

Per E-Mail: t.zwisler@zwisler-tett nang.de



BS INGENIEURE • Wettemarkt 5 • 71640 Ludwigsburg

Fa. Zwisler GmbH
Herrn Tobias Zwisler
Biggenmoos 55
88069 Tett nang



BS INGENIEURE

Straßen- und Verkehrsplanung
Objektplanung
Schallimmissionsschutz

Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.27
Fax 07141.8696.33
www.bsingenieure.de
Herr Schäfer ☎ .27
schaefer@bsingenieure.de

A6857 sf/tg

19. September 2025

Stadt Tett nang – Erweiterung Fa. Zwisler

Ergänzung des Untersuchungsberichts vom Februar 2022 [1]

Sehr geehrter Herr Zwisler,

Ihrem Auftrag entsprechend haben wir die Ergebnisse unsere Verkehrsuntersuchung vom Februar 2022 geprüft und diese entsprechend Ihrer Anfrage um weitere Berechnungen zum Anschluss Ihres Geländes an die L 326 ergänzt.

Ausgangssituation (Auszug aus [1])

Die Firma Hermann Zwisler, Besitz- und Verwaltungs-GmbH & Co. KG betreibt im Biggenmoos Kiesabbau.

Der Betrieb soll erweitert werden. Die Flächen der geplanten Betriebserweiterung schließen im Südwesten und im Osten an bestehende gewerbliche Bauflächen der Firma Zwisler an. Die Planungen sehen eine Erweiterung der Betriebsflächen für Aushubaufbereitung und Recycling vor.

Das Planungsareal umfasst eine Fläche von ca. 8,99 ha und befindet sich ca. 200 m nördlich der Ortslage des Teilorts Biggenmoos, der ca. 2,5 km östlich der Kernstadt von Tett nang an der L 326 Richtung Neukirch liegt. Das Untersuchungsgebiet umfasst den Geltungsbereich des Bebauungsplans „Betriebserweiterung Zwisler“ und das betroffene Verkehrsnetz mit den maßgebenden Knotenpunkten L 326/Anschluss Biggenmoos West und L 326/Anschluss Fa. Zwisler/Anschluss Biggenmoos Ost.

Die verkehrliche Anbindung des Plangebietes an das übergeordnete Straßennetz soll, wie bisher, über die L 326 erfolgen. Im Zuge der Betriebserweiterung ist außerdem der Bau eines Linkabbiegestreifens am Knotenpunkt L 326/Anschluss Fa. Zwisler/Anschluss Biggenmoos geplant.

Im Rahmen der o. g. Untersuchung [1] wurden die verkehrlichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das bestehende Straßennetz untersucht. Hierzu wurde auf der Grundlage aktueller Verkehrserhebungen eine Verkehrsanalyse erstellt.

Die nachfolgenden Abbildungen 01 und 02 zeigen die im Untersuchungsbereich vorhandenen Verkehrsbelastungen in der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde des Normalwerktags.

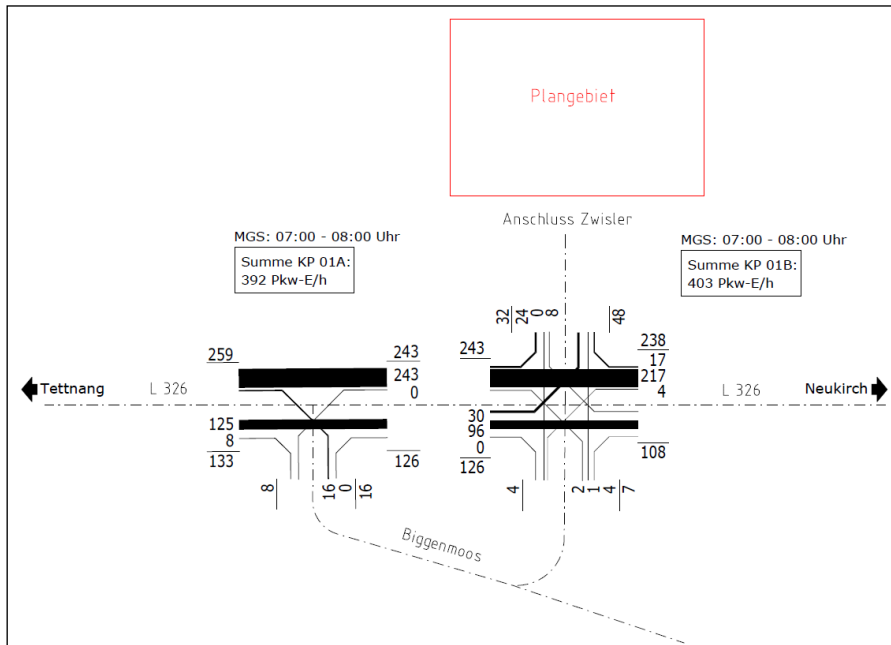


Abbildung 01: Analyseverkehrsbelastungen 2021 [Pkw-E/h]
Spitzensunde morgens [1]

