2.2001 ab etwa Schönau an der Donau eine Exfiltration von Grundwasser in Donau und March (GW => OG) festzustellen.

Das Beispiel für ein Grundwasserströmungsbild bei Hochwasserhältnissen bei IST-Zustand (Stichtag 1.6.1996 - siehe Karte 8), zeigt unter Berücksichtigung der in das Modell integrierten realen Grundwasserentnahmen und der definierten Randbedingungen im großen und ganzen eine ähnliche Verteilung der Gefällsverhältnisse wie an den NGW- und MGW-Stichtagen, aber naturgemäß auf noch höherem Grundwasserspiegelniveau. Die signifikantesten Unterschiede in der Strömungsrichtung sind wieder entlang der Donau im Süden und entlang der March am südlichen Ostrand festzustellen. Zum gewählten HGW Stichtag ist im Süden eine Infiltration von Donau ins Grundwasser feststellbar und im Osten eine Exfiltration von Grundwasser in die March feststellbar.

Die Grundwasserströmungsverhältnisse bei etwa mittleren Grundwasserständen am 1.2.2001 sind mit Ausnahme des donaanahen Bereichs gut mit den Grundwasserströmungsverhältnissen Q50 vergleichbar.

3.3.3.6 Grundwasserbilanz

Zur Auswertung der instationären Grundwasserbilanz wurden zusätzlich zur Gesamtbilanz des Modells fünf Bilanzgebiete definiert (diese sind in Abbildung 43 dargestellt). Dieser Vorgang wurde deshalb gewählt, weil die Gesamtbilanz allein für die Beschreibung der Grundwasserströme des Marchfeldes zu wenig aussagekräftig ist. Bei der Definition der Bilanzgebiete wurde darauf geachtet, dass einerseits zusammengehörige Gebiete erhalten bleiben und andererseits die Gebiete mit geringerer Aussagesicherheit nicht in den ausgewerteten Bilanzgebieten enthalten sind.

Die Gesamtbilanz enthält Mittelwerte der Bilanzkomponenten über den gesamten Berechnungszeitraum (Tabelle 8). Der zeitliche Verlauf der instationären Bilanzkomponenten ist am Beispiel March und Donau in der Abbildung 45 und Abbildung 46 für das Jahr 1997 dargestellt. Weitere instationäre Bilanzen einzelner Bilanzkomponenten sind in digitaler Form auf der „Ergebnis-DVD“ enthalten. Die Infiltration und Exfiltration aller Oberflächengewässer (OGew gesamt) ist mit zirka 3900 l/s im Gleichgewicht. Diese Menge erscheint, verglichen mit herkömmlichen Angaben, auf den ersten Blick zu hoch. Diese Mengen umfassen jedoch auch die großen Mengen an infiltrierendem Wasser bei hohen Wasserspiegeln der Donau und March, die nach Sinken des Wasserspiegels im Oberflächengewässer nach kurzer Zeit wieder vom Grundwasser in das Oberflächengewässer exfiltrieren. Im Bereich der Donau-Augewässer wird ein Großteil des infiltrierten

Donauwassers auf kurzem Wege wieder über die Augewässer abgeführt. Um ein besseres Verständnis über die Bilanzgrößen im Feld zu erhalten, wurden zusätzlich die In- und Exfiltrationen von Donau, March, Rußbach, Stempfelbach, und Seyringergraben erstellt. Beim großen Überschuss zwischen In- und Exfiltration der Donau (Inf. 2473 l/s, Exf -1238 l/s \Rightarrow 1235 l/s Überschuss) muss noch einmal erwähnt werden, dass ein Großteil davon auf kurzem Wege über die Augewässer wieder abgeführt wird. Um die Gesamtbilanz zu erhalten wurden zusätzlich die Randzuflüsse, GW-Anreicherungen (Summe 132 l/s), die Entnahmen für Wasserversorgungen und Bewässerungen (Summe -1149 l/s) sowie der Grundwasserneubildung aus Niederschlag mit 1592 l/s ausgewertet und dargestellt. Dies ergibt eine Imbalance (instationäre Speicheränderung) von -82 l/s zwischen erstem und letztem Berechnungszeitschritt (1.1.1993 und dem 31.12.2004).

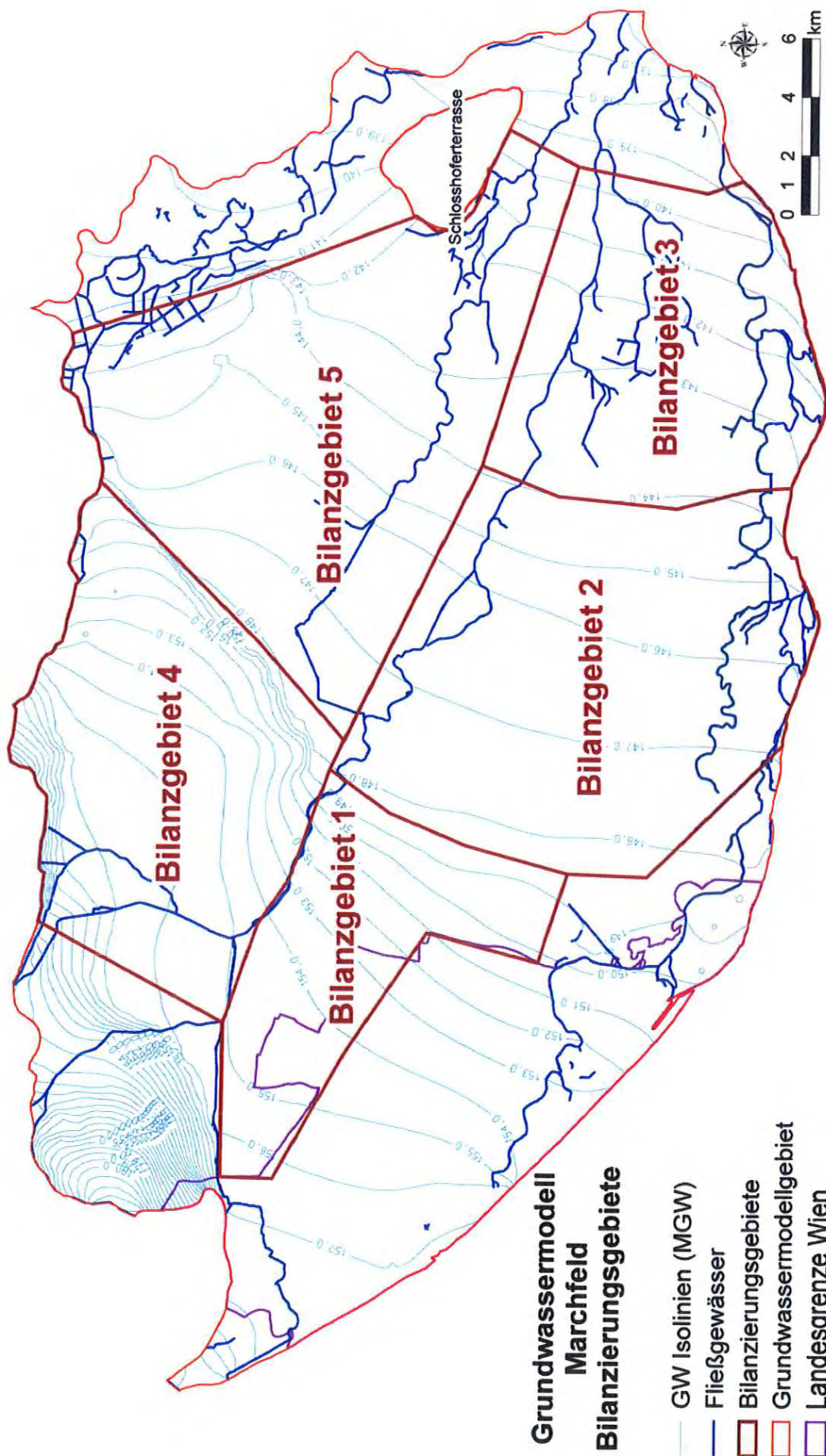


Abbildung 44: Bilanzierungsgebiete im Marchfeld

Für jedes der Bilanzgebiete wurden die In- und Exfiltration der Oberflächengewässer (OGew_Inf/Exf), die Versickerungen und Entnahmen aus Wasserversorgungs- und Bewässerungsbrunnen (Punkt_Zugaben/Entnahmen), die Grundwasserneubildung (GWN+/GWN-), sowie die Zu- und Abflüsse über die Ränder der Bilanzgebiete für den gesamten Modellierungszeitraum auf Tagesbasis ermittelt (innere Ränder). Die Mittelwerte über den Berechnungszeitraum sind für die einzelnen Bilanzglieder in Tabelle 9 (Einheit l/s) und Tabelle 10 (Einheit Mio. m³/J.) zusammengefasst. Liegt ein Bilanzgebietsrand am Modellrand, so existiert kein innerer Rand. Die am Modellrand durch Randbedingungen definierten Zu- und Abflüsse sind entweder in den Bilanzkomponenten Oberflächengewässerinfiltration/Exfiltration oder als Punktzuflüsse/Abflüsse enthalten.

Bei den Bilanzgebieten 4 und 5 sind die Nordränder keine inneren sondern äußere Modellränder. Deshalb wurden, wie auch für die Südränder der Gebiete 2 und 3, keine Werte angegeben. Die über diese Ränder fließenden Wassermengen sind jeweils in den Bilanzkomponenten Oberflächengewässer oder Punktzugabe enthalten.

Bei den Teilgebieten Geb2 und Geb3 sind die In/Exfiltrationen aus der Donau am südlichen Rand in den Oberflächengewässer In/Exfiltrationen enthalten. Eine Ausnahme bildet das Teilgebiet Geb1, das keine eindeutige Unterscheidung zwischen Rand West und Süd aufweist. Die Zu- und Abflüsse beider Ränder sind unter Rand West zusammengefasst.

Tabelle 8: Gesamtbilanz (Mittelwerte der Bilanzkomponenten über den gesamten Berechnungszeitraum)

Komponente	m³/d	l/s	Mio. m³/J
OGew gesamt Infiltration	338813	3921	124
OGew gesamt Exfiltration	-339041	-3924	-124
OGew gesamt Inf-Exfiltration	-228	-3	0
Randzuflüsse + Anreicherung	11388	132	4
Entnahmen Bewässerung	-99270	-1149	-36
Entnahmen WVA	-56529	-654	-21
Zugaben - Entnahmen	-144411	-1671	-53
Grundwasserneubildung	137557	1592	50
Imbalance	-7082	-82	-3
Donau Infiltration	213690	2473	78
Donau Exfiltration	-107006	-1238	-39
Donau Inf-Exfiltration	106684	1235	39
March Infiltration	48186	558	18
March Exfiltration	-69085	-800	-25
March Inf-Exfiltration	-20899	-242	-8
Rand Nord OGew Infiltration	2077	24	1
Rand Nord OGew Exfiltration	-1820	-21	-1
Rand Nord OGew Inf-Exfiltration	257	3	0
Rand Nord Randzufluss	5832	68	2
Rußbach Infiltration	506	6	0
Rußbach Exfiltration	-13600	-157	-5
Rußbach Inf-Exfiltration	-13094	-152	-5
Stempfelbach Infiltration	6	0	0
Stempfelbach Exfiltration	-19407	-225	-7
Stempfelbach Inf-Exfiltration	-19401	-225	-7
Seyringergraben Infiltration	687	8	0
Seyringergraben Exfiltration	-825	-10	0
Seyringergraben Inf-Exfiltration	-138	-2	0

Tabelle 9: Teilgebietsbilanzen der Bilanzgebiete 1 bis 5 in [l/s] (Mittelwerte der Bilanzkomponenten über den gesamten Berechnungszeitraum)

Komponente	Geb1 [l/s]	Geb2 [l/s]	Geb3 [l/s]	Geb4 [l/s]	Geb5 [l/s]
Ogew_Inf	0	539	563	106	17
Ogew_Exf	0	-471	-841	-30	-216
Ogew_Inf-Exf	0	67	-278	75	-199
Punkt_Zugaben	21	0	0	42	7
Punkt_Entnahmen	-133	-386	-153	-107	-323
Punkt_Zu-Entn	-112	-386	-153	-64	-316
GWN+	95	254	181	201	329
GWN-	-3	0	0	0	0
GWN_gesamt	92	254	181	201	329
Gebiets-Imbalance	-20	-64	-250	212	-186
Innerer Rand West	203	595	534	110	139
Innerer Rand Nord	216	39	-125		
Innerer Rand Ost	-372	-534	-149	-139	-41
Innerer Rand Süd				-179	90
Summe innere Ränder	47	100	261	-208	189
Gesamt	27	36	11	3	2

Anmerkungen zu Tabelle 9: Am Nordrand des Teilgebietes 4 beträgt der mittlere Randzufluss (inklusive Oberflächengewässer) 724 m³/d (ca. 8,4 l/s) und am Nordrand des Teilgebietes 5 716 m³/d (8,3 l/s). Der Zufluss vom Südrand (Donau) im Bereich des Teilgebietes 2 beträgt im Mittel 23.072 m³/d (267 l/s) und im Bereich des Teilgebietes 3 10.499 m³/d (121 l/s). Es ist festzustellen, dass ein großer Teil der Donauzuflüsse gleich wieder über die Augewässer abgeführt wird.

Tabelle 10: Teilgebietsbilanzen der Bilanzgebiete 1 bis 5 in [Mio. m³/Jahr] (Mittelwerte der Bilanzkomponenten über den gesamten Berechnungszeitraum)

Komponente	Geb1 [Mio. m ³ /J.]	Geb2 [Mio. m ³ /J.]	Geb3 [Mio. m ³ /J.]	Geb4 [Mio. m ³ /J.]	Geb5 [Mio. m ³ /J.]
Ogew_Inf	0	17	18	3	1
Ogew_Exf	0	-15	-27	-1	-7
Ogew_Inf-Exf	0	2	-9	2	-6
Punkt_Zugaben	1	0	0	1	0
Punkt_Entnahmen	-4	-12	-5	-3	-10
Punkt_Zu-Entn	-4	-12	-5	-2	-10
GWN+	3	8	6	6	10
GWN-	0	0	0	0	0
GWN_gesamt	3	8	6	6	10
Gebiets-Imbalance	-1	-2	-8	7	-6
Innerer Rand West	6	19	17	3	4
Innerer Rand Nord	7	1	-4		
Innerer Rand Ost	-12	-17	-5	-4	-1
Innerer Rand Süd				-6	3
Summe innere Ränder	1	3	8	-7	6
Gesamt	1	1	0	0	0

Als Beispiele für die hochgradige Instationarität der Bilanzkomponenten, wurden die Infiltration und Exfiltration der Donau für den gesamten Zeitraum und als Detail für das Jahr 1997 dargestellt (siehe Abbildung 45 bzw. Abbildung 46). Auf der beiliegenden DVD befinden sich Darstellungen des instationären Verhaltens von Infiltration und Exfiltration (gesamter Modellzeitraum) von March, Rußbach, Stempfelbach, Seyringergraben und Nordrand des Modellgebietes im bmp-Format.

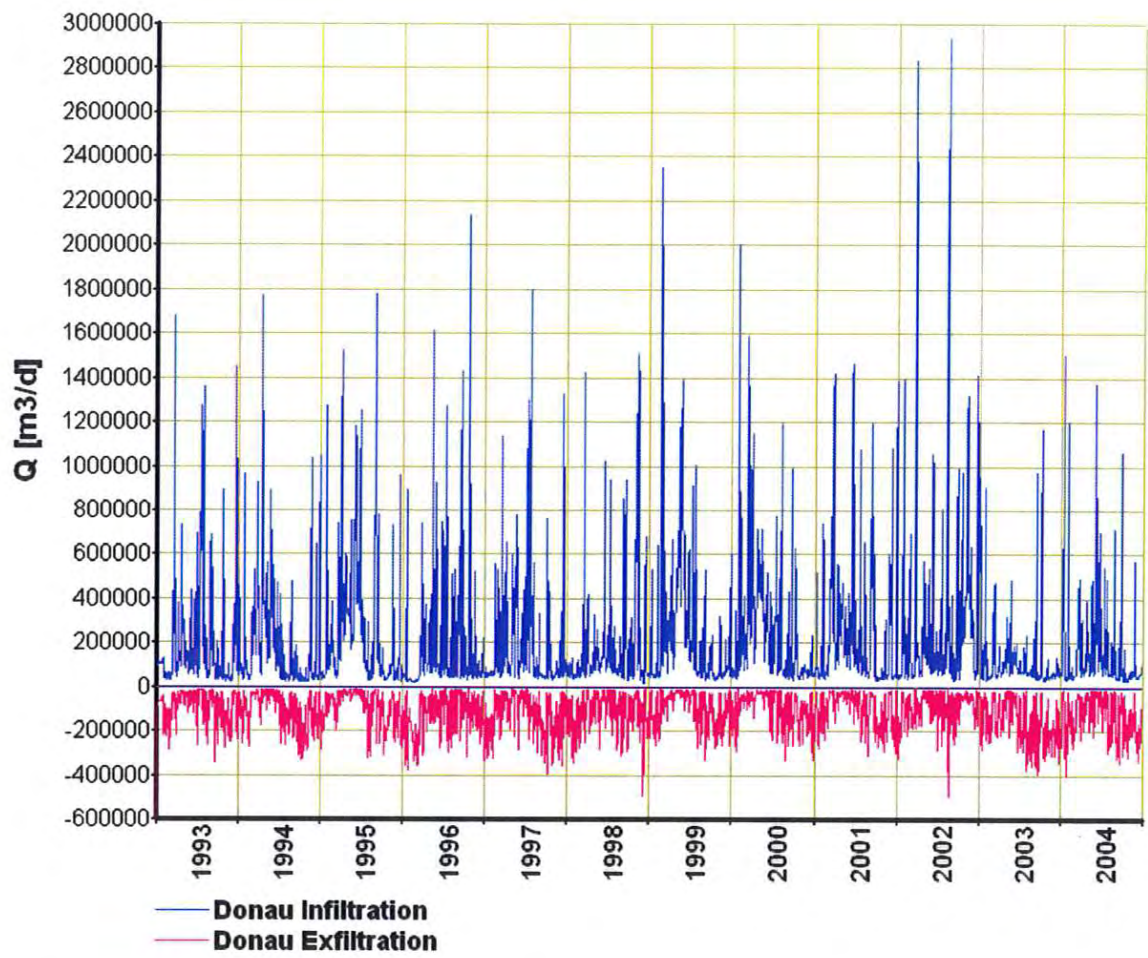


Abbildung 45: Instationäre Bilanz der Donau für den gesamten Modellierungszeitraum

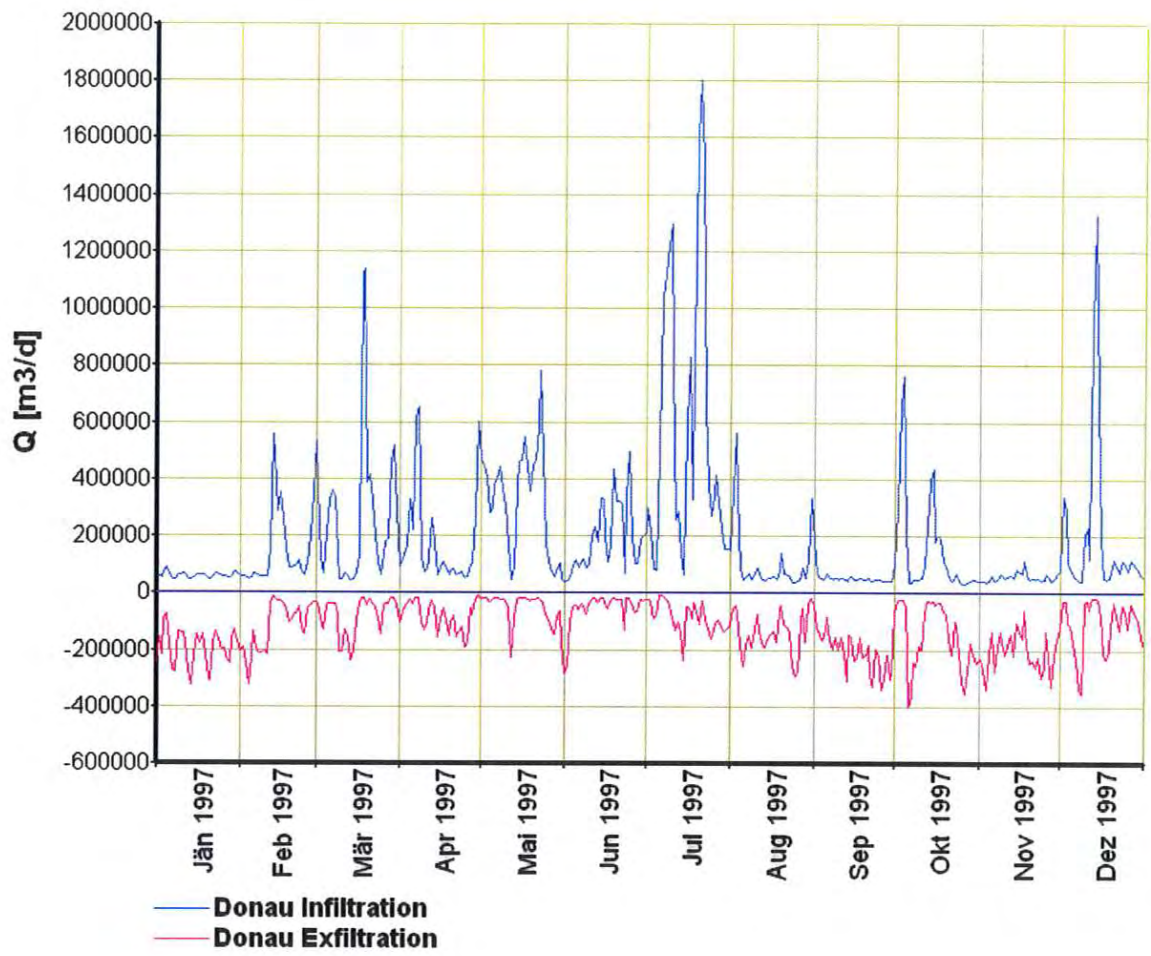


Abbildung 46: Instationäre Bilanz der Donau für das Jahr 1997

ENLAGEBLATT

ENLAGEBLATT

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

S 8 Marchfeld Schnellstraße

Abschnitt West

**Knoten S1/S8- ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L9)
Km 0.00+00,00 - km 14.7+55,00**

TEILGUTACHTEN – Nr. 13

Raumplanung, Sachgüter, Orts- und Landschaftsbild, Freizeit und Erholung

Verfasser/in:

DI Daniel Kampus

Technisches Büro für Raumplanung und Raumordnung
Herrengasse 28/1, 8010 Graz

Beigezogene Fachgebiete

Teilgutachten Lärm

Teilgutachten Luftschadstoffe und Klima

Teilgutachten Humanmedizin

Teilgutachten Verkehr und Verkehrssicherheit

Graz, 05.02.2016

Auftraggeber:

**BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR,
INNOVATION UND TECHNOLOGIE
GRUPPE INFRASTRUKTURVERFAHREN UND VERKEHRSSICHERHEIT
RADETSKYSTRASSE 2, 1030 WIEN**

INHALTSVERZEICHNIS

1 Zusammenfassung 4

1.1 Untersuchungsraum..... 4

1.2 Alternativen, Trassenvarianten..... 4

1.3 Ist-Zustand, Befundung 4

1.3.1 Raumplanung (Siedlungsraum) 4

1.3.2 Sachgüter 5

1.3.3 Orts- und Landschaftsbild..... 5

1.3.4 Freizeit und Erholung..... 6

1.4 Nullvariante 6

1.4.1 Raumplanung (Siedlungsraum) 6

1.4.2 Sachgüter 6

1.4.3 Orts- und Landschaftsbild..... 6

1.4.4 Freizeit und Erholung..... 6

1.5 Auswirkungen des Vorhabens, Gutachten 7

1.5.1 Bauphase..... 7

1.5.1.1 Raumplanung (Siedlungsraum)..... 7

1.5.1.2 Sachgüter 7

1.5.1.1 Orts- und Landschaftsbild..... 7

1.5.1.2 Freizeit und Erholung..... 7

1.5.2 Betriebsphase..... 8

1.5.2.1 Raumplanung 8

1.5.2.2 Sachgüter 8

1.5.2.1 Orts- und Landschaftsbild..... 8

1.5.2.2 Freizeit und Erholung..... 9

1.6 Auswirkungen des Vorhabens auf die Entwicklung des Raumes 9

1.7 Maßnahmen, Beweissicherung und Kontrolle 10

1.8 Gesamtbewertung..... 11

2 Allgemeine Vorbemerkungen 12

2.1 Auftragserteilung..... 12

2.2 Inhalte des Gutachtens 12

2.3 Untersuchungsräume 12

2.3.1 Raumplanung (Siedlungsraum) 12

2.3.2 Sachgüter 13

2.3.3 Orts- und Landschaftsbild..... 13

2.3.4 Freizeit und Erholung..... 13

2.4 Kriterien für die Bewertung und Auswirkung..... 13

2.5 Alternativen, Trassenvarianten..... 14

3 Beschreibung des Ist-Zustandes (Befund)..... 14

3.1	Raumplanung (Siedlungsraum).....	14
3.2	Sachgüter.....	15
3.3	Orts- und Landschaftsbild	15
3.4	Freizeit und Erholung	16
4	Auswirkungen des Vorhabens (Gutachten).....	17
4.1	Auswirkungen in der Bauphase.....	17
4.1.1	Raumplanung (Siedlungsraum).....	17
4.1.2	Sachgüter	18
4.1.3	Orts- und Landschaftsbild.....	18
4.1.4	Freizeit- und Erholung.....	18
4.2	Auswirkungen in der Betriebsphase	19
4.2.1	Raumplanung (Siedlungsraum).....	19
4.2.2	Sachgüter	20
4.2.3	Orts- und Landschaftsbild.....	20
4.2.4	Freizeit- und Erholung.....	21
4.2.5	Auswirkungen des Vorhabens auf die Entwicklung des Raumes unter Berücksichtigung öffentlicher Konzepte und Pläne (Wirtschaftsraum).....	22
5	Beschreibung von Maßnahmen.....	24
5.1	Vorbemerkung	24
5.2	Erforderliche Maßnahmen.....	24
5.2.1	Bauphase.....	25
5.2.2	Betriebsphase.....	25
6	Beweissicherung und begleitende Kontrolle	25
6.1	Bauphase.....	25
6.2	Betriebsphase	25
7	Abkürzungsverzeichnis.....	26

1 Zusammenfassung

1.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst den trassenbezogenen Untersuchungsraum (500m breiter Untersuchungsraum jeweils beidseits der Trasse), den engeren Untersuchungsraum (Standortgemeinden) und den weiteren Untersuchungsraum (funktionell zusammenhängender Raum).

Der engere Untersuchungsraum umfasst die Gemeinden Aderklaa, Raasdorf, Deutsch-Wagram, Parbasdorf, Markgrafneusiedl, Gänserndorf und Obersiebenbrunn, in welchen das Vorhaben zu liegen kommt. Alle Standortgemeinden liegen im politischen Bezirk Gänserndorf. Der weitere Untersuchungsraum umfasst die angrenzenden Gemeinden und deckt die raumfunktionellen Aspekte sowie allfällige Änderungen der Umgebungslärsituation entlang der Zulaufstrecken ab.

1.2 Alternativen, Trassenvarianten

In der Umweltverträglichkeitserklärung wird die Projekthistorie ausgehend von der GSD-Studie, der PGO-Korridoruntersuchung (Planungsgemeinschaft Ost), der Korridoruntersuchung Marchfeld 2004, der SP-V 2005 und des Vorprojektes dargelegt und die Auswahl des Korridors des Einreichprojekts nachvollziehbar begründet.

Aus raumordnungsfachlicher Sicht sind die geprüften Alternativen und Trassenvarianten nachvollziehbar und plausibel dargelegt und die gewählte optimierte Trasse fachlich schlüssig begründet.

1.3 Ist-Zustand, Befundung

Der Ist-Zustand ist in der Umweltverträglichkeitserklärung für die Fachbereiche Raumplanung, Sachgüter, Freizeit und Erholung sowie Orts- und Landschaftsbild übersichtlich und nachvollziehbar dargestellt.

1.3.1 Raumplanung (Siedlungsraum)

Der UVE-Fachbeitrag „Siedlungs- und Wirtschaftsraum“ beschreibt die für die Beurteilung relevanten räumlich-funktionellen Zusammenhänge (Siedlungsstruktur) in umfangreicher und nachvollziehbarer Weise und es werden auch die wichtigsten regional- und sozioökonomischen Daten (Bevölkerungsentwicklung, Haushalte, Bautätigkeit, Erwerbstätige, Pendler) dargelegt. Das Vorhaben betrifft die Standortgemeinden Aderklaa, Raasdorf, Deutsch-Wagram, Parbasdorf, Markgrafneusiedl, Gänserndorf und Obersiebenbrunn im Bezirk Gänserndorf. Südlich an die Standortgemeinden grenzt bereits die Gemeinde/das Land Wien an.

Da sich die Ausarbeitungen im Rahmen der Umweltverträglichkeitserklärung auf den Stand Sommer 2010 bezogen, wurde die Aktualität der zu Grunde gelegten Programme und Pläne aus dem Bereich der örtlichen Raumplanung (formelle Planungsinstrumente im eigenen

Wirkungsbereich der Gemeinde) durch den Gutachter überprüft und aktualisiert. Diese Pläne und Programme definieren nämlich die Ziele und Möglichkeiten der Siedlungsentwicklung inhaltlich sowie räumlich und sind ein Ausdruck des öffentlichen Interesses und daher für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Raum (§ 24c Abs. 5 Z 5 UVP-G 2000) relevant.

Die Siedlungsstruktur kennzeichnen insbesondere die entlang der S8 liegenden geschlossenen Siedlungsgebiete, wobei die Bezirkshauptstadt Gänserndorf die bevölkerungsreichste Gemeinde ist. Die Trasse verläuft im Wesentlichen siedlungsfremd entlang der Gemeindegrenzen und hält einen Abstand von mindestens 500m zu den Siedlungsgebieten ein.

Der UVE-Fachbeitrag stellt die örtlichen Raumordnungsprogramme (Örtliches Entwicklungskonzept, Flächenwidmungsplan) der Standortgemeinden dar. Alle Standortgemeinden verfügen über genehmigte Flächenwidmungspläne, die Gemeinden Gänserndorf, Deutsch-Wagram, Aderklaa und Raasdorf verfügen zusätzlich über ein genehmigtes Örtliches Entwicklungskonzept. Im trassenbezogenen Untersuchungsraum kommen keine sensiblen Widmungen (Wohnbauland) zu liegen. Die Trasse beansprucht ausschließlich Grünlandwidmungen und Verkehrsflächen.

Aus dem Bereich der überörtlichen Raumplanung (Raumentwicklung) werden alle relevanten Pläne und Programme dargestellt. Diese werden in „rechtlich verbindliche“ und „rechtlich unverbindliche“ Pläne und Programme unterschieden.

1.3.2 Sachgüter

Als gesellschaftliche Werte mit hoher funktionaler Bedeutung im Untersuchungsraum werden vor allem die Windkraftanlagen in Parbasdorf und Obersiebenbrunn und die 380kV-Freileitung Dürnröhr-Wien eingestuft.

1.3.3 Orts- und Landschaftsbild

Der Untersuchungsraum wird im westlichen Teil maßgebend durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt, für welche lange Ackerschläge und aufgrund mangelnder strukturierender Elemente auch große Rauntiefen charakteristisch sind. Im mittleren Abschnitt wirken die bestehenden Schotterabbauflächen als künstliche Elemente, die der Landschaft einen wenig naturnahen Charakter verleihen. Im Osten des Untersuchungsraumes sind wieder vorwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen anzutreffen, welche jedoch aufgrund der Windschutzhecken eine starke Gliederung aufweisen.

Infrastruktureinrichtungen wie die bestehenden Windkraftanlagen und Hochspannungsleitungen werden als technische Dominanten und damit als visuelle Störfaktoren wahrgenommen.

Im nördlichen und nordöstlichen Randbereich des Untersuchungsraumes sind mehrere geschlossene Waldflächen (südlich von Strasshof an der Nordbahn und Gänserndorf) vorzufinden, welche einen positiven Kontrast zu den landwirtschaftlich genutzten Flächen und raumbildende Dominanten darstellen.

Auswirkungen auf Ortsbilder können ausgeschlossen werden, da die Trasse siedlungsfremd in ausreichendem Abstand geführt wird.

1.3.4 Freizeit und Erholung

Unter den ortsgebundenen und linienhaften Freizeit- und Erholungseinrichtungen sind im Trassennahbereich der Marchfeldkanalradweg, ein Crossbike-Parcours in Parbasdorf und der Modellflugplatz „MFC Falke“ in Markgrafneusiedl zu nennen. Im weiteren Untersuchungsraum befinden sich noch zahlreiche weitere Freizeit- und Sporteinrichtungen (Tennisplätze, Sportplätze, Reiterhof, Schwimmbad, Fischteich, etc.). Aufgrund seiner landschaftlichen Qualität verfügt zudem der Wald am Hagerfeld über eine hohe landschaftsgebundene Erholungsfunktion.

1.4 Nullvariante

Die Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens werden in der UVE plausibel und nachvollziehbar dargelegt.

1.4.1 Raumplanung (Siedlungsraum)

Aus Sicht des Fachbereiches Raumplanung sind vor allem die prognostizierten Verschlechterungen hinsichtlich Lärm und Luftschadstoffemissionen durch den zunehmenden Verkehr zu beachten. Durch das gesteigerte Verkehrsaufkommen konzentrieren sich diese Immissionen weiterhin in den Ortsgebieten. Zusätzlich mit der auf den Verkehr zurückzuführenden Trennwirkung wird die Siedlungsentwicklung im Untersuchungsraum erheblich eingeschränkt. Positive Vorhabenswirkungen auf die Qualitäten der Region als Wirtschaftsstandort durch verbesserte Erreichbarkeiten und Nähe zu Bratislava (Centropo Region) oder auf die Qualitäten der Orte als Wohn- und Arbeitsstandort durch Verkehrsentlastung und Verminderung der Immissionen können bei Unterbleiben des Vorhabens nicht realisiert werden.

1.4.2 Sachgüter

Negative Auswirkungen auf bestehende Sachgüter würden bei Unterbleiben des Vorhabens nicht auftreten.

1.4.3 Orts- und Landschaftsbild

Negative Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild wie die Einschränkungen des Weitblicks und die optische Dominanz der Trasse würden bei Unterbleiben des Vorhabens nicht auftreten.

1.4.4 Freizeit und Erholung

Bei Unterbleiben des Vorhabens würden negative Auswirkungen vor allem auf linienhafte und landschaftsgebundene Freizeit- und Erholungsfunktionen in Form von Lärm nicht auftreten. Eine Entlastung der siedlungsnahen ortsgebundenen Freizeit- und Erholungseinrichtungen wäre hingegen nicht möglich.

1.5 Auswirkungen des Vorhabens, Gutachten

1.5.1 Bauphase

1.5.1.1 Raumplanung (Siedlungsraum)

Aus raumplanungsfachlicher Sicht ergeben sich durch das Vorhaben in einem beschränkten Zeitraum von 36 Monaten relevante Auswirkungen auf den Siedlungsraum in Form von Lärm. Diese Beeinträchtigungen sind auf die Bauzeit beschränkt und stellen keine dauerhafte Einschränkung der Nutzungen oder der Siedlungsentwicklung dar. Direkte Flächeninanspruchnahmen von sensiblen Nutzungen sind nicht erforderlich, betroffen sind ausschließlich Grünlandwidmungen und Verkehrsflächen. Das Vorhaben stellt damit auch keinen Widerspruch zu den Instrumenten der örtlichen Raumplanung dar, welche auf einen längeren Planungshorizont von zumindest 10 Jahren ausgelegt sind. In Summe werden die nach Maßnahmen verbleibenden Auswirkungen auf den Siedlungsraum in der Bauphase als **vertretbar** eingestuft.

1.5.1.2 Sachgüter

Vorhabensbedingte Veränderungen sind bei technischen Infrastruktureinrichtungen wie Windkraftanlagen erforderlich und es wird eine überregional bedeutende Stromleitung gequert.

Es werden weder Bestand noch Funktion dieser Infrastruktureinrichtungen durch das Vorhaben gefährdet. Qualitative Verschlechterungen durch die Wirkfaktoren können bei Sachgütern ausgeschlossen werden. Die verbleibenden Auswirkungen können daher aus fachlicher Sicht als **geringfügig** eingestuft werden.

1.5.1.1 Orts- und Landschaftsbild

Als maßgebende negative Auswirkungen sind vor allem die Dominanz der Trasse und der Kunstbauten vor Realisierung von Maßnahmen oder das Erscheinungsbild von Baustelleneinrichtungsf lächen zu nennen. Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind auf die maximale Bauzeit von 36 Monaten beschränkt. Die Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild in der Bauphase werden aufgrund ihrer beschränkten Dauer als **vertretbar** eingestuft.

1.5.1.2 Freizeit und Erholung

Für die Bauphase werden Beeinträchtigungen in Form von Lärm sowie optische Beeinträchtigungen durch Baustelleneinrichtungen und Baustellenverkehr prognostiziert. Die Funktion von trassennahen ortsgebundenen und linienhaften Freizeit- und Erholungsfunktionen (Crossbike-Parcours, Modellflugplatz) bleibt jedoch durchgehend erhalten. Querungen von Radwegen (Marchfeldkanalradweg, Radweg Deutsch-Wagram-Strasshof) werden durch Umleitungen kompensiert. Da alle höher sensiblen Freizeit- und Erholungsnutzungen in ihrer Funktion erhalten und mögliche Beeinträchtigungen nur temporärer Natur sind, werden die Auswirkungen des Vorhabens in der Bauphase als **vertretbar** eingestuft.

1.5.2 Betriebsphase

1.5.2.1 Raumplanung

Da die Trasse die geschlossenen Siedlungsbereiche in angemessenem Abstand umfährt, bewirkt das Vorhaben keine direkten Flächenkonkurrenzen. Die räumlich-funktionellen Zusammenhänge werden durch das Vorhaben nicht negativ beeinflusst. Aufgrund einer Umlagerung von Verkehrsströmen werden kleinräumige Verschlechterungen der Lärmsituation an den Zulaufstrecken prognostiziert, jedoch können aufgrund der geringen Belastung im Ist-Zustand die für die örtliche Raumplanung relevanten schalltechnischen Planungsrichtwerte überwiegend eingehalten werden. Diese Richtwerte sind bei der Neuausweisung von Bauland heranzuziehen und geben an, ob Flächen für eine bestimmte Nutzungsart (z.B. Wohnen, Gewerbe, Erholungsgebiet, etc.) hinsichtlich der Umgebungslärsituation geeignet sind. Es handelt sich dabei nicht um rechtlich verbindliche Grenzwerte, welche für die Genehmigungsfähigkeit des Projektes relevant sind. In Relation zu den kleinräumigen Verschlechterungen ergeben sich jedoch großräumige Entlastungen der Umgebungslärsituation, welche aus Sicht der Raumplanung als positiv eingestuft werden. Durch das Vorhaben ergeben sich zudem neue Möglichkeiten für die Siedlungsentwicklung in und in Anschluss an die bestehenden Ortskerne.

Die Auswirkungen des Vorhabens stellen in ihrer Gesamtheit zwar punktuelle nachteilige Veränderungen dar, gefährden jedoch die bestehenden Nutzungen und die zukünftige Siedlungsentwicklung nicht. Die Auswirkungen auf den Siedlungsraum werden in Summe daher als **vertretbar** eingestuft.

1.5.2.2 Sachgüter

Auswirkungen auf Sachgüter in der Betriebsphase (Wirkfaktoren Lärm- und Luftschadstoffe, Erschütterungen) können aus fachlicher Sicht ausgeschlossen werden. Auswirkungen durch direkte Flächenkonkurrenz werden in der Bauphase behandelt. Darüber hinaus gehende Flächeninanspruchnahmen in der Betriebsphase können ausgeschlossen werden.

Das Vorhaben bedingt weder qualitative noch quantitative Verschlechterungen von Sachgütern, so dass die Auswirkungen in Summe als **nicht relevant** einzustufen sind.

1.5.2.1 Orts- und Landschaftsbild

Trotz Maßnahmen wird die Trasse deutlich als technische Dominante in Erscheinung treten, wobei die visuelle Wirkung insbesondere von der Höhenlage der Trasse, der Anzahl der Kunstbauten sowie der vorgesehenen landschaftspflegerischen Begleitmaßnahmen zur Reduktion der Einsichtigkeit abhängig ist. Es wirkt die Trasse daher vor allem im westlichen Teil des Untersuchungsraumes (Knoten S1/S8 bis Deutsch-Wagram) aufgrund der Dammlage (Rußbachquerung), der Brücken und Kollisionsschutzwände am stärksten. In Bereichen, wo die Trasse im Geländeeinschnitt oder auf Geländeniveau verläuft, entfaltet sie eine deutlich geringere visuelle Barrierewirkung.

Durch die landschaftspflegerische Begleitplanung, welche unter anderem Strauch- und Baumpflanzungen sowie Wiederaufforstungen vorsieht, wird die Vielfalt in strukturarmen Teilen des Untersuchungsraumes teilweise erhöht. Diese Begleitplanungen sind als eine positive Vorhabenswirkung zu bewerten.

Insbesondere unter Berücksichtigung der mäßigen Sensibilität des Ist-Zustandes, welcher maßgeblich durch Intensivnutzungen und technische Dominanten geprägt ist, können die Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild aus fachlicher Sicht als **vertretbar** eingestuft werden.

1.5.2.2 Freizeit und Erholung

Die Funktion von ortsgebundenen und linienhaften Freizeit- und Erholungseinrichtungen wird grundsätzlich durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Einbußen der Erlebnis- und Erholungsqualität sind jedoch aufgrund der zusätzlichen Lärmbelastung insbesondere entlang der Bewegungslinien (Radwege und landwirtschaftliches Wegenetz), aber auch zum Beispiel am Hagerfeld (Erholungswald), Schlosspark Obersiebenbrunn oder beim Safaripark Gänserndorf zu erwarten. Bei den ortsgebundenen Freizeiteinrichtungen, welche teilweise aufgrund ihrer Emissionen selbst siedlungsfern situiert sind (Modellflugplatz, Crossbike-Parcours), ist diese Auswirkung hingegen vertretbar.

Die erheblichsten Auswirkungen treten im Bereich Klingefeld auf, wo aufgrund der zusätzlichen Lärmbelastung die Erholungsqualität entlang des Radweges Nr. 5 und des Napoleonradweges deutlich eingeschränkt wird. Auch weist in diesem Bereich die Landschaft durch die bestehenden Waldflächen kleinräumige Vorzüge für Erholungsnutzungen auf.

Von Lärmentlastungen profitieren vor allem alle ortsgebundene Freizeit- und Erholungseinrichtungen in den Ortsgebieten. Hier werden durch die Verkehrsverlagerung teils deutliche schalltechnische Entlastungen prognostiziert, wie zum Beispiel für den Sportplatz in Deutsch-Wagram am Hagerfeld (bis -5dB), die Kleingartenanlagen in Strasshof (bis -2dB) oder für den Reiterhof in Markgrafneusiedl (bis -3 dB). Nicht unerheblich sind auch die schalltechnischen Entlastungen der siedlungsnahen Freiräume, welchen aufgrund der fußläufigen Erreichbarkeit großer Erholungsnutzen zuzumessen ist.

In Summe bedingt das Vorhaben Auswirkungen auf die Freizeit- und Erholungsnutzungen, welche diese in ihrem Bestand und Funktion nicht gefährden. Belastungen stehen auch hier umfangreichen Entlastungen gegenüber. Insgesamt sind die Auswirkungen des Vorhabens auf die Freizeit- und Erholungsnutzungen in der Betriebsphase als **vertretbar** einzustufen.

1.6 Auswirkungen des Vorhabens auf die Entwicklung des Raumes

Das Vorhaben hat Auswirkungen auf die Entwicklung des Raumes vor allem durch die Veränderung der Erreichbarkeiten. Die S8 trägt wesentlich zu einer Entlastung der stark durchfahrenen Ortskerne von Deutsch-Wagram und Strasshof an der Nordbahn an der B8 bei, wodurch diese eine Aufwertung erfahren. In den Ortszentren konzentrieren sich hohe Bebauungs- und Nutzungsdichten, welche aufgrund der prognostizierten Entlastung von Schall- und Luftschadstoffemissionen zukünftig planmäßig weiterentwickelt werden können. Geringfügige Verkehrszunahmen sind unter anderem an den Ortseinfahrten von Leopoldsdorf oder Raasdorf zu erwarten.

