HAGEN
Stadt der FernUniversität
Der Oberbürgermeister

Vorlagenummer: 0390/2026
Vorlageart: Beschlussvorlage
Status: öffentlich

Teiländerung des Flächennutzungsplanes Nr. 119 Einzelhandel Wehringhauser Straße

hier: Veröffentlichung des Teiländerungsentwurfes im Internet / öffentliche Auslegung

Datum: 11.05.2026
Freigabe durch: Henning Keune (Technischer Beigeordneter), Dr. André Erpenbach (Beigeordneter), Dennis Rehbein (Oberbürgermeister)
Federführung: FB61 - Stadtentwicklung, -planung und Bauordnung
Beteiligt: FB69 - Umweltamt

Beratungsfolge

Gremium	Geplante Sitzungstermine	Öffentlichkeitsstatus
Bezirksvertretung Hagen-Mitte (Vorberatung)	11.06.2026	Ö
Umweltausschuss (Vorberatung)	01.07.2026	Ö
Ausschuss für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr (Vorberatung)	02.07.2026	Ö
Rat der Stadt Hagen (Entscheidung)	09.07.2026	Ö

Beschlussvorschlag
a) Der im Sitzungssaal ausgehängte und zu diesem Beschluss gehörende Entwurf der Teiländerung des Flächennutzungsplanes Nr. 119 Einzelhandel Wehringhauser Straße wird beschlossen und die Verwaltung wird beauftragt, den Plan einschließlich der Begründung vom 19.05.2026 gemäß § 3 Abs. 2 BauGB für die Dauer eines Monats im Internet zu veröffentlichen und öffentlich auszulegen. Die Begründung wird gemäß § 5 Abs. 5 BauGB dem Plan beigefügt und ist als Anlage Gegenstand der Niederschrift.

Der Geltungsbereich der Teiländerung Nr. 119 liegt im Stadtbezirk Mitte, im Stadtteil Wehringhausen. Das zentrale Plangebiet ist derzeit mit einem ALDI-Markt und der dazugehörigen Stellplatzanlage bebaut. Östlich angrenzend befindet sich eine ungenutzte Fläche sowie Wohnbebauung. Westlich des Marktes wurden Wohnhäuser aufgrund des schlechten Bauzustandes abgerissen. Diese Fläche liegt zurzeit ebenfalls brach. Im Süden liegt ein Teil der angrenzenden Bahntrasse im Geltungsbereich. Nördlich grenzt das Plangebiet an die Wehringhauser Straße, östlich an die Minervastraße und südlich an die Bahntrasse.

Die genaue Abgrenzung ist dem im Sitzungssaal ausgehängten Teiländerungsplan zu entnehmen. Dieser Plan im Maßstab 1:3000 ist Bestandteil des Beschlusses.

b) Es wird beschlossen, den Entwurf der Teiländerung einschließlich der Begründung im Falle einer Änderung oder Ergänzung nach den Beteiligungen gemäß § 3 Abs. 2 BauGB oder § 4 Abs. 2 BauGB unter den Voraussetzungen des § 4a Abs. 3 S. 1-3 BauGB erneut im

Internet zu veröffentlichen bzw. erneut öffentlich auszulegen und die Stellungnahmen erneut einzuholen bzw. eine eingeschränkte Beteiligung nach § 4a Abs. 3 S. 4 BauGB durchzuführen, sofern die Änderung oder Ergänzung nicht die Grundzüge der Planung ändert.

Sachverhalt

Ziel und Zweck der Planung

Anlass des Verfahrens ist die geplante Erweiterung der Verkaufsfläche und den damit einhergehenden Neubau des ALDI-Marktes an der Wehringhauser Straße. Der bestehende ALDI-Markt liegt in nördlicher Randlage im Siedlungsbereich Wehringhausen und weist derzeit eine Verkaufsfläche von rund 800 m² auf. Der nächste zentrale Versorgungsbereich (ZVB) ist der ZVB Wehringhausen in ca. 500 m Entfernung. Aufgrund der hohen Bebauungsdichte im Geschäftsbereich Wehringhausen weist der ZVB mit seiner kleinteiligen Einzelhandelsstruktur kein bedarfsgerechtes Lebensmittelmarktangebot auf. Eine Entwicklungsfläche zur Ansiedlung eines Lebensmittelmarktes im ZVB ist nicht vorhanden, sodass unter anderem dem ALDI-Markt an der Wehringhauser Straße eine wichtige Ergänzungsfunktion als Nahversorger zukommt.

Ziel und Zweck der Planung ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Neubau und die Verkaufsflächenerweiterung des bestehenden ALDI-Marktes. Zukünftig wird die Verkaufsfläche 1.300 m² betragen, sodass der Markt als großflächig gilt. Gemäß Ziel 6.5-2 des Landesentwicklungsplans NRW (LEP NRW) dürfen Sondergebiete für Vorhaben im Sinne des § 11 Abs. 3 BauNVO, d.h. großflächige Einzelhandelsbetriebe mit zentrenrelevanten Kernsortimenten, nur in bestehenden sowie neu geplanten zentralen Versorgungsbereichen in städtebaulich integrierter Lage dargestellt und festgesetzt werden. Großflächige Einzelhandelsbetriebe mit nahversorgungsrelevanten Kernsortimenten dürfen ausnahmsweise auch außerhalb von zentralen Versorgungsbereichen dargestellt und festgesetzt werden (Nahversorgungsausnahme), wenn nachweislich:

- eine Lage in den zentralen Versorgungsbereichen aus städtebaulichen oder siedlungsstrukturellen Gründen, insbesondere der Erhaltung gewachsener baulicher Strukturen oder der Rücksichtnahme auf ein historisch wertvolles Ortsbild, nicht möglich ist und
- die Bauleitplanung der Gewährleistung einer wohnortnahen Versorgung mit nahversorgungsrelevanten Sortimenten dient und
- zentrale Versorgungsbereiche von Gemeinden nicht wesentlich beeinträchtigt werden.

Das vorliegende Planvorhaben erfüllt die vorstehenden Voraussetzungen.

Mit der FNP-Teiländerung Nr. 119 und dem parallel aufzustellenden Bebauungsplan Nr. 3/24 wird der Handlungsempfehlung des Einzelhandelskonzepts (EHK) der Stadt Hagen von 2023 gefolgt, den ALDI-Markt mit seiner Ergänzungsfunktion zum Nahversorgungszentrum Wehringhausen zu sichern. Die städtebauliche Zielsetzung sieht zudem vor, die städtebauliche Integration des Marktes durch einen Standort weiter östlich hinter der Wohnbebauung sowie durch bauliche Umfeldnutzungen zu optimieren. Die im Westen des Plangebiets liegende Brachfläche soll einer gewerblichen Nutzung zugeführt werden.

Verfahrensablauf

In der Ratssitzung am 12.12.2024 wurde die Einleitung des Bebauungsplanverfahrens Nr. 3/24 und des Verfahrens zur FNP-Teiländerung Nr. 119 beschlossen.

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB erfolgte vom 17.11.2025 bis einschließlich 17.12.2025. Stellungnahmen gingen in diesem Zeitraum nicht ein. Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB erfolgte parallel. Eine Übersicht über die eingegangenen Stellungnahmen und die Berücksichtigung im Verfahren kann den beigefügten Unterlagen entnommen werden.

Die Veröffentlichung des Teiländerungsentwurfs im Internet und die öffentliche Auslegung sollen nach dem Ratsbeschluss durchgeführt werden. Parallel dazu erfolgt die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB.

Planungsrechtliche Vorgaben

Gemäß Ziel 6.5-1 des LEP NRW dürfen Sondergebiete für Vorhaben im Sinne des § 11 Abs. 3 BauNVO, d. h. Standorte des großflächigen Einzelhandels, nur in regionalplanerisch festgelegten Allgemeinen Siedlungsbereichen (ASB) dargestellt und festgesetzt werden. Die Planung entspricht diesem Ziel, da der Regionalplan Ruhr das Plangebiet als ASB festlegt.

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Hagen ist das Plangebiet als gewerbliche Baufläche dargestellt. Zukünftig wird die Fläche des ALDI-Marktes im Flächennutzungsplan als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung "Großflächige Einzelhandelsbetriebe" dargestellt. Die westlich angrenzende Fläche der ehemaligen Wohnbebauung bleibt als gewerbliche Baufläche erhalten, die östlich angrenzende Fläche wird entsprechend der vorhandenen Nutzung als gemischte Baufläche dargestellt. Der Flächennutzungsplan stellt die gewidmete Bahnfläche teilweise als gewerbliche Baufläche dar. In diesem Teilbereich wird die gewerbliche Baufläche zu Fläche für Bahnanlagen geändert. Des Weiteren wird die dortige Umgrenzung der Fläche für Nutzungsbeschränkungen bzw. für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen an die neue Abgrenzung der gewerblichen Baufläche und an die Abgrenzung der neuen Sonderbaufläche angepasst. Der Bereich der Sonderbaufläche wird mit einem Symbol für Altlasten nach § 5 Abs. 3 BauGB gekennzeichnet.

Das Plangebiet liegt teilweise im Geltungsbereich des Fluchtlinienplans XI Straße Nr. 3. Parallel zur FNP-Teiländerung wird der Bebauungsplan Nr. 3/24 (718) Einzelhandel Wehringhauser Straße aufgestellt, s. Drucksachennummer 0391/2026.

Das Plangebiet liegt nicht im Geltungsbereich des Landschaftsplanes.

Bestandteile der Vorlagendrucksache

- Übersichtsplan des Geltungsbereiches
- Begründung zur Teiländerung des Flächennutzungsplanes Nr. 119 Einzelhandel Wehringhauser Straße vom 19.05.2026

Anlagen der Beschlussvorlage

Folgende Unterlagen können im Verwaltungsinformationssystem ALLRIS bzw. Bürgerinformationssystem und als Original in der jeweiligen Sitzung eingesehen werden:

- Teiländerungsentwurf Nr. 119
- Stellungnahmen im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB
- Auswirkungsanalyse, BBE Handelsberatung GmbH, Januar 2026
- Verkehrsgutachten, Ambrosius Blanke Verkehr.Infrastruktur, April 2026
- Schalltechnische Untersuchung, Wenker & Gesing Akustik und Immissionsschutz GmbH, April 2026
- Orientierende Chemische Bodenuntersuchung, IGC Geoconsult GmbH, April 2026
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Stufe I, LökPlan – Conze & Cordes GbR, Mai 2026
- Umweltbericht, LökPlan – Conze & Cordes GbR, Mai 2026, s. Drucksachennummer 0391/2026

Auswirkungen

Inklusion von Menschen mit Behinderung

Belange von Menschen mit Behinderung

[X] sind nicht betroffen

Auswirkungen auf den Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung

[X] keine Auswirkungen (o)

Kurzerläuterung und ggf. Optimierungsmöglichkeiten:
Im Rahmen der Bauleitplanung ist die Berücksichtigung von Klimaaspekten mit gesetzlichem Auftrag vorgeschrieben. Um Vorhaben hinsichtlich der Klimarelevanz zu optimieren und negativen Auswirkungen entgegenzuwirken, werden in dem parallel aufzustellenden Bebauungsplan Festsetzungen zum Klimaschutz- und zur Klimaanpassung aufgenommen, die Treibhausgase reduzieren, Klimafolgen abmildern und/oder Treibhausgase kompensieren.

Eine gesonderte Prüfung zu den Auswirkungen auf den Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung ist somit bei der Vorlagenerstellung i. R. von Bauleitplanverfahren nicht notwendig.

Finanzielle Auswirkungen

[X] Es entstehen weder finanzielle noch personelle Auswirkungen.

Anlage/n

1 - Übersichtsplan (öffentlich)

2 - Teiländerungsentwurf (öffentlich)

3 - Umweltbericht (öffentlich)

4 - Begründung (öffentlich)

5 - Stellungnahmen Behördenbeteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB (öffentlich)

6 - Auswirkungsanalyse (öffentlich)

7 - Verkehrsgutachten (öffentlich)

8 - Schalltechnische Untersuchung (öffentlich)

9 - Bodengutachten (öffentlich)

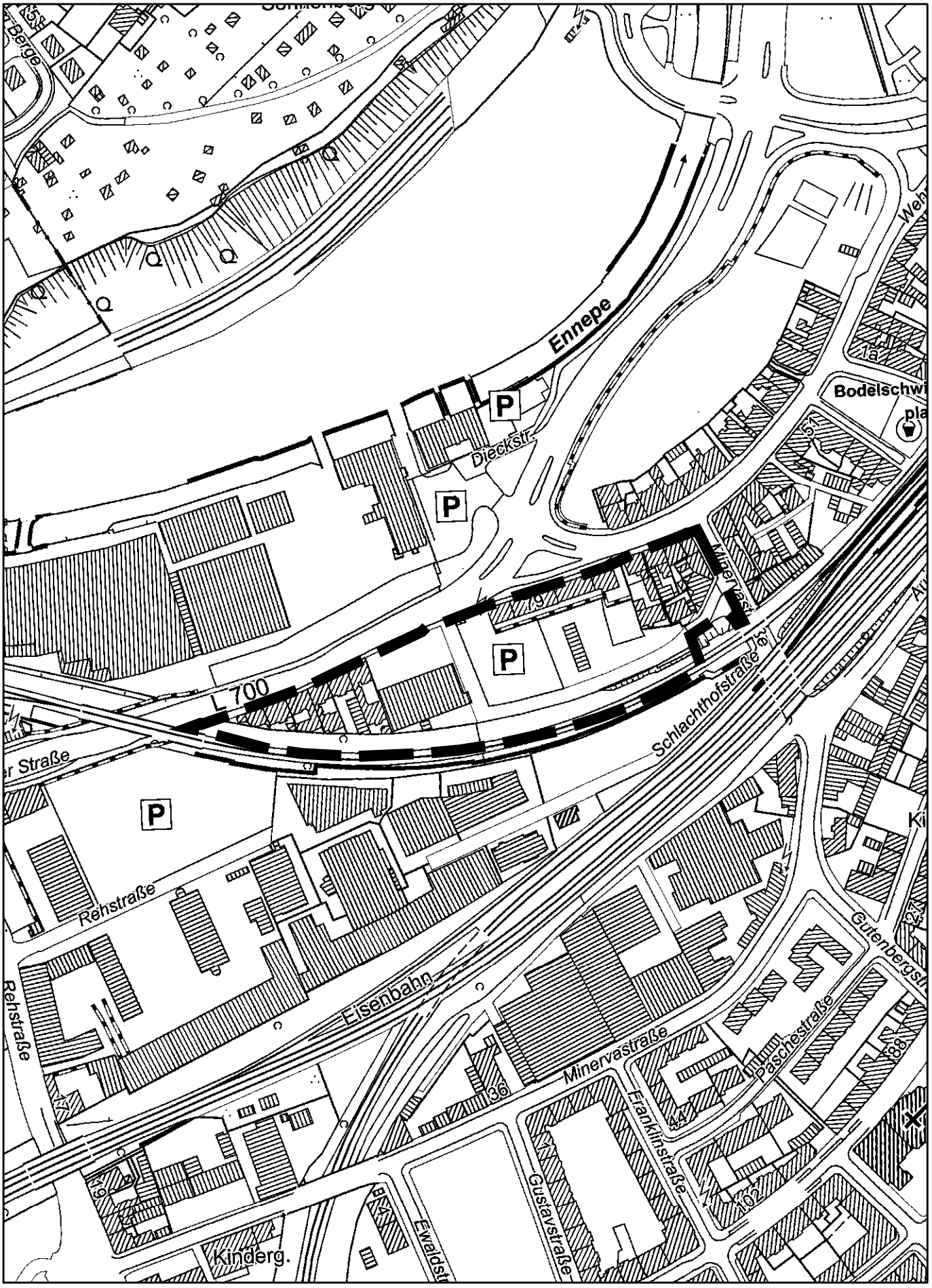
10 - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (öffentlich)

Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Bauordnung

FNP - Teiländerung Nr. 119
- Einzelhandel Wehringhauser Straße -

HAGEN
Stadt der FernUniversität

Drucksachen - Nr.: 0390/2026



Umweltbericht
zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3/24 (718) und der FNP-Teiländerung Nr. 119 in Hagen Wehringhausen



Auftraggeber

ALDI Grundstücksgesellschaft-BK 1 BV 233 Hagen-Wehringhausen GmbH & Co. KG

vertreten durch die

ALDI Immobilienverwaltung GmbH & Co. KG

Hohewardstraße 345-349

45699 Herten

Mittwoch, 20. Mai 2026

Ausfertigung: Abgabefassung

Bearbeitung:
Dipl. Biol. K.-J. Conze
M. Sc. Geogr. F.Schnell

Gesellschaft für Landschaftsplanung und Geografische Datenverarbeitung

LökPlan – Conze & Cordes GbR
Susannastraße 17, 45136 Essen
Tel.: 0201 - 45875355
Fax: 02947 – 977 43 59
buero@loekplan.de / www.loekplan.de

Inhaltsverzeichnis

1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele sowie Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans 5

1.1 Vorbemerkungen (aus B-Plan-Begründung übernommen) 5

1.2 Standort, Lage und Umfeld 6

1.3 Ziele der Planung (aus B-Plan-Begründung übernommen) 7

1.4 Allgemeine Auswirkungen der Planung nach Anlage 1 (Nr. 2b) BauGB 9

1.5 Mögliche Wechselwirkungen mit Vorhaben benachbarter Plangebiete 10

1.6 Verfahrensmerkmale sowie Schwierigkeiten bei der Umweltprüfung 10

2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung 10

2.1 Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen 11
2.1.1 Landesentwicklungsprogramm NRW 11
2.1.2 Regionalplan 12
2.1.3 Landschaftsplan 13
2.1.4 Flächennutzungsplan 14

2.2 Geschützte und schutzwürdige Bereiche 15
2.2.1 Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete (lt. § 23 und § 26 BNatSchG) und FFH-Gebiete (lt. § 31 ff. BNatSchG) 15
2.2.2 Gesetzlich geschützte Biotope (lt. § 30 BNatSchG und § 42 LNatSchG) 15
2.2.3 Biotopkatasterflächen 15
2.2.4 Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG) 16
2.2.5 Gesetzlich geschützte Alleen (§ 41 LNatSchG NRW zu § 29 (3) BNatSchG) 16
2.2.6 Biotopverbund, Biotopvernetzung (§ 21 BNatSchG) 16
2.2.7 Wasserschutzgebiete (§ 51 f. WHG und § 35 LWG NRW) und Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG und § 36 LWG NRW) 16
2.2.8 Festgesetzte Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG ff. und § 83 f. LWG NRW) 16

3 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung 17

3.1 Schutzgut Mensch – menschliche Gesundheit und Bevölkerung 17
3.1.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) inkl. Vorbelastungen 17
3.1.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands des Schutzgutes Mensch bei Durchführung der Planung 18
3.1.3 Bewertung 19

3.2 Schutzgut Tiere 19
3.2.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) inkl. Vorbelastungen 19
3.2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung 20
3.2.3 Bewertung 20

3.3 Schutzgut Pflanzen, Biotope und biologische Vielfalt 20
3.3.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) inkl. Vorbelastungen 20
3.3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung 20
3.3.3 Bewertung 21

3.4 Schutzgut Fläche 21
3.4.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) inkl. Vorbelastungen 22
3.4.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung 22
3.4.3 Bewertung 22

3.5 Schutzgut Boden 23
3.5.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) inkl. Vorbelastungen 23
3.5.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung 24
3.5.3 Bewertung 24

3.6 Schutzgut Wasser 24

3.6.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) inkl. Vorbelastungen 24
3.6.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung....25
3.6.3 Bewertung 25

3.7 Schutzgut Klima und Luft 26
3.7.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) inkl. Vorbelastungen 26
3.7.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung....27
3.7.3 Bewertung 27

3.8 Schutzgut Landschaft 27
3.8.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) inkl. Vorbelastungen 27
3.8.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung....27
3.8.3 Bewertung 27

3.9 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 28
3.9.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) inkl. Vorbelastungen 28
3.9.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung....28
3.9.3 Bewertung 28

3.10 Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern 28

3.11 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Bewertung der Umweltauswirkungen der Planung auf die Schutzgüter 29

4 Prognostizierte Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans 30

5 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung (aus Begründung übernommen)....31

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zur Kompensation nachhaltiger Auswirkungen....32

6.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 32

6.2 Begrünungsfestsetzungen (aus B-Plan-Begründung übernommen) 33

6.3 Kompensation....34

7 Darstellung der geplanten Überwachungsmaßnahmen gemäß § 45 UVPG 35

8 Ergebnis der Alternativenprüfung im Plangebiet (aus B-Plan-Begründung übernommen) 36

9 Ergebnis der Prüfung von Standortalternativen (aus FNP-Begründung übernommen) 37

10 Allgemein verständliche Zusammenfassung der Ergebnisse....38

11 Literatur....40

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage der Untersuchungsgebiete (rot/gelb) mit 500 m Recherchepuffers (blau). 6
Abb. 2: Detailansicht der Untersuchungsgebiete (rot/gelb). 7
Abb. 3: Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3/24 (718); dunkelgrau=eingeschr. Gewerbegebiet, orange=Sonstige Sondergebiete, gelb=Straßenverkehrsflächen (Stadt Hagen 2026c) 8
Abb. 4: Geplante FNP-Änderung Nr. 119 (Stadt Hagen 2026d) 8
Abb. 5: Darstellung der ungefähren Lage des Untersuchungsbereichs im Landesentwicklungsplan NRW (Stand 2024). 11
Abb. 6: Darstellung der ungefähren Lage des Plangebiets im Regionalplan Ruhr, Blatt 28, 2024. 12
Abb. 7: Darstellung der ungefähren Lage des Untersuchungsbereichs in der Entwicklungskarte des Landschaftsplans Hagen (Stand 1994). 13
Abb. 8: Darstellung der ungefähren Lage des Untersuchungsbereichs in der Festsetzungskarte des Landschaftsplans Hagen (Stand 1994). 13
Abb. 9: Darstellung der ungefähren Lage des Plangebiets im Flächennutzungsplan der Stadt Hagen. Stand 2026. 14
Abb. 10: Immissionspunkte (IP), verkehrsbedingte Beurteilungspegel und Immissionsgrenzwerte gem. 16 BImSchV (Wenker & Gesing 2026). 18
Abb. 11: Schutzgut Fläche als integratives Schutzgut (Darstellung aus REPP 2016). 21
Abb. 12: Schutzwürdige Böden im Plangebiet der der geplanten BP-Aufstellung (BK 50, GD NRW). 23
Abb. 13: Karte der Klimatope im Plangebiet (RVR 2017) 26

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Gesamtbewertung der Auswirkungen auf alle Schutzgüter 29

1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele sowie Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans

1.1 Vorbemerkungen (aus B-Plan-Begründung übernommen)

„Anlass des Verfahrens ist die geplante Erweiterung der Verkaufsfläche und den damit einhergehenden Neubau des ALDI-Marktes an der Wehringhauser Straße. Der bestehende ALDI-Markt liegt in nördlicher Randlage im Siedlungsbereich Wehringhausen und weist derzeit eine Verkaufsfläche von rund 800 m² auf. Der nächste zentrale Versorgungsbereich (ZVB) ist der ZVB Wehringhausen in ca. 500 m Entfernung. Aufgrund der hohen Bebauungsdichte im Geschäftsbereich Wehringhausen weist der ZVB mit seiner kleinteiligen Einzelhandelsstruktur kein bedarfsgerechtes Lebensmittelmarktangebot auf. Eine Entwicklungsfläche zur Ansiedlung eines Lebensmittelmarktes im ZVB ist nicht vorhanden, sodass unter anderem dem ALDI-Markt an der Wehringhauser Straße eine wichtige Ergänzungsfunktion als Nahversorger zukommt.“ (Stadt Hagen 2026a)

Aufgrund der abweichenden Darstellung im rechtswirksamen Flächennutzungsplan ist zur Umsetzung der Planung außerdem eine FNP-Teiländerung erforderlich, die zusätzlich auch noch die tatsächliche derzeitige Nutzung weiterer kleiner Teilbereiche angrenzend zum B-Plan (Wohnbebauung im Nordosten, Bahngleise im Süden) festsetzen soll.

Das Bebauungsplanverfahren wird als zweistufiges Regelverfahren zur Änderung des Bebauungsplanes d. h. mit formaler Umweltprüfung und frühzeitiger Öffentlichkeitsbeteiligung, durchgeführt. Dafür ist ein Umweltbericht gemäß § 2 Absatz 4, 2a und 4c in Verbindung mit Anlage 1 zum Baugesetzbuch (BauGB) und eine artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I nach VV „Artenschutz NRW“ (Stand 2016) anzufertigen.

Das Planungsbüro LökPlan GbR wurde mit der Erstellung des Umweltberichtes und der Artenschutzprüfung Stufe I (LökPlan GbR 2025b) im Januar 2026 beauftragt.

1.2 Standort, Lage und Umfeld

Der etwa 1,1 ha große Aufstellungsbereich befindet sich im Hagener Stadtteil Wehringhausen. Er umfasst die Flurstücke 25, 27, 30, 353, 355 und 415 Flur 23 und 81, 83, 154, 205, 220 und 224 Flur 25 der Gemarkung Hagen (051328). Die FNP-Änderung umfasst außerdem eine Vielzahl an Flurstücken im Nordosten (Wohnbebauung) und im Süden (Bahngleise). Die Lage der UG ist in Abb. 1 und Abb. 2 dargestellt.

Die Fläche liegt südlich des Innenstadtbereichs der Stadt Hagen inmitten bebauter Siedlungsfläche. Nördlich (Wehringhauser Str.), südlich (Bahngleise) und westlich (ebenfalls Bahngleise) ist das Untersuchungsgebiet nahezu vollständig von Hauptverkehrsachsen eingegrenzt. Im Osten befindet sich eine weitere Straße und Wohnbebauung.

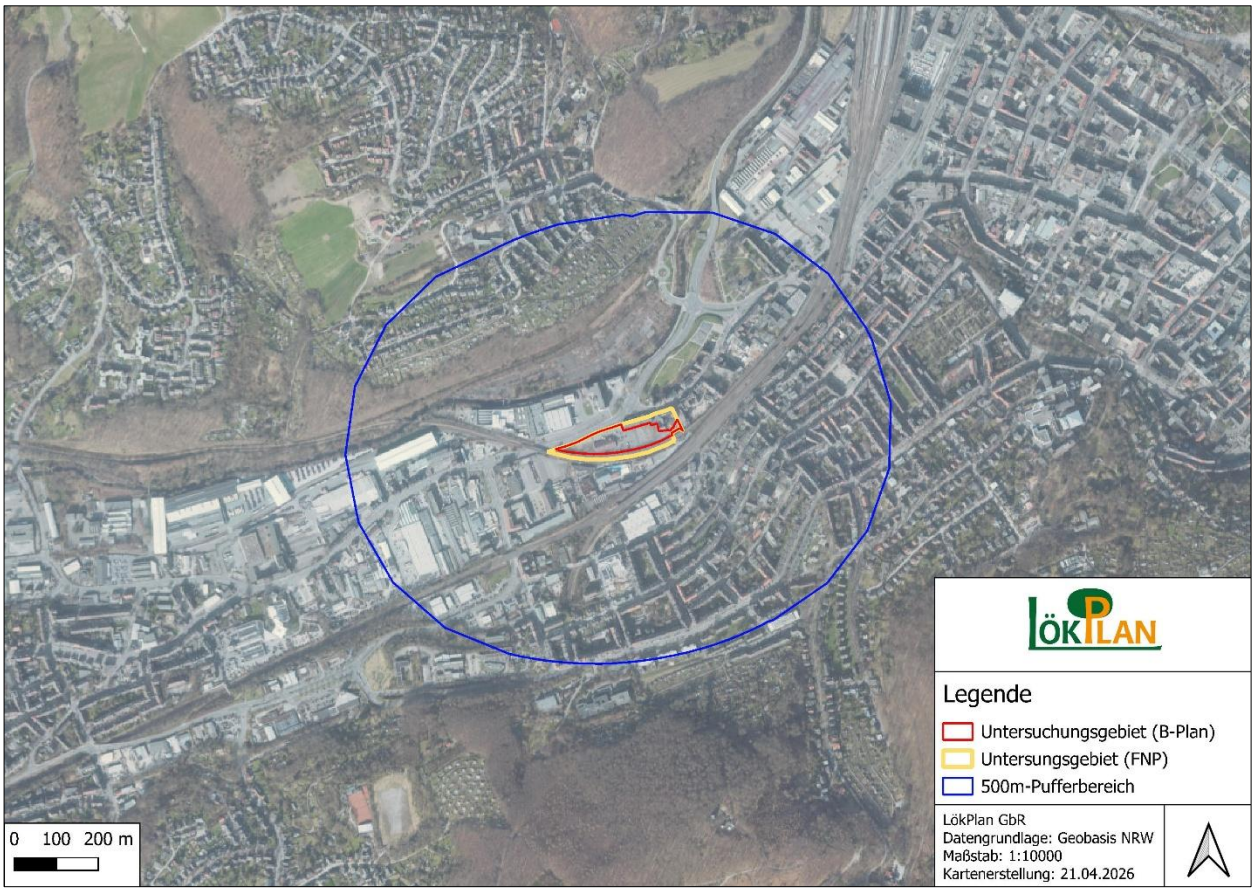


Abb. 1: Lage der Untersuchungsgebiete (rot/gelb) mit 500 m Recherchepuffers (blau).

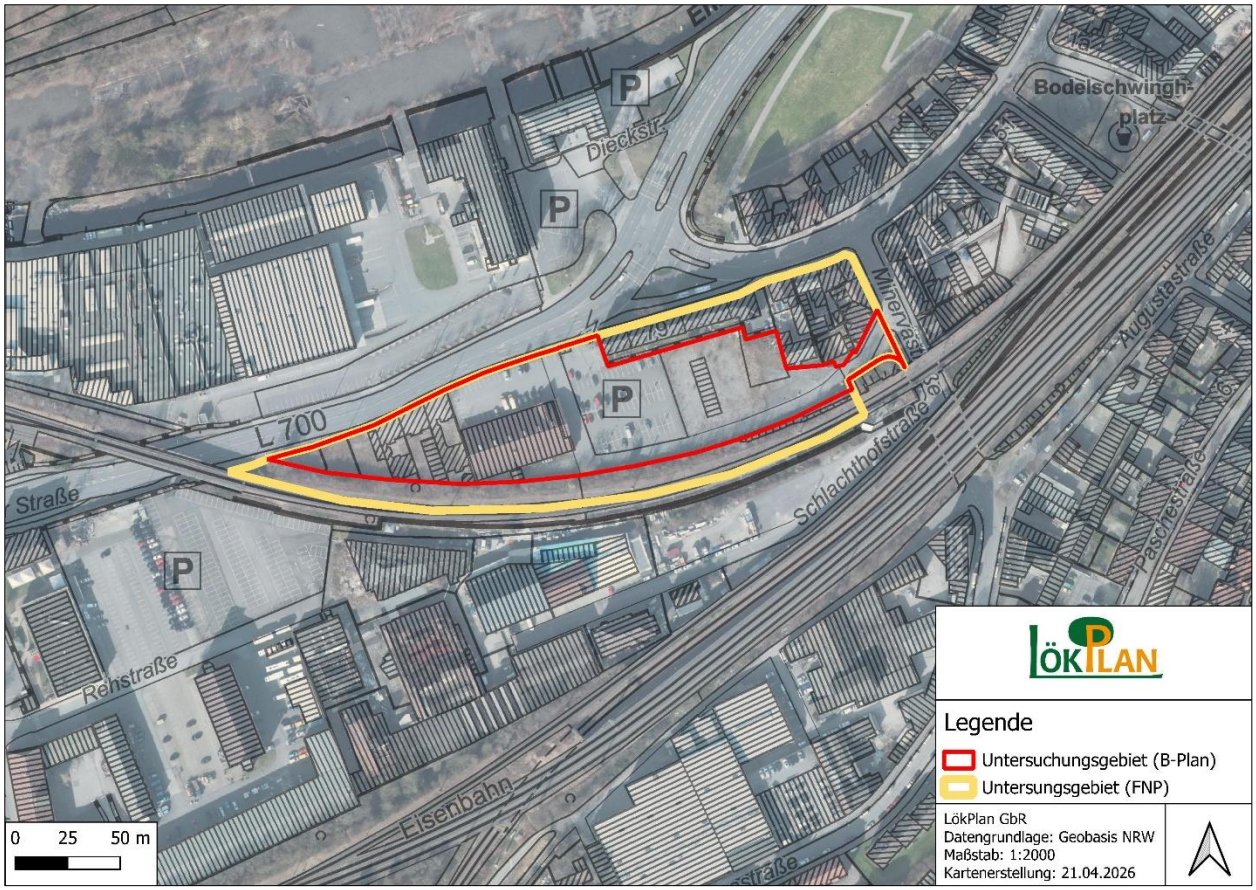


Abb. 2: Detailansicht der Untersuchungsgebiete (rot/gelb).

1.3 Ziele der Planung (aus B-Plan-Begründung übernommen)

„Ziel und Zweck der Planung ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Neubau und die Verkaufsflächenerweiterung des bestehenden ALDI-Marktes. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3/24 und der parallelen FNP-Teiländerung Nr. 119 wird der Handlungsempfehlung des Einzelhandelskonzepts (EHK) der Stadt Hagen von 2023 gefolgt, den ALDI-Markt mit seiner Ergänzungsfunktion zum Nahversorgungszentrum Wehringhausen zu sichern. Die städtebauliche Zielsetzung sieht zudem vor, die städtebauliche Integration des Marktes durch einen Standort weiter östlich hinter der Wohnbebauung sowie durch bauliche Umfeldnutzungen zu optimieren. Die im Westen des Plangebiets liegende Brachfläche soll einer gewerblichen Nutzung zugeführt werden.“ (Stadt Hagen 2026a)

Um die gewünschten planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen muss außerdem der derzeitig gültige FNP angepasst werden (Stadt Hagen 2026b). Abb. 4 zeigt diese Änderung.

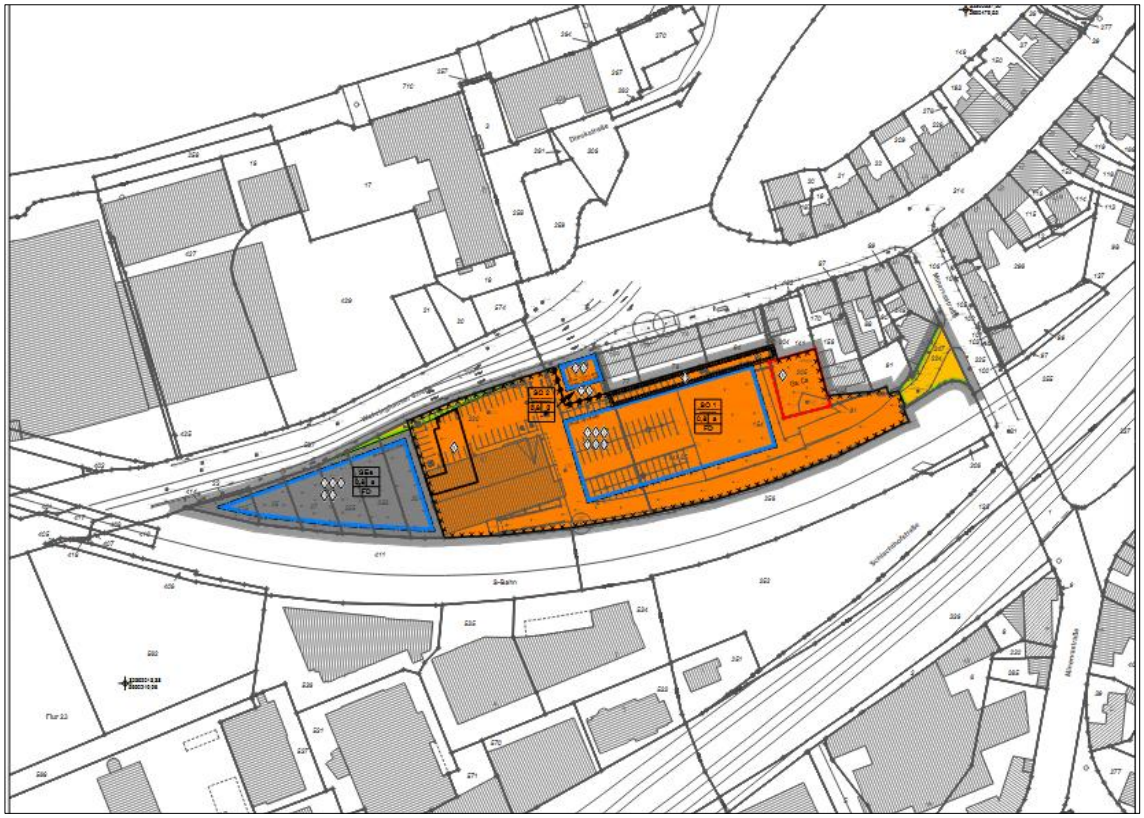


Abb. 3: Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3/24 (718); dunkelgrau=eingeschr. Gewerbegebiet, orange=Sonstige Sondergebiete, gelb=Straßenverkehrsflächen (Stadt Hagen 2026c)

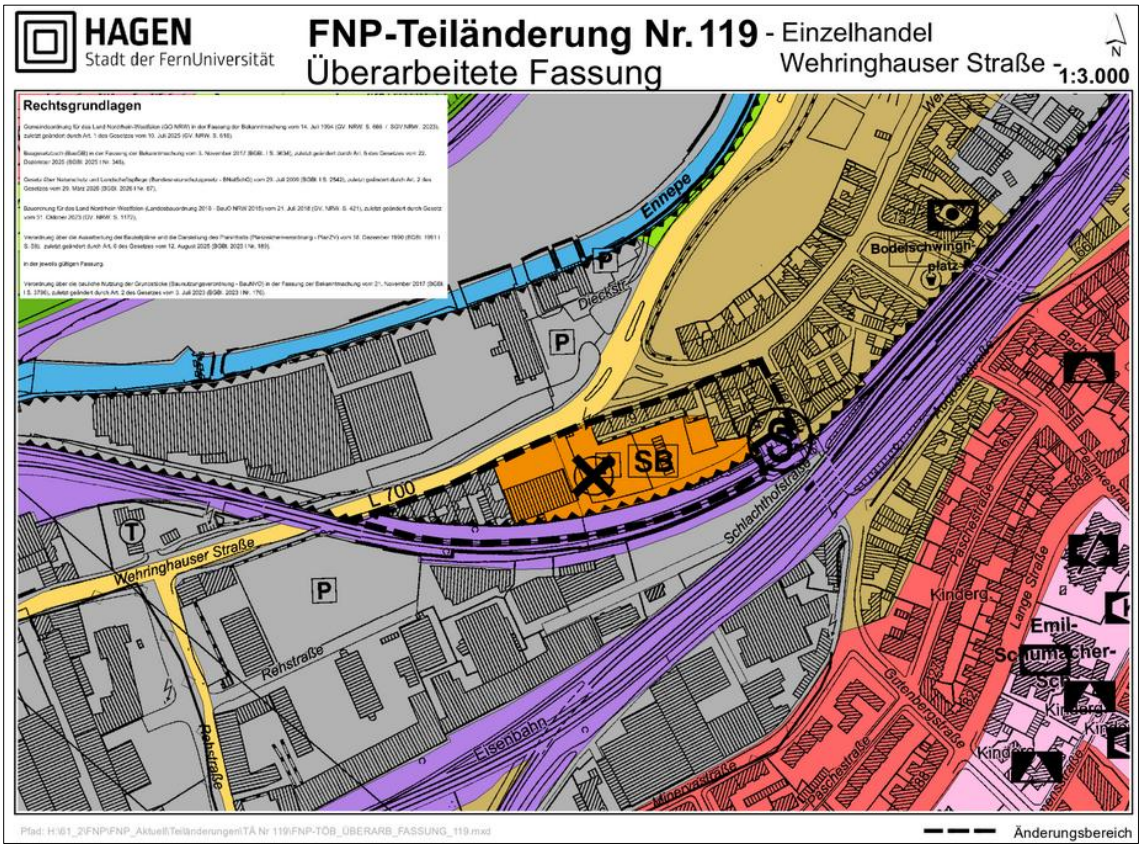


Abb. 4: Geplante FNP-Änderung Nr. 119 (Stadt Hagen 2026d)

1.4 Allgemeine Auswirkungen der Planung nach Anlage 1 (Nr. 2b) BauGB

BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

- Temporär erhöhte Belastung durch Lärm- und Staubemissionen, sowie durch Erschütterungen während der Bauphase.
- Temporäre Errichtung von Arbeitsbereichen.
- Erdarbeiten sowie ggf. Bodenverdichtung innerhalb der ausgewiesenen Arbeitsbereiche.

ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

- Geringfügig erhöhter Versiegelungsgrad durch die Inanspruchnahme der Brachflächen.
- Verzögerte Regenwasserversickerung und Kühleffekte durch die vorgesehene Dachbegrünung (insbesondere relevant für zukünftige Extremwetterereignisse wie Starkregen oder Hitzeperioden) – s. auch Kap. 3.5 der Begründung (Stadt Hagen 2026a)

BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

- Leicht erhöhte Frequentierung der Fläche durch Nutzungsintensivierung und damit einhergehend leichter Anstieg der Lärm- und Emissionsbelastung.
- Entstehung und Entsorgung handelsüblicher Arten und Mengen von Abfall im Rahmen des Betriebs des ALDI-Marktes und der weiteren Verkaufsflächen.

Insgesamt werden die Ziele des Klimaschutzes in vorliegendem Fall u.a. durch die planungsrechtliche Vorbereitung einer Nutzung vorbelasteter Flächen sowie durch die getroffenen Festsetzungen berücksichtigt. Es wird zu baubedingten Treibhausgasemissionen kommen. Im Rahmen des Betriebs ist aufgrund der mittlerweile hohen Anforderungen an die Energieeffizienz von Neubauten mit vertretbaren Auswirkungen zu rechnen.

Da gesetzliche Vorgaben wie das Arbeitsschutzgesetz eingehalten werden und keine erhöhten Brandpotentiale der zu errichtenden Gebäude oder Gefahrgutunfälle durch Industrietätigkeiten im Sinne der Seveso-Richtlinie zu erwarten sind, entstehen außerdem keine Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt nach Anlage 1 (Nr. 2b – ee) BauGB.

Sofern einzelne Punkte der Anlage 1 zu § 2 (4) und den §§ 2a und 4c BauGB im Umweltbericht nicht tiefergehend betrachtet werden, sind keine wesentlichen Auswirkungen diesbezüglich zu erwarten oder es können in Unkenntnis der Detailplanung noch keine abschließenden Aussagen auf der Ebene der Bauleitplanung erfolgen. Detailfragen sind häufig erst im Rahmen der Genehmigungsplanung abschließend zu beurteilen.

1.5 Mögliche Wechselwirkungen mit Vorhaben benachbarter Plangebiete

Es sind keine Kumulierungen mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete zu erwarten. Bestehende Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen sind nicht bekannt.

1.6 Verfahrensmerkmale sowie Schwierigkeiten bei der Umweltprüfung

Die erforderliche Datenerhebung für die Umweltprüfung erfolgte auf Grundlage vorliegender Informationen. Technische Verfahren wurden nicht erforderlich. Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Angaben traten nicht auf.

2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung

In den nachfolgenden Kapiteln werden die Ziele des Umweltschutzes dargestellt, die für den Bebauungsplan von Bedeutung sind.

Sie sind festgelegt in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen.

Folgende Umweltbelange des Natur- und Umweltschutzes und der Landschaftspflege sind lt. § 1(6) Nr. 7 BauGB besonders zu berücksichtigen.

„a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,

b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,

c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,

d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,

e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,

f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,

g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,

h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,

i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,

j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i.„

2.1 Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen

Für die Bebauungsplanänderung ist ein Umweltbericht gemäß § 2 Absatz 4, 2a und 4c in Verbindung mit Anlage 1 zum Baugesetzbuch (BauGB) und eine artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I nach VV „Artenschutz NRW“ (Stand 2016) anzufertigen.

2.1.1 Landesentwicklungsprogramm NRW

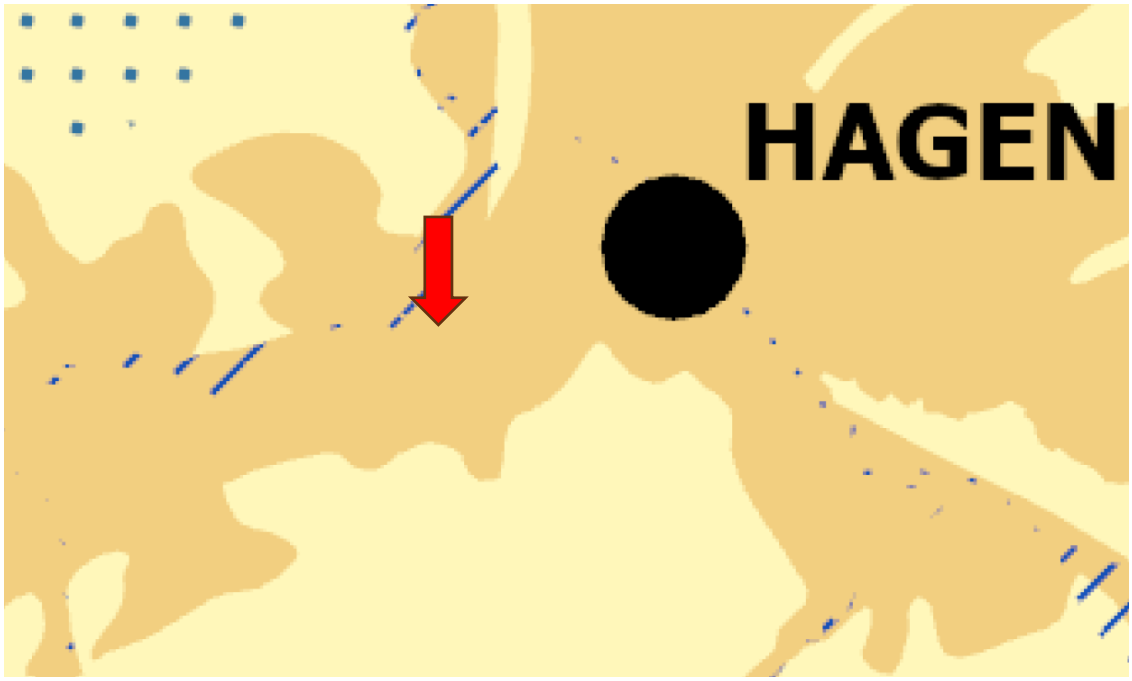


Abb. 5: Darstellung der ungefähren Lage des Untersuchungsbereichs im Landesentwicklungsplan NRW (Stand 2024).

Nach § 1 Abs. 4 BauGB sind die Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung und Landesplanung anzupassen. Im Landesentwicklungsplan NRW (Stand 2024) ist der Untersuchungsbereich als Siedlungsbereich festgelegt. Die Festlegungen entsprechen dabei dem Stand der Regionalplanung vom 01.01.2016. Die Planung steht also den Zielen des Landesentwicklungsplanes (LEP) nicht entgegen.

2.1.2 Regionalplan

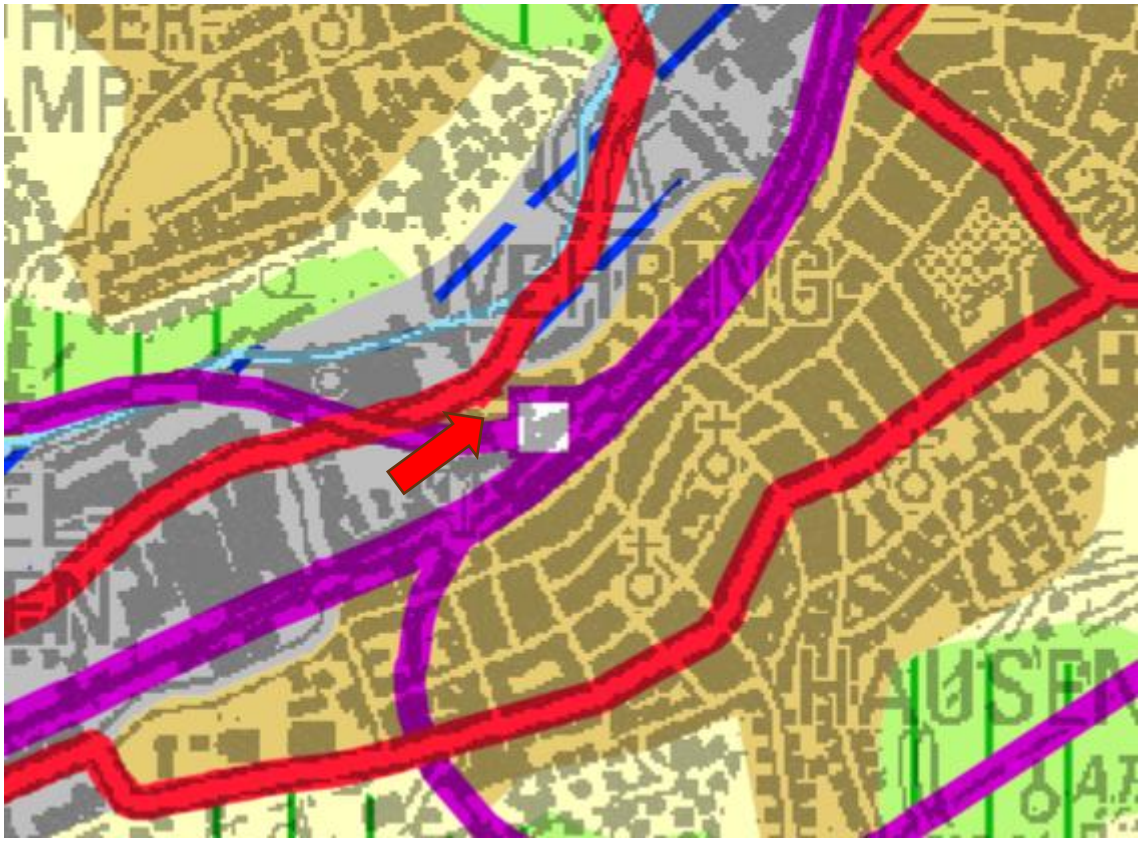


Abb. 6: Darstellung der ungefähren Lage des Plangebiets im Regionalplan Ruhr, Blatt 28, 2024.

Der Regionalplan Ruhr - Blatt 28 ist seit Februar 2024 rechtswirksam. Der Regionalplan legt die regionalen Ziele der Raumordnung fest und beinhaltet Ziele, die von den nachfolgenden Planungsebenen zwingend zu beachten sind sowie Grundsätze, die in der Abwägung zu berücksichtigen sind. Daher ist u.a. der Flächennutzungsplan aus dem Regionalplan zu entwickeln.

Der Regionalplan legt die Fläche größtenteils als allgemeine Siedlungsbereich (ASB) fest. Zusätzlich grenzt der Bereich an Straßen für den vorwiegend großräumigen Verkehr (aa-1) und Bahnbetriebsflächen (bd) (Abb. 6).

Als nutzungskonforme Entwicklung auch vom ASB wird im Erläuterungstext des Regionalplans „Flächen für Wohnen, wohnverträgliches Gewerbe, Wohnfolgeeinrichtungen und öffentliche und private Dienstleistungen sowie für siedlungszugehörige Grün-, Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen“ festgesetzt. Die Zielsetzung der FNP-Teiländerung widerspricht dem Regionalplan daher nicht.

2.1.3 Landschaftsplan

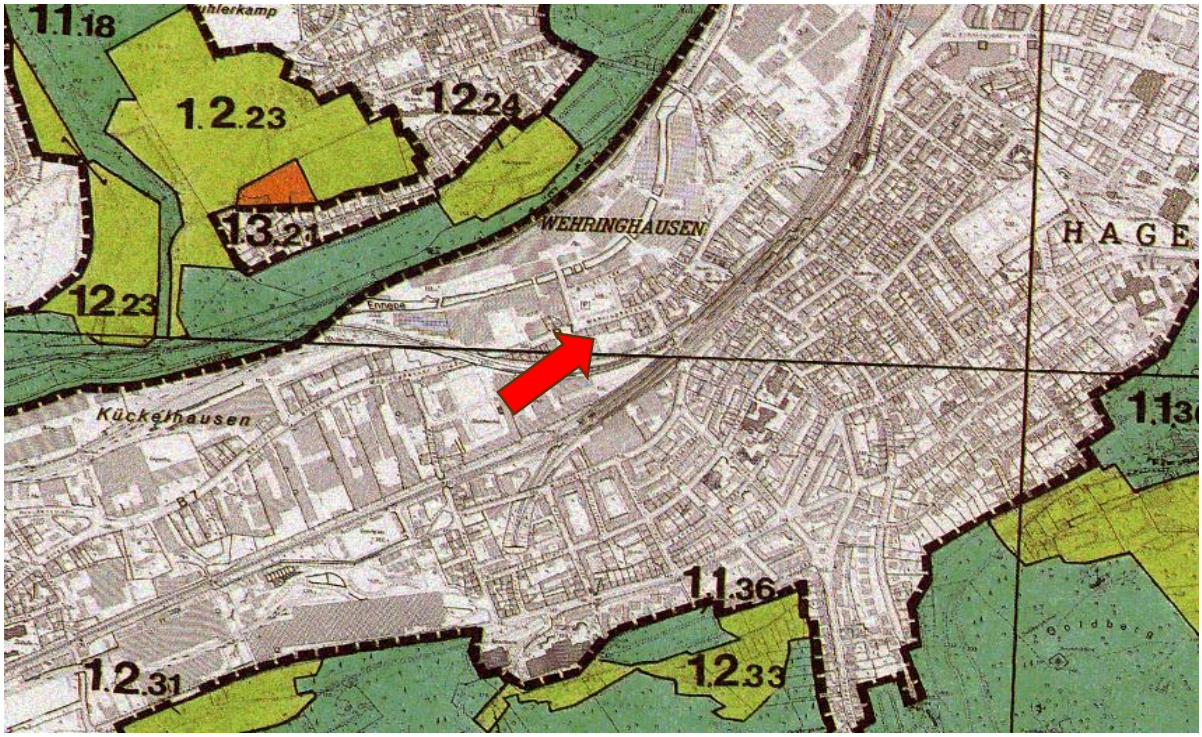


Abb. 7: Darstellung der ungefähren Lage des Untersuchungsbereichs in der Entwicklungskarte des Landschaftsplans Hagen (Stand 1994).