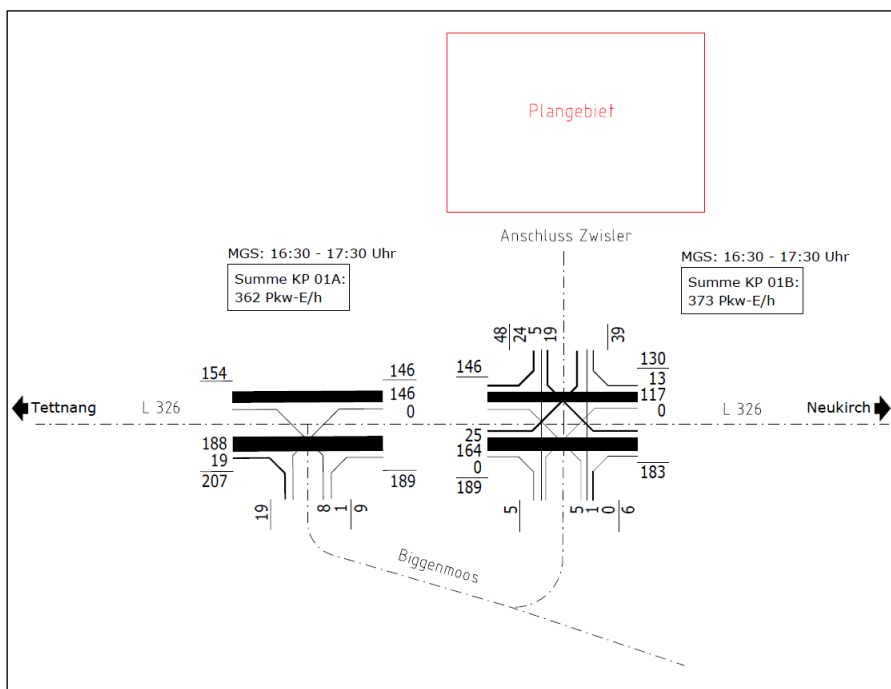


Abbildung 02: Analyseverkehrsbelastungen 2021 [Pkw-E/h]
Spitzensunde nachmittags [1]

Anschließend wurden die künftigen Nachfragewerte für den allgemeinen Verkehr sowie in einem weiteren Arbeitsschritt das künftige Verkehrsaufkommen resultierend aus den Bauvorhaben berechnet (Verkehrsprognose 2035) und auf das Straßennetz im Untersuchungsgebiet verteilt.

Auf der Basis dieser künftigen Gesamtverkehrsbelastungen des Prognose-Planungsfalls 2035 wurden die Leistungsfähigkeiten des geplanten Anschlusses des Areals an das öffentliche Straßennetz berechnet und bewertet. Zum Vergleich

wurde auch der Prognose-Nullfall 2035, d. h. ohne zusätzlichen Verkehr der Fa. Zwisler und ohne zusätzlichen Linksabbiegefahrstreifen betrachtet.

Die folgenden Abbildung 03 und 04 zeigen die für den Planungsfall ermittelten Verkehrsbelastungen der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde des Normalwerktags für den Prognosehorizont 2035.

