



## PROJEKTBECHRIEB UND PFLICHTENHEFT

### EP VZ WIGGERTAL – AARAU OST VERKEHRSINGENIEUR

Projektbezeichnung  
**EP VZ Wiggertal -Aarau Ost**

Projektkurzbezeichnung  
**EP WIG AAO**

Projektnummer  
**090070**

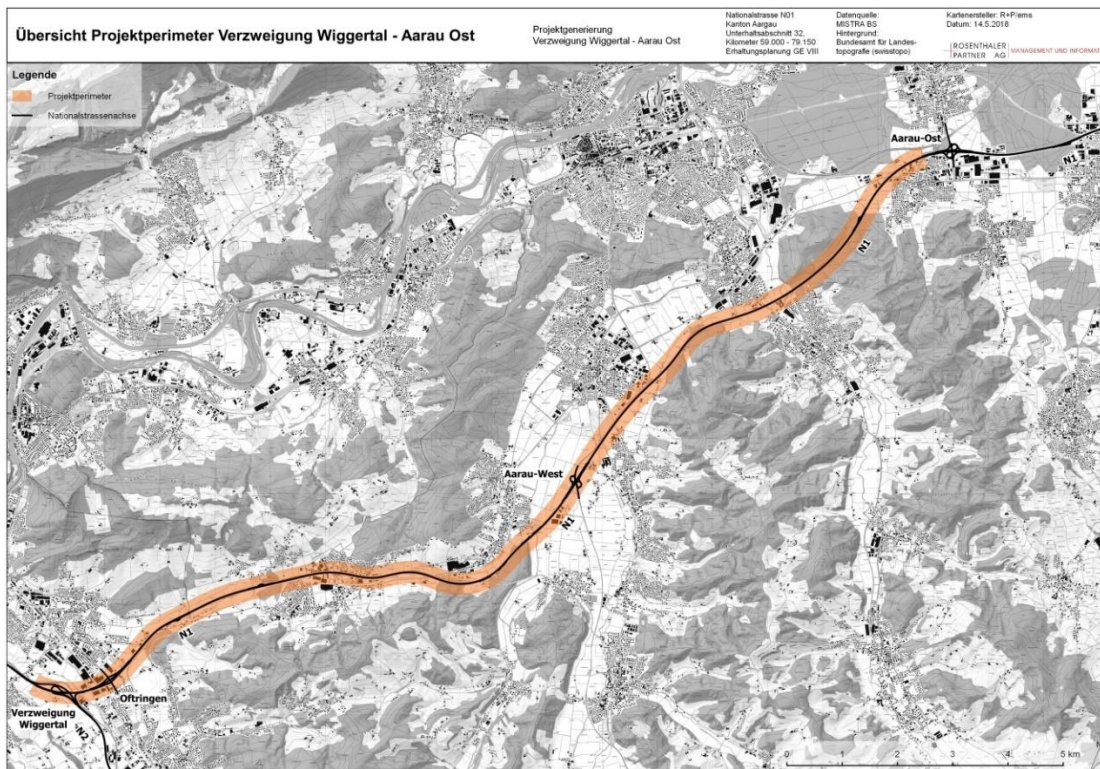


Abbildung 1: Projektperimeter (Quelle: Rosenthaler + Partner AG)

## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1.</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>3</b>
1.1	Gesetze und Verordnungen	3
1.2	Grundlagen ASTRA	3
1.3	Verkehrsmodelle	3
1.4	Grundlagen aus bisheriger Projekterarbeitung	3
<b>2.</b>	<b>Projektdefinition</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Leistungsabgrenzung</b>	<b>4</b>
3.1	Mandate	4
3.2	Mögliche Mandatskombinationen	5
<b>4.</b>	<b>Terminplan</b>	<b>6</b>
4.1	Rahmenterminplan EP VZ Wiggertal – Aarau-Ost	6
4.2	Terminplan Verkehrsingenieur	7
<b>5.</b>	<b>Leistungen Verkehrsingenieur</b>	<b>7</b>
5.1	Übergeordnete Leistungen (MK/AP – IBN)	7
5.2	Verkehrszahlen als Basis für die Strassenlärmrechnungen	7
5.3	Leistungen in der Projektierung (MK/AP und MP/DP)	9
5.4	Leistungen in den Phasen Ausschreibung und Realisierung (Phasen 41 - 53)	9

# 1. Grundlagen

Es gelten die aktuellen Normen, Richtlinien und Weisungen der ASTRA-Zentrale und der ASTRA-Filiale Zofingen.

