

Sitzungsunterlagen

Sitzung des Gemeinderates
21.05.2026

Inhaltsverzeichnis

Sitzungsdokumente

Niederschrift öffentlicher Teil	3
GR 21.05.2026, Anhang zu TOP 1, 260408_ENT_STR_Auditbericht	14
GR 21.05.2026, Anhang zu TOP 1, Alternative A1 Zufahrt von der Schulstraße aus mit Aufzügen	29
GR 21.05.2026, Anhang zu TOP 1, Alternative A2 Zufahrt von der Schulstraße aus mit Rampenzufahrt	30
GR 21.05.2026, Anhang zu TOP 1, Alternative B Zufahrt von der Fabrikstraße	31
GR 21.05.2026, Anhang zu TOP 1, Verkehrsgutachten BV Vogelhof	32
GR 21.05.2026, Anhang zu TOP 2, _Anhang_1.4_01_Kurzbeschreibung des Vorhabens_ZVAWS_Retrofit Linie 3_vertraulich_2026-02-06	59
GR 21.05.2026, Anhang zu TOP 2, _Anhang_2.1_08_Lageplan Gesamtanlagenbereich MHKW_2020-08-04	64
GR 21.05.2026, Anhang zu TOP 2, _Anhang_3.1_01_Verfahrensbeschreibung_ZVAWS_Retrofit Linie 3_vertraulich_2026-02-06	65
GR 21.05.2026, Anhang zu TOP 2, _Anhang_3.1_02_WUL3-UHA-LH020-KVI-50289937_0.0_Verfahrensschema_Retrofit_L3_vertraulich_2026-01-30	82
GR 21.05.2026, Anhang zu TOP 5, Feststellung Jahresrechnung 2025	83
GR 21.05.2026, Anhang zu TOP 5, Jahresrechnung 2025	84

Niederschrift –Öffentlicher Teil- zur Sitzung des Gemeinderates

Sitzungstermin: Donnerstag, 21.05.2026

Sitzungsbeginn: 19:00 Uhr

Sitzungsende: 21:52 Uhr

Ort, Raum: im Rathaus - Sitzungssaal

Anwesend sind:

1. Bürgermeister

Schmitt, Roland

2. Bürgermeister

Vogel-Weigel, Lena

3. Bürgermeister

Horak, Bernd

Mitglieder des Gemeinderates

Dürr, Helga

Feilhauer, Silke

Geulich, Robert

Hauck, Petra

Hellebrand, Finley

Körner, Ramona

Och, Johannes

Preisendörfer, Lucas

Preisendörfer, Monika

Riedl, Detlev

Schmitt, Thomas

Seger, Christopher

Stühler, Marcel

Scheckenbach, Bernhard

Herr Gemeinderat Bernhard Scheckenbach
kommt um 19.08 Uhr während der Beratung
zu TOP 1 der öffentlichen Gemeinderatssit-
zung.

Wohlfart, Monika

Verwaltung

Habersack, Markus

Konrad, Christine

Ripperger, Stefan

Entschuldigt fehlen:

Mitglieder des Gemeinderates

Friedrich, Klaus

Hesselbach, Martin

Pohly, Josef

T A G E S O R D N U N G:

A) ÖFFENTLICHER TEIL

- 1 Antrag auf Befreiung; Errichtung von Wohngebäuden mit Tiefgarage auf dem Grundstück FlNr. 99, 99/2, 99/3 und 99/5, Schulstraße 19 - 25
Vorlage: BV/022/2026
- 2 Beteiligung gemäß § 10 Abs. 5 Satz 1 BImSchG an einer immissionsschutzrechtlichen Änderungs-
genehmigung gemäß § 16 BImSchG; Modernisierung durch Retrofit der Linie 3 am Müllheizkraftwerk
Würzburg;
Vorlage: BV/023/2026
- 3 Kommunale Wärmeplanung; Beschluss des Abschlussberichtes
Vorlage: BV/026/2026
- 4 Grundschule Rottendorf - Erweiterungsbau zur Schaffung neuer Räume für die Mittagsbetreuung
Erstellung einer Machbarkeitsstudie
Vorlage: BT/007/2026
- 5 Vorlage der Jahresrechnung 2025
Vorlage: FV/015/2026
- 6 Feststellung der Jahresrechnung für das Haushaltsjahr 2024
Vorlage: FV/016/2026
- 7 Entlastung der Jahresrechnung 2024
Vorlage: FV/017/2026
- 8 Sonstiges
- 8.1 Informationen für den Gemeinderat
- 8.2 Fragen aus dem Gemeinderat
- 8.3 Fragen aus der Bürgerschaft

Der Vorsitzende begrüßt die Damen und Herren des Gemeinderates sowie die erschienenen Zuhörerinnen und Zuhörer. Er stellt fest, dass für die Sitzung ordnungsgemäß, d. h. form- und fristgerecht geladen wurde und der Gemeinderat beschlussfähig ist.

Genehmigung der Sitzungsniederschrift

Der Gemeinderat genehmigt das Protokoll der öffentlichen Gemeinderatssitzung vom 11.05.2026 ohne Einwendungen.

1 Antrag auf Befreiung; Errichtung von Wohngebäuden mit Tiefgarage auf dem Grundstück FlNr. 99, 99/2, 99/3 und 99/5, Schulstraße 19 - 25 Vorlage: BV/022/2026

Sachverhalt:

Das Bauvorhaben liegt innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Vogelhof“. Für das Bauvorhaben ist eine Befreiung von der Festsetzung der Lage der Tiefgaragenzufahrt erforderlich.

Die Antragstellerin begründet die Verlegung der festgesetzten Tiefgarageneinfahrt wie folgt: „Nach Prüfung durch die von uns beauftragten Fachingenieure sind die geplante Tiefgarage und die durch das Denkmal „Zuckerfabrik“ geführte Zufahrt in technischer Hinsicht unmöglich bzw. unzumutbar aufwändig und auch riskant für die Standsicherheit des Denkmals.“ Diese Befreiung betrifft die Grundzüge der Planung. Mit der neuen Sonderregelung §246e BauGB, dem sogenannten „Bauturbo“, sind für Wohngebäude Befreiungen von den Grundzügen der Planung möglich, da bis zum Ablauf des 31. Dezember 2030 von den Vorschriften des BauGB abgewichen werden kann. Die Entscheidung darüber trifft der Gemeinderat. Die Abweichungen vom BauGB müssen unter Würdigung der nachbarlichen Interessen mit den öffentlichen Belangen vereinbar sein.

Um den Bauantrag erstellen zu können, benötigt die Antragstellerin eine Entscheidung zwischen den verschiedenen möglichen Alternativen für die Lage der Tiefgaragenzufahrt.

- **Alternative A1: Zufahrt von der Schulstraße aus mit Aufzügen**
Aufgrund des großen Höhenunterschieds von über 4,0 m zwischen Schulstraße und Tiefgaragenniveau besteht die Möglichkeit die Zufahrt über zwei Aufzüge zu realisieren. Die Tiefgarage wird dann über zwei Autoaufzüge erschlossen, die im Haus 6 an der Schulstraße integriert werden. Im Erdgeschoss wird die Baugrenze des B-Plans für den Aufzug um ca. 3,50 m überschritten. Ein Wartebereich für Fahrzeuge vor den Aufzügen ist eingeplant. Für die Feuerwehr wird ein Notzugang zur Tiefgarage in der Fabrikstraße geschaffen.
- **Alternative A2: Zufahrt von der Schulstraße aus mit Rampenzufahrt**
Mit Mail vom 08.05.2026 wurde von den Planern eine weitere Zufahrtsvariante zugeschickt. Der Architekt Herr Nistor hat eine Variante für eine Rampe über die Schulstraße ausgearbeitet, die denkbar wäre, auch wenn damit ein paar Einschnitte hingenommen werden müssen. Man verliert im Erdgeschoss von Haus 6 an der Schulstraße durch die Rampe etwas Wohnfläche und die Wohnungen neben der Toreinfahrt sind weniger attraktiv. Die für die Zufahrt „herausgeschnittene“ Hausecke von Haus 6 birgt mehr statische Herausforderungen. Die Technik- und Kellerräume von Haus 1 müssen durch die Zufahrtsrampe stark verkleinert und an anderer Stelle untergebracht werden. Dies ist mit Einschränkungen für die Nutzung und baulichen Mehrkosten verbunden. Die Rampe nimmt viel Platz weg. Bei gleich großer Tiefgarage gehen Stellplätze verloren. Für das Herrenhaus ist jedoch immer noch eine Anzahl an Stellplätzen vorhanden.
- **Alternative B: Zufahrt von der Fabrikstraße aus**
Die Zufahrt ist ebenerdig. Das Sichtdreieck vor der Ein- und Ausfahrt wäre vorhanden. Die Fabrikstraße ist eine größtenteils einspurige Anliegerstraße. Die Antragstellerin bietet an, die Straße zu Lasten des Grundstücks Vogelhof auf dessen kompletter Länge auf zwei Spuren und einen Fußgängerbereich zu verbreitern.

Das anliegende „Exposé“ (=Antrag) erläutert detailliert die Varianten und bewertet diese aus Sicht der Antragstellerin.

Aufgrund der kontroversen Diskussion in den Fraktionen hat die Verwaltung die Antragstellerin gebeten, zur Entscheidungshilfe ein Verkehrsgutachten zu erstellen. Das Verkehrsgutachten von Dipl.-Ing. Peter M. Moik, Sommerfeldstraße 24, 40589 Düsseldorf bewertet die Beurteilungskriterien Verkehrsabwicklung, Verkehrssicherheit und Verkehrslärm. Die Details können dem anliegenden Gutachten entnommen werden. Der Gutachter kommt zu folgender Empfehlung:

„Hinsichtlich des entstehenden Verkehrslärms zeigen sich in der Gesamtbetrachtung keine wesentlichen

Unterschiede. Geringe Zunahmen sind in beiden Varianten bei den betroffenen Immissionsstandorten feststellbar, die jeweils deutlich unter den Immissionsgrenzwerten liegen. Aus verkehrlicher Sicht sind beide Varianten umsetzbar. Die entstehenden zusätzlichen Verkehrsmengen sind durch die vorhandene Infrastruktur richtlinienkonform aufnehmbar. Die Variante 2 (Zufahrt Schulstraße) hat jedoch im Vergleich beider Varianten den Nachteil, dass sich der gesamte Quell- und Zielverkehr des Neubauvorhabens auf die Schulstraße konzentriert. Die Schulstraße stellt eine wichtige Schulwegachse mit entsprechendem Gefahrenpotential dar. Bei der Tiefgaragenzufahrt muss der nichtmotorisierte Verkehr auf der durchlaufenden Gehwegseite gequert werden. Außerdem muss erwartet werden, dass aufgrund der zeitlichen Nachteile einer Autoaufzugnutzung gegenüber einer direkten Tiefgarageneinfahrt der Nutzungswiderstand groß ist, daher weitere Sichtbehinderungen durch zusätzliche Fahrzeugabstellungen in der Schulstraße auslöst und somit die Verkehrssicherheit negativ beeinflusst (kommt bei Variante A2 nicht zum Tragen, da Rampenzufahrt geplant). In der Abwägung aller verkehrlicher Kriterien wird deshalb die Umsetzung der Variante „Tiefgaragenschließung über die Fabrikstraße“ empfohlen.

Da der Gutachter Dipl.-Ing. Peter M. Moik davon ausgegangen ist, dass der Schulweg auf dem südlichen Gehweg der Schulstraße verläuft, obwohl der Übergang über die Hofstraße auf den nördlichen Gehweg führt und die Auswirkungen auf die Fußgänger in der Mischverkehrsfläche Fabrikstraße nicht würdigt, hat die Verwaltung als weitere Entscheidungshilfe noch ein Sicherheitsaudit zum Verkehrsgutachten erarbeiten lassen. Das Sicherheitsaudit vom Büro Planungsschmiede, Falkenstraße 1, 97076 Würzburg bewertet sowohl die Bestandssituation als auch die geplanten Erschließungsvarianten hinsichtlich möglicher Sicherheitsdefizite. Die Details können dem anliegenden Auditbericht entnommen werden. Die Auditoren weisen auf folgende Sicherheitsdefizite hin:

- Alternative A: Zufahrt von der Schulstraße aus
Unklare Wahrnehmung der Vorfahrtsregelung der Einmündung in die Hofstraße aus Sicht der Verkehrsteilnehmenden bereits im Bestand (könnte relativ einfach behoben werden);
keine Auswirkungen auf den Schulweg auf dem nördlichen Gehweg;
südlicher Gehweg für Zunahme des Fußgängerverkehrs zu schmal.
- Alternative B: Zufahrt von der Fabrikstraße aus
Unklare Wahrnehmung der Vorfahrtsregelung der Einmündung in die Hofstraße aus Sicht der Verkehrsteilnehmenden bereits im Bestand;
Fehlende erforderlichen Sichtfelder auf bevorrechtigte Fahrzeuge im Einmündungsbereich der Fabrikstraße bei der Anfahrtssicht bereits im Bestand;
Fehlende funktionale Trennung von Fahrbahn und Gehwegen in Tempo-30-Zonen nur bei der sehr geringen bestehenden Verkehrsbelastung zulässig, unter den geplanten veränderten Nutzungs- und Belastungsbedingungen erhöhte Konfliktwahrscheinlichkeit zwischen den Verkehrsarten, ergänzende Maßnahmen zur Geschwindigkeitsdämpfung, zur Verbesserung der gegenseitigen Wahrnehmbarkeit und klareren Führung des Fußverkehrs würden erforderlich.

Zu Beginn der Erörterung im Gemeinderat wird von einem Mitglied des Gemeinderats nachgefragt, ob in diesem Fall der sogenannte „Bauturbo“ rechtssicher angewendet werden kann und dadurch eine Bürgerbeteiligung wie bei einer Änderung des Bebauungsplans umgangen wird. Anschließend entsteht eine umfangreiche Diskussion zu den Themen ausreichende Beteiligung der Anlieger, Gründe für den Ausschluss der Zufahrt von der Hofstraße, weiterer Grundstückserwerb von Anliegern der Fabrikstraße, Sicherheit des Schulwegs in der Schulstraße, Verkehrssicherheit der Ausfahrt über eine Rampe in die Schulstraße bzgl. Wartezeiten vor Toren oder Ausfahrtssicht. Gegenübergestellt wurden die positiven Aspekte einer Innenverdichtung.

Im Hinblick auf eine Beteiligungsmöglichkeit der Schulstraßenanlieger stellt ein Mitglied des Gemeinderats einen Antrag zur Geschäftsordnung auf Vertagung des Tagesordnungspunktes. Daraufhin fasst der Gemeinderat folgenden

Beschluss:

Der Tagesordnungspunkt wird in eine der nächsten Sitzungen verschoben. Bis dahin soll den Anwohnern der Schulstraße die Möglichkeit gegeben werden, ihre Anregungen und Bedenken vorzutragen.

Abstimmungsergebnis: 14:4 beschlossen

**2 Beteiligung gemäß § 10 Abs. 5 Satz 1 BImSchG an einer immissionsschutzrechtlichen Änderungsgenehmigung gemäß § 16 BImSchG; Modernisierung durch Retrofit der Linie 3 am Müllheizkraftwerk Würzburg;
Vorlage: BV/023/2026**

Sachverhalt:

Der Zweckverband Abfallwirtschaft Raum Würzburg (ZVAWS) betreibt in der Gattingerstraße 31, 97076 Würzburg, das immissionsschutzrechtlich genehmigte Müllheizkraftwerk Würzburg. Er plant die Erneuerung der Ofenlinie 3 sowie des SNCR-Systems und eine Anpassung und Erneuerung der Leittechnik innerhalb der bestehenden Anlage. Die Selektive nichtkatalytische Reduktion (kurz SNCR) ist ein Verfahren zur Rauchgasentstickung, bei dem durch Thermolyse die gasförmigen Stickoxide (NO_x) in die unschädlichen Stoffe Wasserdampf und Stickstoff umgewandelt werden.

Zusammenfassung der relevanten Inhalte des Antrags:

Antragsgegenstand:

Die bestehende Verbrennungslinie 3 am MHKW Würzburg soll im gesamten Bereich der Abfallaufgabe und der Feuerung nach nunmehr fast 27 Betriebsjahren vollständig erneuert werden. Im Zuge des Retrofits wird der bisher eingesetzte wassergekühlte Rost durch einen luftgekühlten Vorschubrost ersetzt. Der neue Rost erfüllt die heutigen technischen Anforderungen an eine stabile und vollständig geführte Verbrennung. Die Umstellung hat keinen Einfluss auf die Auslegung der Feuerungswärmeleistung und führt zu keinen Abweichungen der genehmigten Einsatzstoffe, der Feuerungswärmeleistung, der Abgasparameter und des Emissionsverhaltens gegenüber der bisherigen genehmigten Anlage. Das bestehende SNCR-System der Verbrennungslinie 3 im Bereich der Feuerung wird nach fast 27 Betriebsjahren vollständig auf den Stand 2025 gebracht. Das SNCR-System wird von bisher zwei auf vier Einspritzebenen erweitert, um eine noch effektivere Reduktion der Stickoxide (NO_x) zu gewährleisten. Durch die Erweiterung des SNCR-Systems können die für Neuanlagen maßgeblichen NO_x-Grenzwerte nach § 8 Abs. 1 der 17. BImSchV zuverlässig eingehalten werden. Der bestehende Rohgaskatalysator sowie der außer Betrieb stehende Rezi-Eco werden entfernt. Im Zuge des Retrofits der Verbrennungslinie 3 wird die bestehende Leittechnik modernisiert und an die erneuerten Anlagenteile (Feuerung, Primär- und Sekundärluftsysteme sowie das neue SNCR-System) angepasst. Die Integration erfolgt in das vorhandene Prozessleitsystem und umfasst die Aktualisierung der Funktionen der Feuerungsregelung, die Anpassung der Stellgrößen, die Einbindung der neuen Messstellen sowie die Überarbeitung der zugehörigen Funktionsbeschreibungen und Regelkreise. Die grundlegende Anlagencharakteristik bleibt unverändert. Weiterhin wird die Niederspannungshauptverteilung (NS-HV) der Linie 3 erneuert. Die betroffenen Verteilungen werden als typengeprüfte, luftisolierte Schaltanlagen ausgeführt und mit motorisierten Leistungsschaltern, aktualisierter Schutz- und Messtechnik sowie moderner Kommunikationstechnik ausgestattet. Die Montage erfolgt im bestehenden NS-Technikraum. Die Modernisierung der Leittechnik und der NS-HV dient ausschließlich der Betriebssicherheit, der Anlagenverfügbarkeit und der zuverlässigen Integration der erneuerten Anlagenteile. Es ergeben sich keine Änderungen der verfahrenstechnischen Parameter, Emissionsquellen oder genehmigungsrelevanten Betriebsgrößen.

Terminplanung:

- Geplanter Baubeginn (Übergabe L3 kalt an AN): 24. August 2026
- Geplante Inbetriebnahme (Warm-Inbetriebnahme): 27. Juli 2027
- Geplanter Termin Start Probebetrieb: 13. Oktober 2027

Luftreinhaltung:

Es entstehen keine neuen Emissionsquellen und keine Erhöhungen der Emissionen. Mit der Erneuerung des SNCR-Systems wird die vorhandene Abgasreinigung technisch verbessert. Die Einhaltung der relevanten Emissionsgrenzwerte der 17. BImSchV ist weiterhin sichergestellt bzw. plausibel gegeben, sodass ein zusätzlicher Rohgaskatalysator nicht mehr erforderlich ist und zurückgebaut wird. Die gesamte Anlage ist in geschlossener Bauweise ausgeführt. Abfallannahme, -lagerung und -förderung erfolgen im Bunker mit Unterdruckhaltung. Die Abgasführung und -behandlung erfolgt ebenfalls in einem vollständig geschlossenen System.

Durch die optimierte Verbrennung werden die organischen Gesamtkohlenwasserstoffe (TOC) und CO im Rahmen der genehmigten Grenzwerte sicher eingehalten. Da sich weder die Emissionsquellen noch die emissionsrelevanten Parameter ändern, ergeben sich keine Änderungen hinsichtlich der räumlichen und zeitlichen Verteilung der Emissionen gegenüber der genehmigten Bestandsanlage. Die Emissionen am Kamin werden, wie bei der bestehenden Anlage, unverändert durch kontinuierliche Messungen nach 17.

BlmSchV erfasst und im Emissionswerterechner ausgewertet. Die nicht-kontinuierlichen Messungen nach 17. BlmSchV werden jährlich durch ein akkreditiertes Messinstitut durchgeführt.

Lärmemissionen:

Die Emissionen an den bestehenden Quellen werden sich grundsätzlich nicht ändern, da der Retrofit der Linie 3 innerhalb des geschlossenen Kesselhauses realisiert wird.

Anlagensicherheit:

Gegenüber der bisherigen genehmigten Anlage wird es keine Veränderung geben. Es werden weiterhin die gleichen Sicherheitsvorkehrungen und Sicherheitsanforderungen eingehalten.

12. BlmSchV (Störfallverordnung) gefährliche Stoffe:

Die bestehenden Lagermengen, einschließlich Ammoniakwasser (NH₄OH) für die SNCR, bleiben im Rahmen des Retrofit-Projekts unverändert. Gegenüber der bislang genehmigten Anlage ergeben sich in diesen Punkten keine Änderungen. Von einem erhöhten Verbrauch von Ammoniakwasser durch die Erweiterung der SNCR-Anlage auf vier Einspritzebenen ist nicht auszugehen. Durch die gezieltere Eindüsung wird eher eine Verringerung des Ammoniakwasser-Verbrauchs erwartet.

Abfälle:

Beim bestimmungsgemäßen Betrieb der Linie 3 wird es keine Änderung bei den anfallenden Reststoffen (Abfällen) geben. Schlacke wird weiterhin in einer Aufbereitungsanlage aufbereitet, die metallischen Wertstoffe separiert und die aufbereitete Schlacke je nach anfallender Korngröße als Ersatzbaustoff verwertet. Unverbrannte Grobanteile, die bei der Schlackenaufbereitung separiert werden, können wie bisher der Verbrennung wieder zurückgeführt werden. Die Flugasche und der Reststoff aus dem Gewebefilter werden derzeit getrennt als Verfüllstoff in ehemaligen Salzbergwerken verwertet. Außer den vorgenannten Abfällen fallen nach dem Retrofit der Linie 3 keine weiteren Abfälle an, die beseitigt werden müssen.

Fernwärme:

Die bei der Behandlung von Abfall in der Linie 3 anfallende Energie wird nach dem Retrofit unverändert gegenüber der bisherigen genehmigten Anlage sein. Die durch den Kessel davon nutzbare Energie wird weiterhin der Turbine zugeführt zur Nutzung als Fernwärme und elektrische Energie.

Naturschutz:

Durch den Retrofit der Linie 3 ist kein Eingriff in Natur und Landschaft gegeben. Der Artenschutz ist durch den Retrofit der Linie 3 nicht betroffen.

Nach einer Nachfrage aus dem Gemeinderat zu den Messzeiten und -ergebnissen der regelmäßigen Messungen fasst der Gemeinderat folgenden

Beschluss:

Die Gemeinde Rottendorf gibt eine Stellungnahme mit folgendem Inhalt ab:

Die Gemeinde Rottendorf schlägt keine weiteren für die Genehmigung erforderlichen Auflagen vor.

Abstimmungsergebnis: Einstimmig

3 Kommunale Wärmeplanung; Beschluss des Abschlussberichtes Vorlage: BV/026/2026

Sachverhalt:

Die Gemeinde Rottendorf hat im Oktober 2023 einen Antrag auf Förderung im Rahmen der Richtlinie zur Bundesförderung für effizienten Klimaschutz (Kommunalrichtlinie) gestellt. Mit der seit 2008 bestehenden Kommunalrichtlinie unterstützt das Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit Kommunen und kommunale Akteure dabei, ihre Treibhausgasemissionen nachhaltig zu reduzieren.

Aufgrund der frühzeitigen Antragstellung profitiert die Gemeinde Rottendorf von einer Förderquote in Höhe von 90 % und konnte Anfang 2025 mit der kommunalen Wärmeplanung beginnen, deren Abschlussbericht nun vorliegt.

Die kommunale Wärmeplanung ist als strategischer Rahmen zu verstehen und stellt keinen abschließenden Maßnahmenkatalog mit rechtlicher Wirkung dar. Die vorliegenden Analysen zeigen, dass sowohl Potenziale für dezentrale als auch für zentrale Wärmeversorgungslösungen bestehen. Mehrere Gebiete im Westen Rottendorfs eignen sich besonders für eine Wärmenetzerweiterung des MFN-Bestandsnetzes, während die Gebiete Rottendorfer Ortskern, Am Seelein und das Gewerbegebiet Ostring sich insbeson-

dere für einen Wärmenetzneubau eignen.

Im Rahmen einer Bürgerinformationsveranstaltung, zwei Gemeinderatssitzungen und zwei Akteurstreffen im Verlauf des Projektes wurden die Zwischen- und Abschlusssstände durch die Vertreterinnen und Vertreter des beauftragten Instituts für nachhaltige Energieversorgung GmbH vorgestellt.