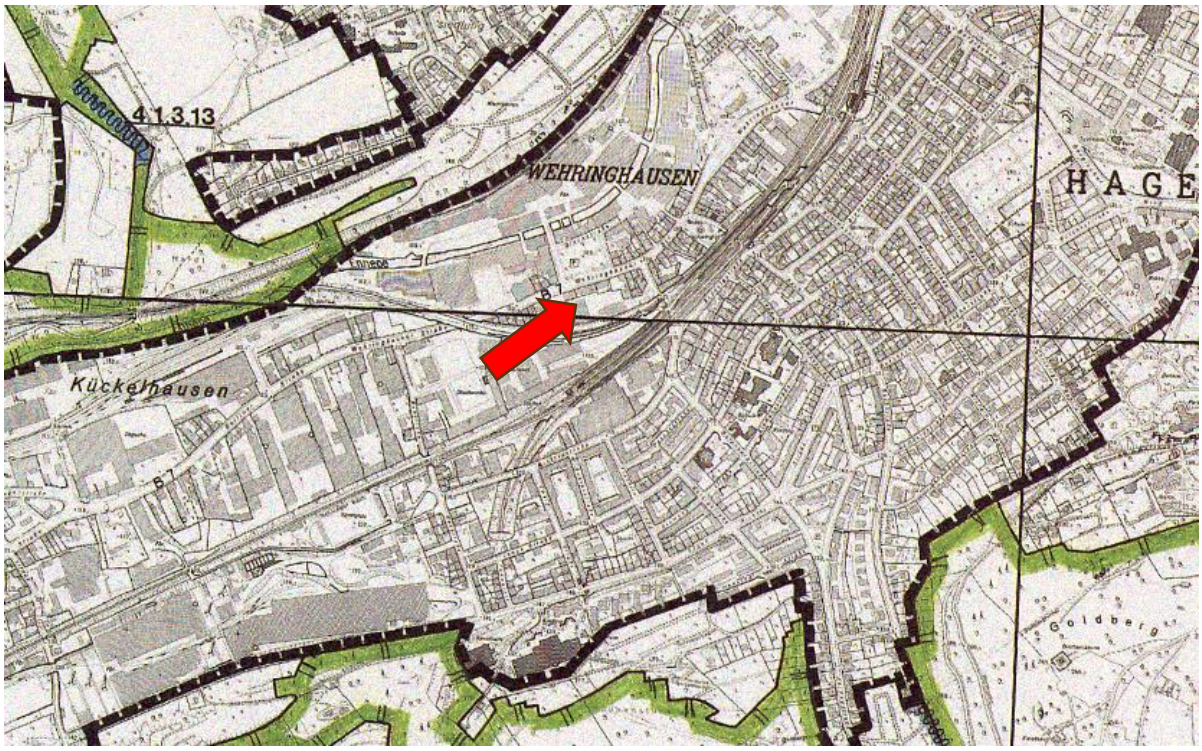


Abb. 8: Darstellung der ungefähren Lage des Untersuchungsbereichs in der Festsetzungskarte des Landschaftsplans Hagen (Stand 1994).

Das Plangebiet befindet sich außerhalb des Landschaftsplans der Stadt Hagen (Stand Juni 1994; textliche Festsetzungen 2010 aktualisiert). Die Zielsetzung der B-Plan-Aufstellung und der FNP-Änderung widerspricht dem Landschaftsplan daher nicht.

2.1.4 Flächennutzungsplan

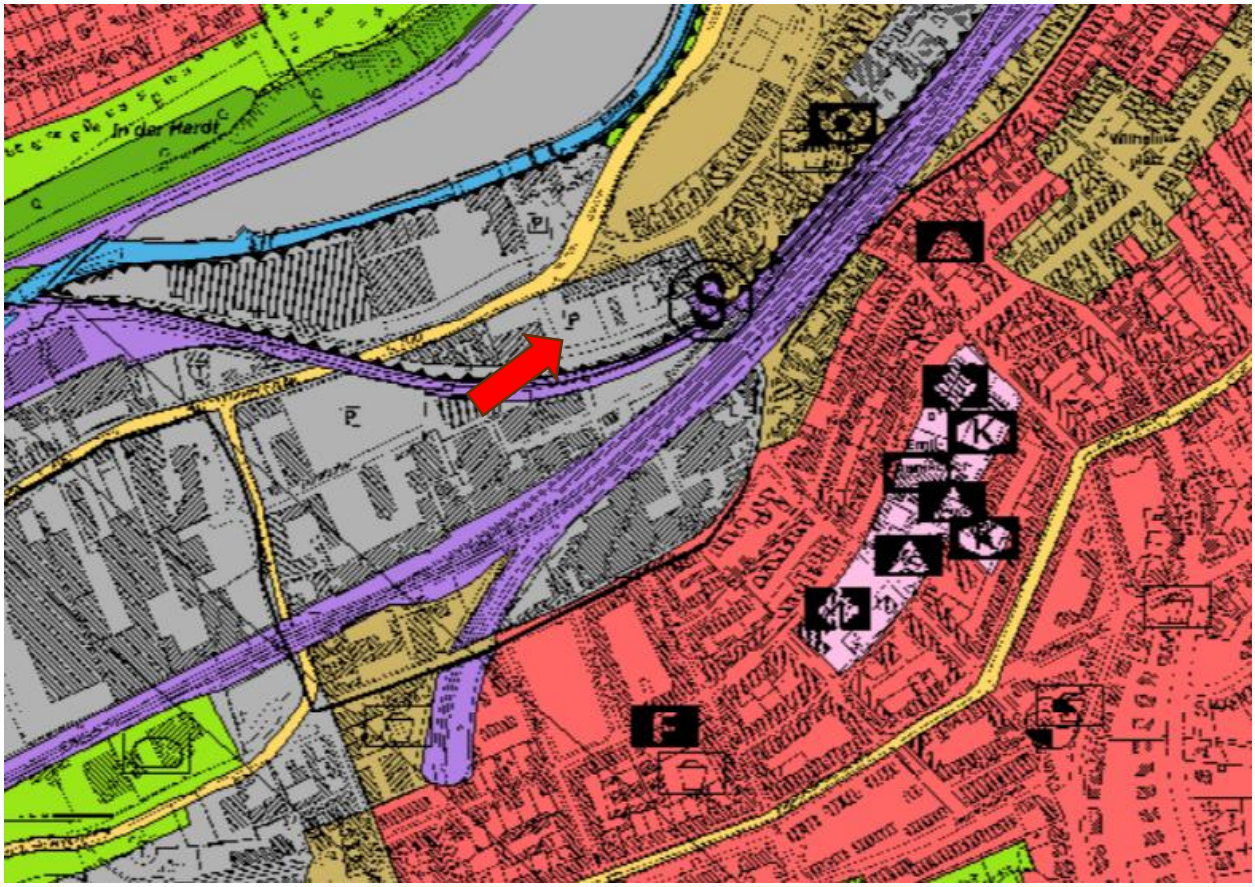


Abb. 9: Darstellung der ungefähren Lage des Plangebiets im Flächennutzungsplan der Stadt Hagen. Stand 2026.

Der Flächennutzungsplan der Stadt Hagen in seiner digitalen Fassung (Stand Februar 2026) stellt das Plangebiet zurzeit noch als gewerbliche Baufläche dar (Abb. 9). Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3/24 (718) ist auch die FNP-Teiländerung Nr. 119 in Hagen Wehringhausen vorgesehen. Durch die geplante Anpassung des Flächennutzungsplans widerspricht die B-Plan-Zielsetzung dem zukünftigen Flächennutzungsplan nicht.

2.2 Geschützte und schutzwürdige Bereiche

Die Landschaftsinformationssammlung (@LINFOS) des LANUK NRW enthält Informationen über verschiedene Schutzobjekttypen wie Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, schutzwürdige Biotope oder auch nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope. Die darin vorgehaltenen Informationen werden in den nachfolgenden Kapiteln dargestellt.

2.2.1 Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete (lt. § 23 und § 26 BNatSchG) und FFH-Gebiete (lt. § 31 ff. BNatSchG)

Das Untersuchungsgebiet liegt ca. 255 m nordwestlich des Landschaftsschutzgebiet LSG-Tuecking-Auf der Halle und Umgebung (LSG-4610-019). Das nächste Naturschutzgebiet befindet sich etwa 2 km, das nächste FFH-Gebiet 3,5 km entfernt. Die Wirkungen der B-Plan-Aufstellung stehen den Zielen der Schutzgebiete aufgrund der räumlichen Trennung nicht entgegen.

2.2.2 Gesetzlich geschützte Biotope (lt. § 30 BNatSchG und § 42 LNatSchG)

Gesetzlich geschützte Biotope kommen im Plangebiet und im 500 m Recherchepuffer nicht vor.

2.2.3 Biotopkatasterflächen

Lt. § 42 (2) LNatSchG NRW erfasst das LANUK die gesetzlich geschützten Biotope in der Biotopkartierung, grenzt sie in Karten eindeutig ab und stellt diese Karten in digitaler Form für jede Person zur Einsicht bereit. Dies ist die rechtliche Grundlage für das Biotopkataster, das eine umfangreiche Datensammlung mit Informationen und Karten über schutzwürdige Lebensräume darstellt. Der Eintrag in das Biotopkataster entfaltet keine unmittelbare Rechtswirkung, wohingegen der gesetzliche Biotopschutz einen gesetzesunmittelbaren Schutz vermittelt, der die Erfassung in der Biotopkartierung nicht voraussetzt. Dementsprechend werden die Biotopkatasterflächen der Vollständigkeit halber aufgeführt, bei denen es sich sowohl um tatsächlich gesetzlich geschützte Biotope als auch um nicht gesetzlich geschützte und zum Komplex aggregierte Biotope handeln kann.

Es kommen keine Flächen aus dem Biotopkataster im Plangebiet und im 500 m Recherchepuffer nicht vor.

2.2.4 Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)

Es befinden sich zwei gesetzlich geschützte Naturdenkmäler innerhalb des 500m-Recherchebereiches. Dabei handelt es sich um eine Kastanie (M-17) ca. 175 m südlich und eine Platane (M-16) ca. 380 m nördlich des Untersuchungsgebietes (Stadt Hagen 2023). Durch die B-Plan-Aufstellung sind keine negativen Auswirkungen auf die Naturdenkmäler zu erwarten.

2.2.5 Gesetzlich geschützte Alleen (§ 41 LNatSchG NRW zu § 29 (3) BNatSchG)

Laut @LINFOS befinden sich zwei gesetzlich geschützte Alleen innerhalb des 500m-Recherchebereiches. Dabei handelt es sich um eine Platanenallee an der Palmkestraße (AL-HA-0017) ca. 365 m südöstlich und eine Spitz-Ahornallee an der Molkestraße (AL-HA-0015) ca. 470 m östlich des Untersuchungsgebietes. Durch die B-Plan-Aufstellung sind keine negativen Auswirkungen auf die geschützten Alleen zu erwarten.

2.2.6 Biotopverbund, Biotopvernetzung (§ 21 BNatSchG)

Lt. § 20 BNatSchG soll ein mindestens 10 Prozent der Fläche eines jeden Landes umfassender Biotopverbund geschaffen werden. Die Ziele des Biotopverbundes und der Biotopvernetzung sind in § 21 BNatSchG festgehalten. Die Ausweisung als Biotopverbundfläche entfaltet keine eigene Rechtswirkung, stattdessen sind die Biotopverbundflächen lt. § 21 BNatSchG durch Erklärung zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft im Sinne des §20 Absatz 2, durch planungsrechtliche Festlegungen, durch langfristige vertragliche Vereinbarungen oder andere geeignete Maßnahmen rechtlich zu sichern. Die Biotopverbundflächen sind der Vollständigkeit halber aufgeführt.

Biotopverbundflächen kommen im Plangebiet und im 500 m Recherchepuffer nicht vor.

2.2.7 Wasserschutzgebiete (§ 51 f. WHG und § 35 LWG NRW) und Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG und § 36 LWG NRW)

Von der Planung sind keine Wasser-, Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete betroffen.

2.2.8 Festgesetzte Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG ff. und § 83 f. LWG NRW)

Das Plangebiet liegt außerhalb festgesetzter Überschwemmungsgebiete.

3 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

3.1 Schutzgut Mensch – menschliche Gesundheit und Bevölkerung

Unter dem Schutzgut Mensch sind die Bevölkerung im Allgemeinen und ihre Gesundheit sowie ihr Wohlbefinden zu verstehen. Neben der Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt und dem Schutz und der Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen sind als Schutzziele das gesunde Wohnen und die Regenerationsmöglichkeiten zu betrachten. Daraus abgeleitet sind im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigen:

- Wohn-, Wohnumfeld und Erholungsfunktion
- Gesundheit und Wohlbefinden

Gesetzliche Zielformulierungen befinden sich im Bundesimmissionschutzgesetz (BImSchG), der TA Lärm, der TA Luft, im Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG (z.B. zu Altlasten) und im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) z.B. zu Überschwemmungsgebieten.

3.1.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) inkl. Vorbelastungen

Das Wohnumfeld umfasst den zu Fuß zu durchquerenden Bereich, in dem sich die täglichen oder häufig wiederkehrenden Aktivitäten (Einkäufe, Schulwege, Lokalbesuche etc.) der zugehörigen Wohnbevölkerung außerhalb der Wohnung abspielen. Das Plangebiet befindet sich angrenzend an Wohnbebauung, auf der Fläche selbst findet sich zurzeit ein ALDI-Markt mit Parkplätzen. Dieser erfüllt die Nahversorgungsfunktion jedoch laut Stadt nur noch bedingt, da er „mit seiner kleinteiligen Einzelhandelsstruktur kein bedarfsgerechtes Lebensmittelmarktangebot“ aufweist.

Die Lärmbelastung für die nordöstlich liegende Wohnbebauung ergibt sich vorwiegend durch die Wehringhauser Straße im Norden. Hier zeigt sich eine sehr hohe Vorbelastung des Umfelds beim Thema Lärm. Die Bestandslautstärken variieren je nach Messpunkt zwischen 61,1-72,3 db(A) tagsüber und 53,3-64,4 db(A) nachts, sodass je nach Standort derzeit bereits „die Schwelle der Gesundheitsgefahr“ überschritten wird (Wenker & Gesing 2026).

Bez., Lage (Adresse, Fassade, Geschoss)	Verkehrsbedingte Beurteilungspegel [dB(A)]				Pegeldifferenzen [dB(A)]		Immissionsgrenzwerte [dB(A)]	
	Prognose-Nullfall - PN		Prognose-Planfall - PP		PP minus PN			
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IP-01, Dieckstraße 42a, SO, 2. OG	67,4	59,9	67,6	59,9	0,2	0,0	69	59
IP-02, Dieckstraße 42, SO, EG	65,9	59,4	66,2	59,4	0,3	0,0	69	59
IP-03, Wehringhauser Straße 105, N, EG	71,0	64,0	71,2	64,0	0,2	0,0	64	54
IP-04, Wehringhauser Straße 79b, N, EG	72,3	64,4	72,6	64,4	0,3	0,0	64	54
IP-05, Wehringhauser Straße 79a, N, 1. OG	70,3	62,4	70,7	62,4	0,4	0,0	64	54
IP-06, Wehringhauser Straße 79, N, 2. OG	68,7	60,9	69,0	60,9	0,3	0,0	64	54
IP-07, Wehringhauser Straße 75, N, 2. OG	66,7	58,9	66,9	58,9	0,2	0,0	64	54
IP-08, Wehringhauser Straße 82, SW, 3. OG	67,2	59,8	67,4	59,8	0,2	0,0	64	54
IP-09, Wehringhauser Straße 71, NO, 1. OG	64,8	57,4	64,8	57,4	0,0	0,0	64	54
IP-10, Wehringhauser Straße 78, SO, 1. OG	63,1	56,9	63,0	56,9	-0,1	0,0	64	54
IP-11, Wehringhauser Straße 65, NO, 1. OG	67,1	66,7	67,1	66,7	0,0	0,0	64	54
IP-12, Wehringhauser Straße 63, NW, 1. OG	62,7	56,1	62,8	56,1	0,1	0,0	64	54
IP-13, Wehringhauser Straße 57, NW, 1. OG	61,1	53,3	61,2	53,3	0,1	0,0	64	54
IP-14, Wehringhauser Straße 66, SO, 1. OG	61,1	54,0	61,3	54,0	0,2	0,0	64	54
IP-15, Minervastraße 3, SW, 1. OG	67,6	67,1	67,7	67,1	0,1	0,0	64	54
IP-16, Minervastraße 8, O, 2. OG	64,3	64,9	64,6	64,9	0,3	0,0	64	54

Abb. 10: Immissionspunkte (IP), verkehrsbedingte Beurteilungspegel und Immissionsgrenzwerte gem. 16 BImSchV (Wenker & Gesing 2026).

3.1.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands des Schutzgutes Mensch bei Durchführung der Planung

Im Plangebiet soll der derzeitige ALDI-Markt durch einen flächenmäßig größeren Markt ersetzt werden. Dafür soll die Fläche als „Sonstiges Sondergebiet“ festgesetzt werden. Zusätzlich wird eine Entwicklung der nicht an Wohnbebauung grenzenden Brachfläche im Westen zu eingeschränktem Gewerbegebiet angestrebt. Bestehende Verkehrsflächen sollen außerdem als solche festgesetzt werden.

Laut der Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung für die verschiedenen geplanten Nutzungen werden die Lärmimmissionsrichtwerte an den am stärksten betroffenen schutzwürdigen Nutzungen durch den geplanten ALDI-Markt um min. 6 dB(A) und durch das geplante eingeschränkte Gewerbegebiet um min. 10 dB(A) unterschritten (Wenker & Gesing 2026).

Im Bezug auf den geplanten ALDI-Markt sind allerdings „zum Schutz der Nachbarschaft bzw. zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche […] Lärmschutzmaßnahmen umzusetzen“ (Wenker & Gesing 2026). Diese finden sich in Kap. 7.1.3 des Lärmgutachtens und sind auch noch einmal in Kap. 6.1 dieses Berichtes beschrieben.

Hinsichtlich der planinduzierten Verkehrslärmerhöhung verweist das Gutachten auf die bereits heute überschrittene Schwelle der Gesundheitsgefahr aufgrund der Wehringhauser Straße. Eine ermittelte zukünftige Erhöhung der Lautstärke „von max. 0,4 dB(A) liegt dabei unterhalb der Merkbarkeitsschwelle von (1-3 dB(A))“ (Wenker & Gesing 2026).

Zu Lärmschutzmaßnahmen hinsichtlich des Verkehrslärms äußert sich das Gutachten folgendermaßen: „Inwiefern an Gebäuden […] Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen bestehen, ist im weiteren Verfahren zu bewerten.“ (Wenker & Gesing 2026).

Nach Abwägung der Stadt Hagen wird aufgrund der geringfügigen Pegelerhöhung (unterhalb der Merkbarkeitsschwelle) auf Lärmschutzmaßnahmen verzichtet.

3.1.3 Bewertung

Von der Festsetzung im B-Plan zur Verbesserung der Nahversorgungssituation (Sonstige Sondergebiet 1) profitieren vor allem die Bewohner der Umgebung, da ein moderner Markt mit größerer Verkaufsfläche geplant ist. Es wird außerdem festgesetzt, dass max. 10% der Verkaufsfläche für nicht nahversorgungsrelevante „Randsortimente“ genutzt werden dürfen. Der neu geplante Einzelhandel (Sondergebiet 2) soll dieses Angebot erweitern, sodass insgesamt eher positive Auswirkungen zu erwarten sind.

Für das eingeschränkte Gewerbegebiet sind weder nennenswerte positive noch negative Auswirkungen auf das Wohnumfeld zu erwarten.

Auf die Lärmbelastung des Gebiets hat die gesamte Planung unter Einhaltung der Lärmschutzmaßnahmen (Kap. 6) max. marginale, nicht wahrnehmbare Auswirkungen. Ansprüche auf Lärmschutz an Gebäuden sollen im zukünftigen Verfahren abgeklärt werden und könnten ggf. einen positiven Effekt für die Bewohner der angrenzenden Bebauung bedeuten.

Nach Abwägung aller Aspekte sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten. Eher ist von einer positiven Entwicklung der Nahversorgungssituation vor Ort zu auszugehen.

3.2 Schutzgut Tiere

3.2.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) inkl. Vorbelastungen

Neben der eigenen Geländebegehung wurden das Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in NRW“ des LANUK NRW (2026a) und die LINFOS-Daten des LANDES NRW (2026b) ausgewertet. Zur Integration der Kenntnisse des Naturschutzes vor Ort über Vorkommen planungsrelevanter und anderer bemerkenswerter Arten wurden außerdem Anfragen an die untere Naturschutzbehörde Hagen und die Biologische Station Hagen gestellt. Der Unteren Naturschutzbehörde sind keine Vorkommen planungsrelevanter Arten bekannt, es wurde jedoch auf Untersuchungen im Rahmen der Aufstellung eines anderen B-Plans hingewiesen, die durch die klare räumliche Trennung und das fehlende Quartier-/Habitatangebot im UG jedoch zu vernachlässigen sind. Eine Antwort der Biologischen Station erfolgte nicht.

Im Zuge der Begehung gab es weder Befunde noch Hinweise auf ein Vorkommen oder eine Betroffenheit planungsrelevanter Arten, u.a. bedingt durch die kaum vorhandenen Vegetationsstrukturen.

Starke Vorbelastungen sind durch die angrenzende Hauptstraße, das bestehende Gewerbegebiet, die Bahntrasse und den bereits bestehenden ALDI-Markt bereits vorhanden.

Weitere Angaben zu den Ergebnissen der Auswertungen und Abfragen finden sich im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (vgl. dazu LökPlan Gbr 2026b).

3.2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Durch die Festsetzungen des geplanten B-Planes und der Änderung des FNP kommt es maximal zu einem geringfügig erhöhten Versiegelungsgrad auf der bereits stark überprägten und von Vorbelastungen beeinträchtigten Fläche.

3.2.3 Bewertung

Aufgrund der im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (LökPlan GbR 2026b) beschriebenen Ausgangssituation und der Analyse möglicher Vorkommen und Betroffenheiten planungsrelevanter Arten im Plangebiet, entstehen absehbar keine Konflikte für die planungsrelevanten Arten. Die im Artenschutzfachbeitrag vorgesehenen Maßnahmen werden zudem zukünftige Konflikte verhindern.

3.3 Schutzgut Pflanzen, Biotope und biologische Vielfalt

3.3.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) inkl. Vorbelastungen

Das Plangebiet besteht größtenteils aus versiegelter Fläche und Siedlungsbrache, die durch den Abriss der unbewohnbaren Wohnhäuser entstanden ist. Nur ein geringer Anteil des knapp 11.000 m² großen Änderungsbereichs besteht aus rasenbewachsenen Banketten, die eher eine geringe Wertigkeit besitzen. Außerdem befinden sich einige Parkplatzbäume mit geringem Stammumfang und Kronendurchmesser auf der Fläche.

Die Biotop- und Lebensraumfunktionen für das Schutzgut Pflanzen, Biotope und biologische Vielfalt sind daher im derzeitigen Zustand bereits sehr stark beeinträchtigt.

3.3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Durch die Umplanung der Fläche gehen zunächst Vegetationsstrukturen in sehr geringem Umfang verloren. Es sind jedoch auch einige Festsetzungen geplant. Diese umfassen eine extensive Dachbegrünung auf Flachdächern, eine Vielzahl an Stellplatzbäume und sowohl Strauchpflanzungen als auch die Eingrünung unversiegelter Flächen. Dies geschieht auf einer Fläche, die bereits stark überprägt, von starken Vorbelastungen beeinträchtigt und größtenteils schon einmal versiegelt war oder ist.

3.3.3 Bewertung

Der gesamte Untersuchungsbereich ist schon heute stark überprägt. Durch die Planung bzw. die zukünftigen Festsetzungen (extensive Dachbegrünung, Stellplatzbäume, Strauchpflanzungen) wird dieser Zustand positiv verändert. Demnach sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen, Biotope und biologische Vielfalt zu anzunehmen, sondern eher eine Verbesserung des Schutzgutes.

3.4 Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Fläche beschäftigt sich mit der Thematik des Flächenverbrauchs bzw. der Flächeninanspruchnahme, insbesondere durch bauliche Nutzung und Versiegelung. Laut § 1a Absatz 2 des BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden und künftige bauliche Entwicklungen nach Möglichkeit im Innenbereich, auf bereits genutzten sowie verdichteten Flächen z.B. in Baulücken, auf Flächen mit Gebäudeleerstand und Brachen vorgenommen werden. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Dieses Schutzgut hat als integratives Schutzgut Wirkungen auf fast alle anderen Schutzgüter (vgl. Abb. 11).



Abb. 11: Schutzgut Fläche als integratives Schutzgut (Darstellung aus REPP 2016).

3.4.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) inkl. Vorbelastungen

Das Plangebiet ist bereits nahezu komplett versiegelt oder bebaut. Auf den derzeitig brachliegenden Flächen waren bis vor kurzem noch Wohnhäuser, die aufgrund ihrer Baufälligkeit abgerissen werden mussten. Demnach ist das Schutzgut Fläche innerhalb des Eingriffsbereichs und der umliegenden Flächen bereits als stark vorbelastet anzusehen.

3.4.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Durch die Festsetzungen im Rahmen der Aufstellung des B-Plans und der FNP-Änderung ist eine räumliche Umgestaltung der Fläche und im Zuge dessen mit einem höheren Anteil an Gebäudefläche zu rechnen. Der Versiegelungsgrad wird sich höchstens geringfügig verändern, da die gesamte Fläche bereits durch den bestehenden Markt und die dazugehörigen Verkehrsflächen überprägt ist.

3.4.3 Bewertung

Aufgrund der bereits bestehenden Vorbelastungen (nahezu komplette Versiegelung, bestehender Markt mit Parkplatz) auf und im Umfeld (Hauptstraße, Bahntrasse) des Plangebiets gibt es durch die geplante B-Plan-Aufstellung keinen zusätzlichen Einfluss auf das Schutzgut Fläche. Im Gegenteil fördert die Wiedernutzung einen schonenden Umgang und vermeidet Flächenverbrauch an anderer Stelle.

3.5 Schutzgut Boden

Der Boden erfüllt im Sinne des Gesetzes (siehe § 2 Abs. 2 BBodSchG) unterschiedliche Funktionen für den Naturhaushalt. Er dient vor allem als Lebensgrundlage und –raum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Darüber hinaus sind seine Wasser- und Nährstoffkreisläufe, seine Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, seine Grundwasserschutzfunktion und seine Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte zu schützen sowie die Nutzungsfunktionen u.a. als Standort für die landwirtschaftliche Nutzung zu erhalten.

3.5.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) inkl. Vorbelastungen



Abb. 12: Schutzwürdige Böden im Plangebiet der der geplanten BP-Aufstellung (BK 50, GD NRW).

Laut der Bodenkarte von NRW liegt der Großteil des Plangebiets im Ursprungszustand auf Braunauenboden (Vega), wobei es sich um „fruchtbare Böden mit hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit“ handelt (vgl. Abb. 12, mint).

Insgesamt ist jedoch davon auszugehen, dass die Böden durch die starke Versiegelung und die derzeitige Nutzung bereits nahezu vollständig überprägt sind und ihre Funktionen, wenn überhaupt, nur noch bedingt erfüllen.

Dafür spricht auch die Ausweisung mehrerer Altlastenverdachtsflächen (Flurstücke 83, 154, 205 und 220 durch die Stadt Hagen, die im Rahmen einer chemischen Bodenuntersuchung überprüft wurden (IGC GEOCONSULT GmbH 2026). Die Verortung dieser Flächen ist in der B-Plandarstellung und im zukünftigen Flächennutzungsplan festgehalten.

3.5.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Durch die Planung wird die bauliche Nutzung der bereits bebauten Flächen festgesetzt.

3.5.3 Bewertung

Aufgrund der langjährigen Vorbelastung des Untersuchungsgebietes sind keine Einschränkungen des Schutzgutes Boden durch die Planung zu erwarten.

3.6 Schutzgut Wasser

Sowohl Oberflächen- als auch Grundwässer haben im Naturhaushalt herausragende Funktionen. Sie sind zum Beispiel Lebensraum für unterschiedliche Lebensgemeinschaften der Fließ- und Stillgewässer. Wasser ist eine der wichtigsten Grundlagen für sämtliche Lebewesen. Somit ist die Reinhaltung der Gewässer auch für das menschliche Leben von größter Bedeutung. Wichtige Funktionen des Schutzgutes Wasser sind:

- Lebensraumfunktion (betrifft fast ausschließlich Oberflächengewässer)
- Abflussregulationsfunktion (Retentionsräume etc.)
- Grundwasserdargebotsfunktion (in Abhängigkeit von der Geologie des Untergrundes)
- Grundwasserbildungsfunktion (korreliert i.d.R. mit dem Schutzgut Boden)
- Grundwasserschutzfunktion

Schutzziele zum Schutzgut Wasser sind u.a. im Wasserhaushaltsgesetz (WHG, u.a. § 1), in der EU-Wasserrahmenrichtlinie sowie im § 2 (1) Punkt 4 LG NRW bzw. § 1 (3) Punkt 3 BNatSchG formuliert.

3.6.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) inkl. Vorbelastungen

Oberflächenwasser – Abflussregulation und Lebensraumfunktion

Innerhalb des Plangebiets finden sich keine Oberflächengewässer. Allerdings befinden sich etwa 120 m nördlich die Ennepe (27688) und etwa 200 m östlich der Wehringhauser Bach (27688994). Die Gewässer verlaufen jedoch räumlich klar getrennt vom Untersuchungsgebiet.

Das Plangebiet befindet sich nicht in einem festgesetzten Überschwemmungsgebiet, Teile der Fläche sind jedoch auf der Hochwassergefahrenkarte des Landes NRW als „mit niedriger Wahrscheinlichkeit gefährdet“ gekennzeichnet.

Auch Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete sind weder im Plangebiet noch in der näheren Umgebung ausgewiesen worden (vgl. ELWAS des MULNV 2026).

Grundwasser - Grundwasserschutzfunktion

Das Plangebiet liegt im Grundwasserkörper 276_08 „Rechtsrheinisches Schiefergebirge / Ennepe“.

Durch die Nutzung und Überbauung ist davon auszugehen, dass die Abflussregulations-, Grundwasserdargebots-, Grundwasserneubildungs- und Grundwasserschutzfunktion des Standorts extrem eingeschränkt ist.

Es ist zu beachten, dass durch die bestehende Rechtslage (aktueller FNP) auch heute schon eine erneute Bebauung bzw. Versiegelung des Plangebiets zulässig wäre.

3.6.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Durch die Planung ändert sich nichts am Versiegelungsgrad der Fläche. Letztendlich wird bzgl. der Versiegelung lediglich der Status-Quo festgesetzt, sodass die Planung insgesamt keine negativen Veränderungen herbeiführt.

3.6.3 Bewertung

Aufgrund der fehlenden stehenden oder fließenden Gewässer im Plangebiet, der jahrelangen Vornutzung, dem bestehenden Versiegelungsgrad und der bereits zulässigen Versiegelung der Fläche (s. aktueller FNP) sind keine zusätzlichen Einschränkungen des Schutzgutes Wasser durch die Planung zu erwarten.

3.7 Schutzgut Klima und Luft

Das Plangebiet liegt zentral in der Naturräumlichen Haupteinheit „Niedersauerland“ (NR-337-E2). Die Stadt Hagen weist ein mildes sowie allgemein warmes und gemäßigtes Klima auf, mit hohen Niederschlagsmengen über das gesamte Jahr hinweg. Laut Klimaatlas NRW (https://www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-pluskarte, Zugriff 26.02.2026) werden folgenden Daten für den Untersuchungsbereich angegeben:

Niederschlagssumme in mm 1991-2020: 867

mittlere jährliche Lufttemperatur in °C 1991-2020: 10,5

Als Schutzziele sind für das Schutzgut Klima/Luft die Vermeidung von Luftverunreinigungen, die Erhaltung von Reinluftgebieten sowie die Erhaltung des Bestandsklimas und der lokalklimatischen Regenerations- und Austauschfunktion definiert. Dabei sind zu berücksichtigen:

- die Durchlüftungsfunktion,
- die Luftreinigungsfunktion,
- die Wärmeregulationsfunktion.

3.7.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) inkl. Vorbelastungen

Laut Klimaanalysekarte der Stadt Hagen herrscht im Untersuchungsgebiet größtenteils „Gewerbeklima“, lediglich die nordwestliche Wohnbebauung (die jedoch nur Teil der FNP-Änderung ist) wird mit „Innenstadtklima“ bewertet. Außerdem wird der negative Einfluss der Hauptverkehrsstraße auf die Lufthygiene im Plangebiet dargestellt. Der Klimatoptyp „Gewerbeklima“ zeichnet sich durch hohe Versiegelung und starke sommerliche Aufheizung aus, beim Klimatoptyp „Innenstadtklima“ dominiert meistens ebenfalls ein hoher Versiegelungsgrad, die dichte Bebauung und die Bildung von Wärmeinseln. Zudem kommt häufig noch eine Belastung durch Lärm- und Schadstoffemissionen dazu (RVR 2017).



Abb. 13: Karte der Klimatope im Plangebiet (RVR 2017)

3.7.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Durch die Aufstellung des B-Plans ändert sich das lokale Klima höchstens geringfügig, die Klimatoptypen werden jedoch die Gleichen bleiben, da es keine signifikanten Nutzungsänderung auf der Fläche gibt.

3.7.3 Bewertung

Aufgrund der extremen Vorbelastung der gesamten Fläche und ihrem Umfeld sind keine Einschränkungen oder zusätzliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft durch die Planung zu erwarten.

3.8 Schutzgut Landschaft

Wesentliches Schutzziel des Schutzgutes Landschaft ist das Landschaftsbild, das es in seiner Eigenart, Vielfalt und Schönheit zu erhalten gilt, ebenso wie die Erhaltung ausreichend großer unzerschnittener Landschaftsräume. Vor diesem Hintergrund sind insbesondere Landschaftsteile mit besonderen Ausprägungen hinsichtlich Struktur und Größe zu betrachten. Daraus abgeleitet ist die landschaftsästhetische Funktion zu berücksichtigen. Diese Funktion, d.h. die Bedeutung des Landschaftsbildes, ist abhängig von der Ausstattung eines Gebietes mit unterschiedlichen Landschaftselementen, der Topographie und der Nutzung, aber auch der bestehenden Vorbelastungen durch künstliche Elemente (Lärm, Gerüche und Unruhe).

3.8.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) inkl. Vorbelastungen

Das Plangebiet befindet sich inmitten eines Gewerbegebiets, ist bereits bebaut und nur aufgrund der Beseitigung der Wohnhäuser sind Teile zur unversiegelten Freifläche geworden. Im Änderungsbereich des Flächennutzungsplans befindet sich im Nordosten noch Wohnbebauung und im Süden eine Bahnböschung mit Vegetation, diese Flächen jedoch nicht Teil des geplanten B-Plans.

3.8.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Durch die Planung verändert sich die Größe und der Standort des Aldi-Marktes und auf den ehemaligen Flächen der Wohnbebauung wird Gewerbegebiet mit möglicher Bebauung festgesetzt. Die im Änderungsbereich des Flächennutzungsplans enthaltene Wohnbebauung und die Bahnböschung sind nicht Teil des B-Plans, sodass die dort vorhandenen Strukturen im Rahmen der Planung nicht angefasst wird.

3.8.3 Bewertung

Aufgrund der Vorbelastung verändert sich das Landschaftsbild trotz möglicher zusätzlicher Vertikalstrukturen nicht. Die Planung gliedert sich in das Gesamtbild der Umgebung ein.

3.9 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das Schutzziel für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter besteht in der Erhaltung historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile von besonders charakteristischer Eigenart, von Stadt- und Ortsbildern, Ensembles, geschützten und schützenswerten Bau- und Bodendenkmalen einschließlich deren Umgebung, sofern es für den Erhalt der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist.

3.9.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) inkl. Vorbelastungen

Innerhalb des Plangebiets sind keine Bodendenkmäler vorhanden und die Landschaft stellt keine historische Kulturlandschaft von besonders charakteristischer Art dar.

3.9.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Da keine dem Schutzgut entsprechenden Strukturen vorhanden sind, ist nicht mit einer Veränderung des aktuellen Zustandes zu rechnen.

3.9.3 Bewertung

Aufgrund der Abwesenheit von dem Schutzgut entsprechenden Strukturen, ist das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter durch die Planung nicht betroffen.

3.10 Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Aufgrund der in den vorhergehenden Kapiteln beschriebenen Ausgangssituation sowohl im Ist- als auch im planerischen Zustand sowie der vorhandenen Vorbelastung ergeben sich keine zusätzlichen synergistisch wirksamen negativen Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen betrachteten Schutzgütern.

3.11 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Bewertung der Umweltauswirkungen der Planung auf die Schutzgüter

Die folgende Tabelle gibt eine Synopse des Grades der Beeinträchtigung und ihrer Erheblichkeit für die betrachteten Schutzgüter und deren Wechselwirkungen wieder.

Tab. 1: Gesamtbewertung der Auswirkungen auf alle Schutzgüter

Schutzgüter	**Grad der Beeinträchtigung unter Berücksichtigung der Vorbelastung**	**Erheblichkeit der Beeinträchtigung unter Berücksichtigung der Vorbelastung und der Vermeidungs-, Verringerungs-, Ausgleichs- & Kompensationsmaßnahmen**
Schutzgut Mensch - menschliche Gesundheit & Bevölkerung	Eher positiv (Verbesserung der Nahversorgung)	Eher positiv
Tiere	keine	unerheblich
Pflanzen, Biotope und biologische Vielfalt	positiv (Durch die Festsetzungen zukünftig mehr Vegetation als im derzeitigen Zustand)	positiv
Fläche	Eher positiv (Sparsamer Umgang mit dem Schutzgut Fläche)	Eher positiv
Boden	keine	unerheblich
Wasser	keine	unerheblich
Klima & Luft	keine	unerheblich
Landschaft	keine	unerheblich
Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	keine	unerheblich
Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern	keine	unerheblich

4 Prognostizierte Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans

Lt. Anlage 1 zu § 2 Absatz 4 und den § 2a und 4c ist unter Punkt 2a die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Plans zu prognostizieren.

Nachfolgend wird die Prognose bezüglich der Nichtumsetzung der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3/24 (718) und der FNP-Teiländerung Nr. 119 in Hagen Wehringhausen dargestellt. Im Falle der Nichtdurchführung der Planung spricht man von der „Status quo-Prognose“. Um die Umwelterheblichkeit des Vorhabens besser einschätzen zu können und die Abwägung zu erleichtern, sollen vermutliche Entwicklungstendenzen ohne Vorhabenumsetzung (Nullvariante) mit der prognostizierbaren Entwicklung bei Vorhabenumsetzung verglichen werden. Der Vergleich erfolgt unter Berücksichtigung zeitlich absehbarer Dimensionen von 20 - 25 Jahren.

Bei Nichtdurchführung des Plans bleibt die hier betrachtete Fläche ohne Bebauungsplan und kann entsprechend der heutigen Festsetzungen des Flächennutzungsplans entwickelt und genutzt werden.

Im tatsächlichen Bestand existiert bereits ein Supermarkt mit Parkplatz, der weiter betrieben werden könnte. Auf den derzeitigen Brachflächen der abgerissenen Wohnbebauung würde sich eine entsprechende Vegetation (ruderale Hochstaudenfluren, Neophyten- und Nitrophytenherden, Brombeergebüsche) mit eher geringer Wertigkeit entwickeln. Die bestehende Wohnbebauung würde ebenfalls bestehen bleiben.

5 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung (aus Begründung übernommen)

„Die baurechtliche Eingriffsregelung ist im vorliegenden Fall nicht anzuwenden, da das Plangebiet derzeit als unbeplanter Innenbereich einzustufen ist, in dem die geplanten Vorhaben grundsätzlich zulässig sind. Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist ein Ausgleich nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren. Nichtsdestotrotz werden im Bebauungsplan Maßnahmen zur Minderung der durch die Planung verursachten Eingriffe berücksichtigt (s. Kapitel 7 und Umweltbericht).“ (Stadt Hagen 2026)

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zur Kompensation nachhaltiger Auswirkungen

6.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- Aus Schallgutachten (Wenker & Gesing 2026): „Zum Schutz der Nachbarschaft bzw. zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche sind folgende Schallschutzmaßnahmen umzusetzen:

  - Die Öffnungszeiten sind so einzurichten, dass nächtliche Pkw-Bewegungen von Kunden sicher ausgeschlossen werden. Im Nachtzeitraum sind ausschließlich Pkw-Bewegungen von Mitarbeitern und Nutzern der E-Ladesäulen zulässig.
  - Die Fahrgassen sind zu asphaltieren.
  - Warenanlieferungen per Lkw dürfen nur tagsüber zwischen 6.00 und 22.00 Uhr stattfinden. Im Nachtzeitraum (22.00 - 6.00 Uhr) sind Warenanlieferungen ausschließlich per Pkw bzw. Kleintransporter (maximal zulässiges Gesamtgewicht ≤ 3,5 t) mit Handverladung zulässig.
    Anmerkung: Die innerhalb der lautesten Nachtstunde in Ansatz gebrachten Pkw- bzw. Kleintransporterverkehre dürfen in jeder Nachtstunde erfolgen, sodass beispielsweise im gesamten Nachtzeitraum (22.00 - 6.00 Uhr) bis zu acht Warenanlieferungen per Pkw bzw. Kleintransporter mit entsprechender Handverladung stattfinden dürfen.“

- Als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme sind alle bauvorbereitenden Maßnahmen, wie z.B. die Räumung des Baufeldes zum Schutz der allgemeinen Brutvogelfauna, außerhalb der Brutzeit (15. März bis 31. Juli) durchzuführen. Das Entfernen von Bäumen, Hecken, lebenden Zäunen, Gebüschen und anderen Gehölzen zum Schutz von Nist-, Wohn-, Brut- und Zufluchtsstätten von Vögeln ist nach § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG im Zeitraum vom 1. März bis zum 30. September generell unzulässig.
- Mit diesen Maßnahmen können die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (Tötung von Individuen, Störungen während der Fortpflanzungszeit, Entnahme von Individuen etc.) für alle potenziell vorkommenden Vogelarten vermieden werden. Bei zwingender Abweichung von diesen Regelungen muss im Vorfeld eine Kontrolle der betroffenen Gehölzbestände durch einen Experten erfolgen, um das Auslösen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen sicher auszuschließen.

- Möglicher Mutterboden ist gem. § 202 BauGB bei Baumaßnahmen zu schützen und muss folglich getrennt ausgehoben, zwischengelagert und wiederverwendet werden. Nicht verunreinigter Bodenaushub ist möglichst in den Bereich des Bebauungsplangebietes einer geeigneten Wiederverwertung zuzuführen. Bei allen Baumaßnahmen sind die Grundsätze des schonenden und sparsamen Umgangs mit Boden (BBodSchG, §§ 1a, 202 BauGB, §1 BNatSchG) zu berücksichtigen.
- Die im Artenschutzfachbeitrag (Lökplan Gbr 2026b) festgehaltenen Maßnahmen sind zwingend zu beachten.

6.2 Begrünungsfestsetzungen (aus B-Plan-Begründung übernommen)

„Die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen zur Begrünung dienen vorrangig dem Klimaschutz, der Klimafolgenanpassung und dem Artenschutz. Über die Festsetzungen zur Begrünung können die Eingriffe durch die Planung abgemildert werden. Des Weiteren soll die Begrünung zu einer ansprechenden Gestaltung im Plangebiet beitragen.

In den sonstigen Sondergebieten SO 1 und SO 2 sowie im eingeschränkten Gewerbegebiet sind die Flachdächer der Hauptgebäude mit einer Dachneigung von weniger als 6° sowie die Dächer von Garagen und Carports vollständig flächendeckend extensiv zu begrünen. Die Substratstärke muss mindestens 10 cm betragen. Von der Dachbegrünung ausgenommen sind Bereiche technischer Dachaufbauten wie z.B. Wechselrichter, Entrauchungsklappen oder Kälteanlagen und Aufzüge. Anlagen zur Nutzung der Solarenergie sind zusätzlich zu der festgesetzten Dachbegrünung zulässig. Um eine Dachbegrünung zu ermöglichen, sind Anlagen zur Nutzung der Solarenergie innerhalb der Dachbegrünungsfläche aufzuständern und unterhalb der Anlage zu begrünen. Die Dachbegrünung hat unter anderem die Aufgabe, Regenwasser zu speichern, sodass es verzögert der Kanalisation zufließt. Insbesondere bei Starkregenereignissen kommt der Dachbegrünung daher eine hohe Bedeutung zu. Des Weiteren haben begrünte Dächer einen positiven Effekt auf das Mikroklima. Die Aufheizung der Umgebung durch die Dachflächen wird durch die Begrünung abgemildert, sodass die Luft über dem Gebiet nicht so stark aufsteigt und deshalb nur wenig Luft nachfließen muss. Auf diese Weise wird dem Plangebiet und seiner Umgebung weniger kühle Luft entzogen.

Im sonstigen Sondergebiet SO 1 und im eingeschränkten Gewerbegebiet ist je angefangene 5 Stellplätze ein standortgerechter, heimischer Laubbaum zu pflanzen. Ggf. bauordnungsrechtlich nachzuweisende Anpflanzungen werden auf die notwendige Anzahl angerechnet. Die nicht versiegelten Flächen der Stellplatzanlage sind mit Rasen oder Bodendeckern zu begrünen. Die Anpflanzung der Laubbäume hat das Ziel für eine ausreichende Beschattung und damit für eine verminderte Aufheizung der Stellplatzanlage zu sorgen.

Diese Festsetzung korrespondiert mit § 48 Abs. 1a Landesbauordnung NRW, wonach je 5 Stellplätze eine Baumpflanzung als Alternative zu einer Solaranlage über einer Stellplatzfläche mit mehr als 35 notwendigen Stellplätzen für Nichtwohngebäude anerkannt wird.

Diese Regelung wird im Bebauungsplan auch auf das eingeschränkte Gewerbegebiet übertragen, in dem voraussichtlich die Anzahl von 35 Stellplätzen nicht erreicht wird.

Im sonstigen Sondergebiet SO 1 sind 4 standortgerechte, heimische Sträucher innerhalb der festgesetzten Fläche zwischen der Baugrenze des SO 1 und der Bestandsbebauung zu pflanzen. Die Fläche ist mit Rasen oder Bodendeckern zu begrünen. Im eingeschränkten Gewerbegebiet sind 4 standortgerechte, heimische Sträucher zu pflanzen.

Für alle Pflanzgebote gilt, dass die Bepflanzungen dauerhaft zu pflegen und zu erhalten sowie Abgänge jeglicher Art gleichartig und gleichwertig innerhalb eines Jahres nachzupflanzen sind.“ (Stadt Hagen 2026)

Im Bebauungsplan wurde eine Mindestpflanzqualität von mind. 3x verpflanzten Hochstämmen mit einem Stammumfang von 16-18 cm festgesetzt sowie folgende nicht abschließende Pflanzliste für die zu pflanzenden Gehölze:

- Spitzahorn (Acer platanoides „Olmstedt“)
- Blutpflaume (Prunus ceracifera „Nigra“)
- Apfeldorn (Crataegus lavallei „Carrierei“)
- Amberbaum (Liquidambar styraciflua)

6.3 Kompensation

Da die baurechtliche Eingriffsregelung im vorliegenden Fall nicht angewandt wird, ist auch keine Kompensation notwendig.

7 Darstellung der geplanten Überwachungsmaßnahmen gemäß § 45 UVPG

Die möglichen Umweltauswirkungen, die sich aus der Durchführung des Plans ergeben, sind zu überwachen, um insbesondere frühzeitig unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen zu ermitteln und geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können. Die erforderlichen Überwachungsmaßnahmen sind mit der Annahme des Plans auf der Grundlage der Angaben im Umweltbericht festzulegen (§45 UVPG Abs. 1 und §2 Abs. 4 und §2a BauGB).

Gemäß § 4c BauGB sind die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitplanung eintreten, von der Stadt als Träger der Bauleitplanung zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Zu diesem Zweck sind die genannten Maßnahmen sowie die Informationen der Behörden nach § 4 Abs. 3 BauGB zu nutzen. Das Monitoring gem. § 4c BauGB umfasst folgende Komponenten:

- Laufende Auswertung von Hinweisen der Bürger und Einleitung geeigneter Maßnahmen zur Abhilfe im Bedarfsfalle.
- Laufende Auswertung von Hinweisen der Fachbehörden gem. § 4 Abs. 3 BauGB und Einleitung geeigneter Maßnahmen zur Abhilfe im Bedarfsfalle.
- Laufende Auswertung vorhandener und zukünftiger regelmäßiger städtischer Untersuchungen (z.B. Handlungskonzepte, Masterpläne, integrierte Stadtteilentwicklungskonzepte, Umweltinformationssysteme etc.) zu den Anforderungen des § 1 Abs. 6 BauGB und Einleitung geeigneter Maßnahmen zur Abhilfe im Bedarfsfalle.

Die Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen werden im Wesentlichen auf Ebene des Bebauungsplanes Nr. 3/24 festgelegt. Mit Aufstellung des Bebauungsplanes wird die für die Flächennutzungsplanteiländerung vorgenommene Prognose der Umweltauswirkungen konkretisiert, aktualisiert und auf diese Weise überprüft. Aus fachlicher Sicht wird somit auch unter Nutzung der Abschichtungsmöglichkeiten die Überwachung der Umweltauswirkungen der Teiländerung insbesondere durch die Umweltprüfung auf der Ebene der Bebauungsplanung (verbindliche Bauleitplanung) sichergestellt.

Die Stadt Hagen überprüft den Vollzug und die Umsetzung der im Umweltbericht und im Bebauungsplan festgeschriebenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie der Anpflanzungsmaßnahmen. Die Überprüfung der Erhaltung und der sachgemäßen Pflege der Anpflanzungen erfolgt durch die Fachbehörden in Rahmen bestehender Überwachungspflichten. Die Einhaltung der im Bebauungsplan festgesetzten Baugrenzen und der Grundflächenzahl wird im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens durch die untere Bauaufsichtsbehörde überprüft.

8 Ergebnis der Alternativenprüfung im Plangebiet (aus B-Plan-Begründung übernommen)

„In Bauleitplanverfahren sind die in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten und die wesentlichen Gründe der getroffenen Wahl darzustellen. Auf der Ebene des Bebauungsplans erfolgt eine Betrachtung der Alternativen zum planerischen Konzept (Bebauungsalternativen), wohingegen auf der Ebene der FNP-Teiländerung Alternativstandorte geprüft werden.
Als Bebauungsalternative ist die Variante zu prüfen, bei der der Discounter im westlichen Bereich des Plangebiets neu errichtet wird. Eine integrierte Lage, die gemäß Einzelhandelserlass NRW im Rahmen der Nahversorgungsausnahme vorrangig vorliegen sollte, wäre in diesem Fall anzuzweifeln. Die restlichen Flächen des Plangebiets könnten voraussichtlich nur als Stellplatzflächen genutzt werden. Von einer Neuansiedlung von Wohnnutzungen sollte aufgrund der vorhandenen Verkehrslärmimmissionen der Wehringhauser Straße und der Bahnstrecke Abstand genommen werden […]. Eine Nutzung der östlichen Fläche im Plangebiet durch Gewerbe ist aufgrund der Nähe zur bestehenden Wohnnutzung ebenfalls zu hinterfragen.
In einer weiteren Variante ist die ausschließliche Nutzung der Flächen im Plangebiet durch Gewerbe ohne eine Einzelhandelsnutzung zu betrachten. Hier würde die ergänzende Nahversorgungsfunktion der Fläche entfallen und die bedarfsgerechte Grundversorgung in Wehringhausen und im Wohngebiet Kuhlerkamp in Frage gestellt werden. Es wäre zudem eine gezielte Feinsteuerung durch einen Bebauungsplan erforderlich, um das Nebeneinander von neuem Gewerbe und der bestehenden Wohnbebauung verträglich zu gestalten.
Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die gewählte Planungsvariante mit gewerblichen Nutzungen im westlichen Teil und einer Einzelhandelsnutzung im östlichen Teil des Plangebiets sowohl eine sinnvolle Ausnutzung der Fläche ermöglicht, als auch den Zielen des EHK entspricht. Der vorgesehene Flächentausch des Marktes mit dem Parkplatz mitsamt der angepassten Erschließung ist zudem auch aus Sicht des Lärmschutzes für die Anwohner positiv zu bewerten.“ (Stadt Hagen 2026a)

Auch nach der Betrachtung der Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter (Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Klima u. Luft, Landschaft, Kulturelles Erbe) ergeben sich keine erheblichen Vorteile durch die genannten Standortalternativen.

9 Ergebnis der Prüfung von Standortalternativen (aus FNP-Begründung übernommen)

„In Bauleitplanverfahren sind die in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten und die wesentlichen Gründe der getroffenen Wahl darzustellen. Auf der Ebene der FNP-Teiländerung ist im vorliegenden Fall insbesondere darzulegen, dass eine Lage im ZVB aus städtebaulichen Gründen nicht möglich ist sowie andere Alternativstandorte nicht zur Verfügung stehen. Siedlungsstrukturelle Gründe können aufgrund der fußläufigen Nähe zum ZVB Wehringhausen nicht herangezogen werden. Auf der Ebene des Bebauungsplans erfolgt eine Betrachtung der Alternativen zum planerischen Konzept (Bebauungsalternativen).

Das Nahversorgungszentrum Wehringhausen liegt etwa 500 m vom Plangebiet entfernt, erstreckt sich entlang der Lange Straße und weist seinen städtebaulichen Mittelpunkt im Bereich des Wilhelmplatzes auf, der auch als Wochenmarktstandort fungiert. Der Geschäftsbereich und das Wohnumfeld sind durch eine dichte gründerzeitliche Baustruktur geprägt. Entwicklungsflächen zur Ansiedlung eines marktüblichen Lebensmittelmarktes sind nicht vorhanden. Der Erhalt der gewachsenen baulichen Strukturen ist hier höher zu gewichten als die Generierung von Ansiedlungsflächen. Auch die vorhandenen kleinteilig parzellierten Grundstücke mit ihrer Nutzung für Geschäfte im Erdgeschoss und für Wohnen in den oberen Geschossen sprechen gegen eine Inanspruchnahme. Es zeigt sich somit, dass der ZVB Wehringhausen keine Alternative zur Ansiedlung des Vorhabens darstellt.