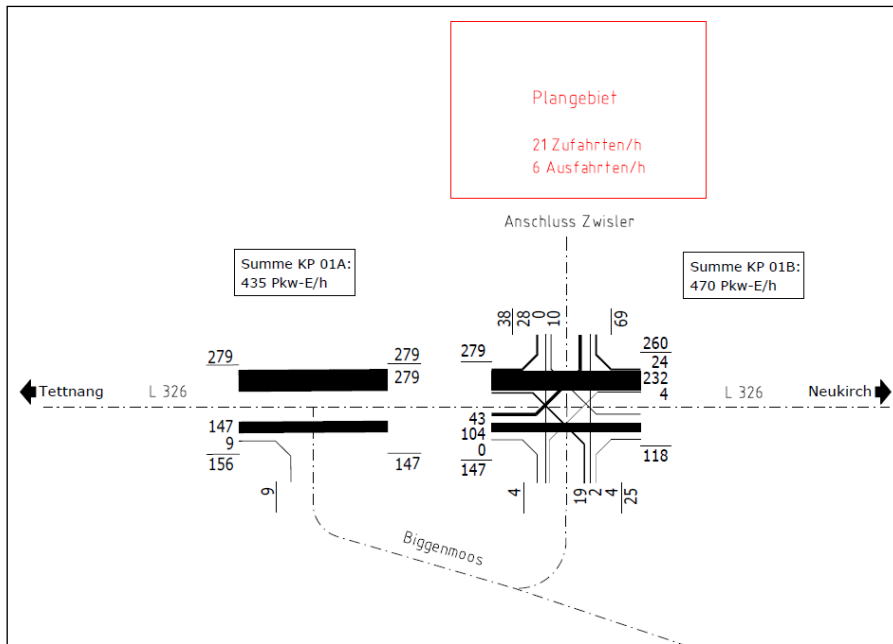


Abbildung 03: Prognose-Planungsfall 2035 [Pkw-E/h]
Spitzenstunde morgens [1]

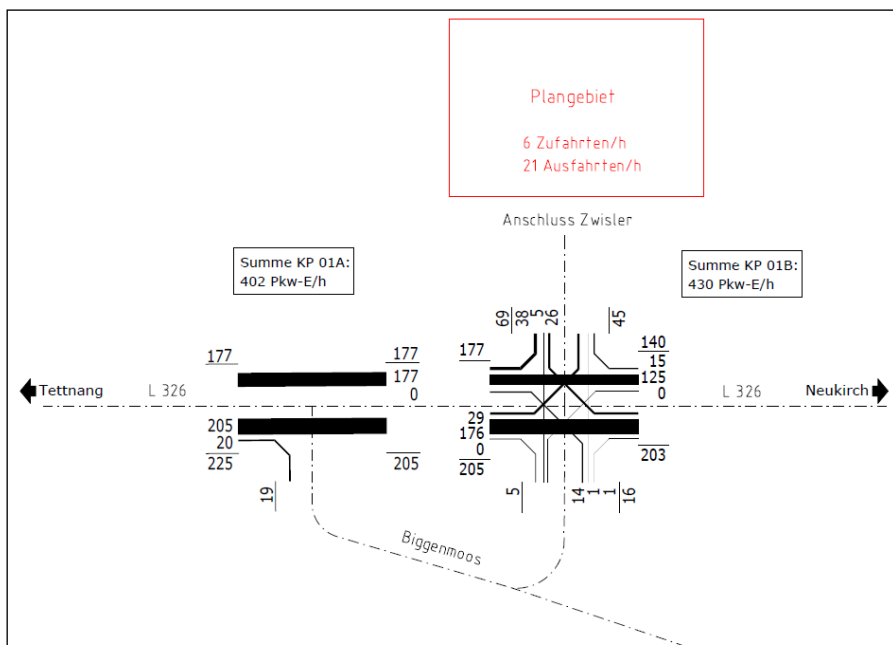


Abbildung 04: Prognose-Planungsfall 2035 [Pkw-E/h]
Spitzenstunde nachmittags [1]

Der Vergleich mit den Abbildungen 01 und 02 zeigt, dass für den Prognose-Planungsfall 2035 bereits eine Umverteilung der Verkehrsmengen vorgenommen wurde.

Dies hat folgenden Grund. Der geplante Linksabbiegefahrstreifens (aus Richtung Tettnang in Richtung Zwisler) ist so lang, dass er über den Knotenpunkt KP 01A hinausreicht. Infolgedessen ist am KP 01A das Linkseinbiegen in Richtung Tettnang nicht mehr möglich. Das vorhandene Verkehrsaufkommen wurde daher auf den am KP 01B nach links einbiegenden Verkehrsstrom verlagert.