Der Abschlussbericht wurde bereits in der Sitzung des Gemeinderats vom 12.02.2026 ausführlich vorgestellt. Der Abschlussbericht hat sich durch die Ergebnisse der Veröffentlichung im Internet inhaltlich nicht mehr geändert und wird daher in dieser Sitzung nicht noch einmal vorgestellt.

Ohne weitere Diskussion fasst der Gemeinderat folgenden

Beschluss:

Der Gemeinderat stimmt dem vorgelegten Abschlussbericht zur kommunalen Wärmeplanung Rottendorf zu.

Abstimmungsergebnis: Einstimmig

4 Grundschule Rottendorf - Erweiterungsbau zur Schaffung neuer Räume für die Mittagsbetreuung Erstellung einer Machbarkeitsstudie Vorlage: BT/007/2026

Sachverhalt:

Nachdem der Gemeinderat in seiner Sitzung am 19.04.2024 die Bedarfsfeststellung für die Mittagsbetreuung und das pädagogische Konzept anerkannt hatte, wurde mit Unterstützung der Regierung von Unterfranken eine Raumbedarfsermittlung vorgenommen und ein schulaufsichtliches Genehmigungsverfahren angestoßen. Für die Raumbedarfsermittlung wurden von der Grundschule das pädagogische Konzept und die aktuellen und zu erwartenden künftigen Schülerzahlen abgefragt mit Verweis auf die prognostizierten erhöhten Schülerzahlen, die sich aus dem Baugebiet Am Sand ergeben.

Die bei der Regierung zuständige Stelle SG 30.1 Hochbau übermittelte nach fachlicher Sichtung das RP-Flächenblatt, in dem der bauliche Bestand dem neuen Bedarf gegenübergestellt wird. Hier fiel auf, dass die angegebenen Schülerzahlen für das Baugebiet Am Sand nicht berücksichtigt waren. Nach Hinweis seitens der Gemeinde wurde eine überarbeitete Tabelle am 26.02.2026 von der Regierung zugeschickt. Ausgehend von einer künftigen 3-zügigkeit, bedingt durch das Baugebiet, ist die Gemeinde von 12 Klassen ausgegangen, was 4 neu zu errichtenden Räumen entspricht. In der neuen Tabelle sind jedoch 11 Klassen aufgeführt, dies entspricht 3 neuen Räumen. Von der Gemeinde wurde diesbezüglich um einen Klärungstermin gebeten, dieser kam nach langer Wartezeit seitens der Regierung am 25.03.2026 zustande. Bei diesem Termin wurde von der Regierung erklärt, dass 11 Klassen/3 Räume dem sogenannten Basiswert entspricht, mit dem ein funktionierender Schulbetrieb aus Sicht der Regierung möglich ist. Selbstverständlich kann auch ein weiterer Raum errichtet werden, dieser wird jedoch nicht von der Regierung gefördert.

Mit der Regierung wurde außerdem über die weitere planerische Vorgehensweise gesprochen. Hierfür wurde es als sinnvoll erachtet, aufgrund der schwierigen Bestandsgebäude- und beengten Grundstückssituation eine Machbarkeitsstudie zu beauftragen. Diese Vorgehensweise hat sich beim Projekt Bahnhof in Rottendorf ebenfalls bewährt. Hierzu werden von der Bauverwaltung 3 Architekturbüros aufgefordert, ein Angebot für die Leistung abzugeben. Das Ergebnis bildet dann die Grundlage für den eigentlichen Entwurf, für den dann wieder in einem VgV-Verfahren ein Architekturbüro ermittelt wird.

Nach kurzen Rückfragen zur Dauer einer solchen Planung und der zu erwartenden Förderhöhe fasst der Gemeinderat folgenden

Beschluss:

Die Bauverwaltung soll für die Erstellung der Machbarkeitsstudie 3 Architekturbüros zur Angebotsabgabe auffordern, der günstigste Bieter soll mit der Studie beauftragt werden.

Abstimmungsergebnis: Einstimmig

5 Vorlage der Jahresrechnung 2025 Vorlage: FV/015/2026

Sachverhalt:

Der Gemeinderat nimmt von der vorgelegten Jahresrechnung für das Haushaltsjahr 2025 gemäß Art. 102 Abs. 2 der Gemeindeordnung (GO) Kenntnis.

Beschluss:

Der Gemeinderat beschließt, dass die Jahresrechnung für das Haushaltsjahr 2025 vom Prüfungsausschuss gemäß Art. 103 Abs. 1 GO geprüft wird.

Den Vorsitz des Prüfungsausschuss übernimmt nach Art. 103 Abs. 2 GO ein Mitglied der CSU-Fraktion.

Als Vorsitzende wird Frau Monika Wohlfart vorgeschlagen.

Abstimmungsergebnis: Einstimmig

6 Feststellung der Jahresrechnung für das Haushaltsjahr 2024 Vorlage: FV/016/2026

Sachverhalt:

Die Ergebnisse der Jahresrechnung für das Haushaltsjahr 2024 werden nach der örtlichen Rechnungsprüfung dem Gemeinderat in der vorliegenden Fassung vorgelegt:

Ergebnis der Jahresrechnung 2024

	Verwaltungshaushalt	Vermögenshaushalt	Gesamthaushalt
Einnahmeseite			
Summe Soll-Einnahmen	18.261.324,80 €	4.126.604,46 €	22.387.929,26 €
+ Neue Haushalts- einnahmereste	0,00 €	0,00 €	0,00 €
./. Abgang alter Haush.einnahmereste	0,00 €	0,00 €	0,00 €
./. Abgang alter Kasseneinnahmereste	-725,92 €	0,00 €	-725,92 €
Summe bereinigte Soll-Einnahmen	<u>18.260.598,88 €</u>	<u>4.126.604,46 €</u>	<u>22.387.203,34 €</u>
Ausgabenseite			
Summe Soll-Ausgaben	18.268.208,77 €	3.495.200,03 €	21.763.408,80 €
+ Neue Haushalts- ausgabereiste	0,00 €	1.200.000,00 €	1.200.000,00 €
./. Abgang alter Haushaltsausgabereiste	0,00 €	-568.595,57 €	-568.595,57 €
./. Abgang alter Kassenausgabereiste	-7.609,89 €	0,00 €	-7.609,89 €
Summe bereinigte Soll-Ausgaben	<u>18.260.598,88 €</u>	<u>4.126.604,46 €</u>	<u>22.387.203,34 €</u>
Etwaiger Unterschied			

bereinigte Soll-Einnahmen ./. bereinigte Soll-Ausgaben (Fehlbetrag)	<u>0,00 €</u>	<u>0,00 €</u>	<u>0,00 €</u>
1. Darin enthalten: Zuführung zum Vermögenshaushalt		1.531.022,18 €	
Feststellung des Ist-Ergebnisses			
Ist-Einnahmen	18.229.818,10 €	4.744.104,46 €	22.973.922,56 €
Ist-Ausgaben	18.299.442,21 €	3.551.604,46 €	21.851.046,67 €
Ist-Überschuss/ Ist-Fehlbetrag	<u>-69.624,11 €</u>	<u>1.192.500,00 €</u>	<u>1.122.875,89 €</u>

Beschluss:

Der Gemeinderat stellt die Jahresrechnung für das Haushaltsjahr 2024 gemäß Art. 102 Abs. 3 Gemeindeordnung (GO) fest.

Abstimmungsergebnis: Einstimmig

7 Entlastung der Jahresrechnung 2024

Vorlage: FV/017/2026

Sachverhalt:

Die Ergebnisse der örtlichen Rechnungsprüfung der Gemeinde Rottendorf wurden dem Gremium für das Haushaltsjahr 2024 in der Sitzung am 16.04.2026 vorgelegt und zur Kenntnis gegeben und ohne Beanstandungen genehmigt.

Der 1. Bürgermeister Roland Schmitt übergibt die Sitzungsleitung zu diesem Tagesordnungspunkt an die 2. Bürgermeisterin.

Beschluss:

Der Gemeinderat der Gemeinde Rottendorf erteilt die Entlastung nach Art. 102 Abs.3 Gemeindeordnung (GO) zur Jahresrechnung für das Haushaltsjahr 2024.

Abstimmungsergebnis: Einstimmig (ohne 1. Bürgermeister Roland Schmitt)

8 Sonstiges

8.1 Informationen für den Gemeinderat

- Bürgermeister Roland Schmitt berichtet zur Projektauswahl im Bundesprogramm „Sanierung kommunaler Sportstätten“ zur Förderrunde SKS 1, dass zwischen November 2025 und Januar 2026 insgesamt 3.600 Projektskizzen eingereicht wurden. Der Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestags hat am 22.04.2026 Mittel i.H.v. 333 Mio. € vergeben. Leider wurde uns mitgeteilt, dass unsere als förderfähig bewertete Interessensbekundung für den Ersatzneubau des Kunstrasenplatzes hierbei keine Berücksichtigung gefunden hat.

- Das Landratsamt Würzburg Fachbereich Kommunalaufsicht hat die Bürgermeister- und Gemeinderatswahlen vom 08.03.2026 überprüft. Es wurde festgestellt, dass beide Wahlen vorschriftsmäßig durchgeführt wurden.
- Bei der Straßensanierung im Vorderen Talweg sollen die Pflastersteine im Gehwegbereich wie bisher in gelber Farbe verlegt werden. Die Baustelle läuft planmäßig weiter.
- Es werden folgende Termine bekannt gegeben:
Montag, 15.06.2026 ist Bauausschusssitzung
Freitag, 19.06.2026 ist Gemeinderatssitzung
Dienstag, 16.06.2026 gibt es eine kleine Feier zum 5-jährigen Jubiläum des Familienstützpunktes in Rottendorf.
- Am Ende seiner Bekanntgaben wünscht Bürgermeister Roland Schmitt allen Anwesenden und allen Bürgerinnen und Bürgern ein schönes und erholsames Pfingstfest.

8.2 Fragen aus dem Gemeinderat

- Der Gemeinderat fragt, warum das Pflaster bei der Straßensanierung Vorderer Talweg nicht beikommt? Angeblich wurde es versäumt einen Gemeinderatsbeschluss zu fassen. Wie die Bauarbeiter gegenüber den Bürgerinnen und Bürgern berichten, könnte der Gehweg schon fertig sein. Der Vorsitzende antwortet, dass diese Behauptung nicht stimmt. Die Baustelle liegt im Zeitplan.
- Es wird nach dem Grund für die Baustellen auf den Gehwegen in Rottendorf gefragt? Bürgermeister Roland Schmitt berichtet hierzu, dass diese die vorbereitenden Arbeiten der Telekom für den anstehenden Glasfaserausbau sind.

8.3 Fragen aus der Bürgerschaft

- Warum der Gehweg an der Bushaltestelle Vorderer Talweg/Würzburger Straße nicht höher ist fragt ein Bürger? Jüngst ist dort eine Frau aus dem Bus gefallen. Der Vorsitzende sagt, dass er sich die Situation erst vor Ort anschauen muss, dann wird er wieder berichten.
- Auf dem Weg Richtung Norma muss das Pflaster höher gesetzt werden. Dort ist ein totales Schlagloch entstanden. Bürgermeister Roland Schmitt sagt, dass er diese vom Bauhof prüfen lassen wird.
- Auch das Pflaster in der Bahnunterführung in der Kitzinger Straße muss dringend gerichtet werden. Auch dieser Hinweis wird an den Bauhof weitergegeben.
- An einem Treppenabgang im Schwimmbad im Rundbereich hängt eine Lampe heraus. Diese müsste gerichtet werden. Der Vorsitzende sagt eine Reparatur zu.
- Die Dämmplatten im Schwimmbad über dem Wasserbecken drohen herunterzufallen und müssten gerichtet werden. Bürgermeister Roland Schmitt sagt, dass diese Arbeiten gemacht werden müssen, wenn das Wasserbecken geleert ist. Wir werden uns dies für die Sommerpause vormerken.

Der Vorsitzende



Roland Schmitt, 1. Bürgermeister

Allgemeine Projektangaben

Projektbezeichnung:	Bauvorhaben Vogelhof, Verkehrserschließung der ehemaligen Zuckerfabrik
Aufsteller/Bauherr:	Gemeinde Rottendorf
Entwurfsbearbeitung:	KEG Projektentwicklung und Peter M. Moik
Entwurfsphase/Auditphase:	Vorplanung
Aufsteldatum:	08.04.2026
Auditierte Unterlagen:	Exposé zu den beiden Varianten einer neuen Erschließung für die Tiefgarage „Vogelhof“ vom 29.04.2025, KEG Projektentwicklung AG Verkehrsgutachten vom 19.12.2025, Fa. Peter M. Moik
Vorliegende Unterlagen:	Exposé Verkehrsgutachten
Termin Ortsbesichtigung:	27.03.2026 und 02.04.2026

Auditoren

Kontaktdaten: Planungsschmiede
Falkenstraße 1
97076 Würzburg

Datum: 08.04.2026

Name: Alexander Bär

Unterschrift:



Kontaktdaten: Planungsschmiede
Falkenstraße 1
97076 Würzburg

Datum: 08.04.2026

Name: Frank. M. Braun

Unterschrift:



Detaillierte Projektangaben

Bezeichnung:	Bauvorhaben Vogelhof, Verkehrserschließung der ehemaligen Zuckerfabrik	
Art der Baumaßnahme:	Neuerschließung	
Länge:	ca. 100 m (je Variante)	
Querschnitt:	<u>Hofstraße</u>	
	Fahrbahn	b = 6,0 m (0,50 m Rinne)
	Gehweg	b = 1,5 m
	<u>Schulstraße</u>	
	Fahrbahn	b = 6,0 m
	Gehweg Süd	b = 1,4 m
	Gehweg Nord	b = 4,0 - 4,50 m
	<u>Fabrikstraße</u>	
	Fahrbahn	b = 4,3 - 5,0 m
Verkehrsstärken:	Hofstraße:	1.653 Kfz/24h
Zählung am 30.09.2025	Schulstraße:	181 Kfz/24h
	Fabrikstraße:	69 Kfz/24h
Straßenkategorie:	Hofstraße:	Sammelstraße ES IV
	Schulstraße:	Wohnstraße ES V
	Fabrikstraße:	Wohnweg ES V
V _{zul} :	30 km/h	
Baukosten:	--- €	

Herangezogene Regelwerke (Audit):

RSAS	Richtlinien für das Sicherheitsaudit von Straßen 2019
RASt	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010
EFA	Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, 2002
EAR	Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs, 2023
EAÖ	Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs, 2013
ESAS	Empfehlungen für das Sicherheitsaudit von Straßen, 2002
HBVA	Hinweise für Barrierefreie Verkehrsanlagen, 2011
M Uko	Merkblatt zur örtl. Unfalluntersuchung in Unfallkommissionen, 2012
StVO	Straßenverkehrsordnung
VwV-StVO	Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrsordnung

Auditergebnis

Bei der Auditierung des o.g. Projektes wurden folgende Punkte festgestellt:

Vorbemerkung

1. Allgemein

Bei der Maßnahme handelt es sich um die Erschließung einer innerörtlichen, derzeit ungenutzten Brachfläche einer ehemaligen Zuckerfabrik. Auf dem Grundstück sind insgesamt fünf Neubauten sowie die Sanierung von zwei Altbauten geplant.

Im Zuge der Maßnahme ist die Errichtung einer Tiefgarage mit 62 bis 64 Stellplätzen vorgesehen. Für die Erschließung der Tiefgarage wurden im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung zwei Varianten betrachtet und deren Auswirkungen auf das Verkehrsgeschehen in den jeweiligen Straßenabschnitten beschrieben.

Im Rahmen dieses Sicherheitsaudits werden sowohl die Bestandssituation als auch die geplanten Erschließungsvarianten geprüft und hinsichtlich möglicher Sicherheitsdefizite bewertet.

Da die geplante Erschließung Veränderungen im gesamten Quartier mit sich bringt, wird auch der Abschnitt der Hofstraße zwischen der Schulstraße und der Fabrikstraße in die Auditierung einbezogen.

Funktion der Straße, Entwurfs- und Betriebsmerkmale

2. Betriebsmerkmale

Alle Erschließungsstraßen befinden sich innerhalb einer Tempo-30-Zone. Eine gesonderte verkehrsregelnde Beschilderung ist vor Ort nicht vorhanden, sodass im gesamten Umfeld die für Tempo-30-Zonen geltende Vorfahrtsregel „rechts vor links“ zur Anwendung kommt.

Die Hofstraße ist als Sammelstraße einzustufen und übernimmt aufgrund ihrer Lage sowie ihrer Verkehrsbelastung von ca. 1.653 Kfz/24 h eine zentrale Erschließungsfunktion. Sie stellt die wichtigste Anbindung für das gesamte Ortsgebiet nördlich der Würzburger Straße dar.

Die Verkehrsarten sind baulich durch eine klare Trennung von Fahrbahn und Gehwegen separiert. Sowohl hinsichtlich der Verkehrsbelastung als auch ihrer funktionalen Bedeutung ist die Hofstraße als verkehrlich bedeutsame Straße zu bewerten.



Abbildung 1: Hofstraße Blickrichtung Süden

Die Fabrikstraße ist demgegenüber als Wohnweg mit überwiegender Anliegerfunktion einzuordnen. Mit einer aktuellen Verkehrsbelastung von lediglich ca. 69 Kfz/24 h weist sie eine sehr geringe verkehrliche Bedeutung auf und dient ausschließlich der Erschließung der angrenzenden Grundstücke.

Die Verkehrsführung erfolgt – untypisch für eine Straße in einer Tempo-30-Zone – im Mischverkehr. Dies ist vermutlich auf die Nähe zum Altort zurückzuführen.



Abbildung 2: Fabrikstraße Blickrichtung Westen

Die Schulstraße ist als Wohnstraße mit einer Verkehrsbelastung von ca. 181 Kfz/24h, für die Erschließung und den innerörtlichen Verkehr, von höherer Bedeutung als die Fabrikstraße.

Der Straßenraum ist entsprechend einer typischen Tempo-30-Zonen-Straße mit funktionaler Trennung der Verkehrsarten durch beidseitige Gehwege gestaltet. Aufgrund ihrer Funktion im Schulwegenetz ist insbesondere der nördliche Gehweg großzügig dimensioniert und bietet ausreichend Raum für den Fußverkehr.



Abbildung 3: Schulstraße Blickrichtung Osten

Bestandssituation

3. Erkennbarkeit der Vorfahrtsregelung der Einmündung Fabrikstraße

Aufgrund der sehr nah angrenzenden Bebauung (Gebäude Haus Nr. 11 und Natursteinmauer) sowie der insgesamt geringen Fahrbahnbreite ist die Einmündung der Fabrikstraße in die Hofstraße nur schwer bzw. nicht eindeutig als gleichrangige Einmündung im Sinne der „rechts vor links“-Regelung wahrnehmbar.

Die Einmündung wirkt vielmehr wie eine private Zufahrt als eine verkehrsrechtlich gleichgestellte Einmündung (siehe Abb. 4 und 5).



Abbildung 4: Einmündung Fabrikstraße / Blick aus Hofstraße von Süden



Abbildung 5: Einmündung Fabrikstraße / Blick aus Hofstraße von Norden

Zusätzlich wird dieser Effekt durch die fehlenden Einmündungsradien (z. B. durch Bordsteine), wie sie beispielsweise an der gegenüberliegenden Einmündung „Bäckenlücke“ vorhanden sind, verstärkt.

Dies kann zudem zu Fehleinschätzungen der Vorfahrtsregelung beitragen. Stattdessen vermittelt die durchgehende Pflasterrinne entlang des Fahrbahnrandes der Hofstraße den Eindruck einer bevorrechtigten, durchgehenden Verkehrsführung.

In der Gesamtheit führen diese gestalterischen Defizite zu einer unklaren Wahrnehmung der Vorfahrtsregelung aus Sicht der Verkehrsteilnehmenden, wodurch die Verkehrssicherheit im Einmündungsbereich beeinträchtigt wird.

4. Erkennbarkeit der Vorfahrtsregelung der Einmündung Schulstraße

Die Einmündung der Schulstraße ist im Bestand deutlich besser erkennbar als die unter Punkt 3 beschriebene Situation an der Fabrikstraße. Dies ist unter anderem auf die weniger nah angrenzende Bebauung, den breiteren Straßenquerschnitt sowie die vorhandenen Einmündungsradien mit Bordeinfassung zurückzuführen.

Lediglich die durchgehende Entwässerungsrinne am Fahrbahnrand der Hofstraße reduziert die Erkennbarkeit der Vorfahrtsregelung.

Dem Verkehrsteilnehmer auf der Hofstraße wird dadurch der Eindruck einer bevorrechtigten Straße vermittelt (siehe Abb. 6 und 7). Dies kann die Verkehrssicherheit beeinträchtigen und zu Fehlverhalten bzw. Unfällen führen.



Abbildung 6: Einmündung Schulstraße / Blick aus Hofstraße von Süden



Abbildung 7: Einmündung Schulstraße / Blick aus Hofstraße von Norden

5. Sichtfelder im Einmündungsbereich Fabrikstraße

Die gemäß den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt) erforderlichen Sichtfelder auf bevorrechtigte Fahrzeuge sind im Einmündungsbereich der Fabrikstraße nicht vorhanden.

Insbesondere die Sicht auf den vorfahrtsberechtigten Verkehr auf der Hofstraße aus nördlicher Richtung wird durch die bestehende Natursteinmauer im Einmündungsbereich eingeschränkt.



Abbildung 8: Lage Augpunkt vom Fahrbahnrand in Fabrikstraße

Gemäß RAST ist für die Beurteilung der Anfahrtsicht ein Aufstellpunkt des Kraftfahrzeugführers in einem Abstand von 3,0 m vom durchgehenden Fahrbahnrand anzusetzen (hier definiert durch die Entwässerungsrinne aus Pflaster).

Die Fahrbahnbreite der Hofstraße beträgt im Bestand 6,0 m, wodurch sich der Bezugspunkt vom inneren Rand der Rinne ergibt. Dies stellt den optimistischeren Ansatz bei der Bewertung der Sichtweiten dar. Wird die Rinne hingegen der Fahrbahn zugerechnet, verschiebt sich der Aufpunkt weiter in die Fabrikstraße hinein. Dies verschlechtert die Sichtfelder noch zusätzlich.

Der Aufpunkt befindet sich somit ca. 1,0 m hinter der Gebäudekante von Haus Nr. 11 (siehe Abb. 8). Von diesem Punkt aus ist bei einer zulässigen Geschwindigkeit von 30 km/h eine Sichtlänge von mindestens 30 m auf den bevorrechtigten Verkehr erforderlich. Diese Anforderungen werden vorliegend nicht erfüllt (siehe Abb. 9).

Die erforderlichen Sichtfelder sind in der nachfolgenden Abbildung (Abb. 9) Orange dargestellt. Die Sicht nach Norden wird durch die bestehende Natursteinmauer im Einmündungsbereich deutlich eingeschränkt (siehe Abb. 11). Auch das Sichtfeld in Richtung Süden ist durch parkende Fahrzeuge zusätzlich reduziert (siehe Abb. 10).

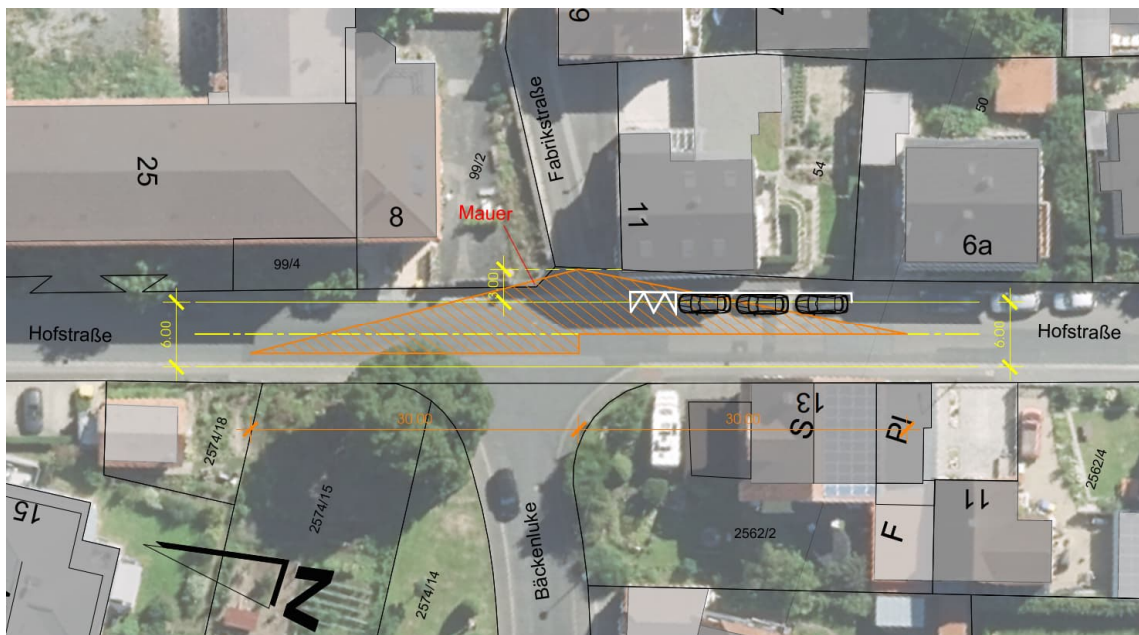


Abbildung 9: best. Sichtfelder Fabrikstraße



Abbildung 10: Sichtfeld nach Süden 3,0 m vom Fahrbahnrand



Abbildung 11: Sichtfeld nach Norden 3,0 m vom Fahrbahnrand

Zusätzlich wird die Anfahrtsicht aus der Fabrikstraße durch das ansteigende Längsgefälle von ca. 4,0 % beeinflusst. Je nach Fahrzeugart können sich dadurch weitere Einschränkungen bei der Erkennbarkeit von Verkehrsteilnehmenden auf der Hofstraße ergeben (siehe Abb. 12 und 13).