Im Weiteren sind außerhalb des ZVB liegende Standorte zu betrachten. Städtebaulich integrierte Standorte, die vorrangig heranzuziehen wären und die die weiteren Standortkriterien wie Flächengröße, fußläufige Erreichbarkeit oder Verfügbarkeit erfüllen, sind im Umfeld des Plangebiets nicht vorhanden.

Als nicht-integrierter Alternativstandort kann zunächst die sog. „Varta-Insel“ nördlich des Plangebiets herangezogen werden. Diese Fläche böte eine ausreichende Flächengröße, scheidet aufgrund ihrer vorgesehenen gewerblichen Entwicklung jedoch aus. Die Fläche liegt im Regionalplan Ruhr im Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) und entspricht damit nicht dem Ziel 6.5-1 LEP NRW, wonach Standorte des großflächigen Einzelhandels nur im ASB dargestellt werden dürfen.

Als weiterer nicht-integrierter Alternativstandort kann zudem die Fläche der „Eventhalle Hagen“ an der Rehstraße mit ihrer Stellplatzfläche in den Blick genommen werden. Auch diese Fläche böte augenscheinlich eine ausreichende Flächengröße. Gegen diese Fläche spricht allerdings die derzeitige Nutzung, der fehlende Zugriff sowie ebenfalls die Lage im GIB.

Insgesamt betrachtet zeigt sich, dass kein Alternativstandort für das geplante Vorhaben zur Verfügung steht. Der gewählte Standort an der Wehringhauser Straße, der bereits jetzt als Nahversorgungstandort genutzt wird, ist ausreichend groß, verfügbar und fußläufig gut zu erreichen.

Immissionskonflikte und andere Umweltauswirkungen sind an diesem Standort ebenfalls nicht zu erwarten.“ (Stadt Hagen 2026b)

Auch nach der Betrachtung der Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter (Mensch, Tier, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Klima u. Luft, Landschaft, Kulturelles Erbe) ergeben sich keine erheblichen Vorteile durch die genannten Standortalternativen.

10 Allgemein verständliche Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Stadt Hagen plant im Rahmen ihres Einzelhandelskonzeps (EHK) die Erweiterung der Verkaufsfläche und den damit einhergehenden Neubau des ALDI-Marktes an der Wehringhauser Straße. Außerdem soll die im Westen des Plangebiets liegende Brachfläche einer gewerblichen Nutzung zugeführt werden. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3/24 und der parallelen FNP-Teiländerung Nr. 119 sollen dafür die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden.

Das Bebauungsplanverfahren wird als zweistufiges Regelverfahren zur Änderung des Bebauungsplanes d. h. mit formaler Umweltprüfung und frühzeitiger Öffentlichkeitsbeteiligung, durchgeführt. Dafür ist ein Umweltbericht gemäß § 2 Absatz 4, 2a und 4c in Verbindung mit Anlage 1 zum Baugesetzbuch (BauGB) und eine artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I nach VV „Artenschutz NRW“ (Stand 2016) anzufertigen.

Der etwa 1,1 ha große Aufstellungsbereich befindet sich im Hagener Stadtteil Wehringhausen. Er umfasst die Flurstücke 25, 27, 30, 353, 355 und 415 Flur 23 und 81, 83, 154, 205, 220 und 224 Flur 25 der Gemarkung Hagen (051328). Die FNP-Änderung umfasst außerdem eine Vielzahl an Flurstücken im Nordosten (Wohnbebauung) und im Süden (Bahngleise).

Im Rahmen der Ausführungen des Umweltberichtes sind insbesondere die Umweltbelange des Natur- und Umweltschutzes und der Landschaftspflege lt. § 1(6) Nr. 7 BauGB zu berücksichtigen. Es wurde geprüft, ob die Ziele der einschlägigen Fachgesetze und Fachpläne durch die Auswirkungen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3/24 (718) und der FNP-Teiländerung Nr. 119 in Hagen Wehringhausen. Dies ist nicht der Fall.

Anschließend wurden die gesetzlichen Schutzgüter gegen die Auswirkungen der Festsetzung geprüft. Vor allem aufgrund der starken Vorbelastung und der bereits existierenden Nutzung (ALDI-Markt mit Parkplatz) wurden keine erheblichen Auswirkungen festgestellt.

Im Gegenteil fördert die Wiedernutzung einen schonenden Umgang mit dem Schutzgut Fläche und vermeidet Flächenverbrauch an anderer Stelle, was sich eher noch positiv auswirkt.

Außerdem gibt es Festsetzungen bzgl. der Bepflanzung der B-Plan-Flächen, die den derzeitigen Zustand hinsichtlich seiner Grünstrukturen übersteigen, sodass ein positiver Einfluss auf das Schutzgut Pflanzen, Biotope und biologische Vielfalt zu erwarten ist.

Bei Nichtdurchführung der Planänderung bleibt die Fläche unbeplanter Innenbereich und kann entsprechend der heutigen Festsetzungen des Flächennutzungsplans entwickelt und genutzt werden. Der Supermarkt mit Parkplatz könnte weiter betrieben werden, auf den derzeitigen Brachflächen der abgerissenen Wohnbebauung würde sich eine entsprechende Vegetation (ruderale Hochstaudenfluren, Neophyten- und Nitrophytenherden, Brombeergebüsche) mit eher geringer Wertigkeit entwickeln. Die bestehende Wohnbebauung würde ebenfalls bestehen bleiben.

Zur Eingriffsminimierung dienen die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie die Begrünungsfestsetzungen, die teilweise auch schon in der Begründung des B-Plans aufgeführt sind (s. Kap. 6.2).

Auf eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung wurde aufgrund der Einstufung als unbeplanter Innenbereich durch die Stadt Hagen verzichtet (s. Kap. 5).

Aufgestellt: **Essen, den 20.05.26**

LökPlan
Conze & Cordes GbR
Susannastraße 17, 45136 Essen
fon 0201/45875355 fax 02947/9774359
www.loekplan.de buero@loekplan.de

Klaus-Jürgen Conze
(Dipl.-Biologe)

11 Literatur

GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & D. BERNOTAT (2010): UVP und strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 5. Auflage. Heidelberg.

GEOLOGISCHER DIENST NRW (GD NRW) (2026): Nordrhein-Westfalen Informationssystem Bodenkarte– Auskunftssystem BK50. – Krefeld.

IGC GEOCONSULT GmbH (2026): Orientierende Chemische Bodenuntersuchung auf dem Grundstück 58089 Hagen, Wehringhauser Straße 81-85.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND KLIMA NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUK) (2026A): http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/start

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND KLIMA NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUK) (2026B): Landschaftsinformationssammlung Nordrhein-Westfalen (@LINFOS). – abzurufen unter http://linfos.api.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos.extent.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND KLIMA NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUK) (2026C): Klimaatlas Nordrhein-Westfalen. – abzurufen unter https://www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-plus-karte.

LÖKPLAN GBR (2026b): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Stufe I zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3/24 (718) „Einzelhandel Wehringhauser Straße“ in Hagen Wehringhausen.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MULNV) (2016): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) ZUM Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz) – in der Fassung vom 06.06.2016

MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MULNV) (2026): Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS). Online unter: https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.xhtml#

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INDUSTRIE, KLIMASCHUTZ UND ENERGIE DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2019): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW). Düsseldorf.

RVR (2017): Klimaanalyse (2017) - Klimatope. – abzurufen unter https://ckan-open-nrw.nrw.de/dataset/klimaanalyse-2017-klimatope-rvr.

STADT HAGEN (2023): Ordnungsbehördliche Verordnung, Anlage. – abzurufen unter https://www.hagen.de/dateien/unser-service/umwelt-natur-und-klima/artenschutz-und-naturschutz/606901-naturdenkmalverordnung-1.pdf.

STADT HAGEN (2026A): Begründung zum Bebauungsplan Nr. 3/24 (718) Einzelhandel Wehringhauser Straße.

STADT HAGEN (2026B): Begründung zur FNP-Teiländerung Nr.119 Einzelhandel Wehringhauser Straße.

STADT HAGEN (2026C): Bebauungsplan Nr. 3/24 (718) Einzelhandel Wehringhauser Straße. 1. Ausfertigung.

STADT HAGEN (2026D): FNP-Teiländerung Nr.119 Einzelhandel Wehringhauser Straße – Überarbeitete Fassung.

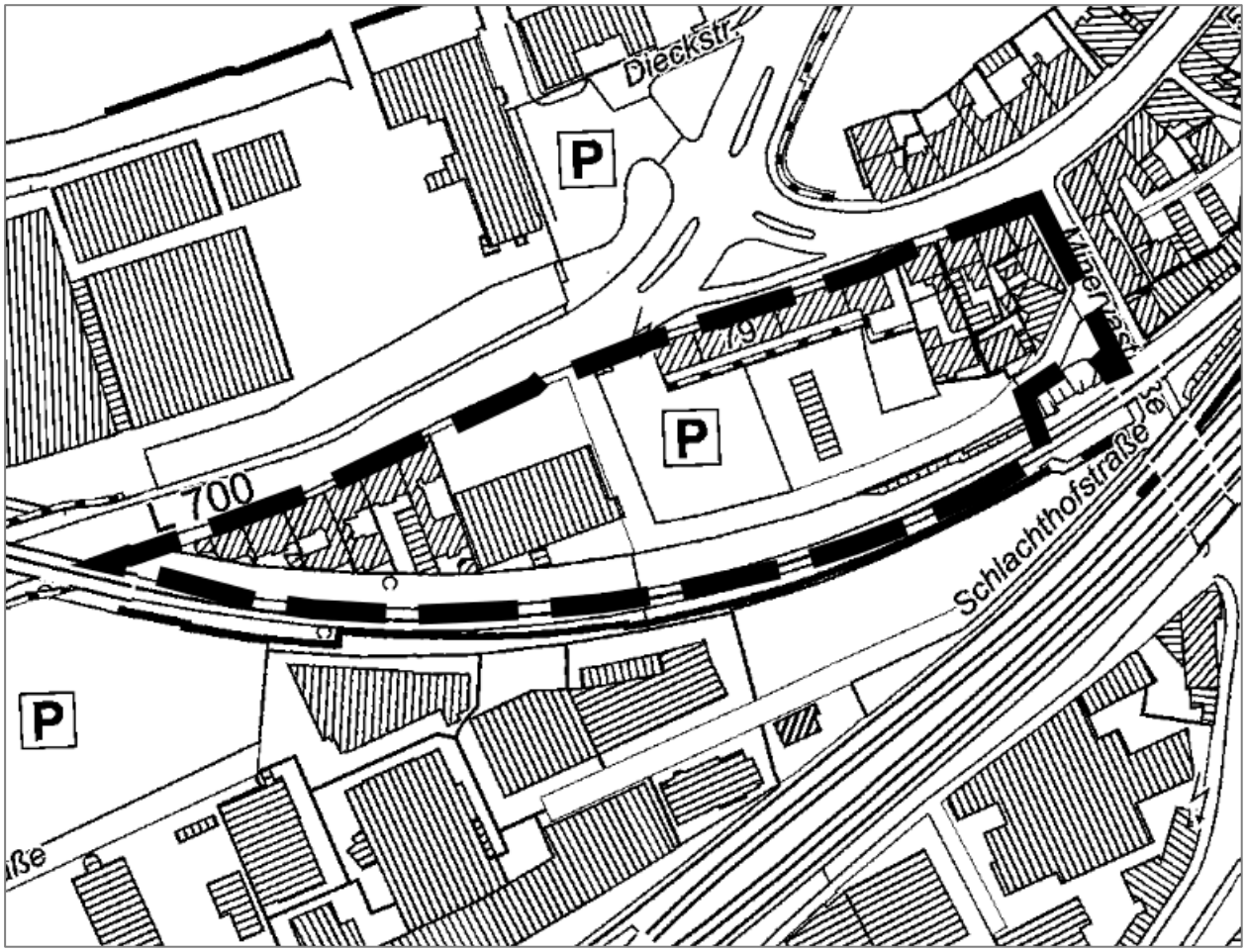
WENKER & GESING (2026): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 3/24 (718) „Einzelhandel Wehringhauser Straße“ der Stadt Hagen. Bericht Nr. 6176.1/01.

HAGEN
Stadt der FernUniversität

BEGRÜNDUNG

ZUR FNP-TEILÄNDERUNG NR. 119 EINZELHANDEL WEHRINGHAUSER STRAßE

TEIL A - STÄDTEBAU



Datum: 19.05.2026

Stand: Öffentliche Auslegung

Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Bauordnung

INHALTSVERZEICHNIS

1. RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH UND DERZEITIGE SITUATION 1
2. ANLASS, ZIEL UND ZWECK DER PLANUNG 1
3. PLANUNGSRECHTLICHE VORGABEN 2
3.1 Regionalplanung 2
3.2 Verbindliche Bauleitplanung 2
3.3 Landschaftsplan 2
3.4 Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz 2
4. STÄDTEBAULICHE PLANUNG 3
5. BISHERIGE UND GEPLANTE DARSTELLUNG IM FLÄCHENNUTZUNGSPLAN 8
6. ERSCHLIEßUNG UND RUHENDER VERKEHR 8
7. VER- UND ENTSORGUNG 9
7.1 Strom-, Gas- und Wasserversorgung, Telekommunikation 9
7.2 Entwässerungstechnische Erschließung 10
7.3 Überflutungsschutz 10
8. UMWELTBELANGE 10
8.1 Umweltbericht 10
8.2 Artenschutz 11
8.3 Lärmschutz 12
8.4 Bodenschutz 14
9. DENKMALSCHUTZ 15
10. FLÄCHENBILANZ 16
11. GUTACHTEN 16

1. Räumlicher Geltungsbereich und derzeitige Situation

Der Geltungsbereich der Teiländerung Nr. 119 Einzelhandel Wehringhauser Straße zum Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Hagen liegt im Stadtbezirk Mitte, im Stadtteil Wehringhausen. Das zentrale Plangebiet ist derzeit mit einem ALDI-Markt und der dazugehörigen Stellplatzanlage bebaut. Östlich angrenzend befindet sich eine ungenutzte Fläche sowie Wohnbebauung. Westlich des Marktes wurden Wohnhäuser aufgrund des schlechten Bauzustandes abgerissen. Diese Fläche liegt zurzeit ebenfalls brach. Im Süden liegt ein Teil der angrenzenden Bahntrasse im Geltungsbereich. Nördlich grenzt das Plangebiet an die Wehringhauser Straße, östlich an die Minervastraße und südlich an die Bahntrasse. Der Geltungsbereich der FNP-Teiländerung umfasst eine Fläche von ca. 1,93 ha.

2. Anlass, Ziel und Zweck der Planung

Anlass des Verfahrens ist die geplante Erweiterung der Verkaufsfläche und den damit einhergehenden Neubau des ALDI-Marktes an der Wehringhauser Straße. Der bestehende ALDI-Markt liegt in nördlicher Randlage im Siedlungsbereich Wehringhausen und weist derzeit eine Verkaufsfläche von rund 800 m² auf. Der nächste zentrale Versorgungsbereich (ZVB) ist der ZVB Wehringhausen in ca. 500 m Entfernung. Aufgrund der hohen Bebauungsdichte im Geschäftsbereich Wehringhausen weist der ZVB mit seiner kleinteiligen Einzelhandelsstruktur kein bedarfsgerechtes Lebensmittelmarktangebot auf. Eine Entwicklungsfläche zur Ansiedlung eines Lebensmittelmarktes im ZVB ist nicht vorhanden, sodass unter anderem dem ALDI-Markt an der Wehringhauser Straße eine wichtige Ergänzungsfunktion als Nahversorger zukommt.

Ziel und Zweck der Planung ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Neubau und die Verkaufsflächenerweiterung des bestehenden ALDI-Marktes. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3/24 und der parallelen FNP-Teiländerung Nr. 119 wird der Handlungsempfehlung des Einzelhandelskonzepts (EHK) der Stadt Hagen von 2023 gefolgt, den ALDI-Markt mit seiner Ergänzungsfunktion zum Nahversorgungszentrum Wehringhausen zu sichern. Die städtebauliche Zielsetzung des Bebauungsplans sieht zudem vor, die städtebauliche Integration des Marktes durch einen Standort weiter östlich hinter der Wohnbebauung sowie durch bauliche Umfeldnutzungen zu optimieren. Die im Westen des Plangebiets liegende Brachfläche soll einer gewerblichen Nutzung zugeführt werden.

Aufgrund der abweichenden Darstellung im rechtswirksamen Flächennutzungsplan ist zur Umsetzung der Planung eine FNP-Teiländerung erforderlich.

3. PLANUNGSRECHTLICHE VORGABEN

3.1 REGIONALPLANUNG

Gemäß Ziel 6.5-1 des Landesentwicklungsplans NRW (LEP NRW) dürfen Sondergebiete für Vorhaben im Sinne des § 11 Abs. 3 BauNVO, d. h. Standorte des großflächigen Einzelhandels, nur in regionalplanerisch festgelegten Allgemeinen Siedlungsbereichen (ASB) dargestellt und festgesetzt werden. Die Planung entspricht diesem Ziel, da der Regionalplan Ruhr das Plangebiet als ASB festlegt.

Im Rahmen einer Beratung durch den RVR zur Anpassung der Bauleitplanung an die Ziele der Raumordnung gemäß § 34 Landesplanungsgesetz NRW (LPlG NRW) wurde die Bestätigung der Anpassung der Teiländerung Nr. 119 an die Ziele der Raumordnung gemäß § 34 Abs. 5 LPlG NRW in Aussicht gestellt, sofern die Voraussetzungen im Hinblick auf die Nahversorgungsausnahme gemäß Ziel 6.5-2 LEP NRW belegt werden.

3.2 VERBINDLICHE BAULEITPLANUNG

Das Plangebiet liegt teilweise im Geltungsbereich des Fluchtlinienplans XI Straße Nr. 3. Ein rechtsverbindlicher Bebauungsplan ist derzeit nicht vorhanden. Der Rat der Stadt Hagen hat am 12.12.2024 beschlossen für das Plangebiet den Bebauungsplan Nr. 3/24 (718) Einzelhandel Wehringhauser Straße aufzustellen.

3.3 LANDSCHAFTSPLAN

Das Plangebiet liegt nicht im Geltungsbereich des Landschaftsplanes.

3.4 BUNDESRAUMORDNUNGSPLAN HOCHWASSERSCHUTZ

In der Bauleitplanung sind die übergeordneten Ziele des Bundesraumordnungsplans Hochwasserschutz (BRPH) zu beachten und die Grundsätze zu berücksichtigen. Unter anderem sind die Hochwasserrisiken einschließlich der davon möglicherweise betroffenen empfindlichen und schutzwürdigen Nutzungen (Ziel I.1.1 BRPH) sowie die Auswirkungen des Klimawandels im Hinblick auf Hochwasserereignisse durch oberirdische Gewässer oder Starkregen vorausschauend zu prüfen (Ziel I.2.1 BRPH). Hochwasserminimierende Aspekte sollen berücksichtigt und auf eine weitere Verringerung von Schadenspotenzialen hingewirkt werden (Grundsatz II.1.1 BRPH). Das natürliche Wasserversickerungs- und Wasserrückhaltevermögen des Bodens ist, soweit es hochwassermindernd wirkt, zu erhalten (Ziel II.1.3 BRPH).

Aufgrund des Klimawandels wird es unter anderem zu häufigeren und intensiveren Extremwetterereignissen kommen (Hitzewellen, Starkniederschläge, Stürme). Die Bedeutung von Überflutungsschutzmaßnahmen wird daher zukünftig weiter zunehmen. Die Auswirkungen

eines extremen Niederschlagsereignisses und eines darauffolgenden Hochwassers haben sich in Hagen im Juli 2021 gezeigt, als es zu gravierenden Schäden entlang der Volme, Lenne und Ennepe gekommen ist.

Die Ennepe fließt im Norden in einem Abstand von ca. 120 m und der verrohrte Wehringhauser Bach im Osten in einem Abstand von ca. 200 m am Plangebiet vorbei. Die Prüfung des Hochwasserrisikos mittels Hochwassergefahrenkarte und Hochwasserrisikokarte des Landes NRW hat ergeben, dass bei einem häufigen (HQ10-HQ20) und bei einem mittleren Hochwasserereignis (HQ100) keine Überschwemmungen im Plangebiet auftreten. Bei einem seltenen Hochwasserereignis (Extremhochwasser) erfolgt eine Überschwemmung mittig im Plangebiet und im Bereich der bestehenden Wohnbebauung entlang der Wehringhauser Straße mit Wassertiefen von etwa 0,10 m bis 0,40 m. Auf Ebene des Bebauungsplans ist eine Betroffenheit der Stellplatzfläche und des vorderen Gebäudeteils der Einzelhandelsnutzung im SO 1, des gesamten SO 2 und eines kleinen Teils des eingeschränkten Gewerbegebiets gegeben. Die Starkregenhinweiskarte NRW und die Fließwegekarte des Wirtschaftsbetriebs Hagen AöR (WBH) zeigen für das Plangebiet insbesondere in den Randbereichen Wasserakkumulationen und Senken auf. Aufgrund der Größe der Grundstücke im Plangebiet mit abflusswirksamen Flächen größer als 800 m², sind Überflutungsnachweise gem. DIN 1986-100 zu führen. Hinweise zum Schutz vor Überflutungen sind im Kapitel 7.3 Überflutungsschutz sowie im Kapitel 9.3 Überflutungsschutz der Begründung zum Bebauungsplan aufgeführt.

Das Plangebiet ist derzeit bereits zu einem hohen Anteil versiegelt. Im Zuge der Planung wird es vor allem im westlichen und östlichen Teil des Geltungsbereich zu weiteren Bodenversiegelungen kommen, wobei es allerdings auch randständig zu Entsiegelungen aufgrund der Anlage von Baumbeeten und kleineren Grünflächen kommen wird. Die Bedeutung des natürlichen Wasserversickerungsvermögens- und Wasserrückhaltevermögen des Bodens nimmt im Plangebiet nur eine untergeordnete Rolle ein. Im Rahmen der Planung erfolgt durch die Festsetzung von Gründächern ein Beitrag zur gedrosselten Ableitung des Niederschlagswassers.

4. STÄDTEBAULICHE PLANUNG

Die städtebauliche Planung sieht den Neubau des ALDI-Marktes und die Erweiterung der Verkaufsfläche von derzeit rund 800 m² auf 1.300 m² vor. Der Neubau des Marktes ist weiter östlich im Plangebiet vorgesehen, um ihn städtebaulich besser in die umgebende Bebauung zu integrieren. In diesem Zusammenhang ist im nördlichen Bereich zudem eine ergänzende Einzelhandels- oder Dienstleistungsnutzung wie bspw. ein Bäcker/Bäcker-Café angedacht. Das westlich gelegene brachliegende Grundstück soll durch nicht wesentlich störendes Gewerbe genutzt werden. Die Zufahrtssituation von der Wehringhauser Straße sowie der Parkplatz des ALDI-Marktes werden neu organisiert (s. Kapitel 6 Erschließung und ruhender Verkehr).

Einzelhandelskonzept

Laut dem EHK der Stadt Hagen sind in Bezug auf das Nahversorgungszentrum Wehringhausen ergänzende Nahversorgungsstandorte zur Sicherstellung einer bedarfsgerechten Grundversorgung notwendig. Dem ca. 500 m vom Nahversorgungszentrum entfernt liegende ALDI-Markt an der Wehringhauser Straße kommt neben dem REWE Ihr Kaufpark-Markt an der Minervastraße dabei eine wichtige Ergänzungsfunktion zu. Neben der Versorgung des Ortsteils Wehringhausen liegt zudem das Wohngebiet auf dem Kuhlerkamp im Einzugsbereich, das keine wohnungsnahen Versorgungsangebote aufweist. Da im ZVB Wehringhausen selbst keine Potenzialstandorte zur Ansiedlung eines Lebensmittelmarktes vorhanden sind, gibt das EHK die Handlungsempfehlung den ALDI-Standort mit seiner ergänzenden Nahversorgungsfunktion zu sichern und die städtebauliche Integration des Standortes wieder herzustellen. Die vorliegende Planung folgt dieser Empfehlung und sieht eine Verbesserung der Integration des Marktes durch einen neuen Standort rückwärtig der bestehenden Wohnbebauung vor.

Nahversorgungsausnahme

Gemäß Ziel 6.5-2 des LEP NRW dürfen Sondergebiete für Vorhaben im Sinne des § 11 Absatz 3 BauNVO, d.h. großflächige Einzelhandelsbetriebe mit zentrenrelevanten Kernsortimenten, nur in bestehenden sowie neu geplanten zentralen Versorgungsbereichen in städtebaulich integrierter Lage dargestellt und festgesetzt werden. Großflächige Einzelhandelsbetriebe mit nahversorgungsrelevanten Kernsortimenten dürfen ausnahmsweise auch außerhalb von zentralen Versorgungsbereichen dargestellt und festgesetzt werden (Nahversorgungsausnahme), wenn nachweislich:

- eine Lage in den zentralen Versorgungsbereichen aus städtebaulichen oder siedlungsstrukturellen Gründen, insbesondere der Erhaltung gewachsener baulicher Strukturen oder der Rücksichtnahme auf ein historisch wertvolles Ortsbild, nicht möglich ist und
- die Bauleitplanung der Gewährleistung einer wohnortnahen Versorgung mit nahversorgungsrelevanten Sortimenten dient und
- zentrale Versorgungsbereiche von Gemeinden nicht wesentlich beeinträchtigt werden.

Das Plangebiet liegt nicht in einem zentralen Versorgungsbereich, ist jedoch als Nahversorgungsstandort im EHK ausgewiesen. Im Rahmen einer Auswirkungsanalyse ist insbesondere nachzuweisen, dass die oben genannten Voraussetzungen für die Nahversorgungsausnahme gemäß Ziel 6.5-2 LEP NRW vorliegen. Bei Anwendung der Nahversorgungsausnahme ist zudem die städtebauliche Erforderlichkeit darzustellen.

Städtebauliche Erforderlichkeit

Im vorliegenden Fall wird eine städtebauliche Erforderlichkeit zur Aufstellung eines Bebauungsplanes und zur Festsetzung eines Sondergebietes bzw. zur entsprechenden Teiländerung des Flächennutzungsplanes gesehen. Durch die Festsetzung des Sondergebietes kann die Ergänzungsfunktion des Standorts gesichert werden und es kann eine Steuerung hinsichtlich des Haupt- und Randsortiments und der maximalen Verkaufsfläche erfolgen. Zusammen mit der Festsetzung des eingeschränkten Gewerbegebiets und dem dortigen Ausschluss von Einzelhandel zur Verhinderung einer Einzelhandelsagglomeration im Sinne des Ziels 6.5-8 LEP NRW, wird so der Schutz zentraler Versorgungsbereiche verfolgt. Zu Beginn der Planungsüberlegung wurde erkannt, dass Belange wie der Lärm- und Bodenschutz im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens mittels entsprechender Gutachten näher beleuchtet werden sollten. Die städtebauliche Erforderlichkeit ergibt sich ferner aus der notwendigen Neuordnung der teilweise brachliegenden Grundstücke, die durch eine optimierte Erschließung sinnvoller genutzt werden können. Über die entsprechende Festlegung der überbaubaren Grundstücksfläche kann der Neubau des Marktes im Osten des Plangebiets besser städtebaulich integriert werden. Der Tausch des Marktes und der Stellplatzfläche bietet auch aus lärmschutztechnischer Sicht Vorteile für die bestehende Wohnbebauung. Des Weiteren wird die Erforderlichkeit gesehen, im Sinne der Klima- und Umweltstandards in der Bauleitplanung der Stadt Hagen, Begrünungs- und Klimaschutzmaßnahmen im Plangebiet festzuschreiben. Die mit der Planung verfolgten Steuerungsmaßnahmen könnten im Rahmen einer Genehmigung nach § 34 Abs. 1 BauGB nicht oder nur bedingt durchgesetzt werden. Insbesondere die Verschiebung des Marktes hinter die Wohnbebauung wäre auf diese Weise nicht genehmigungsfähig. Ferner können durch die Planung etwaige bodenrechtliche Spannungen verhindert werden. Die Aufstellung des Bebauungsplanes ist der Ausdruck einer gewollten städtebaulichen Entwicklung im Rahmen der Planungshoheit der Stadt Hagen. Eine zwingende Notwendigkeit zur Darlegung, dass das beabsichtige Vorhaben nicht bereits durch Widerlegung der Regelvermutung des § 11 Abs. 3 Satz BauNVO (städtebauliche Atypik) zugelassen werden könnte, wird daher nicht gesehen.

Auswirkungsanalyse

Das Plangebiet liegt nicht in einem zentralen Versorgungsbereich, ist jedoch als Nahversorgungsstandort im EHK ausgewiesen. Im Rahmen einer Auswirkungsanalyse ist insbesondere nachzuweisen, dass die oben genannten Voraussetzungen für die Nahversorgungsausnahme gemäß Ziel 6.5-2 LEP NRW vorliegen.

Die Auswirkungsanalyse (BBE Handelsberatung 09/2025) kommt zu dem Ergebnis, dass nach der geplanten Erweiterung der ALDI-Markt rund 67 % seines zu erwartenden Umsatzes mit Kunden aus dem fußläufigen Nahbereich erzielen wird. Das Planvorhaben wird somit auch

zukünftig vornehmlich Grundversorgungsfunktionen für die örtliche Bevölkerung übernehmen. Die zu erwartenden Wettbewerbswirkungen werden sich vor allem auf die Lebensmittelmärkte am Nahversorgungsstandort Minervastraße und am Sonderstandort Preußerstraße beziehen. Es wird von Umsatzverlagerungen gegenüber den zentralen Versorgungsbereichen Wehringhausen, Innenstadt und Haspe in Höhe von ca. 1 - 2 % der Wettbewerberumsätze ausgegangen. Hierdurch wird weder die wirtschaftliche Tragfähigkeit einzelner Betriebe infrage gestellt noch die Entwicklungsfähigkeit der zentralen Versorgungsbereiche wesentlich tangiert. Städtebaulich relevante Auswirkungen auf zentrale Versorgungsbereiche und die wohnungsnahe Versorgung können ausgeschlossen werden. Das Erweiterungsvorhaben ist mit den Handlungsempfehlungen des EHK vereinbar, das eine Bestandssicherung der Ergänzungsfunktion des Standortes zum Nahversorgungszentrum Wehringhausen empfiehlt. Die geplante Verkaufsflächenerweiterung entspricht den Trends im Lebensmitteleinzelhandel und ist geeignet, den Kundenansprüchen gerecht zu werden. Eine Bestandssicherung kann auch durch eine Verkaufsflächenerweiterung erreicht werden. Eine Verkaufsflächenerweiterung oder eine Großflächigkeit wird für diesen Standort im EHK nicht explizit ausgeschlossen, zumal wie dargestellt keine negativen Auswirkungen auf ZVBs zu erwarten sind. Das Nahversorgungszentrum Wehringhausen selbst weist aufgrund der dichten Altbaustrukturen keine Entwicklungsflächen zur Ansiedlung eines marktüblichen Lebensmittelmarktes auf. Auch der bis zu 2 km entfernt gelegene zentrale Versorgungsbereich Innenstadt ist nicht geeignet, die wohnungsnahe Versorgung im Stadtteil Wehringhausen zu verbessern. Hierbei sind gleichermaßen die Siedlungsstruktur des Stadtteils Wehringhausen mit großen topografischen Unterschieden und starken Zäsuren (u.a. Bahntrasse, Flusslauf der Ennepe und L 700/Bergischer Ring) anzuführen wie die gesamtstädtische Versorgungsfunktion und die städtebaulichen Strukturen des Hauptzentrums Innenstadt. Das Nahversorgungsvorhaben an der Wehringhauser Straße ist als städtebaulich integriert zu bewerten. Durch die gewerbliche Nutzung im Westen des Plangebiets sowie durch die ergänzende Einzelhandels- und Dienstleistungsnutzung nördlich des Marktes wird der Standort städtebaulich abgerundet. Gemäß Einzelhandelserlass NRW sind im Rahmen der Nahversorgungsausnahme vorrangig städtebaulich integrierte Standorte zu wählen.

Zusammenfassend wahrt das Vorhaben die relevanten Ziele des LEP NRW, da es sich in einem Allgemeinen Siedlungsbereich befindet (Ziel 6.5-1), die Voraussetzungen für die Nahversorgungsausnahme erfüllt (Ziel 6.5-2) und keine Beeinträchtigungen zentraler Versorgungsbereiche auslösen wird (Ziel 6.5-3).

Anderweitige Planungsmöglichkeiten

In Bauleitplanverfahren sind die in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten und die wesentlichen Gründe der getroffenen Wahl darzustellen. Auf der Ebene der FNP-

Teiländerung ist im vorliegenden Fall insbesondere darzulegen, dass eine Lage im ZVB aus städtebaulichen Gründen nicht möglich ist sowie andere Alternativstandorte nicht zur Verfügung stehen. Siedlungsstrukturelle Gründe können aufgrund der fußläufigen Nähe zum ZVB Wehringhausen nicht herangezogen werden. Auf der Ebene des Bebauungsplans erfolgt eine Betrachtung der Alternativen zum planerischen Konzept (Bebauungsalternativen).

Das Nahversorgungszentrum Wehringhausen liegt etwa 500 m vom Plangebiet entfernt, erstreckt sich entlang der Lange Straße und weist seinen städtebaulichen Mittelpunkt im Bereich des Wilhelmplatzes auf, der auch als Wochenmarktstandort fungiert. Der Geschäftsbereich und das Wohnumfeld sind durch eine dichte gründerzeitliche Baustruktur geprägt. Entwicklungsflächen zur Ansiedlung eines marktüblichen Lebensmittelmarktes sind nicht vorhanden. Der Erhalt der gewachsenen baulichen Strukturen ist hier höher zu gewichten als die Generierung von Ansiedlungsflächen. Auch die vorhandenen kleinteilig parzellierten Grundstücke mit ihrer Nutzung für Geschäfte im Erdgeschoss und für Wohnen in den oberen Geschossen sprechen gegen eine Inanspruchnahme. Es zeigt sich somit, dass der ZVB Wehringhausen keine Alternative zur Ansiedlung des Vorhabens darstellt.

Im Weiteren sind außerhalb des ZVB liegende Standorte zu betrachten. Städtebaulich integrierte Standorte, die vorrangig heranzuziehen wären und die die weiteren Standortkriterien wie Flächengröße, fußläufige Erreichbarkeit oder Verfügbarkeit erfüllen, sind im Umfeld des Plangebiets nicht vorhanden.

Als nicht-integrierter Alternativstandort kann zunächst die sog. „Varta-Insel“ nördlich des Plangebiets herangezogen werden. Diese Fläche böte eine ausreichende Flächengröße, scheidet aufgrund ihrer vorgesehenen gewerblichen Entwicklung jedoch aus. Die Fläche liegt im Regionalplan Ruhr im Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) und entspricht damit nicht dem Ziel 6.5-1 LEP NRW, wonach Standorte des großflächigen Einzelhandels nur im ASB dargestellt werden dürfen.

Als weiterer nicht-integrierter Alternativstandort kann zudem die Fläche der „Eventhalle Hagen“ an der Rehstraße mit ihrer Stellplatzfläche in den Blick genommen werden. Auch diese Fläche böte augenscheinlich eine ausreichende Flächengröße. Gegen diese Fläche spricht allerdings die derzeitige Nutzung, der fehlende Zugriff sowie ebenfalls die Lage im GIB.

Insgesamt betrachtet zeigt sich, dass kein Alternativstandort für das geplante Vorhaben zur Verfügung steht. Der gewählte Standort an der Wehringhauser Straße, der bereits jetzt als Nahversorgungstandort genutzt wird, ist ausreichend groß, verfügbar und fußläufig gut zu erreichen. Immissionskonflikte und andere Umweltauswirkungen sind an diesem Standort ebenfalls nicht zu erwarten.

5. Bisherige und geplante Darstellung im Flächennutzungsplan

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Hagen ist das Plangebiet als gewerbliche Baufläche dargestellt. Zukünftig wird die Fläche des ALDI-Marktes im Flächennutzungsplan als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung "Großflächige Einzelhandelsbetriebe" dargestellt. Die westlich angrenzende Fläche der ehemaligen Wohnbebauung bleibt als gewerbliche Baufläche erhalten, die östlich angrenzende Fläche wird entsprechend der vorhandenen Nutzung als gemischte Baufläche dargestellt. Der Flächennutzungsplan stellt die gewidmete Bahnfläche teilweise als gewerbliche Baufläche dar. In diesem Teilbereich wird die gewerbliche Baufläche zu Fläche für Bahnanlagen geändert. Des Weiteren wird die dortige Umgrenzung der Fläche für Nutzungsbeschränkungen bzw. für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen an die neue Abgrenzung der gewerblichen Baufläche und an die Abgrenzung der neuen Sonderbaufläche angepasst. Der Bereich der Sonderbaufläche wird mit einem Symbol für Altlasten nach § 5 Abs. 3 BauGB gekennzeichnet.



Zu ersetzende und überarbeitete Fassung des FNPs im Bereich der Teiländerung

6. Erschließung und ruhender Verkehr

Die fußläufige Anbindung des Plangebiets zum Stadtteil Wehringhausen erfolgt weiterhin über die Wehringhauser Straße und die Minervastraße. Die nächstgelegenen Haltestellen des öffentlichen Nahverkehrs befinden sich fußläufig in 100 m (Bushaltestelle „Akku Hawker“) und 250 m Entfernung (S-Bahnhaltestelle „Wehringhausen“).

Zur besseren Erreichbarkeit des ALDI-Marktes und der geplanten Gewerbefläche mit dem motorisierten Individualverkehr soll auf der Wehringhauser Straße in Richtung Haspe eine Linksabbiegespur eingerichtet werden. Die Zufahrt wird in diesem Zuge weiter nach Westen verschoben. Die Ausfahrt soll weiterhin nur nach rechts auf die Wehringhauser Straße möglich sein.

Im Rahmen einer verkehrstechnischen Untersuchung wurde geprüft, ob die durch die Planung resultierenden Kfz-Verkehre mit dem geplanten Erschließungsgerüst leistungsfähig und sicher abgewickelt werden können oder ob ggfs. zusätzliche Maßnahmen zur Ertüchtigung der Verkehrssituation erforderlich werden.

Die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen verdeutlichen, dass durch den Neubau des Aldi-Marktes, die Vergrößerung der Verkaufsfläche und die Änderung der äußeren Verkehrserschließung im Bereich der Wehringhauser Straße deutlich ausreichende Leistungsfähigkeiten gewährleistet werden können und an den maßgeblich betroffenen Knotenpunkten entsprechende Kapazitätsreserven zur Verfügung stehen. Besonders zu berücksichtigen ist dabei die Verkehrsabwicklung in der neu einzurichtenden Linksabbiegespur in der nördlichen Zufahrt Wehringhauser Straße. Die Berechnungen lassen hier in beiden Spitzenstunden nur geringe Wartezeiten und 95%-Staulängen von 6 m (1 Pkw-Fahrzeuglänge) erkennen. Die geplante Linksabbiegespur bietet jedoch einen Aufstellbereich für mindestens 4 Pkw, d.h. es steht eine Reserve für 3 zusätzliche Pkw zur Verfügung.

Bezüglich der Nutzung des eingeschränkten Gewerbegebiets liegen keine konkreten Vorgaben vor. Für eine überschlägige Abschätzung der verkehrlichen Auswirkungen wurden verschiedene, mögliche Entwicklungsoptionen zugrunde gelegt: Büro / Dienstleistung, Anlagen für soziale Zwecke (Beratung / Schulung), Arztpraxen, Sport / Fitness, Gastronomie. Die Abschätzung der Zusatzverkehre verdeutlicht, dass für alle Entwicklungsoptionen die prognostizierten Zusatzverkehre in dem maßgeblich zu betrachtenden Linksabbiegestrom in der nördlichen Zufahrt Wehringhauser Straße abgewickelt werden können. Die maximalen Kfz-Frequenzen im Tagesverlauf sind mit mehr als 800 Pkw/24h für die Nutzungsbereiche Arztpraxen und Sport / Fitness zu erwarten. Der ungünstigste Fall für die Spitzenstundenbelastung ergibt sich für den Nutzungsbereich Arztpraxen. Im Zeitintervall zwischen 8.00 und 9.00 Uhr werden unter den zugrunde gelegten Annahmen insgesamt 200 Pkw/h mehr prognostiziert. Im maßgeblich zu betrachtenden Linksabbiegestrom ergibt sich ein rechnerisches Zusatzaufkommen von 86 Pkw/h im Zielverkehr, welches jedoch den Schwellenwert einer Kapazitätsreserve von 120 Pkw/h nicht überschreitet.

In der verkehrstechnischen Gesamtbewertung ergeben sich aus verkehrlicher Sicht keine Bedenken gegen die geplante Änderung der äußeren Verkehrserschließung zur Wehringhauser Straße und dem Neubau eines Aldi-Marktes mit einer Vergrößerung der Verkaufsfläche.

7. VER- UND ENTSORGUNG

7.1 STROM-, GAS- UND WASSERVERSORGUNG, TELEKOMMUNIKATION

Die Versorgung des Plangebietes mit Strom, Gas und Wasser sowie Telekommunikationsdienstleistungen wird durch den Anschluss an das bestehende Versorgungsnetz sichergestellt.

7.2 ENTWÄSSERUNGSTECHNISCHE ERSCHLIEßUNG

Das Plangebiet befindet sich im Einzugsgebiet der Kläranlage Hagen und wird im Mischsystem entwässert. Die äußere entwässerungstechnische Erschließung ist durch die vorhandene öffentliche Mischwasserkanalisation in der Wehringhauser Straße und Minervastraße gegeben. Aufgrund der Grundstücksgröße mit einer abflusswirksamen Fläche größer als 800 m², ist ein Überflutungsnachweis gem. DIN 1986-100 zu führen.

7.3 ÜBERFLUTUNGSSCHUTZ

Die öffentlichen Entwässerungssysteme werden nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik bemessen. Hierbei werden je nach Bebauung und Schutzgütern intensive Regenereignisse zugrunde gelegt, bei denen das Abwasser nicht aus dem Entwässerungssystem austreten darf. Bei zunehmend außergewöhnlichen Starkregenereignissen werden die Belastungsgrenzen der Kanalisation kurzfristig zum Teil erheblich überschritten. Das kann zu oberflächigen Überflutungen führen.

Die Fließwegekarte des Wirtschaftsbetriebs Hagen AöR (WBH) stellt Fließwege auf der Oberfläche bei Starkregenereignissen auf der Grundlage der Topografie dar. Sie berücksichtigt nicht die Auslastung der Kanalisation, zeigt jedoch die möglichen Fließwege auf. Die Fließwegekarte (Stand Dezember 2014) ist im Downloadbereich der Grundstücksentwässerung auf der Webseite des Wirtschaftsbetriebs Hagen AöR (WBH) zu finden.

Bei der Modellierung des Baugeländes ist in Abhängigkeit von der Topografie darauf zu achten, dass die Fließwege des oberflächig abfließenden Regenwassers nicht durch die geplanten Gebäude gänzlich unterbrochen werden, um einen Aufstau des Oberflächenwassers vor dem Gebäude bzw. den Gebäudeöffnungen zu vermeiden.

Weitere Informationen sind der Webseite des Wirtschaftsbetriebs Hagen AöR (WBH) zu entnehmen.

8. UMWELTBELANGE

8.1 UMWELTBERICHT

Im Rahmen der FNP-Teiländerung wurde ein Umweltbericht erstellt, der einen gesonderten Teil der Begründung darstellt. Im Umweltbericht sind die Belange des Umweltschutzes innerhalb von Bauleitplanverfahren nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB im Rahmen einer Umweltprüfung gemäß der Anlage zum BauGB zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

Vor allem aufgrund der starken Vorbelastung und der bereits existierenden Nutzung (ALDI-Markt mit Parkplatz) wurden keine erheblichen Auswirkungen festgestellt. Im Gegenteil fördert die Wiedernutzung einen schonenden Umgang mit dem Schutzgut Fläche und vermeidet

Flächenverbrauch an anderer Stelle, was sich eher noch positiv auswirkt. Außerdem gibt es im Bebauungsplan Festsetzungen bzgl. der Bepflanzung der Flächen, die den derzeitigen Zustand hinsichtlich seiner Grünstrukturen übersteigen, sodass ein positiver Einfluss auf das Schutzgut Pflanzen, Biotope und biologische Vielfalt zu erwarten ist.

Die baurechtliche Eingriffsregelung ist im vorliegenden Fall nicht anzuwenden, da das Plangebiet derzeit als unbeplanter Innenbereich einzustufen ist, in dem die geplanten Vorhaben grundsätzlich zulässig sind. Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist ein Ausgleich nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren. Nichtsdestotrotz werden im Bebauungsplan Maßnahmen zur Minderung der durch die Planung verursachten Eingriffe berücksichtigt.

8.2 ARTENSCHUTZ

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags wurde überprüft, ob im Eingriffsbereich streng geschützte bzw. planungsrelevante Arten vorkommen und ob durch die Umsetzung des Vorhabens Verbotstatbestände nach § 19 oder § 44 BNatSchG im Zusammenhang mit den diesbezüglich planungsrelevanten Arten in NRW ausgelöst werden.

Aufgrund der wenigen betroffenen Vegetationsstrukturen, der Lage im hochverdichteten Siedlungsbereich zwischen Hauptstraße und Bahngleise und der bestehenden Nutzung auf der Fläche können Auswirkungen auf das Vorkommen planungsrelevanter Arten unter Berücksichtigung der nachfolgenden Maßnahmen ausgeschlossen werden, die als textliche Hinweise in den parallel aufgestellten Bebauungsplan aufgenommen werden:

Im Vorlauf der Abrissarbeiten des bestehenden Marktes ist aufgrund der Dachverkleidungen eine Kontrolle der Gebäudestrukturen durchzuführen. Die Abrissarbeiten sind durch eine Ökologische Baubegleitung (ÖB) zu begleiten und abschließend zu dokumentieren.

Zum Schutz der Brutvögel sind die Baufeldvorbereitungen, insbesondere Rodungsarbeiten und Baumfällungen gem. § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG generell auf den Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28. Februar zu beschränken. Von dieser zeitlichen Beschränkung kann abgesehen werden, wenn durch einen faunistischen Fachgutachter nachgewiesen wird, dass in den Gehölzen keine Vögel brüten. Sollten trotzdem Brutvögel festgestellt werden, so sind die Fällarbeiten sofort zu unterbrechen und die Tiere durch einen faunistischen Fachgutachter zu bergen und umzusetzen. Auf die artenschutzrechtlichen Regelungen des § 44 BNatSchG wird ausdrücklich hingewiesen. D. h., vor und während der Durchführung der Arbeiten ist auf mögliche Quartiere, Nester und das mögliche Vorkommen von Tieren zu achten. Sollten im Zuge der Arbeiten Tierarten, die unter den gesetzlichen Artenschutz fallen, festgestellt werden, sind die Arbeiten sofort zu unterbrechen. Die Untere Naturschutzbehörde der Stadt Hagen ist unverzüglich zu informieren, damit geeignete Schutzmaßnahmen abgestimmt und ergriffen werden können.

Für die Bebauung werden Maßnahmen gegen Vogelschlag (Anti-Vogelschlag-Folien) empfohlen. Die Markierung der Fensterscheiben kann anhand der Bewertungsskala des Beschlusses „Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben" (Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten 2023) errechnet werden. Mögliche Schutzkonzepte sind unter anderem in „Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht (Rössler, Doppler et. al 2022)" zu finden.

Die Beleuchtung der Gebäude ist auf ein Minimum zu reduzieren. Notwendige Beleuchtung ist so abzuschirmen, dass das Licht auf die zu beleuchtenden Bereiche fokussiert wird und nicht nach oben abstrahlen kann. Zudem ist insektenfreundliches Licht mit geringem Blaulichtanteil (2.200 bis 2.700 Kelvin) zu verwenden (BfN 2019).

8.3 LÄRMSCHUTZ

Zur Prüfung der beim künftigen Betrieb des ALDI-Marktes und des eingeschränkten Gewerbegebietes zu erwartenden und auf die Nachbarschaft einwirkenden Geräusche wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt. Hierbei wurden die planinduzierten Pegelerhöhungen durch den zu erwartenden Zusatzverkehr des ALDI-Marktes sowie den Quell- und Zielverkehr des eingeschränkten Gewerbegebietes auf den öffentlichen Straßen ermittelt und beurteilt.

Gewerbelärm ALDI-Markt

Die Untersuchung hat ergeben, dass die an den von den Geräuschen des ALDI-Marktes am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Nutzungen ermittelten Beurteilungspegel die zu Grunde gelegten Immissionsrichtwerte tagsüber (6.00 - 22.00 Uhr) und nachts (22.00 - 6.00 Uhr) um mindestens 6 dB(A) unterschreiten (siehe Kapitel 7.1.1). Die heranzuziehenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind dabei zahlenmäßig identisch mit den entsprechenden schalltechnischen Orientierungswerten gern. Beiblatt 1 zu DIN 18005.

Aufgrund der Richtwertunterschreitung um mindestens 6 dB(A) ist der Immissionsbeitrag mit Verweis auf Nr. 4.2 in Verbindung mit Nr. 3.2.1 der TA Lärm tags und nachts als nicht relevant anzusehen. Eine Ermittlung der auf die Immissionsorte einwirkenden Geräuschvorbelastung durch andere Anlagen und Betriebe, die in den Anwendungsbereich der TA Lärm fallen, ist somit nicht erforderlich. Gegen sonn- und feiertägliche Warenanlieferungen per Lkw bestehen aus schallschutztechnischer Sicht keine Bedenken, sofern diese ausschließlich tagsüber erfolgen. Überschreitungen der nach Nr. 6.1 Abs. 2 der TA Lärm für kurzzeitige Geräuschspitzen geltenden Immissionswerte sind nicht zu erwarten. Zum Schutz der Nachbarschaft bzw. zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche sind folgende Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Genehmigungsplanung umzusetzen, die auch als textliche Hinweise in den Bebauungsplan übernommen wurden:

- Die Öffnungszeiten sind so einzurichten, dass nächtliche Pkw-Bewegungen von Kunden sicher ausgeschlossen werden. Im Nachtzeitraum sind ausschließlich Pkw-Bewegungen von Mitarbeitern und Nutzern der E-Ladesäulen zulässig.
- Die Fahrgassen sind zu asphaltieren.
- Warenanlieferungen per Lkw dürfen nur tagsüber zwischen 6.00 und 22.00 Uhr stattfinden. Im Nachtzeitraum (22.00 - 6.00 Uhr) sind Warenanlieferungen ausschließlich per Pkw bzw. Kleintransporter (maximal zulässiges Gesamtgewicht < 3,5 t) mit Handverladung zulässig.

Gewerbelärm eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe)

Die Untersuchung hat ergeben, dass die auf Basis typischer flächenbezogener Schallleistungspegel für Gewerbegebiete von 60 dB(A)/m² tags und 45 dB(A)/m² nachts an den von den Geräuschen des Gewerbegebietes am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Nutzungen ermittelten Beurteilungspegel die zu Grunde gelegten Immissionsrichtwerte tagsüber (6.00 - 22.00 Uhr) und nachts (22.00 - 6.00 Uhr) um mindestens 10 dB(A) unterschreiten Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind dabei zahlenmäßig identisch mit den schalltechnischen Orientierungswerten gern. Beiblatt 1 zu DIN 18005.

Aufgrund der Richtwertunterschreitung um mindestens 6 dB(A) ist der Immissionsbeitrag mit Verweis auf Nr. 4.2 in Verbindung mit Nr. 3.2.1 der TA Lärm tags und nachts als nicht relevant anzusehen. Eine Ermittlung der auf die Immissionsorte einwirkenden Geräuschvorbelastung durch andere Anlagen und Betriebe, die in den Anwendungsbereich der TA Lärm fallen, ist somit nicht erforderlich. Bei der geplanten Gewerbefläche handelt es sich um eine wohnverträgliche Nutzung, die gemäß Ziel 1.2-1 des Regionalplans Ruhr im ASB zulässig ist.

Planinduzierte Verkehrslärmerhöhung

Die auf Basis einer Verkehrsuntersuchung durchgeführten schalltechnischen Berechnungen zur planinduzierten Verkehrslärmerhöhung an repräsentativen Immissionspunkten in der Umgebung des Plangebietes haben ergeben, dass bereits für den PrognoseNullfall, d. h. ohne Plangebietsentwicklung, die zur Orientierung heranzuziehenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an einer Vielzahl der Immissionspunkte überschritten werden. Darüber hinaus werden an sämtlichen Immissionspunkten die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 überschritten.

Allgemein sind Immissionen nicht mehr hinzunehmen, wenn sie mit gesunden Wohnverhältnissen i. S. d. § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB nicht in Einklang zu bringen sind. Eine exakte Grenze im Sinne eines eindeutigen Grenzwertes lässt sich aber auch insoweit nicht fixieren. Hinsichtlich der Belastung durch Verkehrslärm kann der aus grundrechtlicher Sicht kritische Wert in

Bezug auf Wohnnutzungen bei einer Gesamtbelastung durch Dauerschallpegel oberhalb der Werte von 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in der Nacht beginnen.

Diese Schwelle der Gesundheitsgefahr wird hierbei tagsüber bereits im Prognose-Nullfall ohne Plangebietsentwicklung an der Wehringhauser Straße (IP-03 bis IP-05) überschritten. Die Erhöhung des verkehrsbedingten Beurteilungspegels zwischen Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall beträgt dabei maximal 0,4 dB(A) im Tageszeitraum. Die ermittelte Pegelerhöhung von maximal 0,4 dB(A) liegt dabei unterhalb der Merkbarkeitsschwelle (1 - 3 dB(A)).