Durch die verbesserte Erreichbarkeit des Wiener Raumes kann die S8 zur wirtschaftlichen Entwicklung der Region beitragen und es ist zukünftig mit einer verstärkten Nachfrage an Wohn- und Betriebsbauland zu rechnen.

Das Vorhaben weist hohe Zielkonformität mit Plänen und Programmen der überörtlichen Raumplanung auf Landes- und Bundesebene, vor allem aufgrund der Bedeutung der Achse als Verbindung zwischen Wien und Bratislava, auf. Die Errichtung des Abschnittes West ohne Abschnitt Ost bis zur Staatsgrenze erfüllt die Zielsetzungen zwar nur zum Teil, eine Zielkonformität ist aber trotzdem gegeben. Durch die verbesserte Anbindung der Orte bei gleichzeitiger Erhaltung des untergeordneten Straßennetzes führt das Vorhaben zu einer Stärkung des Systems der zentralen Orte in der Region.

Hervorzuheben ist, dass das Vorhaben zu wesentlich geänderten Planungsvoraussetzungen führen wird, welche zukünftig im Zuge der fortlaufenden Anpassung der Raumordnungsprogramme der Standortgemeinde zu berücksichtigen sein wird. Großteils ist dies bereits der Fall, so dass auch hier von einer hohen Zielkonformität ausgegangen werden kann. Die fortlaufende Anpassung an geänderte Rahmenbedingungen liegt zudem im Wesen von Raumordnungsplänen.

1.7 Maßnahmen, Beweissicherung und Kontrolle

Aus Sicht des Schutzgutes Mensch und dessen Lebensraum (Bereich Siedlungsraum und Freizeit und Erholung) sowie des Schutzgutes Sachgüter sind keine zusätzlichen Maßnahmen zu den bereits im Projekt Enthaltenen erforderlich.

Aus Sicht des Schutzgutes Landschaft (Bereich Orts- und Landschaftsbild) ist jeweils eine Maßnahme (Sichtschutzbepflanzung) und eine Beweissicherungsmaßnahme (Fotodokumentation) erforderlich.

1.8 Gesamtbewertung

Aus Sicht des Fachgebietes **Raumplanung (Siedlungs- und Wirtschaftsraum), Freizeit und Erholung, Sachgüter sowie Orts- und Landschaftsbild** ist das Vorhaben „S8 Marchfeld Schnellstraße, Knoten S1/S8 - ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L9)“ unter Berücksichtigung der in der UVE dargestellten und der im Gutachten als unbedingt erforderlich bezeichneten Maßnahmen insgesamt als **umweltverträglich** einzustufen.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das **Schutzgut Mensch und dessen Lebensraum (Bereich Siedlungsraum)** sind unter Zugrundelegung der in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen und der im Gutachten als erforderlich angesehenen Maßnahmen für die Betriebsphase als **vertretbar**, für die Bauphase als **vertretbar** und insgesamt als **vertretbar** einzustufen.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das **Schutzgut Sachgüter** sind unter Zugrundelegung der in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen und der im Gutachten als erforderlich angesehenen Maßnahmen für die Betriebsphase als **nicht relevant**, für die Bauphase als **geringfügig** und insgesamt als **geringfügig** einzustufen.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das **Schutzgut Landschaft** sind unter Zugrundelegung der in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen und der im Gutachten als erforderlich angesehenen Maßnahmen für die Betriebsphase als **vertretbar**, für die Bauphase als **vertretbar** und insgesamt als **vertretbar** einzustufen.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das **Schutzgut Mensch und dessen Lebensraum (Bereich Freizeit und Erholung)** sind unter Zugrundelegung der in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen und der im Gutachten als erforderlich angesehenen Maßnahmen für die Betriebsphase als **vertretbar**, für die Bauphase als **vertretbar** und insgesamt als **vertretbar** einzustufen.



A-8010 Graz, Hennergasse 28/1

Tel.: +43/(0)316/31 80 85-0, Fax: DW-9

E-Mail: office@kampus.at

Webpage: www.kampus.at

Graz, 05.02.2016

DI Daniel Kampus

2 Allgemeine Vorbemerkungen

Für das Bauvorhaben „S8 Marchfeld Schnellstraße, Knoten S1/S8 - ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L9)“ ist nach Bestimmungen des UVP-Gesetzes eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen.

2.1 Auftragserteilung

Das vorliegende Teilgutachten wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung des Vorhabens auf Basis eines Fragenkatalogs erstellt.

2.2 Inhalte des Gutachtens

Das Teilgutachten Nr. 13 besteht aus den Teilbereichen Raumplanung, Sachgüter, Orts- und Landschaftsbild sowie Freizeit- und Erholung.

2.3 Untersuchungsräume

2.3.1 Raumplanung (Siedlungsraum)

Der Untersuchungsraum für den Fachbereich Raumplanung umfasst den

- trassenbezogenen Untersuchungsraum (500m breiter Puffer jeweils beidseits der Trasse),
- den engeren Untersuchungsraum (Standortgemeinden) und den
- weiteren Untersuchungsraum (funktionell zusammenhängender Raum).

Der trassenbezogene Untersuchungsraum (500m breiter Puffer jeweils beidseits der Trasse) liegt nur in den direkten Standortgemeinden.

Der engere Untersuchungsraum umfasst die gesamten Gemeindegebiete der Standortgemeinden Aderklaa, Raasdorf, Deutsch-Wagram, Parbasdorf, Markgrafneusiedl, Gänserndorf und Obersiebenbrunn, in welchen das Vorhaben zu liegen kommt. Alle Standortgemeinden liegen im politischen Bezirk Gänserndorf.

Der weitere Untersuchungsraum umfasst zusätzlich die angrenzenden Gemeinden und deckt die raumfunktionellen Aspekte sowie allfällige Änderungen der Umgebungslärmsituation entlang der Zulaufstrecken ab (räumlich funktionaler Untersuchungsraum).

Die Untersuchungsräume erfassen alle räumlich-funktional mit dem Vorhaben in Zusammenhang stehenden Räume und sind aus Sicht der Raumplanung fachlich schlüssig und angemessen gewählt.

2.3.2 Sachgüter

Für das Schutzgut Sachgüter ist vor allem die direkte Betroffenheit ausschlaggebend, das heißt die vorhabensbedingte bauliche Veränderung mit oder ohne allfälligen Bewilligungserfordernissen. Der Untersuchungsraum kann daher mit den direkt betroffenen Flächen abgegrenzt werden. Aus fachlicher Sicht ist der Untersuchungsraum schlüssig und angemessen gewählt.

2.3.3 Orts- und Landschaftsbild

Als Untersuchungsraum für den Fachbereich Orts- und Landschaftsbild wurden das „Vorhabensgebiet“ (direkt betroffene Fläche) und das „Eingriffsgebiet“ (räumliche Abgrenzung leitet sich aus den vorhabensbedingten Wirkfaktoren ab) definiert. Es kann ungefähr von einem 500m-Puffer beidseits der Trasse ausgegangen werden. Für die Auswirkungsbetrachtung wird der Untersuchungsraum weiter in neun Teilräume gegliedert, deren Abgrenzung sich nach einheitlichen Element- und Raummustern und dem charakteristischen visuellen Erlebnisangebot richtet.

Die Abgrenzung und Einteilung des Untersuchungsraumes wurde fachlich schlüssig und angemessen gewählt.

2.3.4 Freizeit und Erholung

Als Abgrenzung des Untersuchungsraums wurde zunächst ein Puffer von 500m beidseits der Trasse gewählt, welche unter Berücksichtigung der Schallimmissionsprognosen im Laufe der Detailuntersuchungen präzisiert wurde.

Für die Analyse der Auswirkungen auf die Freizeit- und Erholungsnutzungen wurde der Untersuchungsraum im Fachbeitrag zur UVE dann in das „Vorhabensgebiet“ (direkte Flächenbeanspruchung) und das „Eingriffsgebiet“ (durch die Wirkfaktoren beeinflusster Raum) geteilt. Analog zur Ist-Zustands-Analyse im Fachbereich Landschaftsbild wurde der Raum in 9 homogene Teilräume eingeteilt.

Die Abgrenzung und Einteilung des Untersuchungsraumes wurde fachlich schlüssig und angemessen gewählt.

2.4 Kriterien für die Bewertung und Auswirkung

Die Methoden für die Bewertung der Auswirkungen orientieren sich in den Fachbeiträgen Siedlungs- und Wirtschaftsraum, Sachgüter, Orts- und Landschaftsbild und Freizeit und Erholung an der RVS 04.01.11 Umweltuntersuchung. In einzelnen Aspekten wurde die Methode schutzgutspezifisch angepasst.

Um zu einer Bewertung der verbleibenden Auswirkungen zu gelangen wird im ersten Schritt der Ist-Zustand (Sensibilität) und die Wirkung des Eingriffs (Eingriffsintensität) bewertet und in Stufen angegeben. Aus einer Verknüpfung der Sensibilität mit der Eingriffsintensität ergibt sich in Folge die Erheblichkeit der Eingriffe (Eingriffserheblichkeit). Im letzten Schritt wird die Wirkung der vorgesehenen Maßnahmen berücksichtigt und daraus die schließlich verbleibenden Auswirkungen ermittelt. Die Anwendung dieser Methode entspricht dem Stand der Technik, führt zu fachlich guten und nachvollziehbaren Beurteilungen und

ermöglicht eine Vergleichbarkeit der verbleibenden Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter untereinander.

Die Kriterien für die Einstufung der Sensibilität, der Eingriffsintensität und der Maßnahmenwirkung kann den Fachbeiträgen zur UVE entnommen werden. Die Kriterien sind aus fachlicher Sicht für die Fachbeiträge Siedlungs- und Wirtschaftsraum, Sachgüter, Freizeit und Erholung und Orts- und Landschaftsbild plausibel und nachvollziehbar.

2.5 Alternativen, Trassenvarianten

In der Umweltverträglichkeitserklärung wird die Projekthistorie ausgehend von der GSD-Studie, der PGO-Korridoruntersuchung (Planungsgemeinschaft Ost), der Korridoruntersuchung Marchfeld 2004, der SP-V 2005 und des Vorprojektes dargelegt und die Auswahl des Korridors des Einreichprojekts nachvollziehbar begründet.

Aus Sicht der Raumplanung sind die geprüften Alternativen und Trassenvarianten nachvollziehbar und plausibel dargelegt und die gewählte optimierte Trasse fachlich schlüssig begründet.

3 Beschreibung des Ist-Zustandes (Befund)

3.1 Raumplanung (Siedlungsraum)

Das Vorhaben betrifft die Standortgemeinden Aderklaa, Raasdorf, Deutsch-Wagram, Parbasdorf, Markgrafneusiedl, Gänserndorf und Obersiebenbrunn. Schwerpunkte der Siedlungsentwicklung fädeln sich entlang der B8, welche die Anbindung der Region an das höherrangige Straßennetz darstellt, auf. Die ÖV-Anbindung erfolgt vorwiegend durch die Schnellbahnachse S1 Wien - Gänserndorf - Breclav - Prag.

Im Süden grenzt bereits das Land Wien an und es verläuft hier die im Planungsstadium befindliche S1 Wiener Außenring Schnellstraße. Ökonomische Entwicklung findet überwiegend entlang des Korridors der B8 statt, wobei die Pendlersalden der Standortgemeinden deutlich den Einfluss der Nähe von Wien (Hauptziel der Auspendler ist Wien mit 72, 5%) widerspiegeln.

Das Bezirkszentrum Gänserndorf ist die bevölkerungsreichste Gemeinde im Untersuchungsgebiet. Südlich der Achse B8 ist die Bevölkerungsdichte deutlich geringer. Insgesamt entwickelt sich die Bevölkerung in den Standortgemeinden deutlich positiv, was vorwiegend auf die Nähe zu Wien zurückzuführen ist. Die Bevölkerungsstatistiken spiegeln deutlich den Trend zu gleichzeitig immer geringeren Haushaltsgrößen wieder. Es ist in den Standortgemeinden daher weiterhin mit einem entsprechendem Baulandbedarf und Bautätigkeiten zu rechnen.

Das Arbeitsplatzangebot im engeren Untersuchungsraum (Standortgemeinden) ist auf die Bezirkshauptstadt Gänserndorf konzentriert. Die diesbezügliche Entwicklung der Standortgemeinden ist als heterogen zu bezeichnen, wobei zusammen mit dem weiteren Untersuchungsraum betrachtet die Gemeinden Gerasdorf, Aderklaa, Raasdorf und der 21.

Wiener Gemeindebezirk Donaustadt die höchsten Zuwachsraten aufweisen. Diese Gemeinden/Bezirke haben offensichtlich aufgrund der Nähe zu Wien deutliche Standortvorteile. Der konstant bleibende Anteil von 33% Beschäftigten im primären Sektor (Landwirtschaft) kann auf die Gunst des Marchfeldes für landwirtschaftliche Produktion zurückgeführt werden.

Der UVE-Fachbeitrag beinhaltet weiter die relevanten Grundlagen der örtlichen Raumplanung, welche im Wirkungsbereich der Gemeinde erlassen werden. Dies sind die Örtlichen Entwicklungskonzepte und Flächenwidmungspläne (örtliches Raumordnungsprogramm). Da sich die Ausarbeitungen im Rahmen der Umweltverträglichkeitserklärung auf den Stand Sommer 2010 bezogen, wurde die Aktualität der zu Grunde gelegten Programme und Pläne aus dem Bereich der örtlichen Raumplanung (formelle Planungsinstrumente im eigenen Wirkungsbereich der Gemeinde) durch den Gutachter überprüft und aktualisiert. Alle Standortgemeinden verfügen über genehmigte Flächenwidmungspläne, jedoch nur die Gemeinden Gänserndorf, Deutsch-Wagram, Aderklaa und Raasdorf verfügen auch über ein genehmigtes Örtliches Entwicklungskonzept (ÖEK). Im trassenbezogenen Untersuchungsraum kommen keine sensiblen Widmungen (Wohnbauland) zu liegen. Es sind in diesem Bereich lediglich Betriebsgebiete (Gemeinde Markgrafneusiedl) und ein Sondergebiet für Reitsport (Gemeinde Gänserndorf), welches derzeit unbebaut ist, sowie Sondergebiete für Materialgewinnungsstätten (Gemeinde Markgrafneusiedl) festgelegt. Die Standortgemeinden verfügen gem. Fachbeitrag zur UVE in Summe über 174,7ha Wohnbaulandreserven im Bestand. Die Trasse selbst beansprucht ausschließlich Grünlandwidmungen (Materialgewinnungsstätte und zugehöriger Grüngürtel) und Verkehrsflächen.

Aus dem Bereich der überörtlichen Raumplanung (Raumentwicklung) werden alle relevanten Pläne und Programme dargestellt. Diese werden in „rechtlich verbindliche“ und „rechtlich unverbindliche“ Pläne und Programme unterschieden.

3.2 Sachgüter

Für das Schutzgut Sachgüter ist vor allem die direkte Betroffenheit ausschlaggebend, das heißt die vorhabensbedingte bauliche Veränderung mit oder ohne allfälligen Bewilligungserfordernissen. Als UVP-relevantes Sachgut werden (materielle) gesellschaftliche Werte mit hoher funktionaler Bedeutung (z.B. Einrichtungen der Ver- und Entsorgungsinfrastruktur) verstanden.

Neben dem untergeordneten Straßennetz werden folgende Einrichtungen direkt betroffen: Windkraftanlagen Parbasdorf und Obersiebenbrunn, 380kV-Freileitung Dürnrohr-Wien.

3.3 Orts- und Landschaftsbild

Maßgebend für die Beurteilung der Qualität des bestehenden Landschaftsbildes sind die Vielfalt, Eigenart, Gliederung und Naturnähe der Landschaft. Der Untersuchungsraum wird im westlichen Teil maßgebend durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt, für welche lange Ackerschläge und aufgrund mangelnder strukturierender Elemente auch große Raumtiefen charakteristisch sind. Im mittleren Abschnitt wirken die bestehenden Schotterabbauflächen als künstliche Elemente, die der Landschaft einen wenig naturnahen Charakter verleihen. Im Osten des Untersuchungsraumes sind wieder vorwiegend intensiv

landwirtschaftlich genutzte Flächen anzutreffen, welche jedoch aufgrund der Windschutzhecken eine starke Gliederung aufweisen.

Infrastruktureinrichtungen wie die bestehenden Windkraftanlagen und Hochspannungsleitungen werden als technische Dominanten und damit als visuelle Störfaktoren wahrgenommen.

Im nördlichen und nordöstlichen Randbereich des Untersuchungsraumes sind mehrere geschlossene Waldflächen vorzufinden, welche einen positiven Kontrast zu den landwirtschaftlich genutzten Flächen und raumbildende Dominanten darstellen.

3.4 Freizeit und Erholung

Für die Beschreibung des Ist-Zustandes aus dem Bereich Freizeit- und Erholungsnutzungen (Schutzgut Mensch und dessen Lebensraum) sind einerseits ortsgebundene und linienhafte Freizeit- und Erholungseinrichtungen (z.B. Radwege, Freibäder, etc.) aber auch die landschaftsgebundene Erholungsfunktion von fachlichem Interesse.

Unter den ortsgebundenen und linienhaften Freizeit- und Erholungseinrichtungen sind im Trassennahbereich der Marchfeldkanalradweg, der Napoleonradweg und der Radweg R5, ein Crossbike-Parcours in Parbasdorf und der Modellflugplatz „MFC Falke“ in Markgrafneusiedl zu nennen. Im weiteren Untersuchungsraum befinden sich noch zahlreiche weitere Freizeit- und Sporteinrichtungen (Tennisplätze, Sportplätze, Reiterhof, Schwimmbad, Fischteich, etc.).

Unter den landschaftsgebundenen Funktionen ist vor allem der Erholungswald Hagerfeld von hoher Sensibilität. Dessen Qualität ergibt sich durch den strukturreichen Waldbestand mit Eichen und Kiefern in unmittelbarem Anschluss an großflächig landwirtschaftlich intensiv genutzte Gebiete, wodurch ein spannender, für das Landschaftserleben interessanter Kontrast entsteht. Die fußläufige Erreichbarkeit von Deutsch-Wagram trägt ebenfalls zum hohen Stellenwert des Hagerfeldes als Erholungsraum bei. Neben dem Hagerfeld stellt auch die große Remise (Teilraum 9 gem. Fachbeitrag zur UVE) einen hoch sensiblen Erholungsraum aufgrund ähnlicher Qualitäten dar. Die übrigen Teilräume sind hinsichtlich der landschaftsgebundenen Erholungsfunktion gering bis mäßig sensibel, da sie überwiegend durch monotone intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt sind und bereits etliche störende optische Dominanten (Windkraftanlagen, 380kV-Leitung, Schotterabbau) aufweisen.

4 Auswirkungen des Vorhabens (Gutachten)

4.1 Auswirkungen in der Bauphase

4.1.1 Raumplanung (Siedlungsraum)

In der Bauphase sind aus räumlich-funktioneller Sicht temporäre Unterbrechungen und Umleitungen von Wegverbindungen erforderlich. Die Funktionszusammenhänge bleiben aber aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen aufrecht.

Der Flächenverbrauch in der Bauphase beschränkt sich auf 232,9ha Grünland und Verkehrsflächen. Andere höherwertige Nutzungen sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Die Grünlandflächen sind überwiegend der Nutzungsart Land- und Forstwirtschaft zugeordnet. Lediglich in der Gemeinde Markgrafneusiedl kommt die Trasse im Bereich von Grünland-Grüngürtel und -Materialgewinnungsstätte zu liegen. Die Grüngürtel dienen als Bereich für Windschutzhecken und als Trenngrün zwischen den intensiv genutzten Schotterabbaugebieten. Die beanspruchten Flächen sind als gering sensibel einzustufen.

Aus fachlicher Sicht sind Auswirkungen durch Lärm in der Bauphase auf die örtliche Raumplanung vorwiegend hinsichtlich bestehender Nutzungen und nicht bereits in Hinblick auf unkonsumierte Baulandwidmungen und damit möglicherweise in der Zukunft stattfindende Nutzungen relevant. Eben so wenig relevant sind Lärmimmissionen in Betriebsgebieten, da diese nicht der Ruhe und Erholung dienen. In den unterschiedlichen Bauphasen kommt es in Randbereichen der Siedlungsgebiete zu Verschlechterungen. Die Schallimmissionsprognosen gehen jedoch von einem worst-case-Szenario aus, so dass die prognostizierten Werte mit großer Sicherheit nur in Einzelfällen im Tag- und Abendzeitraum (06 - 22 Uhr) erreicht werden und zeitlich beschränkt auftreten. Diese Auswirkungen bewirken aufgrund ihrer kurzen Dauer und geringen Häufigkeit nur eine vertretbare qualitative Verschlechterung, die die Nutzungen im Bestand nicht gefährden.

Widersprüche zu den Instrumenten der Raumplanung können für die Bauphase nicht abgeleitet werden, da diese auf einen erheblich längeren Planungshorizont von mindestens 10 Jahren abzielen.

Die Zusatzbelastungen bei Luftschadstoffimmissionen - Langzeitwerte (NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, Staub) liegen in der Bauphase alle unterhalb der Irrelevanzschwelle. Nur bei PM₁₀ kann es im baustellennahen Bereich zu Überschreitungen des Kurzzeitgrenzwertes (TMW) von 50 µg/m³ kommen. Dies ist in straßenrechtlichen Verfahren jedoch bis zu 35x im Jahr zulässig. Diese Auswirkungen bewirken aufgrund ihrer kurzen Dauer und geringen Häufigkeit nur eine vertretbare qualitative Verschlechterung, die die Nutzungen im Bestand nicht gefährden.

Grundsätzlich ist zu erwarten, dass Erschütterungen durch Baugeräte in der Bauphase wesentlich weiter, bis zu ungefähr 100m zu spüren sind wie nur KFZ-Bewegungen. Da die nächstgelegenen sensiblen Nutzungen jeweils mehr als 500m entfernt sind, können Auswirkungen in Form von Erschütterungen für die Raumplanung als nicht relevant eingestuft werden.

Aus raumplanungsfachlicher Sicht ergeben sich durch das Vorhaben in einem beschränkten Zeitraum von 36 Monaten Auswirkungen auf den Siedlungsraum in Form von Lärm, welche in Summe jedoch als vertretbar einzustufen sind. Die Auswirkungen des Vorhabens stellen in ihrer Gesamtheit zwar punktuelle nachteilige Veränderungen dar, gefährden jedoch die bestehenden Nutzungen und die zukünftige Siedlungsentwicklung nicht. Die Auswirkungen auf den Siedlungsraum werden in Summe daher als **vertretbar** eingestuft.

4.1.2 Sachgüter

In der Gemeinde Parbasdorf wird der Standort einer Windkraftanlage direkt beansprucht, sie muss an dieser Stelle abgetragen werden. In der Gemeinde Deutsch-Wagram muss die 380kV-Freileitung Dürnrohr - Wien gequert werden. Über die Verlegung diese Einrichtungen oder die Umlegung und zeitlich beschränkte Abschaltung sind von der Projektwerberin Vereinbarungen mit den Infrastrukturbetreibern zu treffen.

Es werden weder Bestand noch Funktion dieser Infrastruktureinrichtungen durch das Vorhaben gefährdet. Qualitative Verschlechterungen durch die Wirkfaktoren können bei Sachgütern ausgeschlossen werden. Die verbleibenden Auswirkungen in der Bauphase können daher aus fachlicher Sicht als **geringfügig** eingestuft werden.

4.1.3 Orts- und Landschaftsbild

Auswirkungen auf das Landschaftsbild in der Bauphase sind vorhanden, aufgrund der maximalen Bauzeit von 36 Monaten werden diese jedoch als vertretbar eingestuft. Als maßgebende negative Auswirkungen sind vor allem die Dominanz der Trasse und der Kunstbauten vor Realisierung von Maßnahmen oder das Erscheinungsbild von Baustelleneinrichtungsflächen zu nennen. Sie treten mit fortschreitender Realisierung ein, so dass sie in der Praxis auch auf weniger als 36 Monate beschränkt sein werden. Aufgrund der Entfernung zwischen der Trasse und allen geschlossenen Siedlungsgebieten von über 500m können Auswirkungen auf Ortsbilder ausgeschlossen werden. Die Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild in der Bauphase werden daher als **vertretbar** eingestuft.

4.1.4 Freizeit- und Erholung

Allgemeine Auswirkungen auf die Freizeit- und Erholungsnutzungen im Untersuchungsraum ergeben sich aufgrund der temporären Lärmerhöhung zum Beispiel im Bereich der Radwege sowie im Hagerfeld (Erholungswald), im Schlosspark Obersiebenbrunn oder im Safaripark Gänserndorf, der Beanspruchung des landwirtschaftlichen Wegenetzes sowie aufgrund optischer Beeinträchtigungen durch Baustelleneinrichtungen und Baustellenverkehr. Die Lärmbelastung kann hierbei großflächig um >10 dB zunehmen. Die Funktion von trassennahen ortsgebundenen und linienhaften Freizeit- und Erholungsfunktionen (Crossbike-Parcours, Modellflugplatz) bleibt jedoch durchgehend erhalten. Querungen von Radwegen (Marchfeldkanalradweg, Napoleonradweg und Radweg Nr. 5 werden durch Umleitungen kompensiert. Da alle höher sensiblen Freizeit- und Erholungsnutzungen in ihrer Funktion erhalten werden und mögliche Beeinträchtigungen nur temporärer Natur sind, werden die Auswirkungen des Vorhabens in der Bauphase als **vertretbar** eingestuft.

4.2 Auswirkungen in der Betriebsphase

4.2.1 Raumplanung (Siedlungsraum)

Aufgrund des gewählten Trassenverlaufs sind die Auswirkungen auf die räumlich-funktionalen Zusammenhänge im Untersuchungsraum nur gering. Wegeverbindungen zwischen den einzelnen Siedlungsgebieten bleiben in der Betriebsphase aufrecht. Aufgrund der Lage der Trasse entlang der Gemeindegrenzen werden keine Siedlungsgebiete innerhalb einer Gemeinde getrennt.

Der Flächenbedarf in der Bauphase beschränkt sich auf 139,6ha Grünlandwidmungen und Verkehrsflächen, welche als gering sensibel einzustufen sind. Höher sensible Baulandwidmungen wie Wohngebiete werden durch den siedlungsfernen Verlauf der Trasse nicht berührt. Die Grünlandwidmungen „Grüngürtel“ (Windschutz für die Schotterabbaugebiete) und „Materialgewinnungsstätte“ werden geringfügig eingeschränkt, jedoch in ihrer Funktion und ihrem Bestand nicht gefährdet.

Hinsichtlich der Auswirkungen des Vorhabens auf den Siedlungsraum durch Lärmimmissionen wurde im Fachbeitrag zur Umweltverträglichkeitserklärung ein Vergleich mit den für die Standplatz- und Flächenwidmung der örtlichen Raumplanung relevanten schalltechnischen Planungsrichtwerten gem. ÖNORM S 5021-1 angestellt:

Da für den Siedlungsraum vor allem der Nachtzeitraum zur Ruhe und Erholung relevant und die Richtwertsituation für diesen Zeitraum strenger ist, wurde zur Beurteilung der Auswirkungen auf den Siedlungsraum durch Lärm der Nachtzeitraum (22 - 6 Uhr) herangezogen. Es kommt in diesem vor allem in den südlichen Siedlungsgebieten von Gänserndorf aufgrund der Verkehrszunahme auf der L9 zu einer Erhöhung der Lärmbelastung, welche auch über den für die örtliche und überörtliche Raumplanung relevanten schalltechnischen Planungsrichtwerten für die Raumplanung liegt. Bei Überschreitungen der schalltechnischen Planungsrichtwerte können sich Einschränkungen der Siedlungsentwicklung, das heißt bei der Neuausweisung von Bauland, oder der Ausnutzbarkeit von Grundstücken ergeben. Die schalltechnischen Planungsrichtwerte für die überörtliche und örtliche Raumplanung sind nicht relevant für die Genehmigungsfähigkeit der S8 Marchfeld Schnellstraße. Ebenfalls sind Erhöhungen an der Ortseinfahrt der L9 nach Obersiebenbrunn zu erwarten. In den übrigen Siedlungsgebieten sind Zusatzbelastungen durch das Vorhaben so geringfügig, dass diese vernachlässigbar sind.

Als positive Auswirkung des Vorhabens sind die Lärmentlastungen in großen Teilen des Siedlungsraumes entlang der B 8 zu nennen. Hiervon profitieren in erster Linie die Ortszentren von Deutsch-Wagram und Strasshof an der Nordbahn, aber ebenso Markgrafneusiedl. Aus raumplanungsfachlicher Sicht ist der Entlastung der Ortszentren eine hohe Bedeutung zuzumessen, da sich hier höhere Bebauungs- und Nutzungsdichten konzentrieren, wohingegen die Randbereiche der Siedlungsgebiete eher dünn besiedelten Einfamilienwohnhauscharakter aufweisen. In Summe sind in 295ha Wohnbauland Lärmentlastungen (>1dB) zu erwarten, wohingegen nur in rund 125ha Wohnbauland Verschlechterungen (>1dB) wahrnehmbar sind.

Entlang der Zulaufstrecken zeigt sich hingegen ein umgekehrtes Bild. Hier kommt es aufgrund der Verkehrszunahme teilweise zu Verschlechterungen der Umgebungslärmsituation (73ha) (zum Beispiel entlang der L5, L9 und L11) und nur zu geringen Verbesserungen (10ha). Der Einlage 03.05.04 ist jedoch zu entnehmen, dass die

schalltechnischen Planungsrichtwerte für die örtliche und die überörtliche Raumplanung aufgrund der geringen Belastung im Ist-Zustand trotzdem eingehalten werden können.

Hinsichtlich der Luftgütesituation ist festzustellen, dass sich sowohl im Bereich der Langzeitwerte als auch der Kurzzeitwerte deutliche Entlastungen der Ortsdurchfahrten ergeben, sowohl bezogen auf die NO₂- als auch auf die PM₁₀/PM_{2,5}-Konzentration. Zusatzeimmissionen sind zwar punktuell entlang der Zubringerrouten zu erwarten, diese liegen aber innerhalb der Irrelevanzschwelle oder überschreiten die Grenzwerte nach IG-L nicht. Aus Sicht der Raumplanung sind die nachteiligen Veränderungen nur punktuell und derart gering, so dass die bestehenden Nutzungen im Bestand wie auch die zukünftige Siedlungsentwicklung nicht gefährdet sind.

Auswirkungen durch Erschütterungen von KFZ-Verkehr können in der Betriebsphase auch bei näher gelegenen Nutzungen ausgeschlossen werden. Da die nächstgelegenen sensiblen Nutzungen zudem weit über 500m entfernt liegen, können Auswirkungen durch Erschütterungen für die Raumplanung als nicht relevant eingestuft werden.

Die Auswirkungen des Vorhabens stellen in ihrer Gesamtheit zwar punktuelle nachteilige Veränderungen dar, gefährden jedoch die bestehenden Nutzungen und die zukünftige Siedlungsentwicklung nicht. Die Auswirkungen auf den Siedlungsraum werden in Summe daher als **vertretbar** eingestuft.

4.2.2 Sachgüter

Auswirkungen auf Sachgüter in der Betriebsphase durch Wirkfaktoren (Lärm und Luftschadstoffe, Erschütterungen) können aus fachlicher Sicht ausgeschlossen werden. Erschütterungen durch den KFZ-Verkehr sind bereits ab geringen Entfernungen zur Trasse nicht mehr relevant und die im Untersuchungsraum gelegenen Sachgüter sind hinsichtlich Lärm- und Luftschadstoffen nicht sensibel.

Auswirkungen durch direkte Flächenkonkurrenz werden in der Bauphase behandelt. Darüber hinaus gehende Flächeninanspruchnahmen in der Betriebsphase können ausgeschlossen werden.

Das Vorhaben bedingt weder qualitative noch quantitative Verschlechterungen von Sachgütern, so dass die Auswirkungen in Summe als **nicht relevant** eingestuft werden können.

4.2.3 Orts- und Landschaftsbild

In Summe kann festgestellt werden, dass die Trasse trotz Maßnahmen wie Strauch- und Baumpflanzungen und Aufforstungen zur besseren Integration in das Landschaftsbild eine deutlich raumbildende Wirkung haben und in Teilen auch deutlich als technische Dominante in Erscheinung treten wird.

Die visuelle Wirkung ist insbesondere abhängig von der Höhenlage der Trasse und der Anzahl der Kunstbauten. Es wirkt die Trasse daher vor allem im westlichen Teil des Untersuchungsraumes (Knoten S1/S8 bis Deutsch-Wagram) aufgrund der Dammlage (Rußbachquerung), der Brücken und Kollisionsschutzwände am stärksten. Im Bereich des „Äußeren Grabens“, wo die Schotterabbaugelände gequert werden, verläuft die Trasse unter dem Geländeniveau, so dass lediglich die Lärmschutzwände eine geringe räumliche Barrierewirkung entfalten. Im folgenden östlichen Trassenabschnitt ab dem Klingensfeld

verläuft die Trasse weitgehend auf Geländeneiveau entlang einer natürlichen Geländekante. Hier kann durch Sichtschutzpflanzungen die Wahrnehmungsintensität deutlich herabgesetzt werden. Der für den Untersuchungsraum charakteristische Weitblick bleibt in letzteren beiden Abschnitten überwiegend erhalten.

Durch die landschaftspflegerische Begleitplanung, welche unter anderem Strauch- und Baumpflanzungen sowie Wiederaufforstungen vorsieht, wird die Vielfalt in strukturarmen Teilen des Untersuchungsraumes erhöht und es ist dies als eine positive Vorhabenswirkung zu bewerten.

Aufgrund der Entfernung zwischen der Trasse und allen geschlossenen Siedlungsgebieten von über 500m können Auswirkungen auf das Ortsbild ausgeschlossen werden.

Insbesondere unter Berücksichtigung der mäßigen Sensibilität des Ist-Zustandes, welcher maßgeblich durch Intensivnutzungen und technische Dominanten geprägt ist, können die Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild aus fachlicher Sicht als **vertretbar** eingestuft werden.

4.2.4 Freizeit- und Erholung

Wertbestimmende vorhabensbedingte Auswirkungen auf Freizeit- und Erholung in der Betriebsphase sind primär auf die zusätzlichen Lärmbelastungen im Untersuchungsraum zurückzuführen. Diese betreffen sowohl die landschaftsgebundene Erholung als auch linienhafte Erholungsinfrastruktur wie Radwege.

Die Funktion von ortsgebunden und linienhaften Freizeit- und Erholungseinrichtungen wird grundsätzlich durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Es werden die Radwege in Teilabschnitten geringfügig umgelegt, jedoch nicht unterbrochen und auch die Funktion des landwirtschaftlichen Wegenetzes, welches für Kurzzeiterholung (Spaziergänger) interessant ist, bleibt durchgängig erhalten. Einbußen der Erlebnisqualität sind jedoch aufgrund der zusätzlichen Lärmbelastung insbesondere entlang der Bewegungslinien (Radwege und landwirtschaftliches Wegenetz) zu erwarten. Bei den ortsgebundenen Freizeiteinrichtungen, welche selbst aufgrund ihrer Lärmemissionen siedlungsfern situiert sind (Modellflugplatz, Crossbike-Parcours), sind diese Auswirkung hingegen weniger relevant.

Der Charakter des Untersuchungsraumes ist teilweise durch eine hohe optische Reichweite geprägt, sodass die zukünftigen Straßenbauwerke weithin eine Zäsur im Untersuchungsraum bilden können. Es ist jedoch der Untersuchungsraum selbst aufgrund der intensiven Nutzung für Landwirtschaft und Schotterabbau in Großteilen als wenig sensibel mit bereits im Ist-Zustand geringem Wert für Erholung und Freizeit zu beurteilen. Die visuellen Störwirkungen werden zudem durch die landschaftspflegerische Begleitplanung vermindert, so dass die visuellen Auswirkungen in Summe als vertretbar eingestuft werden können.

Die erheblichsten Auswirkungen treten im Bereich Klingensfeld auf, wo aufgrund der zusätzlichen Lärmbelastung die Erholungsqualität entlang des Radweges Nr. 5 und des Napoleonradweges deutlich eingeschränkt wird. Auch weist in diesem Bereich die Landschaft durch die bestehenden Waldflächen kleinräumige Vorzüge für Erholungsnutzungen auf.

Der Marchfeldkanalradweg ist nur im Bereich der Russbachquerung geringfügig betroffen, ansonsten liegt er in nahezu vollständig in Bereichen, wo es zu keinen zusätzlichen

Lärmimmissionen kommt. Auf den Safaripark Gänserndorf und den Schlosspark Obersiebenbrunn ergeben sich ebenso keine negativen Auswirkungen durch zusätzliche Lärmbelastungen.

Für eine Gesamtbeurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Freizeit- und Erholungseinrichtungen sind auch allfällige Verbesserungen zu berücksichtigen. Von solchen können vor allem alle ortsgebundenen Freizeit- und Erholungseinrichtungen in den Ortsgebieten profitieren. Hier werden durch die Verkehrsverlagerung teils deutliche schalltechnischen Entlastungen prognostiziert, wie zum Beispiel für den Sportplatz in Deutsch-Wagram am Hagerfeld (bis -5dB), die Kleingartenanlagen in Strasshof (bis -2dB) oder für den Reiterhof in Markgrafneusiedl (bis -3 dB). Nicht unerheblich sind auch die schalltechnischen Entlastungen der siedlungsnahen Freiräume, welchen aufgrund der fußläufigen Erreichbarkeit großer Erholungsnutzen zuzumessen ist.

In Summe sind die Auswirkungen des Vorhabens auf die Freizeit- und Erholungsnutzungen als **vertretbar** einzustufen.

4.2.5 Auswirkungen des Vorhabens auf die Entwicklung des Raumes unter Berücksichtigung öffentlicher Konzepte und Pläne (Wirtschaftsraum)

Um die Auswirkungen des Vorhabens auf die Entwicklung des Raumes zu beurteilen, wurden im Fachbeitrag „Siedlungs- und Wirtschaftsraum, Sach- und Kulturgüter“ zur UVE die relevanten Pläne und Programme aus dem Bereich der überörtlichen Raumplanung (Landes- und Bundesebene) zusammenfassend dargestellt. Grundsätzlich ist zwischen rechtlich bindenden und rechtlich nicht bindenden Plänen und Programmen zu unterscheiden.

Rechtlich bindend sind das Zentrale-Orte-Raumordnungsprogramm 1973 sowie das Regionale Raumordnungsprogramm Wiener Umland.

Das Zentrale-Orte-Raumordnungsprogramm 1973 legt die Bezirkshauptstadt Gänserndorf als Ort der zentralen Stufe II fest. In diesen Orten sind neben den Funktionen der Grundversorgung auch höhere zentrale Einrichtungen wie Schulen, Gesundheitseinrichtungen, Verwaltungseinrichtungen, Erholungs-, Sport- und Freizeiteinrichtungen, etc. vorzusehen. In Bezug auf das Vorhaben ergibt sich durch die verbesserte Erreichbarkeit des Bezirkshauptortes eine Zielerfüllung mit dem Raumordnungsprogramm. Da das untergeordnete Straßennetz in seinem Bestand nicht verändert wird, ergeben sich keine Veränderungen betreffend die Anbindung der hierarchisch untergeordneten Ortschaften. Insgesamt können die Auswirkungen auf das System der zentralen Orte aufgrund der verbesserten Erreichbarkeiten als qualitative Verbesserung eingestuft werden.

Das Regionale Raumordnungsprogramm Wiener Umland legt für den Untersuchungsraum unter anderem folgende Ziele fest:

- Abstimmung des Materialabbaus auf den mittelfristigen Bedarf, auf die ökologischen Grundlagen und andere Nutzungsansprüche.
- Festlegung siedlungstrennender Grünzüge und von Siedlungsgrenzen zur Sicherung regionaler Siedlungsstrukturen und typischer Landschaftselemente sowie zur vorausschauenden Vermeidung von Nutzungskonflikten.

- Sicherung und Vernetzung wertvoller Biotope.
- Rücksichtnahme auf die für die Wasserversorgung relevanten Grundwasserkörper.
- Sicherstellung der räumlichen Voraussetzungen für eine leistungsfähige Forst- und Landwirtschaft.

Wesentliche Inhalte sind zudem die Festlegung von regionalen Siedlungsgrenzen, die Festlegung von landwirtschaftlichen Vorrangzonen und Regionaler Grünzonen sowie die Festlegung von Eignungszonen für die Gewinnung von Sand und Kies und grundeigener mineralischer Rohstoffe. Das Regionale Raumordnungsprogramm entfaltet vor allem Rechtswirkungen für die Örtliche Raumplanung, so sind z.B. Widmungen außerhalb der Siedlungsgrenzen oder in Grünzonen nicht zulässig.

Durch das Vorhaben werden unter anderem landwirtschaftliche Vorrangzonen, regionale Grünzonen und Eignungszonen für die Gewinnung von Sand und Kies berührt. Eine Realisierung des Vorhabens ohne Querung dieser Zonen ist nicht möglich, es werden die Auswirkungen aber als vertretbar eingestuft, da der Schutzzweck der Festlegungen in seinem Bestand nicht grundsätzlich gefährdet ist. Aus raumordnungsfachlicher Sicht stellt die S8 zudem ein übergeordnetes öffentliches Interesse und damit auch eine wesentliche geänderte Planungsvoraussetzung für die Raumordnung dar. Es liegt zudem im Wesen von Raumordnungsplänen, dass diese im Laufe der Zeit auf geänderte Planungsvoraussetzungen und politische Zielvorgaben hin adaptiert werden. In Summe sind die Auswirkungen auf das Regionale Raumordnungsprogramm daher als vertretbar einzustufen.

Österreichischer Rohstoffplan:

Die Ziele des Öster. Rohstoffplanes sind derzeit noch nicht flächendeckend rechtsverbindlich in den Raumordnungsinstrumenten umgesetzt. Die Schotterabbaugebiete im Gebiet der Gemeinde Markgrafneusiedl sind jedoch bereits im Regionalem Entwicklungsprogramm nördliches Wiener Umland verbindlich als Eignungszone für die Gewinnung grundeigener mineralischer Rohstoffe festgelegt. Auch wenn der Öster. Rohstoffplan noch nicht rechtsverbindlich umgesetzt ist, ist im Sinne einer konfliktfreien Nutzung durch nachfolgende Generationen aus raumordnungsfachlicher Sicht abweichend von der UVE ein Konflikt festzustellen. Die Trasse wird in diesen Bereichen jedoch als Einschnitt geführt, sodass eine Nutzung großteils auch nach Errichtung des Vorhabens möglich ist. Die direkt betroffenen Flächen können während der Bauphase ausgebeutet werden. Aufgrund von Häufigkeit und Ausmaß der Schottervorkommen wird dieser Konflikt aus raumordnungsfachlicher Sicht als vertretbar eingestuft.

Hinsichtlich der rechtlich nicht bindenden Pläne und Programme (z.B. Landesentwicklungskonzept NÖ, NÖ Verkehrs Strategie 2010, Siedlungspolitisches Konzept Ostregion 1993, Regionales Strategiekonzept Weinviertel, etc.) ist festzustellen, dass in diesen die S8 Marchfeldschnellstraße mehrfach als Ziel festgeschrieben ist. Dies unter anderem aufgrund der Bedeutung als Verbindung zwischen Wien und Bratislava, zur Verbesserung der Erreichbarkeit und Stärkung der wirtschaftlichen Entwicklung des Marchfeldes sowie zur Entlastung der B8. Die Errichtung des Abschnittes West ohne den Abschnitt Ost bis zur Staatsgrenze erfüllt diese Zielsetzungen zwar nur zum Teil, eine Zielkonformität ist jedoch trotzdem gegeben.

Aus raumordnungsfachlicher Sicht ist mit folgenden Auswirkungen auf den Raum zu rechnen:

- Aufwertung der Qualitäten als Wirtschaftsstandort aufgrund der verbesserten Erreichbarkeit der Stadt Wien und zukünftig auch von Bratislava
- Entlastung der Ortsgebiete entlang der B8 durch die Verlagerung des Verkehrs aus den Ortszentren. Damit verbunden ist gleichzeitig eine Aufwertung der Orte im Untersuchungsraum als Standort für Wohnen und Arbeiten.

Die S8 Marchfeldschnellstraße stellt langfristig für diesen Raum eine wesentlich geänderte Planungsvoraussetzung dar, an welche die Instrumente der überörtlichen und der örtlichen Raumplanung anzupassen sein werden. Dabei werden auch insbesondere die vorhabensbezogenen Wirkfaktoren Lärm und Luftschadstoffe eine Rolle spielen. Für die Siedlungsentwicklung ergeben sich geringfügige Einschränkungen aufgrund der genannten Wirkfaktoren (Lärm, Luftschadstoffe), gleichzeitig jedoch neue Spielräume aufgrund der Entlastung der Orte und der zentrumsnahen Bereiche. Durch die möglichen Aufwertungen kann den allgemeinen Raumordnungsgrundsätzen der dezentralen Konzentration und der Siedlungsentwicklung von innen nach außen zum Beispiel durch Verdichtung in den Ortszentren zukünftig besser entsprochen werden.