Für den Fahrzeugführer ist die Lage des Fahrbahnrandes der Hofstraße dadurch schwerer einzuschätzen. Dies führt zu einer weiteren Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit.



Abbildung 12: Blick aus KFZ nach Süden



Abbildung 13: Blick aus KFZ nach Norden

6. Straßenraumaufteilung

Die Fabrikstraße ist im Bestand als Mischverkehrsfläche ohne bauliche Trennung zwischen Fahrbahn und Gehwegen ausgebildet, obwohl sie innerhalb einer Tempo-30-Zone liegt.

Gemäß den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) sowie den Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA) ist in Tempo-30-Zonen grundsätzlich eine funktionale Trennung von Fahrbahn und Gehwegen vorgesehen. Eine Führung im Mischverkehr ist nur in begründeten Ausnahmefällen zulässig und stellt eine Abweichung vom Regelfall dar. Bei sehr geringen Verkehrsbelastungen und überwiegendem Anliegerverkehr kann dies in Einzelfällen als verträglich eingestuft werden.

Im Bestand ist das vorhandene Sicherheitsniveau der Mischverkehrsfläche aufgrund der sehr geringen Verkehrsbelastung sowie der überwiegenden Nutzung durch Anliegerverkehr als ausreichend einzustufen.

Eine Zunahme des Verkehrs kann, unter bestimmten Bedingungen, die Verkehrssicherheit in diesem Bereich reduzieren.

Variante 1 – Erschließung über Fabrikstraße

Durch die prognostizierte zusätzliche Verkehrsbelastung von ca. 102 Kfz/24 h erhöht sich die Gesamtbelastung auf rund 171 Kfz/24 h. Dies entspricht einer Zunahme von etwa 148 % gegenüber dem Bestand.

Auch wenn das absolute Verkehrsaufkommen weiterhin auf einem niedrigen Niveau liegt, ist die relative Steigerung als deutlich zu bewerten.

7. Erkennbarkeit der Vorfahrtsituation

Bei der geplanten Lösung wird an der Einmündung keine Veränderung vorgenommen. Die eindeutige Erkennbarkeit der Vorfahrtsituation, wie unter Punkt 3 beschrieben, wird somit nicht verändert oder verbessert. Durch den zusätzlichen Verkehr wird das Konfliktpotential weiter erhöht. Die Verkehrssicherheit wird dadurch zusätzlich reduziert.

Es sind daher unbedingt Maßnahmen zur deutlicheren Erkennbarkeit zu prüfen.

8. Anfahrsicht

Bei der geplanten Variante 1 werden im Einmündungsbereich zur Hofstraße keine Veränderungen vorgenommen. Die Verkehrssicherheit im Hinblick auf die unter Punkt 5 beschriebenen Defizite bleiben somit unverändert bzw. werden sich diese durch die zunehmende Verkehrsbelastung weiter verschärfen. Die Verkehrssicherheit wird dadurch weiter reduziert.

Im vorliegenden Verkehrsgutachten wird zwar eine Haltesicht dargestellt, jedoch liegt der zugrunde gelegte Bezugspunkt deutlich weiter in der Fahrbahn der Hofstraße und entspricht damit nicht den maßgeblichen Anforderungen an die Anfahrsicht gemäß RAST.

Die unzureichende Anfahrsicht auf den bevorrechtigten Verkehr stellt ein erhebliches Verkehrssicherheitsdefizit dar und sollte aus Verkehrssicherheitsgründen vermieden werden. Die erforderlichen Sichtfelder sind sicherzustellen.

9. Straßenraumaufteilung

Gemäß den vorliegenden Planunterlagen bleibt die grundsätzliche Gestaltung als Mischverkehrsfläche weiterhin bestehen. Lediglich östlich der Engstelle bei Hausnummer 9 erfolgt zur Verbesserung der Begegnungsfälle eine Aufweitung der Fahrbahn auf 4,5 m sowie die ergänzende Anlage eines ca. 1,0 m breiten Gehwegs bzw. Schutzstreifens.

Der Engstellenbereich selbst (ca. 4,6 m Breite) bleibt unverändert bestehen. Ebenso verbleibt der anschließende Abschnitt zwischen Engstelle und Einmündung weiterhin als Mischverkehrsfläche ohne bauliche Trennung der Verkehrsarten.

In der Gesamtbetrachtung führt die Kombination aus erhöhter Verkehrsbelastung, abschnittsweiser Verbreiterung des Straßenraums sowie unveränderten bestehenden Engstelle zu einer potenziell uneinheitlichen Verkehrsabwicklung. Insbesondere sind folgende Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit zu erwarten:

- Mögliche Geschwindigkeitszunahme in aufgeweiteten Bereichen.
- Erhöhte Konfliktwahrscheinlichkeit zwischen Kfz- und Fußverkehr, in den weiterhin als Mischverkehrsfläche ausgebildeten Abschnitten.
- Unsicherheiten bei Begegnungsfällen im Übergang zwischen verbreiterten und unveränderten Querschnitten (Hofstraße bis Haus 9).

Mit der geplanten Erschließung ist davon auszugehen, dass sich die Rahmenbedingungen verändern und hierdurch Einschränkungen der Verkehrssicherheit auftreten können. Neben der deutlichen Zunahme des Kfz-Verkehrs, gegenüber dem Bestand, ist insbesondere auch von einem steigenden Fuß- und Radverkehrsaufkommen infolge der neuen Bebauung auszugehen.

Vor diesem Hintergrund ist die weiterhin abschnittsweise fehlende bzw. unzureichende Führung des Fußverkehrs kritisch zu bewerten. Dies betrifft insbesondere die geringen Breiten für den Fußverkehr im ausgebauten Abschnitt sowie das vollständige Fehlen separater Flächen im Bereich der Engstelle und des anschließenden Mischverkehrsabschnittes bis zur Hofstraße.

In der Gesamtbetrachtung ist daher zu erwarten, dass die bislang verträgliche Führung im Mischverkehr unter den veränderten Nutzungs- und Belastungsbedingungen die Konfliktwahrscheinlichkeit zwischen den Verkehrsarten erhöhen kann.

Im Rahmen der weiteren Planung sollten daher zwingend ergänzende Maßnahmen geprüft werden, die die Verkehrssicherheit innerhalb der Mischverkehrsfläche gezielt unterstützen. Hierzu zählen insbesondere Maßnahmen zur Geschwindigkeitsdämpfung, zur Verbesserung der gegenseitigen Wahrnehmbarkeit der Verkehrsteilnehmenden sowie zur klareren Führung und Berücksichtigung des Fußverkehrs.

Variante 2 – Erschließung über Schulstraße

Durch die Planung in Variante 2 erhöht sich die Verkehrsbelastung in der Schulstraße gegenüber dem Bestand von derzeit ca. 181 Kfz/24 h um zusätzlich etwa 148 Kfz/24 h. Damit ergibt sich künftig eine Gesamtbelastung von rund 329 Kfz/24 h, was einer Zunahme von ca. 82 % entspricht.

Auch wenn das absolute Verkehrsaufkommen weiterhin auf einem insgesamt niedrigen Niveau liegt, ist die zusätzliche Belastung sowie die damit verbundene relative Steigerung als deutlich zu bewerten.

Die bestehende Fahrbahn in der Schulstraße weist mit einer Fahrbahnbreite von ca. 6,0 m sowie beidseitigen Gehwegen grundsätzlich ausreichend dimensionierte Querschnittsverhältnisse auf. Dadurch können die zusätzlichen Verkehre im Regelfall leistungsfähig und verträglich abgewickelt werden.

10. Querschnitt Schulstraße

Der bestehende Querschnitt der Schulstraße weist eine Fahrbahnbreite von ca. 6,0 m auf. Südlich ist ein Gehweg mit einer Breite von ca. 1,40 m vorhanden, während der nördliche Gehweg mit ca. 4,0 m deutlich breiter ausgebildet ist.

Änderungen am Querschnitt sind gemäß den vorliegenden Unterlagen nicht vorgesehen.

Die vorhandenen Fahrbahnbreiten sind grundsätzlich ausreichend, um auch den zukünftig zu erwartenden zusätzlichen Kfz-Verkehr aufzunehmen. Der nördliche Gehweg übernimmt bereits heute eine wichtige Funktion im Schulwegenetz und verfügt hierfür über eine ausreichend dimensionierte Breite.

Wesentliche Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit für den Fußverkehr (insbesondere Schüler) sind daher nur in untergeordnetem Maße zu erwarten.

Da die bestehende gesicherte Querungsstelle in der Hofstraße auf der Nordseite der Einmündung der Schulstraße liegt und keine Änderungen am Querschnitt sowie am breiten Gehweg in der Schulstraße vorgesehen sind, bleibt die Führung unverändert.

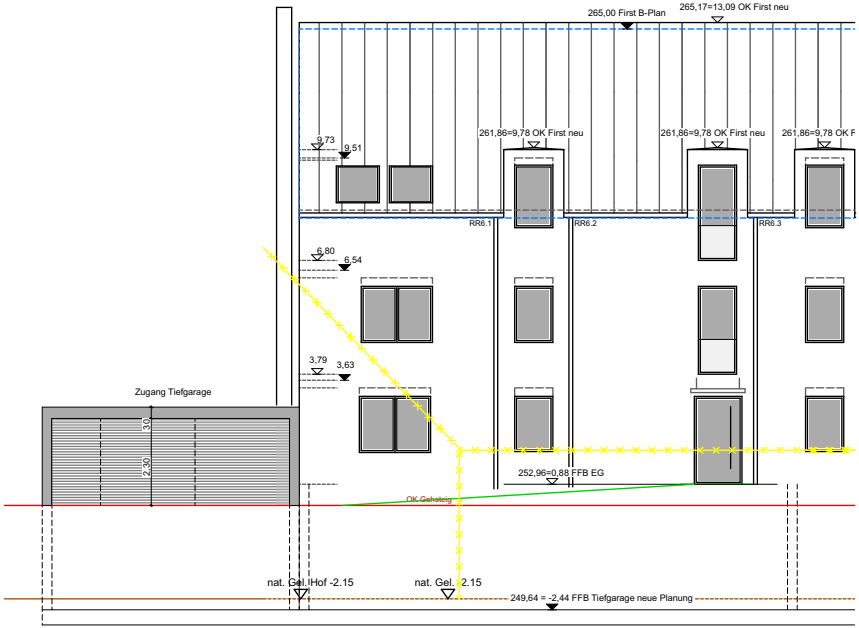
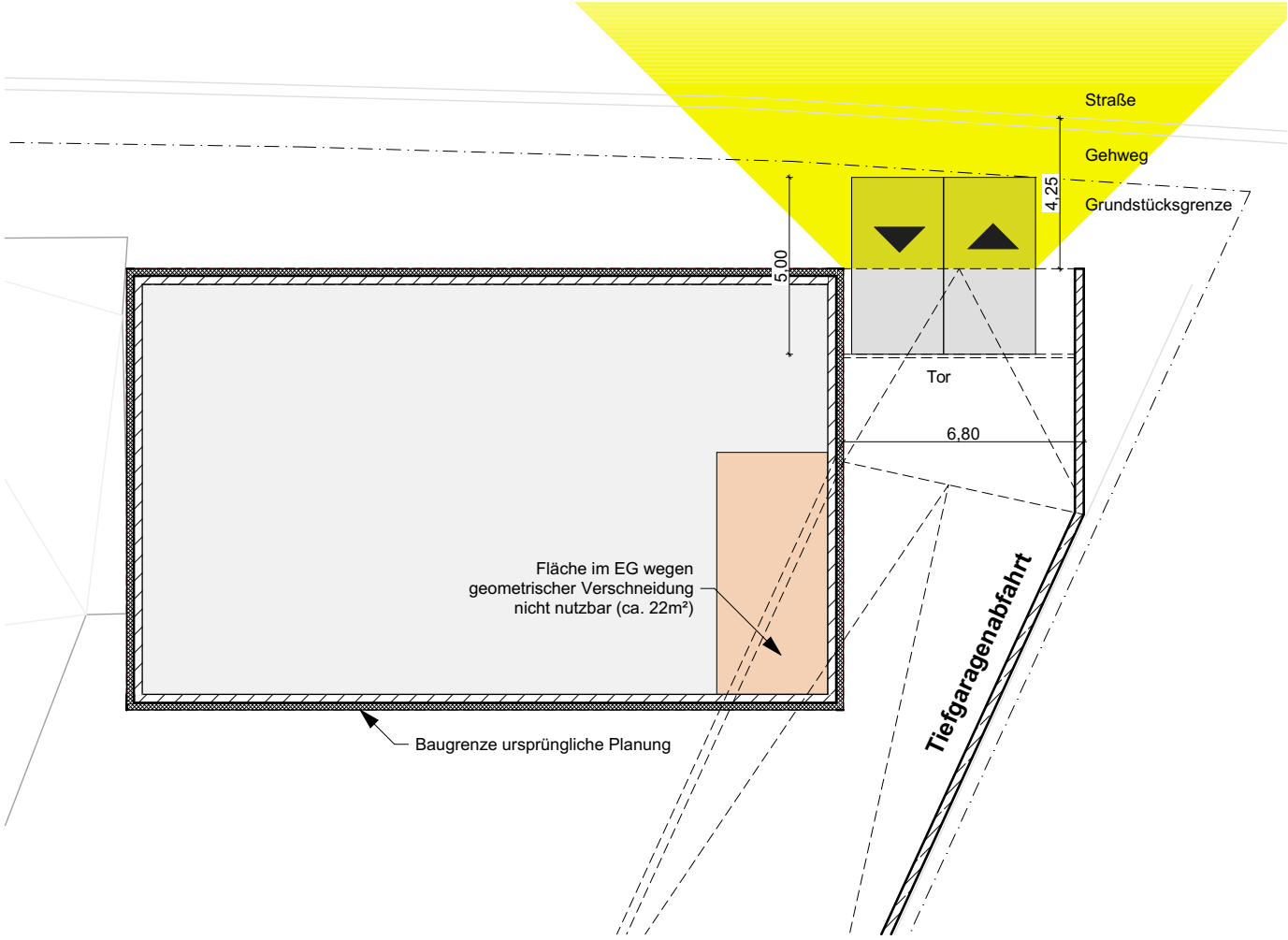
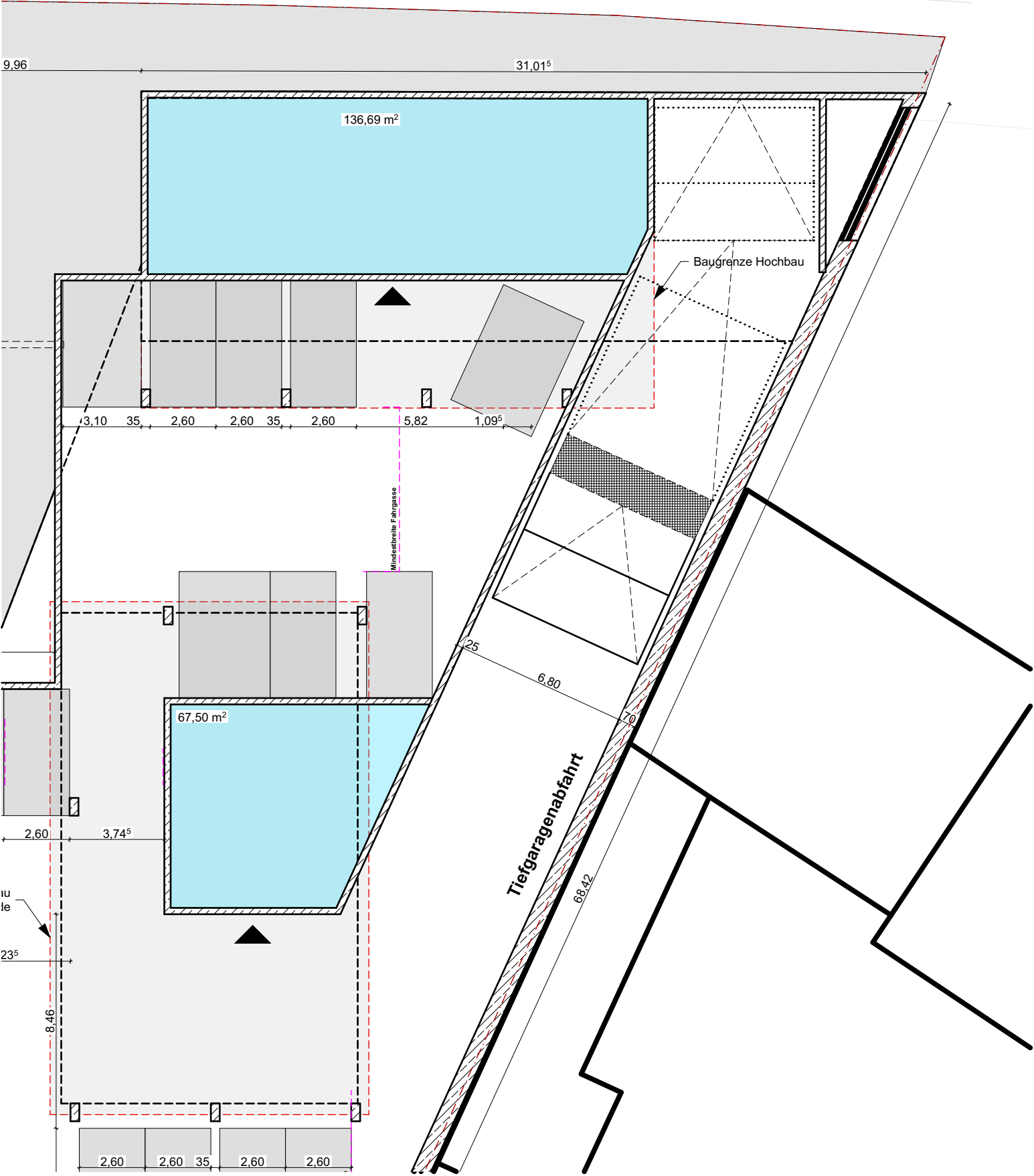
Ein Defizit besteht jedoch auf der Südseite: Der dort vorhandene Gehweg ist mit ca. 1,40 m zu schmal ausgebildet. Aktuell wird dieser nur in geringem Umfang bzw. aufgrund der Brachfläche der ehemaligen Zuckerfabrik kaum genutzt. Mit der geplanten Neubebauung ist jedoch davon auszugehen, dass auch auf der Südseite eine deutliche Zunahme des Fußverkehrs eintritt.

Die vorhandene Gehwegbreite auf der Südseite entspricht nicht den Anforderungen an eine sichere und komfortable Fußverkehrsführung gemäß den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06). Für innerörtliche Gehwege wird in der Regel eine nutzbare Mindestbreite von ca. 2,50 m angesetzt, insbesondere bei erhöhtem Fußverkehrsaufkommen.

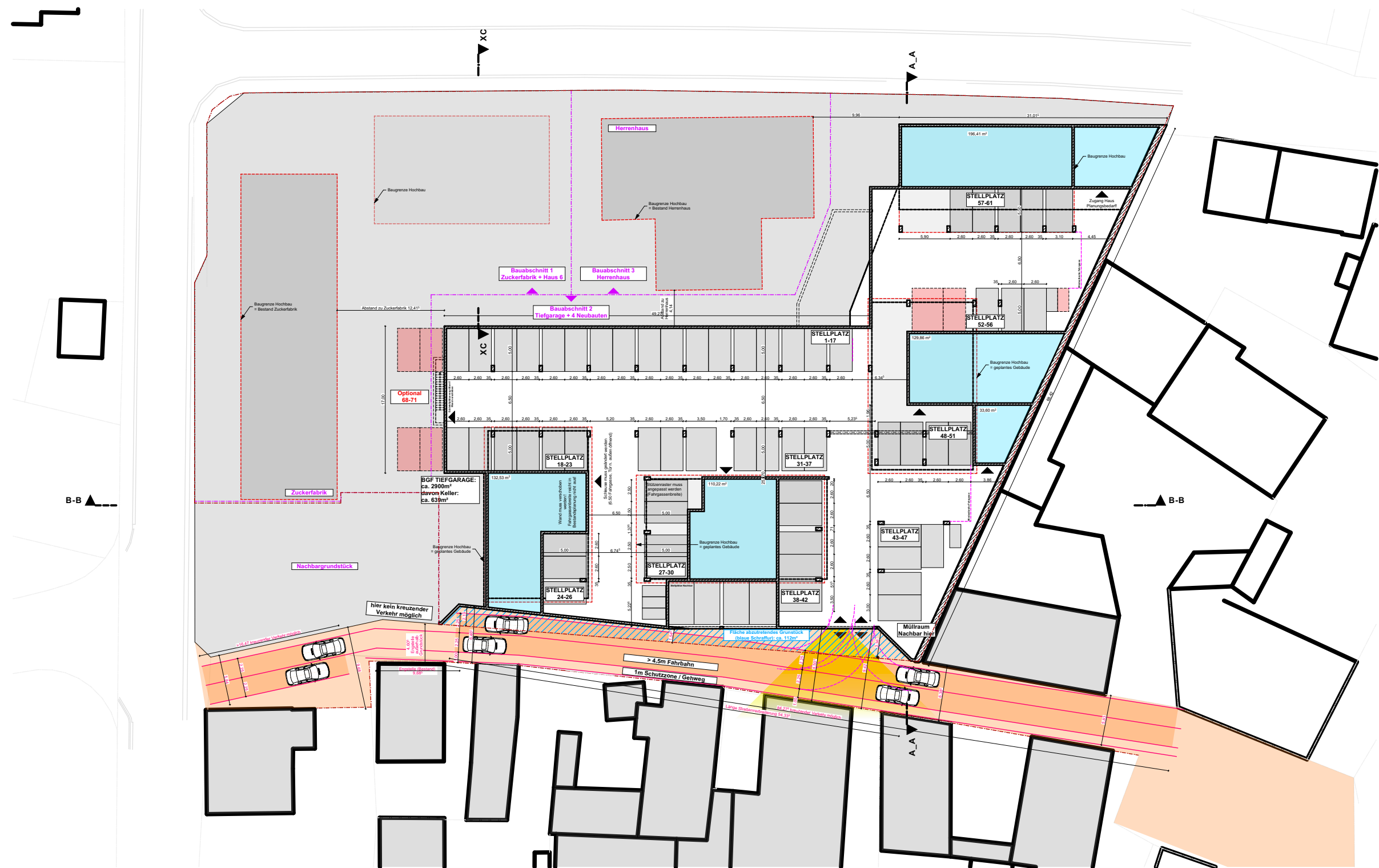
Mit zunehmendem Fußverkehr auf der Südseite ist aufgrund der unzureichenden Gehwegbreite mit Nutzungskonflikten (z. B. bei Begegnungsfällen oder durch Ausweichen auf die Fahrbahn) zu rechnen.

Zur Verbesserung der Verkehrssicherheit und zur Berücksichtigung der künftig zu erwartenden Fußverkehrsströme sollte daher eine Verbreiterung des südlichen Gehwegs geprüft werden.





Hausnummer 17 - Ansicht Nord



Bauvorhaben Vogelhof in Rottendorf

- Verkehrsgutachten -



Auftraggeber:

KEG PROJEKTENTWICKLUNG AG
Röthenbacher Str. 2
90571 Schwaig

Bearbeitung:



Peter M. Moik
Verkehrsplanung &
Mobilitätsberatung

Anschrift: Dipl.-Ing. Peter M. Moik
Sommerfeldstraße 24
40589 Düsseldorf

Telefon: 0211 / 5 38 18 46
eMail: moik-plan@t-online.de

Düsseldorf, 19.12.2025

Inhalt

1. Ausgangslage.....	4
1.1 Vorhabensbeschreibung	4
1.2 Aufgabenstellung	6
2. Analyse der bestehenden Situation	7
2.1 Hofstraße	8
2.2 Schulstraße.....	9
2.3 Fabrikstraße.....	10
2.4 Sichtfelder Knotenpunkte Hofstraße	11
3. Verkehrsprognose	13
3.1 Planung und Untersuchungsvarianten zur Erschließung	13
3.2 Abschätzung Neuverkehr durch das Bauvorhaben.....	13
3.3 Verteilung des Neuverkehrs.....	18
4. Bewertung der künftigen Verkehrsabwicklung.....	19
4.1 Hofstraße	19
4.2 Schulstraße.....	19
4.3 Fabrikstraße.....	20
5. Bewertung des zusätzlich entstehenden Verkehrslärms	20
6. Variantenvergleich und Empfehlung.....	24
Verwendete Quellen, Richtlinien und Software.....	26
Abbildungsverzeichnis.....	27

1. Ausgangslage

1.1 Vorhabensbeschreibung

Die KEG PROJEKTENTWICKLUNG AG beabsichtigt die Neunutzung des Grundstücks der ehemaligen Zuckerfabrik im Ortskern von Rottendorf. Auf dem Grundstück zwischen Schulstraße, Hofstraße und Fabrikstraße sind 5 Neubauten und die Sanierung von 2 Altbauten sowie eine Tiefgarage mit 62 – 64 Pkw-Stellplätzen geplant.