Da die Pegelerhöhungen unterhalb der Merkbarkeitsschwelle liegen, werden keine Lärmschutzmaßnahmen in Bezug zum Verkehrslärm im Rahmen des Verfahrens vorgesehen. Im parallel aufgestellten Bebauungsplan werden aufgrund der vorliegenden Ergebnisse folgerichtig auch keine neuen Wohnnutzungen ausgewiesen.

8.4 BODENSCHUTZ

Im Änderungsbereich sind mehrere Altstandorte bzw. Altlastenverdachtsflächen registriert. Ehemals waren auf diesem Gelände Werkhallen, eine Tankstelle, eine Autolackiererei, eine Waschanlage, ein Autohaus und ein Straßenbahndepot angesiedelt. Aufgrund der ausgeprägten Nutzungshistorie des Areals konnte nicht ausgeschlossen werden, dass lokal Verunreinigungen im Untergrund verblieben sind. Daher forderte die Untere Bodenschutzbehörde der Stadt Hagen (UBB) für das parallel durchgeführte Bebauungsplanverfahren entsprechende Altlastenuntersuchungen. Für das Grundstück Wehringhauser Straße 81-85 wurde daraufhin eine orientierende chemische Bodenuntersuchung erstellt.

Im Rahmen der durchgeführten Bodenuntersuchung wurden keine Prüfwertüberschreitungen der Bundesbodenschutzverordnung für den Wirkungspfad Boden-Mensch festgestellt. Für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser liegen geringfügige Überschreitungen bei zwei Mischproben vor. Der Prüfwert für den Summenparameter PAK wird hier bei den Proben leicht überschritten. Vor dem Hintergrund einer nahezu vollständigen Versiegelung des Baufeldes und einem ausreichendem Abstand zum Grundwasser sind aus gutachterlicher Sicht keine Maßnahmen abzuleiten. Die Grundwasserbeprobung der vorhandenen Messstelle 1 an der Anlieferungsrampe des ALDI-Marktes zeigte keine messbaren Gehalte des Parameters Mineralölkohlenwasserstoffe MKW. Die Bohrungen KRB 9 und KRB 11 konnten aus technischen Gründen nicht in die gewünschte Tiefe niedergebracht werden. Es wird empfohlen, im Zuge der Baumaßnahme, Schürfe bis in den gewachsenen Boden einschließlich einer Kontrollanalytik durchzuführen.

Im Plan zur FNP-Teiländerung wird der Bereich der Sonderbaufläche mit einem Symbol für Altlasten nach § 5 Abs. 3 BauGB gekennzeichnet. Folgende Erläuterung wird hierzu in der Kennzeichnung im Bebauungsplan gegeben:

In diesem Bereich wurden PAK-Belastungen in den Eluaten festgestellt, die oberhalb des Prüfwertes für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser liegen. Weitergehende Maßnahmen sind aus Sicht des Bodenschutzes aufgrund des hohen Versiegelungsgrades zurzeit nicht erforderlich. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass laut vorliegenden Gutachten die Anfüllungen nach Ersatzbaustoffverordnung zum Teil nicht wiedereinbaufähig sind. Im Zuge der Baumaßnahme ist eine Kontrollanalytik zur Verwertung bzw. Entsorgung des Materials notwendig. Sollten wider Erwarten beim Bau Auffälligkeiten festgestellt werden, ist die Untere Bodenschutzbehörde sofort zu verständigen. In diesem Fall behält sich die Untere Bodenschutzbehörde die Forderung weitergehender Maßnahmen im Rahmen des Neubaus vor.

Für das westlich gelegene Grundstück (Gemarkung Hagen, Flur 23, Flurstücke 25, 27, 30, 353, 355, 415 wurden im Rahmen des Abbruchs der Wohnbebauung separate orientierende Altlastenuntersuchungen durchgeführt. Im Boden sind noch gefährliche Abfälle (PAK-belastet) vom Abbruch vorhanden, die ausgebaut werden müssen. Nach dem Abbruch sollte das Grundstück ursprünglich mit güteüberwachtem Material der Klasse RC 1 verfüllt werden. Aufgrund von nachträglichen Untersuchungen des Anfüllungsmaterials wurde nachgewiesen, dass Teilbereiche mit RC 3 verfüllt wurden. Die Stadt Hagen wird den Bauunternehmer auffordern das Material wieder zurückzubauen. Sobald das PAK-belastete Material und das RC 3-Material ausgebaut sind und der entsprechende Abschlussbericht bei der Unteren Bodenschutz- und Abfallwirtschaftsbehörde vorliegt, bestehen keine Bedenken das Gelände einer gewerblichen Nutzung zuzuführen. Eine Kennzeichnung ist dann nicht erforderlich. Es wird darauf hingewiesen, dass das Gelände angefüllt ist.

9. DENKMALSCHUTZ

Innerhalb des Plangebietes sind keine denkmalgeschützten Objekte oder Bodendenkmäler vorhanden.

Die LWL-Archäologie für Westfalen gibt folgenden Hinweis, der auf dem parallel aufgestellten Bebauungsplan als textlicher Hinweis vermerkt ist:

Bei Bodeneingriffen können Bodendenkmäler (kultur- und/oder naturgeschichtliche Bodenfunde, d.h. Mauern, alte Gräben, Einzelfunde aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, Höhlen und Spalten, aber auch Zeugnisse tierischen und/oder pflanzlichen Lebens aus Erdgeschichtlicher Zeit) entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Stadt/Gemeinde als Untere Denkmalbehörde und/oder der LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Olpe (Tel.: 02761 - 93750; Fax: 02761 - 937520), unverzüglich anzuzeigen. Das entdeckte Bodendenkmal und die Entdeckungsstätte sind bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige unverändert zu belassen, wenn nicht die Obere Denkmalbehörde die Entdeckungsstätte vorher freigibt oder die Fortsetzung der Arbeiten gestattet. Die Obere Denkmalbehörde kann die Frist verlängern, wenn die sachgerechte Unter-

suchung oder die Bergung des Bodendenkmals dies erfordern und dies für die Betroffenen zumutbar ist (§ 16 Abs. 2 Denkmalschutzgesetz NW). Gegenüber der Eigentümerin oder dem Eigentümer sowie den sonstigen Nutzungsberechtigten eines Grundstücks, auf dem Bodendenkmäler entdeckt werden, kann angeordnet werden, dass die notwendigen Maßnahmen zur sachgemäßen Bergung des Bodendenkmals sowie zur Klärung der Fundumstände und zur Sicherung weiterer auf dem Grundstück vorhandener Bodendenkmäler zu dulden sind (§ 16 Abs. 4 Denkmalschutzgesetz NW).

10. FLÄCHENBILANZ

Die Gesamtfläche der FNP-Teiländerung beträgt ca. 1,93 ha. Dadurch erhöht sich die Sonderbaufläche im Flächennutzungsplan auf 156,43 ha (+ 0,6 %), die gemischte Baufläche auf 395,51 ha (+ 0,1 %) und die Fläche für Bahnanlagen auf 307,52 ha (+ 0,1 %). Die gewerbliche Flächennutzung verringert sich auf 979,95 ha (- 0,2 %). Die Gesamtfläche der Stadt Hagen beträgt 16.067 ha.

11. GUTACHTEN

Folgende Gutachten wurden für die Teiländerung des Flächennutzungsplans erstellt und können im Verwaltungsinformationssystem ALLRIS bzw. Bürgerinformationssystem und als Original in der jeweiligen Sitzung eingesehen werden:

- Auswirkungsanalyse, BBE Handelsberatung GmbH, Januar 2026
- Verkehrsgutachten, Ambrosius Blanke Verkehr.Infrastruktur, April 2026
- Schalltechnische Untersuchung, Wenker & Gesing Akustik und Immissionsschutz GmbH, April 2026
- Orientierende Chemische Bodenuntersuchung, IGC Geoconsult GmbH, April 2026
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Stufe I, LökPlan – Conze & Cordes GbR, Mai 2026
- Umweltbericht, LökPlan – Conze & Cordes GbR, Mai 2026

Stadt Hagen, 19.05.2026

Bebauungsplan Nr. 3/24 (718) Einzelhandel Wehringhauser Straße und FNP-Teiländerung Nr. 119

Ergebnis der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB

	Inhalt der Stellungnahme	**Weiteres Vorgehen / Anpassung der Planung**
1.	Pledoc, Leitungsauskunft, 17.11.2025 Keine Betroffenheit.	-
2.	Westnetz, Leitungsauskunft, 17.11.2025 Keine Betroffenheit.	-
3.	Enervie, Leitungsauskunft, 18.11.2025 Strom-, Gas- und Wasserleitungen liegen im bzw. angrenzend an den Geltungsbereich.	Weitergabe an den Vorhabenträger und den Bodengutachter, wobei zu beachten ist, dass die Auskünfte nach vier Wochen ihre Gültigkeit verlieren und eine erneute Auskunft einzuholen ist.
4.	Stadt Hagen, Fachbereich Öffentliche Sicherheit und Ordnung, Sachgruppe Ordnungsbehördliche Außendienste / Allgemeine ordnungsbehördliche Aufgaben (32/03), 19.11.2025 Der Geltungsbereich liegt innerhalb einer Bombardierungsfläche. Es werden folgende Kampfmittelbeseitigungsmaßnahmen angeordnet: Flächenüberprüfung der zu bebauenden Flächen und Baugruben und die Anwendung der Anlage 1 TVV, im Bereich der Bombardierung. Hinweis: Ist bei der Durchführung der Bauvorhaben der Erdaushub außergewöhnlich verfärbt oder werden verdächtige Gegenstände beobachtet, sind die Arbeiten sofort einzustellen und es ist unverzüglich der Kampfmittelbeseitigungsdienst Westfalen-Lippe durch die örtliche Ordnungsbehörde oder Polizei zu verständigen.	Der textliche Hinweis zu Kampfmitteln wird entsprechend ergänzt. Die Sondierungen sind vom Vorhabenträger bzw. von den Grundstückseigentümern beim Fachbereich Öffentliche Sicherheit und Ordnung vor Bodeneingriffen zu beantragen. Zudem Weitergabe der Belastung der Flächen an den Bodengutachter.

5.	Gemeinde Schalksmühle, 20.11.2025 Keine Bedenken.	-
6.	Wirtschaftsbetrieb Hagen AöR, Fachbereich Entwässerungsplanung, Grundstücksentwässerung und Kanaldatenbank, 21.11.2025 Nennung von Textbausteinen für die Begründungen des Bebauungsplanes und der FNP-Teiländerung. Nennung einer textlichen Festsetzung und von textlichen Hinweisen für den Bebauungsplan bezüglich Überflutungsschutz.	Die Textbausteine werden in die Begründungen übernommen. Die textlichen Hinweise werden in den Bebauungsplan übernommen. Der Vorschlag für die textliche Festsetzung, dass sämtliche Gebäudeöffnungen mindestens 20 cm über dem an das Gebäude anschließenden Gelände liegen müssen, wird aufgrund der angestrebten Barrierefreiheit der Gebäude im Plangebiet nicht übernommen. Im Rahmen der Bauantragsstellung sind geeignete Objektschutzmaßnahmen zu ergreifen.
7.	Stadt Herdecke, 24.11.2025 Keine Bedenken, vorbehaltlich der Entscheidung des Ausschusses für Bauen, Planen und Verkehr der Stadt Herdecke am 27.01.2026. In der abschließenden Stellungnahme vom 06.02.2026 wurden ebenfalls keine Bedenken geäußert.	-
8.	Enervie, 01.12.2025 Keine Bedenken. Stromseitig kann der Anschluss des neuen ALDI-Marktes über die vorhandene Kundenstation erfolgen. Die Versorgung mit Gas und Wasser wird über das vorhandene Versorgungsnetz sichergestellt.	In die Begründung wird folgender Satz aufgenommen: „Die vorhandene 10 kV-Station ist bei Umsetzung eines Vorhabens im SO 2 zu versetzen.“
9.	Stadt Hagen, Amt für Brand- und Katastrophenschutz, Abteilung	

	Vorbeugende Gefahrenabwehr (37/3), 08.12.2025 <u>Löschwasserversorgung:</u> Auflagen: Im Zuge der verkehrsmäßigen Erschließung und Erweiterung des Rohrnetzes ist die Anordnung von Unterflurhydranten nach DIN EN 14 339 NW 80 erforderlich. Für das Bebauungsgebiet wird eine Löschwassermenge gemäß den technischen Regeln des Arbeitsblattes W 405 benötigt. Die Lage der Hydranten ist so anzuordnen, dass ein Zustellen nicht möglich ist. Für ein Gewerbegebiet ist eine Löschwassermenge von 96m³/h für einen Zeitraum von 2h notwendig. <u>Zugänglichkeit der Grundstücke und baulichen Anlagen, Rettungswege:</u> Auflagen: **Zugänglichkeit:** Für die Erreichbarkeit der zu errichtenden baulichen Anlagen im Schadensfall sind die Vorgaben § 5 der BauO NRW 2018 „Zugänge und Zufahrten auf den Grundstücken“ anzuwenden. **Zweiter Rettungsweg:** **GK 1-3** Der zweite Rettungsweg zur Menschenrettung aus Gebäuden bis zur GK3 führt über notwendige Fenster an einer anleiterbaren Stelle des Hauses über	Es handelt sich um allgemeine Anforderungen. Der Nachweis der Löschwasserversorgung und der Rettungswege ist im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren zu erbringen. Ein entsprechender Hinweis wird in die Begründung aufgenommen. Die Stellungnahme wird an den Vorhabenträger weitergeleitet.

	tragbare Leitern der Feuerwehr. Für diese tragbaren Leitern sind entsprechende Aufstellflächen vorzusehen. **GK 4-5** Der zweite Rettungsweg zur Menschenrettung aus Gebäuden von der GK4 bis GK5 führt über notwendige Fenster an einer anleiterbaren Stelle des Hauses über Kraftfahrdrehleitern der Feuerwehr. Für diese Kraftfahrdrehleitern sind entsprechende Aufstellflächen vorzusehen. Gemäß § 5 der BauO NRW 2018. Wenn der Bebauungsplan, wie in dem Konzept / Antragt umgesetzt wird, sowie die Auflagen der Brandschutzdienststelle beachtet werden, bestehen aus Sicht der Brandschutzdienststelle gegen die Genehmigung keine Bedenken.	
10.	Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung Bergbau und Enervie in NRW, 09.12.2025 Bezüglich des Umfanges und des Detaillierungsgrades der Umweltprüfung werden von hieraus keine Anregungen und Hinweise vorgetragen. Hinsichtlich der bergbaulichen Verhältnisse und Bergschadensgefährdung teile ich Ihnen mit, dass sich die vorbezeichnete Planmaßnahme über dem auf Zinkerz verliehenen, inzwischen erloschenen Bergwerksfeld „Paul“ befindet. Die letzte Eigentümerin dieses Bergwerksfeldes ist nach meinen Erkenntnissen nicht mehr erreichbar. Eine entsprechende Rechtsnachfolgerin ist hier nicht bekannt. Daher teile ich Ihnen mit, dass ausweislich der derzeit hier vorliegenden Unterlagen im Bereich des Planvorhabens kein Abbau von Mineralien dokumentiert ist. Danach ist mit bergbaulichen Einwirkungen nicht zu rechnen.	Keine Ergänzung der Planunterlagen erforderlich.

11.	Stadt Dortmund, 09.12.2025 Keine Bedenken. Nachbarliche Abstimmung gem. § 2 Abs. 2 BauGB wird bestätigt.	-
12.	Deutsche Bahn AG, DB Immobilien, 10.12.2025 Bei dem geplanten Vorhaben sind nachfolgenden Bedingungen / Auflagen und Hinweise aus Sicht der DB AG und ihrer Konzernunternehmen zu beachten und einzuhalten: • Durch das Vorhaben dürfen die Sicherheit und die Leichtigkeit des Eisenbahnverkehres auf der angrenzenden Bahnstrecke nicht gefährdet oder gestört werden. Auswirkungen auf Bahndurchlässe sowie Sichtbehinderungen der Triebfahrzeugführer durch Blendungen, Reflexionen oder Staubentwicklungen sind zu vermeiden. • Kein Anspruch auf Schutz vor Immissionen aus dem Bahnbetrieb: o Durch den Eisenbahnbetrieb und die Erhaltung der Betriebsanlagen entstehen Immissionen. Entschädigungsansprüche oder Ansprüche auf Schutz- oder Ersatzmaßnahmen können gegen die DB AG nicht geltend gemacht werden, da die Bahnstrecke eine planfestgestellte Anlage ist. Spätere Nutzer sind frühzeitig und in geeigneter Weise auf die Beeinflussungsgefahr hinzuweisen. • Die Abstandsflächen gemäß LBO (§ 6 BauO NRW) sowie sonstige baurechtliche und nachbarrechtliche Bestimmungen sind grundsätzlich einzuhalten. • Bestehende Wege-/Leitungs- oder sonstige Rechte dürfen durch das Vorhaben nicht eingeschränkt werden. • Anlagen und Flächen der DB InfraGo AG dürfen weder überplant noch in Ihrer Funktion beeinträchtigt werden. • Wird aufgrund des Vorhabens eine Kreuzung der vorhandenen Bahnstrecken mit Kanälen, Wasserleitungen	Die Auflagen und Hinweise werden an den Vorhabenträger bzw. die Grundstückseigentümer weitergegeben. Eine Übernahme der Auflagen und Hinweise in die Begründung ist nach jetzigem Stand nicht erforderlich.

	o.ä. erforderlich, so sind hierfür entsprechende Kreuzungs- bzw. Gestattungsanträge zu stellen. Die notwendigen Informationen zur Antragsstellung finden Sie online unter: http://www.deutschebahn.com/Leitungskreuzungen und http://www.deutschebahn.com/Gestattungen • Dach-, Oberflächen-, Oberwasser und sonstige Abwässer dürfen nicht auf oder über Bahngrund abgeleitet werden. Sie sind ordnungsgemäß in die öffentliche Kanalisation abzuleiten. Einer Versickerung in Gleisnähe kann nicht zugestimmt werden. • Die Herausgabe von Verkehrsdaten in Bezug auf Lärm (zur Berechnung von Schallemissionen, -immissionen, Erstellung schalltechnischer Untersuchungen und Planung von Schallschutzmaßnahmen) erfolgt zentral durch Deutsche Bahn AG, Umwelt (CU), Projekte Lärmschutz, Caroline-Michaelis-Straße 5-11, 10115 Berlin. **Hinweise des Gewerks Oberleitungsanlagen (OLA):** • Die Flächen befinden sich in unmittelbarer Nähe zu unserer Oberleitungsanlage. Wir weisen hiermit ausdrücklich auf die Gefahren durch die 15.000 V Spannung der Oberleitung hin und die hiergegen einzuhaltenden einschlägigen Bestimmungen. • Die Standsicherheit und Funktionstüchtigkeit der Bahnbetriebsanlagen, insbesondere der Gleise und Oberleitungsanlagen, ist stets zu gewährleisten. • Die Standfestigkeit der angrenzenden Oberleitungsmasten darf durch die Baumaßnahme nicht beeinträchtigt werden. Die Erdoberkante darf bei Flachmasten bzw. Betontragmasten im Umkreis von **3,00 m** sowie bei Winkelmasten bzw. Betonabspannmasten im Umkreis von **5,00 m** nicht verändert werden. Bei Unterschreitung der geforderten Abstände ist vom Veranlasser ein statischer Nachweis vorzulegen. Der	

	Mindestabstand von Bauwerken zu den bahneigenen 15 / 20 kV - Speiseleitungen und zu Oberleitungsmastfundamenten muss jeweils **5,00 m** betragen. Für Instandsetzungsarbeiten muss ein Arbeitsraum von **1,50 m** um die Oberleitungsmaste freigehalten werden. Bei Bauarbeiten in der Nähe von Oberleitungen / Oberleitungsanlagen sind die Veröffentlichungen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung DGUV Vorschrift 4 und DV 462 zu beachten. Werden Zäune errichtet müssen diese einen Mindestabstand von **2,50 m** zu Oberleitungsmasten und **5,00 m** zur Gleismitte von Gleisen mit Oberleitung einhalten. • Bei allen Arbeiten und festen Bauteilen in der Nähe unter Spannung stehender, der Berührung zugänglicher Teile der Oberleitung ist von diesen Teilen auf Baugeräte, Kräne, Gerüste und andere Baubehelfe, Werkzeuge und Werkstücke nach allen Richtungen ein Sicherheitsabstand von **3,50 m** einzuhalten (DIN EN 50122-1 (VDE 0115-3): 2011-09 und DB-Konzernrichtlinien 997.0101 Abschnitt 4 und 132.0123A01 Abschnitt 1*). In diesem Bereich dürfen sich weder Personen aufhalten noch Geräte bzw. Maschinen aufgestellt werden. • Bei Einsatz eines Krans, dürfen Gleise und Oberleitung nicht überschwenkt werden. Gegebenenfalls ist eine Schwenkbegrenzung einzurichten. Weiterhin ist der Unternehmer einzuweisen und er hat diese Unterweisung an seine Mitarbeiter insbesondere Kranbediener weiterzugeben. Wenn es dazu kommt, stellen wir ein Merkblatt und ein Einweisungsformular zur Verfügung. Ein Abstand von **5,00 m** zur Oberleitungsanlage ist auch mit ausschwingenden sicher Lasten einzuhalten. Der Kran muss, vom Zeitpunkt des Aufbaus bis zum Abbau, zweifach bahngeerdet sein. Für die Abnahme der Bahnerdung und die Einweisung benötigen wir eine „formlose“ Kostenübernahmeerklärung. **Hinweise der Infrastrukturentwicklung West:**	

	• Zukünftige Aus- und Umbaumaßnahmen im Zusammenhang mit dem Eisenbahnbetrieb sind der Deutschen Bahn AG weiterhin zweifelsfrei und ohne Einschränkungen im öffentlichen Interesse zu gewähren. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass perspektivisch weitere zwei Gleise sowie zwei zusätzliche Bahnsteige erforderlich werden. Das hier geplante Vorhaben darf die zukünftigen Ausbaumaßnahmen der DB AG nicht be- oder verhindern. • Die Anzahl der Zugfahrten wird langfristig deutlich ansteigen (derzeit zwei Züge pro Stunde, künftig vier Züge pro Stunde). Hierdurch ist mit einer Zunahme der Emissionen – insbesondere im Hinblick auf Luft- und Körperschall – zu rechnen. Die für die Verkehrswende erforderlichen Verkehrssteigerungen dürfen durch das oben genannte Vorhaben nicht beeinträchtigt oder verhindert werden. Wir bitten um Beteiligung im weiteren Verfahren. Spätere Anträge auf Baugenehmigung für den Geltungsbereich sind uns ebenfalls erneut zur Stellungnahme vorzulegen. Wir behalten uns weitere Bedingungen und Auflagen vor.	Es wird nicht davon ausgegangen, dass das geplante Vorhaben die Ausbaumaßnahmen behindert. Der Anstieg der Zugfahrten wurde in der schalltechnischen Untersuchung berücksichtigt. Es wurde mit entsprechenden Prognosedaten gerechnet.
13.	Handwerkskammer Dortmund, 12.12.2025 Gegen die Aufstellung des o.g. Bebauungsplans bestehen aus unserer Sicht keine Bedenken. Gegen die FNP-Teiländerung Nr. 119 bestehen keine grundsätzlichen Bedenken. Wir weisen jedoch darauf hin, dass sich im als gemischte Baufläche dargestellten Teil des Plangebiets zahlreiche Mitgliedsbetriebe befinden, deren gewerbliche Tätigkeiten durch die geplante Ausweisung nicht eingeschränkt werden dürfen.	Von einer Einschränkung der bestehenden Gewerbebetriebe ist nicht auszugehen.
14.	Stadt Hagen, Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Bauordnung, Untere Bauaufsichtsbehörde (61/5), 16.12.2025	

	Es sind im B-Plan Aussagen zu machen, falls bei geplanten Stellplatzanlagen mit mehr als 35 PKW von der Verpflichtung nach § 48 Abs. 1a BauO NRW 2018 zur Errichtung einer Anlage zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie abgesehen werden kann (z.B. weil bereits eine Solaranlage auf dem Dach vorgesehen ist).	Im Bebauungsplan wurde folgende Festsetzung getroffen: „Im sonstigen Sondergebiet SO 1 und im eingeschränkten Gewerbegebiet ist je angefangene 5 Stellplätze ein standortgerechter, heimischer Laubbaum zu pflanzen. Ggf. bauordnungsrechtlich nachzuweisende Anpflanzungen werden auf die notwendige Anzahl angerechnet.“ Diese Festsetzung korrespondiert mit § 48 Abs. 1a Landesbauordnung NRW, wonach je 5 Stellplätze eine Baumpflanzung als Alternative zu einer Solaranlage über einer Stellplatzfläche mit mehr als 35 notwendigen Stellplätzen für Nichtwohngebäude anerkannt wird. Diese Regelung wird im Bebauungsplan auch auf das eingeschränkte Gewerbegebiet übertragen, in dem voraussichtlich die Anzahl von 35 Stellplätzen nicht erreicht wird.
15.	Stadt Hagen, Fachbereich Geoinformation und Liegenschaftskataster, 17.12.2025 Anmerkungen zum Bebauungsplanvorentwurf, die in erster Linie die Darstellungen in der Planzeichnung und die Legende betreffen. Zudem Hinweis, dass die „Hagener Liste“ (Sortimentsliste) noch fehlt. Ein überarbeitetes Liegenschaftskataster wurde mitgeschickt.	Die Anmerkungen wurden in den Bebauungsplan eingearbeitet. Das überarbeitete Liegenschaftskataster wurde übernommen.
16.	Stadt Hagen, Umweltamt, 17.12.2025 <u>Untere Naturschutzbehörde</u> Grundsätzlich bestehen von Seiten der unteren Naturschutzbehörde keine Bedenken gegen den Bebauungsplan/ die FNP-Teiländerung.	

	Da noch kein Umweltbericht und keine Artenschutzprüfung vorliegen und der Bebauungsplanentwurf noch nicht die üblichen Hinweise zu Arten- und Gehölzschutz enthält können zum aktuellen Zeitpunkt keine weiteren Aussagen getroffen werden. <u>Untere Bodenschutzbehörde</u> Die Untere Bodenschutzbehörde begrüßt es ausdrücklich, dass die Fläche an der Wehringhauser Str. für eine erweiterte gewerbliche Nutzung beplant wird. Im Bereich des B-Plans sind mehrere Altlastenverdachtsflächen registriert (sh. Beigefügter Ausschnitt aus dem Altlastenverdachtsflächenkataster der Stadt Hagen) 69.29.61-0540 Es handelt sich um einen Altstandort. Ehemals waren auf diesem Gelände Werkhallen verzeichnet. Eine Tankstelle und eine Autolackiererei. Im Rahmen der Neubebauung mit der Aldi-Filiale wurden Sanierungen durchgeführt. Restbelastungen sind im Boden verblieben. Auf dem Grundstück befindet sich eine Grundwassermessstelle. Diese ist zu untersuchen. 69.29.61-0473 Es wurde eine Tankstelle auf dem Standort betrieben. Der Bereich wurde für die Neubebauung 2006 orientierend untersucht. 69.29.61-0544 Auf dem Gelände standen ehem. Werkhallen Ein potenzielles Kontaminationsrisiko ergibt sich primär aus dem Betrieb eines Betriebes zur Mineral- und Maschinenölherstellung über einen Zeitraum von ca. 25 Jahren, mglw. länger betrieben. **Dieser Bereich ist in jedem Fall zu untersuchen**. 69.29.61-1735	Der Umweltbericht und die Artenschutzprüfung liegen mittlerweile vor. Der Hinweis zu Arten- und Gehölzschutz wurde ergänzt. Die Stellungnahme mit den Informationen zu den Altlastenverdachtsflächen werden an den Bodengutachter mit der Bitte weitergegeben mit der unteren Bodenschutzbehörde abzustimmen, ob der bereits abgestimmte Untersuchungsumfang ausreichend ist. Grundsätzlich ist zu beachten, dass die Grundstücke im Geltungsbereich zu einem hohen Grad versiegelt sind und es auch bleiben werden. Mittlerweile liegt das Bodengutachten vor.

	Im Rahmen des Abbruchs wurden orientierende Altlastenuntersuchungen durchgeführt. Im Boden sind noch Schadstoffe (PAK) vom Abbruch vorhanden, die ausgebaut werden müssen. Für das aufgebrachte RC-Material im Bereich des Abbruchs Wehringhauser Str. 89-93 laufen derzeit noch Untersuchungen um die Eignung festzustellen. **Inwieweit Kennzeichnungen im Bebauungsplan nach § 9 Abs. 5 BauGB erforderlich sind, ist durch Untersuchungen zu prüfen.** **Für das Bebauungsplanverfahren sind Altlastenuntersuchungen erforderlich.** **Ich bitte den Untersuchungsumfang mit der Unteren Bodenschutzbehörde abzustimmen.** <u>Untere Wasserbehörde</u> Die Untere Wasserbehörde hat keine Bedenken gegen die o. g. Vorhaben. <u>Gemeinsame Untere Umweltschutzbehörde der Städte Bochum, Dortmund und Hagen</u> Ich habe die Unterlagen zum o.g. Bauleitplanverfahren geprüft. Nachfolgend nehme ich zu den von hier zu vertretenden Belangen (gewerbliche Emissionen/Immissionen) Stellung. Dabei gehe ich davon aus, dass in Bezug auf sonstige immissionsschutzrechtliche Belange wie Verkehrslärm und verkehrsbedingte Luftschadstoff-Emissionen die jeweils zuständigen Fachbehörden im Verfahren beteiligt wurden.	In den Bebauungsplan wurde eine Kennzeichnung nach § 9 Abs. 5 BauGB übernommen. In den Plan zur FNP-Teiländerung wurde ein entsprechendes Symbol übernommen. -

	FNP-Teiländerung Zunächst möchte ich Ihnen mitteilen, dass in Bezug auf die o.g. Änderung der Flächennutzungsplanung aus Sicht der von der Gemeinsamen Unteren Umweltschutzbehörde der Städte Bochum, Dortmund und Hagen zu vertretenden Belange des anlagenbezogenen Immissionsschutzes keine grundsätzlichen Bedenken gegen die Planung bestehen. Mögliche Konflikte sind in der verbindlichen Bauleitplanung lösbar. Bebauungsplan Nr. 3/24 (718) – Einzelhandel Wehringhauser Straße Der Entwurf des Bebauungsplans ist mit den derzeit vorgelegten Planunterlagen nicht prüffähig. Es ist eine Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm zu erstellen, aus welcher hervorgeht welche Auswirkungen die Planung - Gewerbegebiet und Aldi-Markt- auf die relevanten Immissionspunkte in der Umgebung hat. Es sind Aussagen zu den erwarteten Beurteilungs- und Spitzenpegel für die Tag- und Nachtzeit unter Berücksichtigung der Planung zu treffen. Hierbei sind gewerbliche Vorbelastungen zu berücksichtigen, soweit durch die geplanten Nutzungen relevante Zusatzbelastungen ausgehen. Des Weiteren muss die Geräuschimmissionsprognose darlegen, ob von den Nutzungen innerhalb des Plangebiets schädliche Umweltauswirkungen auf die jeweils andere Nutzung hervorgerufen werden. Aus der Schallimmissionsprognose muss ersichtlich sein, welche Schallschutzmaßnahmen unter Berücksichtigung der jeweiligen maximalen Ausnutzungen ggf. durchgeführt werden müssen.	- Die schalltechnische Untersuchung mit Aussagen zu den geforderten Punkten liegt mittlerweile vor.
17.	Südwestfälische Industrie- und Handelskammer, 17.12.2025 FNP-Teiländerung Es bestehen Bedenken gegen die Ausweisung einer	In der ebenfalls veröffentlichten Strukturstudie ist eine

	Sonderbaufläche im vorliegenden Verfahren. Dass es sich hierbei um ein Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Großflächige Einzelhandelsbetriebe“ handelt ist nur der Begründung zu entnehmen, da die „Überarbeitet Fassung des FNP“ keine Legende enthält. Die unter Punkt 3.4 der Begründung aufgeführte Aussage, dass „…das EHK die Handlungsempfehlung den ALDI-Standort mit seiner ergänzenden Nahversorgungsfunktion zu sichern und die Städtebauliche Integration des Standortes wieder herzustellen. Die vorliegende Planung folgt dieser Empfehlung…“ stimmt nur in Bezug auf die Sicherung des Standortes. Die geplante Erweiterung der Verkaufsfläche steht in direktem Gegensatz zu der Handlungsempfehlung im Einzelhandels- und Zentrenkonzept für die Stadt Hagen 2023 die eine „Bestandssicherung, aber keine Verkaufsflächenerweiterung“ (Seite 181) enthält. Die o. g. Planungen würden die Wirkung des Einzelhandelskonzeptes als Steuerungsinstrument im Einzelhandelsbereich erheblich Schwächen und den Einfluss der Stadt Hagen auf zukünftige Ansiedlungsbegehren drastisch einschränken. <u>Bebauungsplan</u> Es bestehen Bedenken gegen die geplante Festsetzung des großflächigen Einzelhandels mit maximal 1300 m² Verkaufsfläche im o. g. Bebauungsplan. Der Aldi-Markt stellt aufgrund seiner Lage an der Verlängerung der	Legende enthalten. Der zur Offenlage vorliegende Teiländerungsentwurf wird ebenfalls eine Legende beinhalten. Das Einzelhandels- und Zentrenkonzept sieht als Handlungsempfehlung eine „Bestandsicherung der Ergänzungsfunktion“ auf Seite 181 vor. Eine Verkaufsflächenerweiterung oder eine Großflächigkeit wird für diesen Standort nicht explizit ausgeschlossen, so wie es für andere Standorte der Fall ist. Die geplante Verkaufsflächenerweiterung dient der Bestandssicherung des Aldi-Markts. Die Auswirkungsanalyse führt hierzu auf S. 7 aus: • Vor dem Hintergrund des anhaltenden Verkaufsflächenwachstums im deutschen Lebensmitteleinzelhandel soll dem bestehenden Aldi Nord-Markt die Möglichkeit gegeben werden, sich zukunftsfähig aufzustellen. • Mit einer künftigen Verkaufsfläche von ca. 1.300 m² liegt die Planung im Bereich der Verkaufsflächendimensionierung aktueller Discountmarkt-konzepte. Das Einzelhandelskonzept führt hierzu Folgendes aus:

	Bahnhofshinterfahrung und der deutlichen städtebaulichen Zäsur durch die Bahnstrecke (bezogen auf den Siedlungsbereich Wehringhausen) einen autoorientierten Standort dar. Auch die vorhandene Topografie lässt die in der Auswirkungsanalyse angenommene fußläufige Erreichbarkeit von 1000 m wenig realistisch erscheinen.	„Als wohnungsnahe Grundversorgung wird die Versorgung der Bürger mit Gütern und Dienstleistungen des kurzfristigen Bedarfs verstanden, die möglichst in räumlicher Nähe zum Konsumenten erfolgen soll. Der Einzelhandelserlass NRW stellt bei der Bestimmung des „wohnortnahen“ Bereichs in der Regel auf die fußläufige Erreichbarkeit des Nahversorgungsstandortes ab. Dabei wird in verdichteten, städtischen Räumen i.d.R. ein 700 – 1.000 m-Radius zugrunde gelegt. Angesichts der starken Topografie und naturräumlichen Zäsuren im Hagener Stadtgebiet erscheint die Zugrundelegung von Radien nicht geeignet, die Erreichbarkeit der Nahversorgungsstandorte abzubilden. Daher wird im Folgenden eine Fußwegentfernung von max. 1.000 m zugrunde gelegt. Im Einzelfall kann bei der Bestimmung des wohnortnahen Bereiches auch die Nutzung des Fahrrades oder des ÖPNV berücksichtigt werden. Dabei ist eine Fahrradfahrzeit von max. 10 Minuten, gleichbedeutend 2 – 2,5 km, und eine entsprechende ÖPNV-Entfernung anzulegen.“
	Außerdem steht die geplante Erweiterung der Verkaufsfläche an diesem Standort in direktem Gegensatz zu der Handlungsempfehlung im Einzelhandels- und Zentrenkonzept für die Stadt Hagen 2023 die eine „Bestandssicherung, aber keine Verkaufsflächenerweiterung“ (Seite 181) enthält. Die Festsetzung der geplanten Verkaufsfläche würde die Wirkung des Einzelhandelskonzeptes als Steuerungsinstrument im	Siehe obenstehende Stellungnahme zur FNP-Teiländerung hierzu.

	Einzelhandelsbereich erheblich Schwächen und den Einfluss der Stadt Hagen auf zukünftige Ansiedlungsbegehren drastisch einschränken.	
18.	Landesbetrieb Straßenbau NRW, Regionalniederlassung Südwestfalen - Außenstelle Hagen, 17.12.2025 Gegen den BPlan Nr. 3/24 (718) der Stadt Hagen bestehen Seitens Landesbetrieb Straßenbau nach aktueller Sach- und Rechtslage keine Bedenken. Ich weiße darauf hin, dass sich die L 700/Wehringhauser Straße in diesem Bereich in der Straßenbaulastträgerschaft der Stadt Hagen befindet. Eine Prüfung der Belange dieser Straße ist deshalb durch mich nicht erfolgt. Alle diese Straße betreffenden Belange müssen daher von der Stadt selbst erhoben und vorgebracht werden.	Der Straßenbaulastträger der Stadt Hagen brachte keine Bedenken vor.



BBE

Wissen schafft Zukunft.

Auswirkungsanalyse

Erweiterung des Aldi Nord-Marktes am Standort Wehringhauser Straße 81 in Hagen

Köln, im September 2025/Januar 2026 (unter Berücksichtigung der RVR-Stellungnahme vom 16.12.2025)

Auftraggeber:

ALDI Immobilienverwaltung GmbH & Co. KG
Hohewardstr. 345 - 349
45699 Herten

Ihre Ansprechpartner:

Dipl.-Volksw. Corinna Küpper
(Executive Consultant)

Dipl.-Kaufm. Jörg Lehnerdt
(Niederlassungsleitung)

BBE Handelsberatung GmbH

Jakob-Kaiser-Straße 13
50858 Köln

Tel +49 221 789 41 161 / +49 221 789 41 166
E-Mail lehnerdt@bbe.de / kuepper@bbe.de

Inhaltsverzeichnis

1	**Ausgangssituation, methodisches Vorgehen und Projektplanung**	**2**
2	Makro- und Mikrostandort	8
3	Wettbewerbssituation	12
4	Einzugsgebiet und Kaufkraftpotenzial	20
5	Marktabschöpfung und Umsatzleistung des Planvorhabens	24
6	Umverteilungseffekte und städtebauliche Bewertung	28
7	Einordnung in die Landesplanung	35
8	Fazit der Auswirkungsanalyse	38

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Aldi-Erweiterung am Standort Hagen-Wehringhauser Straße 81

Ausgangssituation

- Aldi Nord plant, den am Standort Wehringhauser Straße 81 in Hagen ansässigen Aldi Nord-Markt zu modernisieren, auf dem Grundstück zu verlagern und in diesem Zusammenhang die Verkaufsfläche von aktuell rd. 800 m² auf 1.300 m² zu erweitern.

- Der Untersuchungsstandort liegt außerhalb eines im Einzelhandels- und Zentrenkonzept der Stadt Hagen abgegrenzten zentralen Versorgungsbereiches, ist jedoch als Nahversorgungsstandort ausgewiesen, für den eine Bestandssicherung der Ergänzungsfunktion zum Nahversorgungszentrum Wehringhausen empfohlen wird, das keine Entwicklungsflächen aufweist.
- Die Stadt Hagen hat im Dezember 2024 einen Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 3/24 (718) „Einzelhandel Wehringhauser Straße“ gefasst. Es ist vorgesehen, das großflächige Vorhaben im Rahmen eines Sondergebietes gem. § 11 Abs. 3 BauNVO zu realisieren.
- Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist u.a. gutachterlich nachzuweisen, dass im Falle der Realisierung städtebaulich negative Auswirkungen auf zentrale Versorgungsbereiche und die wohnungsnahe Versorgung in Hagen oder ggf. in Nachbarkommunen im Sinne des § 11 Abs. 3 BauNVO ausgeschlossen werden können.
- Aufgrund der Lage außerhalb eines zentralen Versorgungsbereiches ist auf Basis des Einzelhandels- und Zentrenkonzeptes der Stadt Hagen darzulegen, dass die Voraussetzungen für die „Nahversorgungsausnahme“ gem. Ziel 6.5-2 LEP NRW vorliegen.

- Die BBE Handelsberatung legt hiermit eine entsprechende absatzwirtschaftliche Auswirkungsanalyse vor, die im Bauleitplanverfahren als fundierte Entscheidungsgrundlage Verwendung finden kann.

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Datengrundlagen der Untersuchung

Methodische Vorgehensweise

Vor-Ort-Recherchen



- Bewertung der Mikrostandort-Situation.

Bewertung relevanter Anbieter



- Hierzu gehören vor allem strukturprägende Lebensmittelmärkte (v. a. Lebensmittel-Discounter, Super-/Verbrauchermärkte) im Untersuchungsgebiet.
- In den zentralen Versorgungsbereichen wird auch der kleinteilige Lebensmitteleinzelhandel berücksichtigt.
- Grundlage sind die erfassten Einzelhandelsstrukturen im Einzelhandelskonzept für die Stadt Hagen, 2023.

Umsatzschätzung



- Umsatzschätzung für die relevanten Einzelhandelsbetriebe unter Berücksichtigung standortbezogener Rahmenbedingungen sowie branchen- und betriebsformenspezifischer Leistungskennziffern (Stand 2024/25).

Nutzung sekundärstatistischer Daten



- Verwendung von aktuellen Datenmaterialien der BBE-Marktforschung (z. B. Kaufkraftkennziffern auf Stadtebene und sortimentsspezifische Pro-Kopf-Ausgaben)
- Aufbereitung relevanter sekundärstatistischer Daten und Informationsquellen (u.a. soziodemografische Kennzahlen, Einzelhandelskonzept für die Stadt Hagen, 2023)

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Sortimentsdifferenzierung und anhaltendes Wachstum im Lebensmitteleinzelhandel

Marktentwicklung des Lebensmitteleinzelhandels

- Der Lebensmitteleinzelhandel wird wesentlich durch Lebensmittel-Supermärkte und -Discountmärkte geprägt. So stehen in Deutschland ca. 16.000 Discounter mit einer mittleren Verkaufsfläche von ca. 840 m² ca. 12.200 Supermärkten mit durchschnittlich ca. 1.360 m² Verkaufsfläche gegenüber.
- Supermärkte konnten in den letzten Jahren deutlich an Umsatz gewinnen (2016 – 2023: + 43 % nominal), bei einer stagnierenden Betriebszahl (+ 2 %). Die Verkaufsfläche ist um ca. 14 % angestiegen. Die Flächenleistung liegt aktuell bei ca. 5.200 € je m² Verkaufsfläche und konnte gegenüber dem Jahr 2016 um ca. 26 % zulegen.
- Auch die Lebensmitteldiscounter haben im gleichen Zeitraum ihre Umsatzleistung erheblich gesteigert. Ihre Zahl ist seit 2016 leicht rückläufig (- 0,3 %), Verkaufsfläche (+ 8 %), Umsatz (+ 32 %) und Flächenleistungen (+ 22 %) sind jedoch ebenfalls deutlich angestiegen.
- Supermärkte und Discounter haben kontinuierlich ihr Angebot und ihr Erscheinungsbild geändert. So haben auch die Discountmärkte ihr Sortiment deutlich verbreitert und insbesondere ihr Frischeangebot ausgebaut.
- In der Anzahl der Sortimente haben sich Supermärkte und Discounter angenähert. Damit decken auch Discountmärkte alle Warengruppen der Nahversorgung umfassend ab, auch wenn die absolute Artikelzahl in Supermärkten höher ausfällt.
- Um das modifizierte Sortiment kompetent anbieten zu können, verfügen Discounter der neusten Generation im Regelfall über 1.100 bis 1.500 m² Verkaufsfläche.
- Das Planvorhaben ordnet sich mit einer projektierten Verkaufsfläche von 1.300 m² in diesen Trend ein.

» **Moderne Discounter bieten heute eine mit Supermärkten vergleichbare Sortimentsbreite und führen auch Frischeprodukte und Bio-Lebensmittel in hoher Qualität. Das Angebot beider Betriebstypen wird von den Kunden als vollwertige Nahversorgung wahrgenommen.**

Quelle: EHI Handelsdaten aktuell 2024

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Discounter bieten überwiegend Nahversorgungssortimente an

Projektplanung

ALDI Sortiment

1866

Artikel je ALDI Filiale

- In jeder Aldi Nord-Filiale wird – unabhängig von der Verkaufsfläche – grundsätzlich ein weitgehend standardisiertes Sortiment angeboten, das in allen Filialen die gleiche Artikelzahl umfasst.
- Dabei decken die Discountmärkte einen umfassenden Teil der Nachfrage im Bereich der wohnungsnahen Grundversorgung ab.
- Typischerweise werden auf rund 90 % der Verkaufsfläche nahversorgungsrelevante Sortimente angeboten.



- Frischeprodukte (Obst und Gemüse, Backwaren sowie Fleisch- und Wurstwaren) nehmen im Sortimentsangebot der Discounter einen deutlich höheren Stellenwert ein als in bisherigen Filialkonzepten.
- Im Bereich der Tiefkühlartikel und im Drogeriewarenangebot werden Sortimentsabrundungen vorgenommen, die sich auf den Verkaufsflächenbedarf auswirken. Zudem steigt die Zahl der Bio- und Fair Trade-Produkte stetig.
- Bei den Nonfood-Sortimenten handelt es sich vornehmlich um die wöchentlich wechselnden Aktionswaren.



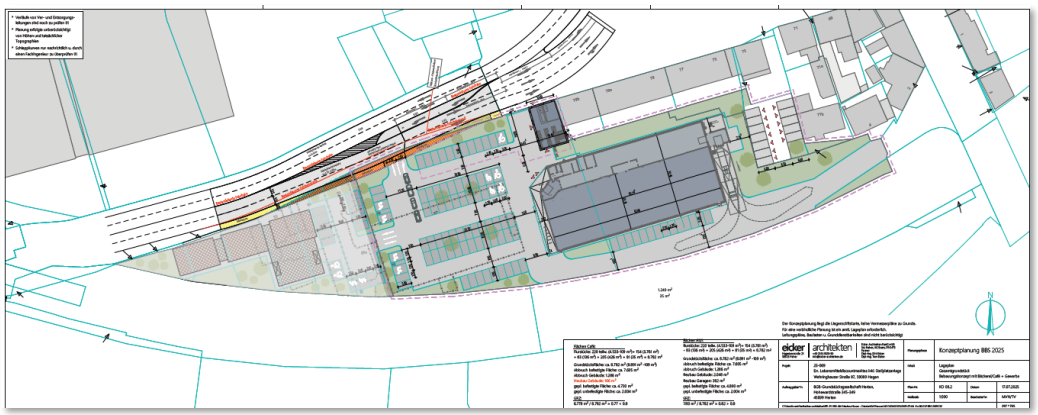
- Aufgrund großflächig geplanter Verkaufsflächen kann mehr Ware im Verkaufsraum platziert werden, was die Warenverfügbarkeit für den Kunden erhöht und gleichzeitig die innerbetrieblichen Abläufe erleichtert.
- Gleichzeitig wird die Regalierung in Höhe und Form bei den modernen Filialkonzepten entsprechend angepasst, sodass bei unverändertem Standardsortiment sowohl mehr Fläche für die Warenpräsentation benötigt wird als auch die Gangbreiten verbreitert werden, um den Kunden den Zugriff auf die Waren zu erleichtern. Auf schwer zugängliche Aufbauten (z.B. über Tiefkühltheken) wird verzichtet.

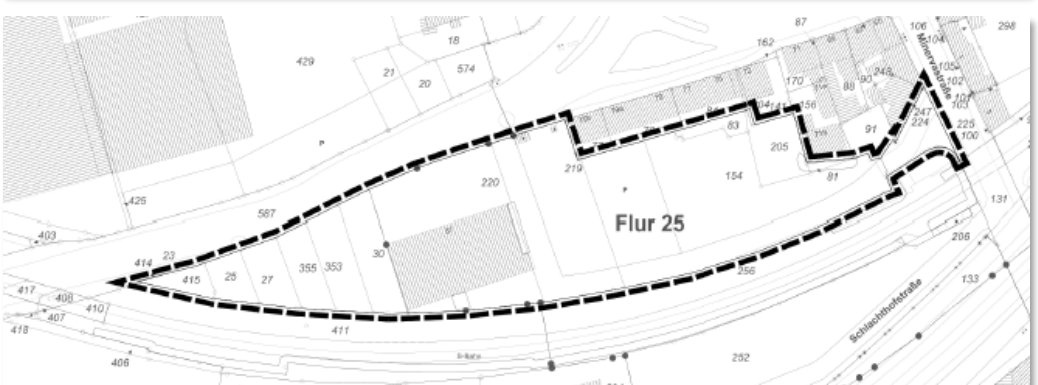
Quelle (Fotos): https://www.aldi-nord.de/unternehmen/immobilien-und-expansion/filialkonzept.html

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Projektierte Planung folgt den Entwicklungstrends im Einzelhandel

Projektplanung





- Vor dem Hintergrund des anhaltenden Verkaufsflächenwachstums im deutschen Lebensmitteleinzelhandel soll dem bestehenden Aldi Nord-Markt die Möglichkeit gegeben werden, sich zukunftsfähig aufzustellen.
- Mit einer künftigen Verkaufsfläche von 1.300 m² liegt die Planung im Bereich der Verkaufsflächendimensionierung aktueller Discountmarkt-konzepte (vgl. obige Ausführungen).
- Von der geplanten Gesamtverkaufsfläche entfallen auch nach der Neuaufstellung der weit überwiegende Teil auf die nahversorgungsrelevanten Kernsortimente Nahrungs- und Genussmittel sowie Drogeriewaren und max. 10 % auf nicht nahversorgungsrelevante Randsortimente.
- Die Stadt Hagen hat ein Bauleitplanverfahren mit dem Ziel eingeleitet, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Neubau und die Verkaufsflächenerweiterung des bestehenden Aldi Nord-Marktes an der Wehringhauser Straße zu schaffen, um hiermit die Ergänzungsfunktion dieses Nahversorgungsstandorts langfristig zu sichern.
- Neben der Festsetzung eines Sondergebietes für großflächigen Einzelhandel wird die westlich angrenzende Fläche der abgerissenen Wohnbebauung in die Planung einbezogen, um den Standort städtebaulich abzurunden. Das städtische Grundstück soll zukünftig einer gewerblichen Nutzung zugeführt werden.