5 Beschreibung von Maßnahmen

5.1 Vorbemerkung

In den Fachbeiträgen zur UVE sind alle seitens der Projektwerberin vorgeschlagenen Maßnahmen aufgelistet und ggf. planlich dargestellt. Diese Maßnahmen sind vollinhaltlich und zeitgerecht umzusetzen. Für das Fachgebiet Orts- und Landschaftsbild wird noch eine zusätzlich erforderliche Maßnahme formuliert.

5.2 Erforderliche Maßnahmen

Aus Sicht des Schutzgutes **Mensch und dessen Lebensraum (Bereich Siedlungsraum)** sind weder in der Bau- noch in der Betriebsphase zusätzliche Maßnahmen zu den bereits im Projekt Enthaltenen erforderlich.

Aus Sicht des Schutzgutes **Sachgüter** sind weder in der Bau- noch in der Betriebsphase zusätzliche Maßnahmen zu den bereits im Projekt Enthaltenen erforderlich.

Für das Schutzgut **Mensch und dessen Lebensraum (Bereich Freizeit und Erholung)** sind weder in der Bau- noch in der Betriebsphase zusätzliche Maßnahmen zu den bereits im Projekt Enthaltenen erforderlich.

Aus Sicht des Schutzgutes **Landschaft** sind in der Bau- und Betriebsphase zusätzliche Maßnahmen zu den bereits im Projekt Enthaltenen erforderlich.

5.2.1 Bauphase

Maßnahme 13.1: Sichtschutzpflanzungen

Zur Reduktionen der visuellen Wirkung der Trasse als Fremdkörper und aufgrund der Zerschneidung der offenen Landschaft sind auch im Bereich der Rußbachquerung ostseitig der Trasse (von der Brücke über die L 3023 bei km 2,305 – bis zur Brücke über den Rußbach bei km 2,742) zusätzliche Sichtschutzpflanzungen, analog den Sichtschutzpflanzungen, welche südlich der L3023 beidseits der Trasse vorgesehen sind, erforderlich und diese sind auch dauerhaft zu erhalten.

5.2.2 Betriebsphase

Für die Fachbereiche Siedlungsraum, Sachgüter, Freizeit- und Erholung und Orts- und Landschaftsbild sind in der Betriebsphase keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.

6 Beweissicherung und begleitende Kontrolle

Aus Sicht des Schutzgutes **Mensch und dessen Lebensraum (Bereich Siedlungsraum)** sind keine Maßnahmen zur Beweissicherung und begleitenden Kontrolle erforderlich.

Aus Sicht des Schutzgutes **Sachgüter** sind keine Maßnahmen zur Beweissicherung und begleitenden Kontrolle erforderlich.

Aus Sicht des Schutzgutes **Mensch und dessen Lebensraum (Bereich Freizeit und Erholung)** sind keine Maßnahmen zur Beweissicherung und begleitenden Kontrolle erforderlich.

Aus Sicht des Schutzgutes **Landschaft** sind Maßnahmen zur Beweissicherung und begleitenden Kontrolle in der Bau- und der Betriebsphase erforderlich.

6.1 Bauphase

Maßnahme 13.2: Fotodokumentation des Baugeschehens

Zur Beurteilungen auf Übereinstimmung mit den in der UVE enthaltenen Maßnahmen zum Ausgleich der Auswirkungen auf das Landschaftsbild ist der Behörde einmal jährlich im Zuge eines Statusberichts, bevorzugt im August, eine Fotodokumentation vorzulegen.

6.2 Betriebsphase

Maßnahme 13.3: Fotodokumentation der Entwicklung der Sichtschutzpflanzungen Baugeschehens

Zur Beurteilungen auf Übereinstimmung mit den in der UVE enthaltenen Maßnahmen zum Ausgleich der Auswirkungen auf das Landschaftsbild ist der Behörde einmal jährlich, bevorzugt im August, bis zum Abschlussbericht eine Fotodokumentation vorzulegen.

7 Abkürzungsverzeichnis

AST	Anschlussstelle
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
dB(A)	A-bewerteter Schalldruckpegel in Dezibel
FB	Fachbeitrag
FWP	Flächenwidmungsplan
LGBl.	Landesgesetzblatt
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NO _x	Stickoxide
ÖEK	Örtliches Entwicklungskonzept
ÖNORM	Eine vom Austrian Standards Institute veröffentlichte nationale Norm
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PGO	Planungsgemeinschaft Ost
PM ₁₀ ,PM _{2,5}	Feinstaub, dessen Teilchen einen aerodynamischen Durchmesser unter 10 bzw. 2,5 Mikrometer aufweisen
RVS	Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen
SP-V	Strategische Umweltprüfung Verkehr
TGA	Teilgutachten
TMW	Durchschnittlicher Tagesmittelwert
UVE	Umweltverträglichkeitserklärung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-G	Umweltverträglichkeitsprüfungs-Gutachten

ENLAGEBLATT

ENLAGEBLATT

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

S 8 Marchfeld Schnellstraße

Abschnitt West

Knoten S1/S8- ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L9)

Km 0.00+00,00 - km 14.7+55,00

TEILGUTACHTEN – Nr. 14

Kulturgüter

Verfasser:

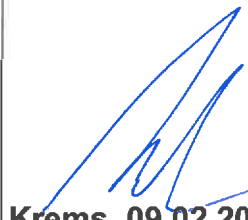
Dr. Martin Krenn

Abteilung für Archäologie

Bundesdenkmalamt

3500 Krems, Hoher Markt 14

Beigezogene Fachgebiete



Krems, 09.02.2016

Auftraggeber:

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR,

INNOVATION UND TECHNOLOGIE

GRUPPE INFRASTRUKTURVERFAHREN UND VERKEHRSSICHERHEIT

RADETSKYSTRASSE 2, 1030 WIEN

INHALTSVERZEICHNIS

1 Zusammenfassung 5

1.1 Untersuchungsraum.....5

1.2 Alternativen, Trassenvarianten.....5

1.3 Ist-Zustand, Befundung.....5

1.4 Nullvariante5

1.5 Auswirkungen des Vorhabens, Gutachten6

1.6 Maßnahmen, Beweissicherung und Kontrolle6

1.7 Gesamtbewertung.....7

2 Allgemeine Vorbemerkungen 8

2.1 Auftragserteilung.....8

2.2 Inhalte des Gutachtens8

2.3 Untersuchungsräume.....8

2.4 Kriterien für die Bewertung und Auswirkung8

2.5 Alternativen, Trassenvarianten.....9

2.6 Nullvariante9

3 Beschreibung des Ist-Zustandes (Befund)..... 9

3.1 Befund9

4 Auswirkungen des Vorhabens (Gutachten) 11

4.1 Auswirkungen in der Bauphase..... 11

4.2 Auswirkungen in der Betriebsphase 11

5 Beschreibung von Maßnahmen 12

5.1 Vorbemerkung 12

5.2 Erforderliche Maßnahmen..... 12

5.2.1 Bauphase 12

5.2.2 Betriebsphase 13

6 Beweissicherung und begleitende Kontrolle 14

6.1 Bauphase..... 14

6.2 Betriebsphase 14

7 Quellenverzeichnis 14

1 Zusammenfassung

1.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst einen Bereich von ca. 500 m beidseits der geplanten Achse der geplanten Trasse. Besonderes Gewicht wurde jedoch auf den engeren Trassenverlauf gelegt, da insbesondere archäologische Fundstellen abseits der Trasse nicht durch Auswirkungen der Errichtung der S8 Marchfeld Schnellstraße betroffen sind. Der Untersuchungsraum ist daher richtig und ausreichend gesetzt worden.

1.2 Alternativen, Trassenvarianten

Die Fragestellung nach Alternativvarianten und unterschiedlichen Trassenvarianten ist für das Schutzgut Kulturgüter von untergeordneter Bedeutung, da insgesamt betrachtet keine relevanten Unterschiede bezüglich Kulturgüter in den unterschiedlichen Trassen im untersuchten Gebiet vorhanden sind.

1.3 Ist-Zustand, Befundung

Das Untersuchungsgebiet liegt im südöstlichen Weinviertel. Bei dem Areal handelt es sich um eine alte Kulturlandschaft, die spätestens seit dem Neolithikum, dem 5. Jahrtausend v. Chr., besiedelt wurde. Es zeigt sich hier eine relativ homogene Gewichtung der unterschiedlichen Zeitstufen. So sind Siedlungsplätze des Neolithikums und der Bronzezeit ebenso häufig im Untersuchungsgebiet vertreten wie archäologisch relevante Bereiche aus der Hallstatt- bzw. LaTene-Zeit. Ebenfalls vertreten sind Siedlungsplätze der Kelten und Germanen, aus der Völkerwanderungszeit und dem Mittelalter. Von besonderer Bedeutung sind darüber hinaus römische Militäranlagen (Marschlager) und Siedlungs- bzw. Handelsplätze, die über den Limes hinaus im freien Germanien angelegt wurden. Die Verteilung der archäologisch relevanten Bereiche ist in den betroffenen Katastralgemeinden homogen, besondere räumliche Gewichtungen sind nicht zu beobachten.

Aus der frühen Neuzeit stammen mehrere Kleindenkmäler, wie z.B. das Napoleondenkmal in Raasdorf. Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich keine denkmalgeschützten Objekte.

1.4 Nullvariante

Für das Schutzgut Kulturgüter ergeben sich bei einer Nullvariante keine negativen Auswirkungen.

1.5 Auswirkungen des Vorhabens, Gutachten

Bauphase

In der Bauphase sind deutliche Eingriffe in die Kulturlandschaft gegeben. Insbesondere archäologische Fundzonen als auch Kleindenkmäler sind durch die Bauarbeiten betroffen. Insgesamt werden 8 bekannte archäologische Fundzonen durch die geplanten Baumaßnahmen angeschnitten. Diese Flächen sind in der UVE aufgeführt und die entsprechenden Maßnahmen (Rettungsgrabungen) beschrieben. Diese Maßnahmen und die in diesem Gutachten angeführten zusätzlichen Maßnahmen stellen sicher, dass die negativen Auswirkungen auf den Bereich archäologische Kulturgüter minimiert werden.

Durch das Versetzen von Kleindenkmälern (Bildstock Markgrafneusiedel) bzw. entsprechenden Sicherungsmaßnahmen werden negative Auswirkungen auf diese Kategorie von Denkmalen deutlich reduziert.

Betriebsphase

In der Betriebsphase sind, abgesehen von sehr geringen emissionsbedingten Beeinträchtigungen des Napoleon-Denkmal in Raasdorf, keine Auswirkungen auf Kulturgüter gegeben.

1.6 Maßnahmen, Beweissicherung und Kontrolle

Grundsätzlich sind die in der UVE genannten archäologischen Maßnahmen für das geplante Projekt ausreichend. Zusätzlich mussten nur Konkretisierungen in der Bauphase bezüglich noch nicht bekannter Fundstellen und der Definition der Fundstellen bzw. Auftragserteilung veranlasst werden. Für den Bereich Beweissicherung und begleitende Kontrolle ist eine baubegleitende archäologische Kontrolle und Überwachung vorzusehen.

1.7 Gesamtbewertung

Aus Sicht des Fachgebietes Kulturgüter ist das Vorhaben „S8 Marchfeld Schnellstraße, Knoten S1/S8 - ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L9)“ unter Berücksichtigung der in der UVE dargestellten und der im Gutachten als unbedingt erforderlich bezeichneten Maßnahmen insgesamt als umweltverträglich einzustufen.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Kulturgüter sind unter Zugrundelegung der in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen und der im Gutachten als erforderlich angesehenen Maßnahmen für die Betriebsphase als nicht relevant, für die Bauphase als geringfügig und insgesamt als geringfügig einzustufen.

Krems, 09.02.2016



Dr. Martin Krenn

2 Allgemeine Vorbemerkungen

Für das Bauvorhaben „S8 Marchfeld Schnellstraße, Knoten S1/S8 - ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L9)“ ist nach Bestimmungen des UVP-Gesetzes eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen.

2.1 Auftragserteilung

Das vorliegende Teilgutachten wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung des Vorhabens auf Basis eines Fragenkatalogs erstellt.

2.2 Inhalte des Gutachtens

Das Teilgutachten Kulturgüter besteht aus folgenden Teilbereichen:

Vorbemerkungen, Beschreibung des Ist-Zustandes, Auswirkungen des Vorhabens, Maßnahmen, Beweissicherung und Quellenverzeichnis

2.3 Untersuchungsräume

Der Untersuchungsraum umfasst einen Bereich von ca. 500 m beidseits der geplanten Achse der geplanten Trasse. Besonderes Gewicht wurde jedoch auf den engeren Trassenverlauf gelegt, da insbesondere archäologische Fundstellen abseits der Trasse nicht durch Auswirkungen der Errichtung der S8 Marchfeld Schnellstraße betroffen sind. Der Untersuchungsraum ist daher richtig und ausreichend gesetzt worden.

2.4 Kriterien für die Bewertung und Auswirkung

In der UVE wurden die Auswirkungen des gegenständlichen Projektes hinsichtlich allfälliger Umweltauswirkungen sowohl für die Bau- als auch für die Betriebsphase untersucht. Zu dem Schutzgut Kulturgüter wurde die spezifischen Wirkungen des Projektes unter Berücksichtigung des Bestandes beschrieben und das Ausmaß der Verbesserung bzw. der Verschlechterung für die Betriebs- und Bauphase dargestellt.

Als Schutzgutrelevante Kriterien für die Beurteilung wurden folgende Merkmale herangezogen:

- Eingriffsintensität in archäologische Denkmale
- Regionaler und überregionaler Denkmalwert der betroffenen archäologischen Denkmale
- Historische und kulturelle Bedeutung der betroffenen archäologischen Denkmale
- Eingriffsintensität bei Bauobjekten mit Denkmalcharakter
- Regionaler und überregionaler Denkmalwert der betroffenen Denkmale bzw. historisch bedeutsamen Objekten

- Historische und kulturelle Bedeutung der betroffenen Denkmale
- Möglichkeit der Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen zur Minderung der negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter

2.5 Alternativen, Trassenvarianten

Die Fragestellung nach Alternativvarianten, und unterschiedlichen Trassenvarianten ist für das Schutzgut Kulturgüter von untergeordneter Bedeutung, da insgesamt betrachtet keine relevanten Unterschiede bezüglich Kulturgüter in den unterschiedlichen Trassen im untersuchten Gebiet vorhanden sind.

2.6 Nullvariante

Für das Schutzgut Kulturgüter ergeben sich bei einer Nullvariante keine negativen Auswirkungen.

3 Beschreibung des Ist-Zustandes (Befund)

3.1 Befund

Das Untersuchungsgebiet liegt im südöstlichen Weinviertel. Bei dem Areal handelt es sich um eine alte Kulturlandschaft, die spätestens seit dem Neolithikum, dem 5. Jahrtausend v. Chr., besiedelt wurde. Es zeigt sich hier eine relativ homogene Gewichtung der unterschiedlichen Zeitstufen. So sind Siedlungsplätze des Neolithikums und der Bronzezeit ebenso häufig im Untersuchungsgebiet vertreten wie archäologisch relevante Bereiche aus der Hallstatt- bzw. LaTene-Zeit. Ebenfalls vertreten sind Siedlungsplätze der Kelten und Germanen, aus der Völkerwanderungszeit und dem Mittelalter. Von besonderer Bedeutung sind darüber hinaus römische Militäranlagen (Marschlager) und Siedlungs- bzw. Handelsplätze, die über den Limes hinaus im freien Germanien angelegt wurden. Die Verteilung der archäologisch relevanten Bereiche ist in den betroffenen Katastralgemeinden homogen, besondere räumliche Gewichtungen sind nicht zu beobachten. Aus der frühen Neuzeit stammen mehrere Kleindenkmäler, wie Marterln und Wegkreuze. Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich keine denkmalgeschützten Objekte. Im direkten Untersuchungsgebiet sind 8 Fundzonen von besonderer Bedeutung. Diese sind aus Luftbildbefunden sowie aus Begehungen bekannt. Da auf keiner dieser Fundstellen bislang Grabungen stattgefunden haben, ist eine genaue zeitliche und typologische Einordnung nur bedingt möglich.

Es handelt sich hierbei um folgende Fundzonen:

Fundzone Aderklaa – Äußere Lehen (ein prähistorisches Siedlungsareal, das aus Luftbildbefunden bekannt ist)

Fundzone Deutsch-Wagram – Äußere Lehen (prähistorisch Siedlung)

Fundzone Deutsch-Wagram – Lange Äcker (Luftbildfundstelle)

Fundzone Deutsch-Wagram – Am Seeluß (Luftbildfundstelle)

Fundzone Deutsch-Wagram – Wüstung Sellas (mittelalterliche Dorfwüstung)

Fundzone Parbasdorf – Obere Höhen (prähistorisch Siedlung)

Fundzone Obersiebenbrunn – Gegenlüsse (prähistorische Siedlung)

Fundzone Obersiebenbrunn – Johannesfeld (prähistorisch Siedlung)

4 Auswirkungen des Vorhabens (Gutachten)

4.1 Auswirkungen in der Bauphase

In der Bauphase sind deutliche Eingriffe in die Kulturlandschaft gegeben. Insbesondere archäologische Fundzonen als auch Kleindenkmäler sind durch die Bauarbeiten betroffen. Insgesamt sind 8 bekannte archäologische Fundzonen (Aderklaa – Äußere Lehen, Deutsch-Wagram – Äußere Lehen, Deutsch-Wagram – Lange Äcker, Deutsch-Wagram – Am Seeluß, Deutsch-Wagram – Wüstung Sellas, Parbasdorf – Obere Höhen, Obersiebenbrunn – Gegenlüsse, Obersiebenbrunn – Johannesfeld) durch die geplanten Baumaßnahmen betroffen. Diese Flächen sind in der UVE aufgeführt und die entsprechenden Maßnahmen (Rettungsgrabungen) beschrieben. Diese Maßnahmen - archäologische Untersuchung der bekannten Fundstellen im Vorfeld des eigentlichen Bauvorhabens sowie die Sicherstellung der archäologischen Untersuchungen von bislang unbekanntem Fundstellen während der Bauphase – sind als Ersatzmaßnahmen zu verstehen und stellen sicher, dass die angetroffenen Befunde nach dem derzeitigen Stand der internationalen Forschung dokumentiert und das zugehörige Fundmaterial fachgerecht geborgen wird. Diese Bodendenkmale (Funde) und die Dokumentationen treten in ihrer Gesamtheit an die Stelle der veränderten oder zerstörten archäologischen Fundstelle, führen deren Quellenfunktion weiter und sind somit Bestandteil des archäologischen Erbes.

Für den Bereich Kulturgüter sind während des Baues keine signifikanten Mehrbelastungen durch Luftschadstoffe zu erwarten.

Durch das Versetzen eines Kleindenkmales (Bildstock Markgrafneusiedel) bzw. entsprechenden Sicherungsmaßnahmen (Napoleondenkmal in Raasdorf) werden negative Auswirkungen auf diese Kategorie von Denkmälern deutlich reduziert.

4.2 Auswirkungen in der Betriebsphase

In der Betriebsphase sind, abgesehen von keinen signifikanten Mehrbelastungen durch Schwefeloxide und Stickstoffoxide für Kleindenkmäler im Umfeld der Trasse (z.B. das Napoleon-Denkmal in Raasdorf), keine Auswirkungen auf Kulturgüter gegeben.

5 Beschreibung von Maßnahmen

5.1 Vorbemerkung

In den Fachbeiträgen zur UVE sind alle seitens der Projektwerberin vorgeschlagenen Maßnahmen aufgelistet und ggf. planlich dargestellt. Für das Fachgebiet Kulturgüter werden noch zusätzlich erforderliche Maßnahmen formuliert.

5.2 Erforderliche Maßnahmen

5.2.1 Bauphase

14.1 Die Detailplanung der in der UVE beschriebenen archäologischen Maßnahmen hat in direkter Abstimmung mit dem Bundesdenkmalamt, Abteilung für Archäologie, zu erfolgen. In dieser Planung ist der zu diesem Zeitpunkt gültige Stand der Forschung (Prospektionen, Luftbildbefunde, archäologische Untersuchungen im direkten Umfeld der Trasse etc.) zu berücksichtigen. In folgenden Fundstellen haben auf jeden Fall archäologische Untersuchungen stattzufinden (partiell sind oben genannte Fundzonen hier zu Fundstellen zusammengefasst):

Fundstelle 1: Aderklaa 235/1, 235/2, 236, 237/1, Deutsch-Wagram 212/3, 230/1, 230/2, 234, 235, 235/2, 213/1, 213/3, 2174, 2173, 2172, 2168, 2192

Fundstelle 2: Deutsch-Wagram 1704, 1705, 1708/11, 1711, 1712, 1714, 1715, Parbasdorf 228/1, 229, 231

Fundstelle 3: Deutsch-Wagram 1811, 1812/1

Fundstelle 4: Deutsch-Wagram 1823, 1824, 1825/1, 1825/2

Fundstelle 5: Gänserndorf 1420/1, 1373/1, 1372/1, Obersiebenbrunn 506, 507, 513

Fundstelle 6: Obersiebenbrunn 485, 486, 487/1, 488/1, 502, 503

14.2 Die erforderlichen archäologischen Maßnahmen werden nicht durch das Bundesdenkmalamt durchgeführt sondern sind von der Projektwerberin zu beauftragen.

14.3 Sollten bereits begonnene archäologische Untersuchungen bis zur Aufnahme der Errichtungsarbeiten des Vorhabens noch nicht abgeschlossen sein, muss die projektwerberin sicherstellen, dass diese Untersuchungen nach dem Stand der Wissenschaft abgeschlossen werden können.

14.4 Sollten während der Errichtungsarbeiten des Vorhabens bisher nicht bekannte Fundstellen gefunden werden, muss die Projektwerberin sicherstellen, dass diese Fundstellen nach dem Stand der Wissenschaft untersucht werden können.

5.2.2 Betriebsphase

Für die Betriebsphase sind keine Maßnahmen für den Fachbereich Kulturgüter vorzusehen.

6 Beweissicherung und begleitende Kontrolle

6.1 Bauphase

14.5 Für die Bauphase ist eine baubegleitende archäologische Kontrolle und Überwachung vorzusehen. Diese hat sicher zu stellen, dass während der Errichtungsarbeiten des Vorhabens gefundene und bisher nicht bekannte Fundstellen nach dem Stand der Wissenschaft untersucht werden.

6.2 Betriebsphase

Für die Betriebsphase sind keine Maßnahmen für den Fachbereich Kulturgüter vorzusehen.

7 Quellenverzeichnis

Eingesehen wurden die einschlägigen Akten und Datenbanken und sonstigen Unterlagen des Bundesdenkmalamtes sowie diverse Grabungsdokumentationen aus dem Nahereich der Trasse.

ENLAGEBLATT

ENLAGEBLATT

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

S 8 Marchfeld Schnellstraße

Abschnitt West

Knoten S1/S8- ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L9)

Km 0.00+00,00 - km 14.7+55,00

TEILGUTACHTEN – Nr. 15

ERSCHÜTTERUNGEN

Verfasser/in:

Univ.- Prof. DI Dr. Rainer FLESCH

Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für
das Gebiet 72.61

Schwingungstechnik-Baudynamik und Erschütterungsschutz
1110 Wien, Simm. Hauptstr. 38/ 10/ 22

Beigezogene Fachgebiete

Teilgutachten 01; Verkehr und Verkehrssicherheit

Wien, 06. Februar 2016

Auftraggeber:

**BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR,
INNOVATION UND TECHNOLOGIE
GRUPPE INFRASTRUKTURVERFAHREN UND VERKEHRSSICHERHEIT
RADETKYSTRASSE 2, 1030 WIEN**

INHALTSVERZEICHNIS

1 Zusammenfassung 5

1.1 Untersuchungsraum 5

1.2 Alternativen, Trassenvarianten 5

1.3 Ist-Zustand, Befundung 6

1.4 Nullvariante 7

1.5 Auswirkungen des Vorhabens, Gutachten..... 7

1.6 Maßnahmen, Beweissicherung und Kontrolle..... 8

1.7 Gesamtbewertung 8

2 Allgemeine Vorbemerkungen 9

2.1 Auftragserteilung 9

2.2 Inhalte des Gutachtens 9

2.3 Untersuchungsräume 9

2.4 Kriterien für die Bewertung und Auswirkung 10

2.4.1 Bewertung in der Bauphase 10

2.4.2 Bewertung in der Betriebsphase 10

2.4.3 Möglichkeiten zur Beurteilung des Zustandes der Fahrbahnoberfläche 13

2.5 Alternativen, Trassenvarianten 15

3 Beschreibung des Ist-Zustandes (Befund) 16

3.1 Grundlagen 16

3.1.1 Entstehung von Erschütterungen im Straßenverkehr 16

3.1.2 Ausbreitung von Erschütterungen im Boden..... 16

3.1.3 Erschütterungseinwirkung auf Bauwerke 17

3.2 Untersuchung des Ist- Zustandes..... 19

3.2.1 Methodik 19

3.2.2 Erschütterungsmessungen und Analyse der Daten des Sensors 1 (Emissionsdaten)..... 22

3.2.2.1 Durchführung der Messungen und verwendete Sensoren 22

3.2.2.2 Messprofil 1..... 22

3.2.2.3 Messprofil 2..... 25

3.2.2.4 Messprofil 3..... 28

3.2.2.5 Messprofil 4..... 31

3.2.2.6 Messprofil 5..... 34

3.2.2.7 Messprofil 6..... 38

3.2.3 Schwingungsübertragungsverhalten des Bodens 41

3.2.4 Festlegung des Emissionsspektrums..... 43

3.2.5 Verkehrsbelastung Bestand 2011 45

3.2.6 Erfahrungen aus Immissionsmessungen bei anderen Straßenprojekten 45

3.2.6.1 Projekt S3 Weinviertler Schnellstraße..... 45

3.2.6.2 Erschütterungsimmissionen in den bestehenden Anrainergebäuden zufolge LKW-Verkehr in Drasenhofen 47

3.2.7 Erschütterungsprognose für den Ist - Zustand 50

4 Auswirkungen des Vorhabens (Gutachten)..... 51

4.1 Auswirkungen in der Bauphase 51

4.2	Auswirkungen in der Betriebsphase (inkl. Aussagen bzw. Bezug zum Nullplanfall)	51
4.2.1	LKW- Verkehrsbelastung in den einzelnen Planfällen	51
4.2.2	Erschütterungsprognose für die Betriebsphase	54
4.2.3	Erhöhung der Erschütterungsimmissionen im Fall einer Verschlechterung des Zustandes der Straßenoberfläche.....	57
5	Beschreibung von Maßnahmen	58
5.1	Vorbemerkung.....	58
5.2	Erforderliche Maßnahmen	58
5.2.1	Bauphase.....	58
5.2.2	Betriebsphase.....	58
6	Beweissicherung und begleitende Kontrolle	59
6.1	Bauphase.....	59
6.2	Betriebsphase	59
7	Abkürzungsverzeichnis.....	59
8	Quellenverzeichnis	59
9	BEILAGE PROGNOSEERGEBNISSE.....	61

TEIL 1: Allgemeines

1 Zusammenfassung

Die der S8 West aus verkehrlicher Sicht zuordenbare Wirkung wird im *Bericht Verkehrsuntersuchung/ S8 Marchfeld Schnellstraße Abschnitt West/ Einlage 1-4.1/ März 2014* und *Weiterführende Unterlage Verkehrliche Ergänzung/ Einlage WU 4/ Juni 2015* dargestellt. Für das Fachgebiet Erschütterungen sind hierbei die Auswirkungen von etwaigen Zunahmen der LKW – Fahrten auf den Zulaufstrecken zur S8 (L2, L9, L11 und L6) in der Bau- und Betriebsphase relevant. Der Untersuchungsraum ist in erster Linie durch die Zunahme der LKW – Fahrten in der Betriebsphase betroffen, wobei für die einzelnen Planfälle teilweise große Unterschiede auftreten.

Eine unmittelbare Erschütterungseinwirkung durch Baumaschinen auf Anrainergebäude ist im gegenständlichen Untersuchungsraum wegen der großen Distanzen nicht gegeben. Die Auswirkungen zufolge Baustellenverkehr wurden ebenfalls abgeschätzt und als nicht relevant eingestuft.

1.1 Untersuchungsraum

Im TGA 15 werden die der S8 West aus verkehrlicher Sicht zuordenbaren Wirkungen im Bereich der Ortsdurchfahrten von Untersiebenbrunn (L2), Obersiebenbrunn (L2 und L9), Deutsch-Wagram (L6), Parbasdorf (L6; nicht relevant), Markgrafneusiedl (L6) und Gänserndorf Süd (L11) untersucht.

1.2 Alternativen, Trassenvarianten

Seitens des Amts der NÖ Landesregierung wurde 2005 das Projekt „Marchfeld Straße: Abschnitt Landesgrenze Wien/NÖ (S 1) – Staatsgrenze bei Marchegg bzw. Angern“ zur Strategischen Prüfung-Verkehr (SP-V) beim Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) eingereicht. Das Ergebnis der SP-V war die Aufnahme der Marchfeld Straße als S 8 Marchfeld Schnellstraße, Knoten bei Raasdorf (S 1) bis Staatsgrenze bei Marchegg, in das Bundesstraßengesetz. Die Maßnahmen aus der SP-V wurden im Zuge der Einreichprojektierung berücksichtigt.

2006 wurde das Projekt von der ASFINAG übernommen, woraufhin 2007 die Vorbereitung des Vorprojektes gestartet wurde. 2008 wurde aufbauend auf dem Vorprojekt mit dem Einreichprojekt der S 8 Marchfeld Schnellstraße begonnen. Im Gegensatz zum Vorprojekt wurde das Einreichprojekt auf zwei Abschnitte aufgeteilt. Das vorliegende Projekt beinhaltet den ersten Abschnitt – Abschnitt West, vom Anschluss an die S 1 bis zur L9 ASt Gänserndorf / Obersiebenbrunn. Der östliche Abschnitt von Gänserndorf/ Obersiebenbrunn bis zur Staatsgrenze wird in einem separaten UVP- Verfahren in Hinblick auf dessen Umweltverträglichkeit geprüft werden.

Im Rahmen des Vorprojekts erfolgte aufbauend auf den bisherigen Ergebnissen eine Vorprüfung aller Korridorvarianten aus der Strategischen Prüfung Verkehr auf ihre grundsätzliche Genehmigungsfähigkeit, insbesondere hinsichtlich der Natura 2000 Gebiete im Projektsgebiet. Durch die Alternativenprüfung gemäß Natura 2000 wurden jene

Trassenkorridore und -varianten mit hohem Erheblichkeitsrisiko bereits im Vorfeld ausgeschieden.

Die für das Fachgebiet Erschütterungen jeweils relevanten LKW – Zahlen sind in Tabelle 4.2-1 des TGA 15 zusammengestellt.

1.3 Ist-Zustand, Befundung

Die Kriterien für die Bewertung und Auswirkung werden im Abschnitt 2.4 des TGA 15 dargestellt. Insbesondere ist die Betriebsphase relevant. Da der Zustand der Fahrbahnoberfläche für die Erschütterungsemissionen maßgeblich ist, werden verschiedene Möglichkeiten zur Zustandsbeurteilung im Abschnitt 2.4.3 des TGA 15 beschrieben.

Die Methodik der Untersuchungen wird im Abschnitt 3.2.1 des TGA 15 dargestellt. Es wurde eine „klassische“ Erschütterungsprognose vorgenommen. Hierbei wird von einem „quellnahen“ Emissionsspektrum ausgegangen. Dieses Spektrum wird dann mit sogenannten Transferspektren multipliziert, welche die frequenzabhängigen Änderungen in den einzelnen durchlaufenen schwingungsfähigen Medien wie Boden, Übergangsbereich Boden – Fundament, Bauwerk – insbesondere Geschoßdecken repräsentieren.

Es wurden zunächst Schwingungsmessungen vorgenommen, um Emissionsspektren am Straßenrand sowie die frequenzabhängige Abnahme der Erschütterungen mit der Distanz von der „Quelle“ (Abklingkoeffizienten, bezeichnet auch als Dämpfungsexponenten) zu ermitteln. Es wurde in 6 Messprofilen normal zur Straßenachse mit jeweils 5 Sensoren im Bereich der Straßenzüge L2 und L9 gemessen. Für jeden Querschnitt wurden im Mittel 47 LKW – Vorbeifahrten (für beide Fahrtrichtungen zusammen) erfasst. In jedem der 5 Messpunkte wurde für jede LKW - Vorbeifahrt der Zeitverlauf der Schwinggeschwindigkeit gemessen und gespeichert sowie das Terzspektrum berechnet.

Unter Berücksichtigung des Abstandes eines bestimmten Bauwerks (straßenseitige Außenkante) von der Fahrstreifenmitte wurde mit den ermittelten Abklingkoeffizienten das *Transferspektrum Boden* berechnet.

Das Transferspektrum *Übergangsbereich Boden- Fundament* wurde gemäß Erfahrung unter Berücksichtigung der geschätzten Bauwerksmasse angesetzt.

Das Transferspektrum *Geschoßdecke* wurde gemäß Erfahrung unter Schätzung des Deckentyps im Gebäude (Holzdecke, Betondecke) angesetzt.

Zur Einschätzung der erforderlichen Gebäudeparameter wurden Ortsbegehungen vorgenommen, wobei diese Einschätzungen von außen erfolgten. Die Ergebnisse der Ortsbegehungen sind im ANHANG zum *Teilgutachten 15 Erschütterungen* enthalten.

Das Schwingungsübertragungsverhalten des Bodens wird im Abschnitt 3.2.3 des TGA 15 kommentiert. Hierzu werden in Abbildung 3.2-20 die mittleren Terzspektren für LKW – Vorbeifahrten in den Profilen 1 bis 6 einander gegenübergestellt. Aus Abbildung 3.2-21 sind die frequenzabhängigen Abklingkoeffizienten für die Profile 1 bis 6 ersichtlich. Es zeigt sich, dass im Bereich der Terzbänder 4,9 bis 62,5 Hz gute Schwingungsausbreitungsverhältnisse vorliegen (eine geringe Abnahme der Erschütterungen mit zunehmender Entfernung). Diese Tatsache war zu erwarten, da der LKW – Verkehr vorrangig Oberflächenwellen (Rayleigh – Wellen) auslöst, welche bekanntlich niedrige Dämpfungsexponenten aufweisen.

Für die Durchführung der Erschütterungsprognose wurde das Emissionsspektrum „Mittelwert + Standardabweichung“/ näherliegende Fahrspur der Profile 1, 2, 4 und 5 (Abbildung 3.2-22) gewählt. Weiters wurden die Dämpfungsexponenten für die Erschütterungsprognose als „Mittelwert minus 0,5 mal der Standardabweichung“ für die Profile 1, 2, 4 und 5 (Abbildung 3.2-23) festgelegt.

Die Verkehrsbelastung für den Bestand 2011 wird gemäß *Bericht Verkehrsuntersuchung/ S8 Marchfeld Schnellstraße Abschnitt West/ Einlage 1-4.1/ März 2014* im Abschnitt 3.2.5 dargestellt.

Die Erschütterungsprognose für den Ist – Zustand ist aus Abschnitt 3.2.7 des TGA 15 ersichtlich. Die Prognoserechnungen haben ergeben, dass in den Gebäuden entlang der Ortsdurchfahrten von Untersiebenbrunn (L2), Obersiebenbrunn (L2 und L9), Deutsch-Wagram (L6), Markgrafneusiedl (L6) und Gänserndorf Süd (L11) die Richtwerte für ausreichenden Erschütterungsschutz gemäß ÖNORM S 9012 eingehalten werden.

1.4 Nullvariante

Für das Fachgebiet Erschütterungen sind bezüglich der einzelnen Planfälle jeweils die LKW – Zahlen für die Zulaufstrecken L2, L9, L11 und L6 relevant. Neben dem *Bestand 2011* sind im *Bericht Verkehrsuntersuchung/ S8 Marchfeld Schnellstraße Abschnitt West/ Einlage 1-4.1/ März 2014* die Nullplanfälle Plf 0-A 2025, Plf 0-B 2025, Plf 0-C 2025 und Plf 0-D 2025 und der Referenzplanfall Plf R 2025 enthalten. In der *Weiterführenden Unterlage Verkehrliche Ergänzung/ Einlage WU 4/ Juni 2015* findet man ferner Angaben zum Referenzplanfall Plf R 2019 und zu Plf 0-C 2019.

Die für das Fachgebiet Erschütterungen jeweils relevanten LKW – Zahlen sind in Tabelle 4.2-1 des TGA 15 zusammengestellt.

1.5 Auswirkungen des Vorhabens, Gutachten

Bauphase

Eine unmittelbare Erschütterungseinwirkung durch Baumaschinen auf Anrainergebäude ist im gegenständlichen Untersuchungsraum wegen der großen Distanzen nicht gegeben. Die Auswirkungen zufolge Baustellenverkehr wurden untersucht und als nicht relevant eingestuft.

Betriebsphase

Die für das Fachgebiet Erschütterungen jeweils relevanten LKW – Zahlen sind in Tabelle 4.2-1 im TGA 15 für sämtliche Planfälle (inklusive der Nullplanfälle) zusammengestellt.

Die Prognoserechnungen für die Betriebsphase haben ergeben, dass in den Gebäuden entlang der Ortsdurchfahrten von Untersiebenbrunn (L2), Obersiebenbrunn (L2 und L9), Deutsch-Wagram (L6), Markgrafneusiedl (L6) und Gänserndorf Süd (L11) die Richtwerte für ausreichenden Erschütterungsschutz eingehalten werden, so ferne sich der Zustand der Fahrbahnoberfläche – betrachtet ein Jahr nach der Inbetriebnahme der S8 West und im Jahr 2025 - gegenüber dem Zustand im September 2015 nicht zufolge von Rissen und/ oder Schlaglöchern maßgebend verschlechtert hat.

Die Erfahrungen aus Immissionsmessungen bei anderen österreichischen Straßenprojekten (S3 und A5, siehe Abschnitt 3.2.6 des TGA 15) bestätigen, dass die baudynamischen Parameter bei der gegenständlichen Prognose realitätsnahe angesetzt wurden.

Falls sich der Zustand der Fahrbahnoberfläche – betrachtet ein Jahr nach der Inbetriebnahme der S8 West und im Jahr 2025 gegenüber September 2015 zufolge von Rissen und/ oder Schlaglöchern maßgebend verschlechtert hat, sind die im Abschnitt 5.2.2 des TGA 15 beschriebenen Maßnahmen zu setzen. Möglichkeiten zur Beurteilung des Zustandes der Fahrbahnoberfläche werden im Abschnitt 2.4.3 des TGA 15 beschrieben.

Im Bereich der Zulaufstrecken müssen in den Gebäuden die Richtwerte für *ausreichenden Erschütterungsschutz* gemäß ÖNORM S 9012 eingehalten werden. Hierbei ist – betreffend mögliche projektbezogene Erschütterungseinwirkungen - jedoch nur der Dosiswert $E_{r,TAG}$ relevant, da dieser - im Gegensatz zu E_{MAX} - von der Anzahl der vorbeifahrenden LKWs abhängig ist.

1.6 Maßnahmen, Beweissicherung und Kontrolle

Es sind folgende Maßnahmen für die Betriebsphase erforderlich:

- Erhebung, ob sich der Zustand der Fahrbahnoberfläche – betrachtet ein Jahr nach der Inbetriebnahme der S8 West und im Jahr 2025 - im Bereich der relevanten Ortsdurchfahrten entlang der L2, L9, L6 und L11 gegenüber dem Zustand im September 2015 zufolge von Rissen und/ oder Schlaglöchern maßgebend verschlechtert hat (Vorgangsweise gemäß Abschnitt 2.4.3 im TGA 15)
- Durchführung von Detailevaluierungen (Immissionsmessungen) in 3 ausgewählten Gebäuden mit Holzdecken, falls sich der Zustand der Fahrbahnoberfläche maßgeblich verschlechtert hat
- Aktivitäten der Projektwerberin zur Bereinigung einer allfälligen projektbezogenen Erschütterungseinwirkung.

1.7 Gesamtbewertung

Aus Sicht des Fachgebietes 15 ist das Vorhaben „S8 Marchfeld Schnellstraße, Knoten S1/S8 - ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L9)“ unter Berücksichtigung der in der UVE dargestellten und der im Gutachten als unbedingt erforderlich bezeichneten Maßnahmen insgesamt als umweltverträglich einzustufen.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch/ Siedlungsraum sind unter Zugrundelegung der in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen und der im Gutachten als erforderlich angesehenen Maßnahmen für die Betriebsphase als vertretbar, für die Bauphase als nicht relevant und insgesamt als vertretbar einzustufen.

Die vorhabensbedingten Auswirkungen durch den Wirkfaktor Erschütterungen sind unter Zugrundelegung der in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen und der im Gutachten als erforderlich angesehenen Maßnahmen für die Betriebsphase als vertretbar, für die Bauphase als nicht relevant und insgesamt als vertretbar einzustufen.

Wien, 06. Februar 2016

Univ.- Prof. Dr. Rainer FLESCH

2 Allgemeine Vorbemerkungen

Für das Bauvorhaben „S8 Marchfeld Schnellstraße, Knoten S1/S8 - ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L9)“ ist nach Bestimmungen des UVP-Gesetzes eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen.

2.1 Auftragserteilung

Das vorliegende Teilgutachten wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung des Vorhabens auf Basis eines Fragenkatalogs erstellt.

2.2 Inhalte des Gutachtens

Das Teilgutachten 15 besteht aus folgenden Teilbereichen:

- Ausführungen zu den Kapiteln 1 bis 8. Ein Überblick über die Grundlagen wird im Abschnitt 3.1 geboten. Die Methodik der Untersuchungen wird im Abschnitt 3.2.1 dargestellt
- BEILAGE Prognoseergebnisse
- ANHANG zum Teilgutachten 15 (Zusammenstellung der Ergebnisse der Ortsbegehungen)

2.3 Untersuchungsräume

Die der S8 West aus verkehrlicher Sicht zuordenbare Wirkung wird in [5, 6] dargestellt. Für das Fachgebiet Erschütterungen sind hierbei die Auswirkungen von etwaigen Zunahmen der LKW – Fahrten auf den Zulaufstrecken zur S8 in der Bau- und Betriebsphase relevant. Es wurden daher folgende Bereiche untersucht:

- L2 im Bereich Untersiebenbrunn
- L9 in Obersiebenbrunn, von der L2 bis zur nördlichen Ortseinfahrt
- L6 im Bereich Deutsch-Wagram
- L6 im Bereich Parbasdorf (nicht relevant)
- L6 im Bereich Markgrafneusiedl
- L11 im Bereich Gänserndorf Süd

Der Untersuchungsraum ist in erster Linie durch die Zunahme der LKW – Fahrten in der Betriebsphase betroffen, wobei für die einzelnen Planfälle teilweise große Unterschiede auftreten.

Eine unmittelbare Erschütterungseinwirkung durch Baumaschinen auf Anrainergebäude ist im gegenständlichen Untersuchungsraum wegen der großen Distanzen nicht gegeben. Die Auswirkungen zufolge Baustellenverkehr wurden ebenfalls abgeschätzt und als nicht relevant eingestuft.

2.4 Kriterien für die Bewertung und Auswirkung

2.4.1 Bewertung in der Bauphase

Die Erschütterungen aus dem Baubetrieb/ Gebäudeschutz werden gemäß ÖNORM S 9020 [2] behandelt. Diese Norm enthält Angaben für die Beurteilung der Einwirkungen von Erschütterungen, welche über den Untergrund in Bauwerke eingeleitet werden. In dieser Norm sind Erschütterungsrichtwerte angegeben, bei deren Einhaltung Schäden an den betroffenen Gebäuden weitgehend vermieden werden und die Durchführung der Arbeiten, welche diese Erschütterungen auslösen, nicht in unnötiger Weise behindert werden. Grundlage für die Beurteilung bilden Erschütterungsmessungen im Fundamentbereich der Gebäude, bei welchen der Scheitelwert der resultierenden Schwinggeschwindigkeit $v_{r,max}$ zu ermitteln ist.

Je nach Konstruktionsart verhalten sich Bauwerke gegenüber Erschütterungseinwirkungen unterschiedlich. Für die Beurteilung werden die Bauwerke gemäß Tabelle 3-2 in [2] in fünf Klassen (0 – 4) eingeteilt. Die Häufigkeit des Auftretens wird in Tabelle 3-3 (selten, wiederholt, häufig) definiert. Die Klassifizierung nach der Ereignisdauer erfolgt nach Tabelle 3-4 (impulsförmig, kurzzeitig, kontinuierlich).