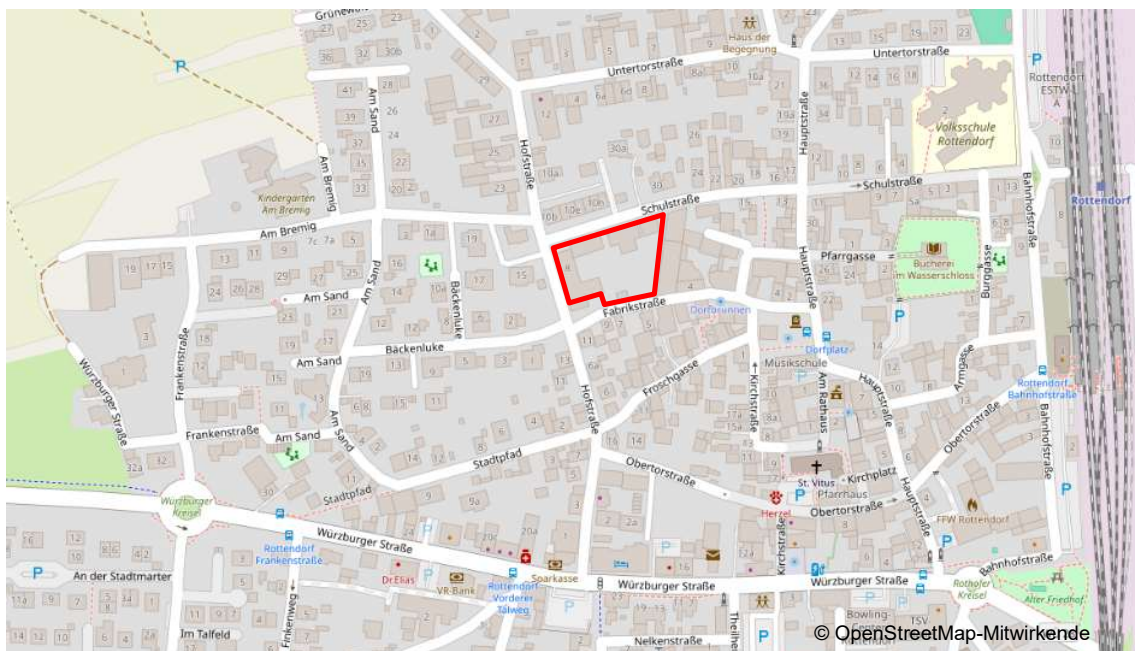


Abb. 1: Lageübersicht

Die Tiefgaragenzufahrt des BV Vogelhof, die bislang in der Hofstraße vorgesehen war, soll verändert werden, da sie sich technisch und wirtschaftlich nicht als realisierbar herausstellte. Sie soll entweder in die nördlich angrenzende Schulstraße oder in die südlich angrenzende Fabrikstraße verlegt werden.

Beide Varianten stoßen auf Bedenken bei der Gemeinde. Eine Zufahrt von der im Niveau 4m höher liegenden Schulstraße kann nur über 2 Autoaufzüge erschlossen werden. Der Gemeinderat hat Sorge, dass die Autoaufzüge wenig genutzt werden und die Autos auf der Straße parken werden. Eine Zufahrt über die Fabrikstraße kann ebenerdig erschlossen werden. Der Gemeinderat stellt außerdem in Frage, ob die schmale Fabrikstraße den zusätzlichen Verkehr aufnehmen kann. Der Projektentwickler würde in dieser Variante ca. 100m² Grundstück an die Gemeinde abtreten, um die Straße über seine gesamte Grundstückslänge zweispurig zu erweitern. Es bleibt jedoch eine einspurige Engstelle von knapp 10m Länge bestehen.

In der Variante 1 erfolgt die Tiefgaragenzufahrt in der Fabrikstraße als ebenerdige Ein- und Ausfahrt, die gegenüber der gewerblich genutzten Gebäude zwischen den Hausnummern Fabrikstraße 1 und 5 liegt.

Nach Konzeption des Projektentwicklers soll die Fabrikstraße zu Lasten des Grundstücks Vogelhof auf dessen Länge auf zwei Spuren und einen Fußgängerbereich verbreitert werden. Im Bereich der Hausnummer 9 verbleibt eine Engstelle von knapp 10m Länge und 4,60m Breite.

Hier ist von beiden Seiten ein Wartebereich auf öffentlichem Grund vorhanden und der Gegenverkehr einsehbar. Der zuvor einspurige Bereich von bisher ca. 50 m Länge wird auf 10 m verkürzt und die bisher schmalste Stelle der Straße wird von 4,03 m auf 4,60 m aufgeweitet.



Abb. 2: Konzeption Variante 1: Tiefgaragenzufahrt Fabrikstraße

In der Variante 2 erfolgt die Tiefgaragenzufahrt in der Schulstraße in Höhe der gegenüberliegenden Grundstückszufahrt der Häuser Nummer 30a und b. Aufgrund des großen Höhenunterschieds von über 4,0 m zwischen Schulstraße und dem Tiefgaragenniveau ist eine Zufahrtsrampe nicht mit den technischen Erfordernissen und der notwendigen Stellplatzanzahl vereinbar. Die Tiefgarage wird daher über zwei Autoaufzüge erschlossen, die im Haus 6 an der Schulstraße integriert werden. Ein Wartebereich für Fahrzeuge vor den Aufzügen ist eingeplant.

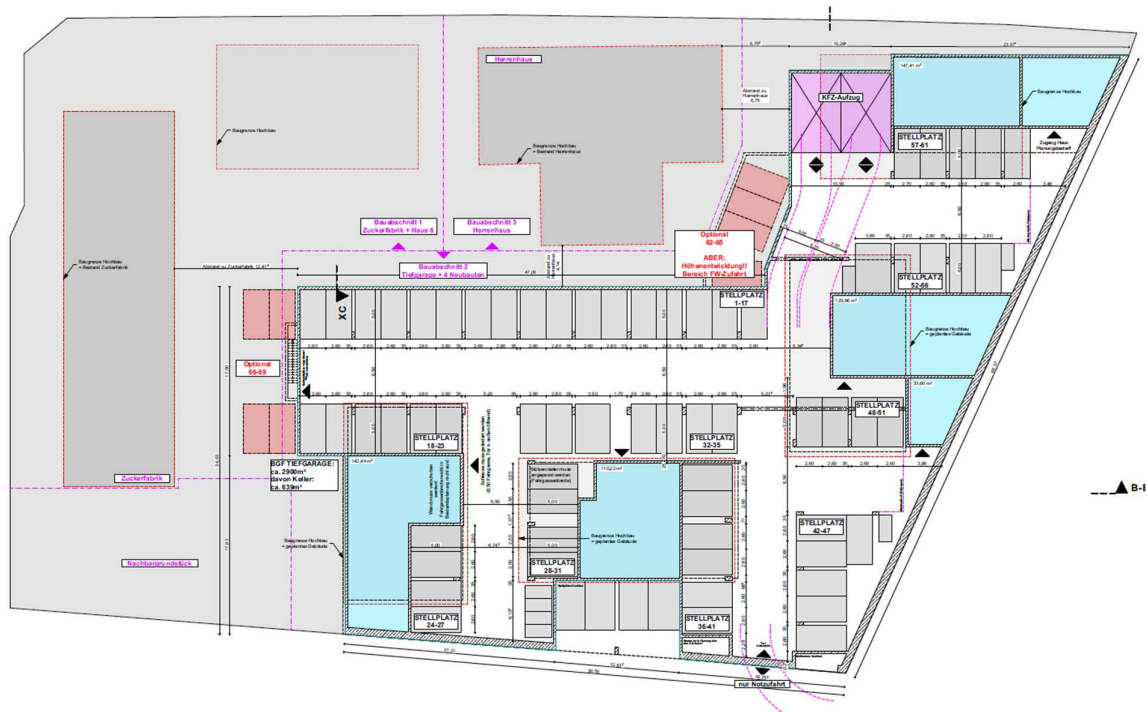


Abb. 3: Konzeption Variante 2: Tiefgaragenzufahrt Schulstraße

1.2 Aufgabenstellung

Für beide Varianten bestehen Vor- und Nachteile, die in einem neutralen Gutachten aufgearbeitet werden sollen. Es soll ausreichend abgewogen werden, welche Variante die bessere Lösung ist und es soll eine rechtliche Grundlage für eine Änderung des B-Plans geschaffen werden. Das Ergebnis der Untersuchung soll der Entscheidungsfindung für den Gemeinderat dienen.

Das Gutachten soll Folgendes analysieren und bewerten:

- Wie ist das aktuelle Verkehrsaufkommen und wie stark erhöht es sich mit der geplanten Tiefgarage?
- Wo ist die Zufahrt mit Betrachtung des Verkehrsflusses am besten geeignet – Schulstraße oder Fabrikstraße? Werden Verkehrsregelungen empfohlen?
- Gibt es Erfahrungen mit der Nutzung von Autoaufzügen? Wenn ja, wie würde die Situation im beabsichtigten Projekt aussehen (Wartezeiten, Auswirkungen auf die Nutzung)?
- Welche Beeinträchtigungen hätten die Nachbarn in der Fabrikstraße aufgrund der noch verbleibenden Engstelle?
- Welcher Lärm ist zu erwarten, sowohl durch die Autoaufzüge in der Schulstraße als auch in der Fabrikstraße, da diese von Anwohnern als „schluchtartig“ zwischen den Nachbarhäusern und der hohen Grundstücksmauer bezeichnet wurde?
- Welche Empfehlung wird nach der Bewertung aller Faktoren ausgesprochen?

2. Analyse der bestehenden Situation

Das Plangrundstück der ehemaligen Zuckerfabrik ist von den drei Straßenzügen der Hofstraße, der Schulstraße und der Fabrikstraße umgeben.



Abb. 4: Lage des Plangrundstücks

Die zulässige Geschwindigkeit ist im gesamten Untersuchungsbereich auf 30 km/h begrenzt („Tempo-30-Zone“) und es gibt keine vorfahrtsregelnden Verkehrszeichen (es gilt die Rechts-vor-links-Regel).

Am 23.09.2025 wurden in allen drei Straßenzügen über den gesamten Tagesverlauf (24 Stunden) Querschnittszählungen durchgeführt. Dabei wurde der motorisierte Kfz (aufgeteilt in Kraftrad, Pkw, Lieferwagen, Lkw, Bus und Lastzug/Sattelzug) sowie der Rad- und Fußverkehr erhoben. Die Verkehrsteilnehmenden wurde richtungsgetrennt erfasst.

2.1 Hofstraße

Die Hofstraße hat die Funktion einer Erschließungsstraße mit dem Charakter einer Sammelstraße nach der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt06) [1] und stellt die direkte Verbindung zur übergeordneten Kreisstraße WÜ 28 (Würzburger Straße) her, die in ca. 200m Entfernung südlich des Plangrundstücks verläuft und über die alle lokale Ziele (Einkaufszentrum, Gewerbegebiet) wie regionale und überregionale Ziele (Anbindung an Bundesstraße und Autobahn) erreicht werden.

Die Hofstraße hat im Bereich der ehemaligen Zuckerfabrik eine Fahrbahnbreite von ca. 7 m. Ein Gehweg ist nur auf der Westseite angelegt. Der Fahrbahnrand auf der Ostseite wird zum Abstellen von Fahrzeugen genutzt.



Abb. 5: Hofstraße aus Richtung der Einmündung Fabrikstraße (Aufnahme vom 10.09.2025)

Die Querschnittszählung erfolgte in Höhe der Hausnummer Hofstraße 15.

Auszug der stärksten Zeitintervalle:

Zeitintervall		Summe	von: Süd								nach: Nord							
von	bis	Kfz	Fg	Rad	K-Rad	Pkw	Lfw	Lkw	Bus	Lz/ Sz	Fg	Rad	K-Rad	Pkw	Lfw	Lkw	Bus	Lz/ Sz
Gesamtsumme		1653	97	59	9	855	52	4	2	1	97	60	9	663	44	10	1	3
08:00	09:00	117	8	4		55	6			1	6	5		52	2	1		
13:45	14:45	125	8	9	3	70	1	1			10	4	1	43	4	1		1
16:30	17:30	155	9	7	1	89	6				3	6	1	57	1			

Abb. 6: Ergebnisse Verkehrszählung Hofstraße

Insgesamt passierten an einem Tag 1.653 Kfz, 119 Fahrräder und 194 Fußgänger den Querschnitt. Die Spitzenstunde wurde zwischen 16:30 und 17:30 Uhr mit 155 Kfz festgestellt.

Nach RAST06 handelt es sich für eine Sammelstraße um eine sehr niedrige Verkehrsstärke. Die übliche Verkehrsstärke von Sammelstraßen beträgt 400 bis 800 Kfz/h.

2.2 Schulstraße

Bei der Schulstraße handelt es sich um eine Erschließungsstraße mit dem Charakter einer Wohnstraße. Am Ende der Schulstraße liegt die Grundschule Rottendorf. Außerdem stellt die Schulstraße die fußläufige bzw. Radfahrverbindung zum Bahnhof und zur Personenunterführung unter den Bahngleisen her.

Die Schulstraße hat im Bereich der ehemaligen Zuckerfabrik eine Fahrbahnbreite von ca. 5,50 m. Ein Gehweg ist beidseitig angelegt. Dieser ist auf der Seite der ehemaligen Zuckerfabrik (Südseite) zunächst schmaler als auf der gegenüberliegenden Straßenseite. Weiter nach Osten ist der auf der Nordseite liegende Gehweg in Höhe der Hausnummern 20-22 unterbrochen. Somit ist eine durchgehende Wegeführung nur auf der Südseite (Seite der Zuckerfabrik möglich). Auf beiden Seiten wird abschnittsweise am Fahrbahnrand geparkt. Der Schülerverkehr wird im Knoten Hofstraße / Schulstraße durch Verkehrshelfer geregelt (STVO-Verkehrszeichen 356).



Abb. 7: Schulstraße in Höhe Hausnummer 22 in Richtung Hofstraße (Aufnahme vom 10.09.2025)

Die Querschnittszählung erfolgte in Höhe der Hausnummer Schulstraße 32. Auszug der stärksten Zeitintervalle:

Zeitintervall		Summe	von: Westen						nach Osten				von: Osten				nach Westen			
von	bis	Kfz	Fg	Rad	K-Rad	Pkw	Lfw	Lkw	Bus	Lz/ Sz	Fg	Rad	K-Rad	Pkw	Lfw	Lkw	Bus	Lz/ Sz		
Gesamtsumme		181	151	21	2	97	4				132	15		73	5					
07:00	08:00	11	41	3		4					7	3		7						
10:00	11:00	14	3	1		7					2			7						
13:45	14:45	19	17	1	1	13	1				24	1		4						
14:15	15:15	21	21	1	1	13	1				6	2		6						

Abb. 8: Ergebnisse Verkehrszählung Schulstraße

Insgesamt passierten an einem Tag 181 Kfz, 36 Fahrräder und 283 Fußgänger den Querschnitt. Die Spitzenstunde wurde zwischen 14:15 und 15:15 Uhr mit 21 Kfz festgestellt. Vor Schulbeginn zwischen 7:00 und 8:00 Uhr wurden außerdem 54 Fußgänger und Radfahrer gezählt.

Nach RASSt06 handelt es sich für eine Wohnstraße um eine sehr niedrige Verkehrsstärke. Die übliche Verkehrsstärke von Wohnstraßen beträgt unter 400 Kfz/h.

2.3 Fabrikstraße

Bei der Fabrikstraße handelt es sich um eine Erschließungsstraße mit dem Charakter eines Wohnweges. Die Länge der Fabrikstraße zwischen Hofstraße und der Straße Am Kriegerdenkmal beträgt lediglich 140 m.

Die Verkehrsfläche besteht im Mischungsprinzip ohne baulich getrennte Gehwege. Die Breite der Verkehrsfläche beträgt zumeist weniger als 5 m, an der engsten Stelle bei Hausnummer 9a nur ca. 4 m.



Abb. 9: Fabrikstraße in Höhe Hausnummer5 in Richtung Hofstraße (Aufnahme vom 10.09.2025)

Nach RASSt06-Tabelle 15 sind Einengungen mit Fahrbahnbreiten 3,00 – 4,75 m bis zu 50 m Länge möglich, wenn die Verkehrsmenge nicht mehr als 250 Kfz/h beträgt.

Die Querschnittszählung erfolgte in Höhe der Hausnummer Fabrikstraße 5.

Zeitintervall		Summe	von: Westen					nach Osten				von: Osten				nach Westen			
von	bis	Kfz	Fg	Rad	K-Rad	Pkw	Lfw	Lkw	Bus	Lz/ Sz		Fg	Rad	K-Rad	Pkw	Lfw	Lkw	Bus	Lz/ Sz
Gesamtsumme		69	38	5	1	23		1				28	11	2	38	4			
10:30	11:30	7	1			3									2	2			
10:45	11:45	8	2			2		1							3	2			
16:00	17:00	8		1		5						6			3				

Abb. 10: Ergebnisse Verkehrszählung Fabrikstraße

Insgesamt passierten an einem Tag 69 Kfz, 16 Fahrräder und 66 Fußgänger den Querschnitt. Die Spitzenstunde wurde vormittags sowie nachmittags mit je 8 Kfz festgestellt. In der Spitzenstunde passieren außerdem bis zu 7 Fußgänger die Fabrikstraße.

Nach RASSt06 handelt es sich für einen Wohnweg um eine sehr niedrige Verkehrsstärke. Die übliche Verkehrsstärke von Wohnwegen beträgt unter 150 Kfz/h.

2.4 Sichtfelder Knotenpunkte Hofstraße

Laut RASSt06 müssen für wartepflichtige Kraftfahrer an Knotenpunkten Mindestsichtfelder für die Anfahrtsicht eingehalten werden. Innerhalb dieser darf die Sicht auf bevorrechtigte Kraftfahrer oder nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmer nicht verdeckt sein. Die erforderliche Schenkellänge l beträgt bei 30 km/h 30 m. Als Anfahrtsicht wird das Sichtfeld bezeichnet, das für einen 3,00 m vor dem Rand der bevorrechtigten Fahrbahn wartenden Kraftfahrer einsehbar ist.

Für die wartepflichtigen Linkseinbieger aus der Schulstraße in die Hofstraße kann ein ausreichend freies Sichtfeld nachgewiesen werden:



Abb. 11: Sichtfeld von wartpflichtigen Linkseinbiegern aus der Schulstraße in die Hofstraße

Für die wartepflichtigen Linkseinbieger aus der Fabrikstraße in die Hofstraße kann das Sichtfeld ebenfalls nachgewiesen werden, da als Fahrbahnrand der Hofstraße das markierte Ende der Sperrfläche vor dem Haus Fabrikstraße 11 anzusetzen ist. Ausfahrende Fahrzeuge aus der Fabrikstraße können entsprechend weit in die Hofstraße vorziehen, um eine ausreichende Sicht zu haben.



Abb. 12: Sichtfeld von wartpflichtigen Linkseinbiegern aus der Fabrikstraße in die Hofstraße



Abb. 13: Sichtperspektive der wartpflichtigen Linkseinbieger aus der Fabrikstraße (Aufnahme vom 10.09.2025)

3. Verkehrsprognose

3.1 Planung und Untersuchungsvarianten zur Erschließung

Die folgende Abbildung zeigt den Stand der Planung.

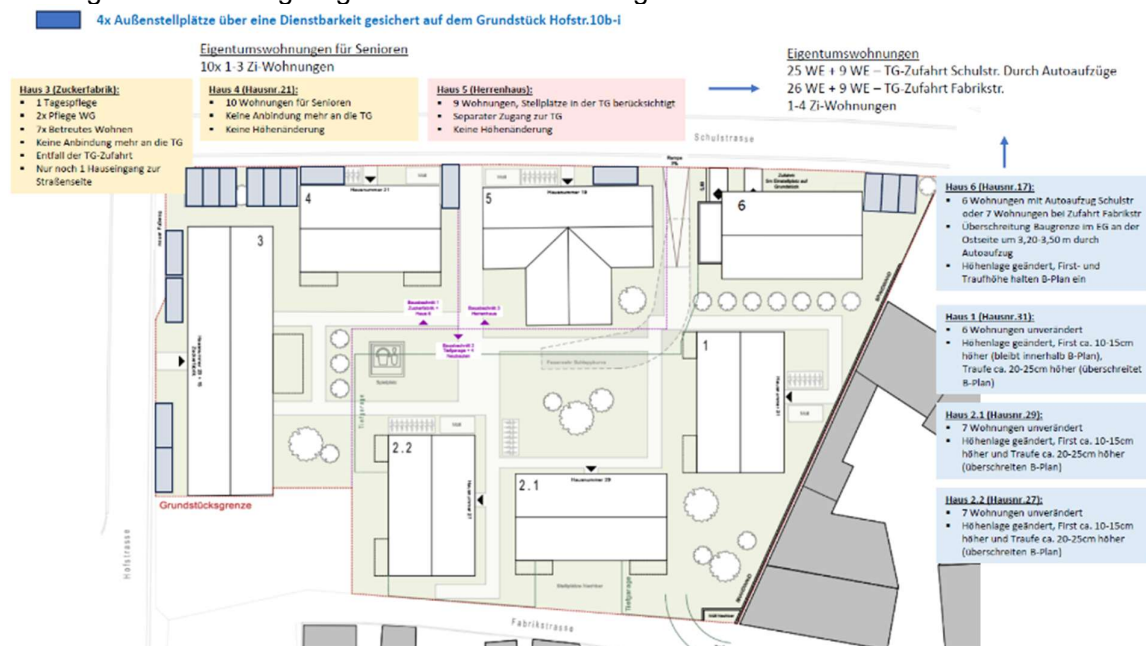


Abb. 14: Planungsstand Oktober 2025 (Quelle KEG Projektentwicklung)

Vorgesehen sind bis 35 Wohneinheiten zzgl. 10 Wohneinheiten als Seniorenwohnungen. Hinzu kommen 10 Wohneinheiten für betreutes Wohnen und 24 Dauerpflege- sowie 20 Tagespflegeplätze.

Es sind 16 Außenstellplätze vorgesehen, hinzu kommen 4 Außenstellplätze, die auf dem Grundstück Hofstraße 10b-i über eine Dienstbarkeit gesichert sind. 4 Plätze davon werden vor dem Haus 3 (Zuckerfabrik) an der Hofstraße angelegt, die übrigen 12 Plätze an der Schulstraße.

In der Tiefgarage werden in der Variante 1 (Zufahrt über Fabrikstraße) 64 Stellplätze und in der Variante 2 (Zufahrt über Schulstraße) 62 Plätze angelegt.

3.2 Abschätzung Neuverkehr durch das Bauvorhaben

Die Prognose des entstehenden Neuverkehrs für das geplante Bauvorhaben erfolgt mit Hilfe der Software „Programm Ver_Bau nach Bosserhoff (2025)“, Modul Wohnen [2].

Der entstehende Verkehr des Gesamtvorhabens wird dabei aus unterschiedlichen Parametern der Nutzungsarten Wohnen, Senioren-Wohnen, betreutes Wohnen, Tagespflege und Pflege ermittelt.

Schlüsselgrößen:

Die Anzahl der Einwohner wird aus über angenommene Haushaltsgrößen aus der Anzahl der Wohneinheiten abgeschätzt. In der Summe wird von 129 bis 163 Einwohnern einschließlich der Pflegeplätze ausgegangen.

Verkehrsaufkommen:

Über die unterschiedliche Wegehäufigkeit pro Einwohner und Tag, der Anteil der Wege außerhalb des Untersuchungsgebietes, dem Anteil des motorisierten Verkehrs (MIV) und der Pkw-Besetzung werden die Pkw-Fahrten pro Tag ermittelt. Für den Einwohnerverkehr liegen diese bei 44 bis 154, im Richtungsverkehr bei 51 Fahrten.

Über einen angenommenen Anteil des Besucherverkehrs, dem MIV-Anteil der Besucher und dem Pkw-Besetzungsgrad der Besucher werden 3 bis 9, im Richtungsverkehr 4 zusätzliche Fahrten für Besucher errechnet.