Quelle: Eicker Architekten, Konzeptplanung, Stand: 17.07.2025 und Stadt Hagen, Lageplan BP 3/24 (718), Stand: Einleitung

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

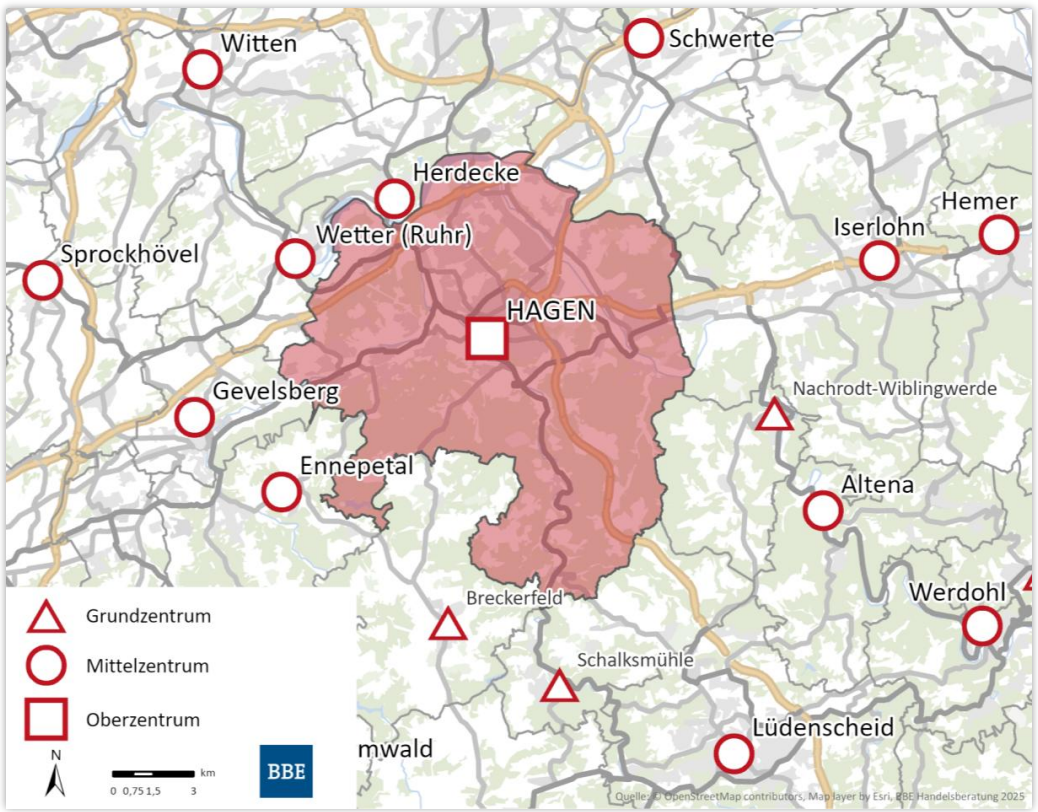
Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation, methodisches Vorgehen und Projektplanung	2
2	**Makro- und Mikrostandort**	**8**
3	Wettbewerbssituation	12
4	Einzugsgebiet und Kaufkraftpotenzial	20
5	Marktabschöpfung und Umsatzleistung des Planvorhabens	24
6	Umverteilungseffekte und städtebauliche Bewertung	28
7	Einordnung in die Landesplanung	35
8	Fazit der Auswirkungsanalyse	38

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Stadt Hagen als Oberzentrum eingestuft

Makrostandort Hagen



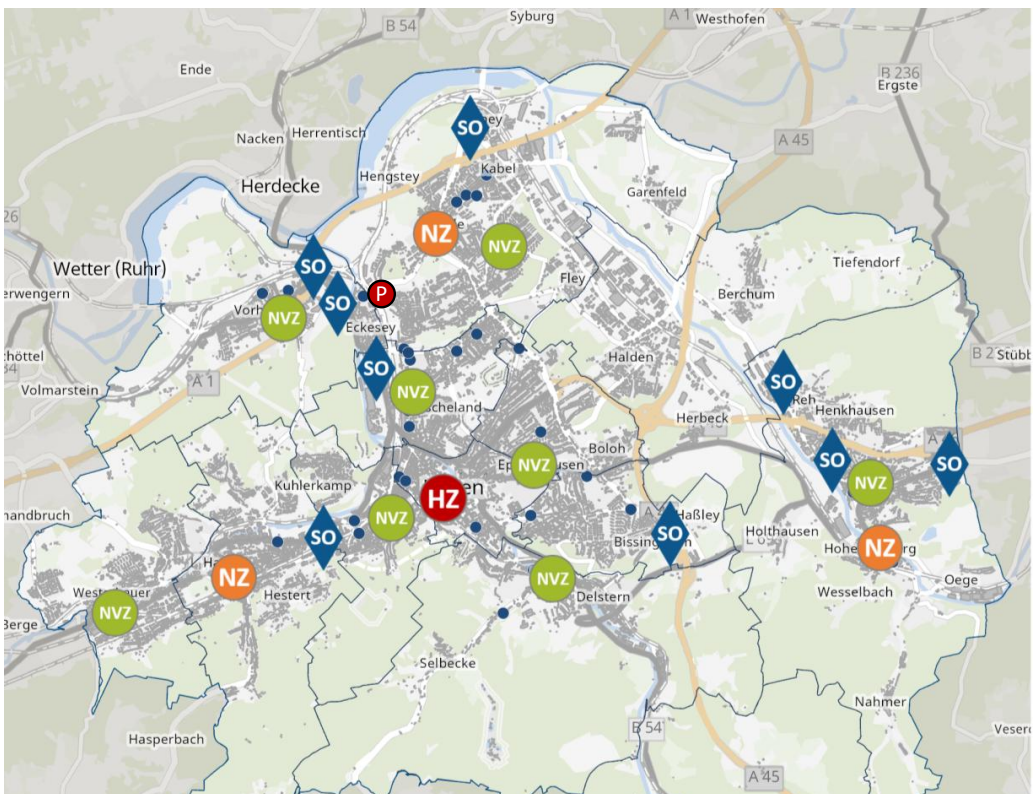
- Die Stadt Hagen übernimmt die Funktionen eines Oberzentrums im Ballungsgebiet des südöstlichen Ruhrgebietes. Hagen grenzt an das ländlich geprägte Sauerland an.
- Die Stadt setzt sich aus 5 Stadtbezirken mit 13 statistischen Bezirken zusammen und verfügt über ca. 197.450 Einwohner.* Der statistische Bezirk Wehringhausen (ca. 16.330 Einwohner) ist dem Stadtbezirk Hagen-Mitte (ca. 82.850 Einwohner) zugeordnet. Östlich ist der statistische Bezirk Mittelstadt (ca. 23.640 Einwohner) gelegen und westlich grenzt der Stadtbezirk Haspe (ca. 31.040 Einwohner) an.
- Wehringhausen liegt westlich der Hagener Innenstadt und weist in weiten Teilen eine dichte, gründerzeitliche Baustruktur auf. Südlich wird Wehringhausen durch den Höhenzug mit Goldberg und Egge begrenzt. Nördlich reicht der Stadtteil bis auf die Philippshöhe mit dem Wohngebiet auf dem Kuhlerkamp. In Tallage erstrecken sich der Flusslauf der Ennepe, zwei Bahntrassen zum Hauptbahnhof und die Landesstraße 700 sowie große Gewerbeareale. Der Stadtteil ist durch große topografische Unterschiede geprägt.
- Neben der L 700 als West-Ost-Achse zwischen Gevelsberg und Hagen-Zentrum ist vor allem die Buscheystraße mit Anbindung an den Bergischen Ring (Innenstadtring) von Bedeutung. Der Bahnhof Wehringhausen ist S-Bahn-Halt (S8, S9). Diverse Buslinien verkehren im Stadtteil und schaffen eine Anbindung an die Innenstadt und nach Haspe.

* Quelle: Stadt Hagen, Stand: 31.12.2024 (Bevölkerung mit Hauptwohnsitz)

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Integrierte Nahversorger in standortangemessener Größe zulässig

Einordnung in das Einzelhandels- und Zentrenkonzept für die Stadt Hagen



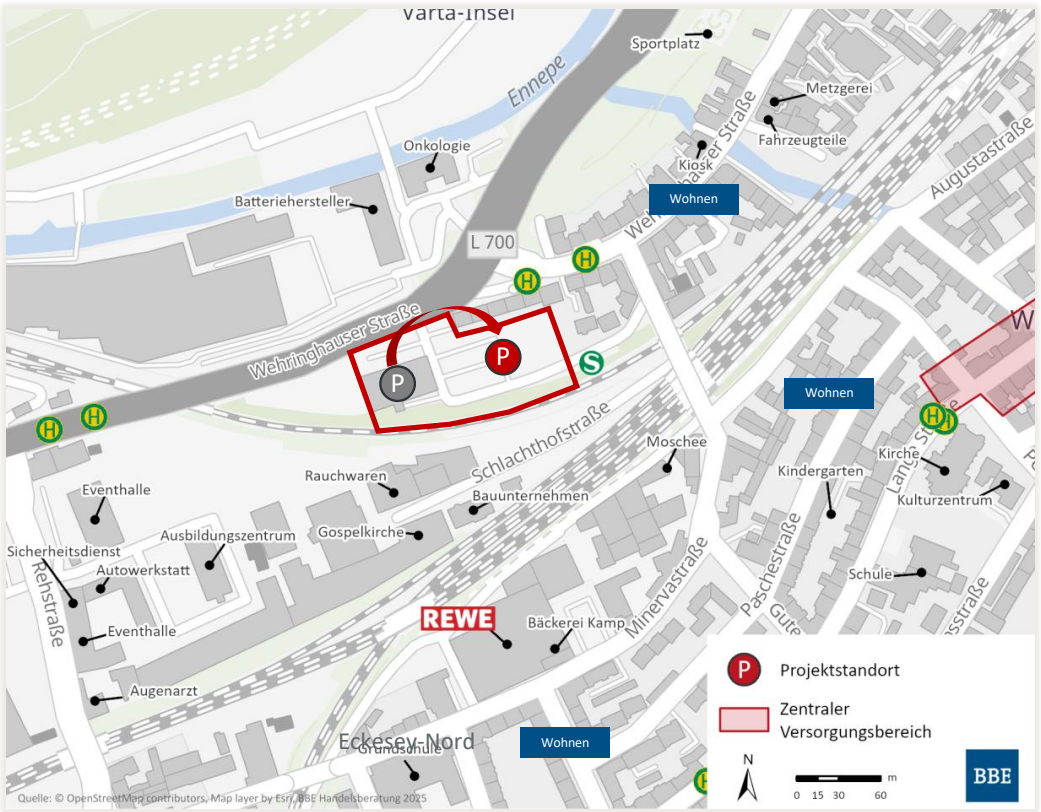
Quelle: BBE Einzelhandels- und Zentrenkonzept für die Stadt Hagen, 2023, S. 115
* In die Bauleitplanung wird auch die westlich angrenzende Fläche der abgerissenen Wohnbebauung einbezogen, um den Standort städtebaulich abzurunden.

- Der Aldi Nord-Markt an der Wehringhauser Straße liegt im nördlichen Siedlungsbereich von Wehringhausen in Tallage. Der Standort ist unmittelbar dem S-Bahnhaltepunkt Wehringhausen zugeordnet. Im Umfeld bestehen Planungen, die abgerissenen Wohngebäude durch Gewerbenutzungen zu ersetzen.*
- Das Nahversorgungszentrum Wehringhausen erstreckt sich entlang der Langestraße zwischen Pelmkestraße und Sternstraße sowie um den Wilhelmsplatz und nimmt eine zentrale Lage im Stadtteil ein, der durch starke topografische Unterschiede geprägt ist.
- Das Einzelhandelsangebot im zentralen Versorgungsbereich ist durch eine Mischung von nahversorgungsbezogenen Fachgeschäften und Spezialisten (u.a. Schuhe, Bücher) geprägt. Dabei besteht jedoch mit dem relativ kleinen Netto City-Markt kein bedarfsgerechtes Lebensmittelmarktangebot.
- Der Geschäftsbereich und das Wohnumfeld ist durch eine dichte gründerzeitliche Baustruktur geprägt, ohne dass größere Entwicklungsflächen im oder angrenzend an das Nahversorgungszentrum zur Verfügung stehen.
- Demgemäß wird insbesondere den in wohngebietsintegrierten Lagen ansässigen Lebensmittelmärkten Rewe Ihr Kaufpark an der Minervastraße und Aldi Nord an der Wehringhauser Straße (Untersuchungsstandort) eine wichtige Ergänzungsfunktion zugewiesen. Nach den Handlungsempfehlungen des kommunalen Einzelhandelskonzeptes ist für diese Standorte eine Bestandssicherung vorgesehen.

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Bestandssichernde Neuaufstellung in Wehringhausen

Mikrostandort



- Der Untersuchungsstandort befindet sich an der Wehringhauser Straße. Der derzeitige Markt soll auf dem Grundstück durch einen Neubau mit 1.300 m² Verkaufsfläche ersetzt werden.
- Entlang der östlich angrenzenden Wehringhauser Straße sind überwiegend gründerzeitliche Wohn- und Geschäftshäuser vorhanden. Westlich schließt sich ein gewerblich geprägter Standortbereich an.
- Im direkten Umfeld wurden Wohnhäuser aufgrund des schlechten Bauzustandes abgerissen. Die städtebauliche Zielsetzung sieht vor, die Nahversorgung am Standort zu sichern und durch bauliche Umfeldnutzungen die städtebauliche Integration des Standortes zu optimieren.
- Das Nahversorgungszentrum Wehringhausen ist ca. 500 m südöstlich gelegen. Der zu untersuchende Aldi Nord-Markt und der südlich der Bahntrasse an der Minervastraße ansässige Rewe Ihr Kaufpark-Markt sind wichtige Nahversorgungsstandorte, die das Angebot des Nahversorgungszentrums ergänzen.
- Der Untersuchungsstandort ist über die Wehringhauser Straße und die Minervastraße erreichbar. Durch die unmittelbare Zuordnung des S-Bahnhaltepunktes und der Bushaltestelle „Akku Hawker“ ist auch eine sehr gute ÖPNV-Anbindung gegeben.

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

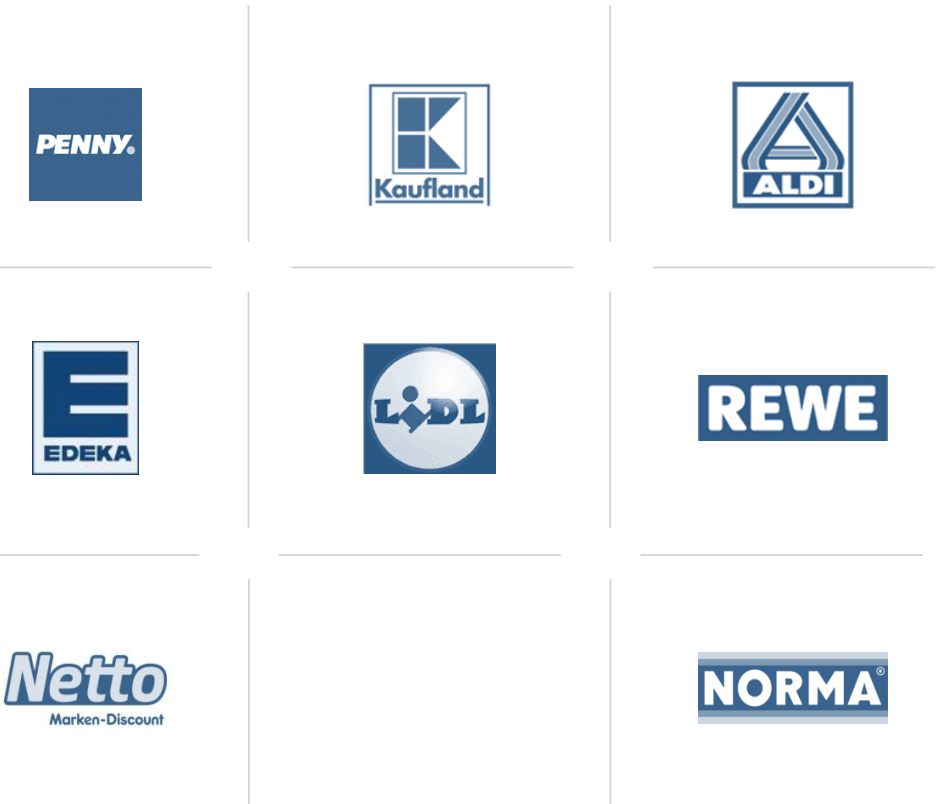
Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation, methodisches Vorgehen und Projektplanung	2
2	Makro- und Mikrostandort	8
3	**Wettbewerbssituation**	**12**
4	Einzugsgebiet und Kaufkraftpotenzial	20
5	Marktabschöpfung und Umsatzleistung des Planvorhabens	24
6	Umverteilungseffekte und städtebauliche Bewertung	28
7	Einordnung in die Landesplanung	35
8	Fazit der Auswirkungsanalyse	38

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Lebensmitteldiscounter und -Supermärkte als wesentliche Wettbewerber

Wettbewerbssituation

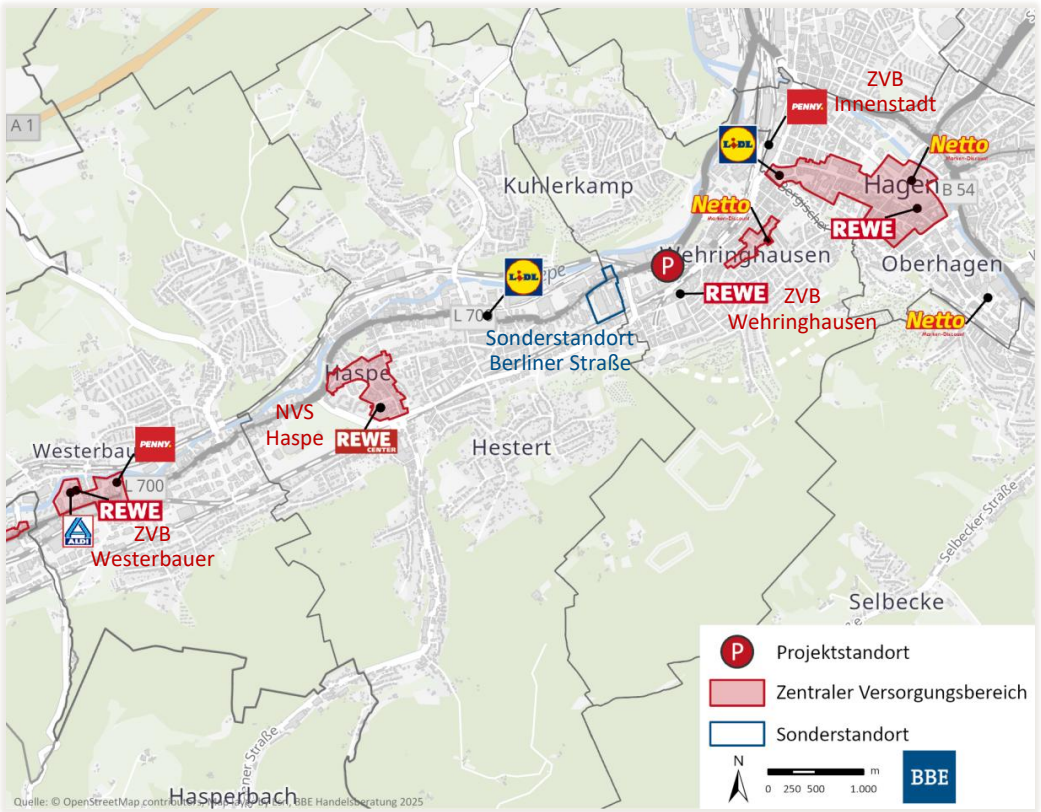


- Die Wettbewerbsbetrachtung konzentriert sich auf die strukturprägenden Anbieter von Nahrungs- und Genussmitteln im Untersuchungsraum.
- Zu den Wettbewerbern zählen vorwiegend Lebensmitteldiscounter und Supermärkte. Diese weisen eine große Sortimentsüberschneidung mit dem Vorhaben auf und dienen wie dieses dem Versorgungseinkauf.
- Das Lebensmittelhandwerk oder spezialisierte Lebensmittelfachgeschäfte (z. B. Obst- und Gemüsehandel) bzw. der sonstige Fachhandel stehen aufgrund ihrer abweichenden Angebotsausrichtung bzw. Kundenansprache dagegen nur in einem eingeschränkten Wettbewerb mit dem Planvorhaben.
- Gleichwohl werden die in den zentralen Versorgungsbereichen ansässigen kleinteiligen Lebensmittelgeschäfte und Ladenhandwerksbetriebe in die Wettbewerbsbetrachtung einbezogen.

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Differenzierte Nahversorgung in der Talachse der Ennepe

Wettbewerbssituation im Überblick

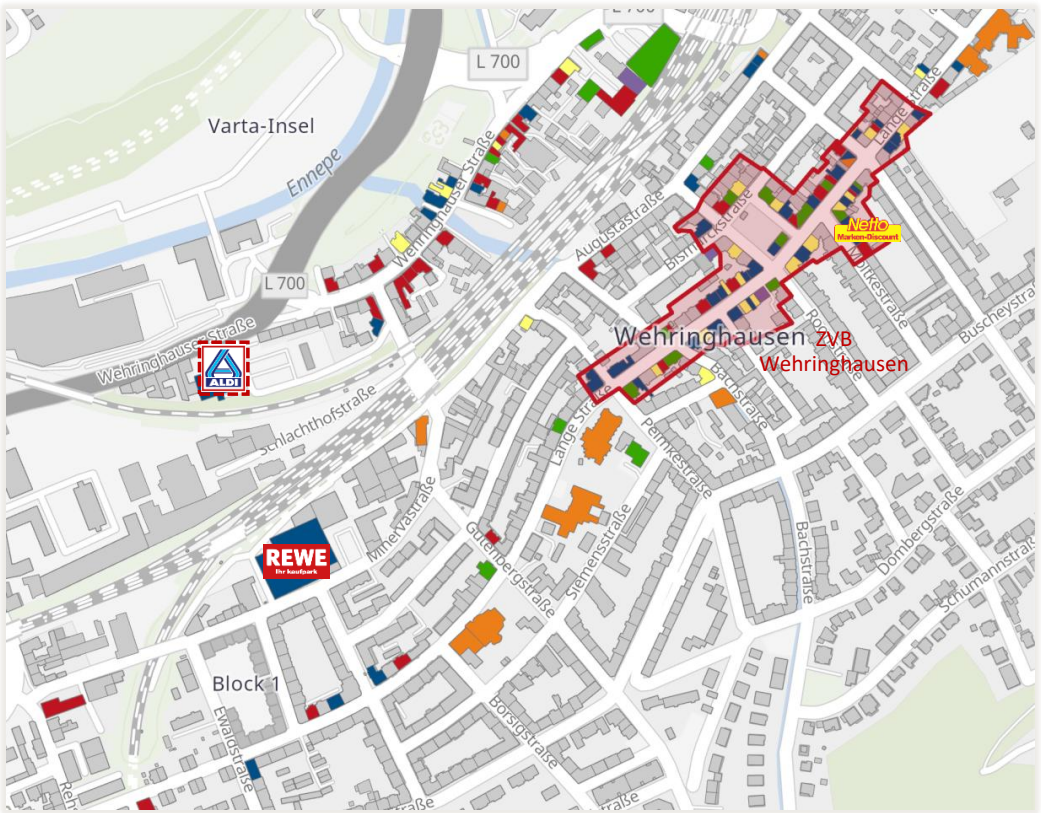


- Die Wettbewerbssituation wird insbesondere durch die in Wehringhausen, in der Innenstadt und im Stadtbezirk Haspe vorhandenen Versorgungs-strukturen geprägt.
- Dabei sind die zentralen Versorgungsbereiche Wehringhausen, Innenstadt, Haspe und Westerbauer zu berücksichtigen.
- Eine Rolle als Nahversorgungsstandorte nehmen das Untersuchungsobjekt und der Rewe Ihr Kaufpark-Markt an der Minervastraße ein, während sich der Lidl-Markt an der Preußerstraße in einem gewerblichen Umfeld befindet und als städtebaulich nicht-integrierter Standort zu bewerten ist.
- Die nächsten Aldi Nord-Filialen sind in den zentralen Versorgungsbereichen Altenhagen, Eilpe und Westerbauer ansässig und begrenzen die Ausstrah-lungskraft der zu untersuchenden Filiale.

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Nahversorgungszentrum Wehringhausen kann alleine Nahversorgung nicht sicherstellen

Wettbewerbssituation – Nahversorgungszentrum Wehringhausen



Quelle: BBE Einzelhandels- und Zentrenkonzept für die Stadt Hagen, 2023

Städtebauliche Situation

Das Nahversorgungszentrum Wehringhausen erstreckt sich entlang der Langestraße und weist seinen städtebaulichen Mittelpunkt im Bereich des Wilhelmplatzes auf, der auch als Wochenmarktstandort fungiert.

Der Geschäftsbereich und das Wohnumfeld sind durch eine dichte gründerzeitliche Baustruktur geprägt, ohne dass größere Entwicklungsflächen im oder angrenzend an das Nahversorgungszentrum zur Verfügung stehen.

Das Nahversorgungsangebot übernimmt Versorgungsfunktionen für den Siedlungsbereich Wehringhausen mit aktuell ca. 11.930 Einwohnern.

Einzelhandelsstruktur

Der zentrale Versorgungsbereich weist ein differenziertes Angebot unterschiedlicher Nutzungen auf, sodass er aufgrund seiner Vielfalt eine Versorgungsfunktion über den Nahbereich hinaus entfaltet.

Die größten Anbieter im Lebensmittelbereich sind der Netto City-Markt und der Wehringhauser Bioladen.

Mit den Nahversorgungsstandorten Minervastraße (Rewe Ihr Kaufpark) und Wehringhauser Straße (zu untersuchender Aldi Nord) besteht eine gegenseitige Funktionsergänzung, da im zentralen Versorgungsbereich keine bedarfsgerechte Lebensmittelmarktversorgung untergebracht werden kann.

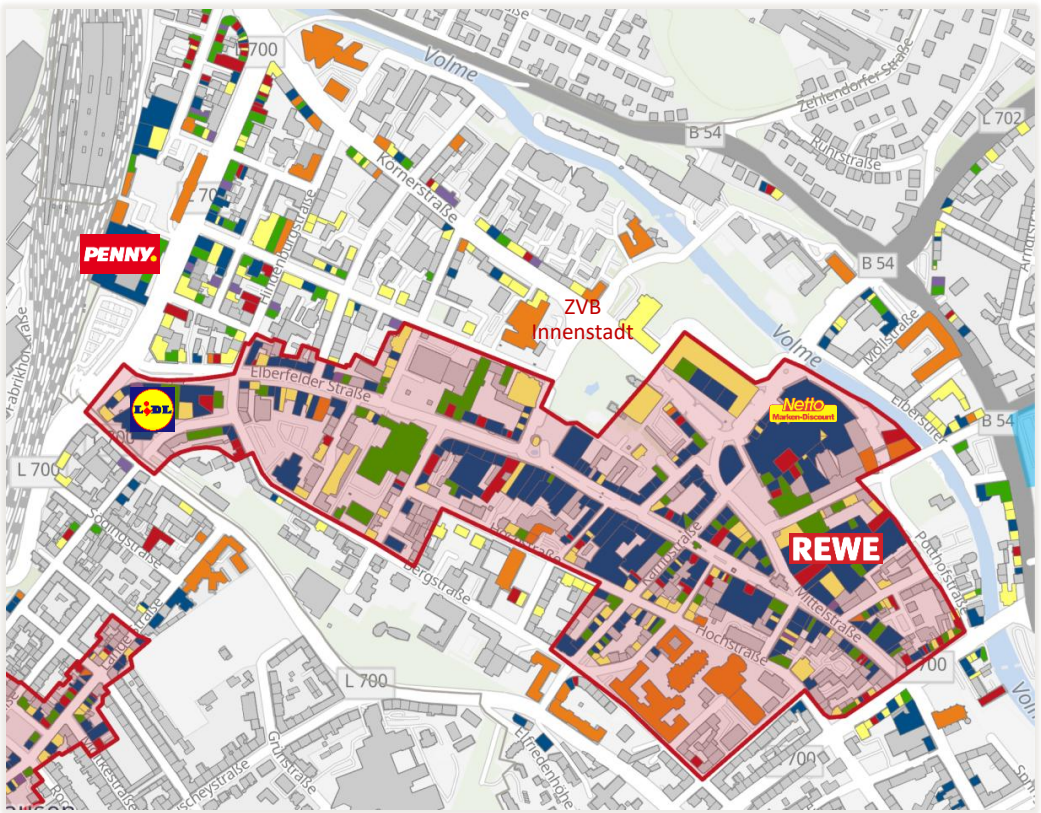
Hauptwettbewerber

- Netto City, ca. 360 m² VKF — Rewe Ihr Kaufpark, ca. 3.000 m²
- Wehringhauser Biomarkt, ca. 240 m² VKF — Aldi Nord, ca. 800 m² VKF

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Innenstadt übernimmt Nahversorgungsfunktionen für die Wohnbevölkerung im Umfeld

Wettbewerbssituation – Hauptzentrum Innenstadt



Quelle: BBE Einzelhandels- und Zentrenkonzept für die Stadt Hagen, 2023

Städtebauliche Situation

Die Hagener Innenstadt befindet sich in der Tallage von Volme und Ennepe. Die Hauptfunktionsachse stellt die Elberfelder Straße gemeinsam mit der Rathaus-Galerie, der Volme-Galerie und der Querachse Kampstraße dar. Als westlicher Abschluss fungiert das Schwenke-Zentrum.

Einzelhandelsstruktur

Im Lebensmittelbereich sind vor allem die Lebensmittelmärkte Lidl im Schwenke-Zentrum, Rewe in der Rathaus-Galerie und Netto in der Volme-Galerie von Bedeutung. Darüber hinaus sind zahlreiche kleinteilige Lebensmittelangebot vorhanden (Bäckereien, Metzgereien, Lebensmittelspezialisten).

Das Graf-von-Galen-Carrée am Bahnhof übernimmt als Nahversorgungs-standort ergänzende Versorgungsfunktionen (u.a. Penny, Rossmann).

Der Innenstadt kommt eine gesamtstädtische Versorgungsbedeutung zu. Im Lebensmittelangebot übernimmt der Geschäftsbereich auch Nahversorgungs-funktionen für die Wohnbevölkerung in den angrenzenden Siedlungs-bereichen.

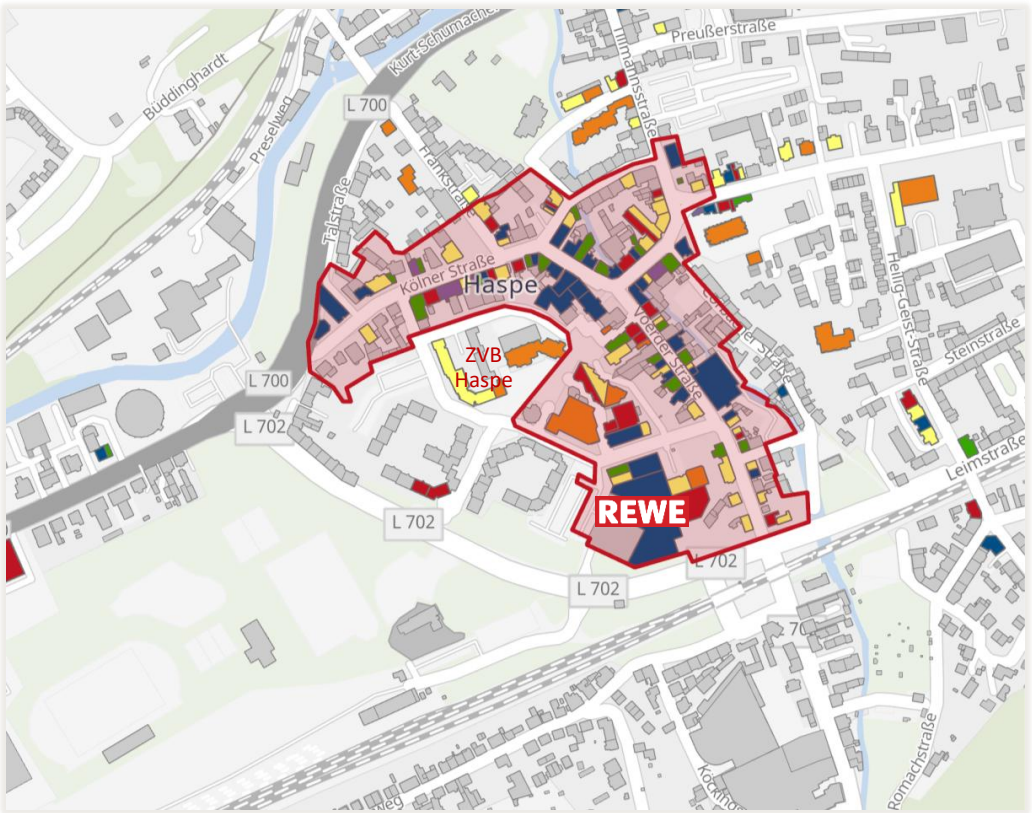
Hauptwettbewerber

- Rewe, ca. 1.100 m² VKF
- Lidl, ca. 980 m² VKF
- Netto, ca. 800 m²
- Penny, ca. 700 m² VKF

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Ausbau der Nahversorgung in Haspe geplant

Wettbewerbssituation – Nebenzentrum Haspe



Quelle: BBE Einzelhandels- und Zentrenkonzept für die Stadt Hagen, 2023

Städtebauliche Situation

Das Nebenzentrum erstreckt sich im Zentrum von Haspe entlang der Kölner Straße, Berliner Straße und Voerder Straße und ist teilweise als Fußgängerzone (Voerder Straße) gestaltet. Das Rewe Center belegt als Magnetbetrieb einen Standort in südlicher Randlage und ist über die Voerder Straße bzw. den Hüttenplatz an die sonstigen Geschäftslagen angebunden.

Neben ergänzendem kleinteiligem Einzelhandel sind auch gastronomische und dienstleistungsbezogene Angebote prägend. Weitere Lebensmittelmärkte sind im zentralen Versorgungsbereich jedoch nicht vorhanden, sodass keine bedarfsgerechte Versorgung gegeben ist.

Dem zentralen Versorgungsbereich kommen Versorgungsfunktionen für die Bevölkerung im statistischen Bezirk Haspe-Ost mit aktuell ca. 18.000 Einwohnern zu.

Einzelhandelsstruktur

Das Einzelhandelsangebot wird durch eine Mischung kleinteiliger Nahversorgungsbetriebe (Bäckerei, ausländische Lebensmittel) und der Lebensmittel- und Drogeriemärkten Rewe-Center und Rossmann geprägt.

An der östlichen Preußerstraße besteht an einem nicht-integrierten Sonderstandort ein Verbund von Lidl und Trinkgut.

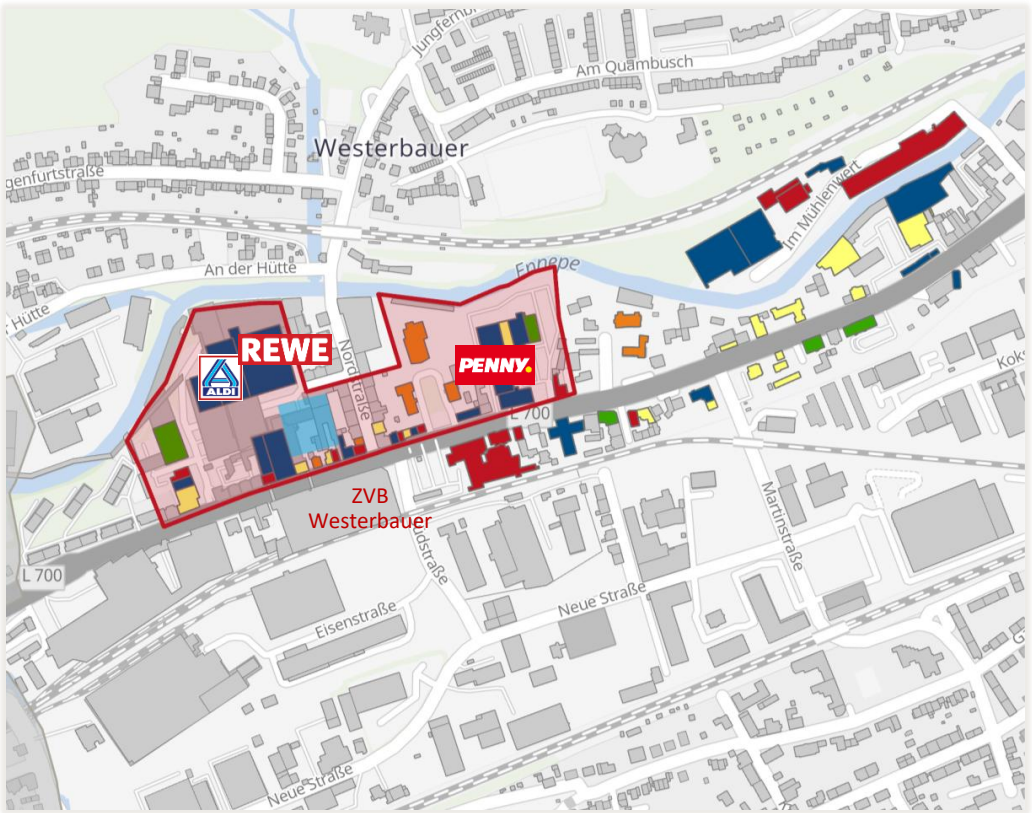
Hauptwettbewerber

- Rewe-Center, ca. 4.100 m²
- Lidl, ca. 1.160 m²

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Nahversorgungszentrum Westerbauer weist moderne Lebensmittelmärkte auf

Wettbewerbssituation – Nahversorgungszentrum Westerbauer



Quelle: BBE Einzelhandels- und Zentrenkonzept für die Stadt Hagen, 2023

Städtebauliche Situation

Das Nahversorgungszentrum Westerbauer erstreckt sich entlang der Enneper Straße (L 700) zwischen den Fachmarktzentren Brandt-Quartier im Westen und An der Ennepe (u.a. Penny) im Osten. Das Nahversorgungszentrum weist einen modernen und bedarfsgerechten Einzelhandelsbesatz unterschiedlicher Betriebstypen mit nahversorgungs- und zentrenrelevanten Sortimenten auf.

Dem zentralen Versorgungsbereich kommen Versorgungsfunktionen für die Bevölkerung im Stadtteil Haspe-West mit aktuell ca. 13.030 Einwohnern zu.

Einzelhandelsstruktur

Es ist eine umfassende Nahversorgungsausstattung mit unterschiedlichen Betriebstypen des Lebensmittel- und Drogerieeinzelhandels und ergänzenden Einzelhandels- und Dienstleistungsangeboten vorhanden.

Hauptwettbewerber

- Rewe, ca. 2.250 m²
- Aldi Nord, ca. 1.250 m²
- Penny, ca. 700 m²

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Hauptwettbewerber in Wehringhausen, der Innenstadt, in Haspe und an der Preußerstraße

Verkaufsfläche und Umsätze der Wettbewerber

Standort	Verkaufsfläche (m^2)	Umsatz (Mio. €)
NVZ Wehringhausen *(v.a. Netto City, kleinteiliger LM-Einzelhandel)*	730	4,6
NVS Minverastraße/Wehringhauser Straße *(v.a. Rewe, Aldi Nord, kleinteiliger LM-Einzelhandel)*	3.790	20,6
Hauptzentrum Innenstadt *(v.a. Rewe, Lidl, kleinteiliger LM-Einzelhandel)*	4.730	33,6
NVS Graf-von-Galen-Carrée *(v.a. Penny, kleinteiliger LM-Einzelhandel)*	700	4,6
NZ Haspe *(v.a. Rewe-Center, kleinteiliger LM-Einzelhandel)*	4.700	25,0
Sonderstandort Preußerstraße *(v.a. Lidl, Trinkgut)*	2.030	14,5
NVZ Westerbauer *(v.a. Rewe, Aldi Nord, Penny, kleinteiliger LM-Einzelh.)*	4.280	25,5
Untersuchungsraum gesamt	**20.960**	**128,4**

- Der Nahversorgungsstandort Wehringhauser Straße übernimmt ergänzende Nahversorgungsfunktionen für die benachbarten Siedlungsbereiche Wehringhausen und Kuhlerkamp.
- Das Nahversorgungszentrum Wehringhausen kann nur eine ausschnittweise Nahversorgung sicherstellen, sodass den Nahversorgungsstandorten Minervastraße und Wehringhauser Straße eine gegenseitige Funktionsergänzung zugeschrieben wird.
- Die nächsten zentralen Versorgungsbereiche in der Innenstadt und in Haspe sind mit ca. 1 - 3 km relativ weit entfernt und übernehmen ergänzende Versorgungsfunktionen für den Stadtteil Wehringhausen.
- Das Nahversorgungszentrum Westerbauer weist allenfalls geringe Wettbewerbsüberschneidungen mit dem Untersuchungsstandort Wehringhauser Straße auf. Gleichzeitig begrenzt der Aldi Nord-Markt hier die räumliche Ausstrahlung des Planvorhabens.
- Dagegen sind starke Überschneidungen mit dem Sonderstandort Preußerstraße gegeben.

Quelle: BBE-Berechnungen; Rundungsdifferenzen möglich (Lebensmitteleinzelhandel ohne Kioske, Tankstellenshops etc.)

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation, methodisches Vorgehen und Projektplanung	2
2	Makro- und Mikrostandort	8
3	Wettbewerbssituation	12
4	**Einzugsgebiet und Kaufkraftpotenzial**	**20**
5	Marktabschöpfung und Umsatzleistung des Planvorhabens	24
6	Umverteilungseffekte und städtebauliche Bewertung	28
7	Einordnung in die Landesplanung	35
8	Fazit der Auswirkungsanalyse	38

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Angebotsattraktivität und Distanzen bestimmen die Einkaufsorientierung

Einzugsgebiet des Planvorhabens

Das Einzugsgebiet umfasst den Raum, in dem die Verbraucher überwiegend bzw. zu großen Teilen das Planvorhaben aufsuchen werden.
Es stellt damit den Teilraum dar, in dem das Erweiterungsvorhaben eine hohe Versorgungsbedeutung bei nahversorgungsrelevanten Sortimenten übernehmen wird.

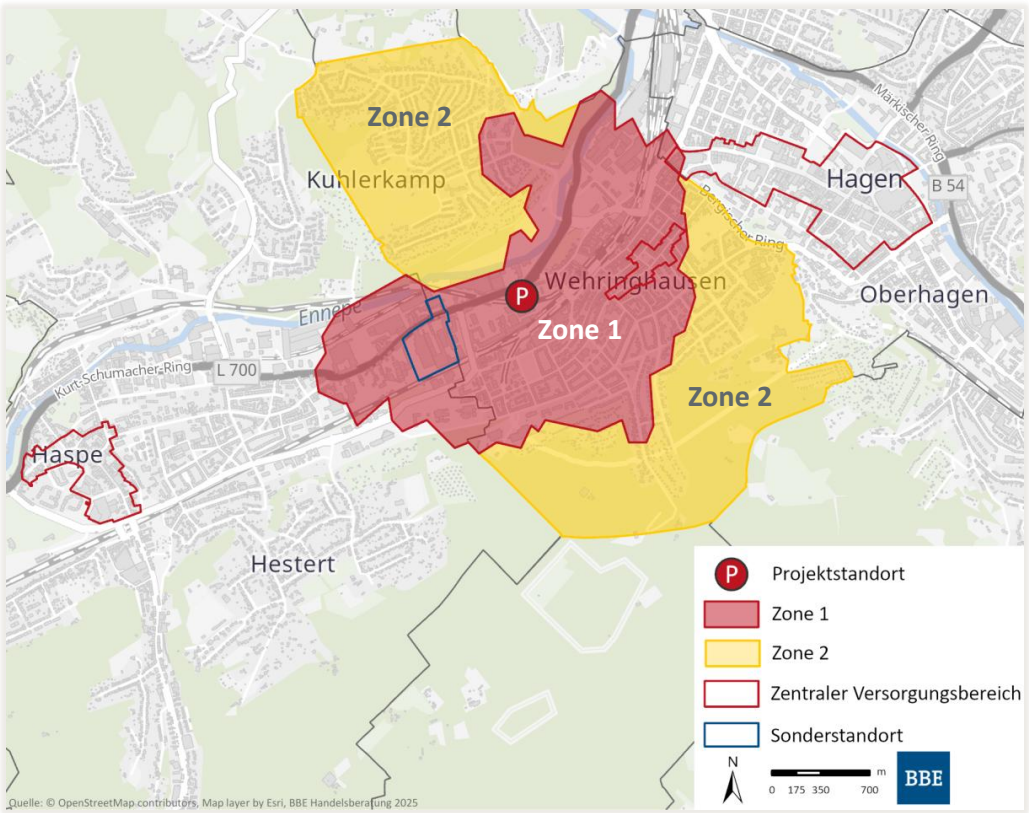
Für die Einkaufsorientierung der Bevölkerung sind grundsätzlich folgende Faktoren von Bedeutung:

1. die Häufigkeit der Bedarfsdeckung in den geplanten Sortimentsbereichen,
2. der vom Verbraucher in der Regel akzeptierte Zeit- und Wegeaufwand,
3. die projektrelevante Wettbewerbssituation, wie z.B. die Entfernung und die Attraktivität der relevanten Anbieter im Standortumfeld,
4. die Attraktivität der Projektvorhaben, die u.a. durch die Dimensionierung, die Leistungsfähigkeit und den Bekanntheitsgrad der Betreiber bestimmt wird,
5. die Qualität des Projektstandortes, die u.a. aus der verkehrlichen Erreichbarkeit, der Lage zu Siedlungsschwerpunkten sowie aus vorhandenen Agglomerationseffekten resultiert.

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Ausstrahlung auf Wehringhausen und Kuhlerkamp

Einzugsgebiet des Planvorhabens



- Dem Planvorhaben kommt eine Nahversorgungsfunktion für den fußläufigen Nahbereich (1.000 m-Fußwegentfernung) zu (**Zone 1**: aktuell ca. 11.370 Einwohner).
- Darüber hinaus entfaltet der zu untersuchende Aldi Nord-Markt eine Ausstrahlungskraft auf die angrenzenden Siedlungsbereiche von Wehringhausen und Kuhlerkamp (**Zone 2**: ca. 4.960 Einwohner).
- Über das abgegrenzte Einzugsgebiet hinaus sind Kaufkraftzuflüsse zu erwarten, die sich aus der günstigen Verkehrslage und aus Kopplungseffekten mit anderen Umfeldnutzungen ergeben. Im weiteren Verlauf der Untersuchung werden diese Streuumsätze als sog. **„diffuse Umsatzzuflüsse“** berücksichtigt.

Quellen: GfK-kleinräumige Einwohnerzahlen, Stadt Hagen-Einwohner nach Stadtteilen, Stand: 2024

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Nahversorgungsrelevantes Kaufkraftvolumen von ca. 48 Mio. €

Nahversorgungsrelevantes Kaufkraftpotenzial im Einzugsgebiet

- Das vorhabenrelevante Kaufkraftvolumen errechnet sich aus der Multiplikation der Bevölkerungszahl im Einzugsgebiet mit dem statistisch ermittelten Pro-Kopf-Ausgabebetrag von aktuell ca. 3.494 € für nahversorgungsrelevante Sortimente, wovon 3.086 € auf Nahrungs- und Genussmittel und ca. 408 € auf Drogeriewaren entfallen, gewichtet mit den stadtspezifischen Kaufkraftkennziffern.

- Die Höhe der Kaufkraftkennziffer wird durch die Einkommensverhältnisse der Bevölkerung bestimmt.
- Die Kennziffer stellt unabhängig von der Stadtgröße das Verhältnis des im Einzugsgebiet verfügbaren Netto-Einkommens zum Gesamteinkommen in Deutschland dar, welches für Ausgaben im Einzelhandel zur Verfügung steht.
- Die Kaufkraftkennziffer für nahversorgungsrelevante Sortimente liegt im Untersuchungsraum bei 83,5 und somit deutlich unter dem Bundesdurchschnitt (= 100,0).

Zone	Einwohner (abs.) [1]	Nahrungs- und Genussmittel	Drogeriewaren	Nahversorgungsrelev. Sortimente gesamt
		Kaufkraftpotenzial (Mio. €) [2]		
Zone 1 (1.000 m Nahbereich)	11.370	29,3	3,9	33,2
Zone 2 (sonstige Siedlungsbereiche Wehringhausen, Kuhlerkamp)	4.960	12,8	1,7	14,5
Einzugsgebiet gesamt	**16.330**	**42,1**	**5,6**	**47,7**

Quelle: [1] GfK; kleinräumige Einwohnerzahlen/Stadt Hagen, Stand: 2024; [2] BBE/ IfH-Verbrauchsausgaben 2025/MBR-Kaufkraft nach Sortimenten 2025 (PLZ 58089)

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation, methodisches Vorgehen und Projektplanung	2
2	Makro- und Mikrostandort	8
3	Wettbewerbssituation	12
4	Einzugsgebiet und Kaufkraftpotenzial	20
5	**Marktabschöpfung und Umsatzleistung des Planvorhabens**	**24**
6	Umverteilungseffekte und städtebauliche Bewertung	28
7	Einordnung in die Landesplanung	35
8	Fazit der Auswirkungsanalyse	38

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Die Erweiterung führt zur einer Attraktivitätssteigerung des Aldi Nord-Marktes und einem Mehrumsatz

Umsatzleistung des Planvorhabens

- Die Abschätzung des durch das Erweiterungsvorhaben zu erwartenden (Mehr-)Umsatzes bildet die Voraussetzung für die Prognose der ausgelösten Umsatzumlenkungen und der damit verbundenen möglichen städtebaulichen Auswirkungen.
- Die Umsatzerwartung des Planvorhabens hängt zunächst von der Verkaufsflächengröße und von der Sortimentsaufteilung ab. Hinzu kommen aber auch die Gesamtattraktivität des Standortes sowie die standortbezogene Wettbewerbsintensität.
- Für das Planvorhaben sind diesbezüglich folgende Faktoren zu berücksichtigen:
  - Der bestehende Aldi Nord-Markt stellt bereits heute einen wichtigen Träger der Nahversorgung in der Stadt Hagen dar.
  - Die Aldi Nord-Filiale ist am gegenwärtigen Standort etabliert. Darüber hinaus bleiben die grundsätzlichen Standortfaktoren wie die Verkehrslage, die Sichtbarkeit und die Fernwirkung des Planvorhabens unverändert. Eine wesentliche Veränderung der Ausstrahlungskraft des erweiterten Aldi Nord-Marktes ist daher nicht abzuleiten.
  - Durch die geplante Erweiterung des Lebensmittelmarktes kann der bereits etablierte Nahversorgungsstandort gesichert und gestärkt werden.
  - Durch den geplanten Neubau und die Erweiterung der Verkaufsfläche auf 1.300 m² ist von einer Attraktivitätssteigerung des Aldi Nord-Marktes und einer damit einhergehenden Umsatzsteigerung auszugehen.
  - Aldi Nord erreicht eine durchschnittliche Flächenproduktivität in Deutschland von ca. 7.120 € Umsatz je m² Verkaufsfläche. Der durchschnittliche Umsatz eines Aldi Nord-Marktes in Deutschland beläuft sich auf ca. 6,8 Mio. € p.a. (inkl. Nonfood-Sortimente).*
- Unter Berücksichtigung der siedlungs- und versorgungsstrukturellen Rahmenbedingungen sind im Sinne eines **Worst Case-Ansatzes** die maximal am Standort erreichbaren Marktanteile und damit der erwartbare Maximalumsatz zu ermitteln.

* Quelle: Hahn-Report 2024/25

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Hoher Umsatz mit Kunden aus den benachbarten Siedlungsbereichen

Marktanteile des Planvorhaben

Zone/Sortiment	Kaufkraft-potenzial* (Mio. €)	Marktanteil (%)	erwarteter Umsatz p.a. (Mio. €)	Umsatz-anteil (%)
Zone 1: (1.000 m Nahbereich)				
NUG	29,3	19	5,5	61
Drogeriewaren	3,9	13	0,5	6
Zone 2: (sonst. Siedlungs-bereiche Wehringhausen, Kuhlerkamp)				
NUG	12,8	13	1,6	18
Drogeriewaren	1,7	8	0,1	1
Einzugsgebiet gesamt	**47,7**	**16**	**7,7**	**86**
Diffuse Umsatzzuflüsse	./.	./.	1,3	14
Nahversorgungsrelev. Sortimente gesamt	**./.**	**./.**	**9,0**	**100**
Nonfood-Sortimente**	./.	./.	1,0	./.
Summe	**./.**	**./.**	**10,0**	**./.**

- nur nahversorgungsrelevante Sortimente (Nahrungs- und Genussmittel/Drogeriewaren)

Quelle: BBE-Berechnungen; Rundungsdifferenzen möglich

- Der erweiterte Aldi Nord-Markt wird mit den Kunden aus dem Einzugsgebiet einen nahversorgungsrelevanten Umsatz in Höhe von max. 7,7 Mio. € p.a. erzielen, gleichbedeutend einer Bindungsquote von ca. 16 % der Nahversorgungskaufkraft. Bezogen auf den prognostizierten nahversorgungsrelevanten Gesamtumsatz entspricht dies einem Umsatz- bzw. Kundenanteil von insgesamt ca. 86 %.
- Im **1.000 m-Nahbereich** (Zone 1) wird das Planvorhaben maximal 19 % der Nahrungs- und Genussmittel-Kaufkraft und max. 13 % der Drogerie-Kaufkraft binden können, gleichbedeutend mit einer Umsatzerwartung von zusammen ca. 6,0 Mio. €.
- Mit Kunden aus den angrenzenden Siedlungsbereichen von **Wehringhausen und Kuhlerkamp** (Zone 2) werden sich die Marktanteil aufgrund der größeren räumlichen Entfernung auf max. 13 % bei Nahrungs- und Genussmitteln sowie max. 8 % bei Drogeriewaren belaufen (zusammen ca. 1,7 Mio. € Umsatz).
- Die **(diffusen) Streuumsätze** mit Kunden von außerhalb des Einzugsgebietes resultieren aus der Verkehrszentralität des Standortes und der Kopplungseffekte mit den Umfeldnutzungen und werden auf ca. 1,3 Mio. € prognostiziert.
- Unter Berücksichtigung der **Nonfood-Randsortimente** beläuft sich die Umsatzerwartung für das Planvorhaben nach BBE-Prognose auf insgesamt max. 10,0 Mio. € p.a.

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Der jährliche Mehrumsatz beläuft sich auf max. 3,0 Mio. €

Umsatzleistung des Planvorhabens

- Im Sinne eines Worst-Case-Ansatzes wird für den geplanten Aldi Nord-Markt (1.300 m² Verkaufsfläche) ein Umsatzvolumen von ca. 10,0 Mio. € p.a. prognostiziert, sodass für den erweiterten Markt eine Flächenleistung von ca. 7.700 € Umsatz je m² Verkaufsfläche unterstellt wird. Diese Flächenleistung liegt ca. 8 % über dem Filial-Durchschnitt von Aldi Nord und resultiert aus der hohen Nahversorgungsbedeutung der Filiale. Unter Berücksichtigung der angebots- und nachfrageseitigen Rahmenbedingungen am Standort ist dies als Maximalwert zu bewerten.
- Für den bestehenden Aldi Nord-Markt ist unter Berücksichtigung der Siedlungsstruktur, der Wettbewerbssituation sowie der im Einzugsgebiet verfügbaren nahversorgungsrelevanten Kaufkraft eine Umsatzgröße von ca. 7,0 Mio. € zu prognostizieren. Auf die nahversorgungsrelevanten Sortimente entfallen hiervon etwa 6,3 Mio. € und auf Nonfood-Sortimente ca. 0,7 Mio. €. Bei den Nonfood-Sortimenten handelt es sich vornehmlich um in der Regel wöchentlich wechselnden Aktionswaren*. Der Angebotsschwerpunkt der Aldi Nord-Filiale liegt im Bereich der nahversorgungsrelevanten Sortimente.
- Für den erweiterten Aldi Nord-Markt wird bei einem Gesamtumsatz von max. 10,0 Mio. € ein **Mehrumsatz** im Vergleich zur Bestandsfiliale von **ca. 3,0 Mio. €** als Worst-Case-Ansatz unterstellt. Der Großteil des (Mehr-)Umsatzes wird auf die nahversorgungsrelevanten Sortimente entfallen, mit den Nonfood-Sortimenten (vor allem wöchentlich wechselnde Aktionswaren) werden voraussichtlich ca. 0,3 Mio. € (Mehr-)Umsatz erzielt.

Sortiment	Aldi Nord-Bestandsfiliale	Erweiterter Aldi Nord-Markt	Veränderung
	Umsatz in Mio. € p.a.		
Nahrungs- und Genussmittel	5,7	8,3	+ 2,6
Drogeriewaren	0,6	0,7	+ 0,1
Sonstige Sortimente	0,7	1,0	+ 0,3
Summe	**7,0**	**10,0**	**+ 3,0**

Quelle: BBE-Berechnungen und Prognosen; Rundungsdifferenzen möglich

* Da die Aktionsware eines Lebensmitteldiscountmarktes häufig wechselt, sind Zuordnungen der Fläche und Umsätze auf einzelne Warengruppen nur bedingt möglich. Grundsätzlich ist festzustellen, dass das Aktionswarenprogramm sämtliche Warengruppen des Einzelhandels umfasst, wobei insbesondere folgende Sortimentsbereiche regelmäßig im Angebot zu finden sind: Bekleidung/Textilien, Schuhe/Lederwaren, Papier/Schreibwaren/Bücher, Haushaltswaren, Spielwaren und Sportartikel, Elektrogeräte und Unterhaltungselektronik, Heimwerker-/Gartenbedarf.