In den Tabellen 3-7 bis 3-9 sind für die Gebäudeklassen 0 - 4 entsprechende Richtwerte in Abhängigkeit von der Ereignisdauer und der Häufigkeit des Auftretens gegeben, bei deren Einhaltung die Erschütterungsbelastung für das Gebäude als zulässig beurteilt werden kann.

2.4.2 Bewertung in der Betriebsphase

Zur Beurteilung der Einwirkung von Schwingungsimmissionen des landgebundenen Verkehrs auf Menschen in Gebäuden wird die ÖNORM S 9012: 2010 [1] herangezogen.

Grundlage der Bewertung ist die bewertete Schwingbeschleunigung $a_w(t)$ gemäß ÖNORM ISO 2631-2, welche die K_B – Werte der Vorgängernorm ablöst. Schwingungen jeweils gleicher Größe des Schwingweges, der Schwinggeschwindigkeit oder der Schwingbeschleunigung, jedoch unterschiedlichen Frequenzinhaltes, lösen beim Menschen Wahrnehmungen verschiedener Stärke aus. Für die Bewertung von Schwingungen in Gebäuden im Hinblick auf Wahrnehmbarkeit und Wohlbefinden des Menschen werden bewertete Schwingungswerte verwendet. Die ISO 2631-2 definiert die Bewertungsfunktion W_m , die im Frequenzbereich 1 Hz bis 80 Hz bei beliebiger Körperhaltung von Personen anwendbar ist. Es wird dabei eine Bewertungsfunktion für die Schwingbeschleunigung angegeben. Im nationalen Anhang befindet sich außerdem eine Bewertungsfunktion für die Schwinggeschwindigkeit.

Die Beurteilung erfolgt auf Basis der ermittelten Basisgrößen in zwei Stufen:

- In der ersten Stufe wird die Einwirkung der immissionsstärksten Fahrzeuggattung ermittelt, das Erschütterungsmaximum E_{max}
- In der zweiten Stufe wird die Einwirkung des Gesamtverkehrs ermittelt, die Beurteilungs-Erschütterungsdosis E_r .

Die ÖNORM S 9012 sieht *guten bzw. ausreichenden Erschütterungsschutz* vor.

Die *bewertete Beschleunigung* wird direkt aus dem Zeitsignal der Aufzeichnung durch entsprechende Filterung (vgl. ISO 2631) und anschließende Effektivwertbildung ermittelt. Weisen die ermittelten Messsignale maßgebende Komponenten auch in mehr als nur einer

Raumrichtung auf, so ist für eine Beurteilung der räumliche Vektor der bewerteten Beschleunigung heranzuziehen.

Für jede Zug- bzw. Fahrzeuggattung i wird aus den $a_{w,s,j}$ - Werten, den Scheitelwerten (Maximalwerten) der bewerteten Beschleunigung der j -ten Zugs- bzw. Fahrzeugvorbeifahrt, der mittlere Maximalwert für die Zug- bzw. Fahrzeuggattung i berechnet. Die Erschütterungsmaxima für die einzelnen Zug- bzw. Fahrzeuggattung sind den Richtwerten der ÖNORM S 9012 gegenüberzustellen (siehe Tabelle 2 in [1]). Im Straßenverkehr erfolgt die Auswertung üblicherweise nur für die LKW als einzige Fahrzeuggattung.

Gebiets-kategorie	Bezeichnung	E_{max} für ausreichenden Erschütterungsschutz		E_{max} für guten Erschütterungsschutz	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Ruhegebiet, Kurgebiet, Krankenhaus	188	18,8	94	9,4
2	Wohngebiet in Vororten, Wochenendhaus-Gebiet, ländliches Wohngebiet, Schulen	250	18,8	125	9,4
3	städtisches Wohngebiet, Gebiet für Bauten land- und forstwirtschaftlicher Betriebe mit Wohnungen	250	18,8	125	9,4
4	Kerngebiet, Gebiet für Betriebe ohne Erschütterungs- und Lärmemission	310	25,0	188	12,5
5	Gebiet für Betriebe mit geringer Erschütterungs- und Lärmemission ^a	380		250	
6	Gütererzeugungs- und Dienstleistungsstätten ^a	500		380	

^a Ausgewiesene Ruheräume sind getrennt zu betrachten, jedoch ist eine Einordnung in die Gebietskategorie 4 anzustreben.

Tabelle 2 in [1]: E_{max} – Werte für ausreichenden und guten Erschütterungsschutz

In der zweiten Stufe sind die Immissionen des Gesamtverkehrs (Beurteilungs-Erschütterungsdosis E_r), d.h. aller Zug- bzw. Fahrzeuggattung zu ermitteln und den entsprechenden Richtwerten der ÖNORM S 9012 gegenüber zu stellen. Basis für die Berechnung der Beurteilungs-Erschütterungsdosis ist die Berechnung der Einwirkungsdauer der einzelnen Zug- bzw. Fahrzeugereignisse sowie die Berechnung der Vorbeifahrts-Erschütterungsdosis E_v der einzelnen Zugs- bzw. Fahrzeugvorbeifahrten. Die Einwirkungsdauer (t_e) bezeichnet jene Zeitspanne, in der am Messpunkt während einer Vorbeifahrt die bewertete Beschleunigung a_w den Wert von $3,57 \text{ mm/s}^2$ überschreitet. Für Einwirkungen $\leq 3,57 \text{ mm/s}^2$ gilt $t_e = 0$ bzw. $E_v = 0$.

Im nächsten Schritt ist, aufbauend auf der Vorbeifahrts-Erschütterungsdosis E_v für jedes Vorbeifahrtsereignis i , zunächst der energieäquivalente und um die Einwirkzeit gewichtete Mittelwert der Vorbeifahrts- Erschütterungsdosen der n einzelnen Vorbeifahrten einer Zug- bzw. Fahrzeuggattung während des Messzeitraumes zu ermitteln. Daraus ergibt sich der energieäquivalente Mittelwert $a_{w,eq}$ für den Beurteilungszeitraum T_r aus allen Zug- bzw. Fahrzeuggattungen, wobei für jede Zug- bzw. Fahrzeuggattung von den n_i gemessenen auf die m_i im Beurteilungszeitraum T_r gemäß Fahrplan (natürlich nur bei Eisenbahnstrecken!)

vorgesehenen Vorbeifahrten hochgerechnet wird. Ferner wird die Einwirkungsdauer T_E aller Ereignisse während des Beurteilungszeitraums ermittelt.

Die Beurteilungs- Erschütterungsdosis E_r kann nun wie folgt errechnet werden:

$$E_r = a_{w,eq} \sqrt{\frac{T_E}{T_r}}$$

Der Beurteilungszeitraum *Tag* erstreckt sich von 6:00 bis 22:00 und der Beurteilungszeitraum *Nacht* von 22:00 bis 6:00. Um eine Sicherung der Nachtruhe zu gewährleisten ist für den Zeitabschnitt Nacht bei $T_E < 450 \text{ sec}$ $T_E = 450 \text{ sec}$ zu setzen.

Die Beurteilungs- Erschütterungsdosis E_r ist den Richtwerten der ÖNORM S 9012 gegenüberzustellen (siehe Tabelle 3 in [1]).

Gebiets- kategorie	Bezeichnung	Richtwert für ausreichen- den Erschütterungsschutz		Richtwert für guten Erschütterungsschutz	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Ruhegebiet, Kurgebiet	1,65	1,59	0,85	0,84
2	Wohngebiet in Vororten, Wo- chenendhaus-Gebiet, ländliches Wohngebiet	2,2	1,59	1,12	0,84
3	städtisches Wohngebiet, Gebiet für Bauten land- und forstwirt- schaftlicher Betriebe mit Woh- nungen	2,2	1,59	1,12	0,84
4	Kerngebiet (Büros, Geschäfte Handel, Verwaltung ohne wesent- liche Emission, Wohnungen), Ge- biet für Betriebe ohne Erschütte- rungsemission	2,7	2,1	1,65	1,09
5	Gebiet für Betriebe (gewerbliche und industrielle Gütererzeugung und Dienstleistungsstätten) mit geringer Erschütterungsemission ^a	3,2		2,2	
6	Gütererzeugungs- und Dienstleis- tungsstätten mit großer Erschütte- rungsemission ^a	5,0		3,2	

^a Ausgewiesene Ruheräume sind getrennt zu betrachten, jedoch ist eine Einordnung in die Gebietskategorie 4 anzustreben.

Tabelle 3 in [1]: Erschütterungsdosis E_r für ausreichenden und guten Erschütterungsschutz

Der Zusammenhang der bewerteten Schwingstärke und der subjektiven Wahrnehmung des Menschen ist in Tabelle B.1 in [1] dargestellt. Die sogenannte „Fühlschwelle“ wird in der Norm nicht explizit definiert, da die Erschütterungsintensität, die für die beginnende Wahrnehmbarkeit von Erschütterungen erforderlich ist, wesentlich von der Aufmerksamkeit der betroffenen Person abhängt. Nur bei „gespannter“ Aufmerksamkeit wird eine Erschütterung mit $a_w = 3,57 \text{ mm/s}^2$ ($K_B=0,1$) tatsächlich wahrgenommen werden können. Dementsprechend kann die Fühlschwelle nicht als einzelner Schwellenwert, sondern nur als

Schwellenband angegeben werden, dass von mehreren Faktoren beeinflusst wird. Häufig wird die bewertete Schwingstärke dabei im Bereich von $a_w = 5,36 - 7,14 \text{ mm/s}^2$ ($K_B = 0,15$ bis $K_B = 0,20$) liegen. Gemäß ÖNORM S 9012 kann die Wahrnehmungsschwelle auch auf $a_w = 10 - 20 \text{ mm/s}^2$ ansteigen.

Die „Fühlschwelle“ stellt somit einen wichtigen ersten Richtwert dar. Erschütterungen, die diesen Wert unterschreiten, können in jedem Falle als zulässig betrachtet werden. Da die Vorgabe der Einhaltung der Fühlschwelle jedoch ein in den meisten Fällen nicht oder nur mit unwirtschaftlichen Maßnahmen erfüllbarer Grenzwert wäre, wurden Verfahren entwickelt, die eine zulässige Erschütterungsbelastung oberhalb der Fühlschwelle definieren.

Die Beurteilung der Sekundären Luftschallimmissionen des landgebundenen Verkehrs – ÖNORM S 9012 wird im Abschnitt 7.3 in [1] behandelt. Der Schallpegel in den Aufenthaltsräumen von Anrainerobjekten wird an der freien Strecke vom direkten Luftschall dominiert. Eine weitere Begutachtung der Immissionen aus sekundärem Luftschall kann in diesen Streckenabschnitten deshalb im Normalfall entfallen. Im Bereich von Tunnelstrecken hingegen, wo keine direkte Schalleinwirkung aus dem Straßenverkehr besteht, ist eine Untersuchung des zu erwartenden sekundären Luftschallpegels erforderlich.

Die VOLV – Verordnung Lärm und Vibrationen - ist eine Verordnung, die auf den Schutz von ArbeitnehmerInnen vor Lärm und Vibrationen abzielt. In Bezug auf Vibrationen enthält die VOLV gem. §3 folgende Expositionsgrenzwerte für Vibrationen:

- Hand-Arm: $a_{hw,8h} = 5 \text{ m/s}^2$
- Ganzkörper: $a_{w,8h} = 1,15 \text{ m/s}^2$

In §4 werden die folgenden Auslösewerte genannt

- Hand-Arm: $a_{hw,8h} = 2,5 \text{ m/s}^2$
- Ganzkörper: $a_{w,8h} = 0,5 \text{ m/s}^2$

Die erschütterungstechnische Bearbeitung konzentriert sich üblicherweise auf „störende“ Schwingungsbelastungen. Die dabei auftretenden Einwirkungen liegen im Bereich zwischen der Fühlschwelle $K_B = 0,1$ und Werten des drei bis vierfachen Wertes der Fühlschwelle. Die Fühlschwelle liegt als a_w Wert ausgedrückt bei $0,00357 \text{ m/s}^2$, somit bleiben die Einwirkungen unter $0,015 \text{ m/s}^2$ und sind somit weit von den Expositions- und Auslösewerten entfernt. Eine Abminderung von a_w auf $a_{w,8h}$ über den Faktor $(T_e/T_o)^{0,5}$ ist hier noch gar nicht berücksichtigt, die Vorbeifahrt eines LKWs dauert lediglich einige Sekunden.

Es zeigt sich, dass die VOLV - Grenzwerte bei Nachweis der Schwingungsgrenzwerte für das Wohlbefinden des Menschen immer mit weitem Abstand eingehalten sind. Es ist daher nicht erforderlich, die Grenzwerte der VOLV im weiteren Begutachtungsverlauf explizit zu berücksichtigen.

2.4.3 Möglichkeiten zur Beurteilung des Zustandes der Fahrbahnoberfläche

Die im September 2015 im Bereich der Messprofile 1 bis 5 gemessenen Erschütterungsemissionen bewirken gemäß Prognoserechnung in den Anrainergebäuden plausible Immissionswerte, welche unterhalb der Richtwerte für *ausreichenden Erschütterungsschutz*

gemäß ÖNORM S 9012 liegen. Der Zustand der Straßenoberfläche wurde als Erstmaßnahme durch Fotos im Bereich aller Messprofile dokumentiert und gemäß persönlicher Einschätzung durch den UVP – Gutachter visuell als „gut“ eingestuft. Aus Sicht des Erschütterungsschutzes lag somit in den Profilen 1 bis 5 ein „guter Zustand“ der Fahrbahnoberfläche vor. Aus diesen Beobachtungen wurde auf einen guten Zustand im gesamten Ortsbereich von Untersiebenbrunn und Obersiebenbrunn geschlossen. Im Bereich des Messprofils 6 sind größere Risse (teilweise vergossen) vorhanden, welche etwa zu einer Verdoppelung der Erschütterungsemissionen führen.

Ein Jahr nach der Inbetriebnahme der S8 West und im Jahr 2025 ist festzustellen, ob sich der Zustand der Fahrbahnoberfläche durch Risse und/ oder Schlaglöcher derart verschlechtert hat, dass eine maßgebliche Erhöhung der Erschütterungsemissionen zu erwarten ist. Gemäß den durchgeführten Prognosen ist es denkbar, dass bei einer Erhöhung der Erschütterungsemissionen um ca. 20% gegenüber den Messwerten im September 2015 in nahegelegenen Objekten mit Holzdecken die Richtwerte für den ausreichenden Erschütterungsschutz gemäß ÖNORM S9012 überschritten werden könnten.

Die bisherige Prognose erfolgte ohne Erhebung der baudynamischen Daten der Objekte, z.B. der Deckentypen. Im Fall einer maßgeblichen Verschlechterung des Zustandes der Fahrbahnoberfläche sind daher Objekte mit Holzdecken zu identifizieren und in einigen hiervon Detailevaluierungen des Immissionsverhaltens durchzuführen.

Es stehen drei Methoden zur Beurteilung des Zustandes der Fahrbahnoberfläche zur Verfügung:

- **Visuelle Kontrolle.** Hierzu sind Fotos von der Fahrbahnoberfläche zu erstellen und mit den Fotos in den Messprofilen 1- 5 (guter Zustand) sowie 6 (schlechter Zustand) von September 2015 zu vergleichen. Die Zahl der Fotos muss derart gewählt werden, dass aus diesen einerseits ein repräsentativer „mittlerer Zustand“ für die gegenständlichen Straßenzüge abgeleitet werden kann und andererseits ggf. auch einzelne Stellen in schlechtem Zustand erkannt werden können. Es muss allerdings angemerkt werden, dass diese Vorgangsweise relativ aufwendig ist und gleichzeitig deutlich weniger objektive und quantifizierbare Informationen liefert als die beiden folgenden Methoden, welche auf Messdaten beruhen.
- **Durchführung neuerlicher Emissionsmessungen.** Derartige Messungen bieten sich insbesondere im Bereich der Messprofile 1, 2, 4 und 5 an. Es kann eindeutig bestimmt werden, ob die Emissionen in diesen Bereichen angestiegen sind und ob die Zunahme im Bereich von 20% liegt. Näherungsweise können auf diese Weise auch Abschätzungen für andere Bereiche, z.B. an der L6 bzw. L11, vorgenommen werden. Der Nachteil der Methode besteht darin, dass nur Messergebnisse für die einzelnen Messprofile vorliegen. Lediglich das RoadSTAR – Verfahren liefert eine detaillierte Aussage über den gesamten gegenständlichen Straßenzug.
- **Einsatz des Messfahrzeuges RoadSTAR.** Die beste einsetzbare Technologie ist die Verwendung des RoadSTARs. Im Zuge einer einzigen Messfahrt können sämtliche Parameter der Fahrbahnoberfläche, der Straßengeometrie und des Straßenumfeldes erhoben werden. Für die gegenständliche Aufgabenstellung wäre die Messung der Längsebenheit sowie die visuelle Zustandserfassung der Straßenoberfläche mit dem Hochgeschwindigkeits-Bilderfassungssystem sinnvoll.

Zufolge von Längsunebenheiten ergeben sich dynamische Radlasterhöhungen, die zu einer erhöhten Beanspruchung des Straßenoberbaus und einer erhöhten Erschütterungsemission führen. Grundlage zur Beschreibung der Längsebenheit ist das so genannte „wahre Höhenprofil“, das mit dem RoadSTAR ermittelt wird. In mehreren nationalen Regelwerken (RVS 08.17.02, RVS 08.16.01 und RVS 11.03.21) wurden entsprechende Grenzwerte für Straßenzustandsparameter im Zuge der Abnahme und vor Ablauf der Gewährleistungsfrist festgelegt (**allerdings nur für das hochrangige Straßennetz!**).

2.5 Alternativen, Trassenvarianten

Seitens des Amts der NÖ Landesregierung wurde 2005 das Projekt „Marchfeld Straße: Abschnitt Landesgrenze Wien/NÖ (S 1) – Staatsgrenze bei Marchegg bzw. Angern“ zur Strategischen Prüfung-Verkehr (SP-V) beim Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) eingereicht. Das Ergebnis der SP-V war die Aufnahme der Marchfeld Straße als S 8 Marchfeld Schnellstraße, Knoten bei Raasdorf (S 1) bis Staatsgrenze bei Marchegg, in das Bundesstraßengesetz. Die Maßnahmen aus der SP-V wurden im Zuge der Einreichprojektierung berücksichtigt.

2006 wurde das Projekt von der ASFINAG übernommen, woraufhin 2007 die Vorbereitung des Vorprojektes gestartet wurde. Im Rahmen des Vorprojektes wurden verschiedene Trassenvarianten untersucht. In Summe zeigten im Abschnitt West der S8 alle durchgeführten Analysen ein klares Ergebnis für die Variante 1 Nord und es wurde daher als Ergebnis des Vorprojektes die weitere Detail - Bearbeitung der Variante 1 Nord empfohlen. 2008 wurde aufbauend auf das Vorprojekt mit dem Einreichprojekt der S 8 Marchfeld Schnellstraße begonnen. Im Gegensatz zum Vorprojekt wurde das Einreichprojekt auf zwei Abschnitte aufgeteilt. Das vorliegende Projekt beinhaltet den ersten Abschnitt – Abschnitt West, vom Anschluss an die S 1 bis zur L9 ASt Gänserndorf / Obersiebenbrunn. Die Fortsetzung des östlichen Abschnittes von Gänserndorf / Obersiebenbrunn bis zur Staatsgrenze ist aber in der gegenständlichen Planung bereits berücksichtigt.

Für das Fachgebiet Erschütterungen sind bezüglich der einzelnen Planfälle jeweils die LKW – Zahlen für die Zulaufstrecken L2, L9, L11 und L6 relevant. Neben dem *Nullplanfall 2011* sind im *Bericht Verkehrsuntersuchung/ S8 Marchfeld Schnellstraße Abschnitt West/ Einlage 1-4.1/ März 2014* [5] die Nullplanfälle Plf 0-A 2025, Plf 0-B 2025, Plf 0-C 2025 und Plf 0-D 2025 und der Referenzplanfall Plf R 2025 enthalten. In der Unterlage *Weiterführende Unterlage Verkehrliche Ergänzung/ Einlage WU 4/ Juni 2015* [6] findet man ferner Angaben zum Referenzplanfall Plf R 2019 und zu Plf 0-C 2019.

Die für das Fachgebiet Erschütterungen jeweils relevanten LKW – Zahlen sind in Tabelle 4.2-1 zusammengestellt.

Die Nullplanfälle Plf R 2019 und Plf R 2025 sind für keine der betrachteten Ortsdurchfahrten relevant. Der Plf 0-C 2025 hingegen ist für die Ortsdurchfahrten Deutsch-Wagram und Markgrafneusiedl maßgeblich.

3 Beschreibung des Ist-Zustandes (Befund)

3.1 Grundlagen

3.1.1 Entstehung von Erschütterungen im Straßenverkehr

Straßenverkehr erzeugt durch seine rollende Last unter anderem Erschütterungen im Untergrund, die sich bis in die angrenzenden Gebäude ausbreiten und dort, ab einer gewissen Intensität, von den Anrainern als störend wahrgenommen werden können.

Die Größe der Bodenerschütterungen ist von der Art des Fahrzeuges (insbesondere Massen des Fahrzeuges), der Fahrgeschwindigkeit, dem Zustand der Fahrbahn und einer Reihe von anderen Faktoren abhängig. Von besonderer Bedeutung in diesem Zusammenhang ist der Zustand der Straße. Dieser wird durch die Rauhmigkeit der Straße sowie durch querlaufende Risse und Schlaglöcher beeinflusst. Die Rauhmigkeit der Straße spielt im Gegensatz zu den Rissen und Schlaglöchern, welche starke Erschütterungen hervorrufen, eine eher untergeordnete Rolle. Dies resultiert aus der Tatsache, dass die dynamische Last durch solche Unregelmäßigkeiten wie Risse und Schlaglöcher an der Straßenoberfläche um 50 bis 80 Prozent gegenüber der statischen Last des Fahrzeuges ansteigt. Das Fahrzeug übt im Wesentlichen die folgenden dynamische Lasten auf die Straßenoberfläche und in weiterer Folge auf den Untergrund aus:

- Lasten zufolge der gefederten Masse des Fahrzeuges (1 - 2 Hz)
- Lasten zufolge der ungedederten Masse des Fahrzeuges (10 – 15 Hz)
- Lasten zufolge des Reifenprofils (800 – 1500 Hz).

3.1.2 Ausbreitung von Erschütterungen im Boden

Die dynamischen Übertragungseigenschaften für Erschütterungen werden durch eine komplexe Gruppe von Parametern bestimmt. Neben den elastischen Materialeigenschaften und der inelastischen Absorption beeinflussen Abmessungen und Anordnungen der verschiedenen geologischen Körper die Ausbreitung der Erschütterungsenergie über Brechung, Reflexion und Beugung der seismischen Wellen maßgeblich und bestimmen gleichzeitig das Resonanzverhalten des Untergrundes. Starke Erschütterungen können dann auftreten, wenn wesentliche Frequenzanteile der Erregung im Bereich von Gebäude-eigenfrequenzen (häufig 2-10 Hz) und Deckeneigenfrequenzen (meist 10-60 Hz) liegen.

Die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Bodenerschütterungen ist nicht nur für alle Wellenarten unterschiedlich groß, sondern variiert auch je nach den elastischen Eigenschaften der jeweiligen geologischen Körper in einem Bereich von etwa 200 - 6000 m/s. Um zuverlässige Aussagen zu ermöglichen sind in-situ – Versuche erforderlich, um das lokale Schwingungsausbreitungsverhalten zu ermitteln.

In Abbildung 34 in [3] ist gemäß Erfahrung der Zusammenhang zwischen max. Schwinggeschwindigkeiten zufolge Verkehr und Abstand von der Trasse für unterschiedliche Böden (Ton, Sand, Kies) dargestellt.

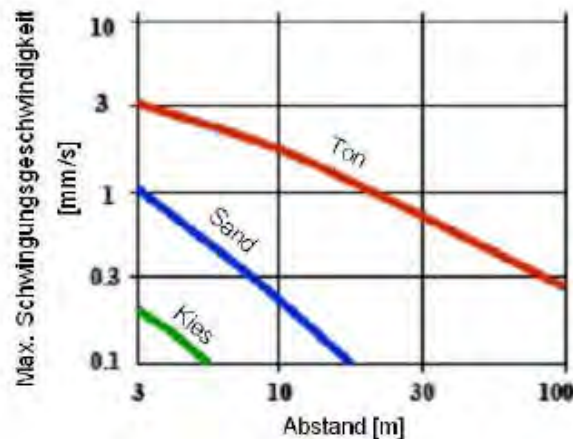


Abbildung 34: Abhängigkeit der Geologie auf die Schwingungsausbreitung

3.1.3 Erschütterungseinwirkung auf Bauwerke

Die Schwingungswellen treffen auf die Fundamente der Gebäude und regen diese und die damit verbundenen Tragstrukturen zum Schwingen an. In den Gebäuden können die Schwingungen verstärkt oder abgeschwächt werden. Dies kommt auf Faktoren wie Masse, Geschoszahl, Bauzustand und Bauweise an. Von besonderer Bedeutung sind hierbei die Deckeneigenfrequenzen, die von Spannweite und Steifigkeit der Deckenkonstruktion maßgeblich beeinflusst werden. Holzdecken großer Spannweite sind hierbei äußerst erschütterungsempfindlich und werden bei niedrigen Frequenzen angeregt, Betondecken hingegen sind relativ unempfindlich gegen Erschütterungen und werden bei hohen Frequenzen angeregt.

Die Verstärkung bzw. Abminderung der Erschütterungsintensitäten in den einzelnen Stockwerken ist ebenfalls maßgeblich von den baulastdynamischen Eigenschaften abhängig. Bei den horizontalen Komponenten nehmen die Erschütterungsamplituden meist entsprechend der 1. Biegeeigenform mit der Höhe zu.

Bei den vertikalen Komponenten treten Abminderungen über die Bauwerkshöhe meist nur dann auf, wenn eine maßgebliche Zusatzdämpfung, z.B. durch nichttragende Bauteile und Ausbauelemente, aktiviert wird. In der Regel muss man mit Verstärkungen bzw. zumindest gleich bleibenden Erschütterungsamplituden rechnen.

Eine erste Klassifizierung der Anrainergebäude kann entsprechend Tabelle 9 in [1] vorgenommen werden.

Tabelle 9 — Erschütterungsanfälligkeit von Wohngebäuden

Zeile	Erschütterungsanfälligkeit	Bauwerkscharakteristika
1	unterdurchschnittlich	mehrgeschoßige Massivbauten mit schweren Fertigteildecken und Plattenfundamenten, mehrgeschoßige Massivbauten mit massiven Stahlbeton-Plattendecken
2	mittel	mehrgeschoßige Massivbauten mit Holzbalkendecken, Massivbauten mit schweren Fertigteildecken und Streifenfundamenten; ein- und zweigeschoßige Massivbauten mit massiven Stahlbeton-Plattendecken
3	überdurchschnittlich	ein- und zweigeschoßige Massivbauten mit Holzbalkendecken, Häuser mit leichten Fertigteildecken ohne Aufbeton
4	hoch	Holzhäuser, Gebäude aus Gasbetonsteinen, Häuser mit Decken mit geringer Horizontalsteifigkeit (zB Hourdisdecken) u. dgl.

Der Mensch nimmt die Erschütterungen auf zweifache Art wahr: einerseits als fühlbare Erschütterungen, die hauptsächlich im Frequenzbereich zwischen 1 und 80 Hz auftreten, andererseits als über Wände und Decken abgestrahlten sekundären Luftschall, der meist Frequenzen zwischen 16 Hz und 500 Hz aufweist. An freien Strecken dominiert der direkte Luftschall die Problematik, bei Tunnelstrecken, wo keine direkte Schallübertragung vom Fahrzeug zum Gebäude erfolgt, muss auch der sekundäre Luftschall berücksichtigt werden.

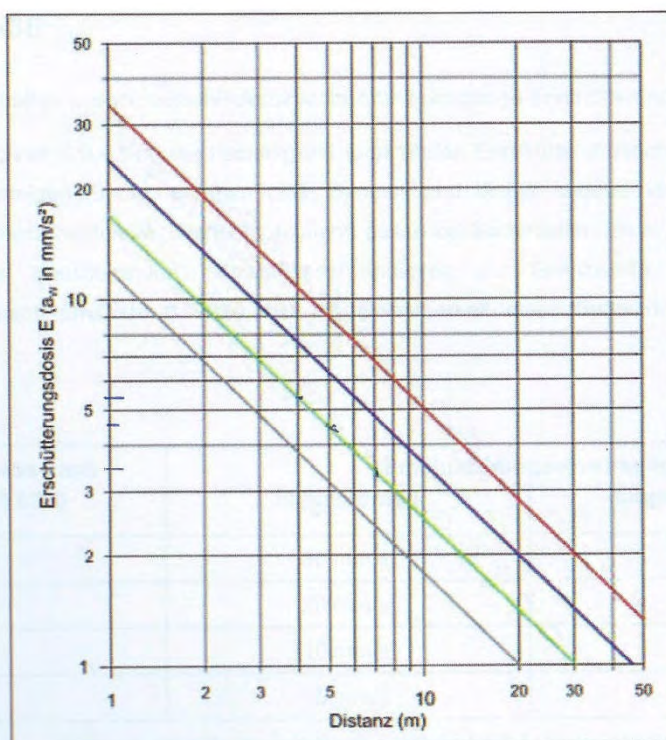


Abbildung 5-1: Abhängigkeit der Vorbeifahrts-Erschütterungsdosis von der Distanz für Wohngebäude der verschiedenen Stufen der Erschütterungsanfälligkeit:
 grau: Stufe 1 – unterdurchschnittlich
 grün: Stufe 2 – mittel
 blau: Stufe 3 – überdurchschnittlich
 rot: Stufe 4 – hoch

Eine Abschätzung der Erschütterungsimmissionen in Wohngebäuden mit unterschiedlicher Erschütterungsanfälligkeit kann gemäß Steinhauser nach Abbildung 5-1 vorgenommen werden. Diese Abbildung wurde auch im gegenständlichen Projekt für eine Erstabschätzung herangezogen.

Es ist festzuhalten, dass Erschütterungsimmissionen, die vom Menschen als störend empfunden werden, um ein bis zwei Größenordnungen unter den Werten liegen, die bei Gebäuden Risse und andere leichte Bauwerksschäden hervorrufen können. Bei der Betrachtung von Erschütterungen aus dem Straßenbetrieb ist daher im Allgemeinen immer mit der Einhaltung von Grenzwerten für das Wohlbefinden von Menschen auch die Einhaltung der Grenzwerte zur Vermeidung von Gebäudeschäden gesichert.

3.2 Untersuchung des Ist- Zustandes

3.2.1 Methodik

Es wurde eine „klassische“ Erschütterungsprognose vorgenommen. Hierbei wird von einem „quellnahen“ Emissionsspektrum ausgegangen. Dieses Spektrum wird dann mit sogenannten Transferspektren multipliziert, welche die frequenzabhängigen Änderungen in den einzelnen durchlaufenen schwingungsfähigen Medien wie Boden, Übergangsbereich Boden – Fundament, Bauwerk – insbesondere Geschoßdecken repräsentieren. Jedes dieser Medien besitzt Eigenfrequenzen. Schwingungskomponenten mit Frequenzen gleich diesen Eigenfrequenzen werden verstärkt (Resonanzverstärkung), andere abgeschwächt bis sogar ausgefiltert.

Die Erschütterungswerte nehmen mit zunehmender Entfernung von der Quelle (gedacht in Fahrstreifen – Mitte) maßgeblich ab. Es wurden zunächst Schwingungsmessungen vorgenommen, um folgende Parameter für die Erschütterungsprognose zu ermitteln:

- das **Emissionsspektrum**, gemessen in ca. 2,5 m Abstand von der näherliegenden Fahrstreifenmitte (Annahme einer Fahrstreifenbreite von 3 m). Für die andere Fahrtrichtung befindet sich das Emissionsspektrum dann in 5,5 m Abstand von der Fahrstreifenmitte.
- Ermittlung der **frequenzabhängigen Abnahme der Erschütterungen mit der Distanz** von der Quelle.

Im Bereich der Straßenzüge L2 und L9 wurden hierfür insgesamt 6 Messprofile normal zur Straßenachse ausgewählt. In jedem Messquerschnitt wurden 5 Schwinggeschwindigkeitsaufnehmer in den Abständen 1, 3, 5, 10 und 12 m vom Straßenrand angeordnet. Die ersten drei Sensoren waren triaxiale Sensoren, die beiden anderen einachsige Sensoren (Vertikalrichtung). Bei den triaxialen Sensoren wurde der resultierende Vektor betrachtet.

Die Abstände von der Mitte des nähergelegenen Fahrstreifens betragen somit **2,5 m** (Messpunkt für das Emissionsspektrum), 4,5 m, 6,5 m, 11,5 m und 13,5 m.

Für jeden Querschnitt wurden im Mittel 47 LKW – Vorbeifahrten (für beide Fahrtrichtungen zusammen) erfasst. In jedem der 5 Messpunkte wurde für jede LKW - Vorbeifahrt der Zeitverlauf der Schwinggeschwindigkeit gemessen und gespeichert sowie das Terzspektrum berechnet.

Für jede Vorbeifahrt wurde dann im Zuge der Auswertung $a_{w,max}$ und die Einwirkungsdauer t_e gemäß ÖNORM S 9012 berechnet. Ferner wurden mittlere Terzspektren gebildet.

Unter Nutzung der Messungen in den Abständen 2,5 m, 4,5 m, 6,5 m, 11,5 m und 13,5 m wurden dann aus dem jeweiligen mittleren Terzspektrum die Abklingkoeffizienten (=Dämpfungsexponenten) für die einzelnen Terzbänder bestimmt. Unter Berücksichtigung des Abstandes eines bestimmten Bauwerks (straßenseitige Außenkante) von der Fahrstreifenmitte kann mit diesen Abklingkoeffizienten das *Transferspektrum Boden* berechnet werden.

Das Transferspektrum *Übergangsbereich Boden- Fundament* wurde gemäß Erfahrung unter Berücksichtigung der geschätzten Bauwerksmasse angesetzt.

Das Transferspektrum *Geschoßdecke* wurde gemäß Erfahrung unter Schätzung des Deckentyps im Gebäude (Holzdecke **HD**, Betondecke **BD**, Decke auf Boden **EB**) angesetzt. Die verfügbaren Datenbanken sehen hierbei detaillierte Ansätze vor, so ferne die dominante Deckeneigenfrequenz bekannt ist. Da diese Information im gegenständlichen Fall nicht vorlag, mussten konservative Hüllfunktionen angesetzt werden. Der Deckentyp wurde für die Prognose bestmöglich abgeschätzt. In fraglichen Fällen wurde die Prognose sowohl für BD als auch HD durchgeführt.

Zur Einschätzung der erforderlichen Gebäudeparameter wurden Ortsbegehungen vorgenommen, wobei die Einschätzungen von außen erfolgten. Die Annahmen wurden im Zweifelsfall stets auf der sicheren Seite vorgenommen, insbesondere betreffend die Berücksichtigung des Deckentyps und den Ansatz eines (stärker dämmenden) Kellergeschoßes. Sämtliche Abstände und Gebäudeabmessungen wurden dem Satellitenbild Google Earth 2014 entnommen. Zunächst wurden 44 Gebäude in Untersiebenbrunn und Obersiebenbrunn in die Untersuchung einbezogen.

Im November 2015 wurden dann weitere typische Gebäude in Deutsch-Wagram, Parbasdorf, Markgrafneusiedl und Gänserndorf Süd erfasst. Vorrangig wurden Gebäude mit geringem Abstand zur Straße ausgewählt. Der Abstand der Gebäude vom Straßenrand wurde zusätzlich mit einem Laser – Distanzmesser überprüft. In Parbasdorf hat das der L6 nächstgelegene Gebäude einen Abstand von 45 m. Aus diesem Grund wurden die dortigen Gebäude nicht weiter betrachtet.

Die Ergebnisse der Ortsbegehung sind im ANHANG zum *Teilgutachten 15 Erschütterungen* enthalten. Auf Seite 1 sind jene Basisdaten zusammengestellt, welche insbesondere zur Abschätzung der Bauwerksmasse der in die Untersuchung einbezogenen Gebäude erforderlich waren.

Auf folgenden Seiten sind die Lagepläne der untersuchten Ortschaften, aus denen die Lage der untersuchten Gebäude sowie der Messprofile ersichtlich ist, dargestellt:

- Unter- und Obersiebenbrunn: Seite 2 -7
- Deutsch-Wagram: Seite 52
- Markgrafneusiedl: Seite 62
- Gänserndorf Süd: Seite 74 und 81.

Für jedes erfasste Gebäude wurde ein Erhebungsblatt (Seite 8 – 51; 53 – 61, 63 – 73 und 82 - 85) mit folgenden Inhalten angelegt:

- Objekt – Nr. (auch in den Lageplänen verwendet)
- Adresse
- Foto
- Einschätzung der Erschütterungsanfälligkeit gemäß ÖNORM S 9012

- Abstand Fahrbahnmitte – vordere Hauskante (gemessen in Google Earth)
- Länge und Breite des Gebäudes (gemessen in Google Earth)
- Codes zur Abschätzung der Bauwerksmasse auf Basis der Gebäudeabmessungen.

Während der Ortsbegehung in Deutsch-Wagram am 13.11.2015 wurde im Zeitraum 11:20 bis 11:45 (25 Minuten) eine Zählung der LKWs und eine näherungsweise Bestimmung der Fahrgeschwindigkeit vorgenommen:

- Fahrtrichtung B8: 42 LKW; Fahrgeschwindigkeit 42 bis 66 km/h (MW: 54 km/h)
- Fahrtrichtung Parbasdorf: 44 LKW; Fahrgeschwindigkeit 37 bis 63 km/h (MW: 49,5 km/h)

Aus den obigen Vorbeifahrtszahlen ergibt sich ein Stundenwert von 206 LKW. Falls dieser Wert über 7 Stunden anhält, ergeben sich 1442 LKW (Annahme Bestand 2011: 1400 LKW).

Im untersuchten Bereich besteht für LKW eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 40 km/ h.

Während der Ortsbegehung in Markgrafneusiedl am 13.11.2015 wurde im Zeitraum 13:00 bis 13:20 (20 Minuten) eine Zählung der LKWs und eine näherungsweise Bestimmung der Fahrgeschwindigkeit vorgenommen:

- Fahrtrichtung B8: 32 LKW; Fahrgeschwindigkeit 26 bis 38 km/h (MW: 31 km/h)
- Fahrtrichtung L11: 19 LKW

Aus den obigen Vorbeifahrtszahlen ergibt sich ein Stundenwert von 153 LKW. Falls dieser Wert über 7 Stunden anhält, ergeben sich 1071 LKW (Annahme Bestand 2011: 600 LKW).

Im untersuchten Bereich besteht für LKW eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 40 km/ h.

Während der Ortsbegehung in Gänserndorf Süd (südlicher Ortsrand) am 13.11.2015 wurde im Zeitraum 14:15 bis 14:35 (20 Minuten) eine Zählung der LKWs und eine Bestimmung der Fahrgeschwindigkeit (hier befindet sich eine Radaranzeige) vorgenommen:

- Fahrtrichtung nord: 11 LKW; Fahrgeschwindigkeit 27 bis 41 km/h (MW: 35 km/h)
- Fahrtrichtung süd: 1 LKW

Aus den obigen Vorbeifahrtszahlen ergibt sich ein Stundenwert von 36 LKW. Falls dieser Wert über 7 Stunden anhält, ergeben sich 252 LKW (Annahme Nullplanfall 2011: 300 LKW).

Im untersuchten Bereich besteht eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 50 km/ h.

Die **Immissionsspektren** für die einzelnen Gebäude (für die Deckenmitte von Wohnräumen) ergaben sich dann durch Multiplikation des Emissionsspektrums mit den einzelnen Transferspektren. Diese Immissions- Terzspektren stellen RMS – Schwinggeschwindigkeitsspektren dar. Durch SRSS – Kombination der einzelnen Terzkomponenten [mm/ s] wurden sodann der Summenpegel $v_{R,RMS}$ bestimmt und hieraus mittels statistisch ermittelter Regressionsfunktionen letztlich E_{max} und ggf. E_r gemäß ÖNORM S 9012:2010 berechnet. So wurde z.B. für das Verhältnis a_{WS}/ v_{RMS} der Mittelwert 59,76 angesetzt. Das Datenmaterial zur Berechnung der Regressionsfunktionen umfasst

eine sehr große Zahl von Projekten. Die diesbezüglichen Bemühungen des SV für Erschütterungen erstrecken sich hierbei bereits über Jahrzehnte und weisen seit Beginn einen plausiblen Trend auf (siehe z.B. [10]).

3.2.2 Erschütterungsmessungen und Analyse der Daten des Sensors 1 (Emissionsdaten)

3.2.2.1 Durchführung der Messungen und verwendete Sensoren

Die Messungen wurden durch ein Messteam von AIT – Austrian Institute of Technology/ Mobility Department/ TIT durchgeführt.

Es kamen 5 Schwinggeschwindigkeitssensoren der Typen Geosig GSV-310 und GSV-111 mit folgenden Seriennummern zum Einsatz:

- 1m – Sensor: Nr. 10536
- 3m – Sensor: Nr. 10537
- 5m – Sensor: Nr. 10535
- 10m – Sensor: Nr. 10544
- 12m – Sensor: Nr. 10543

Alle Sensoren besitzen eine aufrechte, bis 11-2015 gültige Kalibrierung.

3.2.2.2 Messprofil 1

Das Messprofil 1 befand sich in der Fichtegasse/ Untersiebenbrunn (siehe Seite 3/ Anhang zum Teilgutachten). Die Messungen wurden am 16. September 2015 im Zeitraum 10:44 bis 12:00 durchgeführt. Die Straßenoberfläche ist in diesem Bereich in einem guten Zustand, es besteht eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 40 km/ h für LKWs.

Insgesamt wurden 49 LKW – Vorbeifahrten (beide Fahrtrichtungen zusammen) aufgezeichnet.

Beispielhaft für alle Messprofile ist in Abbildung 3.2-13 die Aufstellung der Sensoren im Messprofil 5 dargestellt.

Die Abbildung 3.2-1 zeigt beispielhaft den stärksten gemessenen Erschütterungs - Zeitverlauf zuzufolge LKW – Vorbeifahrt.

Stärkste Vorbeifahrt am 1m Sensor

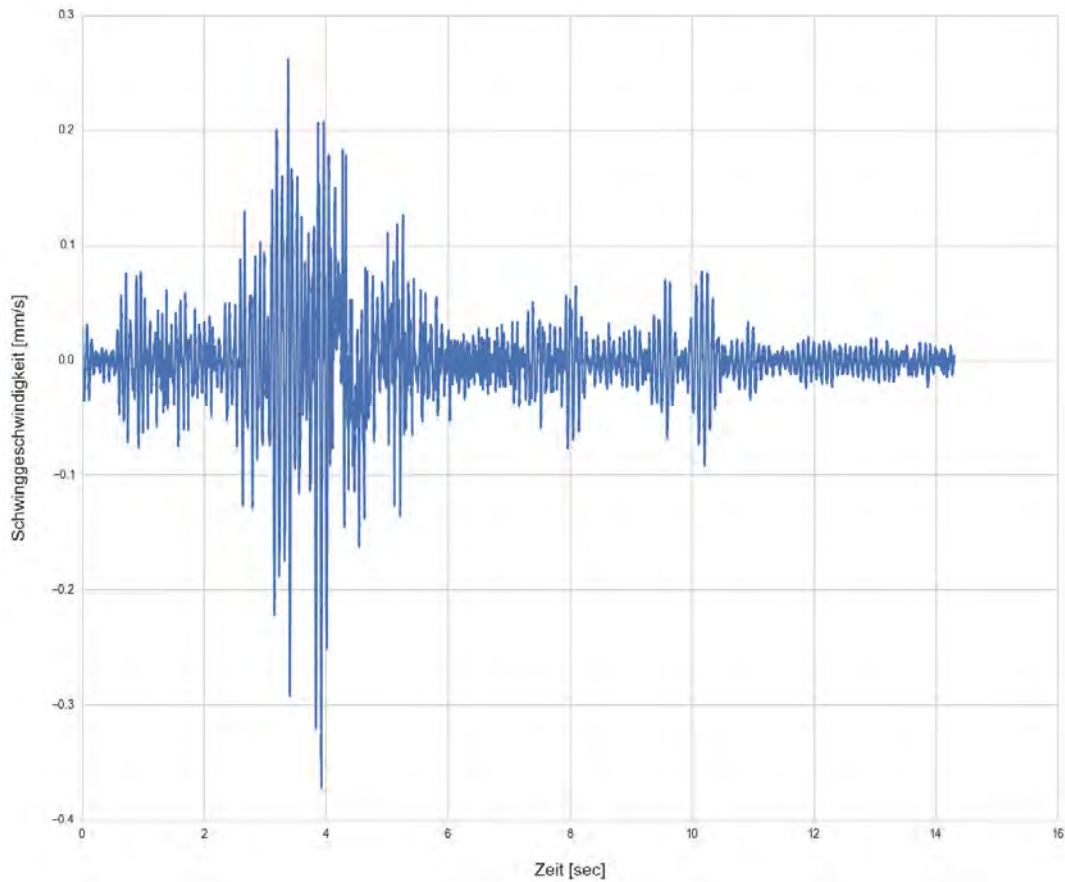


Abbildung 3.2-1: Beispiel eines Erschütterungs- Zeitverlaufes (Sensor 1)

In Tabelle 3.2-1 sind die statistischen Parameter für die mit Sensor 1 gemessenen 49 LKW – Vorbeifahrten zusammengestellt. Aus Tabelle 3.2-2 sind die zugehörigen Werte für die bewertete Schwingbeschleunigung gemäß ÖNORM S 9012 ersichtlich.