Die folgenden Grundlagen bilden die Basis für die Erarbeitung des Projekts und gelten somit auch für die Ausführung der gemäss Kapitel 5 beschriebenen Leistungen.

## 1.1 Gesetze und Verordnungen

- Schweizerische Eidgenossenschaft, Bundesgesetz über die Nationalstrassen (NSG) vom 8. März 1960 (Stand am 1. Januar 2022), 26pp.
- Schweizerische Eidgenossenschaft, Nationalstrassenverordnung (NSV) vom 7. November 2007 (Stand am 1. Januar 2021), 28pp.
- Schweizerische Eidgenossenschaft, Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG) vom 7. Oktober 1983 (Stand am 1. Januar 2022), 48pp.

## 1.2 Grundlagen ASTRA

Als Grundlagen gelten sämtliche Standards, Fachdokumente und Projektierungshilfen für Nationalstrassen, Vorlagen Infrastrukturprojekte sowie die dazugehörigen Leistungsbeschreibungen und Pflichtenhefte.

- **Standards für Nationalstrassen**

- <https://www.astra.admin.ch/astra/de/home/fachleute/dokumente-nationalstrassen/standards.html>

- **Fachdokumente und Projektierungshilfen für Nationalstrassen**

- <https://www.astra.admin.ch/astra/de/home/fachleute/dokumente-nationalstrassen/fachdokumente.html>

- **Fachhandbuch Trasse/Umwelt:**

- <https://www.astra.admin.ch/astra/de/home/fachleute/dokumente-nationalstrassen/fachdokumente/fachunterstuetzung/fachhandbuch-trasse-umwelt.html>

- **Vorlagen Infrastrukturprojekte**

- <https://www.astra.admin.ch/astra/de/home/fachleute/dokumente-nationalstrassen/vorlagen-infrastrukturprojekte.html>

## 1.3 Verkehrsmodelle<sup>1</sup>

- **Verkehrsmodell Kanton Aargau**

- **VM-UVEK (Bundesamt für Raumentwicklung ARE)**

- <https://www.are.admin.ch/are/de/home/verkehr-und-infrastruktur/grundlagen-und-daten/verkehrsmodellierung.html>

## 1.4 Grundlagen aus bisheriger Projekterarbeitung

[1] Rosenthaler + Partner AG, EP VZ Wiggertal – Aarau Ost, Dossier Projektgenerierung, 2019

---

<sup>1</sup> Es ist nachmalig Aufgabe des Verkehrsingenieurs, den Auftraggeber zu beraten, welche der aufgeführten oder allenfalls weiteren, regionalen Verkehrsmodelle zur Projektabwicklung herangezogen werden sollen. Technische oder lizenzielle Randbedingungen zur Übernahme sind je nach Fall zu klären. Es ist davon auszugehen, dass die Verkehrsmodelle kostenfrei zur Verfügung stehen werden.

## 2. Projektdefinition

Für die Projektdefinition (Ausgangslage, Projektbeschreibung, -perimeter, Nachbarprojekte, Projektziele und Randbedingungen) wird auf das Projekthandbuch (Teil 03 der Ausschreibungsunterlagen) verwiesen.

## 3. Leistungsabgrenzung

### 3.1 Mandate

Für die Bearbeitung des Projekts werden mehrere Dienstleistungs-Mandate beschafft. Eine summarische Übersicht zur Leistungsabgrenzung zwischen den aus heutiger Sicht vorgesehenen Hauptmandaten ist aus nachstehender Tabelle ersichtlich.