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation, methodisches Vorgehen und Projektplanung	2
2	Makro- und Mikrostandort	8
3	Wettbewerbssituation	12
4	Einzugsgebiet und Kaufkraftpotenzial	20
5	Marktabschöpfung und Umsatzleistung des Planvorhabens	24
6	**Umverteilungseffekte und städtebauliche Bewertung**	**28**
7	Einordnung in die Landesplanung	35
8	Fazit der Auswirkungsanalyse	38

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Änderung des räumlichen Einkaufsverhaltens führt zu Umsatzverlusten bei den Wettbewerbern

Umverteilungseffekte - Kaufkraftstrom-Modellrechnung

- Für die Betrachtung der zu erwartenden städtebaulichen Auswirkungen sind die durch das Planvorhaben induzierten Umverteilungseffekte für die ansässigen Betriebe relevant.
- Ausgehend vom Status quo werden die Veränderungen der Kaufkraftströme im Rahmen einer Kaufkraftstrom-Modellrechnung simuliert. In das Prognosemodell fließen folgende Faktoren ein:
  - Einwohnerzahlen und einzelhandelsrelevante Kaufkraft im Untersuchungsgebiet,
  - Zeitdistanzen im Einkaufsverkehr zwischen den Kundenwohnorten im Untersuchungsgebiet und den relevanten Wettbewerbsstandorten,
  - Standorte, Dimensionierung und Attraktivität der relevanten Wettbewerber,
  - Attraktivität des Planvorhabens.
- Auf Basis dieses Simulationsmodells können Aussagen darüber getroffen werden, welche Wettbewerbsstandorte durch die Realisierung der geplanten Einzelhandelsentwicklung in welchem Umfang von Umsatzverlusten in den relevanten Sortimentsbereichen betroffen sein werden.
- Dabei ist zu berücksichtigen, dass der im Realisierungsfall am Planstandort zu erwartende Mehrumsatz zwangsläufig Anbietern an anderer Stelle verloren geht; denn durch die Realisierung wird nicht mehr Kaufkraft generiert, sondern diese lediglich zwischen den unterschiedlichen Wettbewerbsstandorten umverteilt.
- Dies ist grundsätzlich als Ausdruck eines zulässigen Wettbewerbs zu sehen. Erst wenn die ausgelösten Umsatzumverteilungen Größenordnungen annehmen, die den Fortbestand von Betrieben in zentralen Versorgungsbereichen oder an wohnungsnahen Versorgungsstandorten gefährden können, können die wettbewerblichen Auswirkungen in städtebaulich relevante Auswirkungen im Sinne von § 11 Abs. 3 BauNVO umschlagen.

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Marktpositionierungen, Entfernung und Zeitdistanz-empfindlichkeit beeinflussen die Höhe der Umsatzverluste

Umverteilungseffekte - Annahmen

Der Abschätzung der zu erwartenden Umsatzverlagerungseffekte liegen folgende Annahmen zugrunde:

1. Die durch das Erweiterungsvorhaben hervorgerufenen Umsatzverlagerungen gehen in erster Linie zu Lasten derjenigen Wettbewerber, die eine vergleichbare Marktpositionierung und Angebotsausrichtung aufweisen. Dies bedeutet, dass als Hauptwettbewerber des Planvorhabens die im Wettbewerbsumfeld ansässigen größeren Lebensmittelanbieter anzusehen sind. Der kleinteilige Einzelhandel (z.B. Lebensmittelfachgeschäfte) steht dagegen aufgrund der eingeschränkten Sortimentsüberschneidungen und der abweichenden Marktpositionierung nur in begrenztem Wettbewerb mit dem Planvorhaben.

2. Mit zunehmender Entfernung zum Projektstandort nimmt die Stärke der Umsatzverlagerungseffekte ab. Dies bedeutet, dass Wettbewerber im näheren Umfeld des Vorhabens stärker von Umsatzverlagerungen betroffen sind als weiter entfernt liegende Einzelhandelsbetriebe. Dies resultiert daraus, dass die Attraktivität von Einzelhandelseinrichtungen aus Sicht der Konsumenten mit zunehmender Zeitdistanz und dem damit verbundenen steigenden Zeit- und Kostenaufwand abnimmt.

3. Die Zeitdistanzempfindlichkeit der einzelnen Sortimente ist jedoch unterschiedlich und wird wesentlich durch den Warenwert und die Häufigkeit der Nachfrage bestimmt. So weisen insbesondere Güter des täglichen Bedarfs - wie z.B. Lebensmittel und Drogeriewaren - aufgrund des relativ niedrigen Warenwertes sowie der vergleichsweise hohen Einkaufshäufigkeit eine hohe Zeitdistanzempfindlichkeit auf. Dies hat zur Folge, dass die Nachfrage nach diesen Gütern bereits bei einer relativ geringen Zunahme der Zeitdistanzen deutlich zurückgeht.

4. Bei Food-Artikeln (Lebensmittel inkl. Getränke und Tabak) entfällt mit durchschnittlich ca. 3,0 % des Umsatzes bundesweit nach wie vor nur ein geringer Anteil auf den Onlinehandel (vgl. HDE, Online Monitor 2025).

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Mehrumsatz als Grundlage für die Betrachtung der zu erwartenden städtebaulichen Auswirkungen

Umverteilungseffekte - Methodik

- Für die Betrachtung der zu erwartenden städtebaulichen Auswirkungen sind die durch das Planvorhaben induzierten Umverteilungseffekte für die ansässigen Betriebe relevant. Dabei ist grundsätzlich das Gesamtvorhaben zu betrachten.
- Da die Bestandsfiliale jedoch langjährig am Markt ansässig ist und ihre Wettbewerbswirkungen somit bereits in der Vergangenheit entfaltet hat, ist im Zuge der geplanten Neuaufstellung nur der zu erwartende Mehrumsatz zu berücksichtigen, der sich aus der Verkaufsflächenerweiterung und der Attraktivitätssteigerung ergibt.
- Bei der Beurteilung, ob im Rahmen der Neuaufstellung bzw. Erweiterung eines bestehenden Einzelhandelsbetriebes Auswirkungen auf zentrale Versorgungsbereiche der Standortkommune oder benachbarter Kommunen zu erwarten sind, ist demnach zu berücksichtigen, dass der zu erweiternde Einzelhandelsbetrieb in seiner bisherigen (genehmigten) Größe bereits am Untersuchungsstandort vorhanden ist.*
- Diese Verfahrensweise hat auch das Bundesverwaltungsgericht in seinem Beschluss vom 12.02.2009 grundsätzlich bestätigt**. Dort heißt es wörtlich: *„Bei der Prognose der Auswirkungen ist […] von der gegebenen städtebaulichen Situation auszugehen. Diese wird nicht nur von den anderen vorhandenen Einzelhandelsbetrieben, sondern auch durch den Betrieb, dessen Neuaufstellung geplant ist, in seinem bisherigen Bestand geprägt.“*
- Die Neuaufstellung eines bereits am Markt etablierten Einzelhandelsbetriebes stellt folglich keine Neuansiedlung dar, sodass bei der Beurteilung möglicher Auswirkungen auf zentrale Versorgungsbereiche und die wohnungsnahe Versorgung im Wesentlichen auf den sich aus der Verkaufsflächenerweiterung ergebenden Attraktivitätsgewinn abzustellen ist.
- Dabei ist eine – realitätsnahe – Betrachtung des Worst-Case, also des aus städtebaulicher Sicht unter realistischen Annahmen ungünstigsten Falles notwendig. Es ist also von einem realitätsnahen Maßstab auszugehen, *„der nicht nach theoretischen Möglichkeiten fragt, sondern die konkreten Gegebenheiten im Plangebiet zugrunde legt und auf dieser Grundlage die realistischerweise zu erwartenden Entwicklungen in den Blick nimmt*.“***

* Vgl. Urteile des OVG Münster vom 06.06.2005; Aktenzeichen: 10 D 148/04.NE sowie vom 06.11.2008; Aktenzeichen 10 A 1417/07 bzw. 10 A 2601/07
** Vgl. BVerwG 4 B 3.09
*** Vgl. BVerwG, Urteil vom 27.03.2013, 4 CN 6.11

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Stärkste Wettbewerbswirkungen für Lebensmittelmärkte im nahen Umfeld

Umverteilungseffekte (1)

Standort	Umsatz (Mio. €)	Nahrungs- und Genussmittel	Drogeriewaren	Nonfood	gesamt	Umverteilung (% des derzeit. Ums.)
		Umverteilung (Mio. €)				
NVZ Wehringhausen *(v.a. Netto City, kleinteiliger LM-Einzelhandel)*	4,6	0,1	(*)	(*)	0,1	2
NVS Minverastraße *(v.a. Rewe, kleinteiliger LM-Einzelhandel)*	13,6	0,5	0,1	(*)	0,6	4
Hauptzentrum Innenstadt *(v.a. Rewe, Lidl, kleinteiliger LM-Einzelhandel)*	33,6	0,5	(*)	0,1	0,6	2
NVS Graf-von-Galen-Carrée *(v.a. Penny, kleinteiliger LM-Einzelhandel)*	4,6	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
NZ Haspe *(v.a. Rewe-Center, kleinteiliger LM-Einzelhandel)*	25,0	0,6	(*)	(*)	0,6	2
Sonderstandort Preußerstraße *(v.a. Lidl, Trinkgut)*	14,5	0,5	(*)	0,1	0,6	4
NVZ Westerbauer *(v.a. Rewe, Aldi Nord, Penny, kleinteiliger LM-Einzelh.)*	25,5	0,2	(*)	0,1	0,3	1
Diffuse Umverteilung	./.	0,2	(*)	(*)	0,2	./.
Umverteilungseffekte insgesamt	**./.**	**2,6**	**0,1**	**0,3**	**3,0**	**./.**

* Ohne zu untersuchender Aldi Nord-Markt, Wehringhauser Straße 81
(*) marginal (< 0,1 Mio. €/< 1%)
Quelle: BBE-Berechnungen, Rundungsdifferenzen möglich (p.a.)

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Betriebsgefährdende Auswirkungen können ausgeschlossen werden

Umverteilungseffekte (2)

- Die zu erwartenden Wettbewerbswirkungen werden sich in erster Linie auf den benachbarten Rewe-Markt (ca. 0,6 Mio. €/ca. 4 % des Wettbewerberumsatzes) sowie den nächstgelegenen Discountmarkt am Sonderstandort Preußerstraße (ca. 0,6 Mio. €/ca. 4 %) beziehen. Dies resultiert aus den Überschneidungen in den Kundeneinzugsgebieten mit dem des Vorhabens.
- Dagegen sind die Wettbewerbswirkungen für das Nahversorgungszentrum Wehringhausen aufgrund der begrenzten Versorgungsbedeutung der kleinteiligen Anbieter relativ gering (ca. 2 % des Umsatzes).
- Gegenüber dem Hauptzentrum Innenstadt werden Umsatzumverteilungen von vorauss. 0,6 Mio. € ausgelöst. Dies entspricht ca. 2 % des vorhandenen Umsatzes. Hierbei ist von Bedeutung, dass der zentrale Versorgungsbereich eine ergänzende Nahversorgungsfunktion für die Wohnbevölkerung im Umfeld übernimmt.
- Die Wettbewerbswirkungen werden sich auch auf die Lebensmittelanbieter im Nebenzentrum Haspe beziehen (ca. 0,6 Mio. €/ca. 2 %), die ebenfalls einen Beitrag zur Nahversorgung in Wehringhausen leisten.
- Die Angebotsüberschneidungen mit den sonstigen Versorgungsstandorten (u.a. Westerbauer) sind dagegen relativ gering.
- Angesichts der Höhe der zu erwartenden Umverteilungen und der Leistungsfähigkeit der ansässigen Wettbewerber kann ausgeschlossen werden, dass diese Anbieter bei der geplanten Erweiterung des Aldi Nord-Marktes an der Wehringhauser Straße in ihrem Fortbestand gefährdet werden.

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Keine städtebaulich relevanten Auswirkungen

Städtebauliche Bewertung

Infolge der am Standort Wehringhauser Straße 81 in Hagen geplanten Neuaufstellung des Aldi Nord-Marktes ist kein Umschlagen der wettbewerbsbezogenen in städtebaulich relevante Auswirkungen zu erwarten. Folgende Gründe sprechen zusammenfassend für diese Einschätzung:

- Der Aldi Nord-Markt ist wesentlicher Bestandteil der Versorgungsstrukturen im nördlichen Stadtteil Wehringhausen. Das projektierte Neubauvorhaben wird die Wettbewerbsbezüge in der Stadt nicht wesentlich modifizieren.
- Die durch die geplante Erweiterung induzierten Wettbewerbswirkungen werden die wirtschaftliche Tragfähigkeit der tangierten Betriebe nicht in Frage stellen, sodass städtebaulich relevante Auswirkungen auf zentrale Versorgungsbereiche und die wohnungsnahe Versorgung ausgeschlossen werden können.
- Anzeichen für eine Vorschädigung der relevanten zentralen Versorgungsbereiche sind angesichts der stabilen Nahversorgungsstrukturen nicht abzuleiten.
- Die Entwicklungsfähigkeit des zentralen Versorgungsbereiches Wehringhausen wird durch das Planvorhaben ebenfalls nicht beeinträchtigt. Hierbei ist von Bedeutung, dass das Nahversorgungszentrums aufgrund der dichten Altbaustrukturen keine Entwicklungsflächen zur Ansiedlung eines marktüblichen Lebensmittelmarktes aufweist.
- Aufgrund der Dimensionierung des Untersuchungsobjektes sind wesentliche Wettbewerbswirkungen auf andere Stadtbezirke bzw. auf Nachbarstädte und insbesondere städtebaulich relevante Auswirkungen auf deren zentrale Versorgungsbereiche auszuschließen.
- Im Bereich der Nonfood-Sortimente sind allenfalls marginale Umsätze zu erwarten, sodass die wirtschaftliche Tragfähigkeit des Facheinzelhandels in zentralen Versorgungsbereichen keinesfalls gefährdet wird.
- Das Erweiterungsvorhaben ist mit den Handlungsempfehlungen des kommunalen Einzelhandelskonzeptes vereinbar, das eine Bestandssicherung der Ergänzungsfunktion des Standortes zum Nahversorgungszentrum Wehringhausen empfiehlt. Die geplante Verkaufsflächenerweiterung entspricht den Trends im Lebensmitteleinzelhandel und ist geeignet, den Kundenansprüchen gerecht zu werden.

Das Aldi Nord-Vorhaben ist als eine bestandssichernde Weiterentwicklung des Versorgungsangebotes in der Stadt Hagen einzustufen. Eine nachhaltige Störung der Funktions- und Entwicklungsfähigkeit von zentralen Versorgungsbereichen und wohnungsnahen Versorgungsstrukturen ist auszuschließen. Damit sind keine mehr als unwesentlichen städtebaulichen Auswirkungen in der Stadt Hagen und in den Nachbarstädten im Sinne von § 11 Abs. 3 BauNVO zu erwarten.

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation, methodisches Vorgehen und Projektplanung	2
2	Makro- und Mikrostandort	8
3	Wettbewerbssituation	12
4	Einzugsgebiet und Kaufkraftpotenzial	20
5	Marktabschöpfung und Umsatzleistung des Planvorhabens	24
6	Umverteilungseffekte und städtebauliche Bewertung	28
7	**Einordnung in die Landesplanung**	**35**
8	Fazit der Auswirkungsanalyse	38

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Relevante Ziele des Landesentwicklungsplans (LEP NRW)

Rechtliche Grundlagen

Relevante Rechtsgrundlagen

Landesentwicklungsplan (LEP NRW) | **Regionalplan** | **Einzelhandelserlass NRW**



Ziel 6.5-1: Standorte nur in Allgemeinen Siedlungsbereichen (ASB)

Kerngebiete und Sondergebiete für Vorhaben im Sinne des § 11 Abs. 3 BauNVO dürfen nur in regionalplanerisch festgelegten Allgemeinen Siedlungsbereichen dargestellt und festgesetzt werden.



Ziel 6.5-2: Zentrenrelevante Kernsortimente: Standorte nur in zentralen Versorgungsbereichen

Großflächige Einzelhandelsbetriebe mit zentrenrelevanten Kernsortimenten[1)] sind nur in bestehenden sowie neu geplanten zentralen Versorgungsbereichen in städtebaulich integrierter Lage zulässig.



Nahversorgungsausnahme von Ziel 6.5-2: Großflächige Einzelhandelsbetriebe mit nahversorgungsrelevanten Kernsortimenten dürfen ausnahmsweise auch außerhalb von zentralen Versorgungsbereichen realisiert werden. Dazu ist nachzuweisen, dass:

a) eine Errichtung in integrierter Lage aus städtebaulichen oder siedlungsstrukturellen Gründen nicht möglich ist,
b) das Vorhaben einer wohnortnahen Versorgung mit nahversorgungsrelevanten Sortimenten[2)] dient,
c) zentrale Versorgungsbereiche nicht wesentlich beeinträchtigt werden.



Ziel 6.5-3: Beeinträchtigungsverbot

Durch großflächige Einzelhandelsbetriebe mit zentrenrelevanten Kernsortimenten dürfen zentrale Versorgungsbereiche nicht wesentlich beeinträchtigt werden.

1) Als zentrenrelevant gelten dabei die Sortimente gemäß LEP-Anlage 1 sowie weitere, von der jeweiligen Standortgemeinde als zentrenrelevant festgelegte Sortimente (ortstypische Sortimentsliste), nahversorgungsrelevante Sortimente sind auch immer gleichzeitig zentrenrelevant.
2) Nahrungs- und Genussmittel, Drogeriewaren

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Das Planvorhaben kann die Ziele der Landesplanung einhalten

Relevante Ziele des Landesentwicklungsplans (LEP NRW)



Ziel 6.5-1: Standorte nur in Allgemeinen Siedlungsbereichen (ASB)

- Der Untersuchungsstandort befindet sich gemäß Regionalplan Ruhr innerhalb des Allgemeinen Siedlungsbereiches – ASB.
- **Damit wird das landesplanerische Ziel 6.5.1 einer Zuordnung zum Allgemeinen Siedlungsbereich gewahrt.**



Ziel 6.5-2: Zentrenrelevante Kernsortimente: Standorte nur in zentralen Versorgungsbereichen

- Der Untersuchungsstandort ist im Einzelhandels- und Zentrenkonzept der Stadt Hagen als Nahversorgungsstandort dargestellt, der eine Ergänzungsfunktion zum Nahversorgungszentrum Wehringhausen übernehmen soll, weil der zentrale Versorgungsbereich und das bauliche Umfeld keine Entwicklungsflächen zur Ansiedlung eines marktgängigen Lebensmittelmarkt aufweisen.
- Auch der bis zu 2 km entfernt gelegene zentrale Versorgungsbereich Innenstadt ist nicht geeignet, die wohnungsnahe Versorgung im Stadtteil Wehringhausen zu verbessern. Hierbei sind gleichermaßen die Siedlungsstruktur des Stadtteils Wehringhausen mit großen topografischen Unterschieden und starken Zäsuren (u.a. Bahntrasse, Flusslauf der Ennepe und L 700/Bergischer Ring) anzuführen wie die gesamtstädtische Versorgungsfunktion und die städtebaulichen Strukturen des Hauptzentrums Innenstadt.
- Das Planvorhaben wird überwiegend der wohnungsnahen Versorgung dienen, so entspricht der zu erwartende nahversorgungsrelevante Planumsatz des Aldi Nord-Marktes (ca. 9,0 Mio. €) rund 27 % der entsprechenden Kaufkraft im fußläufig erreichbaren Nahbereich (ca. 33,2 Mio. €). Gleichzeitig werden voraussichtlich zwei Drittel des Umsatzes mit Kunden aus diesem Nahbereich erzielt werden
- **Für das Planvorhaben kann die sog. Nahversorgungsausnahme von Ziel 6.5-2 geltend gemacht werden.**



Ziel 6.5-3: Beeinträchtigungsverbot

- Mit der vorliegenden Auswirkungsanalyse wird aufgezeigt, dass die Erweiterung des Aldi Nord-Marktes keine Beeinträchtigungen zentraler Versorgungsbereiche auslösen wird.
- **Somit wird auch das Ziel 6.5-3 vom Planvorhaben gewahrt**.

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation, methodisches Vorgehen und Projektplanung	2
2	Makro- und Mikrostandort	8
3	Wettbewerbssituation	12
4	Einzugsgebiet und Kaufkraftpotenzial	20
5	Marktabschöpfung und Umsatzleistung des Planvorhabens	24
6	Umverteilungseffekte und städtebauliche Bewertung	28
7	Einordnung in die Landesplanung	35
8	**Fazit der Auswirkungsanalyse**	**38**

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Aldi Nord-Neuaufstellung dient Sicherung der Versorgungssituation

Fazit der Auswirkungsanalyse (1)

- Am Bestandsstandort Wehringhauser Straße 81 in Hagen-Wehringhausen ist der Neubau der Aldi Nord-Filiale mit 1.300 m² Verkaufsfläche vorgesehen.
- Der Untersuchungsstandort liegt außerhalb eines im Einzelhandels- und Zentrenkonzept der Stadt Hagen abgegrenzten zentralen Versorgungsbereiches, ist jedoch als siedlungsstrukturell integrierter Nahversorgungsstandort im Stadtteil Wehringhausen zu bewerten, der gemeinsam mit dem Nahversorgungsstandort Minervastraße Ergänzungsfunktionen zum Nahversorgungszentrum Wehringhausen übernimmt, das aufgrund der hohen Bebauungsdichte über keine geeigneten Entwicklungsflächen verfügt um ein bedarfsgerechtes Lebensmittelangebot im zentralen Versorgungsbereich sicherzustellen.
- Im fußläufig erreichbaren Nahbereich (Zone 1) leben ca. 11.370 Einwohner. Darüber hinaus wird der Projektstandort der Versorgung der angrenzenden Stadtquartiere von Wehringhausen und Kuhlerkamp dienen (Zone 2).
- Nach der geplanten Erweiterung wird der Markt rund 67 % seines zu erwartenden Umsatzes mit Kunden aus dem fußläufigen Nahbereich erzielen. Das Planvorhaben wird somit auch zukünftig vornehmlich Grundversorgungsfunktionen für die örtliche Bevölkerung übernehmen. Aufgrund der Verkehrslage und der Kopplungseffekte mit den Umfeldnutzungen kann das Planvorhaben begrenzte Streuumsätze mit Kunden von außerhalb des abgegrenzten Einzugsgebietes erzielen.
- Nach den Prognoseberechnungen der BBE erreicht das Planvorhaben aufgrund der Verkaufsflächenerweiterung und Attraktivitätssteigerung eine jährliche Mehrumsatzleistung von max. 3,0 Mio. €.
- Die zu erwartenden Wettbewerbswirkungen werden sich vor allem auf Lebensmittelanbieter beziehen, die heute die wesentlichen Träger der Grundversorgung darstellen. Hierzu zählen aufgrund der räumlichen Nähe und der Versorgungsbedeutung insbesondere die Lebensmittelmärkte im am Nahversorgungsstandort Minervastraße und am Sonderstandort Preußerstraße.
- Die zu erwartenden Umsatzverlagerungen gegenüber den zentralen Versorgungsbereichen Wehringhausen, Innenstadt und Haspe fallen mit ca. 1 - 2 % der Wettbewerberumsätze so gering aus, dass die wirtschaftliche Tragfähigkeit einzelner Betriebe in keinem Fall infrage gestellt wird. Auch die Entwicklungsfähigkeit wird von dem auf die wohnungsnahe Versorgung ausgerichteten Aldi Nord-Planvorhaben nicht wesentlich tangiert.

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.

Planvorhaben entspricht Empfehlungen des EHK und den LEP-Zielen

Fazit der Auswirkungsanalyse (2)

- Städtebaulich relevante Auswirkungen auf zentrale Versorgungsbereiche und die wohnungsnahe Versorgung im Sinne von § 11 Abs. 3 BauNVO können nach den Ergebnissen der Analyse somit ausgeschlossen werden.
- Auch die Ziele der Landesplanung kann das Vorhaben einhalten, da der Standort – spätestens mit der Schaffung einer zusätzlichen gewerblichen Nutzung auf dem städtischen Nachbargrundstück – als städtebaulich integriert zu bewerten ist, der zentrale Versorgungsbereich Wehringhausen über keine Entwicklungsflächen verfügt, das Hauptzentrum Innenstadt nicht geeignet ist, die wohnungsnahe Versorgung in dem topografisch stark gegliederten Siedlungsbereich Wehringhausen zu verbessern, und das Planvorhaben selbst überwiegend der wohnungsnahen Versorgung dienen wird.

Köln, im September 2025/Januar 2026

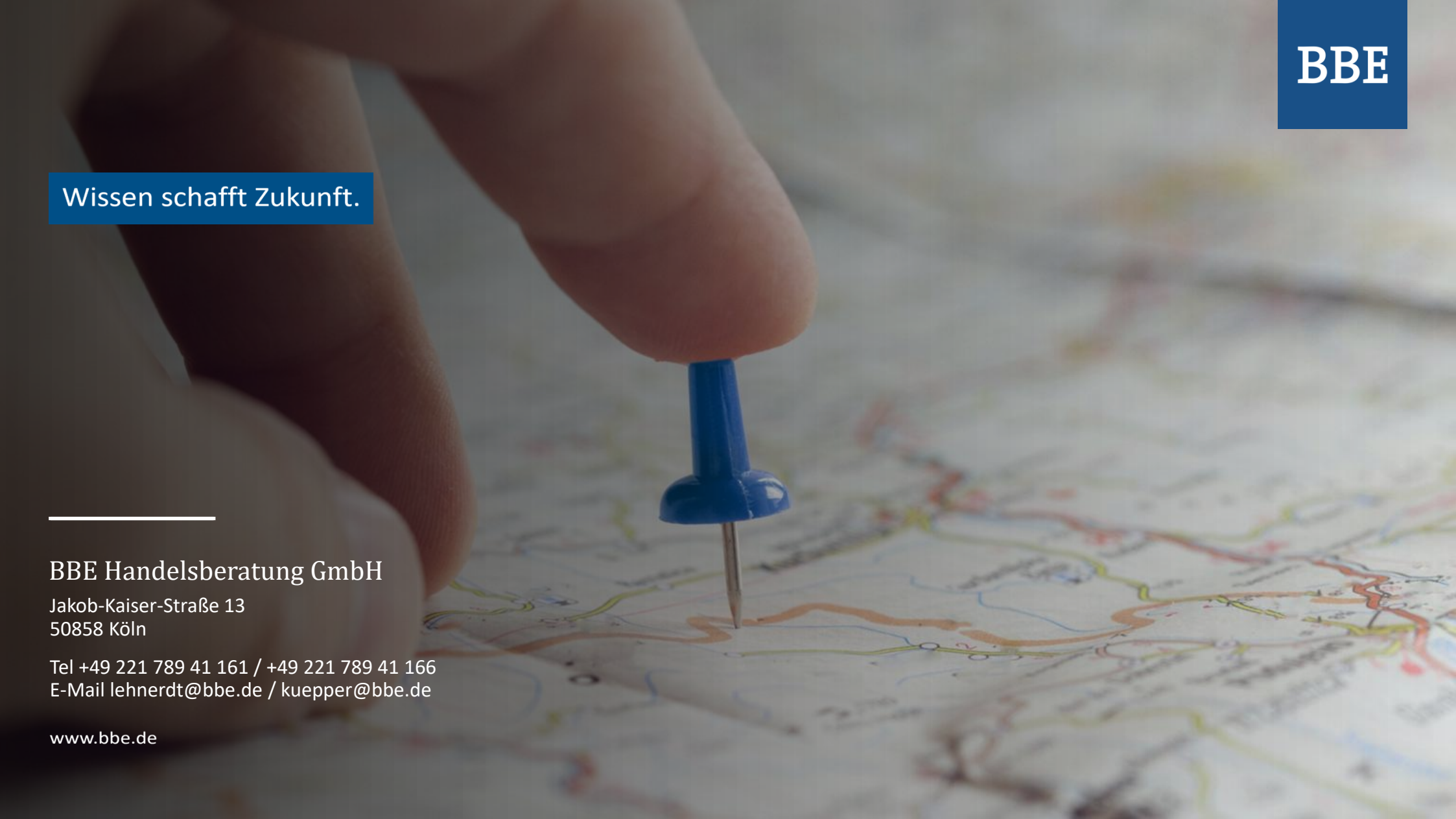


i.V. Corinna Küpper



i.V. Jörg Lehnerdt

© BBE Handelsberatung GmbH. All rights reserved. Proprietary and confidential.



BBE

Wissen schafft Zukunft.

BBE Handelsberatung GmbH

Jakob-Kaiser-Straße 13
50858 Köln

Tel +49 221 789 41 161 / +49 221 789 41 166
E-Mail lehnerdt@bbe.de / kuepper@bbe.de

www.bbe.de

Neubau eines ALDI-Marktes mit vergrößerter Verkaufsfläche am Standort Wehringhauser Straße 81 in Hagen

Verkehrsgutachten

erstellt im Auftrag der
ALDI Grundstücksgesellschaft-BK 1
BV 233 Hagen-Wehringhausen GmbH & Co. KG

Projekt-Nr. 2623

Dr.-Ing. Harald Blanke
M.Sc. André Kirschner
B.Sc. Karim Mousa

10. April 2026

abvi
verkehrsplanung

Dr.-Ing. Philipp Ambrosius
Dr.-Ing. Harald Blanke

Westring 25 · 44787 Bochum

Tel. 0234 / 9130-0
Fax 0234 / 9130-200

email info@ambrosiusblanke.de
web www.ambrosiusblanke.de

INHALTSVERZEICHNIS

1. ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG 2

2. ANALYSE-VERKEHRSSITUATION / VORBELASTUNG / PROGNOSE-NULL 4

3. GRUNDLAGEN DER BERECHNUNGSANSÄTZE ZUM NEUVERKEHR 8

4. ABSCHÄTZUNG DER VORHABENBEZOGENEN KFZ-VERKEHRE 10

5. VERTEILUNG DER VORHABENBEZOGENEN KFZ-VERKEHRE 16

6. PROGNOSE-VERKEHRSBELASTUNGEN 17

6.1 KFZ-FREQUENZEN IN DEN SPITZENSTUNDEN 17

6.2 KFZ-FREQUENZEN FÜR DIE LÄRMBERECHNUNG 20

7. LEISTUNGSFÄHIGKEITSBERECHNUNGEN NACH HBS 28

7.1 ALLGEMEINE GRUNDLAGEN DER BERECHNUNGEN 28

7.2 L 700 / WEHRINGHAUSER STRASSE / DIECKSTRASSE 34

7.3 WEHRINGHAUSERSTRASSE / ZUFAHRT ALDI-MARKT 38

8. AUSWIRKUNGEN WEITERER ENTWICKLUNGSOPTIONEN 40

8.1 BÜRO / DIENSTLEISTUNG 40

8.2 ANLAGEN FÜR SOZIALE ZWECKE 44

8.3 ARZTPRAXEN 47

8.4 GASTRONOMIE 50

8.5 SPORT / FITNESS 53

8.6 GEGENÜBERSTELLUNG DER ENTWICKLUNGSOPTIONEN 54

9. ZUSAMMENFASSUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE 61

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN 66

VERZEICHNIS DER TABELLEN 66

LITERATURHINWEISE 68

VERZEICHNIS DES ANHANGS 69

1. ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

In der Stadt Hagen soll der bestehende ALDI-Markt an der Wehringhauser Straße 81 auf dem Grundstück verlagert werden. Mit dem Neubau ist eine Vergrößerung der Verkaufsfläche von derzeit 800 m² auf künftig 1.300 m² geplant.

Das Grundstück ist heute und auch zukünftig über zwei Zufahrten (Hauptzufahrt Wehringhauser Straße und Nebenzufahrt über die Minervastraße) erschlossen. Die Hauptzufahrt Wehringhauser Straße ermöglicht derzeit jedoch nur „rechts rein“ und „rechts raus“. Mit der neuen Planung soll die Hauptzufahrt versetzt und die verkehrliche Erschließung über eine Linksabbiegespur optimiert werden.

Im Rahmen einer verkehrstechnischen Untersuchung ist zu prüfen, ob die aus der beabsichtigten Baumaßnahme resultierenden Kfz-Verkehre mit dem geplanten Erschließungsgerüst leistungsfähig und sicher abgewickelt werden können oder ob ggfs. zusätzliche Maßnahmen zur Ertüchtigung der Verkehrssituation erforderlich werden. Hierzu ist die Vorbelastung der unmittelbar betroffenen Verkehrsanlagen zu ermitteln und mit den Neuverkehren des geplanten Vorhabens zu maßgebenden Prognose-Verkehrsbelastungen zu überlagern. Auf der Basis der Prognose-Frequenzen ist dann die Leistungsfähigkeit, Verkehrsqualität und Sicherheit der umgebenden Verkehrsanlagen zu bewerten. Darüber hinaus ist eine Aufbereitung der Kfz-Frequenzen als Basis für ein Lärmgutachten vorzunehmen.

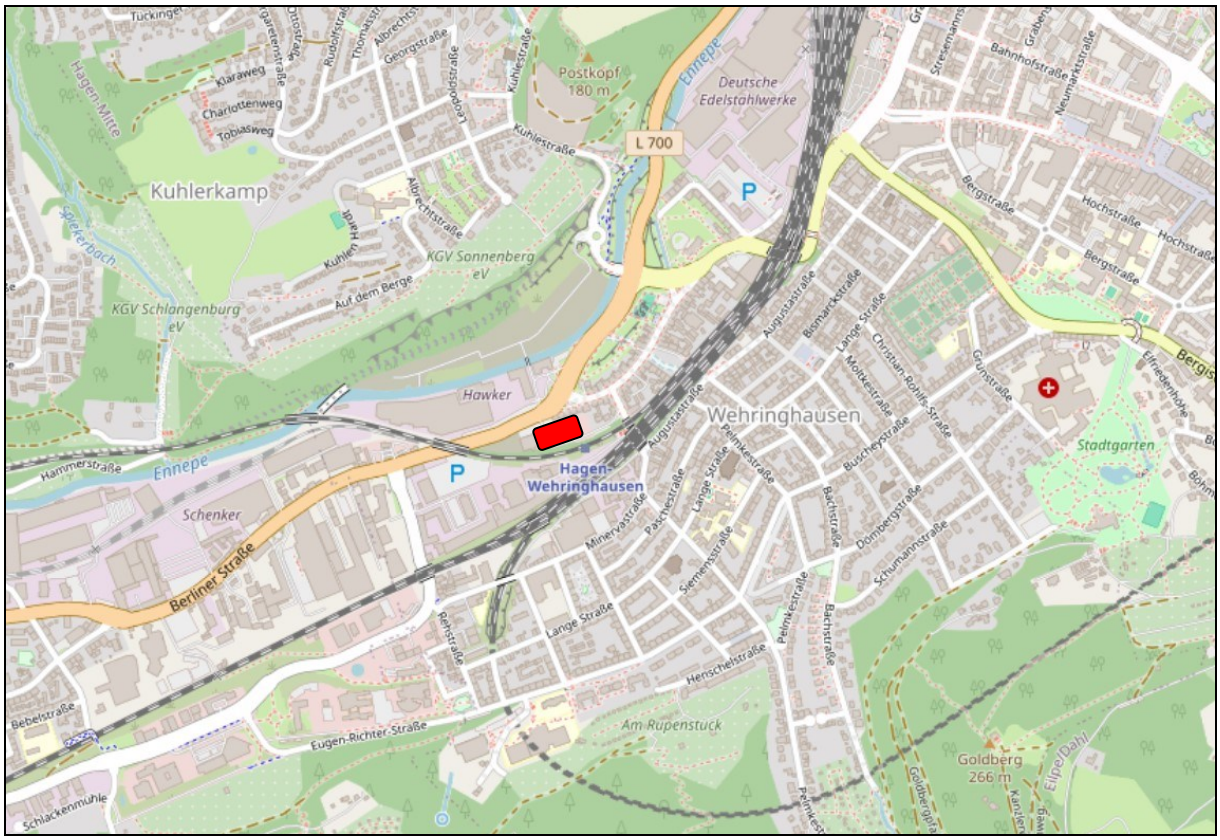


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgrundstückes mit Bezug zum umgebenden Straßennetz
(Kartengrundlage: „© OpenStreetMap-Mitwirkende“ www.openstreetmap.org)

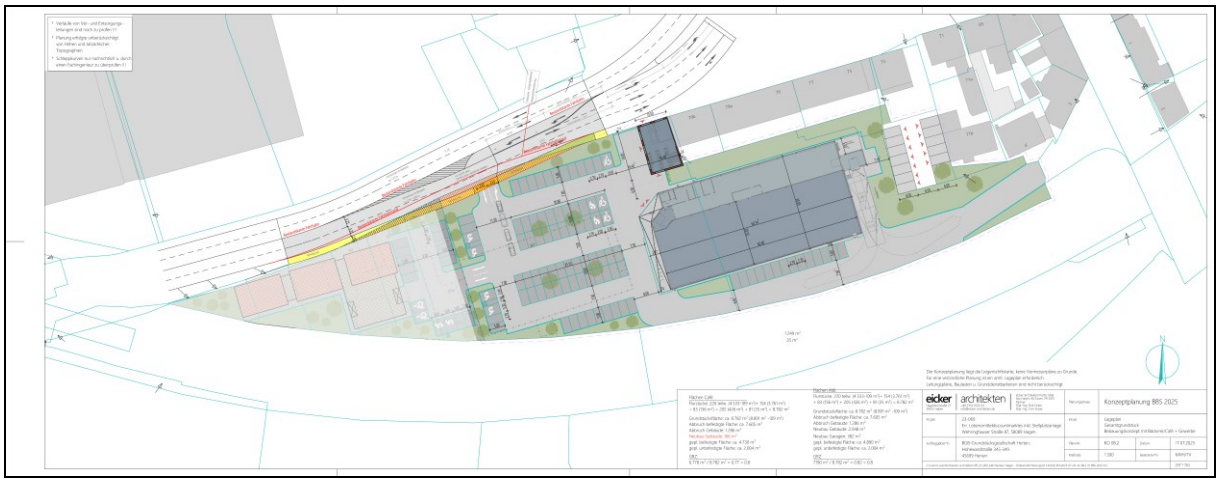


Abbildung 2: Nutzungs- und Erschließungskonzept *(Quelle: Eicker Architekten, 17.07.2025)*

2. ANALYSE-VERKEHRSSITUATION / VORBELASTUNG / PROGNOSE-NULL

Zur Beschreibung der bestehenden Verkehrssituation wurden an den Knotenpunkten Wehringhauser Straße / Dieckstraße, Wehringhauser Straße / Minervastraße und Minervastraße / Zufahrt Aldi-Markt am Donnerstag, den 05. März 2026 in den Zeiträumen zwischen 7.00 - 9.00 Uhr und 15.00 -18.00 Uhr Verkehrszählungen durchgeführt. Die Zählergebnisse in den Einheiten Kfz/h sowie die Anteile des Schwerverkehrs als Grundlage der Leistungsfähigkeitsberechnungen sind in den Anhängen 1 bis 4 dokumentiert und in den Abbildungen 3 und 4 für die Spitzenstunden am Morgen und am Nachmittag übersichtlich zusammengefasst.

Für die Abschätzung der Verkehrsbelastungen im Lastfall Prognose-Null können im Grundsatz gewisse Zufallsschwankungen der täglichen Verkehrszusammensetzung in Bezug auf die durch Zählung vor Ort erhobenen Verkehrsdaten sowie allgemeine Verkehrsveränderungen z.B. durch veränderte Mobilität, Motorisierung und Verkehrsmittelwahl nicht ausgeschlossen werden.

Im Hinblick auf allgemeine Veränderungen im Verkehrsgeschehen wird nach der *Verkehrsverflechtungsprognose 2030 (BVU / Intraplan / IVV / Planco 2014)* im motorisierten Individualverkehr mit einem Zuwachs der Fahrtenanzahl zwischen den Jahren 2010 und 2030 von 56,5 auf 59,1 Mrd. um 4,6% ausgegangen. Verantwortlich für die anhaltende Expansion ist neben der Erweiterung des Pkw-Bestandes die zunehmende Freizeitmobilität, wobei der Pkw-Verkehr eine überragende Rolle einnimmt. Die Verkehrsleistung steigt aufgrund des überproportionalen Wachstums der längeren Fahrten mit rund 10% stärker als das Aufkommen von 902 Mrd. (2010) auf 992 Mrd. Pkm (2030). Kritisch betrachtet ist jedoch darauf hinzuweisen, dass der Freizeitverkehr in den üblichen Verkehrsspitzen an Normalwerktagen eher von untergeordneter Bedeutung einzustufen ist.

Die regional unterschiedlichen Verkehrsentwicklungen hängen vor allem mit den jeweiligen Strukturdaten (Demographie, Wirtschaft) sowie den räumlichen Verflechtungen und dem Verkehrsangebot zusammen. Im Ergebnis ist in großen Teil Süd- und Südwestdeutschlands, etwa entlang des Rheins von Köln bis Basel und in der Linie Frankfurt/Main - Stuttgart - München, sowie in Norddeutschland, etwa in der Linie Münster - Hamburg, mit einem Wachstum des Verkehrsaufkommens zu rechnen. Dagegen geht der Verkehr in den östlichen Bundesländern und den daran angrenzenden Gebieten zurück, mit einer deutlichen Ausnahme: dem Raum Berlin. Dort ist sogar von einem beträchtlichen Wachstum auszugehen, das in der Höhe nur von demjenigen Wachstum im Raum München / Oberbayern übertroffen wird.

In einer weiteren Untersuchung wurden im Rahmen des Projektes „Mobilität in Städten - SrV 2003“ im Auftrag von 23 Städten, zwei Verkehrsverbünden und einem Verkehrsbetrieb Erhebungen durchgeführt. Diese Ergebnisse (*Mehr Autos – aber weniger Verkehr, Ahrens / Ließke, Wittwer, 2005*) lassen ebenfalls einen Trend zu langsamerem Verkehrswachstum im Stadtverkehr erkennen. „Nicht nur der Motorisierungsanstieg ist gebremst, sondern auch die Veränderungen im Verkehrsverhalten fallen geringer aus. Auffällig ist dabei vor allem, dass der MIV zumindest in Bezug auf die Wegehäufigkeit erstmals eine rückläufige Tendenz aufweist. Hier könnten erste Auswirkungen der nach 1998 erhöhten Benzinpreise und der veränderten Altersstrukturen sichtbar werden. Aber auch die Bemühungen der Kommunen um attraktive alternative und umweltfreundliche Verkehrsangebote für alle könnten hier Früchte tragen. Es wird deutlich, dass vor dem Hintergrund der absehbaren demografischen Entwicklungen und einem stabiler gewordenen Verkehrsverhalten auch das Wachstum des Autoverkehrs in den Städten sich nicht mehr wie bisher fortsetzen wird. Vergleiche zwischen den SrV-Städten (System

repräsentativer Verkehrsbefragungen) zeigen, dass punktuell sogar eher rückläufige Entwicklungen zu erwarten sind. Die Verknüpfung der individuellen Werte zur Beschreibung des Verkehrsaufwandes mit den zu erwartenden Bevölkerungszahlen (demografische Entwicklung) lässt für den städtischen Quell- und Binnenverkehr von Personen deutliche Rückgänge für alle Verkehrsmittel erwarten!“

Nach der *Verflechtungsprognose 2030* wächst der Straßengüterfernverkehr beim Transportaufkommen von 3,1 Mrd. t im Jahr 2010 auf 3,6 Mrd. t im Jahr 2030 um 17%. Von dem gesamten absoluten Wachstum des Güterverkehrs aller Verkehrsträger um 654 Mio. t bzw. 230 Mrd. tkm entfallen 80% (523 Mio. t) bzw. 74% (170 Mrd. tkm) auf den Straßengüterverkehr. Allerdings realisieren sowohl die Schiene als auch das Binnenschiff zukünftig ein deutlich stärkeres Aufkommenswachstum als der Straßenverkehr, so dass der Marktanteil der Straße beim Aufkommen im Prognosezeitraum von 84,1% auf 83,5% sinkt.

In einer weiteren Untersuchung wurden im Rahmen des Projektes „Mobilität in Städten - SrV 2023“ in 134 Untersuchungsräumen mit einer Gesamtstichprobe von 125.038 Haushalten Erhebungen durchgeführt. Diese Ergebnisse (*Stadt, Land - Fuß? Aktuelle Erkenntnisse zur Mobilität in Städten aus Basis des SrV 2023, März 2025*) zeigt zwischen den Jahren 2018 und 2023 einen Anstieg des Anteils Zufußgehen von 28% auf 33% steigt bei rückläufigem MIV-Anteil von 34% auf 29%. In städtischen Räumen sinkt der MIV-Anteil von 56% im Jahr 2018 auf 51% im Jahr 2023 spürbar.

Weiterhin ist zu beachten, dass in nahezu allen Kommunen in Deutschland z.B. unter dem Stichwort „Mobilitätswende“ bereits kurz- und mittelfristig eine Attraktivierung des Umweltverbundes (ÖPNV, Fuß- und Radverkehr) und eine nachhaltige Stadtentwicklung angestrebt wird, mit dem Ziel, den Kfz-Verkehr deutlich zu reduzieren. In manchen Städten wird als Zielvorgabe ein MIV-Anteil von 25% formuliert; dies entspricht in vielen Fällen mehr als einer Halbierung des heutigen Kfz-Verkehrs.

Im vorliegenden Gutachten wird im Rahmen einer durchaus konservativen Betrachtung an den maßgeblich zu betrachtenden Knotenpunkten im Normalverkehr für die Vorbelastung / Lastfall Prognose-Null keine rückläufige Tendenz, sondern sowohl im Pkw-Verkehr als auch im Lkw-Verkehr ein gleichbleibendes Verkehrsaufkommen in Ansatz gebracht.

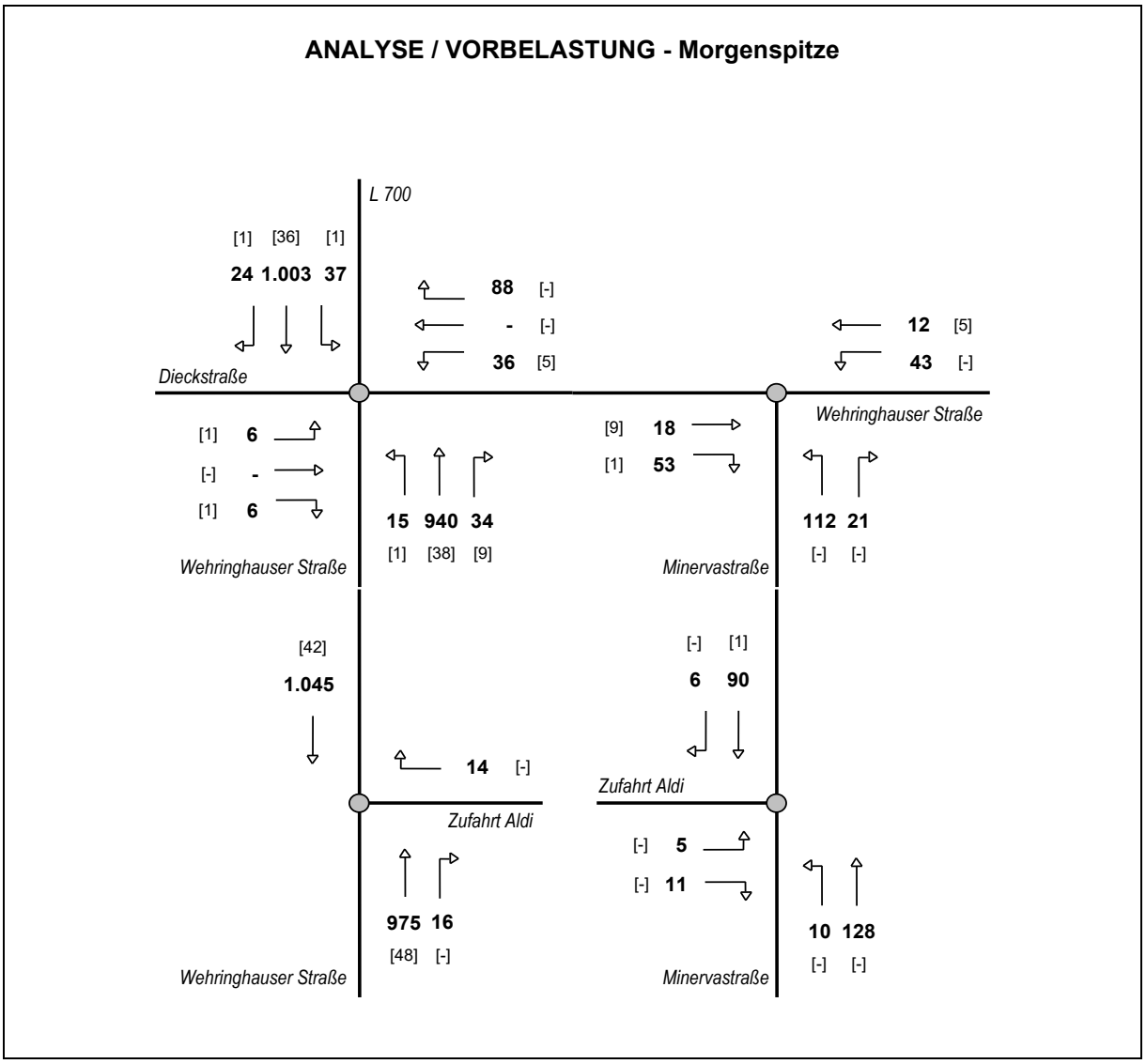


Abbildung 3: Analyse-Verkehrsbelastungen [Kfz/h] an den umgebenden Knotenpunkten in der Morgenspitzenstunde eines Normalwerktages (in Klammern: Anzahl der Fahrzeuge im Schwerverkehr)

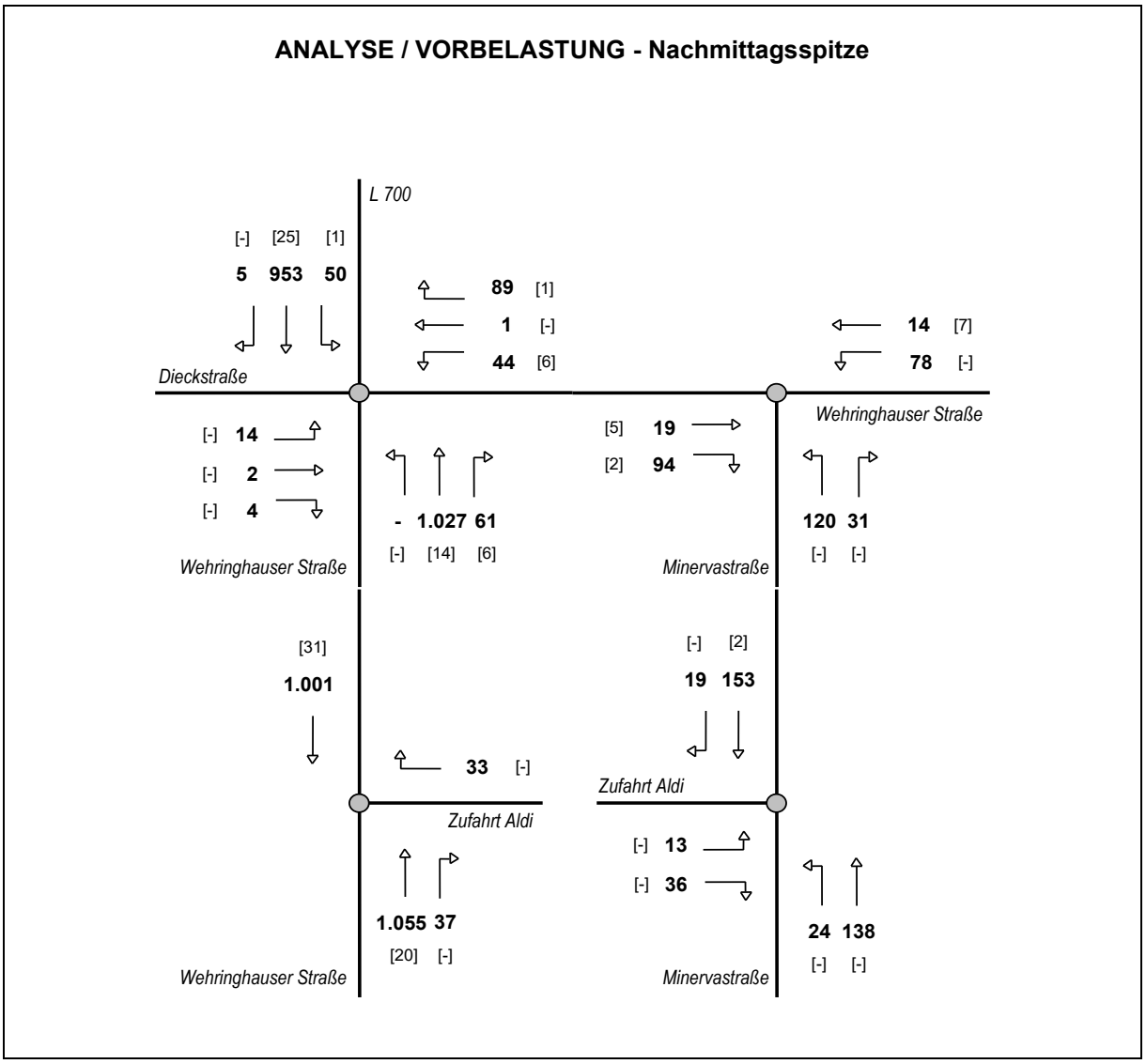


Abbildung 4: Analyse-Verkehrsbelastungen [Kfz/h] an den umgebenden Knotenpunkten in der Nachmittagsspitzenstunde eines Normalwerktages (in Klammern: Anzahl der Fahrzeuge im Schwerverkehr)

3. GRUNDLAGEN DER BERECHNUNGSANSÄTZE ZUM NEUVERKEHR

Für die Festlegung der verkehrlich relevanten Bestimmungsgrößen für das geplante Vorhaben werden im Rahmen der Verkehrserzeugung die Grundlagen und Empfehlungen des aktuellen Richtlinienwerkes und der praxisnahen Literatur sowie daneben auch die Erfahrungswerte der Gutachter aus ähnlichen Untersuchungen herangezogen. Die maßgeblichen Vorgaben zur Bestimmung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens finden sich beispielsweise in:

- *Bosserhoff, D.*
  Programm Ver_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC
- *Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen*
  Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen *(FGSV, 2006)*
- *Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung*
  Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung. Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung. Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Wiesbaden, *2000 / 2005*.