	$v_{R,max}$ [mm/ s]		
	beide Fahrspuren	nähere Fahrspur	entferntere Fahrspur
MIN:	0.04	0.10	0.04
MAX:	0.37	0.37	0.16
MW:	0.14	0.18	0.09
Median:	0.12	0.18	0.09
Stand.Abw:	0.07	0.07	0.03

Tabelle 3.2-1: Statistische Parameter für $v_{R,max}$

	$a_{w,max}$ [mm/ s ²]		
	beide Fahrspuren	nähere Fahrspur	entferntere Fahrspur
MIN:	0.40	1.13	0.40
MAX:	4.47	4.47	2.62
MW:	1.68	2.07	1.20
Median:	1.46	1.83	1.12
Stand.Abw:	0.80	0.82	0.44

Tabelle 3.2-2: Statistische Parameter für $a_{w,max}$

Die Abbildung 3.2-2 zeigt das mittlere Terzspektrum der Messwerte von Sensor 1 bei Berücksichtigung beider Fahrrichtungen und Abbildung 3.2-3 jenes bei Berücksichtigung der näheren Fahrspur.

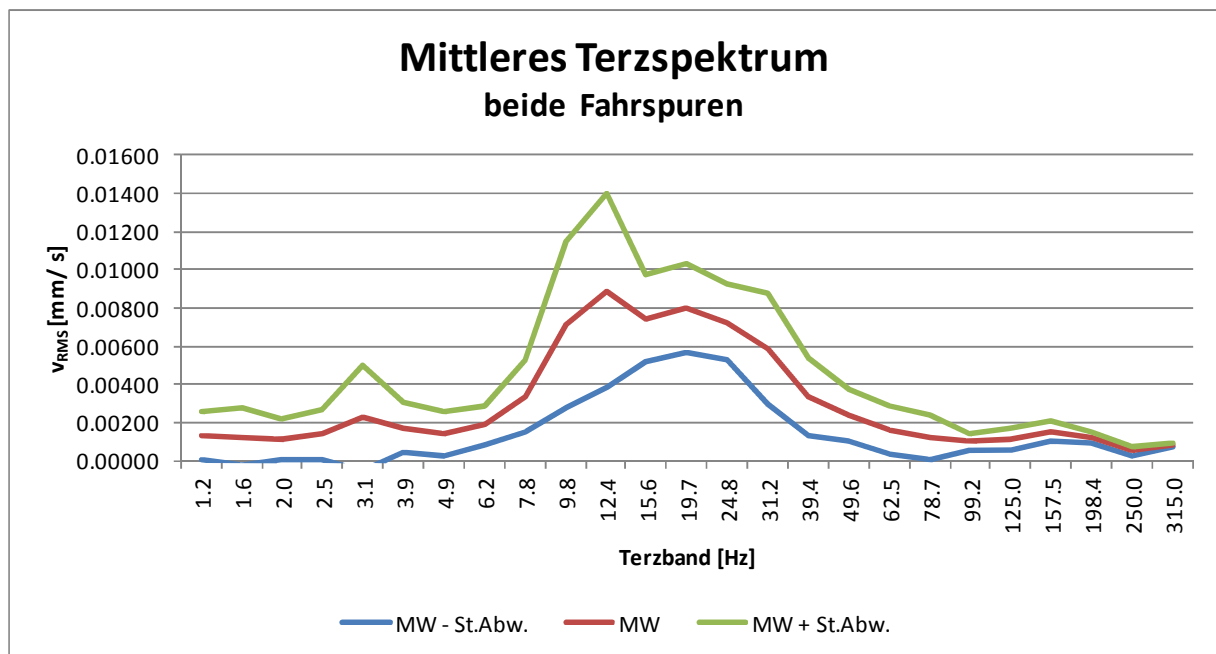


Abbildung 3.2-2: Mittleres Terzspektrum für die LKW – Vorbeifahrten in beiden Fahrrichtungen (Sensor 1)

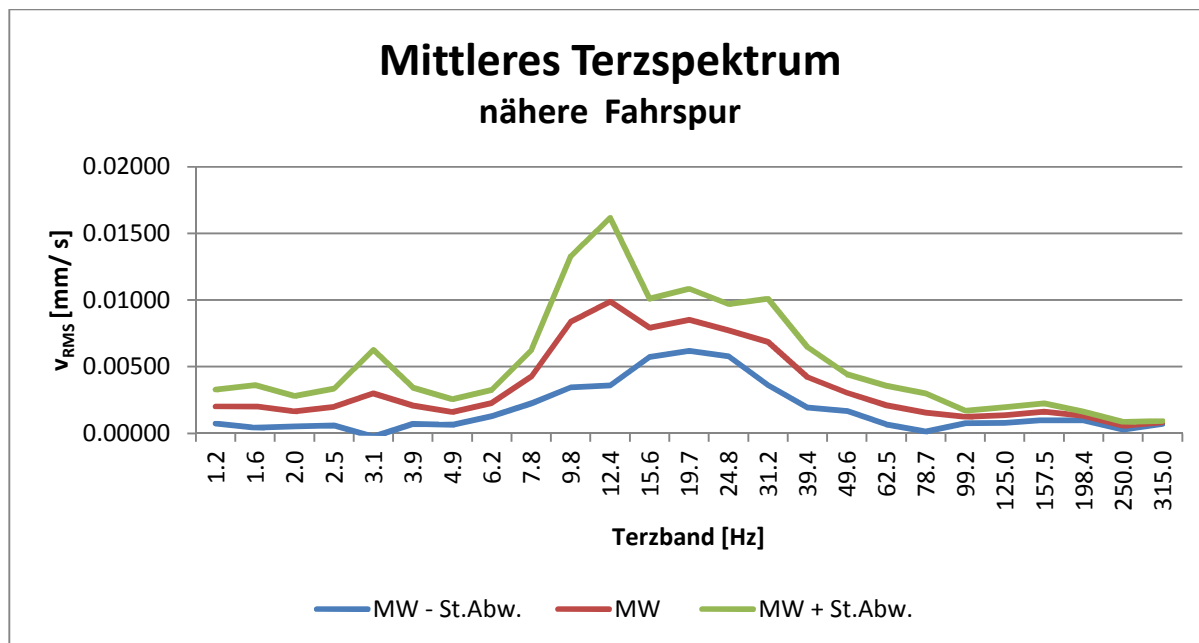


Abbildung 3.2-3: Mittleres Terzspektrum für die LKW – Vorbeifahrten auf der näheren Fahrspur (Sensor 1)

3.2.2.3 Messprofil 2

Das Messprofil 2 befand sich auf dem Parkplatz visavis des Restaurants Siebenbrunnerhof in Untersiebenbrunn (siehe Seite 4/ Anhang zum Teilgutachten). Die Messungen wurden am 16. September 2015 im Zeitraum 12:44 – 13:45 durchgeführt. Die Straßenoberfläche ist in diesem Bereich in einem guten Zustand, es besteht eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 40 km/ h für LKWs.

Insgesamt wurden 46 LKW – Vorbeifahrten (beide Fahrrichtungen zusammen) aufgezeichnet.

Die Abbildung 3.2-4 zeigt beispielhaft den stärksten gemessenen Erschütterungs - Zeitverlauf zufolge LKW – Vorbeifahrt.

Stärkste Vorbeifahrt am 1m Sensor

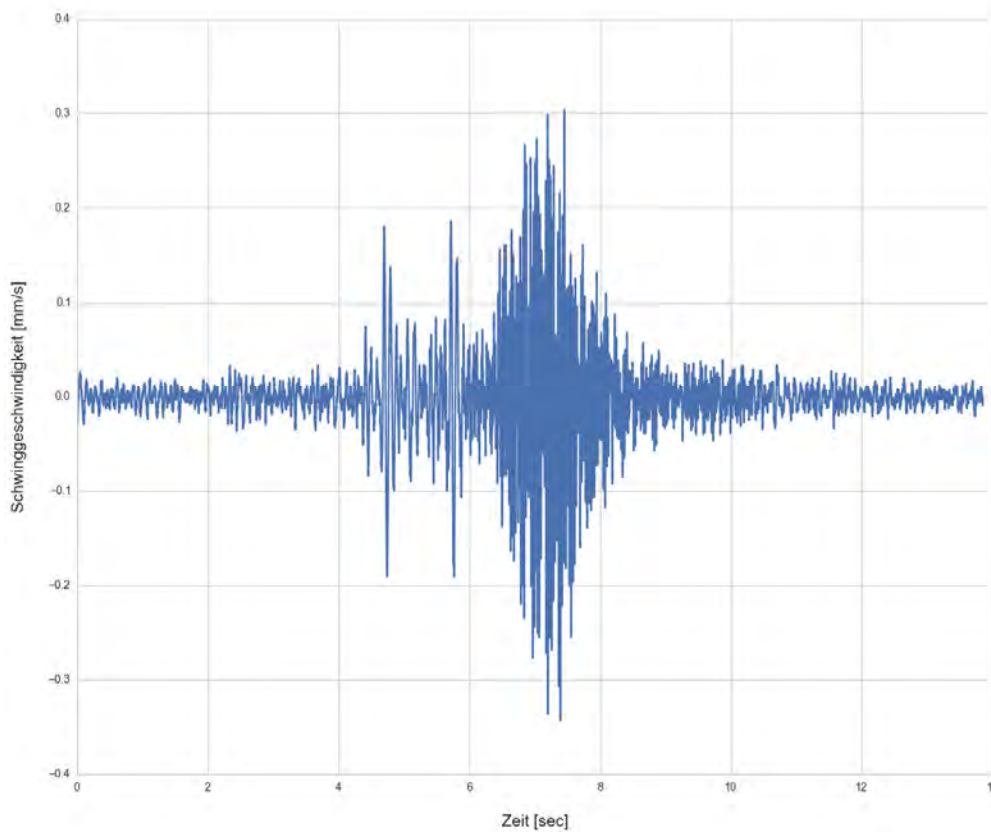


Abbildung 3.2-4: Beispiel eines Erschütterungs- Zeitverlaufes (Sensor 1)

In Tabelle 3.2-3 sind die statistischen Parameter für die mit Sensor 1 gemessenen 46 LKW – Vorbeifahrten zusammengestellt. Aus Tabelle 3.2-4 sind die zugehörigen Werte für die bewertete Schwingbeschleunigung gemäß ÖNORM S 9012 ersichtlich.

	$v_{R,max}$ [mm/ s ²]		
	beide Fahrspuren	nähere Fahrspur	weitere Fahrspur
MIN:	0.05	0.06	0.05
MAX:	0.34	0.25	0.34
MW:	0.11	0.12	0.11
Median:	0.09	0.10	0.08
Stand. Abw.:	0.06	0.05	0.07

Tabelle 3.2-3: Statistische Parameter für $v_{R,max}$

	$a_{w,max}$ [mm/ s ²]		
	beide Fahrspuren	nähere Fahrspur	weitere Fahrspur
MIN:	0.55	0.55	0.60
MAX:	4.02	3.11	4.02
MW:	1.23	1.25	1.21
Median:	0.95	1.03	0.93
Stand. Abw.:	0.74	0.67	0.80

Tabelle 3.2-4: Statistische Parameter für $a_{w,max}$

Die Abbildung 3.2-5 zeigt das mittlere Terzspektrum der Messwerte von Sensor 1 bei Berücksichtigung beider Fahrrichtungen und Abbildung 3.2-6 jenes bei Berücksichtigung der näheren Fahrspur.

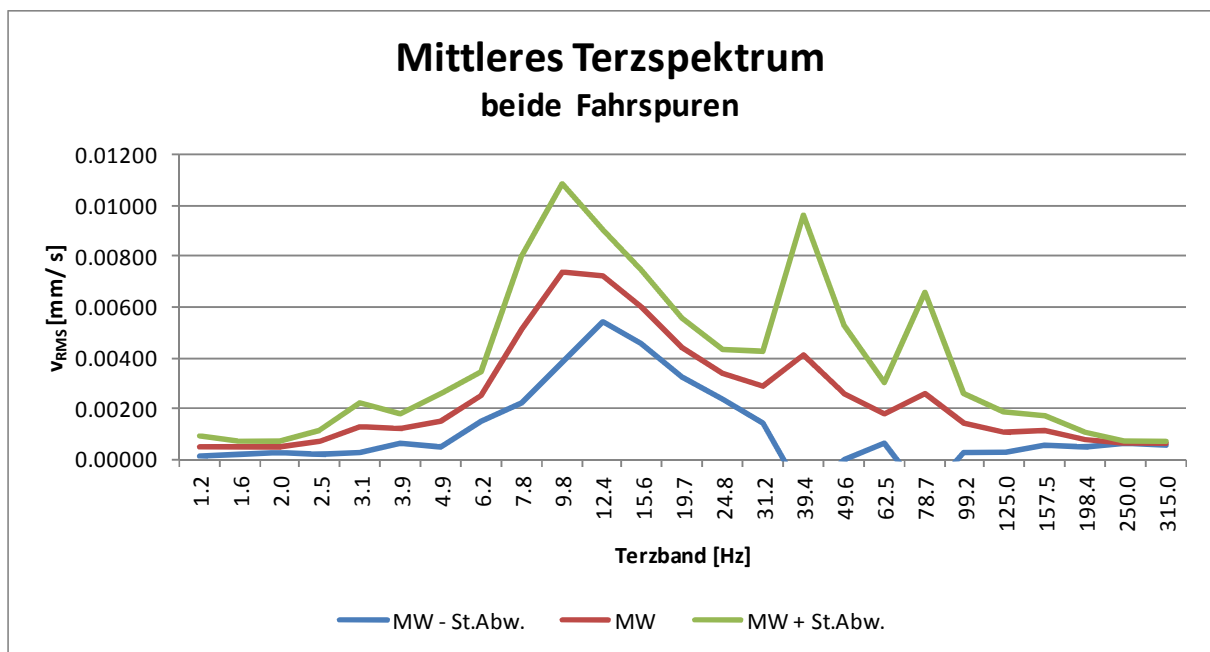


Abbildung 3.2-5: Mittleres Terzspektrum für die LKW – Vorbeifahrten in beiden Fahrrichtungen (Sensor 1)

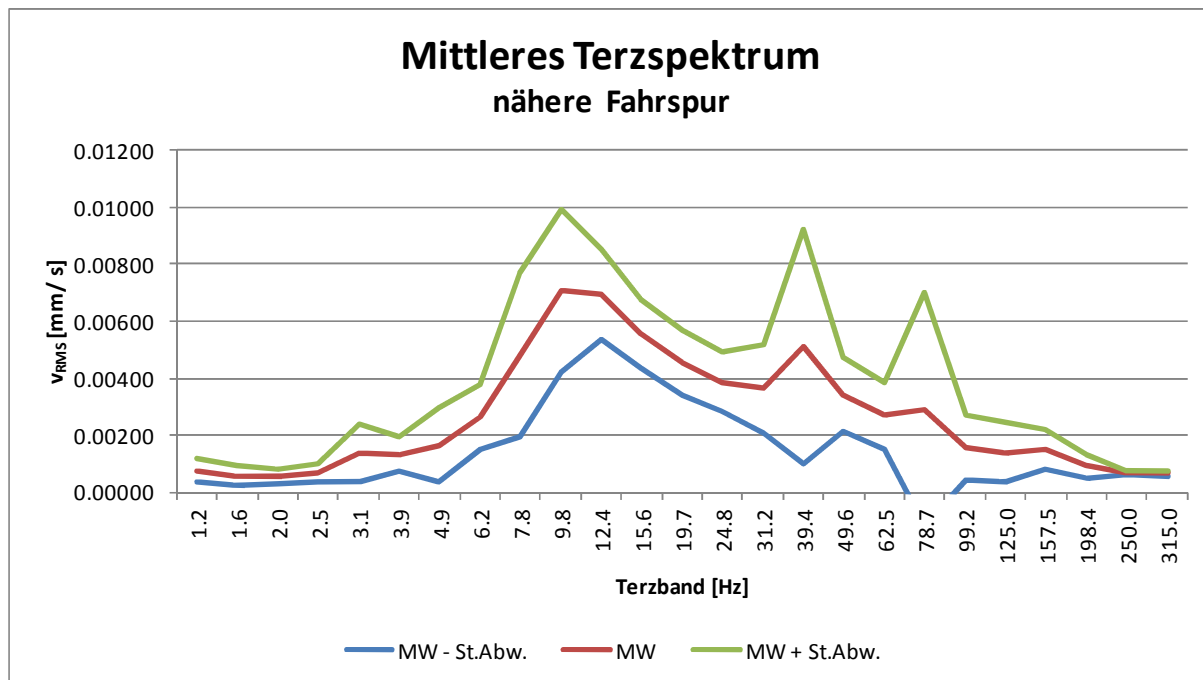


Abbildung 3.2-6: Mittleres Terzspektrum für die LKW – Vorbeifahrten auf der näheren Fahrspur (Sensor 1)

3.2.2.4 Messprofil 3

Der Messquerschnitt 3 befand sich auf einem Feldweg quer zur L2 zwischen den Ortschaften Ober- und Untersiebenbrunn (beim Franzosenfriedhof). Die Messungen wurden am 16. September 2015 im Zeitraum 14:17 – 14:51 durchgeführt. Die Straßenoberfläche ist in diesem Bereich in einem guten Zustand, LKWs dürfen mit der Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h fahren.

Die Messungen in diesem Querschnitt dienten der Ermittlung der Erschütterungsparameter bei LKW – Höchstgeschwindigkeit und gutem Straßenzustand.

Insgesamt wurden 46 LKW – Vorbeifahrten (beide Fahrtrichtungen zusammen) aufgezeichnet.

Die Abbildung 3.2-7 zeigt beispielhaft den stärksten gemessenen Erschütterungs - Zeitverlauf zufolge LKW – Vorbeifahrt.

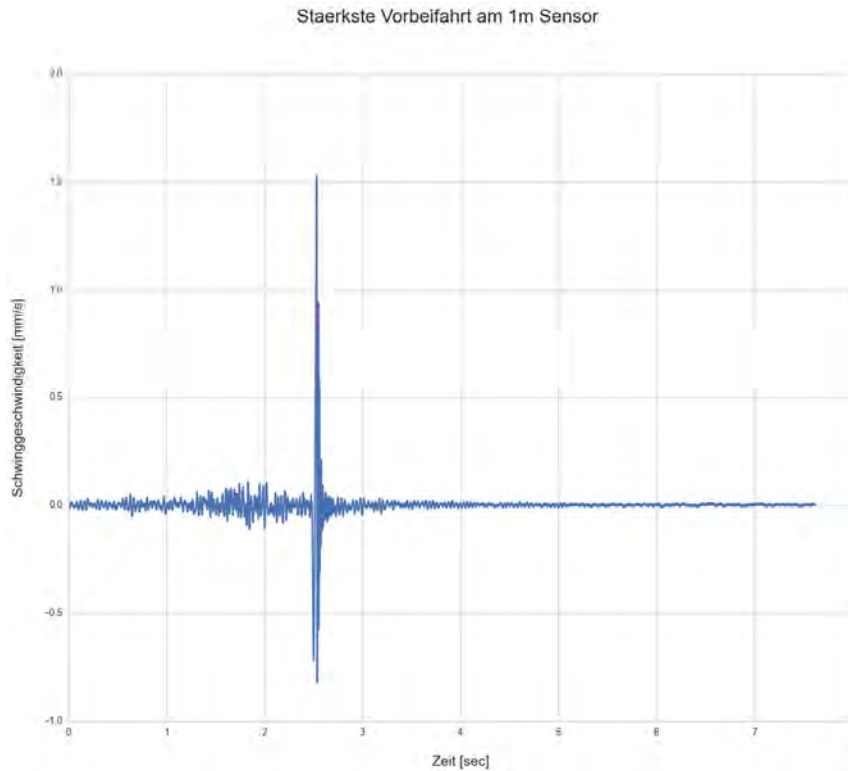


Abbildung 3.2-7: Beispiel eines Erschütterungs- Zeitverlaufes (Sensor 1)

In Tabelle 3.2-5 sind die statistischen Parameter für die mit Sensor 1 gemessenen 46 LKW – Vorbeifahrten zusammengestellt. Aus Tabelle 3.2-6 sind die zugehörigen Werte für die bewertete Schwingbeschleunigung gemäß ÖNORM S 9012 ersichtlich.

	$v_{R,max}$ [mm/ s ²]		
	beide Fahrspuren	nähere Fahrspur	weitere Fahrspur
MIN:	0.02	0.13	0.02
MAX:	1.53	0.52	1.53
MW:	0.26	0.34	0.18
Median:	0.20	0.34	0.12
Stand. Abw.:	0.23	0.10	0.30

Tabelle 3.2-5: Statistische Parameter für $v_{R,max}$

	$a_{w,max}$ [mm/ s ²]		
	beide Fahrspuren	nähere Fahrspur	weitere Fahrspur
MIN:	0.31	1.08	0.31
MAX:	12.03	5.08	12.03
MW:	2.32	2.67	1.96
Median:	1.86	2.67	1.23
Stand. Abw.:	1.80	0.97	2.32

Tabelle 3.2-6: Statistische Parameter für $a_{w,max}$

Die Abbildung 3.2-8 zeigt das mittlere Terzspektrum der Messwerte von Sensor 1 bei Berücksichtigung beider Fahrrichtungen und Abbildung 3.2-9 jenes bei Berücksichtigung der näheren Fahrspur.

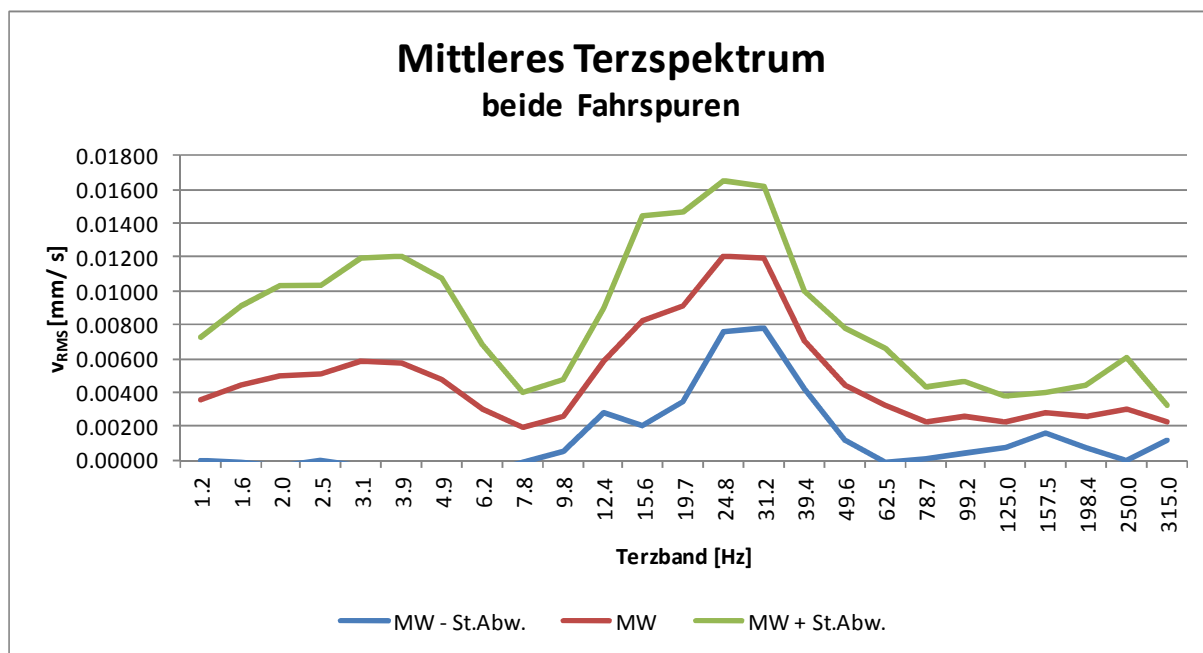


Abbildung 3.2-8: Mittleres Terzspektrum für die LKW – Vorbeifahrten in beiden Fahrrichtungen (Sensor 1)

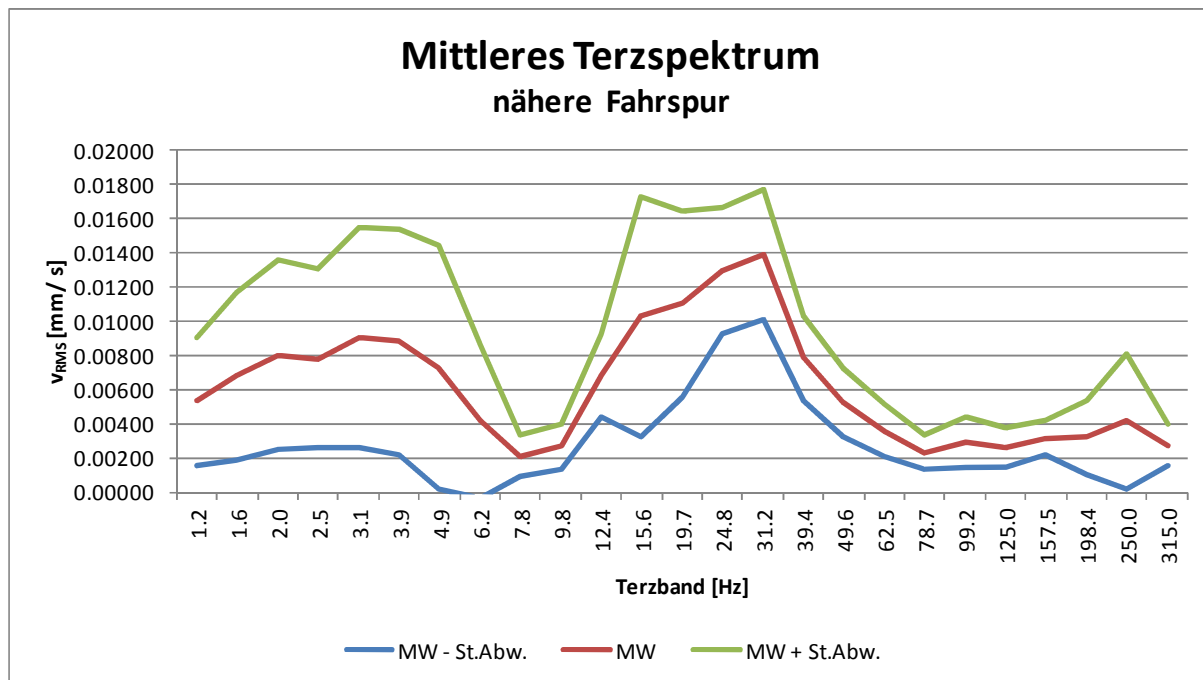


Abbildung 3.2-9: Mittleres Terzspektrum für die LKW – Vorbeifahrten auf der näheren Fahrspur (Sensor 1)

3.2.2.5 Messprofil 4

Der Messquerschnitt 4 befand sich in der Andreas Plappert Gasse in Obersiebenbrunn (quer zur L2, nahe der Einmündung in die L9, siehe Seite 5/ Anhang zum Teilgutachten). Die Messungen wurden am 16. September 2015 im Zeitraum 15:14 – 15:50 durchgeführt. Die Straßenoberfläche ist in diesem Bereich in einem guten Zustand, es besteht eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 40 km/ h für LKWs.

Insgesamt wurden 56 LKW – Vorbeifahrten (beide Fahrtrichtungen zusammen) aufgezeichnet.

Die Abbildung 3.2-10 zeigt beispielhaft den stärksten gemessenen Erschütterungs - Zeitverlauf zuzufolge LKW – Vorbeifahrt.

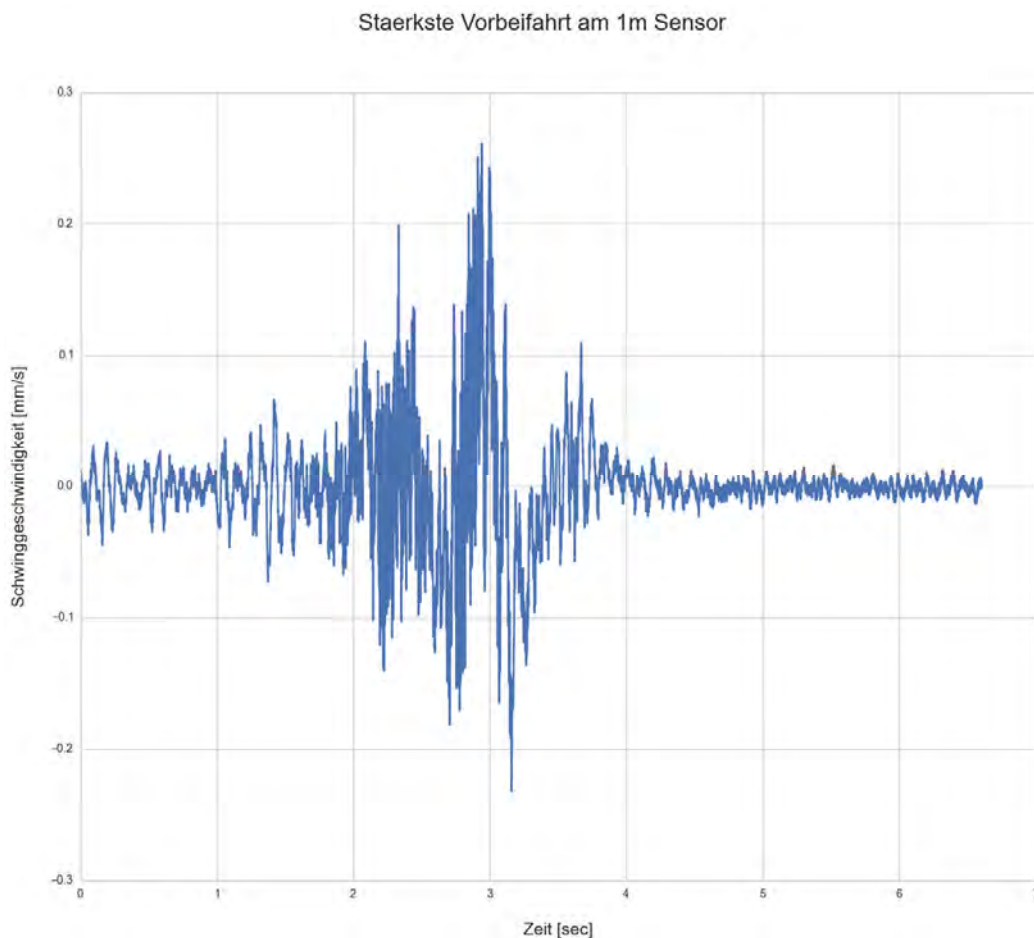


Abbildung 3.2-10: Beispiel eines Erschütterungs- Zeitverlaufes (Sensor 1)

In Tabelle 3.2-7 sind die statistischen Parameter für die mit Sensor 1 gemessenen 56 LKW – Vorbeifahrten zusammengestellt. Aus Tabelle 3.2-8 sind die zugehörigen Werte für die bewertete Schwingbeschleunigung gemäß ÖNORM S 9012 ersichtlich.

	$v_{R,max}$ [mm/ s ²]		
	beide Fahrspuren	nähere Fahrspur	weitere Fahrspur
MIN:	0.05	0.09	0.05
MAX:	0.26	0.26	0.12
MW:	0.13	0.17	0.08
Median:	0.13	0.17	0.07
Stand. Abw.:	0.06	0.04	0.02

Tabelle 3.2-7: Statistische Parameter für $v_{R,max}$

	$a_{w,max}$ [mm/ s ²]		
	beide Fahrspuren	nähere Fahrspur	weitere Fahrspur
MIN:	0.64	0.93	0.64
MAX:	2.45	2.45	1.72
MW:	1.38	1.64	1.07
Median:	1.37	1.68	0.99
Stand. Abw.:	0.45	0.39	0.31

Tabelle 3.2-8: Statistische Parameter für $a_{w,max}$

Die Abbildung 3.2-11 zeigt das mittlere Terzspektrum der Messwerte von Sensor 1 bei Berücksichtigung beider Fahrrichtungen und Abbildung 3.2-12 jenes bei Berücksichtigung der näheren Fahrspur.

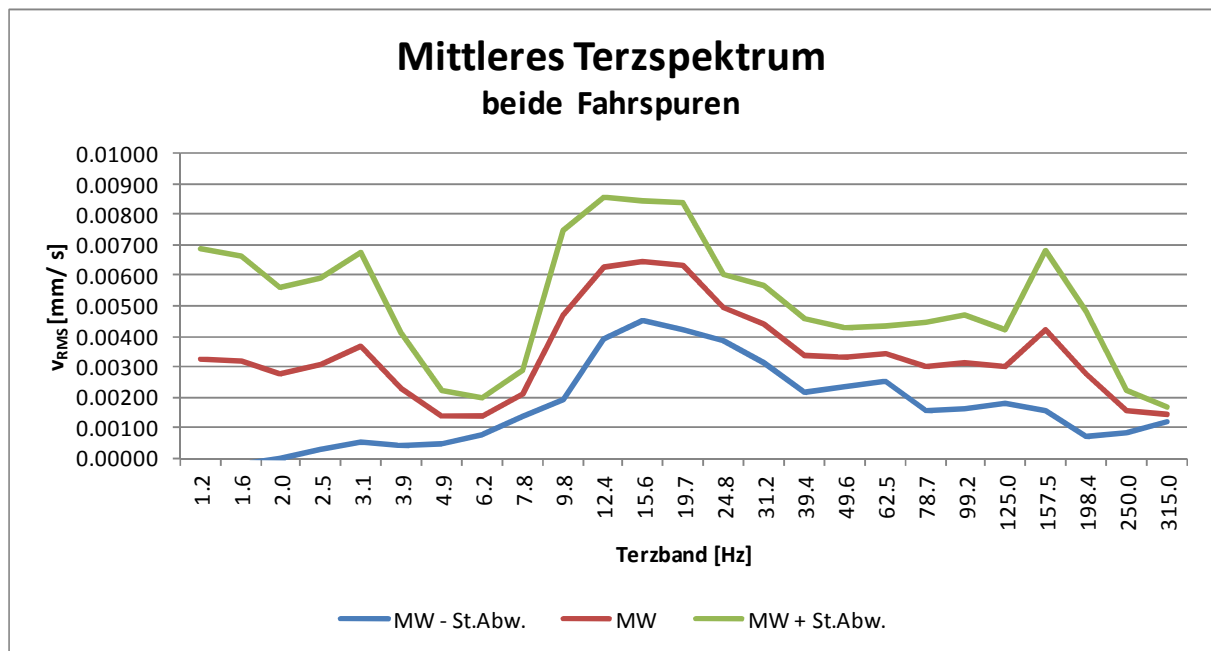


Abbildung 3.2-11: Mittleres Terzspektrum für die LKW – Vorbeifahrten in beiden Fahrrichtungen (Sensor 1)

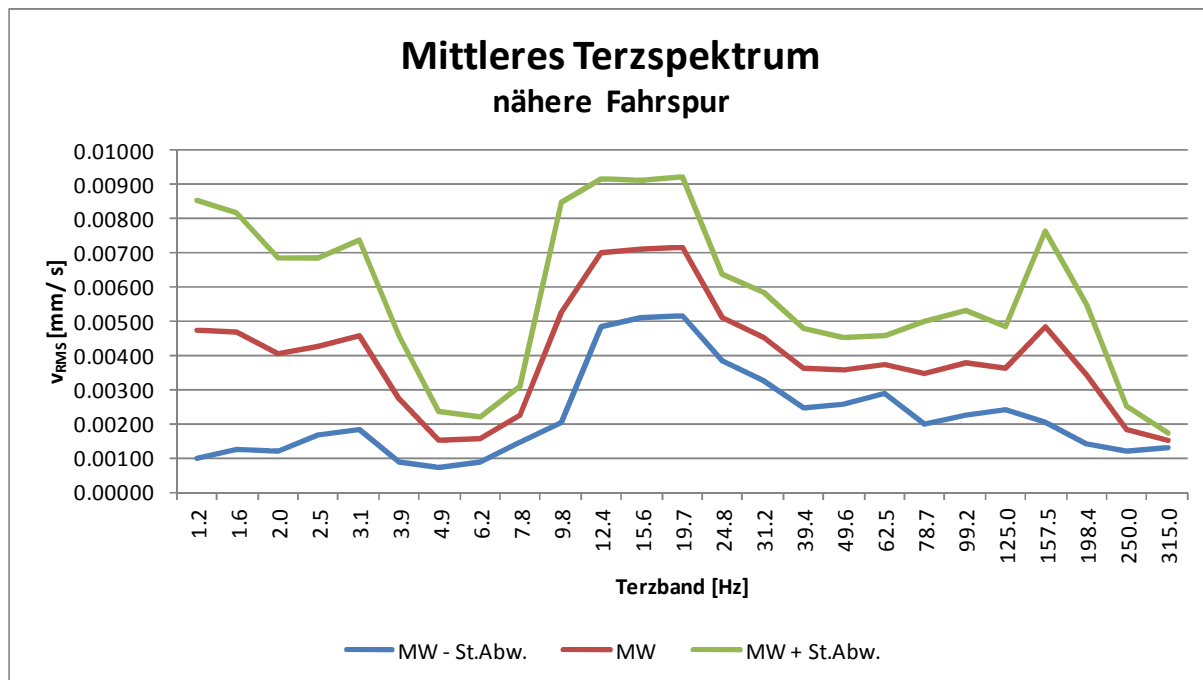


Abbildung 3.2-12: Mittleres Terzspektrum für die LKW – Vorbeifahrten auf der näheren Fahrspur (Sensor 1)

3.2.2.6 Messprofil 5

Der Messquerschnitt 5 befand sich nahe dem nördlichen Ortsrand von Obersiebenbrunn an der L9 (siehe Seite 7/ Anhang zum Teilgutachten). Die Messungen wurden am 18. September 2015 im Zeitraum 10:55 – 12:33 durchgeführt. Die Straßenoberfläche ist in diesem Bereich in einem guten Zustand, es besteht eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/ h für alle Fahrzeuge (Ortsgebiet).

Insgesamt wurden 48 LKW – Vorbeifahrten (beide Fahrtrichtungen zusammen) aufgezeichnet.



Abbildung 3.2-13: Aufstellung der Sensoren im Messprofil 5. Sensor 1: 1 m vom Straßenrand, Sensor 2: 3 m, Sensor 3: 5 m, Sensor 4: 10 m, Sensor 5: 12m. ANMERKUNG: Da diese Seitengasse etwa unter einem Winkel von 45° zur L9 verläuft, sind die Längsachsen der Sensoren schräg (aber im rechten Winkel zur L9) angeordnet.

Die Abbildung 3.2-14 zeigt beispielhaft den stärksten gemessenen Erschütterungs - Zeitverlauf zufolge LKW – Vorbeifahrt.

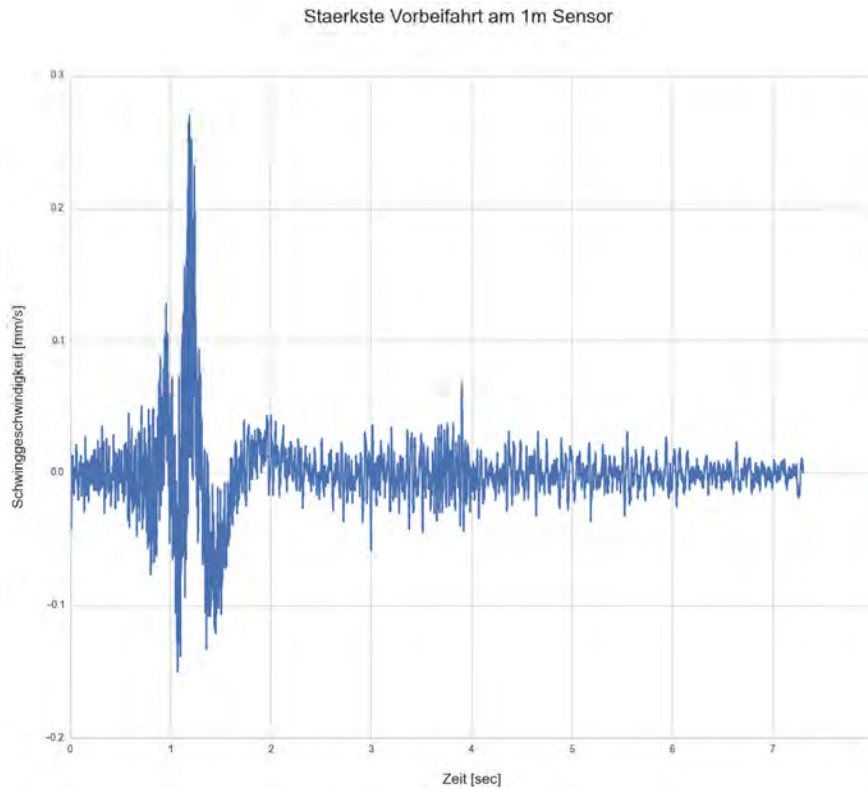


Abbildung 3.2-14: Beispiel eines Erschütterungs- Zeitverlaufes (Sensor 1)

In Tabelle 3.2-9 sind die statistischen Parameter für die mit Sensor 1 gemessenen 48 LKW – Vorbeifahrten zusammengestellt. Aus Tabelle 3.2-10 sind die zugehörigen Werte für die bewertete Schwingbeschleunigung gemäß ÖNORM S 9012 ersichtlich.

	$v_{R,max}$ [mm/ s ²]		
	beide Fahrspuren	nähere Fahrspur	weitere Fahrspur
MIN:	0.07	0.09	0.07
MAX:	0.27	0.27	0.17
MW:	0.13	0.16	0.11
Median:	0.12	0.17	0.11
Stand. Abw.:	0.04	0.05	0.02

Tabelle 3.2-9: Statistische Parameter für $v_{R,max}$

	$a_{w,max}$ [mm/ s ²]		
	beide Fahrspuren	nähere Fahrspur	weitere Fahrspur
MIN:	0.63	0.91	0.63
MAX:	2.26	1.97	2.26
MW:	1.31	1.37	1.25
Median:	1.25	1.28	1.19
Stand. Abw.:	0.34	0.31	0.36

Tabelle 3.2-10: Statistische Parameter für $a_{w,max}$

Die Abbildung 3.2-15 zeigt das mittlere Terzspektrum der Messwerte von Sensor 1 bei Berücksichtigung beider Fahrrichtungen und Abbildung 3.2-16 jenes bei Berücksichtigung der näheren Fahrspur.