Mandat	Leistungen	BIM	Phasen
<b>Verkehrsingenieur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbereitung Verkehrszahlen für die Strassenlärmrechnungen</li> <li>- Betriebskonzept (Bauzustände und Betriebszustände)</li> <li>- Überprüfung der Normkonformität der Ein- Ausfahrtslängen</li> <li>- Prüfung einer möglichen Pannestreifenbewirtschaftung (PUN)</li> <li>- Gefahren-Hinweis und Geschwindigkeits-Harmonisierung (GHGW)</li> <li>- Rampendosierung (VBS LeBi)</li> </ul>	Nein	AP/MK - IBN
<b>Akustiker</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lärmuntersuchung / -berechnungen im Perimeter</li> </ul>	Nein	AP/MK – IBN
<b>Hydrauliker</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufnahme fehlender Koten</li> <li>- Verfeinern Entwässerungskonzept</li> <li>- Fremdwassermessungen</li> <li>- Planen der SABA-Standorte / Pumpwerke</li> </ul>	Nein	AP/MK – IBN
<b>BHU</b> (Bau und BSA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektcontrolling / Änderungswesen / Qualitätsmanagement</li> <li>- Fachliche Begleitung des Projekts</li> <li>- Oberbauleitung (Bau und BSA)</li> </ul>	Ja	AP/MK – IBN
<b>PV + BL</b> <b>Trasse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Federführung Dossier-Erstellung und Verfassen Synthesedossier</li> <li>- Gesamtleitung und Koordination Projektverfasser + Bauleitungen</li> <li>- Projektierung und Bauleitung im Fachbereich Trasse/Umwelt</li> </ul>	Ja	AP/MK - IBN
<b>PV + BL</b> <b>Kunstabauten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektierung und Bauleitung im Fachbereich Kunstbauten</li> </ul>	Ja	AP/MK – IBN
<b>PV + BL BSA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektierung und Bauleitung im Fachbereich Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA):</li> <li>- Gefahren-Hinweis und Geschwindigkeits-Harmonisierung (GHGW)</li> <li>- Rampendosierung (VBS LeBi)</li> </ul>	Ja	AP/MK – IBN
<b>Umweltspezialist</b> (inkl. UBB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umweltnotiz (inkl. Feldermäuse)</li> <li>- Umweltbaubegleitung (UBB)</li> <li>- Störfallvorsorge</li> </ul>	Nein	AP/MK - IBN

### 3.2 Mögliche Mandatskombinationen

Die Beschaffungen der verschiedenen Mandate erfolgen teilweise parallel und zeitgleich und teilweise seriell. Eine einzelne Unternehmung, Teile von ihr, ihre Schwestergesellschaften, ihre Dachgesellschaft, Beteiligungen von ihr oder Eigentümer von ihr können Zuschlagsempfängerin von mehreren Mandaten sein, wobei wegen Vorbefassung oder Interessenskonflikten eine Vielzahl von Kombinationen ausgeschlossen ist. Der Anbieter kann mit seinem Angebot eine Mandatspräferenz angeben, falls er oder Teile von ihm ein Angebot für mehrere nicht miteinander kombinierbare Mandate abgeben.

Liegt eine Unternehmung als Einzelanbieter oder Mitglied einer Bietergemeinschaft nach der Auswertung bei mehreren nicht miteinander kombinierbaren Mandaten an erster Stelle, fällt der Auftraggeber unter Berücksichtigung der angegebenen Präferenz den Entscheid, für welches Mandat die betroffenen Anbieter respektive Bietergemeinschaften den Zuschlag erhalten.

Mögliche Mandatskombinationen	Bauherrenunterstützung	Verkehrsingenieur	Akustiker	Hydrauliker	PV + BL Trasse	PV + BL Kunstbauten	PV +BL BSA	Umweltspezialist
Bauherrenunterstützung	■	■	■	■	■	■	■	■
Verkehrsingenieur	■	■	■	■	■	■	■	■
Akustiker	■	■	■	■	■	■	■	■
Hydrauliker	■	■	■	■	■	■	■	■
PV + BL Trasse	■	■	■	■	■	■	■	■
PV + BL Kunstbauten	■	■	■	■	■	■	■	■
PV + BL BSA	■	■	■	■	■	■	■	■
Umweltspezialist	■	■	■	■	■	■	■	■

**Legende**

Kombination der beiden Mandate <b>möglich</b>	■	■
Kombination der beiden Mandate <b>nicht möglich</b>	■	■