Die Studie der *Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung (HSVV) „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung*“ veröffentlicht im Heft 42 der Schriftenreihe der *Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, 2005,* „enthält Grundsätze und Empfehlungen, was bei Vorhaben der Bauleitplanung zu berücksichtigen ist, wenn mit möglichst wenig neuem Straßenbau ein Maximum an verkehrlichem Nutzen zum Wohl aller Bürgerinnen und Bürger erreicht werden soll, und es erlaubt eine schnelle Abschätzung des durch die Planung erzeugten Verkehrsaufkommens. Diese Abschätzung ist vor allem erforderlich zur Beurteilung der verkehrserzeugenden Wirkung von Vorhaben der Bauleitplanung und zur Überprüfung der Leistungsfähigkeit ihrer Anbindung an das vorhandene Straßennetz. Der 1998 erstmals erstellte Leitfaden wird inzwischen auch bundesweit genutzt. Bei Vorhabenträgern und Planungsbüros entstand der Wunsch nach einer Veröffentlichung des Leitfadens.

Auf dieser Grundlage wurde von dem Autor der Hessischen Studie, Herrn Dr. Bosserhoff, mittlerweile das Programm *Ver_Bau* zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC entwickelt. Mit diesem Programm kann nicht nur die Gesamtverkehrserzeugung einer Nutzung ermittelt werden, sondern auch die detaillierte tageszeitliche Verteilung des Ziel- und Quellverkehrsaufkommens, auf deren Grundlage die maßgeblichen stündlichen Verkehrsmengen für die Überprüfung der Knotenleistungsfähigkeit bestimmt werden.

Mit den in der vorliegenden Untersuchung zugrunde gelegten Ansätzen werden die nutzungsbedingten Kfz-Verkehrsbelastungen vollständig als Neuverkehre angesehen. Dies würde im vorliegenden Fall bedeuten, dass durch die geplanten Nutzungen nur Kundenfrequenzen erzeugt werden, die heute noch nicht das umgebende Straßennetz befahren. Hinsichtlich der Abschätzung des Verkehrsaufkommens im Kundenverkehr mit Abgrenzung zwischen dem durch das Bauvorhaben hervorgerufenen Kfz-Verkehrsaufkommen und dem reinen Neuverkehrsanteil sind auch nach den Erfahrungen des *Hessischen Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (2001 / 2005)* im Grundsatz unterschiedliche, abmindernde Aspekte zu beachten.

Mitnahmeeffekt:
Bei Wegen / Fahrten zu einer neuen Einzelhandelseinrichtung, insbesondere in integrierter Lage, handelt es sich in der Regel nicht ausschließlich um Neuverkehr. Ein Teil der Kunden befindet sich auf der Fahrt zu einem räumlich an anderer Stelle gelegenen Ziel, z.B. Fahrt von der Arbeit nach Hause, und tätigt seinen Einkauf als Zwischenstop. Dieser Anteil kann in Abhängigkeit der Lage des Standortes (d.h. Länge des erforderlichen Umwegs im Vergleich zum normalen Fahrtweg) und der Güte der Anbindung an das vorhandene Verkehrsnetz mit 5 - 35% angenommen werden. In Einzelfällen sind bis zu 50% möglich. Der Anteil ist bei (teil)integrierten Einrichtungen höher als bei nicht-integrierten Einrichtungen und an Normalwerktagen (Montag - Freitag) höher als an Samstagen. Darüber hinaus ist der Anteil branchenabhängig. Bei Einrichtungen mit Angeboten für die Alltagsversorgung (Lebensmittel) bzw. den Alltagsgebrauch (Baumarkt) liegt er eher am oberen Wert der Bandbreite.

Verbundeffekt:
Bei mehreren räumlich zusammen liegenden Einzelhandelseinrichtungen verschiedener Branchen kann das gesamte Kundenaufkommen aus der Summe der Kunden jeder einzelnen Branche (z.B. Lebensmittel-, Möbel- und Bau-/Gartenmarkt) abgeschätzt werden. Da ein Teil der Kunden bei einem Besuch des Gebiets mehrere dort vorhandene Märkte aufsucht, ist das gesamte Kundenaufkommen um einen Faktor von 10 - 30% geringer als die Summe der Kundenaufkommen der einzelnen Märkte, wenn sie nicht räumlich zusammen angeordnet wären. Bei nicht-integrierter Lage und großem Einzugsbereich (d.h. langen Entfernungen zu den Wohnungen) ist der Wert höher als bei integrierter Lage. Ein Verbundeffekt ist für Einkaufszentren nicht anzusetzen, wenn der Kundenverkehr gemäß den o.a. spezifischen Verkehrserzeugungswerten (d.h. nicht für die einzelnen Geschäfte getrennt) abgeschätzt wird. Einkaufszentren umfassen zwar per Definition Geschäfte verschiedener Branchen, der Verbundeffekt ist jedoch bereits bei den spezifischen Verkehrserzeugungswerten für die Einrichtungen berücksichtigt. Ein Verbundeffekt kann auch eintreten bei räumlich zugeordneten Einzelhandels- und Freizeiteinrichtungen.

Konkurrenzeffekt:
Falls zu einem bestehenden Markt in räumlicher Nähe ein weiterer Markt der gleichen Branche hinzukommt (z.B. ein zusätzlicher Baumarkt oder ein zusätzliches Schuh- bzw. Textilgeschäft), kann davon ausgegangen werden, dass das Kundenpotential der Branche z.T bereits ausgeschöpft ist. Daher ist bei der Abschätzung des Aufkommens des hinzukommenden Marktes ein Abschlag von mindestens 15% anzunehmen. Die Höhe des Abschlags hängt vor allem ab von der Größe des Einzugsbereichs bzw. der Anzahl potentieller Kunden.

Im vorliegenden Fall werden im Sinne einer worst-case-Betrachtung abmindernde Effekte vernachlässigt, so dass die Zusatzverkehre in der Tendenz überschätzt werden und demnach auch die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen als auf der sicheren Seite liegend angesehen werden können.

4. ABSCHÄTZUNG DER VORHABENBEZOGENEN KFZ-VERKEHRE

Grundlage der Abschätzung der verkehrlichen Auswirkungen zum Neubau des Aldi-Marktes ist eine Vergrößerung der Verkaufsfläche von derzeit 800 m² auf künftig 1.300 m².

Kunden- und Besucherverkehr

Für die Verkehrserzeugung sind die Beschäftigten und Kunden im Einkaufsverkehr die bestimmenden Schlüsselgrößen. Beim Einzelhandel liegt die Zahl der Kunden deutlich über der Zahl der Beschäftigten. Aus diesem Grund überwiegt der Kundenverkehr (Einkauf) gegenüber dem durch die Beschäftigten verursachten Verkehrs, aber auch gegenüber dem Güterverkehr.

Nach den *Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen* (*FGSV 2006*) wird das Verkehrsaufkommen von Einrichtungen des Einzelhandels durch die Anzahl der Kunden bestimmt. Die Anzahl der Kunden und Besucher ist bei Einrichtungen des Einzelhandels näherungsweise proportional zur Verkaufsfläche. Kunden setzen sich dabei aus Kassen- und Schaukunden zusammen. Im Mittel ergibt sich die Zahl der Kunden aus der Multiplikation der Kassenkunden mit dem Faktor 1,2. Branchenspezifisch sind auch höhere Werte anzusetzen; z.B. kommen bei Möbelhäusern auf einen Kassenkunden etwa 5 Schaukunden. Im großflächigen Einzelhandel treten im Kunden- und Besucherverkehr zwischen 0,1 und 2,0 Wege von Kunden und Besuchern je m² Verkaufsfläche auf. Die Kundenzahl ist von Art und Branche der Einzelhandelseinrichtung abhängig.

Das Verkehrsaufkommen großflächiger Einzelhandelseinrichtungen sollte wegen seiner Höhe (durch große Verkaufsflächen) und des hohen MIV-Anteils (infolge umfangreichen Gepäcktransports und oft ungünstiger Erschließung im Umweltverbund) immer abgeschätzt werden. Unter großflächigem Einzelhandel sind nach der *Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung (2005)* zu verstehen:

- Waren- oder Kaufhäuser mit Waren verschiedener Branchen mit Bedienung; Lage in den Zentren der Städte.
- SB-Warenhäuser mit Waren verschiedener Branchen i.d.R. ohne Bedienung; Lage meist am Rand der Städte.
- Größere Supermärkte (ca. 700 - 1.200 m² Verkaufsfläche) mit Selbstbedienung; Lage meist in der Nähe zu Wohngebieten
- Discounter: Geschäfte mit gegenüber Supermärkten eingeschränktem Warensortiment und günstigerem Preis, Größe klein- oder großflächig; Lage integriert in Wohngebieten oder mit zunehmender Tendenz am Rand von Wohngebieten mit hohem Parkplatzangebot.
- Verbrauchermärkte: Lebensmittelmärkte mit ergänzendem Sortiment an Gebrauchs- und Verbrauchsgütern und Selbstbedienung; Lage oft nur teilweise nahe zu Wohngebieten.
- Fachmärkte verschiedener Branchen (z.B. Bau-, Garten- und Möbelmärkte) mit Selbstbedienung; Lage nur teilweise nahe zu Wohngebieten.
- Einkaufszentren (räumlich konzentriertes Angebot überwiegend kleinteiliger Fach- und Spezialgeschäfte verschiedener Branchen, Gastronomie und andere Dienstleistungen, i.d.R. kombiniert mit Lebensmittelmärkten und Fachmärkten); Lage in Zentren oder am Rand.
- Factory-Qutlet-Center: Ansammlung von i.d.R. mehreren Ladeneinheiten mit einer Gesamtverkaufsfläche von ca. 5.000 bis 40.000 m², wo Warenhersteller ihre eigenproduzierten Sortimente (60-70% Bekleidung, 10-20% Schuhe und Lederwaren, nur ausnahmsweise Waren des kurzfristigen Bedarfs) direkt und deutlich (30-40%, z.T bis 80%) unter dem üblichen Ladenpreis an den

Endverbraucher verkaufen; Lage an Kfz-orientierten Standorten meist „auf der grünen Wiese“ (nur z.T. fabriknah) mit einem Einzugsbereich von bis zu 90 Pkw-Fahrminuten.

Wieviele der Wege mit dem MIV zurückgelegt werden, hängt vor allem ab von der Notwendigkeit des Transportes größeren Gepäcks, d.h. der Art der Einzelhandelseinrichtung, der Erschließung des Gebietes durch die Verkehrsmittel des Umweltverbundes, dem Angebot an Kurzzeitparkplätzen und dem Angebot an Wohnungen im Umfeld, von denen aus die Einzelhandelseinrichtungen auf kurzen Wegen zu Fuß oder mit dem Fahrrad erreicht werden können. Hauptkriterien sind die Art und Lage der Einzelhandelseinrichtung:

- Kleinflächiger Einzelhandel hat anders als großflächiger Einzelhandel weniger umfangreichen Gepäcktransport zur Folge und erfordert wegen der Nähe zu Wohnungen selten eine Pkw-Nutzung.
- Eine integrierte Lage, d.h. Lage innerhalb von Gebieten mit Wohnnutzung oder angrenzend an Gebiete mit Wohnnutzung, hat einen geringeren MIV-Anteil zur Folge, weil wegen kurzer Wege Einkäufe auch zu Fuß oder mit dem Fahrrad erledigt werden. In der Regel ist auch eine akzeptable ÖPNV-Erschließung vorhanden. Dies gilt insbesondere für die in zentralen Bereichen gelegenen Warenhäuser.
- Eine nicht-integrierte Lage, d.h. Lage in größerer Entfernung zu Wohngebieten (z.B. an Stadtein- / Ausfallstraßen) oder „auf der grünen Wiese“ hat einen sehr hohen MIV-Anteil zur Folge, weil der NMIV-Anteil nahezu gleich Null ist. Teilweise ist selbst bei akzeptabler ÖPNV-Erschließung der ÖPNV-Anteil gering.

Folgende Faktoren sind für die Verkehrsmittelwahl der Kunden wichtig:

- Art der Einzelhandelseinrichtung, z.B. bei Möbel-Märkten mit Selbstbedienung wie IKEA wegen des Gepäcktransportes MIV-Anteil nahezu 100%.
- Lage der Einzelhandelseinrichtung (integriert / nicht-integriert bzw. Innenstadt / Wohngebiet / Randlage / „Grüne Wiese“, d.h. Vorhandensein fußläufig oder mit dem Fahrrad gut erreichbarer Wohnungen im Plangebiet oder Umfeld.
- Umfang und Häufigkeit des Einkaufs je Nutzer, bei integrierter Lage häufige Einkäufe mit kleinen Warenmengen und geringem Bedarf für die Pkw-Nutzung, bei nicht-integrierter Lage wenige Einkäufe mit dafür großen Warenmengen und hohem Bedarf für die Pkw-Nutzung.
- Qualität der Erschließung im ÖPNV, z.B. Entfernung zur Haltestelle, Bus- oder Schienenverkehr, Einsatz von Zubringerbussen zur Einzelhandelseinrichtung durch den Investor.
- Qualität des ÖPNV-Angebotes, z.B. Bedienungshäufigkeit zu Verkaufszeiten, Reisezeiten zu den wichtigen Zielen.
- Parkraumangebot und Kosten, vor allem ausreichende Kurzzeitparkplätze für den Kundenverkehr.
- Vorhandensein und Attraktivität eines Lieferservice, d.h. keine Notwendigkeit zur Pkw-Benutzung, weil die gekauften Waren durch den Verkäufer oder Dritte zum Wohnort des Käufers gebracht werden.

Bei Lage der Einzelhandelseinrichtungen in Wohngebieten oder Gebieten mit Mischnutzung (i.d.R. kleinflächiger Einzelhandel oder Warenhäuser) ist der MIV-Anteil wegen der geringen Entfernung zu Wohnungen, besserer ÖPNV-Erschließung und geringerem Parkraumangebot deutlich niedriger als bei Lage in Gewerbe- und Sondergebieten „auf der grünen Wiese“ mit hohem Parkraumangebot (großflächiger Einzelhandel).

Beim kleinflächigen Einzelhandel (i.d.R. Einkaufsverkehr für den täglichen Bedarf) beträgt der MIV-Anteil in Abhängigkeit von der Lage der Geschäfte zu den Wohnungen 10-60%; bei Einrichtungen mit guter Erschließung im Umweltverbund, d.h. zentrale, Haltestellenentfernung max. 300 m, mit ausreichendem Parkplatzangebot können i.d.R. 40% angenommen werden.

Beim großflächigen Einzelhandel in nicht-integrierter Lage werden fast alle Wege mit dem Pkw abgewickelt. In integrierter Lage sind bei Supermärkten / Discountern, Lebensmittelverbrauchermärkten, Einkaufszentren und Waren-/Kaufhäusern sowie bestimmten Fachmärkten hohe Anteile im Umweltverbund möglich. Der MIV-Anteil beträgt in Abhängigkeit von der Art der Einzelhandelseinrichtung und Lage und damit verbunden der Erschließung im Umweltverbund 30-100%. In zentralen Lagen von Großstädten mit attraktivem ÖPNV-Anschluss und geringem Parkraumangebot sind deutlich niedrigere Anteile von bis zu nur 10% möglich.

Im konkreten Anwendungsfall werden hinsichtlich der Verkehrserzeugung folgende Merkmalsausprägungen angenommen:

- 1,7 Kunden / m^2 Verkaufsfläche
- 70% MIV-Anteil
- Besetzungsgrad 1,2 Personen / Pkw

Auf dieser Grundlage ergibt sich an einem Normalwerktag folgendes Verkehrsaufkommen im Kunden- und Besucherverkehr:

Bestand (800 m^2 Verkaufsfläche)

800 m^2 x 1,7 = 1.360 Kunden

1.360 Kunden x 70% MIV / 1,2 Pers./Pkw = 793 Kfz/Tag, jeweils im Ziel- und Quellverkehr

Erweiterung (zusätzlich 500 m^2 Verkaufsfläche)

500 m^2 x 1,7 = 850 Kunden

850 Kunden x 70% MIV / 1,2 Pers./Pkw = 496 Kfz/Tag, jeweils im Ziel- und Quellverkehr

Die tageszeitliche Verteilung bei einer Ladenöffnungszeit von 7.00 bis 21.00 Uhr erfolgt auf Basis der Tagesganglinien nach Tabelle 1. In den maßgebenden Spitzenstunden eines Normalwerktages sind demnach aus der Erweiterung der Verkaufsflächen folgende Zusatzverkehre zu erwarten:

	Zielverkehr	Quellverkehr
7.00 - 8.00 Uhr:	12 Kfz/h	6 Kfz/h
16.00 - 17.00 Uhr:	56 Kfz/h	55 Kfz/h

Stundenintervall	Tagesverteilung [%]		Tagesverteilung [Kfz/h]	
	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr
0.00 - 1.00	-	-	**-**	**-**
1.00 - 2.00	-	-	**-**	**-**
2.00 - 3.00	-	-	**-**	**-**
3.00 - 4.00	-	-	**-**	**-**
4.00 - 5.00	-	-	**-**	**-**
5.00 - 6.00	-	-	**-**	**-**
6.00 - 7.00	-	-	**-**	**-**
7.00 - 8.00	2,34	1,28	**12**	**6**
8.00 - 9.00	4,94	3,53	**24**	**17**
9.00 - 10.00	6,82	5,52	**34**	**27**
10.00 - 11.00	8,81	8,81	**44**	**44**
11.00 - 12.00	8,58	7,99	**43**	**40**
12.00 - 13.00	8,81	9,75	**44**	**48**
13.00 - 14.00	6,46	6,58	**32**	**33**
14.00 - 15.00	8,34	6,70	**41**	**33**
15.00 - 16.00	7,52	7,99	**37**	**40**
16.00 - 17.00	11,28	11,05	**56**	**55**
17.00 - 18.00	11,40	12,34	**56**	**61**
18.00 - 19.00	8,11	9,64	**40**	**48**
19.00 - 20.00	5,88	6,82	**29**	**34**
20.00 - 21.00	0,71	2,00	**4**	**10**
21.00 - 22.00	-	-	**-**	**-**
22.00 - 23.00	-	-	**-**	**-**
23.00 - 24.00	-	-	**-**	**-**
Σ	100%	100%	**496 Kfz/Tag**	**496 Kfz/Tag**

Tabelle 1: Tagesverteilung des Kunden- und Besucherverkehrs *(Quelle: Ver_Bau)*

Beschäftigtenverkehr

Der Beschäftigtenverkehr im Einzelhandel ergibt sich durch die Multiplikation der Beschäftigtenzahl mit einer mittleren Wegehäufigkeit. Im vorliegenden Fall wird eine Wegehäufigkeit von 2 Wegen für alle Beschäftigtem und Werktag unterstellt. In dieser spezifischen Wegehäufigkeit sind Zu- und Abschläge z.B. für Teilzeitarbeit, Schichtarbeit, Mittagspendeln und Nichtanwesenheit am Arbeitsplatz für Urlaub, Krankheit und Fortbildung sowie Wege in Ausübung des Berufes enthalten.

Der MIV-Anteil im Beschäftigtenverkehr liegt in der Regel zwischen 30 und 90% und hängt stark von der Erreichbarkeit im Umweltverbund und damit von der Lage des Gebietes ab. Bei innenstadtnaher Lage (i.d.R kleinflächiger Einzelhandel in Wohngebieten oder Warenhäuser in Gebieten mit Mischnutzung) mit attraktiver ÖV- bzw. NMIV-Erschließung und oft ungünstigem Angebot an Dauerparkplätzen wird der MIV-Anteil am unteren Wert der Bandbreite liegen, bei Lage auf der „Grünen Wiese“ (z.B. großflächiger Einzelhandel in Gewerbe- oder Sondergebieten) ohne attraktive ÖV-Erschließung mit ausreichendem Angebot an Dauerparkplätzen am oberen Wert.

Im konkreten Anwendungsfall werden folgende Kennwerte zugrunde gelegt:

- 2 Beschäftigte je 100 m² Verkaufsfläche
- 2 Fahrten je Beschäftigten / Tag
- 70% MIV-Anteil
- Besetzungsgrad 1,1 Personen / Pkw

Im Beschäftigtenverkehr ergibt sich somit an einem Normalwerktag ein Tagesverkehrsaufkommen im Kfz-Verkehr von

Bestand (800 m² Verkaufsfläche)

800 m² VK · 2 Beschäftigte / 100 m² VK = 16 Beschäftigte

16 Beschäftigte · 2 Fahrten/Tag · 70% MIV / 1,1 Pers/Fz = 20 Fahrzeugbewegungen pro Tag, d.h. 10 Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr

Erweiterung (zusätzlich 500 m² Verkaufsfläche)

500 m² VK · 2 Beschäftigte / 100 m² VK = 10 Beschäftigte

10 Beschäftigte · 2 Fahrten/Tag · 70% MIV / 1,1 Pers/Fz = 13 Fahrzeugbewegungen pro Tag, d.h. 7 Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr

Güterverkehr / Lieferverkehr

Der Güterverkehr ist im Allgemeinen im Einzelhandel gegenüber dem Kunden- und Besucherverkehr von untergeordneter Bedeutung. Die Höhe des Güterverkehrs hängt unter anderem davon ab, ob täglich frische Waren angeboten werden und in welchem Umfang die verschiedenen Waren gesammelt wenigen Lkw (in der Regel von einem Zentrallager) oder in vielen verschiedenen Lkw (direkt vom Hersteller) angeliefert werden. Zu beachten ist auch, dass zur Berücksichtigung von hintereinanderliegenden Zielen bei der Tourenplanung z.B. von Paketdiensten, Abfallentsorgung, Belieferung von Märkten gleicher Sorte durchaus gewisse Abminderungsanteile zwischen einzelnen Nutzungen auftreten können.

Als Berechnungsannahme wird ein Ansatz von 1,3 Fahrten je 100 m² Verkaufsfläche angenommen.

Bestand (800 m² Verkaufsfläche)

800 m² VK · 1,30 Fahrten / 100 m² VK = 10 Fahrzeugbewegungen pro Tag,
d.h. 5 Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr

Erweiterung (zusätzlich 500 m² Verkaufsfläche)

500 m² VK · 1,30 Fahrten / 100 m² VK = 7 Fahrzeugbewegungen pro Tag,
d.h. 4 Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr

Überlagerung der vorhabenbezogenen Kfz-Verkehre Aldi-Markt

In der Überlagerung unterschiedlicher Fahrtzweckgruppen sind an einem Normalwerktag folgende vorhabenbezogene Verkehrsaufkommen im Kfz-Verkehr zu erwarten:

Bestand: insgesamt 808 Kfz / Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr, differenziert nach

793 Kfz/Tag im Kunden- und Besucherverkehr
\+ 10 Kfz/Tag im Beschäftigtenverkehr
\+ 5 Kfz/Tag im Güterverkehr / Lieferverkehr

Erweiterung: insgesamt 507 Kfz / Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr, differenziert nach

496 Kfz/Tag im Kunden- und Besucherverkehr
\+ 7 Kfz/Tag im Beschäftigtenverkehr
\+ 4 Kfz/Tag im Güterverkehr / Lieferverkehr

Im vorliegenden Fall wird davon ausgegangen, dass sowohl die Beschäftigtenverkehre als auch die Lieferverkehre außerhalb der Spitzenstunden auftreten und daher in den Berechnungen zur Leistungsfähigkeit vernachlässigt werden können.

5. VERTEILUNG DER VORHABENBEZOGENEN KFZ-VERKEHRE

Bei der räumlichen Verteilung des vorhabenbezogenen Kfz-Verkehrs ergeben sich aus den Zähldaten vom März 2026 folgende Richtungsverteilungen.

Bestand

Der Zielverkehr (Zufluss) erreicht den bestehenden Aldi-Markt zu

- 15% aus nördlicher Richtung über die L 700 und im weiteren Verlauf über die Minervastraße,
- 5% aus östlicher Richtung über die Wehringhauser Straße und im weiteren Verlauf über die Minervastraße,
- 30% aus südlicher Richtung über die Minervastraße,
- 50% aus südlicher Richtung über die Wehringhauser Straße.

Der Quellverkehr (Abfluss) verlässt den bestehenden Aldi-Markt zu

- 15% in nördliche Richtung über die L 700 und zuvor über die Minervastraße,
- 5% in östliche Richtung über die Wehringhauser Straße und zuvor über die Minervastraße,
- 45% in südliche Richtung über die Minervastraße,
- 35% in nördliche Richtung über die Wehringhauser Straße.

Durch den geplanten Neubau des Aldi-Marktes wird sich die Anbindequalität an die Wehringhauser Straße deutlich verbessern, insbesondere durch die Einrichtung einer separaten Linksabbiegemöglichkeit in der Zufahrt von der Wehringhauser Straße aus nördlicher Richtung.

Nach Umbau

Der Zielverkehr (Zufluss) erreicht den Aldi-Markt zu

- 15% aus nördlicher Richtung über die L 700 und im weiteren Verlauf über die Wehringhauser Straße,
- 5% aus östlicher Richtung über die Wehringhauser Straße und im weiteren Verlauf über die Minervastraße,
- 30% aus südlicher Richtung über die Minervastraße,
- 50% aus südlicher Richtung über die Wehringhauser Straße.

Der Quellverkehr (Abfluss) verlässt den bestehenden Aldi-Markt zu

- 5% in nördliche Richtung über die L 700 und zuvor über die Minervastraße,
- 5% in östliche Richtung über die Wehringhauser Straße und zuvor über die Minervastraße,
- 30% in südliche Richtung über die Minervastraße,
- 15% in südliche Richtung über die Wehringhauser Straße und im weiteren Verlauf als U-turn im Kreuzungsbereich Dieckstraße,
- 45% in nördliche Richtung über die Wehringhauser Straße.

6. PROGNOSE-VERKEHRSBELASTUNGEN

6.1 KFZ-FREQUENZEN IN DEN SPITZENSTUNDEN

Die den Leistungsfähigkeitsberechnungen und Bewertungen zugrunde gelegten PROGNOSE-Verkehrsbelastungen ergeben sich durch die Überlagerung der Analyse-Verkehrsbelastungen (Zählwerte vom 05. März 2026), den Verkehrsverlagerungen aufgrund der veränderten Erschließungssituation des Aldi-Marktes und den Zusatzverkehren des geplanten Verkaufsflächenerweiterung. An den umgebenden Knotenpunkten ergeben sich nachfolgende Veränderungen im Kfz-Verkehr (vgl. Abbildungen 5 und 6).

	Analyse	Verlagerung / Zusatz Erweiterung	Prognose	Zunahme
L 700 / Wehringhauser Straße / Dieckstraße				
- Morgenspitze	2.189 Kfz/h	10 Kfz/h	2.199 Kfz/h	0,5 %
- Nachmittagsspitze	2.250 Kfz/h	55 Kfz/h	2.305 Kfz/h	2,4 %
Wehringhauser Straße / Zufahrt Aldi-Markt				
- Morgenspitze	2.050 Kfz/h	27 Kfz/h	2.077 Kfz/h	1,3 %
- Nachmittagsspitze	2.126 Kfz/h	119 Kfz/h	2.245 Kfz/h	5,6 %
Wehringhauser Straße / Minervastraße				
- Morgenspitze	259 Kfz/h	- 5 Kfz/h	254 Kfz/h	- 1,9 %
- Nachmittagsspitze	356 Kfz/h	- 10 Kfz/h	346 Kfz/h	- 2,8 %
Minervastraße / Zufahrt Aldi-Markt				
- Morgenspitze	250 Kfz/h	- 4 Kfz/h	246 Kfz/h	- 1,6 %
- Nachmittagsspitze	383 Kfz/h	12 Kfz/h	395 Kfz/h	3,1 %

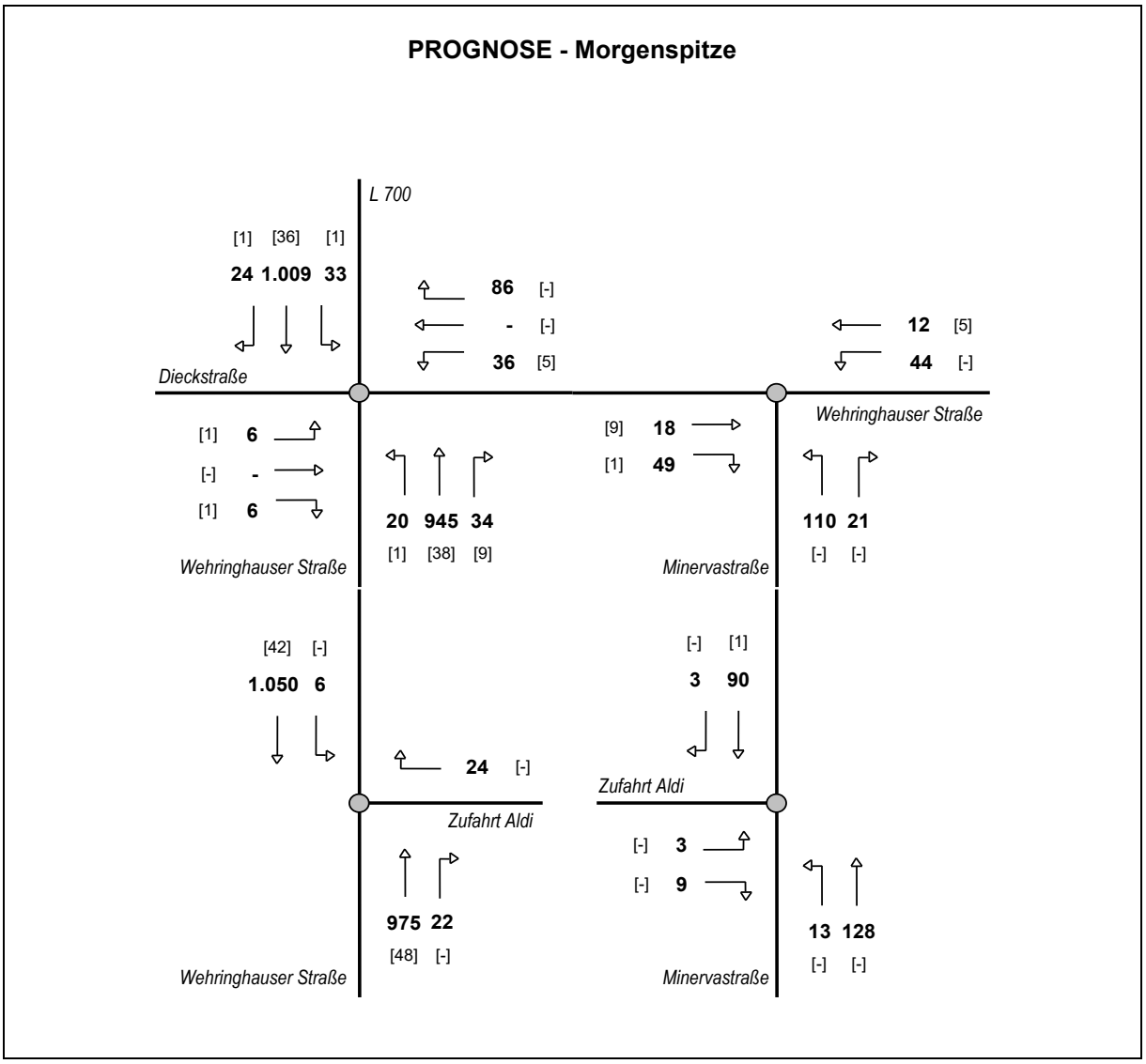


Abbildung 5: Prognose-Verkehrsbelastungen [Kfz/h] an den umgebenden Knotenpunkten in der Morgenspitzenstunde eines Normalwerktages (in Klammern: Anzahl der Fahrzeuge im Schwerverkehr)

PROGNOSE - Nachmittagsspitze

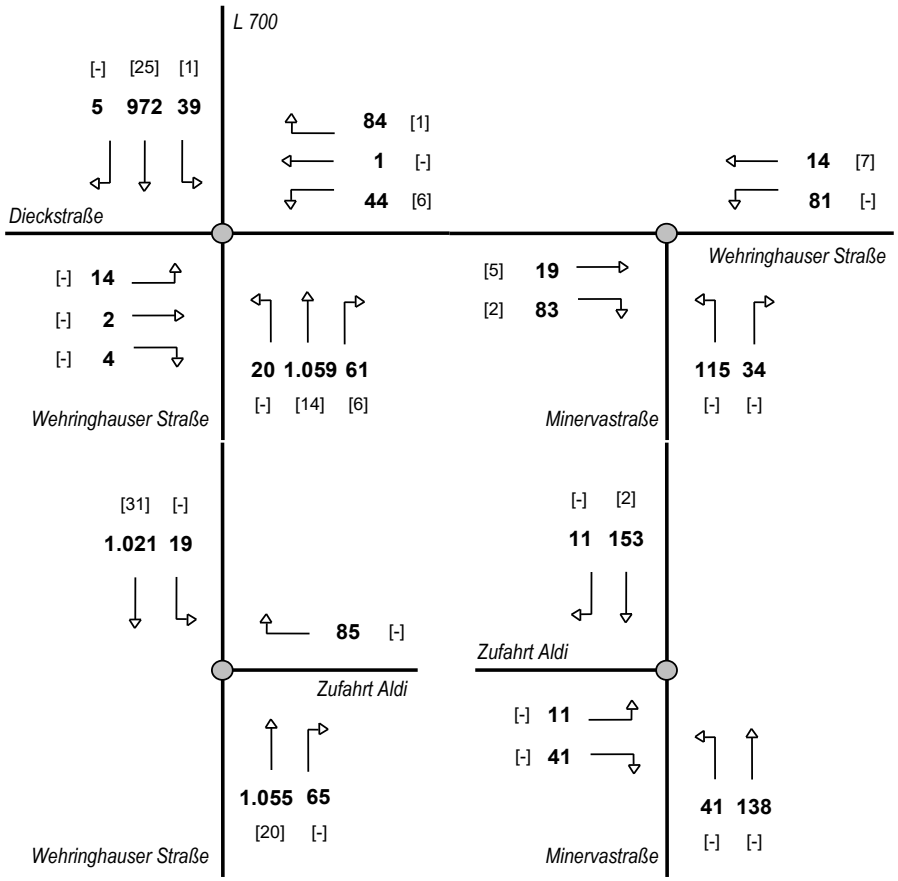


Abbildung 6: Prognose-Verkehrsbelastungen [Kfz/h] an den umgebenden Knotenpunkten in der Nachmittagsspitzenstunde eines Normalwerktages (in Klammern: Anzahl der Fahrzeuge im Schwerverkehr)

6.2 KFZ-FREQUENZEN FÜR DIE LÄRMBERECHNUNG

Zur Bestimmung der Tages-Verkehrsbelastungen (DTV-Werte) an einem Normalwerktag wurden die Zählwerte vom 05. März 2025 in den Stundengruppen von 7.00 - 9.00 Uhr und 15.00 -18700 Uhr aufaddiert und mit entsprechenden Faktoren nach dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS* (*Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 2001*) und *Schmidt* (*1996*) hochgerechnet. Alle Zufahrtsstraßen an den betrachteten Knotenpunkten wurden als Straßen am Stadtrand dem Tagesganglinientyp TGw3 nach *HBS 2001* zugeordnet. Demnach liegt der prozentuale Anteil für die Fahrzeuggruppe „Pkw“ (hier Pkw, Lieferwagen, motorisierte Zweiräder) in der Stundengruppe 7.00 bis 9.00 Uhr bei 16,0% und in der Stundengruppe 15.00 bis 18.00 Uhr bei 25,5% am Tagesverkehr (vgl. Tabelle 2). In der Summe wird daher mit den durch Zählung erhobenen Pkw-Frequenzen in den o.g. Zeiträumen ein Gesamtverkehrsanteil von 41,5% des gesamten Tagesverkehrs abgedeckt. Diese Ansätze werden für die Zähldaten des Kraftfahrzeugverkehrs ohne Schwerverkehr (d.h. Pkw, Lieferwagen, motorisierte Zweiräder) in Ansatz gebracht. Für den Schwerverkehr (hier Lkw, Busse und Lastzüge) liegt nach *HBS 2001* der prozentuale Anteil in der Stundengruppe 7.00 - 9.00 Uhr bei 16,5% und in der Stundengruppe 15.00 -18.00 Uhr bei 16,3% am Tagesverkehr. In der Summe wird im Schwerverkehr in den o.g. Zeiträumen ein Gesamtverkehrsanteil von 32,8% des gesamten Tagesverkehrs abgedeckt.

Zur Bestimmung der Tag-Werte (6.00 - 22.00 Uhr) ergeben sich für den Kraftfahrzeugverkehr ohne Schwerverkehr (d.h. Pkw, Lieferwagen, motorisierte Zweiräder) 92,3% des Tagesgesamtverkehrs und für den Schwerverkehr (hier Lkw, Busse und Lastzüge) 94,6% des Tagesgesamtverkehrs. Zur Bestimmung der Nacht-Werte (22.00 - 6.00 Uhr) werden für den Kraftfahrzeugverkehr ohne Schwerverkehr (d.h. Pkw, Lieferwagen, motorisierte Zweiräder) 7,7% des Tagesgesamtverkehrs und für den Schwerverkehr (hier Lkw, Busse und Lastzüge) 5,4% des Tagesgesamtverkehrs nach der Tagesganglinie für Lkw-Verkehr nach *HBS 2001* und *Schmidt* (*1996*) angenommen.

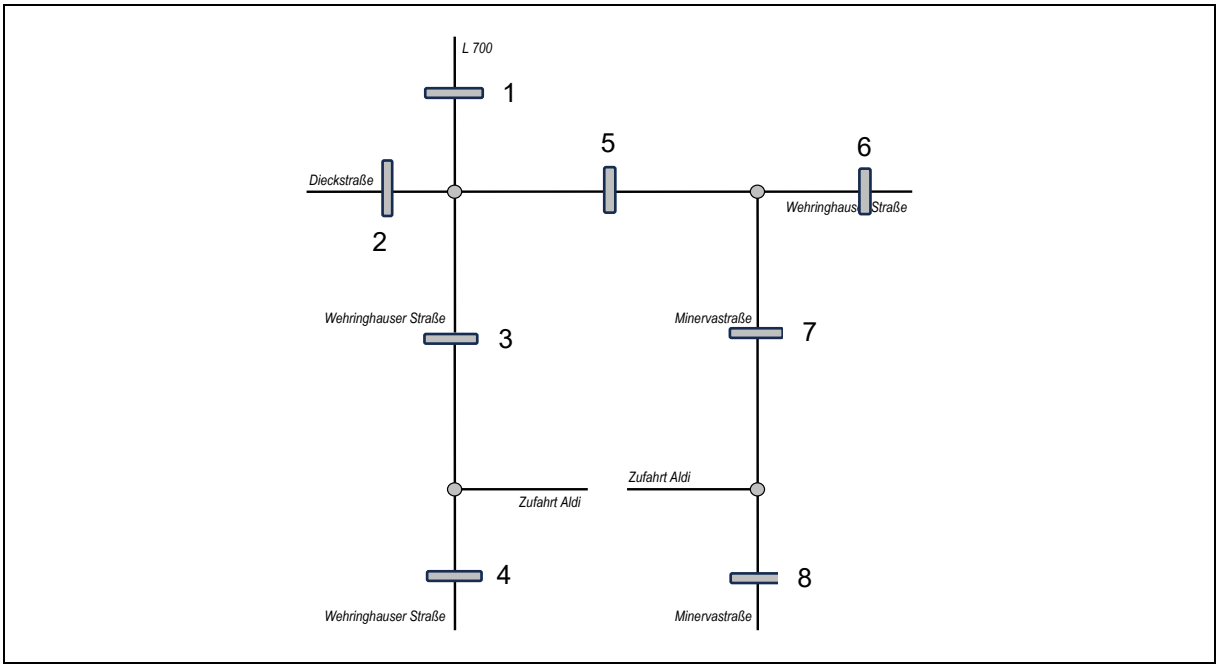


Abbildung 7: Bezeichnung der Streckenabschnitte

	Kfz gesamt	„Pkw“	SV (Lkw1/Lkw2)
1. L 700, nördlich Dieckstraße			
- Analyse Tagesbelastung	23.674 Kfz/24h	22.769 Fz/24h	869 / 36 Fz/24h
- Analyse Tag-Werte	21.872 Kfz/16h	21.016 Fz/16h	822 / 34 Fz/16h
- M_T	1.367 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	3,8 % / 0,2 %		
- Analyse Nacht-Werte	1.802 Kfz/8h	1.753 Fz/8h	47 / 2 Fz/8h
- M_N	225 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	2,6 % / 0,1 %		
- Prognose-Null Tagesbelastung	23.674 Kfz/24h	22.769 Fz/24h	869 / 36 Fz/24h
- Prognose-Null Tag-Werte	21.872 Kfz/16h	21.016 Fz/16h	822 / 34 Fz/16h
- M_T	1.367 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	3,8 % / 0,2 %		
- Prognose-Null Nacht-Werte	1.802 Kfz/8h	1.753 Fz/8h	47 / 2 Fz/8h
- M_N	225 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	2,6 % / 0,1 %		
- Zusatz Tagesbelastung	330 Kfz/24h	326 Fz/24h	2 / 2 Fz/24h
- Zusatz Tag-Werte	330 Kfz/16h	326 Fz/16h	2 / 2 Fz/16h
- Zusatz Nacht-Werte	- Kfz/8h	- Fz/8h	- /- Fz/8h
- Prognose Tagesbelastung	24.004 Kfz/24h	23.095 Fz/24h	871 / 38 Fz/24h
- Prognose Tag-Werte	22.202 Kfz/16h	21.342 Fz/16h	824 / 36 Fz/16h
- M_T	1.388 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	3,7 % / 0,2 %		
- Prognose Nacht-Werte	1.802 Kfz/8h	1.753 Fz/8h	47 / 2 Fz/8h
- M_N	225 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	2,6 % / 0,1 %		
2. Dieckstraße, westlich Wehringhauser Straße			
- Analyse Tagesbelastung	419 Kfz/24h	407 Fz/24h	12 / - Fz/24h
- Analyse Tag-Werte	387 Kfz/16h	376 Fz/16h	11 / - Fz/16h
- M_T	24 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	2,8 % / - %		
- Analyse Nacht-Werte	32 Kfz/8h	31 Fz/8h	1 / - Fz/8h
- M_N	4 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	3,1 % / - %		
- Prognose-Null Tagesbelastung	419 Kfz/24h	407 Fz/24h	12 / - Fz/24h
- Prognose-Null Tag-Werte	387 Kfz/16h	376 Fz/16h	11 / - Fz/16h
- M_T	24 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	2,8 % / - %		
- Prognose-Null Nacht-Werte	32 Kfz/8h	31 Fz/8h	1 / - Fz/8h

	Kfz gesamt	„Pkw“	SV (Lkw1/Lkw2)
- M_N	4 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	3,1 % / - %		
- Zusatz Tagesbelastung	- Kfz/24h	- Fz/24h	- / - Fz/24h
- Zusatz Tag-Werte	- Kfz/16h	- Fz/16h	- / - Fz/16h
- Zusatz Nacht-Werte	- Kfz/8h	- Fz/8h	- / - Fz/8h
- Prognose Tagesbelastung	419 Kfz/24h	407 Fz/24h	12 / - Fz/24h
- Prognose Tag-Werte	387 Kfz/16h	376 Fz/16h	11 / - Fz/16h
- M_T	24 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	2,8 % / - %		
- Prognose Nacht-Werte	32 Kfz/8h	31 Fz/8h	1 / - Fz/8h
- M_N	4 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	3,1 % / - %		

3. Wehringhauser Straße, südlich Dieckstraße

- Analyse Tagesbelastung	23.157 Kfz/24h	22.075 Fz/24h	1.044 / 38 Fz/24h
- Analyse Tag-Werte	21.399 Kfz/16h	20.375 Fz/16h	988 / 36 Fz/16h
- M_T	1.337 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	4,6 % / 0,2 %		
- Analyse Nacht-Werte	1.758 Kfz/8h	1.700 Fz/8h	56 / 2 Fz/8h
- M_N	220 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	3,2 % / 0,1 %		
- Prognose-Null Tagesbelastung	23.157 Kfz/24h	22.075 Fz/24h	1.044 / 38 Fz/24h
- Prognose-Null Tag-Werte	21.399 Kfz/16h	20.375 Fz/16h	988 / 36 Fz/16h
- M_T	1.337 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	4,6 % / 0,2 %		
- Prognose-Null Nacht-Werte	1.758 Kfz/8h	1.700 Fz/8h	56 / 2 Fz/8h
- M_N	220 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	3,2 % / 0,1 %		
- Zusatz Tagesbelastung	899 Kfz/24h	895 Fz/24h	2 / 2 Fz/24h
- Zusatz Tag-Werte	899 Kfz/16h	895 Fz/16h	2 / 2 Fz/16h
- Zusatz Nacht-Werte	- Kfz/8h	- Fz/8h	- / - Fz/8h
- Prognose Tagesbelastung	24.056 Kfz/24h	22.970 Fz/24h	1.046 / 40 Fz/24h
- Prognose Tag-Werte	22.298 Kfz/16h	21.270 Fz/16h	990 / 38 Fz/16h
- M_T	1.394 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	4,4 % / 0,2 %		
- Prognose Nacht-Werte	1.758 Kfz/8h	1.700 Fz/8h	56 / 2 Fz/8h
- M_N	220 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	3,2 % / 0,1 %		

	Kfz gesamt	„Pkw“	SV (Lkw1/Lkw2)
4. Wehringhauser Straße, südlich Zufahrt Aldi			
- Analyse Tagesbelastung	23.198 Kfz/24h	22.116 Fz/24h	1.044 / 38 Fz/24h
- Analyse Tag-Werte	21.437 Kfz/16h	20.413 Fz/16h	988 / 36 Fz/16h
- M_T	1.340 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	4,6 % / 0,2 %		
- Analyse Nacht-Werte	1.761 Kfz/8h	1.703 Fz/8h	56 / 2 Fz/8h
- M_N	220 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	3,2 % / 0,1 %		
- Prognose-Null Tagesbelastung	23.198 Kfz/24h	22.116 Fz/24h	1.044 / 38 Fz/24h
- Prognose-Null Tag-Werte	21.437 Kfz/16h	20.413 Fz/16h	988 / 36 Fz/16h
- M_T	1.340 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	4,6 % / 0,2 %		
- Prognose-Null Nacht-Werte	1.761 Kfz/8h	1.703 Fz/8h	56 / 2 Fz/8h
- M_N	220 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	3,2 % / 0,1 %		
- Zusatz Tagesbelastung	452 Kfz/24h	448 Fz/24h	2 / 2 Fz/24h
- Zusatz Tag-Werte	452 Kfz/16h	448 Fz/16h	2 / 2 Fz/16h
- Zusatz Nacht-Werte	- Kfz/8h	- Fz/8h	- /- Fz/8h
- Prognose Tagesbelastung	23.650 Kfz/24h	22.564 Fz/24h	1.046 / 40 Fz/24h
- Prognose Tag-Werte	21.889 Kfz/16h	20.861 Fz/16h	990 / 38 Fz/16h
- M_T	1.368 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	4,5 % / 0,2 %		
- Prognose Nacht-Werte	1.761 Kfz/8h	1.703 Fz/8h	56 / 2 Fz/8h
- M_N	220 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	3,2 % / 0,1 %		
5. Wehringhauser Straße, westlich Minervastraße			
- Analyse Tagesbelastung	2.572 Kfz/24h	2.359 Fz/24h	213 / - Fz/24h
- Analyse Tag-Werte	2.378 Kfz/16h	2.177 Fz/16h	201 / - Fz/16h
- M_T	149 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	8,5 % / - %		
- Analyse Nacht-Werte	194 Kfz/8h	182 Fz/8h	12 / - Fz/8h
- M_N	24 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	6,2 % / - %		
- Prognose-Null Tagesbelastung	2.572 Kfz/24h	2.359 Fz/24h	213 / - Fz/24h
- Prognose-Null Tag-Werte	2.378 Kfz/16h	2.177 Fz/16h	201 / - Fz/16h
- M_T	149 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	8,5 % / - %		
- Prognose-Null Nacht-Werte	194 Kfz/8h	182 Fz/8h	12 / - Fz/8h

	Kfz gesamt	„Pkw“	SV (Lkw1/Lkw2)
- M_N	24 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	6,2 % / - %		
- Zusatz Tagesbelastung	- 169 Kfz/24h	- 177 Fz/24h	4 / 4 Fz/24h
- Zusatz Tag-Werte	- 169 Kfz/16h	- 177 Fz/16h	4 / 4 Fz/16h
- Zusatz Nacht-Werte	- Kfz/8h	- Fz/8h	- /- Fz/8h
- Prognose Tagesbelastung	2.403 Kfz/24h	2.182 Fz/24h	217 / 4 Fz/24h
- Prognose Tag-Werte	2.209 Kfz/16h	2.000 Fz/16h	205 / 4 Fz/16h
- M_T	138 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	9,3 % / 0,2 %		
- Prognose Nacht-Werte	194 Kfz/8h	182 Fz/8h	12 / - Fz/8h
- M_N	24 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	6,2 % / - %		

6. Wehringhauser Straße, östlich Minervastraße

- Analyse Tagesbelastung	1.449 Kfz/24h	1.248 Fz/24h	201 / - Fz/24h
- Analyse Tag-Werte	1.342 Kfz/16h	1.152 Fz/16h	190 / - Fz/16h
- M_T	84 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	14,2 % / - %		
- Analyse Nacht-Werte	107 Kfz/8h	96 Fz/8h	11 / - Fz/8h
- M_N	13 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	10,3 % / - %		
- Prognose-Null Tagesbelastung	1.449 Kfz/24h	1.248 Fz/24h	201 / - Fz/24h
- Prognose-Null Tag-Werte	1.342 Kfz/16h	1.152 Fz/16h	190 / - Fz/16h
- M_T	84 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	14,2 % / - %		
- Prognose-Null Nacht-Werte	107 Kfz/8h	96 Fz/8h	11 / - Fz/8h
- M_N	13 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	10,3 % / - %		
- Zusatz Tagesbelastung	50 Kfz/24h	50 Fz/24h	- / - Fz/24h
- Zusatz Tag-Werte	50 Kfz/16h	50 Fz/16h	- / - Fz/16h
- Zusatz Nacht-Werte	- Kfz/8h	- Fz/8h	- / - Fz/8h
- Prognose Tagesbelastung	1.499 Kfz/24h	1.298 Fz/24h	201 / - Fz/24h
- Prognose Tag-Werte	1.392 Kfz/16h	1.202 Fz/16h	190 / - Fz/16h
- M_T	87 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	13,6 % / - %		
- Prognose Nacht-Werte	107 Kfz/8h	96 Fz/8h	11 / - Fz/8h
- M_N	13 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	10,3 % / - %		

	Kfz gesamt	„Pkw“	SV (Lkw1/Lkw2)
7. Minervastraße, nördlich Zufahrt Aldi			
- Analyse Tagesbelastung	3.076 Kfz/24h	3.058 Fz/24h	18 / - Fz/24h
- Analyse Tag-Werte	2.840 Kfz/16h	2.823 Fz/16h	17 / - Fz/16h
- M_T	178 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	0,6 % / - %		
- Analyse Nacht-Werte	236 Kfz/8h	235 Fz/8h	1 / - Fz/8h
- M_N	30 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	0,4 % / - %		
- Prognose-Null Tagesbelastung	3.076 Kfz/24h	3.058 Fz/24h	18 / - Fz/24h
- Prognose-Null Tag-Werte	2.840 Kfz/16h	2.823 Fz/16h	17 / - Fz/16h
- M_T	178 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	0,6 % / - %		
- Prognose-Null Nacht-Werte	236 Kfz/8h	235 Fz/8h	1 / - Fz/8h
- M_N	30 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	0,4 % / - %		
- Zusatz Tagesbelastung	- 119 Kfz/24h	- 127 Fz/24h	4 / 4 Fz/24h
- Zusatz Tag-Werte	- 119 Kfz/16h	- 127 Fz/16h	4 / 4 Fz/16h
- Zusatz Nacht-Werte	- Kfz/8h	- Fz/8h	- /- Fz/8h
- Prognose Tagesbelastung	2.957 Kfz/24h	2.931 Fz/24h	22 / 4 Fz/24h
- Prognose Tag-Werte	2.721 Kfz/16h	2.696 Fz/16h	21 / 4 Fz/16h
- M_T	170 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	0,8 % / 0,1 %		
- Prognose Nacht-Werte	236 Kfz/8h	235 Fz/8h	1 / - Fz/8h
- M_N	30 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	0,4 % / - %		
8. Minervastraße, südlich Zufahrt Aldi			
- Analyse Tagesbelastung	3.285 Kfz/24h	3.267 Fz/24h	18 / - Fz/24h
- Analyse Tag-Werte	3.032 Kfz/16h	3.015 Fz/16h	17 / - Fz/16h
- M_T	190 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	0,6 % / - %		
- Analyse Nacht-Werte	253 Kfz/8h	252 Fz/8h	1 / - Fz/8h
- M_N	32 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	0,4 % / - %		
- Prognose-Null Tagesbelastung	3.285 Kfz/24h	3.267 Fz/24h	18 / - Fz/24h
- Prognose-Null Tag-Werte	3.032 Kfz/16h	3.015 Fz/16h	17 / - Fz/16h
- M_T	190 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	0,6 % / - %		
- Prognose-Null Nacht-Werte	253 Kfz/8h	252 Fz/8h	1 / - Fz/8h
- M_N	32 Kfz/h		

	Kfz gesamt	„Pkw“	SV (Lkw1/Lkw2)
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	0,4 % / - %		
- Zusatz Tagesbelastung	182 Kfz/24h	182 Fz/24h	- / - Fz/24h
- Zusatz Tag-Werte	182 Kfz/16h	182 Fz/16h	- / - Fz/16h
- Zusatz Nacht-Werte	- Kfz/8h	- Fz/8h	- / - Fz/8h
- Prognose Tagesbelastung	3.467 Kfz/24h	3.449 Fz/24h	18 / - Fz/24h
- Prognose Tag-Werte	3.214 Kfz/16h	3.197 Fz/16h	17 / - Fz/16h
- M_T	201 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	0,5 % / - %		
- Prognose Nacht-Werte	253 Kfz/8h	252 Fz/8h	1 / - Fz/8h
- M_N	32 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	0,4 % / - %		

Stunde	Pkw-Verkehr				Lkw-Verkehr
	TGw 1 [%]	TGw 2 [%]	TGw 3 [%]	TGw 4 [%]	[%]
0.00 - 1.00	1,1	0,8	0,9	0,7	0,3
1.00 - 2.00	0,8	0,5	0,5	0,4	0,4
2.00 - 3.00	0,4	0,4	0,2	0,2	0,4
3.00 - 4.00	0,3	0,3	0,2	0,1	0,6
4.00 - 5.00	0,5	0,4	0,5	0,3	0,8
5.00 - 6.00	1,5	1,2	1,3	0,9	2,0
6.00 - 7.00	4,8	4,5	7,0	4,7	4,8
7.00 - 8.00	6,7	7,4	9,3	9,3	7,5
8.00 - 9.00	6,2	6,6	6,7	8,5	9,0
9.00 - 10.00	5,5	5,2	4,2	5,4	8,7
10.00 - 11.00	5,3	5,0	4,0	4,8	9,0
11.00 - 12.00	5,3	5,0	3,8	4,8	9,0
12.00 - 13.00	5,5	5,2	4,1	4,9	7,5
13.00 - 14.00	5,7	5,3	4,6	5,1	8,4
14.00 - 15.00	5,9	5,6	5,0	5,3	7,8
15.00 - 16.00	6,6	6,7	6,7	6,4	6,9
16.00 - 17.00	7,2	8,4	9,6	8,7	5,4
17.00 - 18.00	6,9	8,6	9,2	9,3	4,0
18.00 - 19.00	6,5	7,4	7,1	7,4	2,7
19.00 - 20.00	5,6	5,0	4,8	4,7	1,8
20.00 - 21.00	4,2	3,9	3,5	3,1	1,2
21.00 - 22.00	3,3	3,0	2,7	2,2	0,9
22.00 - 23.00	2,4	2,1	2,2	1,6	0,6
23.00 - 24.00	1,8	1,6	1,9	1,2	0,3

Tabelle 2: Prozentuale Anteile je Stunde am Tagesverkehr der Werktage Di - Do für Pkw und Lkw für unterschiedliche Tagesganglinien-Typen (*Schmidt, 1996*)

7. LEISTUNGSFÄHIGKEITSBERECHNUNGEN NACH HBS

7.1 ALLGEMEINE GRUNDLAGEN DER BERECHNUNGEN

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit an den unmittelbar betroffenen Knotenpunkten erfolgt auf der Grundlage der Berechnungsverfahren nach dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen* HBS (*Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 2015*) mit Hilfe von EDV-gestützten Rechenprogrammen der Technischen Universität Dresden (Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Schnabel, Arbeitsgruppe Verkehrstechnik).