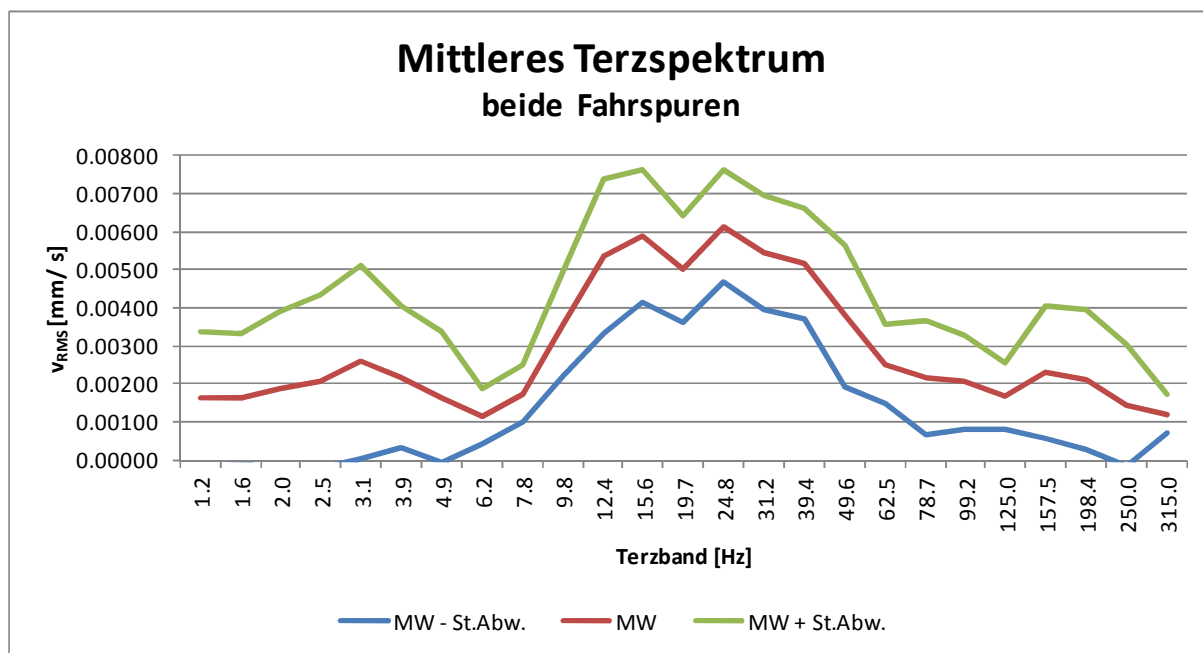


Abbildung 3.2-15: Mittleres Terzspektrum für die LKW – Vorbeifahrten in beiden Fahrtrichtungen (Sensor 1)

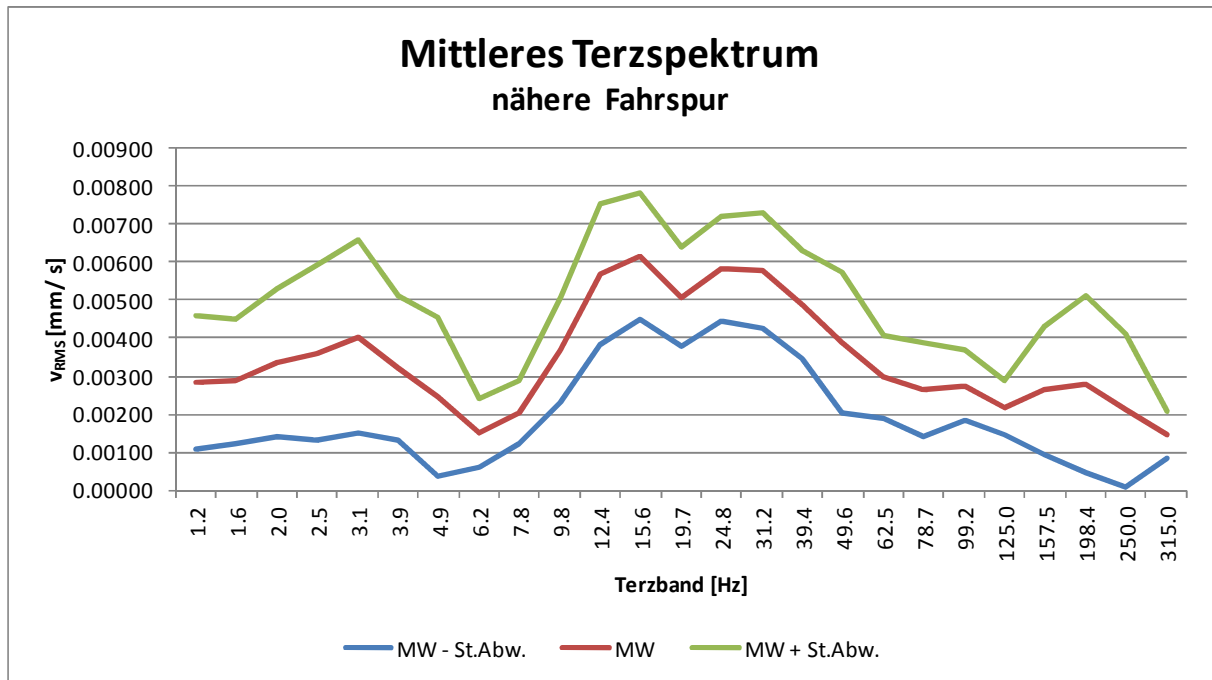


Abbildung 3.2-16: Mittleres Terzspektrum für die LKW – Vorbeifahrten auf der näheren Fahrspur (Sensor 1)

3.2.2.7 Messprofil 6

Der Messquerschnitt 6 befand sich auf einem Feldweg Richtung Osten (Zufahrt zu Windkraftanlagen) an der L9. Die Messungen wurden am 18. September 2015 im Zeitraum 13:02 bis 15:00 durchgeführt. Der Grund für die Auswahl dieses Querschnittes lag darin, dass die Straßenoberfläche in diesem Bereich zahlreiche (teilweise vergossene) Risse aufweist und die LKWs mit der erlaubten Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h fahren dürfen.

Insgesamt wurden 44 LKW – Vorbeifahrten (beide Fahrtrichtungen zusammen) aufgezeichnet.

Die Abbildung 3.2-17 zeigt beispielhaft einen gemessenen Erschütterungs - Zeitverlauf zufolge LKW – Vorbeifahrt.

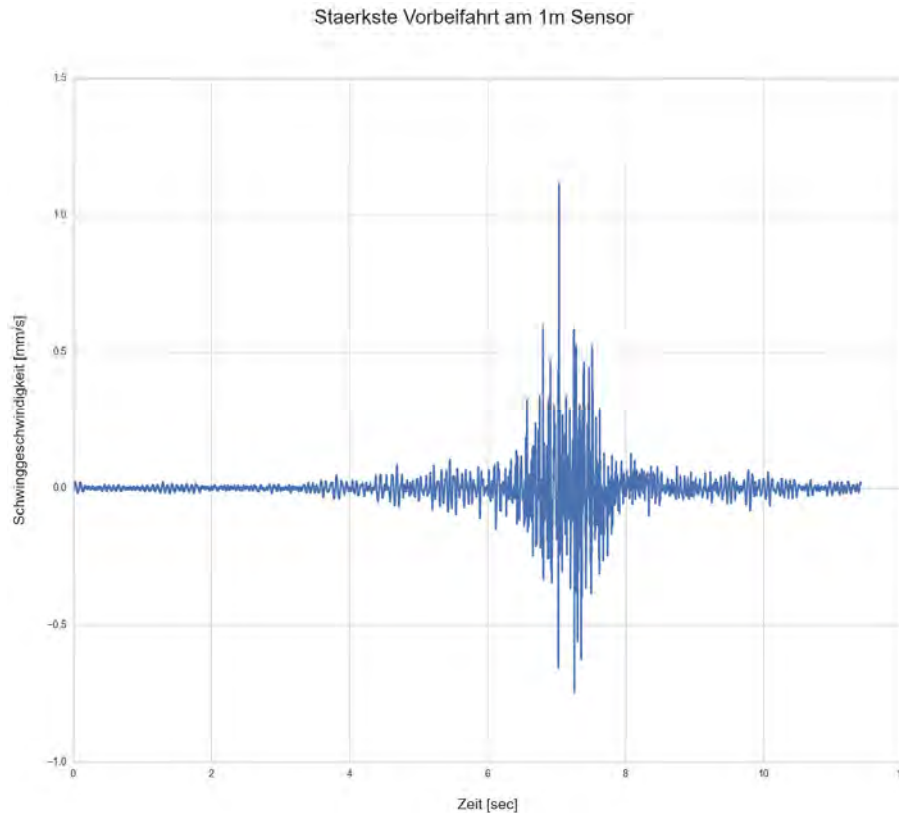


Abbildung 3.2-17: Beispiel eines Erschütterungs- Zeitverlaufes (Sensor 1)

In Tabelle 3.2-11 sind die statistischen Parameter für die mit Sensor 1 gemessenen 44 LKW – Vorbeifahrten zusammengestellt. Aus Tabelle 3.2-12 sind die zugehörigen Werte für die bewertete Schwingbeschleunigung gemäß ÖNORM S 9012 ersichtlich.

	$v_{R,max}$ [mm/ s ²]		
	beide Fahrspuren	nähere Fahrspur	weitere Fahrspur
MIN:	0.09	0.10	0.09
MAX:	1.12	1.12	0.36
MW:	0.51	0.63	0.29
Median:	0.55	0.63	0.30
Stand. Abw.:	0.23	0.20	0.07

Tabelle 3.2-11: Statistische Parameter für $v_{R,max}$

	$a_{w,max}$ [mm/ s ²]		
	beide Fahrspuren	nähere Fahrspur	weitere Fahrspur
MIN:	1.52	1.52	1.72
MAX:	16.95	16.95	7.17
MW:	6.55	7.90	3.94
Median:	6.27	7.94	4.15
Stand. Abw.:	3.34	3.30	1.18

Tabelle 3.2-12: Statistische Parameter für $a_{w,max}$

Die Abbildung 3.2-18 zeigt das mittlere Terzspektrum der Messwerte von Sensor 1 bei Berücksichtigung beider Fahrrichtungen und Abbildung 3.2-19 jenes bei Berücksichtigung der näheren Fahrspur.

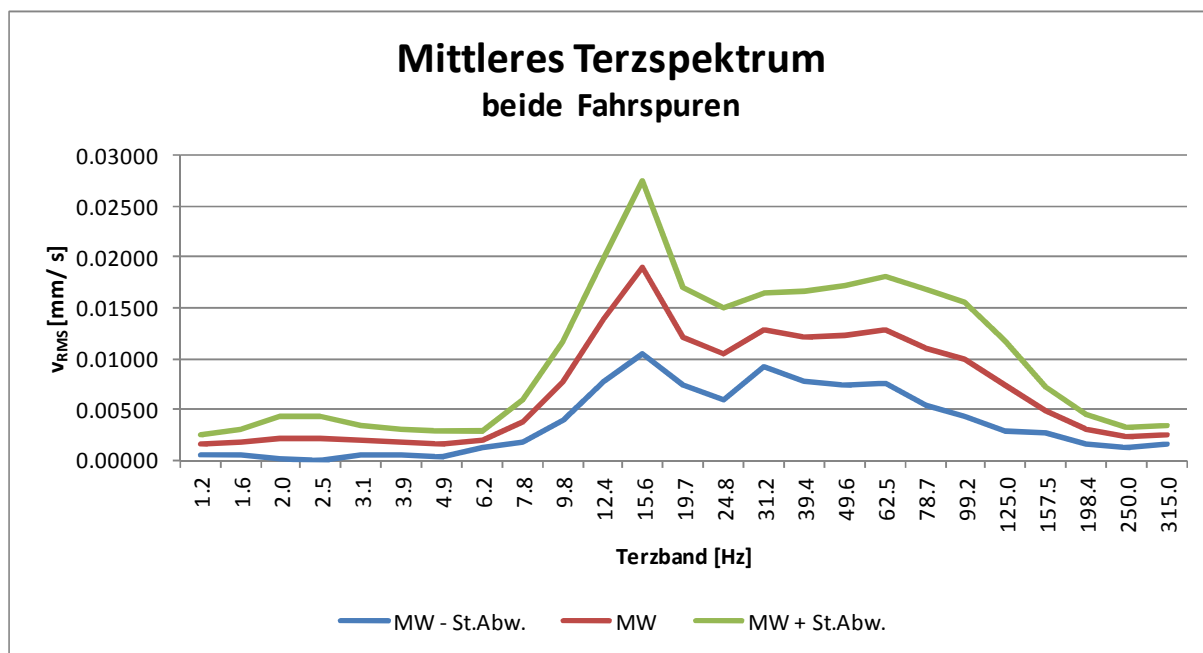


Abbildung 3.2-18: Mittleres Terzspektrum für die LKW – Vorbeifahrten in beiden Fahrrichtungen (Sensor 1)

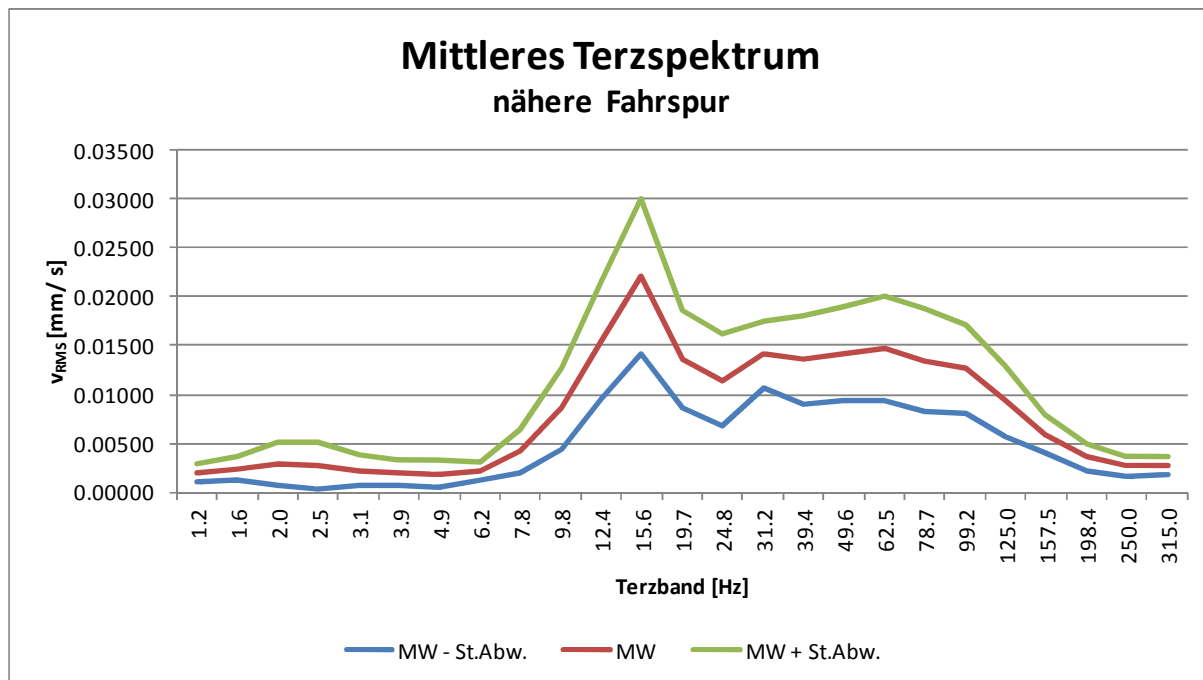


Abbildung 3.2-19: Mittleres Terzspektrum für die LKW – Vorbeifahrten auf der näheren Fahrspur (Sensor 1)

3.2.3 Schwingungsübertragungsverhalten des Bodens

In Abbildung 3.2-20 sind die mittleren Emissionsspektren für alle 6 Messprofile einander gegenübergestellt. Es sei betont, dass für die Erschütterungsprognose die Messprofile 1, 2, 4 und 5 vorrangig zu betrachten sind. Die Profile 3 und 6 dienen zur Abschätzung des Einflusses von höheren Fahrgeschwindigkeiten sowie eines schlechten Straßenzustands (Profil 6).

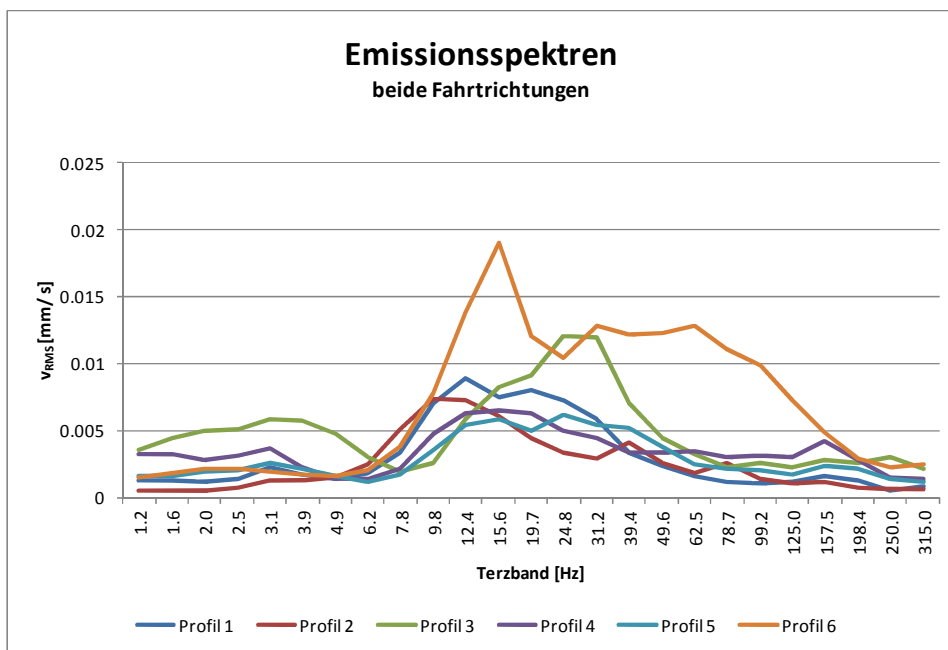


Abbildung 3.2-20: Mittlere Terzspektren für die LKW – Vorbeifahrten auf beiden Fahrspuren (Sensor 1) für die Profile 1 bis 6

Unter „Ausblendung“ der Ergebnisse für Profil 6 zeigen sich maßgebliche Emissionen in den Frequenzbändern 7,8 bis 49,6 Hz. Gemäß Abschnitt 3.1.1 handelt es sich im Frequenzbereich 10 – 15 Hz um die Anregungen durch dynamische Lasten zufolge der ungefederten Massen. Bei Profil 3 sind ferner auch Anregungen zufolge der gefederten Massen erkennbar. Bei den Frequenzbändern 19,7 bis 49,6 Hz handelt es sich offensichtlich um Eigenfrequenzen des Bodens zufolge des lokalen Schichtungsaufbaus.

Mittels der aus jeweils 5 Sensoren bestehenden Messprofile wurde die Abnahme der Terzkomponenten mit der Entfernung von der Quelle bestimmt. Die Beschreibung der Abnahme erfolgt durch frequenzabhängige Dämpfungsexponenten (Hochzahl zum Abstand in m von der Mitte des jeweils nähergelegenen Fahrstreifens). Die Ergebnisse für alle 6 Profile inkl. Mittelwerte sowie des konservativen Ergebnisses „Mittelwert minus Standardabweichung“ sind aus Abbildung 3.2-21 ersichtlich.

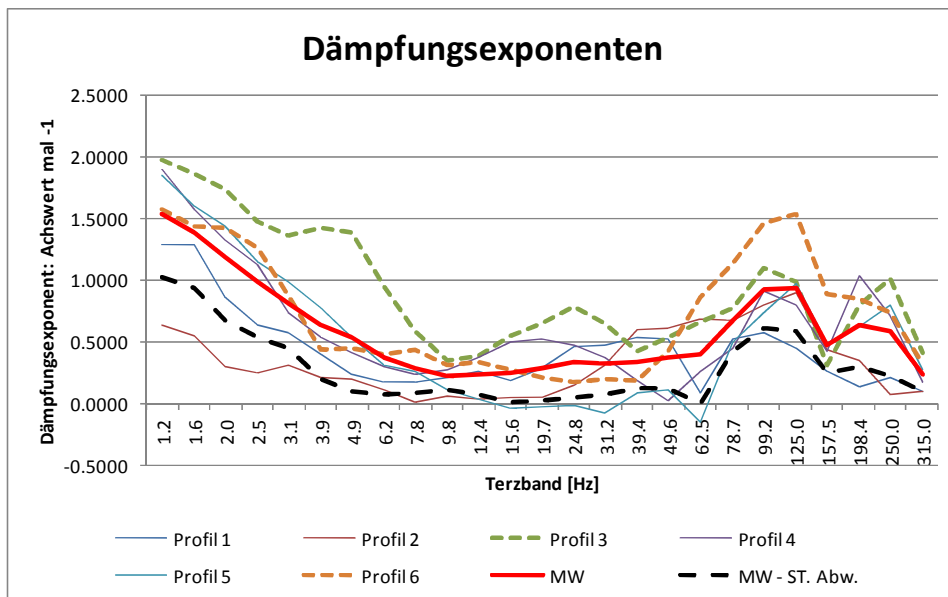


Abbildung 3.2-21: Frequenzabhängige Abklingkoeffizienten (Dämpfungsexponenten) für die Profile 1 bis 6

Die Abbildung 3.2-21 zeigt – insbesondere bei Betrachtung der Kurve „MW – St. Abw.“-, dass im Bereich der Terzbänder 4,9 bis 62,5 Hz (315 Hz ist wenig relevant) *gute Schwingungsausbreitungsverhältnisse* vorliegen (eine niedrige Dämpfung mit zunehmender Entfernung). Diese Tatsache war zu erwarten, da der LKW – Verkehr vorrangig Oberflächenwellen (Rayleigh – Wellen) auslöst, welche bekanntlich niedrige Dämpfungsexponenten aufweisen.

3.2.4 Festlegung des Emissionsspektrums

Für die Durchführung der Erschütterungsprognose wurde das Emissionsspektrum „Mittelwert + Standardabweichung“/ näherliegende Fahrspur der Profile 1, 2, 4 und 5 gewählt (siehe Abbildung 3.2-22).

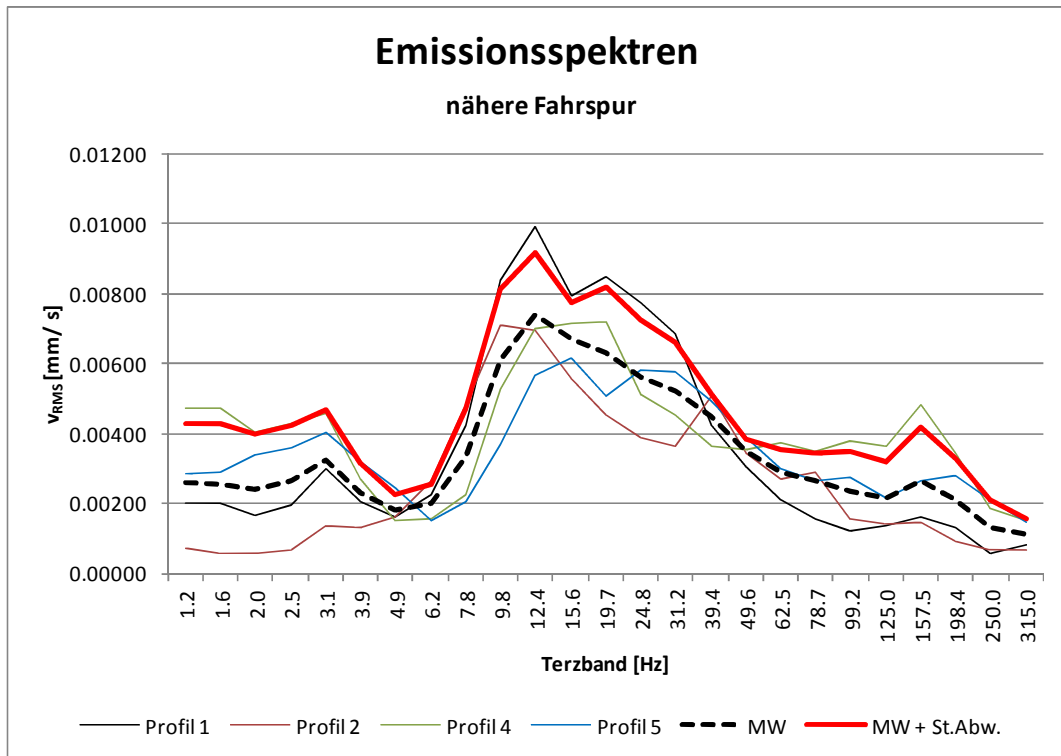


Abbildung 3.2-22: Emissionsspektrum für die Erschütterungsprognose (MW+St.Abw.)

Weiters wurden die Dämpfungsexponenten für die Erschütterungsprognose als „Mittelwert minus 0,5 mal der Standardabweichung“ für die Profile 1, 2, 4 und 5 festgelegt (siehe Abbildung 3.2-23).

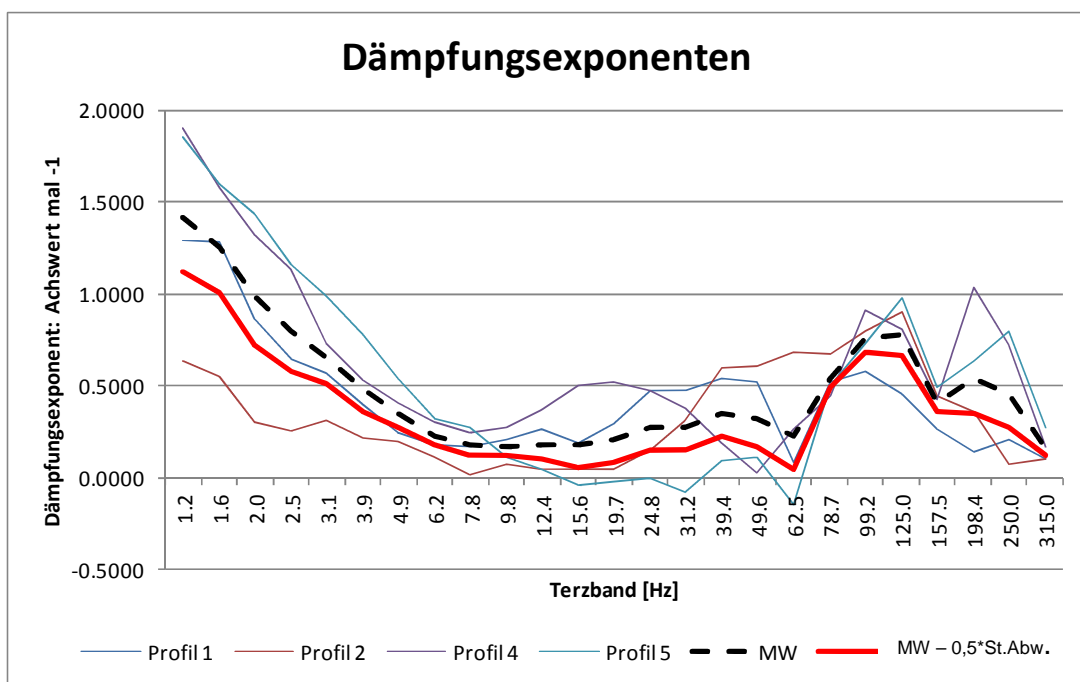


Abbildung 3.2-23: Dämpfungsexponenten für die Erschütterungsprognose (MW - 0,5*St.Abw.)

3.2.5 Verkehrsbelastung Bestand 2011

Die Verkehrsbelastungen im gesamten Bestandsnetz 2011 wurden mit Hilfe des im Kapitel 2.3 in [5] beschriebenen und mit den vorliegenden Zähldaten kalibrierten Verkehrsmodells errechnet und dargestellt.

Der *Bestand 2011* beschreibt die verkehrliche Situation zum Analysezeitpunkt 2011 im Bestandsnetz. In den letzten Jahren wurden einige wichtige hochrangige Straßenabschnitte für den Verkehr freigegeben:

- S 1 Ost Eibesbrunn – Süßenbrunn, Verkehrsfreigabe 31.10.2009
- S 2 Umfahrung Süßenbrunn, Verkehrsfreigabe 31.10.2009
- S 2 Niveaufreimachung Rautenweg und Breitenleer Straße, Verkehrsfreigabe 18.12.2009
- S 1 West Korneuburg – Eibesbrunn, Verkehrsfreigabe 31.01.2010
- A 5 Nord Autobahn, Eibesbrunn – Schrick, Verkehrsfreigabe 31.01.2010

Im Marchfeld gibt es mehrere Abbaugelände für Kies und Schotter. Die Transporte sind ebenfalls stark Richtung Wien orientiert. Die Schottertransport-LKWs passieren dabei viele Ortsdurchfahrten mit entsprechenden Belastungen der Bevölkerung in den betroffenen Orten. Dies betrifft vor allem die Orte Raasdorf, Markgrafneusiedl, Obersiebenbrunn, Untersiebenbrunn und Leopoldsdorf i.M.

Im *Bestand 2011* zeigt sich hinsichtlich LKW – Verkehr im Straßennetz des engeren Untersuchungsgebiets das folgende wichtigste Problem im Verkehrsablauf:

- hohe Verkehrsbelastungen in vielen Orten, insbesondere mit Schwerverkehr durch die regionalen Schottertransporte, z. B. in Raasdorf (13.200 Kfz/24h, 1.400 Lkw/24h), in Markgrafneusiedl (10.100 Kfz/24h, 1.300 Lkw/24h), in Obersiebenbrunn (7.400 Kfz/24h, 1.100 Lkw/24h), in Untersiebenbrunn (5.500 Kfz/24h, 900 Lkw/24h), in Leopoldsdorf i.M. (6.500 Kfz/24h, 500 Lkw/24h)

Der Vergleichsplanfall R 2025 bildet die verkehrliche Situation zum Prognosezeitpunkt 2025 ab, in der keines der hochrangigen Straßenplanungsprojekte in der Ostregion (S1 Schwechat - Süßenbrunn, S8 Marchfeld Schnellstraße, S1 Spange Seestadt Aspern, etc.) umgesetzt ist.

Zur Darstellung der verkehrlichen Wirkung 2019 wurden drei zusätzliche Planfälle erstellt [6] (siehe Abschnitt 4.2.1).

3.2.6 Erfahrungen aus Immissionsmessungen bei anderen Straßenprojekten

Da im gegenständlichen Fall keine Erhebungen der baulastischen Gebäudeparameter vorgenommen wurden ist es zur Interpretation und Verifikation der durchgeführten Prognoserechnungen hilfreich, zusätzlich Erfahrungen aus anderen Projekten, bei denen Immissionsmessungen in Gebäuden durchgeführt wurden, heranzuziehen.

3.2.6.1 Projekt S3 Weinviertler Schnellstraße

Im Abschnitt 6.8 der Erschütterungstechnischen Untersuchung [8] wird über Immissionsmessungen im Haus Gunterndorf, Kirchengasse 121 berichtet. Das Gebäude steht unmittelbar am Straßenrand.

Die Emissionen wurden am Messpunkt Grund/ Bahnhofsiedlung untersucht (siehe Abbildung 6-14 in [8]).

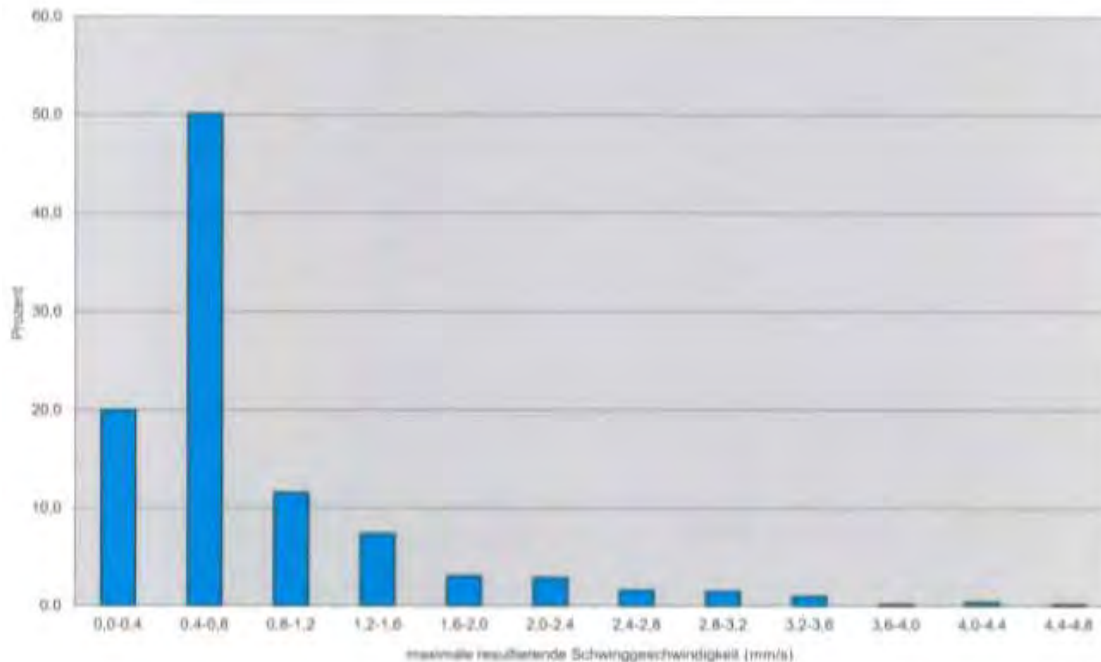


Abbildung 6-14: Häufigkeitsverteilung der Scheitelwerte der resultierenden vektoriiellen Schwinggeschwindigkeit $v_{R,max}$ der Kfz-Vorbefahrten am Messpunkt Grund/Bahnhofsiedlung

Abbildung 6-14 zeigt eine ausgeprägt schiefe Häufigkeitsverteilung, wobei dem Verkehrsanteil der LKWs entsprechend (siehe Abschnitt 6.6) der flach auslaufende Teil der Häufigkeitsverteilung (etwa ab $v_{R,max} \geq 1,6$ mm/s) die Emissionen des Schwerverkehrs repräsentiert.

Das Haus Guntersdorf, Kirchengasse 121 ist etwa 100 Jahre alt, wurde vor ca. 20 Jahren aufgestockt und besitzt dem Augenschein nach Tramdecken. Die Messungen erfolgten im 1.Stock im Wohnzimmer. Messpunkt und Haus sind in Anhang 6 fotografisch dokumentiert.

Das Haus liegt gemäß Flächenwidmungsplan im Agrargebiet (BA). Dem entspricht die Gebietskategorie 3 nach ÖNORM S 9012.

Erschütterungen infolge Hausbenützung etc. wurden mittels der "Pattern recognition" Methode identifiziert und ausgeschieden.

Die Erschütterungsscheitelwerte der einzelnen Immissionsereignisse sind nach ÖNORM S 9012 in Abbildung 6-16 in [8] für die gesamte Messperiode dargestellt.

Die gelben Punkte stellen die $a_{W,S}$ -Maxima der einzelnen Ereignisse dar. Die violette Linie markiert die W_m - bewertete Schwingbeschleunigung $a_W = 3,57$ mm/s², identisch mit der Bewerteten Schwingstärke $K_B = 0,1$ (Untergrenze des Fühlschwellenbandes). Die Y-Achse ist noch in der Bewerteten Schwingstärke K_B skaliert. Durch Multiplikation mit 35,7 ergibt sich die W_m -bewertete Schwingbeschleunigung in m/s².

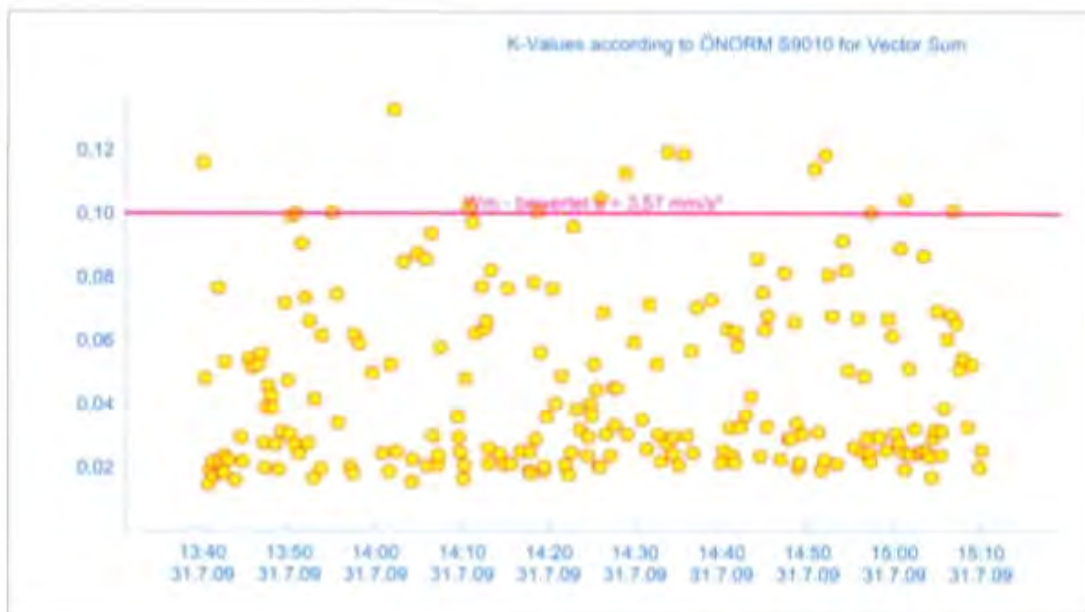


Abbildung 6-16: Analysenübersicht der Maxima der resultierenden W_m -bewerteten Schwingbeschleunigung (Erschütterungsscheitelwerte $a_{W,3}$) der Immissionsereignisse im Haus Guntersdorf, Kirchengasse 121

In den Immissionsereignissen dominieren die Frequenzen von 11 Hz und 20 Hz, welche den gemessenen Deckeneigenfrequenzen (siehe Abbildung 6-12 in [8]) entsprechen.

Aus der Verkehrserhebung (siehe Abbildung 6-13 in [8]) ergibt sich unter Annahme einer 80:20 Aufteilung (Anhang 5) für untertags und nachts (1270:320 LKWs), dass während der 1 ½ stündigen Messperiode etwa 120 LKWs verkehrt sind, wovon 10 spürbare Immissionen ausgelöst haben.

Hinsichtlich des Bauwerksschutzes folgt aus den Immissionsmessungen, dass selbst im 1.Stock nur maximale resultierende Schwinggeschwindigkeiten von $v_{R,max} = 0,44$ mm/s von den LKW-Erschütterungen hervorgerufen werden, die für Bauwerke aller Art unbedenklich sind. Das mittlere W_m -bewertete Erschütterungsmaximum der LKWs beträgt $E_{max} = 4,25$ mm/s² (oder $K_{BS} = 0,12$) und die größte W_m -bewertete Vorbeifahrtdosis eines LKWs erreicht $E_v = 3,75$ mm/s².

Die sich daraus ergebende Beurteilungs-Erschütterungsdosis E_r erreicht nachts 63% und untertags 20% des Grenzwertes für guten Erschütterungsschutz.

Die durchgeführten Erschütterungsmessungen ergeben, dass bei durchschnittlichem Fahrbahnzustand fühlbare Immissionen je nach der Erschütterungsanfälligkeit eines Wohngebäudes in Entfernungen von 10 m bis zu knapp 40 m vom Straßenrand auftreten.

3.2.6.2 Erschütterungsimmissionen in den bestehenden Anrainergebäuden zufolge LKW-Verkehr in Drasenhofen

Für die Ausarbeitung des Fachbeitrages [9] im Zusammenhang mit der Nord Autobahn A5 wurde die bestehende Ist-Situation durch Erschütterungsmessungen erfasst und mit den aktuellen Verkehrszahlen (ausschlaggebend LKW Verkehr) das vorhandene Beurteilungs-Erschütterungsmaximum E_{max} sowie die Beurteilungs-Erschütterungsdosis E_r in

ausgewählten Anrainerobjekten gemäß der gültigen ÖNORM S 9012 ermittelt. Zusätzlich erfolgten Emissionsmessungen an der in Betrieb befindlichen A5 als Grundlage der Prognose.

Zunächst wurden im Rahmen der UVE – Projektänderung zum Abschnitt A5 Nord A Messungen in fünf Bauwerken (Gebäudenr. 204, 117, 123, 223 und 236) vorgenommen.

Gemäß Verbesserungsauftrag der UVE-Projektänderung zum Abschnitt A5 Nord A vom 04.05.2012 wurden in 2 weiteren Gebäuden (Gebäudenr. 127 und 127A) mit exponierter Lage (die Entfernung der Bauwerke zum Straßenrand beträgt etwa 2 m) Erschütterungsmessungen durchgeführt.

Für alle Bauwerke wurde ein Sensor vor dem Haus positioniert, ein weiterer Sensor im KG (falls vorhanden) sowie in jedem weiteren bewohnbaren Geschoß des Gebäudes.

Der Berechnung der Einwirkdauer T_E wurden die aktuellen Verkehrszahlen mit 1.690 LKW/24h (Bestandsplanfall 2010 mit Y-Projekt und A5 Süd) zu Grunde gelegt. Der Anteil Nacht wurde hierbei mit 18,5% angesetzt.

Gemäß ÖNORM S9012 wurden die folgenden Parameter ermittelt.

	t_e in s	$E_{max,i}$ in mm/s^2	Beurteilung
Gebäude 117	16	4,77	Gut
Gebäude 123	25	5,67	Gut
Gebäude 127	30	3,32	Gut
Gebäude 127A	54	3,62	Gut
Gebäude 204	5	3,36	Gut
Gebäude 223	56	8,50	Gut
Gebäude 236	28	5,23	Gut

Tabelle 10: Ergebnisse für das Erschütterungsmaximum

	E_r in mm/s^2			
	Tag		Nacht	
	(06:00 – 22:00 Uhr)		(22:00 – 06:00 Uhr)	
Gebäude 117	0,83	Gut	0,69	Gut
Gebäude 123	0,87	Gut	0,59	Gut
Gebäude 127	0,39	Gut	0,46	Gut
Gebäude 127A	0,47	Gut	0,47	Gut
Gebäude 204	0,32	Gut	0,47	Gut
Gebäude 223	1,63	Ausreichend	1,10	Ausreichend
Gebäude 236	0,83	gut	0,56	gut

Tabelle 13: Ermittlung der Beurteilungs-Erschütterungsdosis

Der Vergleich mit den Grenzwerten der ÖNORM S 9012 zeigt, dass für alle untersuchten Bauwerke das Kriterium *guter bzw. ausreichender Erschütterungsschutz* für den Zeitraum Tag und Zeitraum Nacht derzeit eingehalten wird.

Zusätzlich wurde in Anlehnung an das SV-Gutachten zur UVP des Abschnittes A5 Nord A das Objekt 124 bewertet. Das Objekt weist einen Abstand von 2 m zum Fahrbahnrand auf und besteht aus einem Kellergeschoß und einem Erdgeschoß getrennt durch eine leichte, schwingungsverstärkende Tramdecke. Anhand der Messungen kann für das Maximum ein Überhöhungsfaktor von 1,5 und für die Dosis ein Überhöhungsfaktor von 2 abgeschätzt werden.

	$E_{\text{max},j}$ in mm/s^2	Beurteilung	E_r Nacht in mm/s^2	Beurteilung
Gebäude 124	5,43	Gut	0,94	Ausreichend

Tabelle 14: Abschätzung Erschütterungsmaximum und –dosis für Objekt 124

Der für Bestandsobjekte geforderte ausreichende Erschütterungsschutz wird somit auch für das Objekt 124 gemäß ÖNORM S 9012 eingehalten.

3.2.7 Erschütterungsprognose für den Ist - Zustand

Da die Gebäude von außen beurteilt wurden und somit keine detaillierte Erhebung der baulastdynamischen Parameter vorliegt, konnte nur manchmal mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass sich im Gebäude erschütterungsempfindliche Holzdecken befinden. Zu diesen Fällen zählen eingeschossige Bauwerke, bei denen kein Keller sondern eine „bodenberührende Decke“ vorhanden ist. In den verbleibenden fraglichen Fällen wurde die Prognoserechnung für beide Varianten (Holzdecke und Betondecke; jeweils mit konservativem Ansatz) durchgeführt.

Die Ergebnisse der Prognoserechnung sind in der Beilage (Kapitel 9 des TGA 15) enthalten:

- Untersiebenbrunn L2: Seite B-1
- Obersiebenbrunn L2: Seite B-3
- Obersiebenbrunn L9: Seite B-5
- Deutsch-Wagram L6: Seite B-7
- Markgrafneusiedl L6: Seite B-9
- Gänserndorf Süd L11: Seite B-11

Die auf den Messungen im September 2015 basierenden Prognoserechnungen haben ergeben, dass in den Gebäuden entlang der Ortsdurchfahrten von Untersiebenbrunn (L2), Obersiebenbrunn (L2 und L9), Deutsch- Wagram (L6), Markgrafneusiedl (L6) und Gänserndorf Süd (L11) die Richtwerte für ausreichenden Erschütterungsschutz gemäß ÖNORM S 9012 eingehalten sind.

4 Auswirkungen des Vorhabens (Gutachten)

4.1 Auswirkungen in der Bauphase

Im gegenständlichen Teilgutachten 15 Erschütterungen sind die Erschütterungsimmissionen in Gebäuden zufolge baubedingtem LKW – Verkehr abzuschätzen.

In Abbildung 6 des Baukonzepts [7] (siehe auch Anhang 5 zur Einlage WU02-01) sind die von der Projektwerberin geplanten Baustellenzufahrten dargestellt (L3019 von der B8 aus Norden kommend, L3023 nur Richtung Osten, L6 vom Norden und Osten, L11 vom Norden und Süden und L9 vom Norden und Süden).

Nicht vorgesehen als Zufahrten sind: L3023 westlich der L3019, L3023 zwischen S8 und Parbasdorf, L3019 nördlich von Raasdorf.

Aus dem Baukonzept ergibt sich aus Abb. 4 auf S. 22 [7], dass die externen LKW-Fahrten (Hin- und Rückfahrt) im stärksten Baumonats (Monat 10 im BJ 1) 252 LKW/ pro 24h betragen.