Die Untersuchungen von 2022 kamen zu den folgenden Ergebnissen und Empfehlungen:

- Die Knotenpunkte 01A und 01B verfügen sowohl unter den Randbedingungen des Prognose-Nullfalls 2035 (ohne zusätzlichen Zwisler-Verkehr, ohne Linksabbiegefahrstreifen) als auch denen des Prognose-Planfalls 2035 (mit zusätzlichem Zwisler-Verkehr, mit Linksabbiegefahrstreifen) mit der Stufe A in den maßgebenden Zeitbereichen über sehr gute Verkehrsqualitäten.
- Durch die Anlage des Linksabbiegefahrstreifens und dem damit verbundenen Entfall der Linksein- und -abbiegemöglichkeit am KP 01A kommt es an diesem Knotenpunkt zu einer Verringerung der mittleren Wartezeit um ca. 4 s.
- Die Anlage des Linksabbiegefahrstreifens wurde seinerzeit wegen des Aufstellbedarfs der Schwerlastfahrzeuge gemäß den RAL [2] als Vorgabe definiert.
- Seitens der Gutachter wurde empfohlen, die vorhandene Knotenpunktgeschwindigkeit von 100 km/h auf 70 km/h zu reduzieren.

Erneute Untersuchung des Verkehrsablaufs im Jahr 2025

Seitens der Stadt Tettnang wurden wir gebeten, eine erneute Untersuchung der o. g. Knotenpunkte unter den folgenden Randbedingungen durchzuführen:

- Bereits realisierte Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 70 km/h.
- Entfall des geplanten Linksabbiegefahrstreifens.

Auf der Grundlage der von uns ermittelten Verkehrsbelastungen des Prognose-Planfalls 2035 wurden für den morgendlichen und nachmittäglichen Zeitbereich erneut Leistungsfähigkeitsberechnungen durchgeführt.

Die o. g. Randbedingung der Verlagerung des am KP 01A nach links Richtung Tettnang einbiegenden Verkehrs gilt jedoch aufgrund des Entfalls des geplanten Linksabbiegefahrstreifens nicht mehr.

Die Verkehrsmengen sind identisch mit denjenigen, die der Untersuchung von 2022 zugrunde gelegt wurden. Somit ergibt sich der Prognose-Planungsfall 2035-02.

Die Verkehrsbelastungen des Prognose-Planungsfalls 2035-02 sind auf den nachfolgenden Abbildungen 05 und 06 dargestellt.