## 4. Terminplan

### 4.1 Rahmenterminplan EP VZ Wiggertal – Aarau-Ost

Phase	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>VoMa (Belag / FRS)</b>										
MP										
Submission										
Ausführungsplanung										
Realisierung										
Inbetriebnahme, Abschluss										
<b>Trasse</b>										
Zustandsuntersuchung Verkehr										
Zustandsuntersuchung Lärm										
Trasse										
MK										
MP										
Submission										
Ausführungsplanung										
Realisierung										
Inbetriebnahme, Abschluss										
<b>BSA</b>										
MK (Trasse)										
AP (PUN)										
MP (Trasse)										
DP (PUN)										
Submission										
Ausführungsplanung										
Realisierung										
Inbetriebnahme, Abschluss										
<b>PUN</b>										
AP (Erarbeitung)										
AP (Auflage)										
DP										
Submission										
Ausführungsplanung										
Realisierung										
Inbetriebnahme, Abschluss										
<b>Option Anschluss Aarau West</b>										
AP (Erarbeitung)										
AP (Auflage)										
DP										
Submission										
Ausführungsplanung										
Realisierung										
Inbetriebnahme, Abschluss										
<b>Kunstabauten</b>										
Instandsetzung Kunstbauten										
MK										
MP										
Submission										
Realisierung (51-53)										
<b>Bachdurchlässe</b>										
AP (Erarbeitung)										
AP (Auflage)										
DP										
Submission										
Realisierung (51-53)										
<b>Wildtierüberführung Oltringen</b>										
AP (Erarbeitung)										
AP (Auflage)										
DP										
Submission										
Ausführungsplanung										
Realisierung										
Inbetriebnahme, Abschluss										
<b>Lärmschutzwände</b>										
Zustandsuntersuchung Verkehr										
Zustandsuntersuchung Lärm										
AP (Erarbeitung)										
AP (Auflage)										
DP										
Submission										
Ausführungsplanung										
Realisierung										
Inbetriebnahme, Abschluss										
<b>Entwässerung</b>										
Zustandsuntersuchung										
AP (Erarbeitung)										
AP (Auflage)										
DP										
Submission										
Ausführungsplanung										
Realisierung										
Inbetriebnahme, Abschluss										

## 4.2 Terminplan Verkehrsingenieur

Phase	2022	2023	2024	2025	2026
Verkehrszahlen als Basis für die Strassenlärmrechnungen					
Leistungen in der Projektierung (MK/AP und MP/DP)					
Leistungen in den Phasen Ausschreibung und Realisierung					

## 5. Leistungen Verkehrsingenieur

Gegenstand dieses Pflichtenhefts sind die Leistungen des Verkehrsingenieurs EP VZ Wiggertal – Aarau Ost ab Phase Massnahmenkonzept (MK) / Ausführungsprojekt (AP) bis und mit Inbetriebnahme, Abschluss. Die zu erbringenden Leistungen liegen jedoch vorwiegend in den Planungsphasen.

Der Verkehrsingenieur ist für die Übernahme, Ausbau und Anwendung bestehender Verkehrsmodelle verantwortlich und erarbeitet die verkehrlichen Grundlagen zur Projektierung sowie zur Lärmrechnung durch den Akustiker (separates Mandat) und weiterer Drittauftragnehmer (insbesondere Umweltspezialist). Die Verkehrsmodellierung von Bau-, Betriebs- und Unterhaltsphasen ist somit Teil des Mandats.

### 5.1 Übergeordnete Leistungen (MK/AP – IBN)

- Teilnahme und bedarfsweise Protokollierung an Sitzungen mit dem Auftraggeber
- Teilnahme an Sitzungen mit den weiteren Projektverfassern
- Mithilfe bei der Festlegung und Umsetzung des projektbezogenen QM-Konzepts
- Wahrnehmung Schnittstellenaufgaben gegenüber weiteren Auftragnehmern und Dienstleistungsmandaten

### 5.2 Verkehrszahlen als Basis für die Strassenlärmrechnungen

Ziel ist die Ermittlung der Verkehrszahlen für den Ist- und Prognosezustand als Grundlage für die Berechnung des Strassenlärms auf den betroffenen Perimetern. Die auszuführenden Arbeiten lassen sich in nachfolgende Leistungen unterteilen.

#### *Erhebung Verkehrsaufkommen*

Zur verkehrstechnischen Zustandserfassung der betroffenen Abschnitte und Verkehrsknoten müssen falls erforderlich richtungsabhängige Zählungen durchgeführt werden. Die bestehenden Verkehrsdaten müssen mit Hilfe der neuen Daten zwingend auf ihre Plausibilität geprüft werden.