Wenn man als Worst-Case-Fall annimmt, dass alle 252 LKW-Fahrten pro 24h über eine einzige Baustellenzufahrt stattfinden würden, ergibt sich als ungünstigstes, äußerst unwahrscheinliches Szenario eine LKW – Verkehrsbelastung von 1952 LKW pro 24h auf der L6. Laut Einlage WU02-01 sind die baubedingten Fahrten auf der L6 jedoch aus Lärmgründen auf max. 182 LKW im Zeitraum Tag (6 – 19 Uhr) begrenzt. Der Vergleich mit Abschnitt 4.2 zeigt, dass der betriebsbedingte Schwerverkehr aus erschütterungstechnischer Sicht gegenüber dem baustellenbedingten Schwerverkehr dominiert.

Die Erschütterungen zufolge des baustellenbedingten Schwerverkehrs sind somit nicht relevant.

Eine direkte Einwirkung erschütterungsintensiver Bauarbeiten auf Gebäude ist zufolge der vorliegenden Entfernungen nicht gegeben.

4.2 Auswirkungen in der Betriebsphase (inkl. Aussagen bzw. Bezug zum Nullplanfall)

4.2.1 LKW- Verkehrsbelastung in den einzelnen Planfällen

Im gegenständlichen Teilgutachten 15 Erschütterungen sind die Erschütterungsimmissionen in Gebäuden an den einzelnen Zulaufstrecken für die maßgeblichen Planfälle abzuschätzen.

Die der S8 West aus verkehrlicher Sicht zuordenbare Wirkung wurde in der UVE für das Prognosejahr 2025 ermittelt und dargestellt [5].

Das Projekt S8 Marchfeld Schnellstraße im Abschnitt KN S1/ S8 – ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L 9) liegt im unmittelbaren Einflussbereich von anderen Planungsprojekten im höchstrangigen Straßennetz. Aus den unterschiedlichen Kombinationen dieser Projekte sowie der möglichen Verlängerung der S8 bis zur Staatsgrenze mit dem gegenständlichen Projektsabschnitt der S8 ergibt sich eine Anzahl von Netzplanfällen, die jeweils verschiedene Ausbaustände des Autobahn- und Schnellstraßennetzes in der Ostregion beschreiben.

Der Vergleichsplanfall R 2025 bildet die verkehrliche Situation zum Prognosezeitpunkt 2025 ab, in der keines der hochrangigen Straßenplanungsprojekte in der Ostregion (S1 Schwechat - Süßenbrunn, S8 Marchfeld Schnellstraße, S1 Spange Seestadt Aspern, etc.) umgesetzt ist. Er dient der Beurteilung der Wirkungen des Gesamtpaketes an Ausbaumaßnahmen im hochrangigen Straßennetz. Im Vergleich der S8 Maßnahmenplanfälle mit dem Vergleichsplanfall R 2025 gehen also auch die Wirkungen der S1 Schwechat - Süßenbrunn ein.

Für die eigentliche Beurteilung der Projektwirkungen der S8 wurden Nullplanfälle 2025 ohne S8 erstellt, die jedoch die S1 Schwechat – Süßenbrunn bzw. deren Teilrealisierung Groß-Enzersdorf – Süßenbrunn enthalten. Diese beiden Planfälle wurden jeweils mit bzw. ohne Realisierung der Ortsumfahrungen in NÖ erstellt, womit sich insgesamt vier Nullplanfälle ergeben. Diese Planfälle basieren auf den entsprechenden Planfällen des S1 Abschnitts Schwechat – Süßenbrunn, wurden jedoch im Untersuchungsgebiet wie der Vergleichsplanfall R 2025 verfeinert und aktualisiert. Sie dienen der Interpretation und Beurteilung der Wirkungen der S8 Maßnahmenplanfälle.

Alle S8 Maßnahmenplanfälle (siehe Kapitel 4.7 bis 4.14 in [5]) enthalten die S8 im Abschnitt West vom KN S1/ S8 bis zur ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L9). Sie variieren in den Elementen der S1 (Vollrealisierung Schwechat – Süßenbrunn bzw. Teilrealisierung Groß-Enzersdorf – Süßenbrunn) sowie der Ortsumfahrungen in Niederösterreich. **Zur Entlastung der Orte Obersiebenbrunn und Untersiebenbrunn insbesondere vom Schwerverkehr ist vom Land NÖ eine Spange zwischen der L2 und der L9 bis zur Verkehrsfreigabe des S8 Ostabschnitts geplant.**

Der Abschnitt Ost der S8 zwischen Gänserndorf/Obersiebenbrunn und der Staatsgrenze bei Marchegg und die S1 Spange Seestadt sind Gegenstand eines künftigen eigenen Einreichprojektes und Teil des angestrebten Zielnetzes der ASFINAG. Dieser Abschnitt wurde wie die Spange Seestadt Aspern in einem eigenen informativen Planfall berücksichtigt, welcher das für 2025 zu erwartende Gesamtnetz darstellt.

Parallel zur Umsetzung der S1 im Abschnitt Schwechat – Süßenbrunn ist die Errichtung von Ortsumfahrungen von Raasdorf und Groß-Enzersdorf durch das Land Niederösterreich geplant. Diese sind auch in den entsprechenden Prognoseplanfällen S1 im Abschnitt Schwechat – Süßenbrunn Gesamtverkehrsfreigabe berücksichtigt.

Eine Übersicht über die obigen Planfälle wird in Tabelle 14 in [5] geboten.

Planfall	S 1			S 8 West	S 8 Ost	NÖ Umfahrungen			
	komplett	Teilreal.	Spange Seestadt, + Stadtstr.			Groß-Enzersdorf	Raasdorf	Gänserndorf & Gänss. Süd	Spange L 2-L 9
Bestand 2011									
Pf R									
Pf 0-A	✓								
Pf 0-B (=0-E)	✓					✓	✓		
Pf 0-C		✓							
Pf 0-D		✓				✓	✓		
Pf 0-E (=0-B)	✓					✓	✓		
Pf 1-A	✓			✓					
Pf 1-B	✓			✓		✓	✓	✓	✓
Pf 1-C		✓		✓					
Pf 1-D		✓		✓		✓	✓	✓	✓
Pf 1-E	✓			✓		✓	✓		
Pf 1-E m. SpSStA	✓		✓	✓		✓	✓		
Pf mit S 8 Ost	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	1)

in allen Prognose-Planfällen enthalten: Y-PPP (A 5 Süd, S 1 West, S 1 Ost und S 2 Umfahrung Süßenbrunn) sowie A 5 Nord A und B
Die Planfälle Pf 1-E mit SpSStA sowie Pf mit S 8 Ost sind „informative Planfälle“.

1) ... Die Spange L 2 – L 9 wird durch den entsprechenden Abschnitt der S 8 ersetzt.

Tabelle 14: Planfälle aus der Kombination der S 8 mit angrenzenden Planungsprojekten

Die Verkehrsfreigabe des S8 Abschnitts West ist nach dem aktuellen Stand der Planung im Jahr 2019 vorgesehen. Zur Darstellung der verkehrlichen Wirkung 2019 wurden drei zusätzliche Planfälle erstellt [6]:

- Pf R 2019: Referenzplanfall ohne S8, ohne S1
- Pf 0-C 2019: ohne S8, mit S1 Teilrealisierung im Abschnitt Groß-Enzersdorf - Süßenbrunn , ohne NÖ Umfahrungen
- Pf 1-C 2019: mit S8, mit S1 Teilrealisierung im Abschnitt Groß-Enzersdorf - Süßenbrunn, ohne NÖ Umfahrung

Die für die Erschütterungsprognose maßgeblichen LKW – Zahlen für die relevanten Planfälle sind in Tabelle 4.2-1 zusammengestellt. Der für jeden Straßenzug maßgebliche Maximalwert ist hierbei in roter Farbe ausgewiesen.

Bei Betrachtung des Zeithorizontes 2019 zeigt sich, dass zufolge des Projektes S8 West die Zahl der LKW – Fahrten pro 24h – auf allen berücksichtigten Ortsdurchfahrten zusammen - um 800 LKW ansteigt. Bei Betrachtung des Zeithorizonts 2025 beträgt dieser Wert +1500 LKW. In der Folge werden die Differenzen für die einzelnen Ortsdurchfahrten (der jeweils ungünstigste Wert aus 2019 bzw. 2025) dargestellt:

L2: +300 ; L6 Deutsch-Wagram: -800; L6 Markgrafneusiedl: -400; L9 Nord: +1000;

L9 Süd: +1100; L11 Nord: +800; L11 Süd -100.

Positiv fällt hierbei auf, dass die derzeit besonders belasteten Ortsdurchfahrten Deutsch-Wagram und Markgrafneusiedl deutlich entlastet werden. Im Bereich L2 hält sich die

Zunahme in Grenzen. Die Bereiche an der L9 und L11 werden hinsichtlich der Erschütterungsanfälligkeit als relativ „robust“ (kaum Holzdecken vorhanden) eingestuft.

PLANFALL	L2	L6 Deutsch Wagram	L6 Parbasdorf	L6 Markgraf- neusiedl	L9 Nord	L9 Süd	L11 Nord	L11 Süd
Bestand 2011	900	1400	1400	600	400	400	300	300
Pf R 2019	1000	1500	1500	900	500	500	400	400
Pf 0-C 2019	1100	1500	1500	900	500	500	400	400
Pf 1-C 2019	1200	100	1100	500	1500	1500	900	300
Pf R 2025	1100	1200	1200	1100	600	600	700	700
Pf 0-B 2025 = Pf 0-E	1000	1000	1000	1000	500	500	1000	1000
Pf 0-C 2025	1200	1700	1700	1300	600	600	500	500
Pf 1-C 2025	1400	100	1100	600	1500	1700	1000	400
Pf 1-E 2025	1200	400	1000	500	1200	1400	1500	400
informativer Pf 1-E mit SpSStA	1300	500	1000	500	1100	1400	1500	300
informativer Pf 1-E mit S8 Ost	100	500	1000	500	3100	500	100	300
MAX (exkl. informative Pf.)	1400	1700	1700	1300	1500	1700	1500	1000
MW (exkl. informative Pf.)	1122	989	1278	822	811	856	744	489
St. Abw.	148	629	254	286	454	517	391	226
MW+ St.Abw.	1270	1618	1532	1108	1265	1373	1135	715

Tabelle 4.2-1: Schwerverkehr pro 24 Stunden

Zur Berechnung der Dosiswerte $E_{r,TAG}$ bzw. $E_{r,NACHT}$ ist eine Aufteilung der für die einzelnen Planfälle angegebenen LKW – Fahrten pro 24h auf den Tag- und Nachtzeitraum erforderlich. **Gemäß dem TGA 01 Verkehr kann der Nachtanteil des Schwerverkehrs mit 10% des Werktagsverkehrs (pro 24h) angenommen werden.**

4.2.2 Erschütterungsprognose für die Betriebsphase

In der *Umweltverträglichkeitserklärung zur S 8 Marchfeld Schnellstraße/ Einreichprojekt 2010/ Einlage 1-2.1/ März 2014* wird an mehreren Stellen, z.B. bei der Relevanzmatrix und insbesondere in den Abschnitten 9.1.2 (Bestandsanalyse) und 10.1.2 (Auswirkungsanalyse) in sehr genereller Form auf den Wirkfaktor Erschütterungen eingegangen. Die Ausführungen stützen sich auf die Tatsache, dass alle Objekte große Abstände zur Trasse besitzen und somit zufolge Erschütterungen weder in der Bau- noch Betriebsphase belästigende Auswirkungen (betreffend den Anrainerschutz) noch die Bauwerke schädigende Auswirkungen (betreffend den Gebäudeschutz) zu erwarten sind. Auf eine der S8 aus verkehrlicher Sicht zuordenbare Wirkung auf die Zulaufstrecken geht die Umweltverträglichkeitserklärung nicht ein, weshalb dies im Rahmen des *TGA 15 Erschütterungen* erfolgt.

Da die Gebäude von außen beurteilt wurden und somit keine detaillierte Erhebung der baulastischen Parameter vorliegt, konnte nur manchmal mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass sich im Gebäude erschütterungsempfindliche Holzdecken befinden. Zu diesen Fällen zählen eingeschossige Bauwerke, bei denen kein Keller sondern eine „bodenberührende Decke“ vorhanden ist. In den verbleibenden fraglichen Fällen wurde die Prognoserechnung für beide Varianten (Holzdecke und Betondecke; jeweils mit konservativen Annahmen) durchgeführt.

Für die Berechnung der Dosiswerte $E_{r,TAG}$ und $E_{r,NACHT}$ wurde für die einzelnen Ortschaften die jeweils größte Zahl der LKW – Fahrten aus Tabelle 4.2-1, welche einem bestimmten Planfall zugeordnet ist, verwendet.

Die Ergebnisse der Prognoserechnung sind in der Beilage (Kapitel 9 des TGA 15) enthalten:

- Untersiebenbrunn L2: Seite B-2
- Obersiebenbrunn L2: Seite B-4
- Obersiebenbrunn L9: Seite B-6
- Deutsch-Wagram L6: Seite B-8
- Markgrafneusiedl L6: Seite B-10
- Gänserndorf Süd L11: Seite B-12

Die Prognoserechnungen haben ergeben, dass in den Gebäuden entlang der Ortsdurchfahrten von Untersiebenbrunn (L2), Obersiebenbrunn (L2 und L9), Deutsch-Wagram (L6), Markgrafneusiedl (L6) und Gänserndorf Süd (L11) die Richtwerte für ausreichenden Erschütterungsschutz eingehalten werden, so fern sich der Zustand der Fahrbahnoberfläche betrachtet ein Jahr nach der Inbetriebnahme der S8 West und im Jahr 2025 gegenüber dem Zustand im September 2015 nicht zufolge von Rissen und/ oder Schlaglöchern maßgebend verschlechtert hat. Diese Aussage lässt sich auch auf den Ortsrand von Gänserndorf Süd an der L9 erweitern.

Eine der S8 West aus verkehrlicher Sicht zuordenbare Wirkung auf die Zulaufstrecken liegt nur dann vor, wenn die LKW – Zahl zufolge des Projektes die in der Folge dargestellten Größenordnungen erreichen und/ oder sich der Zustand der Straßenoberfläche maßgebend verschlechtert. Parameterstudien haben gezeigt, dass hinsichtlich der Erschütterungsdosis nur der Zeitraum Tag relevant ist. Es können folgende Schlüsse gezogen werden:

- **Untersiebenbrunn L2:**
 - HOLZDECKEN: Bei 25% (Faktor 1,25) Anstieg der Erschütterungsemissionen ggü. September 2015 kommt es zu Überschreitungen von $E_{r,TAG}$. Das gleiche Ergebnis tritt bei unverändertem Zustand der Fahrbahnoberfläche auf, falls tagsüber 2000 LKW statt 1260 LKW fahren.
 - BETONDECKEN: Bei 150% (Faktor 2,5) Anstieg der Erschütterungsemissionen ggü. September 2015 kommt es zu Überschreitungen von $E_{r,TAG}$. Das gleiche Ergebnis tritt bei unverändertem Zustand der Fahrbahnoberfläche auf, falls tagsüber 8000 LKW statt 1260 LKW fahren.
- **Obersiebenbrunn L2:**
 - HOLZDECKEN: Bei 30% (Faktor 1,30) Anstieg der Erschütterungsemissionen ggü. September 2015 kommt es zu Überschreitungen von $E_{r,TAG}$. Das gleiche Ergebnis tritt bei unverändertem Zustand der Fahrbahnoberfläche auf, falls tagsüber 2300 LKW statt 1260 LKW fahren.
 - BETONDECKEN: Bei 160% (Faktor 2,6) Anstieg der Erschütterungsemissionen ggü. September 2015 kommt es zu Überschreitungen von $E_{r,TAG}$. Das gleiche Ergebnis tritt bei unverändertem Zustand der Fahrbahnoberfläche auf, falls tagsüber 8500 LKW statt 1260 LKW fahren.

- **Obersiebenbrunn L9:**
 - HOLZDECKEN: Bei 30% (Faktor 1,30) Anstieg der Erschütterungsemissionen ggü. September 2015 kommt es zu Überschreitungen von $E_{r,TAG}$. Das gleiche Ergebnis tritt bei unverändertem Zustand der Fahrbahnoberfläche auf, falls tagsüber 2700 LKW statt 1530 LKW fahren.
 - BETONDECKEN: Bei 140% (Faktor 2,4) Anstieg der Erschütterungsemissionen ggü. September 2015 kommt es zu Überschreitungen von $E_{r,TAG}$. Das gleiche Ergebnis tritt bei unverändertem Zustand der Fahrbahnoberfläche auf, falls tagsüber 9000 LKW statt 1530 LKW fahren.

- **Deutsch-Wagram L6:**
 - HOLZDECKEN: Bei 20% (Faktor 1,20) Anstieg der Erschütterungsemissionen ggü. September 2015 kommt es zu Überschreitungen von $E_{r,TAG}$. Das gleiche Ergebnis tritt bei unverändertem Zustand der Fahrbahnoberfläche auf, falls tagsüber 2300 LKW statt 1530 LKW fahren.
 - BETONDECKEN: Bei 130% (Faktor 2,3) Anstieg der Erschütterungsemissionen ggü. September 2015 kommt es zu Überschreitungen von $E_{r,TAG}$. Das gleiche Ergebnis tritt bei unverändertem Zustand der Fahrbahnoberfläche auf, falls tagsüber 8400 LKW statt 1530 LKW fahren.

- **Markgrafneusiedl L6:**
 - HOLZDECKEN: Bei 35% (Faktor 1,35) Anstieg der Erschütterungsemissionen ggü. September 2015 kommt es zu Überschreitungen von $E_{r,TAG}$. Das gleiche Ergebnis tritt bei unverändertem Zustand der Fahrbahnoberfläche auf, falls tagsüber 2400 LKW statt 1260 LKW fahren.
 - BETONDECKEN: Bei 155% (Faktor 2,55) Anstieg der Erschütterungsemissionen ggü. September 2015 kommt es zu Überschreitungen von $E_{r,TAG}$. Das gleiche Ergebnis tritt bei unverändertem Zustand der Fahrbahnoberfläche auf, falls tagsüber 8500 LKW statt 1260 LKW fahren.

- **Gänserndorf Süd L11:**
 - HOLZDECKEN: Bei 40% (Faktor 1,40) Anstieg der Erschütterungsemissionen ggü. September 2015 kommt es zu Überschreitungen von $E_{r,TAG}$. Das gleiche Ergebnis tritt bei unverändertem Zustand der Fahrbahnoberfläche auf, falls tagsüber 2700 LKW statt 1350 LKW fahren.
 - BETONDECKEN: Bei 150% (Faktor 2,50) Anstieg der Erschütterungsemissionen ggü. September 2015 kommt es zu Überschreitungen von $E_{r,TAG}$. Das gleiche Ergebnis tritt bei unverändertem Zustand der Fahrbahnoberfläche auf, falls tagsüber 9000 LKW statt 1350 LKW fahren.

Falls sich der Zustand der Fahrbahnoberfläche betrachtet ein Jahr nach der Inbetriebnahme der S8 West und im Jahr 2025 gegenüber September 2015 zufolge von Rissen und/ oder Schlaglöchern maßgebend verschlechtert, sind die im Abschnitt

5.2.2 des TGA 15 beschriebenen Maßnahmen zu setzen. Möglichkeiten zur Beurteilung des Zustandes der Fahrbahnoberfläche werden im Abschnitt 2.4.3 des TGA 15 beschrieben.

Im Bereich der Zulaufstrecken müssen in den Gebäuden die Richtwerte für *ausreichenden Erschütterungsschutz* gemäß ÖNORM S 9012 eingehalten werden. Hierbei ist – betreffend mögliche projektbezogene Erschütterungseinwirkungen - jedoch nur der Dosiswert $E_{r,TAG}$ relevant, da dieser - im Gegensatz zu E_{MAX} - von der Anzahl der vorbeifahrenden LKWs abhängig ist (Richtwerte siehe Tabelle 3 in [1], bzw. in Abschnitt 2.4.2 des TGA 15).

Im gegenständlichen Fall wurden im Projektgebiet keine Immissionsmessungen in Gebäuden zur Ermittlung des tatsächlich vorliegenden Immissionsverhaltens durchgeführt. Die Erfahrungen aus Immissionsmessungen bei anderen österreichischen Straßenprojekten (S3 und A5, siehe Abschnitt 3.2.6 des TGA 15) bestätigen jedoch, dass die baulastdynamischen Parameter bei der gegenständlichen Prognose realitätsnahe angesetzt wurden.

4.2.3 Erhöhung der Erschütterungsimmissionen im Fall einer Verschlechterung des Zustandes der Straßenoberfläche

Falls sich der Zustand der Fahrbahnoberfläche zufolge von Rissen und/ oder Schlaglöchern maßgebend verschlechtert, ist es vorstellbar, dass in einzelnen Objekten mit Holzdecken die Richtwerte für den ausreichenden Erschütterungsschutz gemäß ÖNORM S 9012 überschritten werden. Dies ist auf Basis der bisher durchgeführten Prognose zu erwarten, falls der Zustand zu einer Erhöhung der Schwingungsimmissionen gegenüber den Messungen im September 2015 um ca. 20 - 40% führt. In einem derartigen Fall sind Detailbewertungen (Immissionsmessungen) in ausgewählten Gebäuden mit Holzdecken durchzuführen. Da bei der bisherigen Prognose wegen der nicht vorliegenden Detailinformationen betreffend das baulastdynamische Verhalten sehr konservative Berechnungsansätze gewählt werden mussten, ist es sehr wahrscheinlich, dass die Messungen niedrigere Immissionswerte ergeben werden. Wichtige Hinweise für die Richtigkeit dieser Überlegung liefern auch die, bei anderen hochrangigen Straßenprojekten durchgeführten Immissionsmessungen (siehe Abschnitt 3.2.6 im TGA 15).

Es wird betont, dass hinsichtlich des Erschütterungsschutzes auf den Zulaufstrecken ein Jahr nach der Verkehrsfreigabe nur dann eine der S8 West aus verkehrlicher Sicht zuordenbare Wirkung vorliegt, falls die LKW – Zahlen gemäß Planfall Plf 1-C (2019) erreicht bzw. überschritten werden und es deshalb zu Überschreitungen der Richtwerte für den Dosiswert $E_{r,TAG}$ gemäß ÖNORM S 9012 kommt (dieser Parameter ist von der Anzahl der LKW's abhängig), wobei aber gleichzeitig der Richtwert für E_{max} eingehalten wird (dieser Parameter ist unabhängig von der Anzahl der LKW's). Eine analoge Forderung besteht für das Jahr 2025 hinsichtlich der Planfälle 1-C (2025) bzw. 1-E (2025).

In diesem Fall hat die Projektwerberin beim zuständigen Straßenerhalter darauf hinzuwirken, dass der Straßenbelag saniert wird.

Falls es zu Überschreitungen des Richtwertes für E_{max} kommt, fällt es jedenfalls in die Zuständigkeit des Straßenerhalters, einen guten Zustand gemäß Abschnitt 2.4.3 durch Sanierung des Straßenbelages wiederherzustellen.

5 Beschreibung von Maßnahmen

5.1 Vorbemerkung

In den Fachbeiträgen zur UVE sind alle seitens der Projektwerberin vorgeschlagenen Maßnahmen aufgelistet und ggf. planlich dargestellt. Für das Fachgebiet 15 werden noch zusätzlich erforderliche Maßnahmen formuliert.

5.2 Erforderliche Maßnahmen

5.2.1 Bauphase

Für die Bauphase sind aus Sicht des Fachgebietes Erschütterungen keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.

5.2.2 Betriebsphase

15.1 Ein Jahr nach der Inbetriebnahme der S8 West und im Jahr 2025 ist eine der in Abschnitt 2.4.3 beschriebenen Methoden (visuelle Kontrolle/ Fotodokumentation, Erschütterungsmessungen oder Messfahrten mit dem RoadSTAR: Messung der Längsebenheit und visuelle Zustandserfassung der Straßenoberfläche) auszuwählen und zu erheben, ob die Fahrbahnoberfläche in folgenden Bereichen nach wie vor einen guten Zustand aufweist:

- L2 im Bereich Untersiebenbrunn
- L9 in Obersiebenbrunn, von der L2 bis zur nördlichen Ortseinfahrt
- L9 im Bereich Gänserndorf Süd
- L6 im Bereich Deutsch-Wagram
- L6 im Bereich Markgrafneusiedl
- L11 im Bereich Gänserndorf Süd

Ggf. können auch sinnvolle Kombinationen der einzelnen Methoden zur Anwendung kommen. Die Erhebung ist in einem Bericht zu dokumentieren und der UVP-Behörde vorzulegen.

15.2 Falls die Fahrbahnoberfläche - betrachtet ein Jahr nach der Inbetriebnahme der S8 West und im Jahr 2025 - zufolge von Rissen und/ oder Schlaglöchern keinen guten Zustand aufweist (siehe Abschnitt 2.4.3), ist in drei Gebäuden entlang der unter Maßnahme 15.1 angeführten Straßenabschnitte eine Detailevaluierung durchzuführen. Es sind hierbei drei Gebäude mit Holzdecken auszuwählen, die den geringsten Abstand vom Straßenrand besitzen. Im Rahmen der Detailevaluierung sind Immissionsmessungen im Wohnbereich über einen Zeitraum von 48 Stunden durchzuführen. Um jene Erschütterungen eliminieren zu können, welche durch die Bauwerksbenutzer selbst verursacht werden, sind gleichzeitig Messungen im Fundamentbereich bzw. im Gelände außerhalb des Bauwerks vorzunehmen.

15.3 Falls der Richtwert für E_{\max} eingehalten wird und es zu Überschreitungen des Richtwertes für $E_{r, \text{TAG}}$ kommt (dieser Parameter ist abhängig von der Anzahl der LKW's) und dies nachweislich auf die vorhabensbedingte verkehrliche Wirkung der S8 West

zurückzuführen ist, hat die Projektwerberin beim zuständigen Straßenerhalter darauf hinzuwirken, dass der Straßenbelag saniert wird. Für diese Beurteilung ein Jahr nach der Inbetriebnahme der S8 West sind die LKW-Mengen des Planfalls Plf 1-C (2019) heranzuziehen. Für die Beurteilung im Jahr 2025 sind die LKW Mengen des Planfalls Plf 1-C (2025) bzw. Plf 1-E (2025) heranzuziehen.

Kommt es zu keiner Sanierung des Belages, hat die ASFINAG immissionsmindernde Maßnahmen am betroffenen Objekt (z.B. Versteifung der Decken, etc.) anzubieten.

6 Beweissicherung und begleitende Kontrolle

6.1 Bauphase

keine

6.2 Betriebsphase

keine

7 Abkürzungsverzeichnis

8 Quellenverzeichnis

- [1] Beurteilung der Einwirkung von Schwingungsimmissionen des landgebundenen Verkehrs auf den Menschen in Gebäuden – Schwingungen und sekundärer Luftschall. ÖNORM S 9012:2010.
- [2] Bauwerkserschütterungen. Sprengerschütterungen und vergleichbare impulsförmige Immissionen. ÖNORM S 9020: 1986.
- [3] „Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) zur A 26 Linzer Autobahn, Abschnitt Linz/Hummelhof – Ast. Donau Nord, Einreichprojekt 2008, Projektänderungen 2011“, Erschütterungen/ Sek. Luftschall. iC consulenten Ziviltechniker GesmbH. 04. September 2012. Plannummer ASFINAG 3072265/4.9.4/1-526/UVE/G05/E. Einlage 4.9.4
- [5] S8 Marchfeld Schnellstraße Abschnitt West KN S1/S8 – Ast. Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L9). Einreichprojekt 2010. Verkehrsuntersuchung Bericht. Snizek+Partner. Pl.Nr.3083117/1500-1/0-408/Sni E. Einlage 1 -4.1. März 2014.
- [6] S8 Marchfeld Schnellstraße Abschnitt West KN S1/S8 – Ast. Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L9). Einreichprojekt 2010. Weiterführende Unterlage Verkehrliche Ergänzung. Snizek+Partner. Pl.Nr.3083117/1500-1/0-408/Sni E. Einlage WU 4. Juni 2015.

- [7] S8 Marchfeld Schnellstraße Abschnitt West KN S1/S8 – Ast. Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L9). Einreichprojekt 2010. Baukonzept und Materialwirtschaft. IBK Ingenieurbüro Kronawetter. Pl.Nr.3083125/2-6.1/A-408/STR/IBK E. Einlage 2-6.1. Mai 2012.
- [8] S3 Weinviertler Schnellstrasse Hollabrunn – Guntersdorf. Einreichprojekt 2012. Erschütterungstechnische Untersuchung. Univ.-Prof. Dr. P. Steinhauser. P.50.403.0011/8.1/C-403/UVU/U3/E. Einlage 8.1. Mai 2014.
- [9] A5 Nord/ Weinviertel Autobahn Poysbrunn – Staatsgrenze. Projektänderung 2013. Erschütterungen –Bericht. Schimetta Ziviltechnik. 30120917/1.4.1/B-505/UVU/U3/E. Einlage 1.4.1. September 2013.
- [10] Flesch R., Ralbovsky M., Friedl H.: Neueste Entwicklungen auf dem Gebiet der Erschütterungs- und Körperschallprognose in Österreich. 3. VDI-Fachtagung Baudynamik, Kassel, Mai 2009. VDI-Berichte 2063, S. 3 -12.

Relevante Normen

- ÖNORM S 9001 (1978/02): Mechanische Schwingungen – Erschütterungen; Allgemeine Grundsätze und Ermittlung von Schwingungsgrößen
- ÖNORM S 9012 (2010/02): Beurteilung der Einwirkung von Schwingungsimmissionen des landgebundenen Verkehrs auf Menschen in Gebäuden – Schwingungen und sekundärer Luftschall
- ÖNORM S 9020 (2015/12): Erschütterungsschutz für ober- und unterirdische Anlagen.
- ÖNORM ISO 2631-1: Mechanische Schwingungen und Stöße – Bewertung der Auswirkung von Ganzkörperschwingungen auf den Menschen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- ÖNORM ISO 2631-2: Mechanische Schwingungen und Stöße – Bewertung der Auswirkung von Ganzkörperschwingungen auf den Menschen. Teil 2: Schwingungen in Gebäuden (1-80 Hz)
- „Die Anwendung der ÖNORM S 9012 entsprechend der ÖNORM ISO 2631-1 und ISO 2631-2“ ON Fachinformation, 2008, zusammengestellt von Univ.-Prof. Dr. Peter Steinhauser, Experte im ON Komitee ON-K 170 „Schwingungen“
- ONR 199005: Berechnung des sekundären Luftschallpegels aus Schwingungsmessungen, 1.12. 2008.

9 BEILAGE PROGNOSEERGEBNISSE

S8 WEST - Zulaufstrecke L2: Bestand 2011 - ausreichender Erschütterungsschutz																	
LKW Tag:		810	UNTERSIEBENBRUNN														
LKW Nacht:		90															
Nr.	Objekt-Code	Straßenparameter	Abstand	Deckentyp A							Deckentyp B						
				TYP	aw	E _{max}	E _v	t _E	E _{r,TAG}	E _{r,NACHT}	TYP	aw	E _{max}	E _v	t _E	E _{r,TAG}	E _{r,NACHT}
					[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[s]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]		[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[s]	[mm/ s ²]
1	01-N	1.00	5.3	BD	5.8	5.8	4.6	1.65	0.70	0.33							
2	01-S	1.00	9.2	BD	4.3	4.3	3.9	0.78	0.41	0.19							
3	02-N	1.00	4.4	EB	1.2	1.2	0.0	0.00	0.00	0.00							
4	03-N	1.00	5.8	BD	5.8	5.8	4.6	1.65	0.70	0.33	HD	11.5	11.5	7.3	2.63	1.40	0.66
5	02-S	1.00	6.1	BD	5.6	5.6	4.5	1.62	0.68	0.32							
6	04-N	1.00	6.1	BD	5.7	5.7	4.6	1.63	0.69	0.33	HD	11.3	11.3	7.2	2.59	1.37	0.65
7	05-N	1.00	6.1	BD	4.5	4.5	4.0	0.93	0.46	0.22							
8	06-N	1.00	6.6	EB	1.1	1.1	0.0	0.00	0.00	0.00							
9	07-N	1.00	4.0	BD	5.8	5.8	4.6	1.65	0.70	0.33							
10	08-N	1.00	3.8	EB	1.2	1.2	0.0	0.00	0.00	0.00							
11	03-S	1.00	5.1	BD	5.8	5.8	4.6	1.65	0.70	0.33							
12	09-N	1.00	6.6	EB	1.1	1.1	0.0	0.00	0.00	0.00							
13	10-N	1.00	7.2	BD	5.4	5.4	4.4	1.58	0.66	0.31	HD	10.6	10.6	6.9	2.47	1.28	0.60
14	11-N	1.00	14.8	BD	4.4	4.4	4.0	0.86	0.43	0.20							
15	04-S	1.00	7.1	BD	5.2	5.2	4.3	1.55	0.64	0.30							
16	12-N	1.00	13.7	BD	4.8	4.8	4.1	1.14	0.53	0.25	HD	9.3	9.3	6.3	2.25	1.11	0.52
17	13-N	1.00	5.0	BD	5.4	5.4	4.4	1.58	0.66	0.31	HD	10.6	10.6	6.9	2.47	1.28	0.60
18	05-S	1.00	2.0	EB	1.3	1.3	0.0	0.00	0.00	0.00							
19	14-N	1.00	6.2	EB	1.1	1.1	0.0	0.00	0.00	0.00							
20	15-N	1.00	16.6	BD	5.1	5.1	4.3	1.53	0.63	0.30	HD	10.0	10.0	6.6	2.37	1.20	0.57

HD	Holzdecke
BD	Betondecke
EB	Erdberührt

Richtwert E _{max} [mm/ s ²]		Richtwert E _r [mm/ s ²]	
Tag	Nacht	Tag	Nacht
250	18.8	2.2	1.59

Univ.-Prof. Dr. R.FLESCH	November 2015	Seite:	B-1
--------------------------	---------------	--------	-----

S8 WEST - Zulaufstrecke L2: P1f 1-C 2025 - ausreichender Erschütterungsschutz

LKW Tag:	1260
LKW Nacht:	140

UNTERSIEBENBRUNN

Nr.	Objekt-Code	Straßenparameter	Abstand	Deckentyp A							Deckentyp B						
				TYP	a _w	E _{max}	E _v	t _E	E _{r,TAG}	E _{r,NACHT}	TYP	a _w	E _{max}	E _v	t _E	E _{r,TAG}	E _{r,NACHT}
					[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[s]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]		[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[s]	[mm/ s ²]
1	01-N	1.00	5.3	BD	5.8	5.8	4.6	1.65	0.88	0.41							
2	01-S	1.00	9.2	BD	4.3	4.3	3.9	0.78	0.51	0.24							
3	02-N	1.00	4.4	EB	1.2	1.2	0.0	0.00	0.00	0.00							
4	03-N	1.00	5.8	BD	5.8	5.8	4.6	1.65	0.88	0.41	HD	11.5	11.5	7.3	2.63	1.75	0.82
5	02-S	1.00	6.1	BD	5.6	5.6	4.5	1.62	0.85	0.40							
6	04-N	1.00	6.1	BD	5.7	5.7	4.6	1.63	0.86	0.41	HD	11.3	11.3	7.2	2.59	1.71	0.81
7	05-N	1.00	6.1	BD	4.5	4.5	4.0	0.93	0.57	0.27							
8	06-N	1.00	6.6	EB	1.1	1.1	0.0	0.00	0.00	0.00							
9	07-N	1.00	4.0	BD	5.8	5.8	4.6	1.65	0.88	0.41							
10	08-N	1.00	3.8	EB	1.2	1.2	0.0	0.00	0.00	0.00							
11	03-S	1.00	5.1	BD	5.8	5.8	4.6	1.65	0.88	0.41							
12	09-N	1.00	6.6	EB	1.1	1.1	0.0	0.00	0.00	0.00							
13	10-N	1.00	7.2	BD	5.4	5.4	4.4	1.58	0.82	0.39	HD	10.6	10.6	6.9	2.47	1.60	0.75
14	11-N	1.00	14.8	BD	4.4	4.4	4.0	0.86	0.54	0.25							
15	04-S	1.00	7.1	BD	5.2	5.2	4.3	1.55	0.80	0.38							
16	12-N	1.00	13.7	BD	4.8	4.8	4.1	1.14	0.66	0.31	HD	9.3	9.3	6.3	2.25	1.39	0.65
17	13-N	1.00	5.0	BD	5.4	5.4	4.4	1.58	0.82	0.39	HD	10.6	10.6	6.9	2.47	1.60	0.75
18	05-S	1.00	2.0	EB	1.3	1.3	0.0	0.00	0.00	0.00							
19	14-N	1.00	6.2	EB	1.1	1.1	0.0	0.00	0.00	0.00							
20	15-N	1.00	16.6	BD	5.1	5.1	4.3	1.53	0.78	0.37	HD	10.0	10.0	6.6	2.37	1.50	0.71

1.00

- HD Holzdecke
- BD Betondecke
- EB Erdberührt

Richtwert E _{max} [mm/ s ²]		Richtwert E _r [mm/ s ²]	
Tag	Nacht	Tag	Nacht
250	18.8	2.2	1.59

S8 WEST - Zulaufstrecke L2: Bestand 2011 - ausreichender Erschütterungsschutz

LKW Tag:	810
LKW Nacht:	90

OBERSIEBENBRUNN

Nr.	Objekt-Code	Straßenparameter	Abstand	Deckentyp A							Deckentyp B						
				TYP	a_w	E_{max}	E_v	t_E	$E_{r,TAG}$	$E_{r,NACHT}$	TYP	a_w	E_{max}	E_v	t_E	$E_{r,TAG}$	$E_{r,NACHT}$
					[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[s]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]		[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[s]	[mm/ s ²]
21	16-N	1.00	9.1	BD	4.8	4.8	4.1	1.14	0.53	0.25							
22	17-N	1.00	12.4	BD	5.0	5.0	4.2	1.29	0.57	0.27							
23	18-N	1.00	9.0	BD	5.4	5.4	4.4	1.58	0.66	0.31							
24	19-N	1.00	7.4	BD	5.6	5.6	4.5	1.62	0.68	0.32							
25	20-N	1.00	7.2	BD	5.5	5.5	4.5	1.60	0.67	0.32	HD	10.9	10.9	7.0	2.53	1.32	0.62

1.00

- HD Holzdecke
- BD Betondecke
- EB Erdberührt

Richtwert E_{max} [mm/ s ²]		Richtwert E_r [mm/ s ²]	
Tag	Nacht	Tag	Nacht
250	18.8	2.2	1.59

S8 WEST - Zulaufstrecke L2: Plf 1-C 2025 - ausreichender Erschütterungsschutz

LKW Tag:	1260
LKW Nacht:	140

OBERSIEBENBRUNN

Nr.	Objekt-Code	Straßenparameter	Abstand	Deckentyp A							Deckentyp B						
				TYP	a_w	E_{max}	E_v	t_E	$E_{r,TAG}$	$E_{r,NACHT}$	TYP	a_w	E_{max}	E_v	t_E	$E_{r,TAG}$	$E_{r,NACHT}$
					[mm/s ²]	[mm/s ²]	[mm/s ²]	[s]	[mm/s ²]	[mm/s ²]		[mm/s ²]	[mm/s ²]	[mm/s ²]	[mm/s ²]	[mm/s ²]	[mm/s ²]
21	16-N	1.00	9.1	BD	4.8	4.8	4.1	1.14	0.66	0.31							
22	17-N	1.00	12.4	BD	5.0	5.0	4.2	1.29	0.71	0.34							
23	18-N	1.00	9.0	BD	5.4	5.4	4.4	1.58	0.82	0.39							
24	19-N	1.00	7.4	BD	5.6	5.6	4.5	1.62	0.85	0.40							
25	20-N	1.00	7.2	BD	5.5	5.5	4.5	1.60	0.84	0.39	HD	10.9	10.9	7.0	2.53	1.65	0.78

1.00

- HD Holzdecke
- BD Betondecke
- EB Erdberührt

Richtwert E_{max} [mm/s ²]			Richtwert E_r [mm/s ²]	
Tag	Nacht		Tag	Nacht
250	18.8		2.2	1.59

S8 WEST - Zulaufstrecke L9: Bestand 2011 - ausreichender Erschütterungsschutz

LKW Tag:	360
LKW Nacht:	40

OBERSIEBENBRUNN

Nr.	Objekt-Code	Straßenparameter	Abstand	Deckentyp A							Deckentyp B						
				TYP	a _w	E _{max}	E _v	t _E	E _{r,TAG}	E _{r,NACHT}	TYP	a _w	E _{max}	E _v	t _E	E _{r,TAG}	E _{r,NACHT}
					[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[s]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]		[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[s]	[mm/ s ²]
26	01-O	1.00	10.4	BD	5.3	5.3	4.4	1.56	0.43	0.20							
27	02-O	1.00	12.8	EB	1.0	1.0	0.0	0.00	0.00	0.00							
28	03-O	1.00	12.1	BD	5.1	5.1	4.3	1.53	0.42	0.20	HD	10.0	10.0	6.6	2.37	0.80	0.38
29	04-O	1.00	19.7	BD	5.1	5.1	4.3	1.53	0.42	0.20	HD	10.0	10.0	6.6	2.37	0.80	0.38
30	01-W	1.00	16.7	BD	5.0	5.0	4.2	1.29	0.38	0.18							
31	02-W	1.00	16.8	BD	5.1	5.1	4.3	1.53	0.42	0.20	HD	9.9	9.9	6.5	2.35	0.79	0.37
32	03-W	1.00	17.1	BD	5.0	5.0	4.2	1.29	0.38	0.18	HD	9.8	9.8	6.5	2.34	0.78	0.37
33	04-W	1.00	17.1	BD	4.9	4.9	4.2	1.22	0.37	0.17							
34	05-W	1.00	19.7	BD	4.9	4.9	4.2	1.22	0.37	0.17							
35	06-W	1.00	19.1	BD	4.9	4.9	4.2	1.22	0.37	0.17							
36	07-W	1.00	18.4	BD	4.7	4.7	4.1	1.07	0.34	0.16							
37	08-W	1.00	17.9	BD	4.9	4.9	4.2	1.22	0.37	0.17	HD	9.5	9.5	6.3	2.29	0.76	0.36
38	09-W	1.00	17.9	BD	4.9	4.9	4.2	1.22	0.37	0.17							
39	10-W	1.00	17.8	BD	5.1	5.1	4.3	1.53	0.42	0.20	HD	9.9	9.9	6.5	2.35	0.79	0.37
40	05-O	1.00	9.8	BD	5.3	5.3	4.4	1.56	0.43	0.20							
41	06-O	1.00	17.5	BD	5.2	5.2	4.3	1.55	0.43	0.20	HD	10.1	10.1	6.6	2.39	0.81	0.38
42	07-O	1.00	9.6	BD	5.3	5.3	4.4	1.56	0.43	0.20							
43	08-O	1.00	8.9	BD	5.5	5.5	4.5	1.60	0.45	0.21							
44	09-O	1.00	9.1	BD	5.4	5.4	4.4	1.58	0.44	0.21							

1.00

- HD Holzdecke
- BD Betondecke
- EB Erdberührt

Richtwert E _{max} [mm/ s ²]		Richtwert E _r [mm/ s ²]	
Tag	Nacht	Tag	Nacht
250	18.8	2.2	1.59