Schließlich entsteht Wirtschaftsverkehr durch Lieferverkehre, der hier als „Güterverkehr“ benannt ist. Dieser wird aus Lkw-Fahrten je Einwohner und Tag s abgeschätzt und ist mit 6 bis 8 Fahrten, im Richtungsverkehr mit 6 Fahrten berücksichtigt.

Für die Pflege, die Tagespflege und das betreute Wohnen sind Beschäftigte zu berücksichtigen. Für die Ermittlung der Pkw-Fahrten fließen als Parameter der Anteil der Beschäftigten an den Einwohnern. Die Anwesenheitsquote, die Wege pro Beschäftigtem pro Tag, der MIV-Anteil sowie die Pkw-Besetzung ein. Hieraus ergeben sich 18 bis 29, im Richtungsverkehr 13 Pkw-Fahrten durch die Beschäftigten.

Als „Kundenverkehr“ wird die Anfahrt der Tagespflegenden mit insgesamt 8 Pkw-Fahrten pro Tag, im Richtungsverkehr von 4 Fahrten berücksichtigt.

Der „Güterverkehr“ für die Pflegeeinrichtungen wird aus Lkw-Fahrten je Beschäftigtem und Tag abgeschätzt und ist mit 2 zusätzlichen Fahrten im Richtungsverkehr berücksichtigt.

Ergebnis Kfz-Verkehr

Insgesamt entstehen pro Tag für Quell- und Zielverkehr jeweils 51 Fahrten im Einwohnerverkehr, 4 Fahrten im Besucherverkehr, 6 Fahrten im Einwohner-Güterverkehr, 13 Fahrten im Beschäftigtenverkehr, 4 Fahrten durch Tagespflege und 1 Fahrt zusätzlich für die Pflege im Güterverkehr. In Summe sind dies 79 Fahrten jeweils im Quell- und im Zielverkehr.

Die einfließenden Parameterwerte und die Teilergebnisse sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Ver Bau nach Bosserhoff	Ergebnisse der Verkehrsberechnung										Version 2025 – Lizenz für: Peter M. Moik - Verkehrsplanung und Mobilitätsplanung Standort: Düsseldorf	
	Ergebnis Programm Ver_Bau		Pflege		Tagespflege		betr. Wohnen		Wohnen		Seniorenwh.	
	Größe der Nutzung											
	Einheit		[qm]		[qm]		[qm]		[qm]		[qm]	
Bezugsgröße		BGF		BGF		BGF		BGF		BGF		
Einwohnerverkehr												
	min. Kfz	max. Kfz	min. Kfz	max. Kfz	min. Kfz	max. Kfz	min. Kfz	max. Kfz	min. Kfz	max. Kfz		
Kennwerte für Einwohner	Pflegeplätze		Pflegeplätze		Zahl der Wohneinheiten und Haushaltsgröße		Zahl der Wohneinheiten und Haushaltsgröße		Zahl der Wohneinheiten und Haushaltsgröße			
Anzahl Einwohner	24	24	20	20	7	11	68	88	10	20		
Wegehäufigkeit	0,3	0,3			1,0	2,0	3,0	3,5	2,0	2,5		
Wege der Einwohner	7	7			7	22	204	308	20	50		
Einwohnerw. außerhalb Gebiet [%]					9	9	18	18	9	9		
Wege der Einwohner im Gebiet	7	7			6	20	167	253	18	46		
MIV-Anteil [%]	80	90			70	80	30	70	30	70		
Pkw-Besetzungsgrad	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		
Pkw-Fahrten/Werktag	4	4			3	11	33	118	4	21		
Besucherv. durch Wohnnutzung												
Kennwerte für Besucher	25	25			15	15	5	5	5	5		
	Anteil des Besucherverkehrs [%]		Anteil des Besucherverkehrs [%]		Anteil des Besucherverkehrs [%]		Anteil des Besucherverkehrs [%]		Anteil des Besucherverkehrs [%]			
Wege der Besucher	2	2			1	3	10	15	1	3		
MIV-Anteil [%]	60	80			60	80	30	70	30	70		
Pkw-Besetzungsgrad	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8		
Pkw-Fahrten/Werktag	1	1				1	2	6		1		
Beschäftigtenverkehr												
Kennwert für Beschäftigte	30	30	20	20	20	20						
	Anteil Beschäftigte an Einwohnern [%]		Anteil Beschäftigte an Einwohnern [%]		Anteil Beschäftigte an Einwohnern [%]		Anteil Beschäftigte an Einwohnern [%]		Anteil Beschäftigte an Einwohnern [%]			
Anzahl Beschäftigte	7	7	4	4	1	2						
Anwesenheit [%]	100	100	100	100	100	100						
Wegehäufigkeit	2,5	3,0	2,5	3,0	4,0	5,0						
Wege der Beschäftigten	18	22	10	12	6	11						
MIV-Anteil [%]	60	70	60	70	60	70						
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1						
Pkw-Fahrten/Werktag	10	14	5	8	3	7						
Kundenv. durch gewerbl. Nutzung												
Kennwert für Kunden/Besucher	Wege je Beschäftigtem		8,00 Wege je Beschäftigtem		Wege je Beschäftigtem		Wege je Beschäftigtem		Wege je Beschäftigtem			
Wege der Kunden/Besucher			32	32								
MIV-Anteil [%]			100	100								
Pkw-Besetzungsgrad			4,0	4,0								
Pkw-Fahrten/Werktag			8	8								
Güterverkehr												
Kennwert für Güterverkehr	0,10	0,10	0,10	0,10								
	Lkw-Fahrten je Beschäftigtem		Lkw-Fahrten je Beschäftigtem		Lkw-Fahrten je Beschäftigtem		Lkw-Fahrten je Beschäftigtem		Lkw-Fahrten je Beschäftigtem			
Lkw-Fahrten durch Gewerbenutzung	1	1										
Lkw-Fahrten je Einwohner	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
Lkw-Fahrten durch Wohnnutzung	1	1	1	1		1	3	4	1	1		
Lkw-Fahrten/Werktag	2	2	1	1		1	3	4	1	1		
Gesamtverkehr												
Pkw- und Lkw-Fahrten je Werktag	17	21	14	17	6	20	38	128	5	23		
Binnenverkehr je Werktag												
Quell- bzw. Zielverkehr je Werktag	9	11	7	9	3	10	19	64	3	12		

Abb. 15: Prognose Neuverkehr durch Bauvorhaben

Stundenaufkommen:

Die ermittelten Zahlen werden mit Ganglinien aus passenden Untersuchungen auf die einzelnen Stundengruppen verteilt:

Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im **Quellverkehr** [Fahrzeuge/h*Richtung]:

Bezugswert:			Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz												Gesamt-Verkehr	Stunden-intervall
Stunden-intervall	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung									
	Einwohnerverkehr		Besucherverkehr		Güterverkehr		Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Güterverkehr					
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert					
	51		4		6		13		4		1		79			
	Anteil [%]	Pkw	Anteil [%]	Pkw	Anteil [%]	Lkw	Anteil [%]	Pkw	Anteil [%]	Pkw	Anteil [%]	Lkw	Kfz			
00-01	0,17	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0	0,00	0	0	00-01		
01-02	0,09	0	0,03	0	0,00	0	0,00	0		0	0,00	0	0	01-02		
02-03	0,12	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0	0,00	0	0	02-03		
03-04	0,25	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0	0,00	0	0	03-04		
04-05	1,07	1	0,02	0	0,00	0	0,00	0		0	0,00	0	1	04-05		
05-06	5,20	3	0,08	0	0,00	0	0,00	0		0	0,00	0	3	05-06		
06-07	11,02	6	0,41	0	0,00	0	25,00	3		0	0,90	0	9	06-07		
07-08	16,41	8	0,96	0	0,00	0	0,00	0		0	1,80	0	8	07-08		
08-09	10,71	6	1,03	0	18,59	1	0,00	0	60,00	2	4,80	0	9	08-09		
09-10	8,11	4	1,92	0	3,03	0	0,00	0	40,00	2	6,70	0	6	09-10		
10-11	6,95	4	3,84	0	6,06	0	0,00	0		0	9,20	0	4	10-11		
11-12	4,16	2	4,88	0	0,00	0	0,00	0		0	9,00	0	2	11-12		
12-13	3,46	2	4,95	0	20,20	1	0,00	0		0	10,30	0	3	12-13		
13-14	4,17	2	4,29	0	17,10	1	0,00	0		0	9,70	0	3	13-14		
14-15	5,02	3	5,02	0	18,59	1	30,00	4		0	7,80	0	8	14-15		
15-16	4,98	3	6,04	0	7,47	1	10,00	1	40,00	2	5,60	0	7	15-16		
16-17	4,54	2	7,63	0	0,00	0	10,00	1	50,00	2	7,30	0	5	16-17		
17-18	4,76	2	9,61	0	0,00	0	0,00	0	10,00	0	8,70	0	2	17-18		
18-19	4,12	2	10,14	0	2,22	0	0,00	0		0	7,30	0	2	18-19		
19-20	2,91	2	9,93	0	6,73	0	0,00	0		0	5,40	0	2	19-20		
20-21	1,04	1	9,02	0	0,00	0	0,00	0		0	2,80	0	1	20-21		
21-22	0,49	0	9,09	0	0,00	0	0,00	0		0	1,80	0	0	21-22		
22-23	0,15	0	7,36	0	0,00	0	25,00	3		0	0,70	0	3	22-23		
23-24	0,09	0	3,73	0	0,00	0	0,00	0		0	0,20	0	0	23-24		
Summe	100,00	53	100,00	0	100,00	5	100,00	13	200,00	8	100,00	0	79	Summe		
Kommentar	MID 2017		MID 2017		Studie Heidemann 2016		VU 2011-2012		KH 2005		FH Köln 2001		9	Maximum		

Abb. 16: Ganglinie Quellverkehr

Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im **Zielverkehr** [Fahrzeuge/h*Richtung]:

Bezugswert:		Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz													Gesamt-Verkehr	Stunden-intervall
Stunden-intervall	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung									
	Einwohnerverkehr		Besucherverkehr		Güterverkehr		Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Güterverkehr					
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert					
	51		4		6		13		4		1		79			
	Anteil [%]	Pkw	Anteil [%]	Pkw	Anteil [%]	Lkw	Anteil [%]	Pkw	Anteil [%]	Pkw	Anteil [%]	Lkw	Kfz			
00-01	0,33	0	0,11	0	0,00	0	0,00	0		0	0,00	0	0	00-01		
01-02	0,07	0	0,05	0	0,00	0	0,00	0		0	0,00	0	0	01-02		
02-03	0,07	0	0,02	0	0,00	0	0,00	0		0	0,00	0	0	02-03		
03-04	0,03	0	0,02	0	0,00	0	0,00	0		0	0,00	0	0	03-04		
04-05	0,03	0	0,06	0	0,00	0	0,00	0		0	0,00	0	0	04-05		
05-06	0,12	0	0,18	0	0,00	0	30,00	4		0	0,30	0	4	05-06		
06-07	0,55	0	0,48	0	0,00	0	10,00	1		0	1,60	0	1	06-07		
07-08	1,02	1	1,22	0	8,96	1	10,00	1		0	2,10	0	3	07-08		
08-09	1,96	1	3,21	0	16,36	1	0,00	0	60,00	2	8,10	0	4	08-09		
09-10	2,66	1	5,39	0	6,06	0	0,00	0	40,00	2	12,60	0	3	09-10		
10-11	4,09	2	5,59	0	3,03	0	0,00	0		0	9,90	0	2	10-11		
11-12	5,87	3	4,92	0	3,03	0	0,00	0		0	10,30	0	3	11-12		
12-13	6,85	4	4,78	0	26,87	2	0,00	0		0	10,00	0	6	12-13		
13-14	6,26	3	4,49	0	4,44	0	25,00	3		0	7,10	0	6	13-14		
14-15	6,94	4	6,94	0	14,14	1	0,00	0		0	6,50	0	5	14-15		
15-16	8,61	4	7,90	0	4,44	0	0,00	0	40,00	2	6,10	0	6	15-16		
16-17	11,99	6	8,76	0	0,00	0	0,00	0	50,00	2	7,70	0	8	16-17		
17-18	12,75	7	11,19	1	3,70	0	0,00	0	10,00	0	6,80	0	8	17-18		
18-19	10,11	5	13,65	1	2,22	0	0,00	0		0	4,60	0	6	18-19		
19-20	7,04	4	12,85	1	6,73	0	0,00	0		0	2,60	0	5	19-20		
20-21	4,68	2	5,24	0	0,00	0	0,00	0		0	2,40	0	2	20-21		
21-22	3,35	2	1,56	0	0,00	0	25,00	3		0	1,00	0	5	21-22		
22-23	2,95	2	0,88	0	0,00	0	0,00	0		0	0,20	0	2	22-23		
23-24	1,66	1	0,49	0	0,00	0	0,00	0		0	0,10	0	1	23-24		
Summe	100,00	52	100,00	3	100,00	5	100,00	13	200,00	8	100,00	0	81	Summe		
Kommentar	MID 2017		MID 2017		Studie Heidemann 2016		VU 2011-2012		KH 2005		FH Köln 2001		8	Maximum		

Abb. 17: Ganglinie Zielverkehr

Die folgende Darstellung zeigt die zu erwartende Ganglinie des Verkehrs für die Wohnnutzung. In der Morgen- und der Abendspitze entstehen bis zu 10 zusätzliche Pkw-Fahrbewegungen pro Stunde.

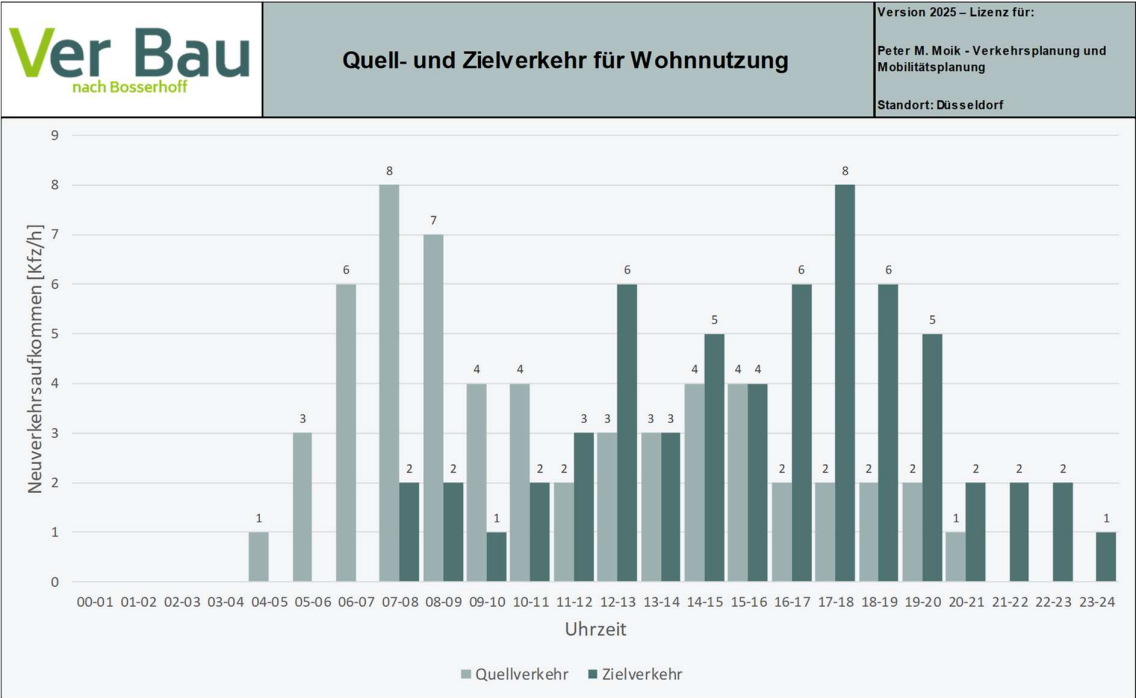


Abb. 18: grafische Darstellung der Ganglinie für Wohnnutzung

Hinzu kommen durch die Pflegeeinrichtungen ausgelöste Fahrten durch Beschäftigte und die An- und Abfahrten der Tagespflege:

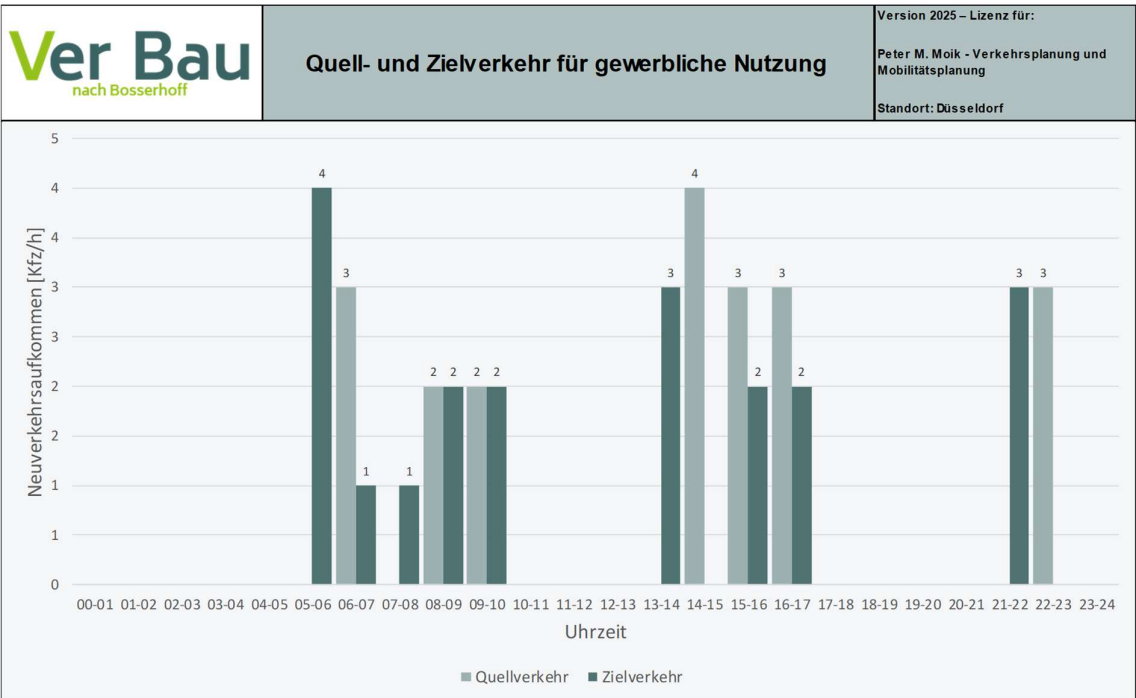


Abb. 19: grafische Darstellung der Ganglinie für Pflegeeinrichtungen

3.3 Verteilung des Neuverkehrs

Der Neuverkehr wird entsprechend seiner Zuordnung nach Erzeugergruppen auf die einzelnen Straßen verteilt. Dafür werden folgende Annahmen getroffen.

- Die TG-Parkplatzinhaber parken tagsüber teilweise auf den Außenplätzen.
- Die Beschäftigten haben zusätzliche Mietstellplätze in der TG.
- Beide Annahmen gleichen sich aus, daher wird in der Variante 1 der Gewerbeanteil vollständig für die Schulstraße und der Anteil Wohnnutzung für die Fabrikstraße angesetzt.
- Der Güterverkehr erfolgt immer über die Schulstraße.
- Der Bringverkehr zur Tagespflege erfolgt über die Hofstraße, ebenso der Güterverkehr für die Pflegeeinrichtungen.

Es wird davon ausgegangen, dass der gesamte Neuverkehr über die Hofstraße von und nach Süden fährt, die an die Kreisstraße WÜ 28 angebunden ist (vgl. Kap. 2.1). Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der unterschiedlichen Erzeugergruppen zu den Erschließungsvarianten.

Variante	Variante 1: TG-Fabrikstraße			Variante 2: TG-Schulstraße	
Erzeugergruppe	Hofstraße	Schulstraße	Fabrikstraße	Hofstraße	Schulstraße
W Einwohnerverkehr			X	X	X
W Besucherverkehr	X	X		X	X
W Wirtschaftverkehr	X	X		X	X
G Beschäftigtenverkehr	X	X		X	X
G Pflegende	X			X	
G Güterverkehr	X			X	

Abb. 20: Zuordnung Verkehrserzeugergruppen je Variante

	24h	6 bis 22 Uhr	22 bis 6 Uhr	Morgenspitze	Abendspitze
Variante 1: TG-Zufahrt Fabrikstraße					
Schulstraße vor BV Vogelhof					
Ri Osten (=Zielverkehr)	23	19	4	1	2
Ri Westen (=Quellverkehr)	23	19	4	0	2
Fabrikstraße vor BV Vogelhof					
Ri Osten (=Zielverkehr)	51	48	3	8	2
Ri Westen (=Quellverkehr)	51	48	3	1	7
Hofstraße vor BV Vogelhof					
Ri Norden (=Zielverkehr)	28	24	4	1	2
Ri Süden (=Quellverkehr)	28	24	4	0	2
Variante 2: TG-Zufahrt Schulstraße					
Schulstraße vor BV Vogelhof					
Ri Osten (=Zielverkehr)	74	67	7	9	4
Ri Westen (=Quellverkehr)	74	67	7	1	9
Fabrikstraße vor BV Vogelhof					
Ri Osten (=Zielverkehr)	0	0	0	0	0
Ri Westen (=Quellverkehr)	0	0	0	0	0
Hofstraße vor BV Vogelhof					
Ri Norden (=Zielverkehr)	79	72	7	9	4
Ri Süden (=Quellverkehr)	79	72	7	1	9

Abb. 21: Neuverkehr nach Straßenzug je Variante

4. Bewertung der künftigen Verkehrsabwicklung

4.1 Hofstraße

Der Kfz-Verkehr wird zwischen der Würzburger Straße und dem BV Vogelhof um 158 Kfz/Tag zunehmen, dies bedeutet eine relative Zunahme um 10%. Da der heutige Verkehr für eine Erschließungsstraße als gering eingestuft wird, kann die Hofstraße den Neuverkehr problemlos aufnehmen. Die übliche Verkehrsstärke von Sammelstraßen mit 400 bis 800 Kfz/h wird auch nach Projektrealisierung bei weitem nicht erreicht.

4.2 Schulstraße

In der Schulstraße werden in Variante 1 (Zufahrt Fabrikstraße) 46 (+25%) zusätzliche Fahrten und in Variante 2 (Zufahrt Schulstraße) 148 (+82%) zusätzliche Fahrten erwartet. Die Querschnittsbelastung in der Spitzenstunde steigt auf bis zu 34 Kfz an, was weiterhin als gering zu bewerten ist. Die Kapazitätsgrenze von Wohnstraßen mit 400 Kfz/h wird in beiden Varianten bei weitem nicht erreicht.

Die verkehrliche Zunahme von 10 Kfz in Variante 2 (Zufahrt Schulstraße) in der Spitzenstunde, die dort entweder ein-/ausparken oder den Autoaufzug nutzen, ist jedoch auch vor dem Hintergrund der 54 unmotorisierten Verkehrsteilnehmer zu bewerten, bei denen es sich überwiegend um Kinder auf dem Schulweg handelt. Hier entstehen durch den Neuverkehr zusätzliche Konflikte, da der Quell- und Zielverkehr des Bauvorhabens Vogelhof den südlichen Gehweg zur Anfahrt des Autoaufzugs und der angelegten Stellplätze queren muss. Zu berücksichtigen ist, dass nur der südliche Gehweg durchgängig verläuft und der an der Fahrbahn nordseite befindliche Gehweg unterbrochen ist. Daher wird ein hoher Anteil der Verkehrsteilnehmenden den südlichen Gehweg nutzen.

Die Nutzung des Autoaufzugs wird als unproblematisch angesehen. Bei zwei geplanten Aufzügen werden keine größeren Wartezeiten erwartet, die den Durchgangsverkehr in der Schulstraße beeinträchtigen. Hinsichtlich der Verkehrssicherheit ist zu beachten, dass ein Zurücksetzen aus der Wartefläche vor den Aufzügen vermieden werden sollte. Dies kann entweder dadurch erreicht werden, dass einer der beiden Aufzüge grundsätzlich für die Tiefgarageneinfahrt und der andere nur für die Ausfahrt zu nutzen ist (dann würden entsprechende Leerfahrten erfolgen). Alternativ kann ein Ampelsystem installiert werden, um anzuzeigen, auf welche der beiden Warteflächen eingefahren werden kann, ohne ein ausfahrendes Fahrzeug zu behindern.

Für die Ausfahrtsicht wäre im Bereich der geplanten Ausfahrt aus dem Autoaufzug ein Halteverbot einzurichten.

4.3 Fabrikstraße

In der Fabrikstraße werden in Variante 1 (Zufahrt Fabrikstraße) 102 zusätzliche Fahrten pro Tag erzeugt. Die bisherige Belastung liegt bei 69 Kfz-Fahrten, so dass sich rechnerisch eine Zunahme von 148% am Tag ergibt.