#### *Verkehrsmodell*

Als Grundlage liegt das Verkehrsmodell des Kanton Aargaus vor. Dieses Modell ist aufgrund der neuen und bereits bestehenden Daten zu verifizieren. Ein konsolidiertes und widerspruchsfreies Verkehrsmodell ist für folgende Zustände zu erarbeiten:

- Ist-Zustand
- Planungshorizont

Bei der Erarbeitung der Verkehrsprognosen sind im Besonderen die im Merkblatt 21 001 – 20001 beschriebene Punkte zu berücksichtigen:

- Bezug vorhandener Verkehrsprognosen
- Basisdaten für die Verkehrsprognosen
- Prüfung und Aktualisierung der Verkehrsprognosen
- Projektspezifische Verkehrsstudien
  - o Bezug Verkehrsprognosen aus MISTRA LBK Sofortlösung (Zeitpunkt der letzten Aktualisierung beachten).
  - o Berücksichtigung aktueller oder detaillierter Verkehrsstudien sowie neuerer Zeitreihen.
  - o Abstimmung mit Nachbarprojekten, Projekte des Kantons resp. der Agglomeration.
  - o Studien oder eigene Daten des Verkehrsingenieurs sind je nach Bedarf (bei lückenhaften oder ungenügenden Daten) mit zu berücksichtigen.
  - o Nach Bereinigung der Daten und Freigabe durch das ASTRA (PM / EP) sind die neuen Verkehrszahlen vom Ingenieur in MISTRA LBK Sofortlösung einzugeben.

### *Resultate*

Die Ergebnisse der Leistungen des Verkehrsingenieurs sind

Verkehrszahlen für den Ist-Zustand und den Planungshorizont (Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV), Stündlicher Verkehr tags (Nt), Stündlicher Verkehr nachts (Nn) und jeweils der Anteil lauter Fahrzeuge (Nt2, Nn2))

*Studienbericht mit mindestens folgenden Inhalten*

- I. Einleitung, Kontext und Ziele der Studie
- II. Methodik
  - a. Definition und Abgrenzung der Perimeter und der Strassenachsen
  - b. Definition der benötigten Basisdaten
  - c. Bericht zu den bestehenden Basisdaten zum durchschnittlichen Tagesverkehr
  - d. Gliederung, Bewertung und Beurteilung der Grundlagen / Basisdaten
  - e. Definition und Erarbeitung fehlender Basisdaten
  - f. Beschreibung des heutigen Referenzzustands
  - g. Beschreibung des zukünftigen Referenzzustands
- III. Heutige Brutto-Verkehrsbelastung
  - a. Grundlagendaten
- IV. Heutige Verkehrsbelastung
  - a. Definition des zeitlichen Horizonts
  - b. Anpassung der Verkehrsbelastung des Referenzzustands
    - Bereich Nationalstrassen
    - Bereich Kantonal- und Gemeindestrassen
- V. Verkehrsprognose
  - a. Definition des Planungshorizonts
  - b. Berechnung der Verkehrsbelastung für den Planungshorizont
    - Bereich Nationalstrassen
    - Bereich Kantonal- und Gemeindestrassen
- VI. Verkehrslärm nach Tageszeiten
  - a. Nationalstrassen
    - Heutiger Zustand
    - Prognose
  - b. Kantonal- und Gemeindestrassen

- VII. Schlussfolgerung
- VIII. Anhang

### **5.3 Leistungen in der Projektierung (MK/AP und MP/DP)**

- Zusammentragung der für die Verkehrsermittlung relevanten Grundlagen
- Aufbau und Anwendung eines projektbezogenen Verkehrsmodells
- Vervollständigung der bestehenden Modelle wo projektbedingt notwendig
- Aufbereitung der verkehrlichen Grundlagen zur Projektierung
- Verkehrliche Abbildung von massgebenden Planungshorizonten
- Durchführung von Verkehrsflusssimulationen und Verkehrsprognosen
- Aufbereitung verkehrlicher Grundlagen zuhanden des Projektverfassers Trasse
- Aufbereitung verkehrlicher Grundlagen für die Beurteilung durch Dritte (UVB, Akustik, ggf. Road Safety Audit)
- Aufbereitung Verkehrsmodellierung für Information- und Kommunikationszwecke
- Zusammenfassung und Dokumentation der eigenen Arbeiten in Berichten, Darstellungen und Plänen
- Verfassen fachspezifischer Berichte und Beiträge zum Gesamtdossier
- Erstellen der Signalisations- und Markierungspläne

### **5.4 Leistungen in den Phasen Ausschreibung und Realisierung (Phasen 41 - 53)**

- Unterstützung bei der Erarbeitung der Bauphasenplanung
- Unterstützung bei der Erarbeitung des Notfallmanagement Baustelle
- Unterstützung des PV Trasse bei der Formulierung von Spezifikationen und besondere Bestimmungen im Zusammenhang mit dem Verkehrsmanagement