S8 WEST - Zulaufstrecke L9: P1f 1-C 2025 - ausreichender Erschütterungsschutz

LKW Tag: 1530
LKW Nacht: 170

OBERSIEBENBRUNN

Nr.	Objekt-Code	Straßenparameter	Abstand	Deckentyp A							Deckentyp B						
				TYP	a _w	E _{max}	E _v	t _E	E _{r,TAG}	E _{r,NACHT}	TYP	a _w	E _{max}	E _v	t _E	E _{r,TAG}	E _{r,NACHT}
					[mm/v s ²]	[mm/v s ²]	[mm/v s ²]	[s]	[mm/v s ²]	[mm/v s ²]		[mm/v s ²]	[mm/v s ²]	[mm/v s ²]	[mm/v s ²]	[s]	[mm/v s ²]
26	01-O	1.00	10.4	BD	5.3	5.3	4.4	1.56	0.89	0.42							
27	02-O	1.00	12.8	EB	1.0	1.0	0.0	0.00	0.00	0.00							
28	03-O	1.00	12.1	BD	5.1	5.1	4.3	1.53	0.86	0.41	HD	10.0	10.0	6.6	2.37	1.65	0.78
29	04-O	1.00	19.7	BD	5.1	5.1	4.3	1.53	0.86	0.41	HD	10.0	10.0	6.6	2.37	1.65	0.78
30	01-W	1.00	16.7	BD	5.0	5.0	4.2	1.29	0.78	0.37							
31	02-W	1.00	16.8	BD	5.1	5.1	4.3	1.53	0.86	0.41	HD	9.9	9.9	6.5	2.35	1.63	0.77
32	03-W	1.00	17.1	BD	5.0	5.0	4.2	1.29	0.78	0.37	HD	9.8	9.8	6.5	2.34	1.62	0.76
33	04-W	1.00	17.1	BD	4.9	4.9	4.2	1.22	0.75	0.35							
34	05-W	1.00	19.7	BD	4.9	4.9	4.2	1.22	0.75	0.35							
35	06-W	1.00	19.1	BD	4.9	4.9	4.2	1.22	0.75	0.35							
36	07-W	1.00	18.4	BD	4.7	4.7	4.1	1.07	0.69	0.33							
37	08-W	1.00	17.9	BD	4.9	4.9	4.2	1.22	0.75	0.35	HD	9.5	9.5	6.3	2.29	1.56	0.74
38	09-W	1.00	17.9	BD	4.9	4.9	4.2	1.22	0.75	0.35							
39	10-W	1.00	17.8	BD	5.1	5.1	4.3	1.53	0.86	0.41	HD	9.9	9.9	6.5	2.35	1.63	0.77
40	05-O	1.00	9.8	BD	5.3	5.3	4.4	1.56	0.89	0.42							
41	06-O	1.00	17.5	BD	5.2	5.2	4.3	1.55	0.88	0.41	HD	10.1	10.1	6.6	2.39	1.67	0.79
42	07-O	1.00	9.6	BD	5.3	5.3	4.4	1.56	0.89	0.42							
43	08-O	1.00	8.9	BD	5.5	5.5	4.5	1.60	0.92	0.43							
44	09-O	1.00	9.1	BD	5.4	5.4	4.4	1.58	0.91	0.43							

1.00

HD Holzdecke
BD Betondecke
EB Erdberührt

Richtwert E _{max} [mm/ s ²]			Richtwert E _r [mm/ s ²]	
Tag	Nacht		Tag	Nacht
250	18.8		2.2	1.59

S8 WEST - Zulaufstrecke L6: Bestand 2011 - ausreichender Erschütterungsschutz

LKW Tag: 1260
LKW Nacht: 140

DEUTSCH WAGRAM

Nr.	Objekt-Code	Straßenparameter	Abstand	Deckentyp A							Deckentyp B						
				TYP	a _w	E _{max}	E _v	t _E	E _{r,TAG}	E _{r,NACHT}	TYP	a _w	E _{max}	E _v	t _E	E _{r,TAG}	E _{r,NACHT}
					[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[s]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]		[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[s]	[mm/ s ²]
45	DW 01-N	1.00	7.3	BD	5.5	5.5	4.5	1.60	0.84	0.39							
46	DW 02-N	1.00	8.1	BD	5.6	5.6	4.5	1.62	0.85	0.40	HD	11.0	11.0	7.1	2.54	1.66	0.78
47	DW 03-N	1.00	6.3	BD	5.7	5.7	4.6	1.63	0.86	0.41							
48	DW 04-N	1.00	7.2	BD	5.3	5.3	4.4	1.56	0.81	0.38							
49	DW 05-N	1.00	6.9	BD	5.5	5.5	4.5	1.60	0.84	0.39	HD	10.8	10.8	7.0	2.51	1.63	0.77
50	DW 06-N	1.00	9.3	BD	5.4	5.4	4.4	1.58	0.82	0.39	HD	10.5	10.5	6.8	2.46	1.58	0.75
51	DW 07-N	1.00	9.8	BD	5.2	5.2	4.3	1.55	0.80	0.38							
52	DW 08-N	1.00	13.0	BD	4.9	4.9	4.2	1.22	0.68	0.32							
53	DW 09-N	1.00	10.1	BD	5.4	5.4	4.4	1.58	0.82	0.39	HD	10.6	10.6	6.9	2.47	1.60	0.75

1.00

- HD Holzdecke
- BD Betondecke
- EB Erdberührt

Richtwert E _{max} [mm/ s ²]			Richtwert E _r [mm/ s ²]	
Tag	Nacht		Tag	Nacht
250	18.8		2.2	1.59

S8 WEST - Zulaufstrecke L6: Pif 0-C 2025 - ausreichender Erschütterungsschutz

LKW Tag:	8400
LKW Nacht:	170

DEUTSCH WAGRAM

Nr.	Objekt-Code	Straßenparameter	Abstand	Deckentyp A							Deckentyp B						
				TYP	a _w	E _{max}	E _v	t _E	E _{r,TAG}	E _{r,NACHT}	TYP	a _w	E _{max}	E _v	t _E	E _{r,TAG}	E _{r,NACHT}
					[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[s]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]		[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[s]	[mm/ s ²]
45	DW 01-N	1.00	7.3	BD	5.5	5.5	4.5	1.60	2.16	0.43							
46	DW 02-N	1.00	8.1	BD	5.6	5.6	4.5	1.62	2.19	0.44	HD	11.0	11.0	7.1	2.54	4.29	0.86
47	DW 03-N	1.00	6.3	BD	5.7	5.7	4.6	1.63	2.23	0.45							
48	DW 04-N	1.00	7.2	BD	5.3	5.3	4.4	1.56	2.09	0.42							
49	DW 05-N	1.00	6.9	BD	5.5	5.5	4.5	1.60	2.16	0.43	HD	10.8	10.8	7.0	2.51	4.21	0.85
50	DW 06-N	1.00	9.3	BD	5.4	5.4	4.4	1.58	2.12	0.43	HD	10.5	10.5	6.8	2.46	4.08	0.82
51	DW 07-N	1.00	9.8	BD	5.2	5.2	4.3	1.55	2.06	0.41							
52	DW 08-N	1.00	13.0	BD	4.9	4.9	4.2	1.22	1.76	0.35							
53	DW 09-N	1.00	10.1	BD	5.4	5.4	4.4	1.58	2.12	0.43	HD	10.6	10.6	6.9	2.47	4.12	0.83

1.00

- HD Holzdecke
- BD Betondecke
- EB Erdberührt

Richtwert E _{max} [mm/ s ²]		Richtwert E _r [mm/ s ²]	
Tag	Nacht	Tag	Nacht
250	18.8	2.2	1.59

S8 WEST - Zulaufstrecke L11: Bestand 2011 - ausreichender Erschütterungsschutz

LKW Tag:	270
LKW Nacht:	30

GÄNSERNDORF SÜD

Nr.	Objekt-Code	Straßenparameter	Abstand	Deckentyp A							Deckentyp B						
				TYP	a _w	E _{max}	E _v	t _E	E _{r,TAG}	E _{r,NACHT}	TYP	a _w	E _{max}	E _v	t _E	E _{r,TAG}	E _{r,NACHT}
					[mm/v s ²]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[s]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]		[mm/ s ²]	[s]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]		
65	GS 01-W	1.00	10.5	BD	5.2	5.2	4.3	1.55	0.37	0.17							
66	GS 02-W	1.00	11.9	BD	5.2	5.2	4.3	1.55	0.37	0.17	HD	10.1	10.1	6.6	2.39	0.70	0.33
67	GS 03-W	1.00	7.9	BD	5.5	5.5	4.5	1.60	0.39	0.18							
68	GS 04-W	1.00	9.6	BD	5.5	5.5	4.5	1.60	0.39	0.18							
69	GS 05-W	1.00	11.5	BD	5.3	5.3	4.4	1.56	0.37	0.18	HD	9.9	9.9	6.5	2.35	0.69	0.32
70	GS 06-W	1.00	11.9	BD	5.3	5.3	4.4	1.56	0.37	0.18							
71	GS 07-W	1.00	10.1	BD	5.2	5.2	4.3	1.55	0.37	0.17							
72	GS 08-W	1.00	14.7	BD	5.3	5.3	4.4	1.56	0.37	0.18							
73	GS 09-W	1.00	21.0	BD	5.0	5.0	4.2	1.29	0.33	0.16							
74	GS 10-W	1.00	16.6	BD	5.3	5.3	4.4	1.56	0.37	0.18							

1.00

- HD Holzdecke
- BD Betondecke
- EB Erdberührt

Richtwert E _{max} [mm/ s ²]		Richtwert E _r [mm/ s ²]	
Tag	Nacht	Tag	Nacht
250	18.8	2.2	1.59

S8 WEST - Zulaufstrecke **L11**: Plif 1-E 2025 - ausreichender Erschütterungsschutz

LKW Tag: 1350
LKW Nacht: 150

GÄNSERNDORF SÜD

Nr.	Objekt-Code	Straßenparameter	Abstand	Deckentyp A							Deckentyp B						
				TYP	a _w	E _{max}	E _v	t _E	E _{r,TAG}	E _{r,NACHT}	TYP	a _w	E _{max}	E _v	t _E	E _{r,TAG}	E _{r,NACHT}
					[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[s]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]		[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[mm/ s ²]	[s]	[mm/ s ²]
65	GS 01-W	1.00	10.5	BD	5.2	5.2	4.3	1.55	0.82	0.39							
66	GS 02-W	1.00	11.9	BD	5.2	5.2	4.3	1.55	0.82	0.39	HD	10.1	10.1	6.6	2.39	1.57	0.74
67	GS 03-W	1.00	7.9	BD	5.5	5.5	4.5	1.60	0.86	0.41							
68	GS 04-W	1.00	9.6	BD	5.5	5.5	4.5	1.60	0.86	0.41							
69	GS 05-W	1.00	11.5	BD	5.3	5.3	4.4	1.56	0.84	0.39	HD	9.9	9.9	6.5	2.35	1.54	0.72
70	GS 06-W	1.00	11.9	BD	5.3	5.3	4.4	1.56	0.84	0.39							
71	GS 07-W	1.00	10.1	BD	5.2	5.2	4.3	1.55	0.82	0.39							
72	GS 08-W	1.00	14.7	BD	5.3	5.3	4.4	1.56	0.84	0.39							
73	GS 09-W	1.00	21.0	BD	5.0	5.0	4.2	1.29	0.74	0.35							
74	GS 10-W	1.00	16.6	BD	5.3	5.3	4.4	1.56	0.84	0.39							

1.00

- HD Holzdecke
- BD Betondecke
- EB Erdberührt

Richtwert E _{max} [mm/ s ²]			Richtwert E _r [mm/ s ²]	
Tag	Nacht		Tag	Nacht
250	18.8		2.2	1.59

**UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG
S 8 Marchfeld Schnellstraße
Abschnitt West**

Knoten S1/S8- ASt Gänserndorf/Obersiebenbrunn (L9)

**TEILGUTACHTEN – Nr. 15
ERSCHÜTTERUNGEN
ANHANG**

Verfasser/in: Univ.- Prof. DI Dr. Rainer FLESCHE
Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für
das Gebiet 72.61
Schwingungstechnik-Baudynamik und Erschütterungsschutz

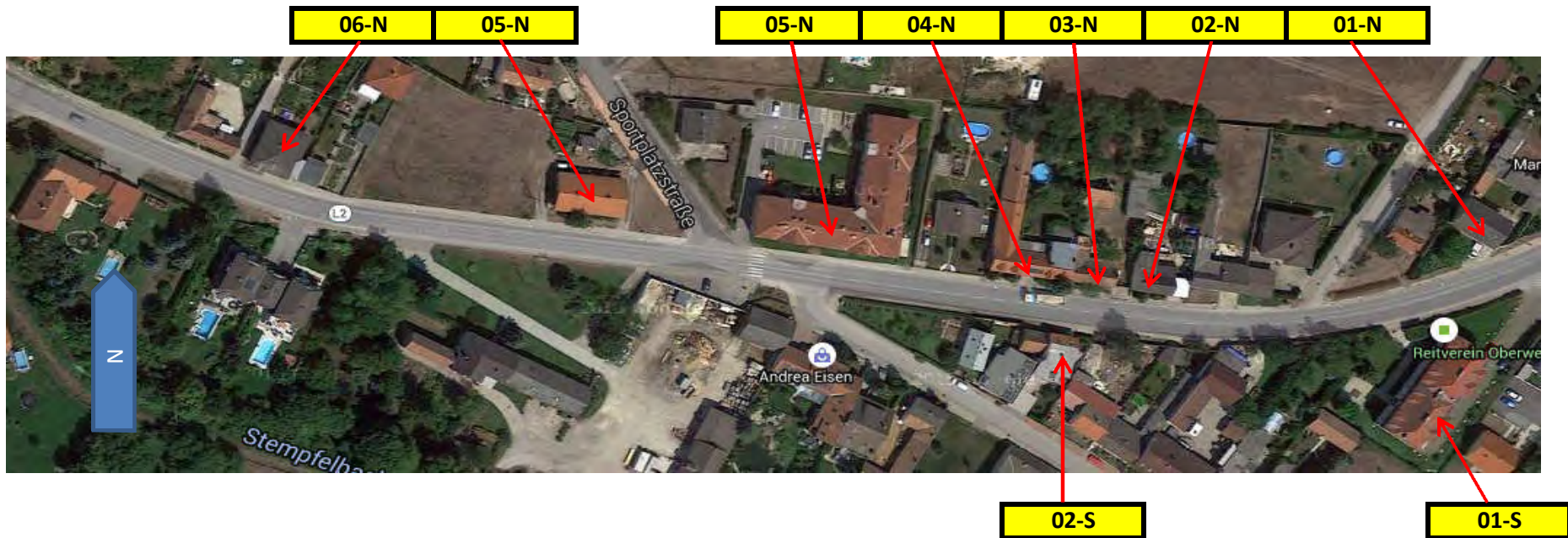
Auftraggeber:
**BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR,
INNOVATION UND TECHNOLOGIE
GRUPPE INFRASTRUKTURVERFAHREN UND VERKEHRSSICHERHEIT
RADETZKYSTRASSE 2, 1030 WIEN**

BASISDATEN

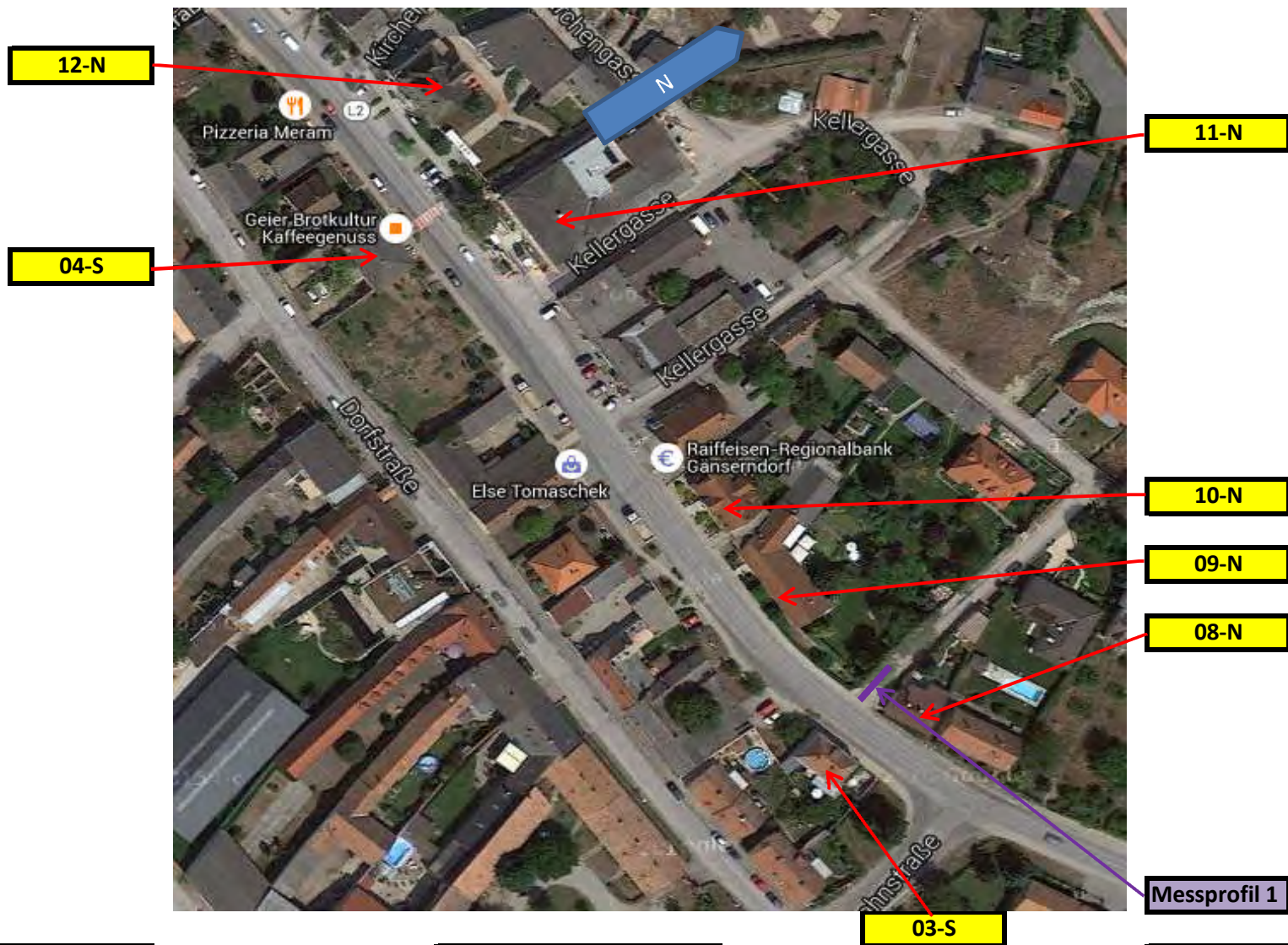
CODE	BESCHREIBUNG	Gewicht /m ²	Breite	Höhe	G	spez. Masse
		[kN/ m ²]	[m]	[m]	[MN/ m ²]	[t/ m ³]
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke	14.00				
2	Streifenfundament		0.60	0.40		
3	Fundamentplatte			0.30		
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke	12.00				
5	RG Massivbau mit Holzdecke	8.00				
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)	5.00				
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.	1.50				
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.	3.00				

Schubmodul BODEN	9.00
Poissonzahl BODEN	0.33
Beton	2.50

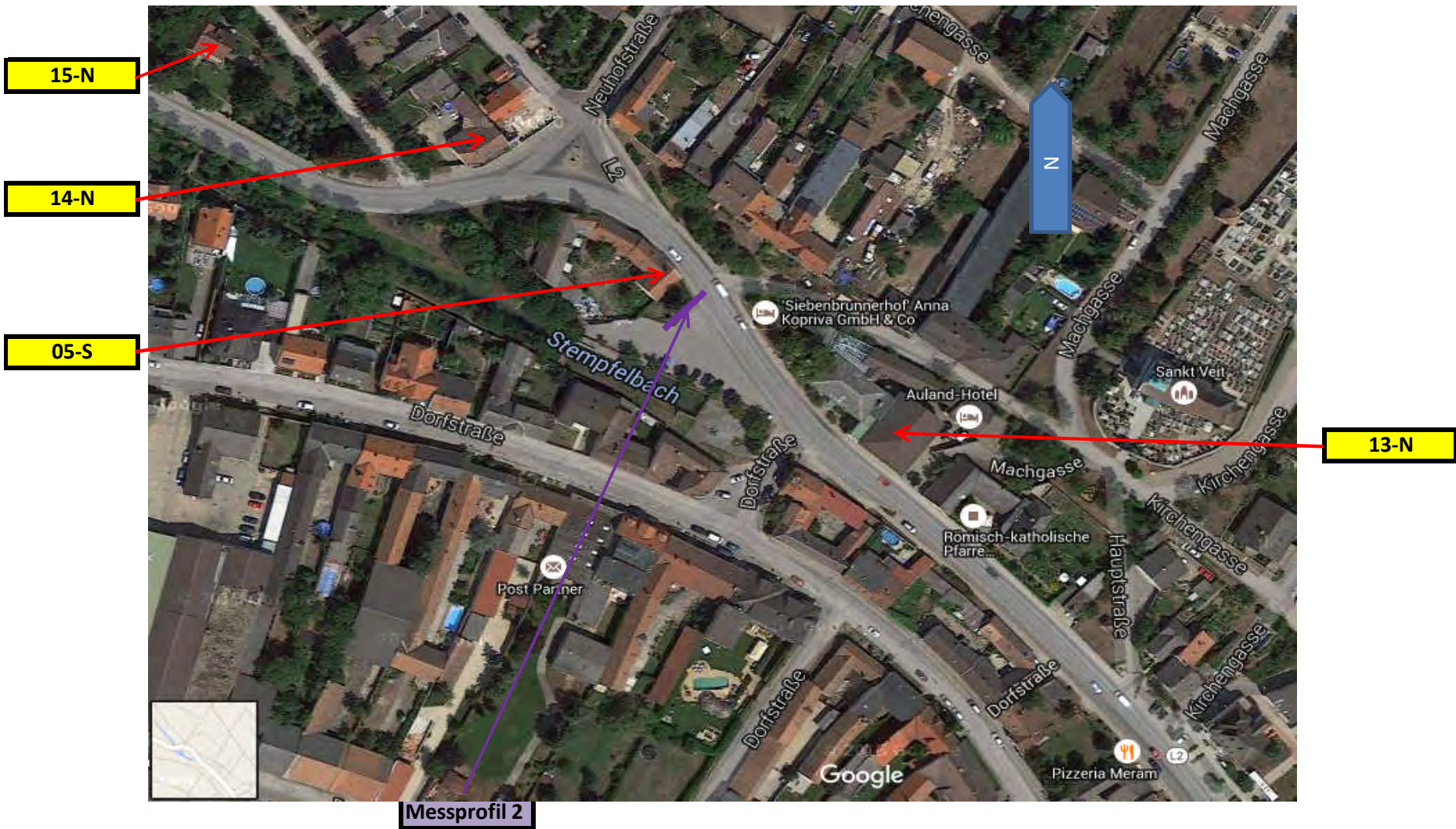
UNTERSIEBENBRUNN - Lageplan 1



UNTERSIEBENBRUNN - Lageplan 2



UNTERSIEBENBRUNN - Lageplan 3



OBERSIEBENBRUNN - Lageplan 1



OBERSIEBENBRUNN - Lageplan 2





OBJEKT: 01-N **ADRESSE:** Unterseibenbrunn, Schönfelderstr. 29

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	26.52
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	346.06
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.4

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4	4			8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	5.30
Länge [m]:	13.50
Breite [m]:	8.60

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 01-S **ADRESSE:** Untersiebenbrunn, Schönfelderstr. 10

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: unterdurchschn.



Fläche Streifenfundament [m ²]	
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	442.47
Gesamtmasse [t]:	2181.12
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.7

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
3	1	4	4			8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	9.20
Länge [m]:	34.30
Breite [m]:	12.90

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 02-N **ADRESSE:** Untersiebenbrunn, Schönfelderstr. 21

Wohnhaus

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel


Fläche Streifenfundament [m ²]	24.60
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	169.18
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	4.7

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4				7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]: 4.40

Länge [m]: 10.20

Breite [m]: 10.30

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 03-N **ADRESSE:** Untersiebenbrunn, Schönfelderstr. 19

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	23.64
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	166.18
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	4.7

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	5.80
Länge [m]:	11.80
Breite [m]:	7.90

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 02-S **ADRESSE:** Untersiebenbrunn, Schönfelderstr. 8

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	25.80
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	467.31
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.9

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4	4			8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	6.10
Länge [m]:	13.90
Breite [m]:	7.60

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 04-N **ADRESSE:** Untereiebenbrunn, Schönfelderstr. 17

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	35.04
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	274.96
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	4.1

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	6.10
Länge [m]:	22.10
Breite [m]:	7.10

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 05-N

ADRESSE: Untereiebenbrunn, Schönfelderstr. 13

Wohnhausanlage gemeinnützige Bau- und Wohnungsges. F. Mödling



Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: unterdurchschn.

Fläche Streifenfundament [m ²]	63.00
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	2130.61
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	1.7

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4	4			7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	6.10
Länge [m]:	39.50
Breite [m]:	13.00

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 06-N **ADRESSE:** Untereiebenbrunn, Schönfelderstr. 11

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: überdurchschn.



Fläche Streifenfundament [m ²]	36.96
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	343.46
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.7

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4				7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	6.60
Länge [m]:	19.20
Breite [m]:	11.60

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 07-N **ADRESSE:** Untersiebenbrunn, Schönfelderstr. 3

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	32.40
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	538.56
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.8

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	4.00
Länge [m]:	12.20
Breite [m]:	14.80

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT:**08-N****ADRESSE:**

Untersiebenbrunn, Fichteg. 1

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012:

mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	21.96
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	132.46
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	5.2

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4				7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]: 3.80**Länge [m]:** 11.00**Breite [m]:** 7.30

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 03-S **ADRESSE:** Untereiebenbrunn, Hauptstr. 1

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]:	
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	99.45
Gesamtmasse [t]:	333.10
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	4.8

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
3		4	4			7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	5.10
Länge [m]:	11.70
Breite [m]:	8.50

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 09-N **ADRESSE:** Untereiebenbrunn, Hauptstr. 4

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	41.52
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	382.05
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.6

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4				7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	6.60
Länge [m]:	24.50
Breite [m]:	10.10

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 10-N **ADRESSE:** Untereiebenbrunn, Hauptstr. 6

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	33.72
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]	594.92
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.7

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	7.20
Länge [m]:	16.80
Breite [m]:	11.30

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 11-N **ADRESSE:** Untersiebenbrunn, Hauptstraße ??

KINDERGARTEN

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: unterdurchschn.



Fläche Streifenfundament [m ²]	48.84
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]	1646.96
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	1.8

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4	4			7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	14.80
Länge [m]:	24.50
Breite [m]:	16.20

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 04-S **ADRESSE:** Untereiebenbrunn, Hauptstr. 7

Bäckerei, Wohnhaus

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	35.04
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	870.14
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.3

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4	4			7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	7.10
Länge [m]:	17.00
Breite [m]:	12.20

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 12-N **ADRESSE:** Untersiebenbrunn, Hauptstr. 16

Gemeindeamt

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: überdurchschn.



Fläche Streifenfundament [m ²]	40.44
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]	1072.67
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.1

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4	4			7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	13.70
Länge [m]:	22.10
Breite [m]:	11.60

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 13-N **ADRESSE:** Unteresiebenbrunn, Hauptstr. ??

Hotel & Restaurant Siebenbrunnenhof



Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel

Fläche Streifenfundament [m ²]	43.32
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	878.19
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.4

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4	4			7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	5.00
Länge [m]:	15.90
Breite [m]:	20.20

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 05-S

ADRESSE: Untersiebenbrunn, Hauptstraße 17

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012:

mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]:	23.40
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	153.45
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	4.9

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4				7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	2.00
Länge [m]:	10.50
Breite [m]:	9.00

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 14-N **ADRESSE:** Untereiebenbrunn, Hauptstr. 32

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]:	29.64
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	237.03
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	4.2

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4				7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	6.20
Länge [m]:	13.70
Breite [m]:	11.00

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 15-N **ADRESSE:** Unterseibenbrunn, Siebenbrunnenstr. 2

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	25.44
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	350.03
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.3

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	16.60
Länge [m]:	12.20
Breite [m]:	9.00

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 16-N **ADRESSE:** Obersiebenbrunn, Rebschulweg - Siedlung 24+21

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	44.04
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	1424.16
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	1.9

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4	4			8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	9.10
Länge [m]:	15.80
Breite [m]:	20.90

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 17-N **ADRESSE:** Obersiebenbrunn, Rebschulweg - Siedlung 4

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	38.04
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	729.31
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.5

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4	4			8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	12.40
Länge [m]:	16.10
Breite [m]:	15.60

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 18-N **ADRESSE:** Obersiebenbrunn, Untersiebenbrunnerstr. 8

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	27.00
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	376.68
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.3

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	9.00
Länge [m]:	12.60
Breite [m]:	9.90

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 19-N **ADRESSE:** Obersiebenbrunn, Untersiebenbrunnerstr. 5

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	24.36
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	311.58
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.5

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	7.40
Länge [m]:	10.90
Breite [m]:	9.40

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 20-N **ADRESSE:** Obersiebenbrunn, Untersiebenbrunnerstr. 1

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: überdurchschn.



Fläche Streifenfundament [m ²]	27.12
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	401.64
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.2

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	7.20
Länge [m]:	12.30
Breite [m]:	10.30

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 01-O **ADRESSE:** Obersiebenbrunn, Josef Slavik Straße 19

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	24.24
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	434.34
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.0

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4	4			7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	10.40
Länge [m]:	9.70
Breite [m]:	10.50

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 02-O **ADRESSE:** Obersiebenbrunn, Josef Slavik Straße 20

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	32.52
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	265.83
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	4.1

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4				7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	12.80
Länge [m]:	17.30
Breite [m]:	9.80

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 03-O **ADRESSE:** Obersiebenbrunn, Gänserndorferstr.

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]:	36.60
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	640.33
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.7

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4	4			7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	12.10
Länge [m]:	15.80
Breite [m]:	14.70

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 04-O

ADRESSE: Obersiebenbrunn, Gänserndorferstr. 1

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: überdurchschn.



Fläche Streifenfundament [m ²]	27.12
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	216.25
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	4.3

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	19.70
Länge [m]:	13.30
Breite [m]:	9.30

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 01-W **ADRESSE:** Obersiebenbrunn, Schlossparkstr. 4

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	32.28
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	538.21
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.8

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	16.70
Länge [m]:	14.10
Breite [m]:	12.80

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 02-W **ADRESSE:** Obersiebenbrunn, Schlossparkstr. 5

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: überdurchschnittl.



Fläche Streifenfundament [m ²]	28.44
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	440.88
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.0

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	16.80
Länge [m]:	12.80
Breite [m]:	10.90

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 03-W **ADRESSE:** Obersiebenbrunn, Schlossparkstr. 6

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: überdurchschn.



Fläche Streifenfundament [m ²]	28.20
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	506.63
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.8

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4	6			8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	17.10
Länge [m]:	11.90
Breite [m]:	11.60

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 04-W **ADRESSE:** Obersiebenbrunn, Schlossparkstr. 7

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	36.84
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	681.87
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.6

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	17.10
Länge [m]:	13.00
Breite [m]:	17.70

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 05-W **ADRESSE:** Obersiebenbrunn, Schlossparkstr. 9

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	33.00
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	560.97
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.8

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	19.70
Länge [m]:	12.90
Breite [m]:	14.60

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 06-W **ADRESSE:** Obersiebenbrunn, Schlossbergstr. 10

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: unterdurchsch.



Fläche Streifenfundament [m ²]	27.96
Fläche Fundamentplatte [m ²]	
Gesamtmasse [t]	592.85
vert. Eigenfrequ. [Hz]	2.6

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4	4			8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	19.10
Länge [m]:	10.90
Breite [m]:	12.40

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 07-W **ADRESSE:** Obersiebenbrunn, Schlossparkstr. 11

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]:	35.52
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	910.68
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.2

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4	4			7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	18.40
Länge [m]:	16.10
Breite [m]:	13.50

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 08-W **ADRESSE:** Obersiebenbrunn, Schlossparkstr. 12

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: hoch



Fläche Streifenfundament [m ²]	40.68
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	664.13
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.7

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	6				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	17.90
Länge [m]:	13.90
Breite [m]:	20.00

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 09-W **ADRESSE:** Obersiebenbrunn, Schlossbergstr. 13

WOHNBAU

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	35.64
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	647.09
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.7

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	17.90
Länge [m]:	13.30
Breite [m]:	16.40

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 10-W **ADRESSE:** Obersiebenbrunn, Schlossparkstr. 14

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]:	25.68
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	357.48
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.3

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	17.80
Länge [m]:	9.20
Breite [m]:	12.20

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 05-O **ADRESSE:** Obersiebenbrunn, Gänserndorferstr. 3a

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	32.64
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]	541.01
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.8

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	9.80
Länge [m]:	15.50
Breite [m]:	11.70

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 06-O **ADRESSE:** Obersiebenbrunn, Gänserndorferstr. ?

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: überdurchschn.



Fläche Streifenfundament [m ²]	19.80
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	220.64
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.9

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	17.50
Länge [m]:	7.90
Breite [m]:	8.60

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 07-O

ADRESSE: Obersiebenbrunn, Gänserndorferstr. 8

Frisiersalon, Wohnhaus

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012:

mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	32.40
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	503.54
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.9

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4	4			7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	9.60
Länge [m]:	12.50
Breite [m]:	14.50

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 08-O **ADRESSE:** Obersiebenbrunn, Heideweg - Siedlung 16

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	27.36
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	327.64
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.5

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4	4			7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	8.90
Länge [m]:	15.20
Breite [m]:	7.60

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: 09-O **ADRESSE:** Obersiebenbrunn, Heideweg - Siedlung 1

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	27.60
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	337.68
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.5

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4	4			7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	9.10
Länge [m]:	15.10
Breite [m]:	7.90

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.



DW 01-N DW 02-N DW 03-N DW 04-N

DW 05-N

DW 09-N

DW 08-N

DW 07-N

DW 06-N

OBJEKT: DW 01-N **ADRESSE:** Deutsch Wagram, Parbasdorferstr. 1

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	29.40
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	472.83
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.0

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	7.30
Länge [m]:	12.50
Breite [m]:	12.00

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: DW 02-N **ADRESSE:** Deutsch Wagram, Parbasdorferstr. 5

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]:	30.24
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	210.36
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	4.5

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	8.10
Länge [m]:	19.00
Breite [m]:	6.20

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: DW 03-N **ADRESSE:** Deutsch Wagram, Parbasdorferstr. 11

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]:	19.56
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	215.02
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	4.0

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	6.30
Länge [m]:	8.70
Breite [m]:	7.60

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: DW 04-N **ADRESSE:** Deutsch Wagram, Parbasdorferstr. 15

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	37.32
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	696.19
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.6

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	7.20
Länge [m]:	19.90
Breite [m]:	11.20

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: DW 05-N **ADRESSE:** Deutsch Wagram, Parbasdorferstr. 15a

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	31.44
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	503.65
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.9

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4	4			8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	6.90
Länge [m]:	13.30
Breite [m]:	12.90

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: DW 06-N **ADRESSE:** Deutsch Wagram, Parbasdorferstr. 19

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]:	30.24
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	442.42
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.1

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4	4			8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	9.30
Länge [m]:	15.60
Breite [m]:	9.60

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: DW 07-N **ADRESSE:** Deutsch Wagram, Parbasdorferstr. 21

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	36.12
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	609.29
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.8

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4	4			7

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	9.80
Länge [m]:	17.50
Breite [m]:	12.60

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: DW 08-N **ADRESSE:** Deutsch Wagram, Parbasdorferstr. 25a

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: unterdurchschnittl.



Fläche Streifenfundament [m ²]	38.64
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	983.80
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.2

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4	4			

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	13.00
Länge [m]:	20.00
Breite [m]:	12.20

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: DW 09-N **ADRESSE:** Deutsch Wagram, Parbasdorferstr. 33

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



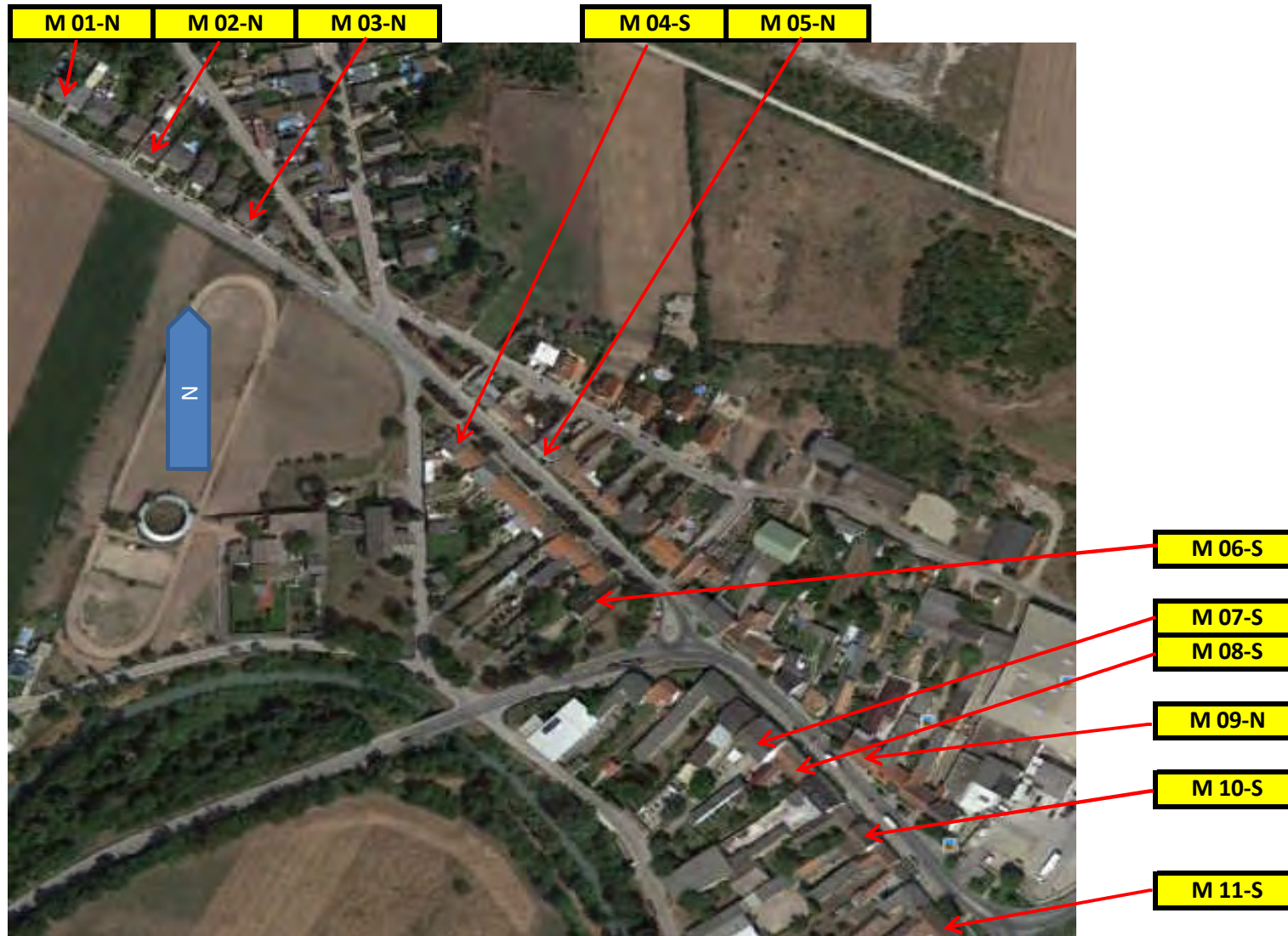
Fläche Streifenfundament [m ²]	24.96
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	319.84
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.5

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	10.10
Länge [m]:	13.30
Breite [m]:	7.50

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

MARKGRAFNEUSIEDL



OBJEKT: M 01-N **ADRESSE:** Markgrafeneusiedl, Wagramer - Str. 36

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	27.72
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	350.26
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.4

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4	4			

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	15.00
Länge [m]:	12.80
Breite [m]:	10.30

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: M 02-N **ADRESSE:** Markgrafneusiedl, Wagramer - Str. 30

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	28.92
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]	413.59
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.2

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	13.30
Länge [m]:	12.30
Breite [m]:	11.80

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: M 03-N **ADRESSE:** Markgrafneusiedl, Wagramer - Str. 22

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	26.04
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	338.04
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.4

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	7.70
Länge [m]:	10.80
Breite [m]:	10.90

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: M 04-S **ADRESSE:** Markgrafneusiedl, Wagramer - Str. 21

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	23.16
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	293.83
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.5

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	10.70
Länge [m]:	8.40
Breite [m]:	10.90

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: M 05-N **ADRESSE:** Markgrafneusiedl, Wagramer - Str. 12

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	26.16
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	308.90
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.6

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4	4			

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	7.00
Länge [m]:	12.70
Breite [m]:	9.10

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: M 06-S **ADRESSE:** Markgrafeneusiedl, Wagramer - Str. 1

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	40.32
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	675.90
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.7

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	9.90
Länge [m]:	25.00
Breite [m]:	8.60

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: M 07-S **ADRESSE:** Markgrafneusiedl, Altes Dorf 58

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: unterdurchschn.



Fläche Streifenfundament [m ²]	38.88
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]	1369.16
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	1.9

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4	4	4		

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	8.60
Länge [m]:	17.40
Breite [m]:	15.00

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: M 08-S **ADRESSE:** Markgrafneusiedl, Altes Dorf 57

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: hoch



Fläche Streifenfundament [m ²]	35.88
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	292.98
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	4.0

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4				

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	8.30
Länge [m]:	18.60
Breite [m]:	11.30

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: M 09-N **ADRESSE:** Markgrafneusiedl, Altes Dorf 6

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	31.92
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	696.63
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.5

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4	4			

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	4.80
Länge [m]:	15.60
Breite [m]:	11.00

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: M 10-S **ADRESSE:** Markgrafneusiedl, Altes Dorf 54

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]:	25.80
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	468.32
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.9

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4	4			

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	8.90
Länge [m]:	11.90
Breite [m]:	9.60

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: M 11-S **ADRESSE:** Markgrafeneusiedl, Altes Dorf 50

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: hoch



Fläche Streifenfundament [m ²]	58.44
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]	947.49
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.5

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4	4			

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	10.00
Länge [m]:	39.50
Breite [m]:	9.20

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

GÄNSERNDORF SÜD - Lageplan 1



GS 01-W

GS 02-W

GS 03-W

GS 06-W

GS 05-W

GS 04-W

OBJEKT: GS 01-W **ADRESSE:** Gänserndorf Süd, Neusiedlerstr. 34

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	34.68
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	565.02
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.8

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	10.50
Länge [m]:	17.40
Breite [m]:	11.50

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: GS 02-W **ADRESSE:** Gänserndorf Süd, Neusiedlerstr. 44

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: hoch



Fläche Streifenfundament [m ²]	30.84
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]	518.61
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.9

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	11.90
Länge [m]:	13.20
Breite [m]:	12.50

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: GS 03-W **ADRESSE:** Gänserndorf Süd, Grillengasse 14

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	26.64
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	353.19
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.3

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	7.90
Länge [m]:	11.10
Breite [m]:	11.10

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: GS 04-W **ADRESSE:** Gänserndorf Süd, Weichselg. ?

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	30.12
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	268.93
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	4.0

Berechnung für das linke, hintere Haus !

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	9.60
Länge [m]:	11.40
Breite [m]:	13.70

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: GS 05-W **ADRESSE:** Gänserndorf Süd, Neusiedlerstr. 84

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	23.16
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	297.85
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.5

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	11.50
Länge [m]:	10.10
Breite [m]:	9.20

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: GS 06-W **ADRESSE:** Gänserndorf Süd, Hochwaldstr. 2

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]:	24.00
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	312.05
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.5

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	11.90
Länge [m]:	11.60
Breite [m]:	8.40

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

GÄNSERNDORF SÜD - Lageplan 2



GD 10-W

GD 09-W

GD 08-W

GD 07-W

OBJEKT: GS 07-W **ADRESSE:** Gänserndorf Süd, Silberwaldstr. 2

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	35.76
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	680.23
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	2.6

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2	1	4				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	10.10
Länge [m]:	16.90
Breite [m]:	12.90

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: GS 08-W **ADRESSE:** Gänserndorf Süd, Schwalbeng. 15

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	27.72
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	231.66
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	4.2

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	14.70
Länge [m]:	11.70
Breite [m]:	11.40

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: GS 09-W **ADRESSE:** Gänserndorf Süd, Schwalbeng. 39

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	34.80
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	355.30
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	3.6

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	21.00
Länge [m]:	15.30
Breite [m]:	13.70

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

OBJEKT: GS 10-W **ADRESSE:** Gänserndorf Süd, Wildgansweg 54/ 7

WOHNHAUS

Erschütterungsanfälligkeit gem. ÖNORM S 9012: mittel



Fläche Streifenfundament [m ²]	18.72
Fläche Fundamentplatte [m ²]:	
Gesamtmasse [t]:	109.55
vert. Eigenfrequ. [Hz]:	5.5

CODE						
FUND.	KG	EG	OG 1	OG 2	OG 3	DG
2		4				8

Abstand Fahrbahnmitte - vord. Hauskante [m]:	16.60
Länge [m]:	6.60
Breite [m]:	9.00

CODE	BESCHREIBUNG
1	KG Ortbeton inkl. Ortbetondecke
2	Streifenfundament
3	Fundamentplatte
4	RG Massivbau mit Ortbetondecke
5	RG Massivbau mit Holzdecke
6	RG Leichtbaukonstr. (Holzbau)
7	Dachkonstruktion ohne DG-Ausb.
8	Dachkonstruktion mit DG-Ausb.

Impressum:

Im Auftrag des

Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie
Gruppe Infrastrukturverfahren und Verkehrssicherheit

Betreuung: DI Christof Rehling

Druck: HALTMEYER GMBH, 3100 Sankt Pölten