Die Verkehrszunahme ist daher sehr deutlich, jedoch nach Beurteilung der absoluten Zahlen weiterhin unkritisch. Die Kapazitätsgrenze von Wohnwegen mit 150 Kfz/h wird bei weitem nicht erreicht. In der Spitzenstunde sind gegenüber heute 8 zukünftig bis zu 17 Kfz-Fahrten zu erwarten. Die Wahrscheinlichkeit einer Fahrzeugbegegnung in der Engstelle ist damit weiterhin sehr gering. Es entstehen nur sehr selten Wartezeiten für wartepflichtige Fahrzeuge vor der Engstelle. Die nach RASSt empfohlene Verkehrsmenge für eine Einengung ist bei insgesamt 171 Kfz-Fahrten/Tag weiterhin deutlich unterschritten (Grenzwert liegt bei 250 Kfz/Tag).

Für die Ausfahrtsicht wäre im Bereich der geplanten Tiefgaragenzufahrt ein Halteverbot einzurichten. Zusätzliche verkehrsrechtliche Maßnahmen werden nach Umsetzung der geplanten Verbreiterung nicht erforderlich. Eine verkehrsberuhigte Zone besteht bereits heute. Die Fabrikstraße kann weiterhin im Zweirichtungsverkehr befahren werden. Lediglich sollte vor der verbleibenden Engstelle ein Halteverbot eingerichtet werden, um dort eine Begegnung mit dem Gegenverkehr zu ermöglichen.

Die angedachte Verbreiterung der Verkehrsfläche in der Fabrikstraße bietet die Chance, unter Beibehaltung des Mischungsprinzips eine verträgliche Gestaltung des Verkehrsraums für alle Nutzergruppen zu realisieren, um insbesondere die Sicherheitsbelange der direkten Anlieger zu berücksichtigen, die die Gefahren beim Austritt aus ihren Häusern bereits im heutigen Zustand bemängeln.

5. Bewertung des zusätzlich entstehenden Verkehrslärms

(Übernahme der im Unterauftrag erarbeiteten Kurzstellungnahme zum Verkehrslärm des Büros Möhler + Partner Ingenieure GmbH vom 17.11.2025) [3]

Der entstehende Verkehrslärm beider Planvarianten wird untersucht und mit dem Bestandsfall (vor Realisierung des Bauvorhabens) verglichen.

Grundlage des Berechnungsverfahrens

Das Rechenverfahren für die Ermittlung von Lärmpegeln aus dem öffentlichen Straßenverkehr wird durch die DIN 18005 vorgegeben und in der 16. BImSchV bzw. den RLS-19 näher beschrieben.

Die Berechnung der Schallimmissionen durch den Straßenverkehr erfolgt nach dem Berechnungsverfahren der 16. BImSchV bzw. der RLS-19 und getrennt für die Zeiträume Tag (6:00 bis 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr).

Die Schallausbreitungsberechnung wird mit A-bewerteten Schallpegeln mit einer Schwerpunktfrequenz von 500 Hz durchgeführt. Die Abschirmung und Reflexion durch Gebäude sowie die Abschirmung durch natürliche und künstliche Geländeformen werden – soweit vorhanden bzw. schalltechnisch relevant – berücksichtigt. Im Falle einer für die Berechnungen relevanten Topografie des Untersuchungsgebietes wird diese in das Berechnungsmodell eingestellt.

Definition der Verkehrszahlen

Grundlage für die Ermittlung der Schallemission im Bestandsfall ist die von der VE-Kass Ingenieurgesellschaft mbH am 23. Sep. 2025 auf der Schul-, Hof- und Fabrikstraße durchgeführte Verkehrszählung. Die Zusatzverkehre wurden von der Peter. M. Moik Verkehrsplanung und Mobilitätsberatung ermittelt. Für die Zusatzverkehre wird angenommen, dass sie über die Hofstraße in südliche Richtung das Untersuchungsgebiet verlassen.

Für alle Straßenabschnitte wird von einer Fahrbahndeckschicht aus nicht geriffeltem Gussasphalt ausgegangen, für den kein Korrekturwert zu berücksichtigen ist.

Straßenbezeichnung	DTV	v _{max}	Tag				Nacht			
			M	p1	p2	L _{w'}	M	p1	p2	L _{w'}
	Kfz/24h	km/h	Kfz/h	%	%	dB(A)	Kfz/h	%	%	dB(A)
Bestandsfall										
Schulstraße	182	30	10,7	0,0	1,2	61,4	1,3	0,0	0,0	51,7
Hofstraße	1653	30	99,9	1,1	1,4	70,7	6,8	0,0	0,0	58,5
Fabrikstraße	70	30	4,1	1,5	4,6	59,0	0,5	0,0	0,0	47,6
Planvariante 1 – TG-Zufahrt Fabrikstraße										
Schulstraße	227	30	13,1	0,0	1,0	62,2	2,3	0,0	0,0	54,1
Hofstraße nördl. Schulstr.	1653	30	99,9	1,1	1,4	70,7	6,8	0,0	0,0	58,5
Hofstraße südl. Schulstr.	1699	30	102,3	1,0	1,3	71,0	7,8	0,0	0,0	59,0
Fabrikstraße	171	30	10,1	0,6	1,9	62,9	1,3	0,0	0,0	51,8
Hofstraße südl. Fabrikstr.	1801	30	108,3	1,0	1,3	71,2	8,5	0,0	0,0	59,4
Planvariante 2 – TG-Zufahrt Schulstraße										
Schulstraße	329	30	19,1	0,0	0,7	63,7	3,0	0,0	0,0	55,3
Hofstraße nördl. Schulstr.	1653	30	99,9	1,1	1,4	70,7	6,8	0,0	0,0	58,5
Hofstraße südl. Schulstraße	1801	30	108,3	1,0	1,3	71,2	8,5	0,0	0,0	59,4
Fabrikstraße	70	30	4,1	1,5	4,6	59,0	0,5	0,0	0,0	47,6

Hierbei ist:

DTV die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24 h,

M die maßgebende stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h,

p1 der prozentuale Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw 1 Tag/Nacht in %,

p2 der prozentuale Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw 2 Tag/Nacht in %,

v_{max} die für den betreffenden Straßenabschnitt zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h für Pkw und Lkw, jedoch mindestens 30 km/h und höchstens 90 km/h für Lkw bzw. 130 km/h für Pkw,

L_{w'} längenbezogener Schallleistungspegel.

Abb. 22: Straßenverkehrszahlen für den Bestandsfall und die Planvarianten

Immissionsorte

Durch das Planvorhaben wird eine Verkehrszunahme in umliegenden Straßen, hauptsächlich auf der Fabrikstraße in der Planvariante 1 und auf der Schulstraße in der Planvariante 2, erwartet. Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt dabei beispielhaft für einzelne repräsentative Immissionspunkte, die aus Erfahrung von dem Verkehrsanstieg am stärksten betroffen sind. Die Lage der gewählten Immissionsorte auf den relevanten Straßen und Kreuzungen sind der folgenden Abbildung zu entnehmen:

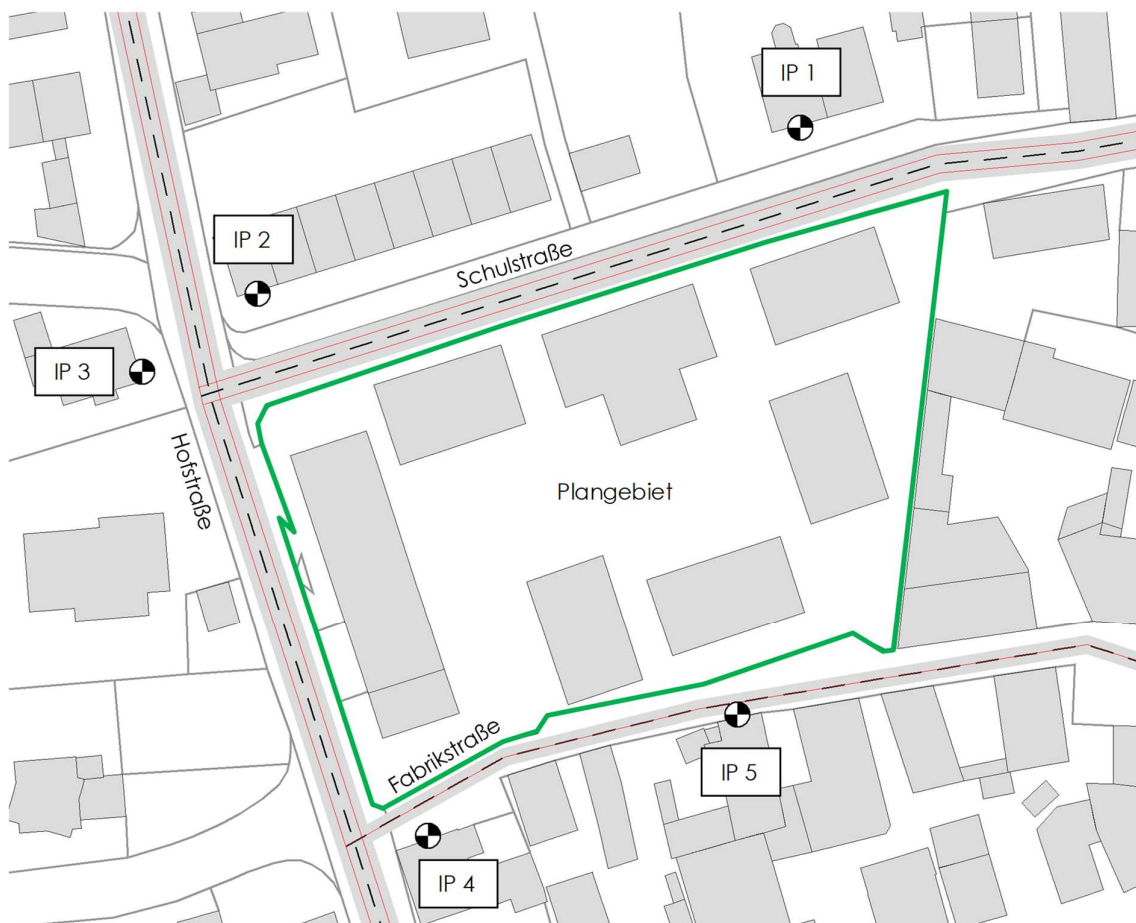


Abb. 23: Lage der gewählten Immissionsorte (o. M., genordet)

Gemäß Bebauungsplan Rottendorf „Am Sand I“ liegt der IP3 in einer als Dorfgebiet festgesetzten Fläche. Da für die übrigen Immissionsorte kein Bebauungsplan vorliegt, wird die Einstufung für diese wie folgt veranschlagt:

In der Fabrikstraße befinden sich Wohnbebauung, alte Landwirtschaftsgebäude und eine Lagerhalle (Sanitärbetrieb) mit Anlieferung. Daher werden der IP4 und der IP5 ebenfalls als Dorfgebiet angesehen. Der IP2 und IP1 in der Schulstraße werden konservativ als allgemeines Wohngebiet veranschlagt.

Ergebnisse der Berechnungen Bestands- und Planfälle

Die folgenden Tabellen zeigen die Auswirkung des Zusatzverkehrs auf Grundlage der im Rahmen der Schallimmissionsprognose ermittelten Eingabeparameter als punktuelle Berechnung vor den betrachteten Fassaden. Entsprechend der RLS-19 sind Zwischenergebnisse und Pegeldifferenzen auf 0,1 dB zu runden, die Gesamtbeurteilungspegel auf ganze dB(A) aufzurunden.

Immissionsort IP-Nr./Bezeichnung, Fassade, Geschoss	Beurteilungspegel L _r in dB(A)		Beurteilungspegel L _r in dB(A)		Differenz ΔL _r in dB	
	Bestandsfall		Planvariante 1			
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IP1/Schulstraße 30, Süd, 1.OG	48,3	38,3	48,9	40,7	0,6	1,7
IP2/Schulstraße 38, Süd, 1. OG	55,1	43,3	55,4	44,0	0,3	0,7
IP3/Hofstraße 21, Ost, 1. OG	57,7	45,5	57,9	45,9	0,2	0,4
IP4/Fabrikstraße 11, Nord, EG	55,2	43,1	56,6	45,0	1,4	1,9
IP5/Fabrikstraße 5, Nord, EG	52,2	40,9	55,1	45,0	2,9	4,1

Abb. 24: Vergleich der Beurteilungspegel Bestandsfall und Planvariante 1 – TG-Zufahrt Fabrikstraße

Immissionsort IP-Nr./Bezeichnung, Fassade, Geschoss	Beurteilungspegel L _r in dB(A)		Beurteilungspegel L _r in dB(A)		Differenz ΔL _r in dB	
	Bestandsfall		Planvariante 2			
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IP1/Schulstraße 30, Süd, 1.OG	48,3	38,3	50,5	41,9	2,3	3,6
IP2/Schulstraße 38, Süd, 1. OG	55,1	43,3	57,2	45,5	2,1	2,2
IP3/Hofstraße 21, Ost, 1. OG	57,7	45,5	59,8	47,4	2,1	1,9
IP4/Fabrikstraße 11, Nord, EG	55,2	43,1	55,6	43,9	0,4	0,8
IP5/Fabrikstraße 5, Nord, EG	52,2	40,9	52,2	41,0	0,0	0,1

Abb. 25: Vergleich der Beurteilungspegel Bestandsfall und Planvariante 2 – TG-Zufahrt Schulstraße

Beurteilung des Verkehrslärms in der Planvariante 1 und 2

Der durch das Planvorhaben bedingte Mehrverkehr wirkt sich in der Variante 1 (Zufahrt Fabrikstraße) am stärksten auf den IP5 auf der Fabrikstraße aus. Dort sind Pegelerhöhungen von 2,9 dB tags und 4,1 dB nachts zu erwarten.

Hinsichtlich der Variante 2 (Zufahrt Schulstraße) sind wiederum am IP1 Pegelerhöhungen von 2,3 dB tags und 3,6 nachts zu erwarten.

Gemäß 16. BImSchV liegt bei einer Erhöhung der Beurteilungspegel um mindestens 3 dB, und damit in beiden Planvarianten, eine wesentliche Änderung der Straßen vor. In diesem Fall sind die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in Wohngebieten von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts einzuhalten.

In der Variante 1 (Zufahrt Fabrikstraße) werden die Immissionsgrenzwerte am maßgeblichen Immissionsort am Tag um 3 dB und in der Nacht um 4 dB unterschritten.

In der Variante 2 (Zufahrt Schulstraße) werden die Immissionsgrenzwerte am maßgeblichen Immissionsort am Tag um 8 dB und in der Nacht um 7 dB unterschritten.

Beide Varianten halten somit das Beurteilungskriterium der 16. BImSchV ein.

6. Variantenvergleich und Empfehlung

In diesem Gutachten werden die Auswirkungen der unterschiedlichen Erschließungsvarianten auf die Beurteilungskriterien Verkehrsabwicklung, Verkehrssicherheit und Verkehrslärm betrachtet und zusammenfassend in der folgenden Tabelle einander gegenübergestellt:

Bewertungskriterium	Variante 1 (TG-Zufahrt Fabrikstraße)	Variante 2 (TG-Zufahrt Schulstraße)
Verkehrsabwicklung		
Kfz-Zunahme Hofstraße	+56 Kfz/Tag (+3%)	+ 158 Kfz/Tag (+10%)
Kfz-Zunahme Schulstraße	+46 Kfz/Tag (+25%)	+ 148 Kfz/Tag (+82%)
Kfz-Zunahme Fabrikstraße	+ 102 Kfz/Tag (+148%)	-
Kapazitätsgrenzen der Erschließungsstraßen	weiterhin deutlich unterschritten	weiterhin deutlich unterschritten
Erschließungswirkung	Entzerrung durch Verteilung auf 3 Straßen	Konzentrationswirkung auf Schulstraße
Nutzungswiderstand	TG-Stellplätze ohne Zeitverlust erreichbar	vermehrtes Straßenparken trotz eigener TG-Stellplätze
Verkehrssicherheit		
Sichtfelder Straßenausfahrt	vorhanden	vorhanden
Konflikt Schulwegführung	-	54 Fuß/Rad morgens, überwiegend Grundschüler
Verkehrslärm		
Mittlere Erhöhung aller Immissionsstandorte tags	+ 1,1 dB	+ 1,4 dB
Mittlere Erhöhung aller Immissionsstandorte nachts	+ 1,8 dB	+ 1,7 dB
Beurteilungskriterium 16. BImSchV	eingehalten	eingehalten

Abb. 26: Variantenvergleich

Hinsichtlich des entstehenden Verkehrslärms zeigen sich in der Gesamtbetrachtung keine wesentlichen Unterschiede. Geringe Zunahmen sind in beiden Varianten bei den betroffenen Immissionsstandorten feststellbar, die jeweils deutlich unter den Immissionsgrenzwerten liegen.

Aus verkehrlicher Sicht sind beide Varianten umsetzbar. Die entstehenden zusätzlichen Verkehrsmengen sind durch die vorhandene Infrastruktur richtlinienkonform aufnehmbar.

Die Variante 2 (Zufahrt Schulstraße) hat jedoch im Vergleich beider Varianten den Nachteil, dass sich der gesamte Quell- und Zielverkehr des Neubauvorhabens auf die Schulstraße konzentriert. Die Schulstraße stellt eine wichtige Schulwegachse mit entsprechendem Gefahrenpotential dar. Bei der Tiefgaragenzufahrt muss der nichtmotorisierte Verkehr auf der durchlaufenden Gehwegseite gequert werden. Außerdem muss erwartet werden, dass aufgrund der zeitlichen Nachteile einer Autoaufzugnutzung gegenüber einer direkten Tiefgarageneinfahrt der Nutzungswiderstand groß ist, daher weitere Sichtbehinderungen durch zusätzliche Fahrzeugabstellungen in der Schulstraße auslöst und somit die Verkehrssicherheit negativ beeinflusst.

In der Abwägung aller verkehrlicher Kriterien wird deshalb die Umsetzung der Variante 1 (Tiefgaragenschließung über die Fabrikstraße) empfohlen.

Düsseldorf, 19.12.2025

Dipl.-Ing. Peter M. Moik
- Beratender Ingenieur –



Verwendete Quellen, Richtlinien und Software

[1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):
Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RASt 06, Ausgabe 2006

[2] BBW Software GmbH:
Programm Ver_Bau nach Bosserhoff - Version 2025. Bochum, 2025

[3] Möhler+Partner Ingenieure:
Verkehrslärmermittlung zu Planvarianten einer TG-Zufahrt zum BV Vogelhof, Kreuzstellung-
nahme zum Verkehrslärm, Leichlingen, 17.11.2025

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lageübersicht	4
Abb. 2: Konzeption Variante 1: Tiefgaragenzufahrt Fabrikstraße.....	5
Abb. 3: Konzeption Variante 2: Tiefgaragenzufahrt Schulstraße.....	6
Abb. 4: Lage des Plangrundstücks	7
Abb. 5: Hofstraße aus Richtung der Einmündung Fabrikstraße (Aufnahme vom 10.09.2025) 8	
Abb. 6: Ergebnisse Verkehrszählung Hofstraße	8
Abb. 7: Schulstraße in Höhe Hausnummer 22 in Richtung Hofstraße (Aufnahme vom 10.09.2025)	9
Abb. 8: Ergebnisse Verkehrszählung Schulstraße.....	9
Abb. 9: Fabrikstraße in Höhe Hausnummer 5 in Richtung Hofstraße (Aufnahme vom 10.09.2025)	10
Abb. 10: Ergebnisse Verkehrszählung Fabrikstraße.....	10
Abb. 11: Sichtfeld von wartpflichtigen Linkseinbiegern aus der Schulstraße in die Hofstraße	11
Abb. 12: Sichtfeld von wartpflichtigen Linkseinbiegern aus der Fabrikstraße in die Hofstraße	12
Abb. 13: Sichtperspektive der wartpflichtigen Linkseinbieger aus der Fabrikstraße (Aufnahme vom 10.09.2025).....	12
Abb. 14: Planungsstand Oktober 2025 (Quelle KEG Projektentwicklung).....	13
Abb. 15: Prognose Neuverkehr durch Bauvorhaben.....	15
Abb. 16: Ganglinie Quellverkehr	16
Abb. 17: Ganglinie Zielverkehr	16
Abb. 18: grafische Darstellung der Ganglinie für Wohnnutzung	17
Abb. 19: grafische Darstellung der Ganglinie für Pflegeeinrichtungen	17
Abb. 20: Zuordnung Verkehrserzeugergruppen je Variante	18
Abb. 21: Neuverkehr nach Straßenzug je Variante.....	18
Abb. 22: Straßenverkehrszahlen für den Bestandsfall und die Planvarianten	21
Abb. 23: Lage der gewählten Immissionsorte (o. M., genordet).....	22
Abb. 24: Vergleich der Beurteilungspegel Bestandsfall und Planvariante 1 – TG-Zufahrt Fabrikstraße	23
Abb. 25: Vergleich der Beurteilungspegel Bestandsfall und Planvariante 2 – TG-Zufahrt Schulstraße	23
Abb. 26: Variantenvergleich	24

Zweckverband Abfallwirtschaft Raum Würzburg
Gattingerstraße 31
97076 Würzburg

Müllheizkraftwerk Würzburg
Modernisierung durch Retrofit der Linie 3

Kurzbeschreibung des Vorhabens

06. Februar 2026

Ansprechpartner:

Zweckverband Abfallwirtschaft Raum Würzburg

Gattingerstraße 31

97076 Würzburg

Alexander Kutscher

Geschäftsleitung

Tel.: +49 (0)931 660 58 0

E-Mail: kutscher@zvaws.de

Matthias Mohr

Technische Betriebsleitung MHKW

Tel.: +49 (0)931 660 58 0

E-Mail: mohr@zvaws.de

Markus Balling

Projektleitung Retrofit Linie 3

Tel.: +49 (0)931 660 58 0

E-Mail: balling@zvaws.de

Kurzbeschreibung des Vorhabens

Standort und Betreiber:

Das Müllheizkraftwerk (MHKW) Würzburg am Standort Gattingerstraße 31 wird vom Zweckverband Abfallwirtschaft Raum Würzburg (ZVAWS) betrieben. Die Anlage besteht aus drei Verbrennungslinien und dient der thermischen Behandlung von Haus- und Gewerbeabfällen sowie kommunalem Klärschlamm.

Bestandsanlage Linie 3:

Die Linie 3 wurde 1998 in Betrieb genommen und ist die größte der drei Linien. Die genehmigte Feuerungswärmeleistung beträgt 194,25 GJ/h (53,96 MW), der maximal zulässige Abgasvolumenstrom an der Schornsteinmündung ist auf 88.000 Nm³/h (Normzustand, 0 °C, 1013 hPa, trocken) begrenzt. Die Anlage ist für einen kontinuierlichen Betrieb mit hoher Verfügbarkeit ausgelegt. Die Verbrennung erfolgt auf einem zweibahnigen Vorschubrost. Die Verbrennung wird durch die integrierte Primär- und Sekundärluftführung sichergestellt, sodass die Anforderungen der 17. BImSchV (Mindesttemperatur 850 °C, Verweilzeit >2 s) eingehalten werden können. Die Abgase werden in mehreren Stufen gereinigt (SNCR, Katalysator, Verdampfungskühler, Additivdosierung im Flugstromabsorber, Gewebefilter) und über einen 80 m hohen Kamin abgeleitet. Die Emissionen werden kontinuierlich überwacht und regelmäßig extern überprüft. Die Linie 3 ist, analog zu den Linien 1 und 2, an einen Entnahmekondensations-Turbosatz zur effizienten Strom- und Fernwärmeerzeugung angebunden.

Ziel und Anlass des Retrofits:

Nach fast 27 Betriebsjahren ist eine umfassende Modernisierung („Retrofit“) der Linie 3 erforderlich, um die Entsorgungs- und Versorgungssicherheit für die Region langfristig zu gewährleisten, die Umweltleistung zu verbessern und die gesetzlichen Anforderungen auch in Zukunft sicher einzuhalten.

Der durchschnittliche Heizwert des eingesetzten Abfalls beträgt aktuell ca. 10.000 kJ/kg. Da der Heizwert in den letzten Jahren leicht gesunken ist, ist es Ziel des Retrofits, durch eine optimierte Auslegung der neuen Komponenten die genehmigte Feuerungswärmeleistung auch bei niedrigerem Heizwert zu erreichen und den Ausbrand zu verbessern. Durch den Retrofit wird eine Verfügbarkeit der Verbrennungslinie 3 von > 8.000 Jahresstunden erwartet und somit ein Jahresdurchsatz von mehr als 120.000 t/a angestrebt.