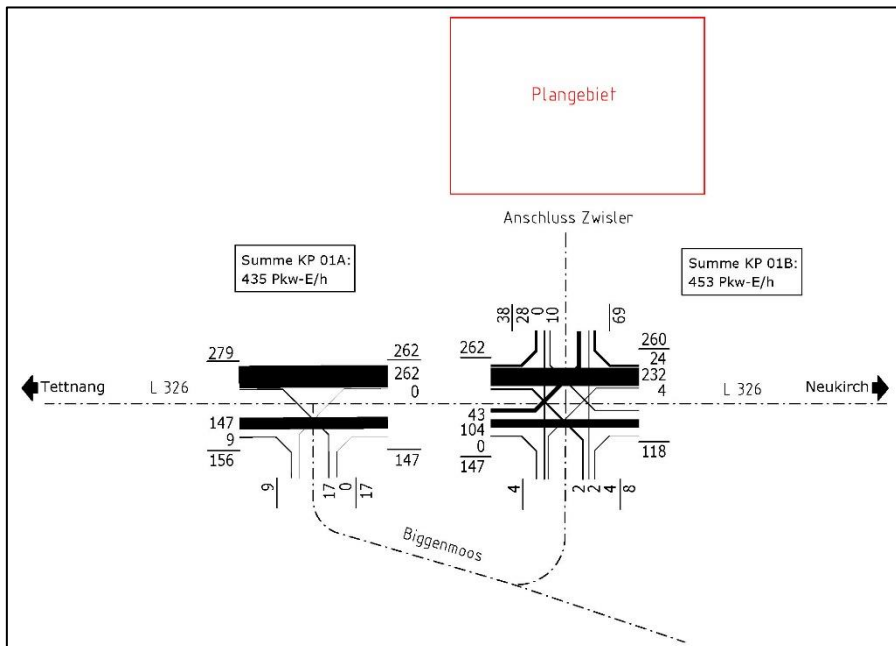


Abbildung 05: Prognose-Planungsfall 2035-02 [Pkw-E/h]
Spitzenstunde morgens

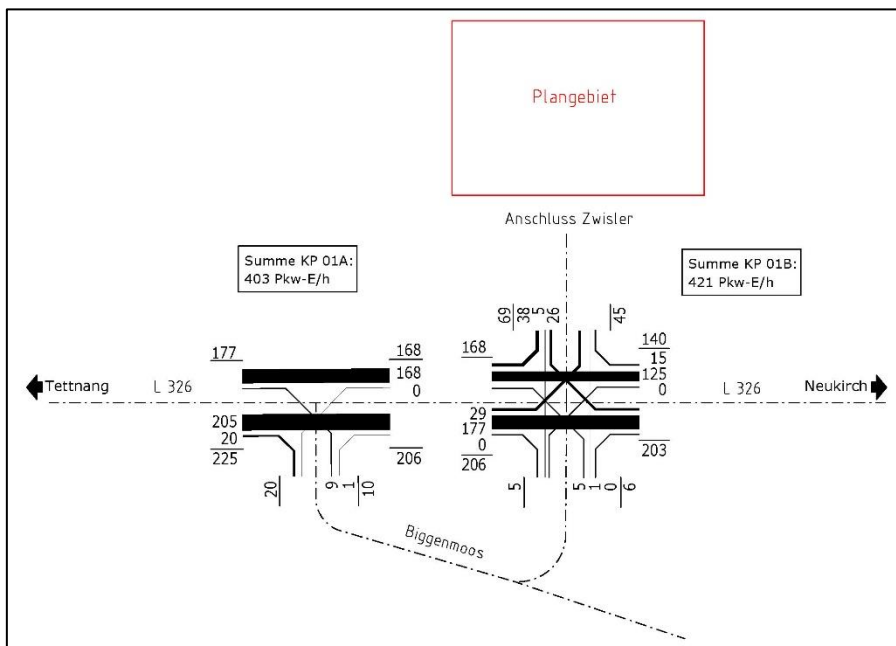


Abbildung 06: Prognose-Planungsfall 2035-02 [Pkw-E/h]
Spitzenstunde nachmittags

Die Untersuchungen von 2025 kommen zu den folgenden Ergebnissen.

Tabelle 01: Ergebnisse Leistungsfähigkeitsberechnungen
Prognose-Planungsfall 2035, Prognose-Planungsfall 2035-02
Spitzenstunde morgens

Knotenpunkt		Ergebnisse Leistungsberechnungen Spitzenstunde morgens	
		Prognose-Planungs- fall 2035	Prognose-Planungs- fall 2035-02
KP 01A	L 326/Anschluss Biggenmoos West	$t_w = 2 \text{ s}$ (A)	$t_w = 6,8 \text{ s}$ (A)
KP 01B	L 326/Anschluss Biggenmoos Ost/ Anschluss Fa. Zwisler	$t_w = 7 \text{ s}$ (A)	$t_w = 7,3 \text{ s}$ (A)

QSV Qualitätsstufe **A - F**

t_w mittlere maximale Wartezeit, Grenzwert liegt bei 45 s (unsignalisierte KP)

Tabelle 02: Ergebnisse Leistungsfähigkeitsberechnungen
Prognose-Planungsfall 2035, Prognose-Planungsfall 2035-02
Spitzenstunde nachmittags

Knotenpunkt		Ergebnisse Leistungsberechnungen Spitzenstunde nachmittags	
		Prognose-Planungs- fall 2035	Prognose-Planungs- fall 2035-02
KP 01A	L 326/Anschluss Biggenmoos West	$t_w = 2 \text{ s}$ (A)	$t_w = 6,3 \text{ s}$ (A)
KP 01B	L 326/Anschluss Biggenmoos Ost/ Anschluss Fa. Zwisler	$t_w = 7 \text{ s}$ (A)	$t_w = 6,8 \text{ s}$ (A)

QSV Qualitätsstufe **A - F**

t_w mittlere maximale Wartezeit, Grenzwert liegt bei 45 s (unsignalisierte KP)

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen kommen zu dem Ergebnis, dass die beiden Knotenpunkte KP 01A und KP 01B für die Verkehrsbelastungen des Prognose-Planungsfalls 2035-02 auch **ohne einen Linksabbiegestreifen** am KP 01B sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde weiterhin mit sehr guten Verkehrsqualitäten der Stufe A betrieben werden können.

Wir haben ermittelt, dass ein sich zwischen den Knotenpunkten zum Linksabbiegen aufstellender Lastzug ($L = 18,60 \text{ m}$) bis in den Knotenpunktbereich KP 01A reicht.

Aufgestellt, Ludwigsburg 19. September 2025



Dipl.-Ing. Frank P. Schäfer
Geschäftsführer **BS INGENIEURE**

LITERATUR:

- [1] BS-Ingenieure
Stadt Tettnang
Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan „Betriebserweiterung Zwisler“
Ludwigsburg, Februar 2022
- [2] Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen
Arbeitsgruppe Straßenentwurf
Richtlinien für die Anlage von Landstraßen – RAL
Ausgabe 2012
Köln 2012