Geplante Maßnahmen im Rahmen des Retrofits:

Der Retrofit umfasst insbesondere:

- Ersatz und Optimierung der Abfallaufgabe (Einfülltrichter, Schurre, Beschickstisch)
- Erneuerung des Verbrennungsrosts (luftgekühlt, hydraulisch angetrieben)

- Erneuerung und Optimierung der Verbrennungsluftsysteme (Primär- und Sekundärluft-Vorwärmung)
- Erneuerung des Feuerraums inkl. Feuerfestauskleidung und Stützbrenner
- Erneuerung der Hydraulikstation für alle Hauptantriebe
- Erneuerung der benötigten Nebenanlagen und Anbindung der EMSRL-Technik an die Einrichtungen der bestehenden Anlage
- Modernisierung der Feuerungsleistungsregelung
- Erneuerung und Erweiterung des SNCR-Systems zur Stickoxidminderung (mind. 3 Einspritzebenen)
- Rückbau des Rohgaskatalysators und des nicht mehr benötigten Rezigas-Economisers
- Neubau der Rauchgaskanäle anstelle des zurückgebauten Rohgaskatalysators
- Beibehaltung der genehmigten Eckdaten (Feuerungswärmeleistung, Abgasvolumenstrom)
- Die Geometrie des Kesselhauses, insbesondere dessen Höhe, bleibt unverändert

Wesentliche Ziele des Retrofits:

- Steigerung und Verstetigung der Anlagenverfügbarkeit
- Zuverlässige Einhaltung der NO_x-Grenzwerte in allen Betriebszuständen
- Senkung des Ölverbrauchs für die Stützbrenner
- Optimierung der NO_x-Frachten und Gewährleistung der Neuanlagenregelung gemäß 17. BImSchV für NO_x
- Sicherung eines Jahresdurchsatzes von >120.000 t und der genehmigten Feuerungswärmeleistung von 53,96 MW
- Wartungsfreundlicherer Rost ohne Wasserkühlung, längere Standzeiten der Feuerfestauskleidung
- Verbesserte Regelung in Bezug auf wechselnde Heizwerte des Abfalls
- Verbesserung von Ausbrand und CO-Konzentration am Kesselende
- Deutliche Verkürzung von Revisions- und Stillstandszeiten

Zeitplan:

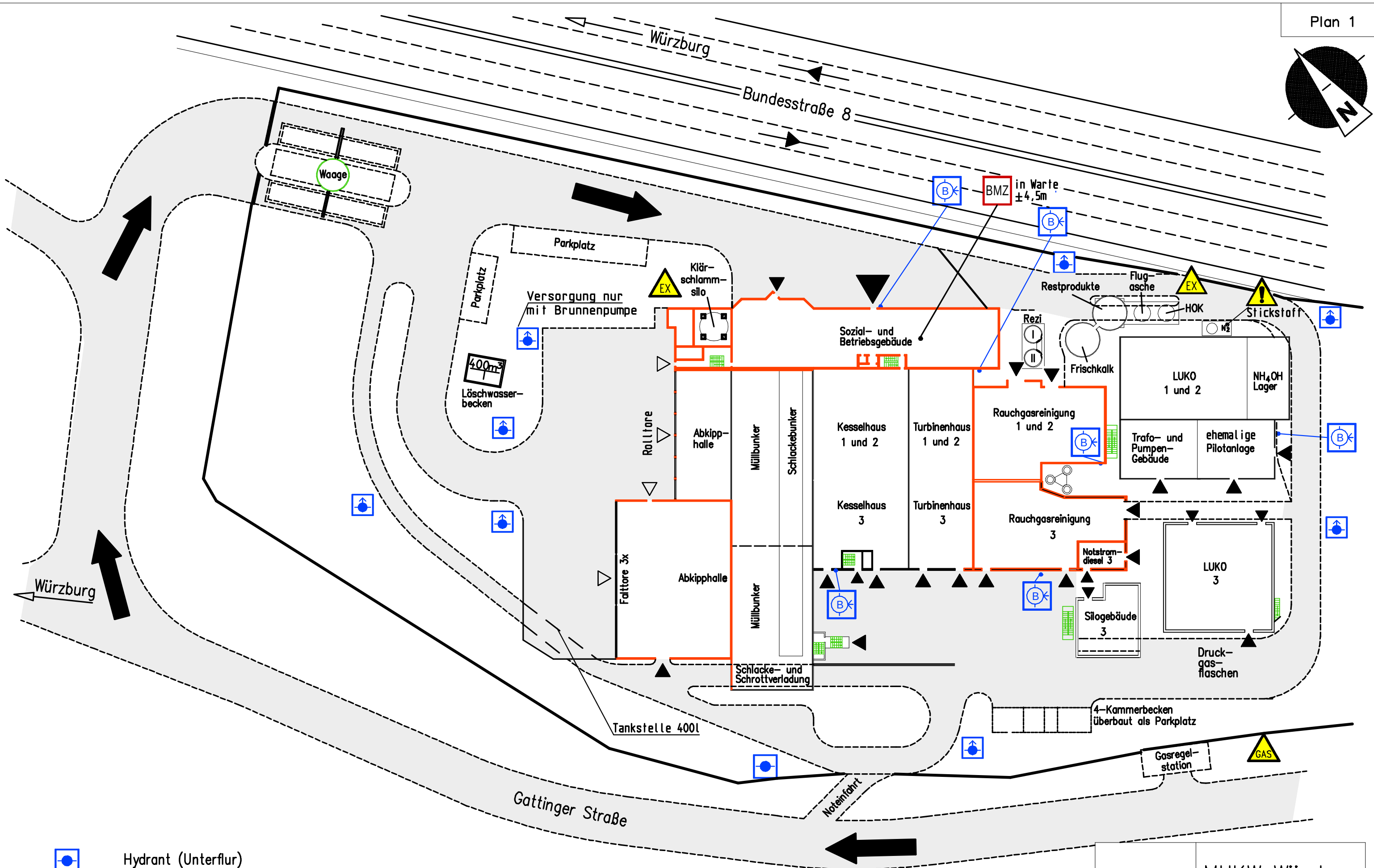
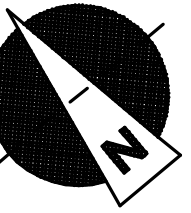
- Geplanter Baubeginn (Übergabe L3 kalt an AN): August 2026
- Geplante Warm-Inbetriebnahme: Juli 2027
- Start Probetrieb: Oktober 2027

Voraussichtliche Auswirkungen:

Durch den Retrofit werden keine Erhöhungen der genehmigten Emissionen, des Durchsatzes oder der Reststoffmengen erwartet. Die Modernisierung dient der Sicherstellung und Verbesserung der Umweltleistung sowie der Ent- und Versorgungssicherheit. Negative Auswirkungen auf die Nachbarschaft, die Umwelt oder die Mitarbeiter sind nicht zu erwarten.

Anlagen:

- Feuerungsleistungsdiagramm (FLD) – im Anhang des Hauptantrags
- Übersichtslageplan (siehe Antragsunterlagen)



-  Hydrant (Unterflur)
-  Hydrant (Überflur)
-  Gebäudeeingang

Maßstab: ca. 1 : 750

Stand:
04.08.2020

MHKW Würzburg

Übersicht

 DREIER GERHARD
INGENIEURE

Zweckverband Abfallwirtschaft Raum Würzburg
Gattingerstraße 31
97076 Würzburg

Müllheizkraftwerk Würzburg
Modernisierung durch Retrofit der Linie 3

Verfahrensbeschreibung

06. Februar 2026

Ansprechpartner:

Zweckverband Abfallwirtschaft Raum Würzburg

Gattingerstraße 31

97076 Würzburg

Alexander Kutscher

Geschäftsleitung

Tel.: +49 (0)931 660 58 0

E-Mail: kutscher@zvaws.de

Matthias Mohr

Technische Betriebsleitung MHKW

Tel.: +49 (0)931 660 58 0

E-Mail: mohr@zvaws.de

Markus Balling

Projektleitung Retrofit Linie 3

Tel.: +49 (0)931 660 58 0

E-Mail: balling@zvaws.de

1 Allgemein

1.1 Projektüberblick

Im Rahmen des Retrofits der Linie 3 des Müllheizkraftwerks Würzburg ist vorgesehen, die Komponenten Abfallaufgabe und Feuerung grundlegend zu erneuern. Gleichzeitig werden der überwiegend nicht mehr genutzte Rohgaskatalysator sowie der sich außer Betrieb befindliche Rezigas-Economiser vollständig zurückgebaut. Alle weiteren wesentlichen Komponenten der Linie 3 – insbesondere Dampfkessel, Wasser-Dampf-Kreislauf, nachgeschaltete Rauchgasreinigung und Gehäuse – bleiben unverändert erhalten und werden weiterhin genutzt.

Das Retrofit umfasst insbesondere:

- Ersatz und Optimierung der Abfallaufgabe (Einfülltrichter, Schurre, Beschickstisch)
- Erneuerung des Verbrennungsrosts (luftgekühlt, hydraulisch angetrieben)
- Erneuerung und Optimierung der Verbrennungsluftsysteme (Primär- und Sekundärluft-Vorwärmung)
- Erneuerung des Feuerraums inkl. Feuerfestauskleidung und Stützbrenner
- Erneuerung der Hydraulikstation für alle Hauptantriebe
- Erneuerung der benötigten Nebenanlagen und Anbindung der EMSRL-Technik an die Einrichtungen der bestehenden Anlage
- Modernisierung der Feuerungsleistungsregelung
- Erneuerung und Erweiterung des SNCR-Systems zur Stickoxidminderung (mind. 3 Einspritzebenen)
- Rückbau des Rohgaskatalysators und des nicht mehr benötigten Rezigas-Economisers
- Neubau der Rauchgaskanäle anstelle des zurückgebauten Rohgaskatalysators
- Übernahme des Wasser-Dampf-Kreislaufs
- Beibehaltung der genehmigten Eckdaten (Feuerungswärmeleistung, Abgasvolumenstrom)
- Die Geometrie des Kesselhauses, insbesondere dessen Höhe, bleibt unverändert

Das bestehende Begehungskonzept sowie die Zugänglichkeit der teilerneuerten Linie 3 werden im Wesentlichen aus dem bisherigen Bestand übernommen. Dies betrifft insbesondere die Bereiche Abfallaufgabe und Feuerung. Andere verfahrenstechnische und betriebstechnische Bereiche der Linie 3 sind vom Retrofit nicht betroffen.

1.2 Grundlagen der Abfallverbrennung

Der Betrieb einer Abfallverbrennungsanlage stellt im Vergleich zu kohle-, öl- oder gasbefeuerten Anlagen besondere Herausforderungen dar, da der eingesetzte Brennstoff „Abfall“ in seiner Zusammensetzung und im Brennverhalten erheblichen Schwankungen unterliegt. Unterschiedliche Stückigkeit, Dichte, Feuchte, Heizwert und

Zündfähigkeit des Abfalls erfordern eine kontinuierliche und flexible Anpassung der Feuerung, um möglichst konstante Feuerungsbedingungen und einen sicheren, stabilen Betrieb zu gewährleisten.

Die Hauptaufgabe der Abfallverbrennung besteht heute und in Zukunft in der sicheren Entsorgung von Abfällen und der Behandlung der entstehenden Reststoffe. Im Vordergrund stehen dabei die Minderung und Vermeidung von Schadstoffen. Die wichtigste Aufgabe der Feuerung ist es, einen möglichst vollständigen Ausbrand sowohl der Abgase als auch der Feststoffe (Flugstaub und Schlacke) zu erzielen. Dadurch wird sichergestellt, dass vorhandene organische Verbindungen zerstört und die Bildung neuer Schadstoffe, wie beispielsweise polychlorierte Dibenz-p-dioxine und -furane (PCDD/F), wirksam unterbunden wird. Ein geringer Gehalt an Unverbranntem in der Schlacke ermöglicht deren Wiederverwertung oder eine problemlose Deponierung.

Gleichzeitig ist es Ziel, durch geeignete technische Maßnahmen die Schadstoffemissionen über die Abgase möglichst niedrig zu halten und die Staubfracht zu minimieren. Die Anforderungen an eine moderne Abfallverbrennung ergeben sich im Wesentlichen aus der 17. BImSchV, die strenge Vorgaben für Emissionen und Betriebsparameter macht.

Die Optimierung des Verbrennungsprozesses erfolgt heute über rechnergestützte, automatisierte Regelprogramme, die es ermöglichen, schnell und präzise auf schwankende Abfallzusammensetzungen zu reagieren. So können die gesetzlichen Anforderungen zuverlässig eingehalten werden – bei gleichzeitig hoher Betriebssicherheit, Anlagenverfügbarkeit und Energieeffizienz.

1.3 Genehmigungsrelevante Eckdaten

- Anlagenstandort: Müllheizkraftwerk Würzburg, Gattingerstraße 31, 97076 Würzburg
- Betreiber: Zweckverband Abfallwirtschaft Raum Würzburg (ZVAWS)
- Anlagenbezeichnung: Müllheizkraftwerk Würzburg, Linie 3
- Genehmigungsgegenstand: Grundlegende Erneuerung der Abfallaufgabe und Feuerung, Erweiterung SNCR, Rückbau Rohgaskatalysator und Rezigas-Economiser, Anpassung an Bestand
- Genehmigungsgrundlage: 17. BImSchV, BImSchG, TA Luft, TA Lärm etc.
- Feuerungswärmeleistung: 53,96 MW
- Max. Abgasvolumenstrom am Schornstein: 88.000 Nm³/h (Normzustand, 0 °C, 1013 hPa, trocken)
- Emissionsgrenzwerte: gemäß 17. BImSchV
- Wesentliche Änderungen:
 - Erneuerung Abfallaufgabe und Feuerung
 - Erweiterung SNCR-Anlage
 - Rückbau Rohgaskatalysator/Rezigas-Economiser
 - Anpassung Bestandskessel an neue Feuerung

- Keine Änderung an Gehäuse, Wasser-Dampf-Kreislauf, nachgeschalteter Abgasreinigung

2 Abfallaufgabe

2.1 Einfülltrichter

Der Abfall wird zunächst über den Einfülltrichter in die Anlage eingebracht. Die Geometrie des Einfülltrichters ist so gestaltet, dass Brückenbildungen und Verstopfungen weitgehend vermieden werden. Durch unterschiedlich geneigte Seitenwände und eine konische Erweiterung im Einfülltrichter-Schacht wird ein unkontrolliertes Durchrutschen der Brennstoffsäule verhindert. Sollte es dennoch zu einer Verstopfung kommen, kann diese mit Hilfe eines hydraulisch angetriebenen Brückenbrechers beseitigt werden. Der Brückenbrecher ist an der Rückwand des Einfülltrichters installiert und kann sowohl vor Ort als auch von der Krankabine oder der Leitwarte aus bedient werden.

2.2 Einfülltrichter-Schacht

Vom Einfülltrichter gelangt der Abfall in den wassergekühlten Einfülltrichter-Schacht. Die im n der Schurre stehende Abfallsäule verhindert das Eindringen von Falschluf in die Feuerung und sorgt für einen stabilen Brennstoffeintrag. Für eine ausreichend hohe Abfallsäule ist eine Füllstandsüberwachung mittels Mikrowellenschanke und Radarsonden eingebaut. Der aktuelle Füllstand wird sowohl im Prozessleitsystem als auch in der Kranfahrrkabine angezeigt. Unterhalb des Einfülltrichters befindet sich eine über die gesamte Breite des Einfülltrichter-Schachtes reichende Absperrklappe, die bei Anlagenstillstand geschlossen wird. Die Betätigung erfolgt über an den Seitenwänden des Einfülltrichter-Schachtes angeordnete Hydraulikzylinder. Der untere Bereich des Einfülltrichter-Schachtes ist mit einem Wasserkühlmantel versehen, um die thermische Belastung zu reduzieren.

2.3 Dosierstößel-Tisch

Aus der Beschickschurre gelangt der Abfall auf den sogenannten Dosierstößel-Tisch. Hier wird der Abfallstrom durch je einen Dosierstößel pro Rostbahn von der vertikalen in die horizontale Bewegungsrichtung überführt. Der Abfall wird durch die Bewegung der Dosierstößel auf den Rost geschoben. Die Antriebe der Dosierstößel sind als Hydraulikzylinder ausgeführt, die leicht zugänglich sind. Taktzeit, Hublänge und Hubgeschwindigkeit werden von der Feuerungsregelung überprüft und entsprechend der aktuellen Verbrennungssituation angepasst, um eine gleichmäßige Dampferzeugung im Kessel sicherzustellen.

3 Feuerung

3.1 Verbrennungsablauf

Bereits am Ende des Dosierstößel-Tisches beginnt durch Wärmestrahlung aus dem Flammenkörper die Vortrocknung des Abfalls und die Entgasung leichtflüchtiger Bestandteile.

- Vorderer Rostbereich: Resttrocknung, weitere Entgasung flüchtiger Bestandteile und Beginn der Vergasung mit Primärverbrennung.
- Hauptbrennzone: Oxidation der im festen Abfall enthaltenen Kohlenstoffe oberhalb des Brennbetts unter Zufuhr von Primärluft.
- Hinterer Rostbereich: Ausbrand der restlichen Aufkohlungsprodukte und Restkohlenstoffe in der Schlacke. Zum Rostende kühlt die Schlacke ab und wird in den Schlackenschacht ausgetragen.

Die Sekundärverbrennung (abschließende Oxidation unverbrannter Gase und Staubpartikel) erfolgt unter Sekundärluft-Zugabe nahezu vollständig. Durch intensive Vermischung der Flammengase mit der Sekundärluft werden organische Schadstoffe wirksam zerstört.

Die Messebenen zur Kalibrierung der Mindestverbrennungstemperatur sind vorhanden.

3.2 Vorschubrost

Die Verbrennungslinie 3 ist mit einem zweibahnigen Vorschubrost (Lieferant: Kanadevia Inova, Typ: Vorschubrost) ausgerüstet. Jede Bahn ist in fünf separat regelbare Zonen unterteilt, sodass insgesamt zehn unabhängig regelbare Rostfelder zur Verfügung stehen. Der Rost besteht aus ca. 1800 dicht gefügten Roststäben, die eine projizierte Fläche von ca. 63 m² ergeben (Breite: 6.000 mm, Länge: 10.500 mm) und in jeweils 6 Reihen je Zone über der Rostlänge angeordnet sind.

Im Rahmen des Retrofits wird der neue Rost ausschließlich luftgekühlt ausgeführt. Die bisherige Wasserkühlung entfällt vollständig. Die Primär- und Sekundärluft werden gezielt zur Steuerung und Vergleichmäßigung des Verbrennungsprozesses eingesetzt. Die Luftvorwärmung für Primär- und Sekundärluft erfolgt über separate Wärmetauscher (LUVO), sodass auch bei niedrigen Heizwerten eine stabile Feuerung gewährleistet ist (Primärlufttemperatur nach LUVO: 120-180 °C).

Jede zweite Rostreihe ist beweglich ausgeführt. Die beweglichen Rostreihen eines Rostfeldes sind auf einem Rostwagen montiert, der durch Hydraulikzylinder vor- und rückwärts bewegt wird. Die Geschwindigkeit wird über die Feuerungsleistungsregelung entsprechend den Anforderungen an Dampfleistung und Ausbrand der aktuellen Verbrennungssituation angepasst.

Die Vorschubbewegung dient zur Schürung und zum Brennstofftransport über den Rost. Über vier verschiedene, vom Bedienpersonal wählbare Modi kann zudem der Wechsel zwischen Vor- und Rückwärtsbewegung angepasst werden.

3.3 Rostantrieb

Jede der zehn Rostzonen wird über einen eigenen, unabhängig regelbaren Hydraulikzylinder (insgesamt 20 Hydraulikzylinder) angetrieben. Die Geschwindigkeit ist

zonenweise einstellbar, um die Feuerung optimal an schwankende Abfallqualitäten und den geforderten Ausbrand anzupassen. Die Antriebe sind gut zugänglich und ermöglichen eine flexible Anpassung an unterschiedliche Betriebsbedingungen.

3.4 Rostbelag

Der Belag besteht aus stabilen, kastenförmigen Roststäben. Maschinell bearbeitete Flanken bilden eine dichte Rostfläche. Zur Kompensation der Wärmedehnung in Rostbahnbreite sind bewegliche Seiten-/Mittelstückplatten eingebaut.

3.5 Rostdurchfallförderung

Zwischen Roststäben/Luftschnitten (v. a. aus dem Ausbrandbereich) durchfallende Aschepartikel werden im Rostdurchfalltrichter gesammelt und über pneumatische Absperklappen in die Rostdurchfallleitung abgelassen; diese mündet im Schlackenschacht, der gemeinsame Austrag erfolgt mit der Schlacke. Da die Zusammensetzung des Rostdurchfalls der Schlacke nahekommt und die Mengen gering sind, wird die Schlackenqualität nicht beeinträchtigt.

3.6 Hydraulikanlage

Die neue zentrale Hydraulikstation der Linie 3 ist für alle Haupt- und Nebenantriebe (Klappen Einfülltrichter, Brückenbrecher Einfülltrichter, Antrieb Dosierstößel, Rost, Entschlacker, Schieber oberhalb vom Entschlacker) ausgelegt. Sie besteht aus zwei Pumpen (je etwa 37 kW, 160 bar), von denen jeweils eine im Betrieb und eine als Reserve betrieben wird. Der Ölbehälter fasst ca. 1 m³. Die Hydraulikstation ist mit einer Wasserkühlung und Schwingungsdämpfern ausgestattet. Ein Nebenstrom-Filteraggregat dient der Ölsäuberung und Tankbefüllung. Die gesamte Anlage ist auf hohe Betriebssicherheit, Redundanz und Wartungsfreundlichkeit ausgelegt.

3.7 Feuerungsleistungsregelung

Ziel der Regelung ist die sichere Unterschreitung der Emissionsgrenzwerte bei bestem Schlackenausbrand und möglichst konstanter Dampfproduktion (kontinuierlicher Turbinenbetrieb). Die Anlage kann in allen Lastpunkten gemäß Feuerleistungsdiagramm automatisch gefahren werden. Die Optimierung erfolgt über geregelte Brennstoffzuteilung, systemeigene Rostbewegung sowie bedarfsorientierte Primär-/Sekundärluftführung.

Regelgrößen

Normallastbetrieb: Dampfmassenstrom (bei konstantem Dampfdruck Kesselaustritt); O₂ im Abgas (Kesselende); Temperatur der Brennbettsoberfläche; Druckdifferenz über Brennstoffbett (als Maß für die Schichtdicke), Feuerlage (Bildauswertung Feuerraumkamera)

Stellgrößen

- EIN/AUS der hydraulischen Antriebe (Rost, Dosierung)
- Hublänge und Geschwindigkeit der Dosierstößel
- Rostgeschwindigkeit
- Primärluftmenge je Rostzone (Blenden)
- Sekundärluftmenge (je Düsenreihe)

Regelsysteme

Im Regelbetrieb wird ein Dampfmengen-Sollwert vorgegeben. Als weitere Kenngröße wird der Heizwert seitens des Bedienpersonals abgeschätzt und vorgegeben. Somit ist der Anlagenbetriebspunkt im Arbeitsbereich des Feuerleistungsregelung vorgegeben.

Im Rahmen der Vorsteuerung werden dann Basiswerte für die Dosierstößelbewegung, die Rostgeschwindigkeiten sowie die Luftmengen, -verteilung und -vorwärmung (Primär- und Sekundärluft) berechnet.

Mit Hilfe von drei Hauptreglern werden Abweichungen des real verbrannten Abfall (z.B. Heizwert, Feuchtegehalt, Anteil flüchtiger Bestandteile) zum Vorgabewert ausgeglichen:

Regler R12 (schneller Dampfmengenregler) wirkt in Abhängigkeit von der Frischdampfmenge auf den Luftzuführung.

Veränderungen im Sauerstoffgehalt des Rauchgases am Kesselaustritt indizieren schneller Laständerungen als die trägere Änderungen bei der Dampfmenge. Dies macht sich der O₂-Regler R20 zunutze. Er wirkt sowohl auf die Luftzuführung als auch auf die Dosierstößel und die Rostgeschwindigkeit.

Um die Verbrennungslinie mit einer der Dampfleistung entsprechenden Abfallmenge zu beschicken und auf dem Rost zu verbrennen, wirkt der „langsame“ Dampfmengenregler R11.

Aus der Zusammensetzung der Abgase (CO₂, H₂O-Gehalt) wird ein Korrekturwert für den aus einer Langzeitbilanzierung ermittelten Heizwert gebildet und in die Feuerungsleistungsregelung eingebunden.

Die Begrenzungsregler R01 und R02 grenzen den Lastbetrieb ein, wenn die Dampfmenge zu hoch bzw. der Sauerstoffgehalt zu niedrig ist. Auch bei zu hoher Frischdampf Temperatur oder zu hohem Frischdampfdruck wird die Dampfleistung begrenzt.

Wenn die Bildauswertung der Feuerraumkamera ein zu langes Feuer signalisiert, wird die Luftmengen zu den Zonen 4 und 5 gezielt erhöht, um den Ausbrand sicherzustellen. Zusätzlich kann der Anlagefahrer mit dem Schieberegler S13 auf die Feuerlage reagieren und die dadurch die Primärluftverteilung unter dem Rost beeinflussen.

Mit einem 3D-Laserscanner wird die Abfalloberfläche und deren Änderung über der Zeit im Einfülltrichter erfasst. Daraus lassen sich zum einen Stopfer im Einfülltrichter-Schacht erkennen. Zum anderen kann auf das Füllvolumen im Einfülltrichter und in Kombination mit dem letzten aufgegebenen Greifer auf die Abfalldichte geschlossen werden.

Abfalldichte und ebenso der erforderliche Kompressionsdruck bei den Dosierstößeln sind Indikatoren für die Abfallqualität und gehen in die Feuerungsleistungsregelung ein.

Wird die erforderliche Verbrennungstemperatur (850°C/2s) unterschritten, werden die Stützbrenner in Betrieb genommen (siehe Kap. 3.8). Durch die zusätzliche eingebrachte Wärme erhöht sich die Frischdampfproduktion. Ggf. wird der gewählte Sollwert für die Frischdampfmenge (aus Abfall) automatisch soweit reduziert, um die maximal zulässige Dampfproduktion nicht zu überschreiten. Ein Handeingriff ist hier nicht erforderlich.

3.8 Stützbrenner

Die Stützbrenneranlage ist festwertgeregelt und wird automatisch zugeschaltet, wenn die Feuerraumtemperatur unter den geforderten Sollwert (i. d. R. $\geq 850\text{ °C}$) fällt. Beim Anfahren wird die Feuerraumtemperatur kontrolliert (zulässiger Gradient) auf $\geq 850\text{ °C}$ angehoben.

3.9 Leittechnik

Die Feuerungsleistungsregelung A-CCS ist in AUTARO, einer separaten heißredundanten Leittechnik (Siemens PLC), realisiert, da die zusätzlichen Funktionalitäten (z.B. Bildauswertung) in einer klassischen Kraftwerksleittechnik nicht realisiert werden können.

Betriebliche Messdaten werden AUTARO aus dem Prozessleitsystem (PLS) via Modbus TCP o. ä. zur Verfügung gestellt. Lediglich die Signale aus der Feuerraumkamera und dem 3D-Laserscanner werden direkt in AUTARO eingelesen.

Nachgelagerte Regelungen (wie z.B. die Primärluftklappenstellung oder die Gebläseregelung) sind in der zentralen Prozessleittechnik realisiert.

Die Signale aus AUTARO werden in das Prozessleitsystem ebenfalls über den BUS übertragen. Die Bedienung erfolgt über das Prozessleitsystem

Die Überwachung der Dosierstößel- und der Roststabbewegungen erfolgen über einen weiteren separaten Steuerschrank. Die Kommunikation von/mit AUTARO erfolgt über das Prozessleitsystem und von dort über den zuvor erwähnten BUS. Eine direkte Verknüpfung von Dosierstößel- und Rost-Steuerschrank mit AUTARO ist nicht vorgesehen.

Ein-/Ausgänge werden dezentral erfasst; die Anbindung der NS-Anlagen (Einspeisefelder/Leistungsschalter/Messmodule) an das PLS (Siemens SPPA-T3000) erfolgt über eine MRP-fähige PROFINET-Topologie (Ring/zweifache Anbindung). Universalmessgeräte erfassen Spannungen/Ströme/Leistungen; motorisierte Leistungsschalter liefern Schalt- und Störinformationen.

3.10 Betriebs- /Videoüberwachung

Zur optischen Überwachung des brennenden Abfallbetts ist in der Ausbranddecke oberhalb des Schlackenschachts eine Videokamera installiert. Das Bild wird in der zentralen Schaltwarte angezeigt und unterstützt die Betriebsbeobachtung (Zustand Brennbett, Schlackeabwurf, Auffälligkeiten).

Eine automatisierte Bildauswertung für die Feuerungsleistungsregelung erfolgt in einer separaten Leittechnik. (siehe Kapitel 3.7 und 3.9)

4 Entschlacker und Schlackentransport

4.1 Entschlacker

Der Austrag der Verbrennungsrückstände erfolgt bei Linie 3 über einen Stößel-Entschlacker. Am Ende des Rostes fällt die Schlacke direkt in das Wasserbad des Entschlackers. Ein langsam vor- und zurücklaufender Kolben schiebt die abgeschreckte und abgekühlte Schlacke über eine ansteigende Schurre aus dem Entschlacker heraus. Das Wasserbad verhindert zuverlässig das Eindringen von Falschluff über den Schlackenschacht in den Feuerraum und trägt so zur Stabilität des Verbrennungsprozesses bei.

Beim Abkühlen der Schlacke entsteht Wasserdampf (Brüden), der im Normalbetrieb wieder der Verbrennung zugeführt wird.

Für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten im Bereich des Zwischenstutzens und des Entschlackers kann der Schlackenschacht mit einem hydraulisch angetriebenen Schieber zum Feuerraum hin abgesperrt werden. Dadurch ist der Arbeitsbereich zuverlässig gegen herabfallende heiße Asche und Schlacke sowie gegen Wärmestrahlung aus dem Feuerraum geschützt.

4.2 Schlackentransport

Die aus dem Entschlacker ausgetragene Schlacke wird über ein Rutschblech einem Schwingförderer (Bestand) übergeben und in den bestehenden Schlackebunker transportiert.

5 Dampferzeuger

5.1 Allgemeines

Der Dampferzeuger der Linie 3 ist speziell auf den Betrieb mit einer Vorschub-Rostfeuerung ausgelegt und bildet mit dieser eine funktionale Einheit. Der Wassenumlauf erfolgt nach dem Prinzip des natürlichen Umlaufs (Naturumlauf), wodurch eine hohe Betriebssicherheit und ein robuster Anlagenbetrieb gewährleistet werden.

Der Dampferzeuger besteht aus zwei vertikalen Strahlungszügen sowie einem weiteren vertikalen Zug zur Aufnahme der konvektiven Heizflächen. Die gesamte Kesselanlage ist in das Kesselgerüst (Stahlkonstruktion) eingehängt. Dem Kessel sind ein horizontal durchströmter Economiser sowie ein weiterer externer Economiser vorgeschaltet, um die Energieeffizienz durch Rückgewinnung von Abgaswärme zu erhöhen.

Der Feuerraum ist mittig über der Hauptbrennzone des Rostes angeordnet. Er beginnt ab der Rostoberfläche und erstreckt sich etwa 14.5 m entlang der Mittellinie des ersten Zuges. Die Dimensionierung des Feuerraums ist so gewählt, dass die Anforderungen der 17. BImSchV bezüglich der Verweilzeit der Abgase (mindestens 2 Sekunden bei mindestens 850 °C nach der letzten Luftzuführung) sicher eingehalten werden. Zum Schutz der Kesselrohre vor übermäßiger Korrosion ist der Feuerraum mit einem geeigneten Korrosionsschutzsystem ausgestattet.

5.2 Vertikalkessel

Der Dampferzeuger ist als Drei-Zug-Kessel mit zwei externen Economisern ausgeführt. Die Querschnitte der einzelnen Züge sind so gestaltet, dass die erforderlichen Verweilzeiten und Abgasgeschwindigkeiten eingehalten werden.

Der Aufbau im Einzelnen:

- Feuerraum / 1. Zug: Leerzug (Strahlungszug)
- 2. Zug: Leerzug (Strahlungszug)
- 3. Zug: Aufnahme der Schutzverdampfer und Überhitzer
- Horizontal durchströmter Economiser nach Kessel
- Vertikal durchströmter Economiser

5.3 Korrosionsschutz Kessel

Der Feuerraum und der erste Zug sind thermisch, mechanisch und chemisch besonders hoch belastet. Die hohen Gastemperaturen und die intensive Wärmestrahlung führen zu einer starken thermischen Beanspruchung der Rohrwände.

Rauchgasbestandteile (gasförmig beziehungsweise als flüssige oder feste Aerosole) wie z.B. Salze können durch Korrosion zum Abtragen der Rohrwände beitragen.

Zusätzlich wirken Flugstaubpartikel erodierend auf die Oberflächen.

Um die Lebensdauer der Kesselrohre zu erhöhen und die Belastungen zu minimieren, werden auf die Rohrwände verschiedene Schutzschichten aufgetragen. Das Korrosionsschutzkonzept sieht für die unterschiedlichen Bereiche des Feuerraums jeweils angepasste Feuerfestmaterialien vor. Die Auswahl und Menge der eingesetzten Materialien werden im Rahmen des Detail-Engineerings gemeinsam mit dem Kessellieferanten festgelegt.

Das Schutzkonzept erfüllt mehrere Funktionen:

- Schutz der Membranwände vor korrosiven Rauchgasen
- Sicherstellung der geforderten Verweilzeit (2 s bei $\geq 850\text{ °C}$)
- Mechanischer und chemischer Schutz im Bereich der Beschickung und Entaschung
- Wärmeisolation ungekühlter Kesselwände

5.4 Schnittstelle zwischen neuer Feuerung und Bestandskessel

Im Rahmen des Retrofits wird die neue Feuerung (inklusive Rost, Beschickung und Nebenanlagen) an den bestehenden Dampfkessel angebunden. Die Schnittstelle umfasst insbesondere den gasdichten Übergang zwischen Rost und Kesselunterbau, die Integration eines geeigneten Kompensators zur Aufnahme thermischer Ausdehnungen sowie die Anpassung der Verbrennungsluftsysteme und der Mess- und Regeltechnik.

Die konstruktive und verfahrenstechnische Ausgestaltung der Schnittstelle erfolgt so, dass Dichtheit, thermische Beweglichkeit und Betriebssicherheit des Gesamtsystems gewährleistet sind. Alle Anpassungen werden im Detailengineering unter Berücksichtigung der bestehenden Kesselgeometrie sowie der Anforderungen aus der 17. BImSchV ausgeführt.

Ziel ist es, einen sicheren, effizienten und emissionsarmen Betrieb der modernisierten Linie 3 zu gewährleisten, ohne die Integrität und Funktionalität des Bestandskessels zu beeinträchtigen.

6 Abgasreinigung

6.1 SNCR-Anlage

Die Entstickung der Abgase erfolgt nach dem SNCR-Verfahren (Selektive Nichtkatalytische Reduktion) direkt im Feuerraum über mindestens drei Einspritzebenen. Im Rahmen des Retrofits wird die bestehende SNCR-Anlage erneuert und von bisher zwei auf vier Einspritzebenen erweitert, um eine noch effektivere Reduktion der Stickoxide (NO_x) zu gewährleisten.

6.2 Trockensorption (Bestand)

Die bestehende Abgasreinigung ist als einstufige konditionierte Trockensorption mit Additivzugabe ausgeführt. Hierbei werden Kalkhydrat (Ca(OH)_2), Herdofenkoks (HOK) und Rezyklat eingesetzt. Das System dient der Abscheidung saurer Schadgase wie SO_x , HCl und HF sowie der Reduktion von Schwermetallen und organischen Verbindungen (z. B. Dioxine und Furane).

Die konditionierte Trockensorption besteht im Wesentlichen aus einem Verdampfungskühler und den Eindüsvorrichtungen für die Sorbentien. Im Verdampfungskühler werden die Abgase durch das Zerstäuben von Prozesswasser von etwa 190 °C auf ca. 140 °C abgekühlt. Gleichzeitig wird die notwendige Feuchte zur effektiven Abscheidung der sauren Bestandteile erzeugt. Das Prozesswasser wird über einen Rotationszerstäuber in das Abgas eingebracht und vollständig verdampft. Der Gasverteiler an der Decke des Verdampfungskühlers sorgt für eine rotationssymmetrische Verteilung des Abgases um den zentral positionierten Zerstäuber. Der entstehende Sprühnebel erzeugt eine große Gas-Flüssig-Kontaktfläche und bewirkt dadurch eine schnelle und gleichmäßige Abkühlung des Abgases.

Die Abscheidung der sauren Schadstoffe SO_x , HCl und HF erfolgt durch Zugabe von festem Kalkhydrat (Ca(OH)_2). Das Kalkhydrat wird aus einem Vorratssilo über eine gravimetrische Dosierung pneumatisch in den Abgaskanal (Flugstromadsorber) nach dem Verdampfungskühler eingeblasen. Nach dem Verdampfungskühler werden zusätzlich rezirkuliertes Material aus dem Gewebefilter sowie das Additiv (Ca(OH)_2 /HOK) pneumatisch in den Abgaskanal eingedüst.

6.3 Gewebefilter (Bestand)

Die Feststoffe werden an den Gewebefilterschläuchen abgeschieden, regelmäßig durch Druckstoß abgereinigt und dem Reststoffsilo zugeführt. Der Gewebefilter stellt damit die letzte Stufe der Feststoffabscheidung dar und sorgt für die Einhaltung der Emissionsgrenzwerte hinsichtlich Staub und Schadstoffen.

7 Sicherheitseinrichtungen

7.1 Kessel

Sicherheitsventile:

Alle druckführenden Leitungen und Behälter des Dampferzeugers sind mit ausreichend dimensionierten Sicherheitsventilen gegen unzulässigen Überdruck abgesichert. Die Ausblasleitungen der Sicherheitsventile sind an einen gemeinsamen Schalldämpfer angeschlossen, um die Geräuscentwicklung beim Ansprechen zu minimieren.

Druck- und Temperaturüberwachung:

Der Kessel ist mit redundanten Druck- und Temperaturmessstellen ausgestattet. Bei Überschreitung zulässiger Grenzwerte erfolgt eine automatische Abschaltung bzw. Alarmierung.

Wasserstandssicherung:

Mehrere voneinander unabhängige Wasserstandsmessungen und -überwachungen verhindern das Unterschreiten des minimalen Wasserstandes im Kessel. Bei Unterschreitung erfolgt eine automatische Notabschaltung der Feuerung.

Kesselschutzsystem:

Im Rahmen des Retrofits wird der Kesselschutz erneuert. Die Details zu den geplanten Maßnahmen und Ausführungen sind im entsprechenden Anhang dokumentiert und werden im Zuge der weiteren Planung und Ausführung mit dem Kessellieferanten abgestimmt.

7.2 Feuerung und Kessel

Not-Aus-Einrichtungen:

Die Feuerung ist mit einem Not-Aus-Schalter in der Leitwarte ausgestattet. Im Notfall kann die Brennstoffzufuhr und die Feuerung sofort gestoppt werden.

Übertemperatur- und Sauerstoffüberwachung:

Die Feuerraumtemperatur und der Sauerstoffgehalt im Abgas werden kontinuierlich überwacht. Bei Überschreitung oder Unterschreitung kritischer Werte erfolgt eine automatische Regelung oder Abschaltung.

Nicht bestimmungsgemäßer Betrieb:

Bei Ausfall wesentlicher Komponenten (z. B. Luftversorgung, Saugzug, Trommelwasserstand, ...) wird die Feuerung automatisch in einen sicheren Zustand überführt.

Flammenüberwachung:

Die Stützbrenner sind mit Flammenüberwachungssystemen ausgestattet, die bei Flammenausfall die Brennstoffzufuhr sofort unterbrechen.

7.3 Hydraulik

Druckbegrenzungsventile:

Die Hydraulikanlage ist mit Druckbegrenzungsventilen ausgestattet, die einen unzulässigen Druckanstieg verhindern.

Notabschaltung:

Im Notfall kann die Hydraulikstation zentral abgeschaltet werden, um Bewegungen der Antriebe zu verhindern.

Brandschutz:

Die Hydraulikstation ist so ausgeführt, dass im Brandfall keine unkontrollierte Ausbreitung von Hydrauliköl erfolgen kann (z. B. Auffangwannen, Brandabschottungen).

7.4 Abgasreinigung

Überwachung der Additivdosierung:

Die Dosierung von Kalkhydrat, Aktivkoks und Rezirkulat wird kontinuierlich überwacht und geregelt, um eine Über- oder Unterdosierung zu vermeiden.

Druck- und Temperaturüberwachung:

Die Abgasreinigung ist mit Druck- und Temperaturmessstellen ausgestattet, die einen sicheren Betrieb gewährleisten.

Filterüberwachung:

Der Gewebefilter ist mit Differenzdrucküberwachung ausgestattet. Bei Überschreitung des zulässigen Filterwiderstands erfolgt eine Alarmierung und gegebenenfalls automatische Umschaltung auf einen Bypass oder Abschaltung der Linie.

Nicht bestimmungsgemäßer Betrieb:

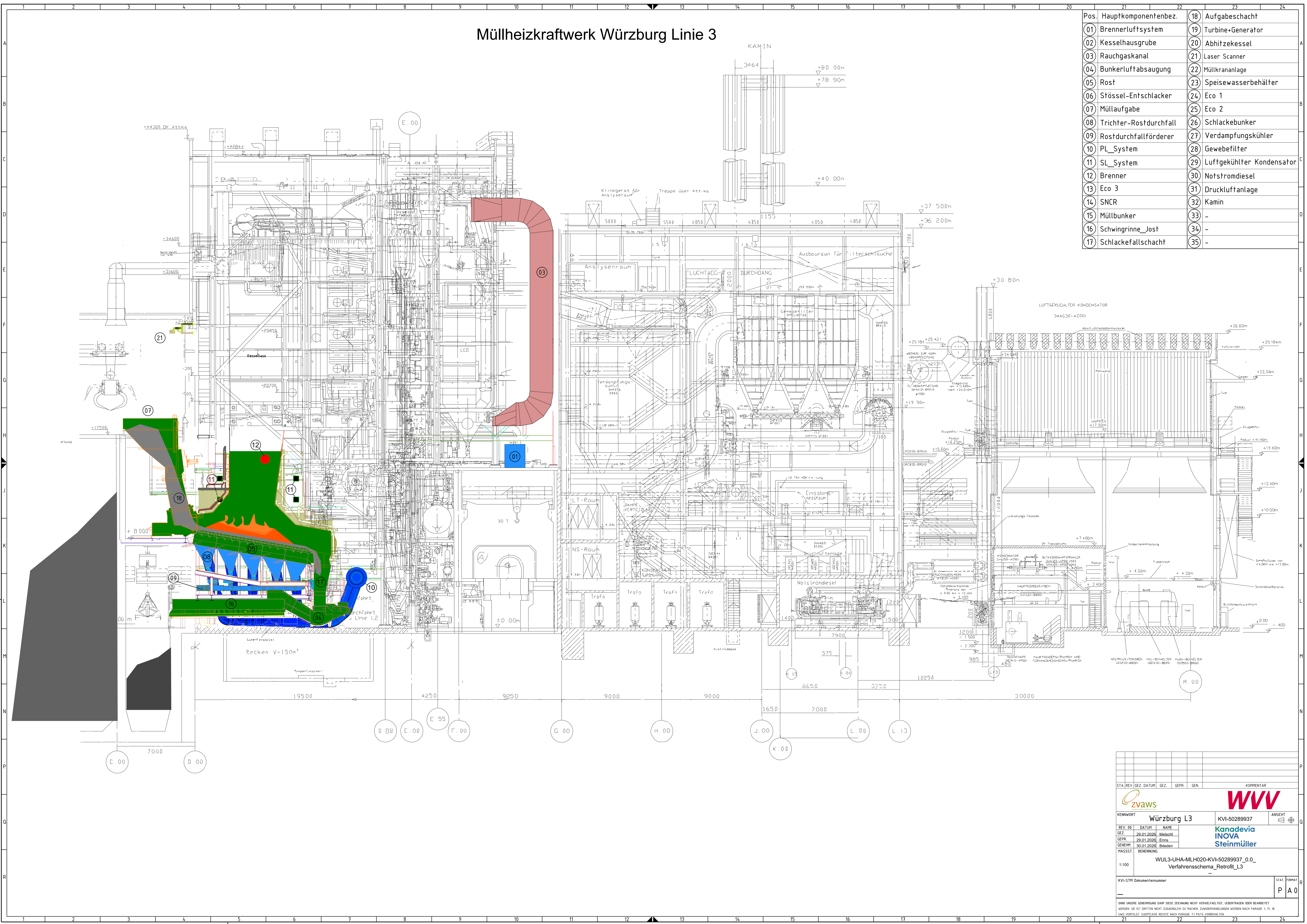
Bei Ausfall wesentlicher Komponenten der Abgasreinigung (z. B. Saugzug, Durchgang Gewebefilter, ...) wird die Feuerung automatisch in einen sicheren Zustand überführt.

8 Anhang / Pläne / Schemata

Alle relevanten Anhänge, Pläne und Schemata sind dem übergeordneten Genehmigungsantrag als Anlagen beigefügt.

Müllheizkraftwerk Würzburg Linie 3

Pos.	Hauptkomponentenbez.	(18)	Aufgabeschacht
01	Brennerluftsystem	19	Turbine+Generator
02	Kesselhausgrube	20	Abhitzeessel
03	Rauchgaskanal	21	Laser Scanner
04	Bunkerluftabsaugung	22	Müllkrananlage
05	Rost	23	Speisewasserbehälter
06	Stössel-Entschlacker	24	Eco 1
07	Müllaufgabe	25	Eco 2
08	Trichter-Rostdurchfall	26	Schlackebunker
09	Rostdurchfallförderer	27	Verdampfungskühler
10	PL_System	28	Gewebefilter
11	SL_System	29	Luftgekühlter Kondensator
12	Brenner	30	Notstromdiesel
13	Eco 3	31	Druckluftanlage
14	SNCR	32	Kamin
15	Müllbunker	33	-
16	Schwingrinne_Jost	34	-
17	Schlackefallschacht	35	-



STA.	REV.	GEZ.	DATUM	GEZ.	GEPR.	GEN.	KOMMENTAR
KENNWORT							Würzburg L3
REV. 00							DATUM
GEZ.							28.01.2020
GEPR.							29.01.2020
GENEHM.							30.01.2020
MASSST.							BENENNUNG
1:100							WUL3-UHA-MLH020-KVI-50289937_0_0 Verfahrensschema_Retrofit_L3
KVI-STM Dokumentennummer							STAT. FORMAT
							P A 0
OHNE UNSERE GENEHMIGUNG DARF DIESE ZEICHNUNG NICHT VERWIELELTIGT, UEBERTRAGEN ODER BEARBEITET WERDEN. SIE IST DITTEN NICHT ZUGÄNGLICH ZU MACHEN. ZUWIDERHANDLUNGEN WERDEN NACH PARAGR. 1, 17, 18 UMS VERFOLGT. SAEMTLICHE RECHTE NACH PARAGR. 7, 1 PAT. VORBEHALTEN							

Ergebnis der Jahresrechnung 2025

	Verwaltungshaushalt	Vermögenshaushalt	Gesamthaushalt
Einnahmeseite			
Summe Soll-Einnahmen	18.823.090,71 €	2.789.537,69 €	21.612.628,40 €
+ Neue Haushalts-einnahmereste	0,00 €	0,00 €	0,00 €
./. Abgang alter Haush.einnahmereste	0,00 €	0,00 €	0,00 €
./. Abgang alter Kasseneinnahmereste	-387,50 €	0,00 €	-387,50 €
Summe bereinigte Soll-Einnahmen	<u>18.822.703,21 €</u>	<u>2.789.537,69 €</u>	<u>21.612.240,90 €</u>
Ausgabenseite			
Summe Soll-Ausgaben	18.823.310,09 €	3.194.533,52 €	22.017.843,61 €
+ Neue Haushalts-ausgabereste	0,00 €	480.000,00 €	480.000,00 €
./. Abgang alter Haushaltsausgabereste	0,00 €	-884.995,83 €	-884.995,83 €
./. Abgang alter Kassenausgabereste	-606,88 €	0,00 €	-606,88 €
Summe bereinigte Soll-Ausgaben	<u>18.822.703,21 €</u>	<u>2.789.537,69 €</u>	<u>21.612.240,90 €</u>
Etwaiger Unterschied			
bereinigte Soll-Einnahmen ./. bereinigte Soll-Ausgaben (Fehlbetrag)	<u>0,00 €</u>	<u>0,00 €</u>	<u>0,00 €</u>
1. Darin enthalten: Zuführung zum Vermögenshaushalt		22.228.868,19 €	
Feststellung des Ist-Ergebnisses			
Ist-Einnahmen	18.793.398,42 €	3.989.537,69 €	22.782.936,11 €
Ist-Ausgaben	18.894.141,68 €	3.509.537,69 €	22.403.679,37 €
Ist-Überschuss/ Ist-Fehlbetrag	<u>-100.743,26 €</u>	<u>480.000,00 €</u>	<u>379.256,74 €</u>

Jahresrechnung 2025

	Soll	HH-Ansatz		
Verwaltungs-Haushalt	18.822.703,21 €	18.000.000,00 €	822.703,21	€
Vermögens-Haushalt	<u>2.789.537,69 €</u>	<u>14.900.000,00 €</u>	-12.110.462,31	€
	21.612.240,90 €	32.900.000,00 €	-11.287.759,10	€

Ist-Ergebnis

Zuführung Verwaltungs-HH zum Vermögens-HH	2.228.868,19 €	1.495.600,00 €	733.268,19	€
Zuführung Rücklage	1.326.312,32 €	0,00 €	1.326.312,32	€
Entnahme Rücklage	0,00 €	3.486.000,00 €	-3.486.000,00	€
Rücklage Ende 2025	22.737.929,97 €			
Gewerbsteuer	6.229.197,66 €	5.500.000,00 €	729.197,66	€
Einkommenssteuer	4.496.453,00 €	4.406.400,00 €	90.053,00	€
Grundsteuer B	772.485,22 €	680.000,00 €	92.485,22	€