Als wesentliches Kriterium zur Beschreibung der Qualität des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage wird die mittlere Wartezeit der Kraftfahrzeugströme angesehen. Maßgeblich sind dabei die Wartezeiten bei gegebenen Weg- und Verkehrsbedingungen sowie bei guten Straßen-, Licht- und Witterungsverhältnissen. Bei Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage ist es auf Grund der straßenverkehrsrechtlich festgelegten Rangfolge der Verkehrsströme nicht möglich, das Qualitätsniveau für einzelne Verkehrsströme durch Steuerungsmaßnahmen zu beeinflussen. Daher ist die Qualität des Verkehrsablaufs jedes einzelnen Nebenstroms getrennt zu berechnen. Bei der zusammenfassenden Beurteilung der Verkehrssituation in einer untergeordneten Zufahrt ist die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes maßgebend. Als maximaler Grenzwert einer ausreichenden Verkehrsqualität wird für jeden Fahrzeugstrom eines Knotenpunktes 45 s Wartezeit angesetzt (*vgl. Brilon, Großmann, Blanke, 1993 und HBS, 2001*). Die einzelnen Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs A bis F, mit den in der Tabelle 3 dargestellten Grenzwerten der mittleren Wartezeit, können folgendermaßen charakterisiert werden.

Stufe A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.

Stufe B: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.

Stufe C: Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.

Stufe D: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.

Stufe E: Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d.h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.

Stufe F: Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Schlangen mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Die Qualitätsstufe D beschreibt die Mindestanforderungen an die Verkehrsqualität eines Knotenpunktes bzw. eines Verkehrsstroms. Sie sollte im Allgemeinen auch in der Spitzenstunde für alle Ströme an einem Knotenpunkt eingehalten werden. Die Stufe E sollte nur in besonderen Ausnahmefällen einer Bemessung zugrunde gelegt werden.

Qualitätsstufe	Mittlere Wartezeit
A	≤ 10 sec
B	≤ 20 sec
C	≤ 30 sec
D	≤ 45 sec
E	> 45 sec
F	--

Tabelle 3: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für Fahrzeugverkehr auf der Fahrbahn an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage und Kreisverkehrsplätzen für verschiedene Qualitätsstufen *(Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, FGSV 2015*)

Die Regelungsart „rechts vor links“ nach § 8 StVO Abs. 1 (alle Knotenpunktzufahrten sind gleichrangig) erlaubt keine feste Zuordnung von Haupt- und Nebenströmen. Das HBS-Verfahren verzichtet deshalb auf eine Berechnung der Kapazität. Es stützt sich pragmatisch auf eine einfach zu ermittelnde Eingangsgröße der Summe der Kfz-Verkehrsstärken aller Zufahrten. Das Verfahren gilt nur für Knotenpunkte mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von bis zu 50 km/h und bis zu vier einstreifigen Knotenpunktzufahrten. Mit der Eingangsgröße der Summe der Kfz-Verkehrsstärken aller Zufahrten wird die größte mittlere Wartezeit in einer der Zufahrten ermittelt. Diese wird einer Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs nach Tabelle 4 zugeordnet. In dem Bereich der Qualitätsstufe F funktioniert die Regelungsart „rechts vor links“ nicht mehr.

Qualitätsstufe	Kreuzung Mittlere Wartezeit	Einmündung Mittlere Wartezeit
A	≤ 10 sec	≤ 10 sec
B		
C	≤ 15 sec	≤ 15 sec
D	≤ 20 sec	
E	≤ 25 sec	≤ 20 sec
F	> 25 sec	> 20 sec

Tabelle 4: Grenzwerte der mittleren Wartezeit an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage mit Rechts-vor-Links-Regelung für verschiedene Qualitätsstufen
(Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, FGSV 2015)

Da in Knotenzufahrten und vor Fußgängerfurten Sperrungen und Freigaben in ständiger Folge wechseln, ergeben sich an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlagen zwangsläufig Behinderungen (Wartevorgänge) für die einzelnen Verkehrsteilnehmer. Als Kriterium zur Beschreibung der Verkehrsqualität wird die Wartezeit verwendet. Beim Kfz-Verkehr und bei Fahrzeugen des ÖPNV gilt als Kriterium die mittlere Wartezeit auf einem Fahrstreifen. Bei Fußgänger- und Radverkehrsströmen gilt als Kriterium die maximale Wartezeit, die auf die vollständige Querung einer Zufahrt bezogen ist. Das gilt für den Radverkehr auch dann, wenn er auf der Fahrbahn gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr geführt wird. Über die Verkehrsqualität hinaus ist die Länge des Rückstaus von Bedeutung. Sie kann für die Bemessung von Knotenpunkten maßgebend werden, wenn die Gefahr besteht, dass hierdurch andere Verkehrsströme oder der Verkehrsfluss an einem benachbarten Knotenpunkt beeinträchtigt werden. Zur Einteilung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gelten für die einzelnen Verkehrsarten die Grenzwerte der mittleren oder der maximalen Wartezeit nach Tabelle 5. Als maximaler Grenzwert einer ausreichenden Verkehrsqualität wird im Kraftfahrzeugverkehr eine mittlere Wartezeit von 70 s Wartezeit angesetzt (*Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015*).

Qualitätsstufe	Kfz-Verkehr Mittlere Wartezeit	ÖPNV auf Sonderfahrstreifen Mittlere Wartezeit	Fußgänger- und Radverkehr Maximale Wartezeit
A	≤ 20 sec	≤ 5 sec	≤ 30 sec
B	≤ 35 sec	≤ 15 sec	≤ 40 sec
C	≤ 50 sec	≤ 25 sec	≤ 55 sec
D	≤ 70 sec	≤ 40 sec	≤ 70 sec
E	> 70 sec	≤ 60 sec	≤ 85 sec
F	-	> 60 sec	> 85 sec

Tabelle 5: Grenzwerte der mittleren Wartezeit an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage für verschiedene Qualitätsstufen
(Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, FGSV 2015)

Die einzelnen Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs A bis F, mit den in der Tabelle 5 dargestellten Grenzwerten der mittleren Wartezeit, können folgendermaßen charakterisiert werden.

Stufe A: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.

Stufe B: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.

Stufe C: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Verkehrsteilnehmergruppen können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.

Stufe D: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.

Stufe E: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau läuft.

Stufe F: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken

Für die Überprüfung der Leistungsfähigkeit von signalisierten Knotenpunkten können Formblätter nach den Berechnungsverfahren des *Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen* HBS (*Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 2015*) verwendet werden.

Formblatt: *Ausgangsdaten*
Dargestellt sind für jede Signalgruppe Angaben zur Verkehrsbelastung (q) in Kfz/h mit Anteil des Schwerverkehrs (SV) in % auf der Grundlage der Analyse- bzw. Prognose-Verkehrsbelastungen, die vorhandenen Grünzeiten (tF) auf Basis des aktuellen Signalprogramms sowie die Kennzeichnung von Mischfahrstreifen (MIF) mit entsprechender Sättigungsverkehrsstärke (qs).

Formblatt: *Mischfahrstreifen*
Die Sättigungsverkehrsstärke für Mischfahrstreifen wird aus den unterschiedlichen Parametern für die unterschiedlichen Fahrtrichtungen berechnet. Neben den Angaben zur Verkehrsbelastung (q und SV) wird in der Berechnung im Allgemeinen der Einfluss der Fahrstreifenbreite, des Abbiegeradius, der Fahrbahnlängsneigung und des Fußgängerverkehrs berücksichtigt.

Formblatt: *Berechnung der Sättigungsverkehrsstärke und Ermittlung der maßgebenden Ströme*
Auf der Grundlage der Ausgangsdaten werden die Angleichungsfaktoren, die Sättigungsverkehrsstärken sowie die Flussverhältnisse bestimmt. Gegebenenfalls ergeben sich gewisse Einflüsse durch querende Fußgänger, durch die Längsneigung und die Fahrstreifenbreite. Die Sättigungsverkehrsstärken werden in zahlreichen Anwendungsfällen nur durch die Grünzeiten und die Schwerverkehrsanteile bestimmt.

Formblatt: *Bewertung der Verkehrsqualität im Kfz-Verkehr*
Vorgaben für die Berechnungen pro Signalgruppe bzw. Fahrstreifen sind die Umlaufzeit (tu), der Untersuchungszeitraum (i.a. T = 60 min), die vorhandenen Freigabezeiten (tF), die Verkehrsbelastungen (q) und die Sättigungsverkehrsstärken (qs). Bei Eingabe der statischen Sicherheit (S) gegen Überstauung wird die Länge des erforderlichen Stauraums für den Fahrstreifen ermittelt.

Maßgebendes Bewertungskriterium für die Einstufung des Verkehrsablaufes nach Qualitätsstufen (QSV) ist die mittlere Wartezeit (w) im Kfz-Verkehr.

Formblatt: *Bedingt verträgliche Linksabbieger*
Dieses Formblatt wird verwendet für Linksabbiegeströme, denen keine eigene Phase zur Verfügung steht und zusammen mit dem Gegenverkehr freigegeben werden.

In Abhängigkeit von den Verkehrsbelastungen im Linksabbiegestrom und im Gegenverkehr sowie den signaltechnischen Vorgaben (Vorlaufzeit für die Linksabbieger, Freigabezeit mit Durchsetzen und Nachlaufzeit für die Linksabbieger) werden u.a. die mittleren Wartezeiten, die Stufe der Verkehrsqualität und die Stauraumlänge berechnet.

Sofern Linksabbiegen mit Durchsetzen zu berücksichtigen ist, sind die Ergebnisse für die entsprechende Signalgruppe in dem Formblatt „*Bewertung der Verkehrsqualität*“ nicht enthalten, da hier die Wartepflicht gegenüber dem Gegenverkehr innerhalb der Berechnungen nicht berücksichtigt werden. Die maßgebenden Berechnungsergebnisse (Wartezeiten, Staulängen, Qualitätsstufen) sind dann in dem Formblatt „*Bedingt verträgliche Linksabbieger*“ dokumentiert. Dieser Einfluss wird jeweils in einer zusammenfassenden Tabelle der Berechnungsprotokolle berücksichtigt.

Für eine überschlägige Bewertung der Grundleistungsfähigkeit signalisierter Knotenpunkte kann grundsätzlich auch das Verfahren der Addition kritischer Fahrzeugströme AKF nach *Gleue* angewendet werden. Dieses Verfahren findet in der Regel Anwendung bei der Vordimensionierung von neuen Knotenpunkten sowie in Fällen, in denen für den zu betrachtenden Knotenpunkt keine Festzeitprogramme zur Verfügung stehen oder eine verkehrsabhängige Steuerung der Signalanlagen erfolgt. Das AKF- Verfahren basiert auf der Tatsache, dass bei Lichtsignalanlagen miteinander verträgliche Verkehrsströme (ohne Konflikte) grundsätzlich gemeinsam freigegeben werden können. Die Verkehrsstärken miteinander unverträglicher Ströme werden addiert, um so die Summe der insgesamt abzufertigenden Fahrzeugeinheiten je Zeitintervall (maßgebende Spitzenstunde) zu ermitteln. Dabei wird die Geometrie durch die Anzahl der Fahrspuren, die für einzelne Verkehrsbeziehungen zur Verfügung stehen, berücksichtigt. Die Überprüfung erfolgt dann anhand der zur Verfügung stehenden Freigabezeit in einer Stunde und des Zeitbedarfs der Fahrzeuge zum Passieren des Knotens.

Qualitätsstufe	Kapazitätsreserve [%]
A	> 50 %
B	≤ 50 %
C	≤ 35 %
D	≤ 20 %
E	≤ 10 %
F	≤ 0 %

Tabelle 6: Grenzwerte der Kapazitätsreserven für Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage für verschiedene Qualitätsstufen auf Basis der rechnerisch ermittelten Kapazitätsreserven nach dem AKF-Verfahren

Eingangsgrößen für die Anwendung des AKF-Verfahrens sind die Sättigungsverkehrsstärke qs bzw. der Zeitbedarfswerts tB, die Umlaufzeit tu und die Summe der Zwischenzeiten tz. Mit diesen Parametern ergibt sich die mögliche Leistungsfähigkeit L_K eines Knotenpunktes (Konfliktpunktes) zu

$$L_K = qs / t_u \cdot (t_u - \Sigma\, t_z)$$

In Anlehnung an die Qualitätsstufeneinteilung nach dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen* HBS wird auch für die überschlägige Bewertung der Leistungsfähigkeit signalisierter Knotenpunkte auf der Grundlage des vereinfachten AKF-Verfahrens ein stufenweises Bewertungsverfahren vorgeschlagen, und zwar auf Basis des Bewertungskriterium der rechnerisch ermittelten Kapazitätsreserven. Für die Abgrenzung der einzelnen Qualitätsstufen A bis F werden die in der Tabelle 6 vorgeschlagenen Grenzwerte in Ansatz gebracht.

7.2 L 700 / WEHRINGHAUSER STRASSE / DIECKSTRASSE

Grundlage der Leistungsüberprüfung sind die von der Stadt Hagen zur Verfügung gestellten signaltechnischen Unterlagen (vgl. Anhang 5). Der Knotenpunkt wird verkehrsabhängig gesteuert, die Umlaufzeit ist variabel und wird durch Anforderung und Verlängerung der Fahrtrichtungen gebildet. Da eine verkehrsabhängige Steuerung nicht mit den Rechenverfahren nach HBS bewertet werden kann, wird im vorliegenden Fall hilfsweise auch zur Gegenüberstellung der Belastungsfälle Analyse und Prognose das Festzeitprogramm SP4 mit einem 3-Phasen-System und einer Umlaufzeit von 90 Sekunden zugrunde gelegt. In der ersten Phase werden die beiden Hauptzufahrten der L 700 und Wehringhauser Straße, in der zweiten Phase die beiden Linksabbiegeströme der beiden Hauptzufahren und in der dritten Phase die beiden Nebenzufahrten der östlichen Zufahrt Wehringhauser Straße und der westlichen Zufahrt Dieckstraße freigegeben. Die Linksabbiegeströme in beiden Nebenzufahrten werden bedingt verträglich geschaltet und müssen sich jeweils mit den entgegenkommenden Geradeaus- und Rechtsabbiegeströmen durchsetzen.

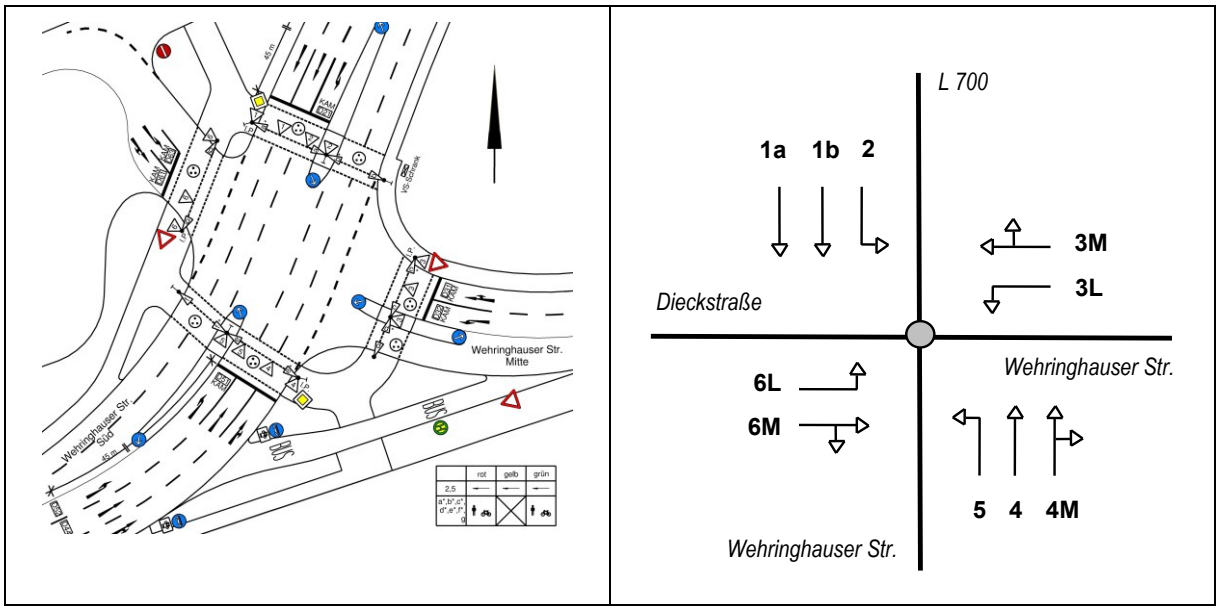


Abbildung 8: Bezeichnung der Kfz-Signalgruppen am signalisierten Knotenpunkt L 700 / Wehringhauser Straße / Dieckstraße

Die Ergebnisprotokolle der Leistungsfähigkeitsüberprüfung sind im Anhang 6 dokumentiert. Die wesentlichen Berechnungsergebnisse (mittlere Wartezeiten als wichtiges Kriterium zur Bewertung des Verkehrsablaufs, Stufe der Verkehrsqualität und Rückstaulängen) sind in den Tabellen 7 und 8 noch einmal übersichtlich zusammengefasst.

- Die detaillierten Leistungsfähigkeitsberechnungen verdeutlichen, dass sowohl in der Analyse als auch in der Prognose mit den zugrunde gelegten Grünzeiten angemessene Verkehrsqualitäten gewährleistet werden können.
- Der Schwellenwert einer ausreichenden Verkehrsqualität von 70 sec/Fz mittlerer Wartezeit wird in allen Verkehrsströmen bzw. Signalgruppen sehr deutlich unterschritten.
- Bedingt durch die geplanten Nutzungen ergeben sich keine signifikant spürbaren Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität gegenüber der Analyse-Verkehrssituation.

- Die Veränderungen der mittleren Wartezeiten in der Prognose liegen im Bereich von Zufallsschwankungen der täglichen Verkehrszusammensetzung.
- Der Knotenpunkt L 700 / Wehringhauser Straße / Dieckstraße ist unter den Prognose-Verkehrsbelastungen im bestehenden Ausbauzustand als deutlich ausreichend leistungsfähig einzustufen.

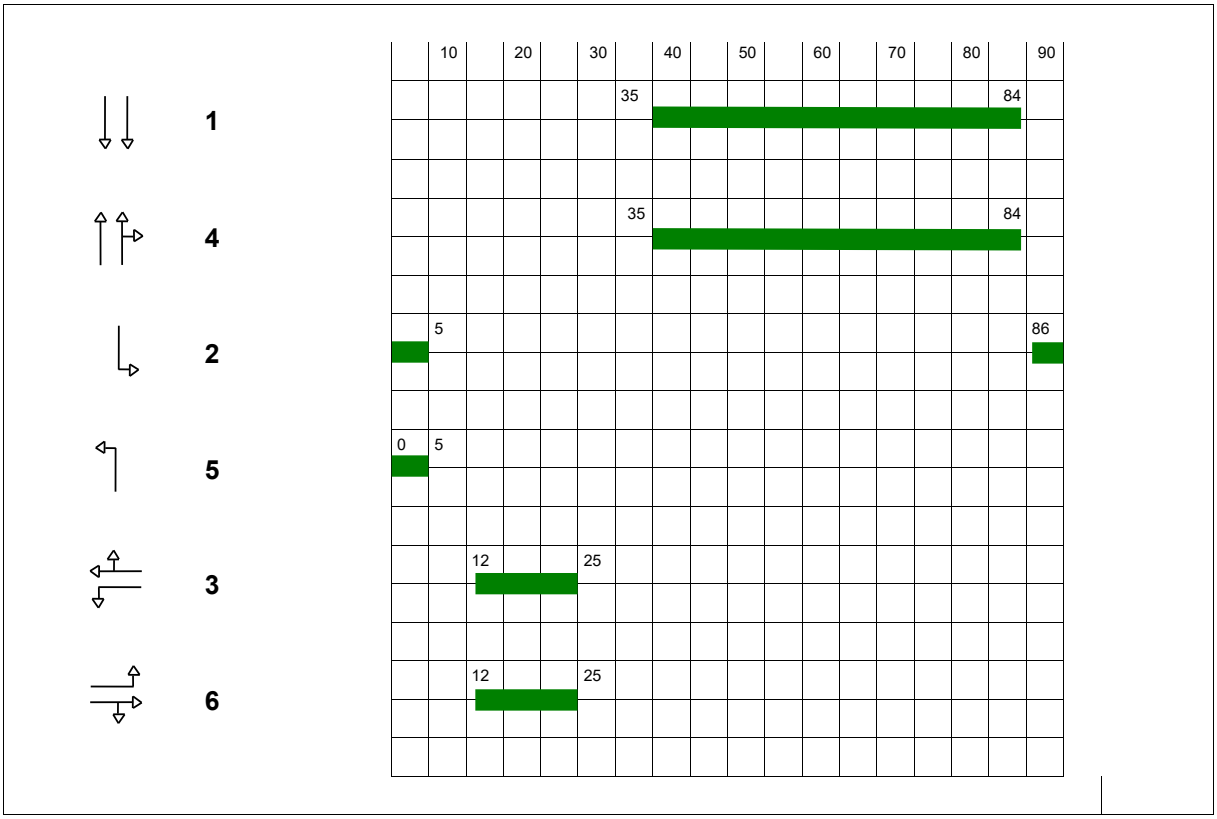


Abbildung 9: Kfz-Grünzeiten am signalisierten Knotenpunkt L 700 / Wehringhauser Straße / Dieckstraße in den Spitzenstunden am Morgen und am Nachmittag

Morgenspitze	Analyse				Prognose			
	Kfz-Belastung [Kfz/h]	Mittlere Wartezeit [sec/Fz]	95%-Staulänge [m]	Qualitätsstufe	Kfz-Belastung [Kfz/h]	Mittlere Wartezeit [sec/Fz]	95%-Staulänge [m]	Qualitätsstufe
Signalgruppe 1a	502	14,1	83	**A**	505	14,1	84	**A**
Signalgruppe 1b	501	13,4	76	**A**	504	13,5	77	**A**
Signalgruppe 4	487	15,4	78	**A**	489	15,4	79	**A**
Signalgruppe 4M	487	16,4	88	**A**	490	16,5	89	**A**
Signalgruppe 2	37	38,2	16	**C**	33	37,8	15	**C**
Signalgruppe 5	15	41,7	10	**C**	20	42,5	12	**C**
Signalgruppe 3M	88	37,2	28	**C**	86	37,0	28	**C**
Signalgruppe 3L	36	34,2	17	**B**	36	34,2	17	**B**
Signalgruppe 6M	6	32,4	5	**B**	6	32,4	5	**B**
Signalgruppe 6L	6	35,7	6	**C**	6	35,7	6	**C**

Tabelle 7: Kenngrößen des Verkehrsablaufs am signalisierten Knotenpunkt L 700 / Wehringhauser Straße / Dieckstraße in der Morgenspitze

Nachmittagsspitze	Analyse				Prognose			
	Kfz-Belastung [Kfz/h]	Mittlere Wartezeit [sec/Fz]	95%-Staulänge [m]	Qualitätsstufe	Kfz-Belastung [Kfz/h]	Mittlere Wartezeit [sec/Fz]	95%-Staulänge [m]	Qualitätsstufe
Signalgruppe 1a	477	13,5	77	**A**	486	13,6	78	**A**
Signalgruppe 1b	476	13,1	72	**A**	486	13,2	74	**A**
Signalgruppe 4	544	16,4	89	**A**	560	16,7	92	**A**
Signalgruppe 4M	544	17,1	94	**A**	560	17,4	97	**A**
Signalgruppe 2	50	39,3	20	**C**	39	38,3	17	**C**
Signalgruppe 5	1	39,3	2	**C**	20	42,3	11	**C**
Signalgruppe 3M	90	37,5	29	**C**	85	37,1	28	**C**
Signalgruppe 3L	44	34,8	19	**B**	44	34,8	19	**B**
Signalgruppe 6M	6	32,3	5	**B**	6	32,3	5	**B**
Signalgruppe 6L	14	37,1	8	**C**	14	37,0	8	**C**

Tabelle 8: Kenngrößen des Verkehrsablaufs am signalisierten Knotenpunkt L 700 / Wehringhauser Straße / Dieckstraße in der Nachmittagsspitze

7.3 WEHRINGHAUSER STRASSE / ZUFAHRT ALDI-MARKT

Für eine Überprüfung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes Wehringhauser Straße / Zufahrt Aldi-Markt wird ein Ausbau des Knotenpunktes mit einer Vorfahrtregelung und folgender Fahrspuraufteilung zugrunde gelegt:

Nördliche Zufahrt Wehringhauser Straße:

- Geradeausspur
- Kombinierte Geradeaus-/Rechtsabbiegespur

Südliche Zufahrt Wehringhauser Straße:

- Zwei Geradeausspuren
- Linksabbiegespur

Östliche Zufahrt Aldi-Markt (Vorfahrt achten):

- Rechtseinbiegespur

Die Berechnungsprotokolle der Leistungsfähigkeitsberechnungen sind im Anhang 7 dokumentiert. Die Berechnungsergebnisse der Verkehrsqualität sind für die wartepflichtigen Ströme in den Tabellen 9 und 10 übersichtlich zusammengefasst.

⇒ Die Betrachtung der Einzelströme zeigt für den Rechtseinbieger der Zufahrt Aldi-Markt und für den Linksabbieger der östlichen Zufahrt Wehringhauser Straße nur geringe Wartezeiten. Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann den Knotenpunkt nahezu ungehindert passieren. Die Verkehrsqualität ist in der Morgenspitze als sehr gut (Stufe A) und in der Nachmittagsspitze zumindest als gut (Stufe B) zu bezeichnen.

⇒ Die Kapazitätsreserven liegen in der Prognose in der Ausfahrt vom Aldi-Markt bei mindestens 520 Fz/h und im Linksabbiegestrom der östlichen Zufahrt Wehringhauser Straße bei mindestens 325 Fz/h.

⇒ Die 95%-Staulängen sind in beiden wartepflichtigen Verkehrsströmen sowohl in der Morgenspitze als auch in der Nachmittagsspitze mit 6 m nur kurz.

⇒ Unter den genannten Rahmenbedingungen ist der Knotenpunkt Wehringhauser Straße / Zufahrt Aldi-Markt unter den Prognose-Belastungen mit einer Vorfahrtregelung ausreichend leistungsfähig.

Rechtseinbiegestrom Zufahrt Aldi-Markt	Mittlere Wartezeit [sec/Fz]	Stufe der Verkehrs-qualität	Kapazitäts-reserve [Fz/h]	95%-Stau-länge [m]
Morgenspitze Prognose	5,7	**A**	628	6
Nachmittagsspitze Prognose	6,9	**A**	520	6

Tabelle 9: Kenngrößen des Verkehrsablaufs in dem wartepflichtigen Rechtseinbiegestrom Zufahrt Aldi-Markt am Knotenpunkt Wehringhauser Straße / Zufahrt Aldi-Markt

Linksabbiegestrom Wehringhauser Straße Ost	Mittlere Wartezeit [sec/Fz]	Stufe der Verkehrs-qualität	Kapazitäts-reserve [Fz/h]	95%-Stau-länge [m]
Morgenspitze Prognose	9,2	**A**	390	6
Nachmittagsspitze Prognose	11,1	**B**	325	6

Tabelle 10: Kenngrößen des Verkehrsablaufs in dem wartepflichtigen Linksabbiegestrom Wehringhauser Straße Ost am Knotenpunkt Wehringhauser Straße / Zufahrt Aldi-Markt

8. AUSWIRKUNGEN WEITERER ENTWICKLUNGSOPTIONEN

Die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen verdeutlichen, dass durch den Neubau eines Aldi-Marktes, einer Vergrößerung der Verkaufsfläche und einer Änderung der äußeren Verkehrserschließung im Bereich der Wehringhauser Straße deutlich ausreichende Leistungsfähigkeiten gewährleistet werden können und an den maßgeblich betroffenen Knotenpunkten entsprechende Kapazitätsreserven zur Verfügung stehen.

Besonders zu berücksichtigen ist dabei die Verkehrsabwicklung in der neu einzurichtenden Linksabbiegespur in der nördlichen Zufahrt Wehringhauser Straße. Die Berechnungen lassen hier in beiden Spitzenstunden nur geringe Wartezeiten und 95%-Staulängen von 6 m (1 Pkw-Fahrzeuglänge) erkennen. Die geplante Linksabbiegespur bietet jedoch einen Aufstellbereich für mindestens 4 Pkw, d.h. es steht eine Reserve für 3 zusätzliche Pkw zur Verfügung.

An dem stromaufwärts gelegenen Knotenpunkt Wehringhauser Straße / Dieckstraße wird im Festzeitprogramm SP4 eine Umlaufzeit von 90 Sekunden geschaltet, pro Stunde ergeben sich entsprechend 40 Umläufe. Für die neu einzurichtende Linksabbiegespur an dem weiter südlich gelegenen Einmündungsbereich Wehringhauser Straße / Zufahrt Aldi-Markt ergibt sich demnach eine rechnerische Kapazitätsreserve von 3 Pkw x 40 Umläufen pro Stunde = 120 Pkw/h.

Neben dem Neubau eines Aldi-Marktes umfasst das Plangebiet auch ein eingeschränktes Gewerbegebiet. Bezüglich der Nutzung liegen jedoch keine konkreten Vorgaben vor. Nach den Angaben der Stadt Hagen kann für die Gewerbefläche als absolutes Maximum eine Bruttogrundfläche von ca. 6.800 m² (2.127 m² Grundstücksfläche, Grundflächenzahl 0,8 und vier Vollgeschosse) angenommen werden. Realistisch wäre aber vermutlich eher die Hälfte aufgrund des Flächenzuschnitts und der notwendigen Stellplätze.

Für eine überschlägige Abschätzung der verkehrlichen Auswirkungen werden verschiedene, mögliche Entwicklungsoptionen zugrunde gelegt:

- Büro / Dienstleistung
- Anlagen für soziale Zwecke (Beratung / Schulung)
- Arztpraxen
- Sport / Fitness
- Gastronomie

8.1 BÜRO / DIENSTLEISTUNG

Für eine Nutzung aus dem Bereich Büro / Dienstleistung werden hinsichtlich der Verkehrserzeugung folgende Merkmalsausprägungen angenommen:

<u>Beschäftigtenverkehr</u>

- 3.400 m² BGF
- 1 Beschäftigter / 35 m² BGF (Mittelwert für normale Büros nach *Ver_Bau*)
- 2,5 Wege / Beschäftigtem

- 85% Anwesenheit
- 70% MIV-Anteil
- Besetzungsgrad 1,1 Personen/Pkw (als ungünstige Annahme, Haushaltsbefragung 2022 weist 1,16 auf)

Auf dieser Grundlage ergibt sich an einem Normalwerktag folgendes Verkehrsaufkommen im Beschäftigtenverkehr:

3.400 m² BGF x 1 Beschäftigter / 35 m² = 97 Beschäftigte

97 Beschäftigte x 2,5 Wege x 85% x 70% MIV / 1,1 Pers./Pkw = 131 Kfz-Fahrten/Tag,

d.h. 66 Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr

Kunden- und Besucherverkehr

- 0,75 Wege / Beschäftigtem (Mittelwert für kommunale Dienstleistungen nach *Ver_Bau*)
- 60% MIV-Anteil
- Besetzungsgrad 1,2 Personen / Pkw

Auf dieser Grundlage ergibt sich an einem Normalwerktag folgendes Verkehrsaufkommen im Kunden- und Besucherverkehr:

97 Beschäftigte x 0,75 Wege x 60% MIV / 1,2 Pers./Pkw = 36 Kfz-Fahrten/Tag,
d.h. 18 Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr

Lieferverkehr

- 0,075 Liefer-Fahrten / Beschäftigtem (Mittelwert für Büronutzung nach *Ver_Bau*)

97 Beschäftigte x 0,075 = 7 Liefer-Fahrten/Tag, d.h. 4 Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr,
davon 80% Pkw, Lieferwagen, o.ä. (3 Fz)
und 20% Lkw (1 Fz)

Für die tageszeitliche Verteilung des Kfz-Verkehrs von Beschäftigten und Besuchern werden die Tagesganglinien aus dem Programm *Ver_Bau* von *Dr. Bosserhoff* für innenstadtnahe Büro zugrunde gelegt (vgl. Tabellen 11 und 12). In der Überlagerung dieser beiden Nutzergruppen ergeben sich an einem Normalwerktag in den maßgeblichen Zeitintervallen nachfolgende Zusatzverkehre. Es wird unterstellt, dass in den Spitzenstunden keine Fahrten im Lieferverkehr auftreten.

Bereich Büro / Dienstleistung:	Zielverkehr	Quellverkehr
Morgenspitze 7.00 - 8.00 Uhr	20 Kfz/h [1 SV]	1 Kfz/h [- SV]
Nachmittagsspitze 16.00 - 17.00 Uhr	4 Kfz/h [1 SV]	18 Kfz/h [2 SV]
Tag 6.00 - 22.00 Uhr	88 Kfz/16h [1 SV]	88 Kfz/16h [1 SV]
Nacht 22.00 - 6.00 Uhr	0 Kfz/8h [- SV]	0 Kfz/8h [- SV]
Gesamt 0.00 - 24.00 Uhr	88 Kfz/24h [1 SV]	88 Kfz/24h [1 SV]

Tageszeit	ZIELVERKEHR		QUELLVERKEHR	
	Beschäftigte	Besucher	Beschäftigte	Kunden
0.00 - 1.00	-	-	-	-
1.00 - 2.00	-	-	-	-
2.00 - 3.00	-	-	-	-
3.00 - 4.00	-	-	-	-
4.00 - 5.00	-	-	-	-
5.00 - 6.00	-	-	-	-
6.00 - 7.00	11,68	-	0,93	-
7.00 - 8.00	28,50	2,46	0,93	-
8.00 - 9.00	31,78	6,56	1,40	0,82
9.00 - 10.00	3,27	12,30	2,34	7,38
10.00 - 11.00	3,27	18,85	2,34	18,85
11.00 - 12.00	1,87	21,31	5,61	21,31
12.00 - 13.00	5,61	10,66	7,94	18,85
13.00 - 14.00	3,74	4,10	4,67	4,92
14.00 - 15.00	2,80	9,84	3,27	2,46
15.00 - 16.00	2,34	5,74	14,95	13,11
16.00 - 17.00	4,21	7,38	24,77	10,66
17.00 - 18.00	0,93	0,82	20,99	1,64
18.00 - 19.00	-	-	7,48	-
19.00 - 20.00	-	-	3,27	-
20.00 - 21.00	-	-	-	-
21.00 - 22.00	-	-	-	-
22.00 - 23.00	-	-	-	-
23.00 - 24.00	-	-	-	-
Σ	100 %	100%	100%	100%

Tabelle 11: Prozentuale Aufteilung [%] des Kfz-Verkehrs für eine Nutzung aus dem Bereich Büro / Dienstleistung *(Quelle: Programm Ver_Bau, Ganglinie Büro innenstadtnah)*

Tageszeit	ZIELVERKEHR			QUELLVERKEHR		
	Beschäftigte	Besucher	Σ	Beschäftigte	Besucher	Σ
0.00 - 1.00	-	-	**-**	-	-	**-**
1.00 - 2.00	-	-	**-**	-	-	**-**
2.00 - 3.00	-	-	**-**	-	-	**-**
3.00 - 4.00	-	-	**-**	-	-	**-**
4.00 - 5.00	-	-	**-**	-	-	**-**
5.00 - 6.00	-	-	**-**	-	-	**-**
6.00 - 7.00	8	-	**8**	1	-	**1**
7.00 - 8.00	19	1	**20**	1	-	**1**
8.00 - 9.00	21	1	**22**	1	-	**1**
9.00 - 10.00	2	2	**4**	1	1	**2**
10.00 - 11.00	2	3	**5**	1	3	**4**
11.00 - 12.00	1	4	**5**	4	4	**8**
12.00 - 13.00	4	2	**6**	5	3	**8**
13.00 - 14.00	2	1	**3**	3	1	**4**
14.00 - 15.00	2	2	**4**	2	1	**3**
15.00 - 16.00	1	1	**2**	10	2	**12**
16.00 - 17.00	3	1	**4**	16	2	**18**
17.00 - 18.00	1	-	**1**	14	1	**15**
18.00 - 19.00	-	-	**-**	5	-	**5**
19.00 - 20.00	-	-	**-**	2	-	**2**
20.00 - 21.00	-	-	**-**	-	-	**-**
21.00 - 22.00	-	-	**-**	-	-	**-**
22.00 - 23.00	-	-	**-**	-	-	**-**
23.00 - 24.00	-	-	**-**	-	-	**-**
Σ	66	18	**84**	66	18	**84**

Tabelle 12: Verteilung des Kfz-Verkehrs [Kfz/h] für eine Nutzung aus dem Bereich Büro / Dienstleistung

8.2 ANLAGEN FÜR SOZIALE ZWECKE

Für eine Nutzung aus dem Bereich Anlagen für soziale Zwecke werden hinsichtlich der Verkehrserzeugung folgende Merkmalsausprägungen angenommen:

Beschäftigtenverkehr

- 3.400 m² BGF
- 1 Beschäftigter / 50 m² BGF (Maximalwert für unternehmensorientierte Dienstleistungen nach *Ver_Bau*)
- 2,25 Wege / Beschäftigtem
- 85% Anwesenheit
- 70% MIV-Anteil
- Besetzungsgrad 1,1 Personen/Pkw (als ungünstige Annahme, Haushaltsbefragung 2022 weist 1,16 auf)

Auf dieser Grundlage ergibt sich an einem Normalwerktag folgendes Verkehrsaufkommen im Beschäftigtenverkehr:

3.400 m² BGF x 1 Beschäftigter / 50 m² = 68 Beschäftigte

68 Beschäftigte x 2,25 Wege x 85% x 70% MIV / 1,1 Pers./Pkw = 83 Kfz-Fahrten/Tag,

d.h. 42 Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr

Kunden- und Besucherverkehr

- 1,6 Wege / Beschäftigtem (Maximalwert für kommunale Dienstleistungen Sozial-, und Jugendamt, Senioren nach *Ver_Bau*)
- 60% MIV-Anteil
- Besetzungsgrad 1,2 Personen / Pkw

Auf dieser Grundlage ergibt sich an einem Normalwerktag folgendes Verkehrsaufkommen im Kunden- und Besucherverkehr:

68 Beschäftigte x 1,6 Wege x 60% MIV / 1,2 Pers./Pkw = 54 Kfz-Fahrten/Tag,

d.h. 27 Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr

Lieferverkehr

- 0,075 Liefer-Fahrten / Beschäftigtem (Mittelwert für Büronutzung nach *Ver_Bau*)

68 Beschäftigte x 0,075 = 5 Liefer-Fahrten/Tag, d.h. 3 Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr,
davon 80% Pkw, Lieferwagen, o.ä. (2 Fz)
und 20% Lkw (1 Fz)

Für die tageszeitliche Verteilung des Kfz-Verkehrs im Gesamtverkehr wird die Tagesganglinie aus dem Programm *Ver_Bau* von *Dr. Bosserhoff* für sonstige Bildung zugrunde gelegt (vgl. Tabelle 13). In der Überlagerung dieser beiden Nutzergruppen ergeben sich an einem Normalwerktag in den maßgeblichen Zeitintervallen nachfolgende Zusatzverkehre. Es wird unterstellt, dass in den Spitzenstunden keine Fahrten im Lieferverkehr auftreten.

Bereich Soziale Zwecke:	Zielverkehr	Quellverkehr
Morgenspitze 7.00 - 8.00 Uhr	23 Kfz/h [- SV]	9 Kfz/h [- SV]
Nachmittagsspitze 16.00 - 17.00 Uhr	4 Kfz/h [- SV]	9 Kfz/h [- SV]
Tag 6.00 - 22.00 Uhr	71 Kfz/16h [1 SV]	71 Kfz/16h [1 SV]
Nacht 22.00 - 6.00 Uhr	1 Kfz/8h [- SV]	1 Kfz/8h [- SV]
Gesamt 0.00 - 24.00 Uhr	72 Kfz/24h [1 SV]	72 Kfz/24h [1 SV]

Stundenintervall	Tagesverteilung [%]		Tagesverteilung [Kfz/h]	
	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr
0.00 - 1.00	-	-	**-**	**-**
1.00 - 2.00	-	-	**-**	**-**
2.00 - 3.00	-	-	**-**	**-**
3.00 - 4.00	-	-	**-**	**-**
4.00 - 5.00	0,01	0,01	**-**	**-**
5.00 - 6.00	0,09	1,11	**-**	**1**
6.00 - 7.00	0,39	5,60	**-**	**4**
7.00 - 8.00	12,25	31,03	**9**	**23**
8.00 - 9.00	3,18	18,37	**2**	**13**
9.00 - 10.00	1,94	4,66	**1**	**3**
10.00 - 11.00	1,81	4,96	**1**	**4**
11.00 - 12.00	2,39	1,45	**2**	**1**
12.00 - 13.00	9,71	7,47	**7**	**5**
13.00 - 14.00	7,54	2,08	**6**	**2**
14.00 - 15.00	8,40	2,40	**6**	**2**
15.00 - 16.00	16,71	4,70	**12**	**3**
16.00 - 17.00	12,14	6,08	**9**	**4**
17.00 - 18.00	2,80	4,19	**2**	**3**
18.00 - 19.00	2,54	2,83	**2**	**2**
19.00 - 20.00	3,28	2,44	**2**	**2**
20.00 - 21.00	8,47	0,27	**6**	**-**
21.00 - 22.00	5,35	0,35	**4**	**-**
22.00 - 23.00	0,80	-	**1**	**-**
23.00 - 24.00	0,20	-	**-**	**-**
Σ	100%	100%	**72 Kfz/Tag**	**72 Kfz/Tag**

Tabelle 13: Tagesverteilung des Zusatzverkehrs für eine Nutzung aus dem Bereich Anlagen für soziale Zwecke *(Quelle: „Mobilität in Deutschland (MiD) 2002“, Programm Ver_Bau Gebietstyp BRD West)*

8.3 ARZTPRAXEN

Für eine Nutzung aus dem Bereich Arztpraxen werden hinsichtlich der Verkehrserzeugung folgende Merkmalsausprägungen angenommen:

Beschäftigtenverkehr

- 3.400 m² BGF
- 1 Beschäftigter / 37,5 m² bei einer Spannbreite zwischen 25 und 50 m² pro Beschäftigten für publikumsorientierte Dienstleistung, z.B. Arztpraxen, Krankengymnastik, Friseur (*Ver_Bau* und *FGSV, 2006)*
- 2 Wege / Beschäftigtem
- 85% Anwesenheit
- 70% MIV-Anteil
- Besetzungsgrad 1, Personen / Pkw

Auf dieser Grundlage ergibt sich an einem Normalwerktag folgendes Verkehrsaufkommen im Beschäftigtenverkehr:

3.400 m² BGF x 1 Beschäftigter / 37,5 m² = 91 Beschäftigte

91 Beschäftigte x 2 Wege x 85% x 70% MIV / 1,1 Pers./Pkw = 98 Kfz-Fahrten/Tag,
d.h. 49 Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr

Patienten- und Besucherverkehr

- 50 Wege / Beschäftigtem bei einer Spannbreite zwischen 25 und 75 Wege/Beschäftigtem für medizinische Bereiche Allgemein / Hausarzt nach *Ver_Bau*
- 40% MIV-Anteil
- Besetzungsgrad 1,2 Personen / Pkw

Auf dieser Grundlage ergibt sich an einem Normalwerktag folgendes Verkehrsaufkommen im Kunden- und Besucherverkehr:

91 Beschäftigte x 50 Wege x 40% MIV / 1,2 Pers./Pkw = 1.517 Kfz-Fahrten/Tag,
d.h. 759 Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr

Lieferverkehr

- 0,075 Liefer-Fahrten / Beschäftigtem

91 Beschäftigte x 0,075 = 7 Liefer-Fahrten/Tag, d.h. 4 Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr
davon 80% Pkw, Lieferwagen, o.ä. (3 Fz) und 20% Lkw (1 Fz)

Hinsichtlich der tageszeitlichen Verteilung wird auf die Ergebnisse einer schriftlichen Befragung zur Mobilität vom Dezember 2013 am Rathaus der Medizin in Witten in Ansatz gebracht. Im Rahmen dieser Befragung wurden seitens der Stadt Witten Fragebögen in den Praxen ausgegeben und auch wieder abgeholt. Die ausgefüllten Fragebögen wurden dem Gutachter zur Auswertung übergeben. Abgefragt wurden Angaben der Patienten zur Verkehrsmittelwahl, zur Anzahl der Begleitpersonen, zu weiteren Aktivitäten in Kombination mit dem Arztbesuch im Ortsteil Herbede sowie zum Zeitpunkt des Erreichens und Verlassens der Praxis. Insgesamt wurden seitens der Stadt Witten 283 ausgefüllte Fragebögen übergeben. Davon haben 255 Personen Angaben zum Betreten und Verlassen der Pra-

xis gemacht. Die daraus resultierende Tagesverteilung ist in der Tabelle 14 dargestellt. Demnach tritt die Spitzenstunde im Zielverkehr der Patienten mit 28,2% am Morgen bereits zwischen 8.00 und 9.00 Uhr; die Belastungsspitze im Quellverkehr wurde zwischen 9.00 und 10.00 Uhr ermittelt.

In den maßgeblichen Zeitintervallen eines Normalwerktages sind demnach im vorliegenden Fall nachfolgende Zusatzverkehre zu erwarten, wobei vereinfachend angenommen wird, dass in den Spitzenstunden und im Nachtzeitraum keine Fahrten im Schwerverkehr auftreten.

Bereich Arztpraxen:	Zielverkehr	Quellverkehr
Morgenspitze 7.00 - 8.00 Uhr	68 Kfz/h [- SV]	36 Kfz/h [- SV]
Nachmittagsspitze 16.00 - 17.00 Uhr	23 Kfz/h [- SV]	30 Kfz/h [- SV]
Tag 6.00 - 22.00 Uhr	812 Kfz/16h [1 SV]	812 Kfz/16h [1 SV]
Nacht 22.00 - 6.00 Uhr	0 Kfz/8h [- SV]	0 Kfz/8h [- SV]
Gesamt 0.00 - 24.00 Uhr	812 Kfz/24h [1 SV]	812 Kfz/24h [1 SV]

Stundenintervall	Tagesverteilung [%]		Tagesverteilung [Kfz/h]	
	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr
0.00 - 1.00	-	-	**-**	**-**
1.00 - 2.00	-	-	**-**	**-**
2.00 - 3.00	-	-	**-**	**-**
3.00 - 4.00	-	-	**-**	**-**
4.00 - 5.00	-	-	**-**	**-**
5.00 - 6.00	-	-	**-**	**-**
6.00 - 7.00	2,4	-	**18**	**-**
7.00 - 8.00	9,0	4,7	**68**	**36**
8.00 - 9.00	28,2	13,3	**214**	**101**
9.00 - 10.00	16,1	23,9	**122**	**181**
10.00 - 11.00	11,8	16,9	**90**	**128**
11.00 - 12.00	8,2	10,2	**62**	**77**
12.00 - 13.00	6,3	7,0	**48**	**53**
13.00 - 14.00	3,9	5,9	**30**	**45**
14.00 - 15.00	3,1	4,7	**24**	**36**
15.00 - 16.00	7,1	5,9	**54**	**45**
16.00 - 17.00	3,1	3,9	**23**	**30**
17.00 - 18.00	0,8	2,0	**6**	**15**
18.00 - 19.00	-	1,6	**-**	**12**
19.00 - 20.00	-	-	**-**	**-**
20.00 - 21.00	-	-	**-**	**-**
21.00 - 22.00	-	-	**-**	**-**
22.00 - 23.00	-	-	**-**	**-**
23.00 - 24.00	-	-	**-**	**-**
Σ	100%	100%	**759 Kfz/Tag**	**759 Kfz/Tag**

Tabelle 14: Tagesverteilung der Patienten- und Besucherverkehre [Kfz/h] für eine Nutzung aus dem Bereich Arztpraxen *(Quelle: eigene Erhebungen am Rathaus der Medizin in Witten, Dezember 2013)*

8.4 SPORT / FITNESS

Für eine Nutzung aus dem Bereich Sport / Fitness werden hinsichtlich der Verkehrserzeugung folgende Merkmalsausprägungen angenommen:

Beschäftigtenverkehr

- 3.400 m² BGF
- 1 Beschäftigter / 145 m² Nutzfläche bei einer Spannbreite zwischen 125 und 165 m² pro Beschäftigten (*Ver_Bau)*
- 2 Wege / Beschäftigtem
- 70% Anwesenheit
- 70% MIV-Anteil
- Besetzungsgrad 1,1 Personen/Pkw

Auf dieser Grundlage ergibt sich an einem Normalwerktag folgendes Verkehrsaufkommen im Beschäftigtenverkehr:

3.400 m² Nutzfläche x 1 Beschäftigter / 145 m² = 23 Beschäftigte

23 Beschäftigte x 2 Wege x 70% x 70% MIV / 1,1 Pers./Pkw = 20 Kfz-Fahrten/Tag,

d.h. 10 Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr

Kunden- und Besucherverkehr

- 32,5 Kunden und Besucher / 100 m² BGF bei einer Spannbreite zwischen 15 und 50 m² pro Beschäftigten (*Ver_Bau)*
- 80% MIV-Anteil
- Besetzungsgrad 1,1 Personen / Pkw

Auf dieser Grundlage ergibt sich an einem Normalwerktag folgendes Verkehrsaufkommen im Kunden- und Besucherverkehr:

3.400 m² x 32,5 /100 = 1.105 Besucher/Tag

1.105 Personen x 80% MIV / 1,1 Pers./Pkw = 804 Kfz/Tag, jeweils im Ziel- und Quellverkehr

Lieferverkehr

- 0,1 Liefer-Fahrten / Beschäftigtem

23 Beschäftigte x 0,1 = 2 Liefer-Fahrt/Tag, d.h. 1 Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr

In der Überlagerung verschiedener Nutzergruppen ergibt sich demnach für den Nutzungsbereich Sport an einem Normalwerktag ein Zusatzverkehrsaufkommen von insgesamt 815 Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr.

Nach Erfahrungswerten vergleichbarer Vorhaben ist für den Bereich Sport werktags und an Sonn- und Feiertagen eine Öffnungszeit ab 6.00 Uhr zu erwarten. Aus dem Richtlinienwerk bzw. der Fachliteratur stehen jedoch für diese Öffnungszeiten keine gesicherten Erkenntnisse zur tageszeitlichen Verteilung der Ziel- und Quellverkehre von Fitnessstudios zur Verfügung. Aus dem Programm *Ver_Bau* können lediglich Erfahrungswerte für eine Öffnungszeit von 7.00 bis 22.00 Uhr für abfließenden Kfz-Verkehre (Quellverkehre) entnommen werden (vgl. Tabelle 15). Die Zielverkehre werden unter Ansatz einer

mittleren Aufenthaltszeit von 50 - 70 Minuten jeweils eine Stunde früher abgeschätzt. Überträgt man hilfsweise diese Erfahrungswerte auf den Anwendungsfall in Hagen, so ergeben sich in den maßgebenden Zeitintervallen an einem Normalwerktag nachfolgende, vorhabenbezogenen Kfz-Verkehre. Es wird unterstellt, dass in den Spitzenstunden keine Fahrten im Beschäftigtenverkehr und Lieferverkehr auftreten.

Bereich Sport / Fitness:	Zielverkehr	Quellverkehr
Morgenspitze 7.00 - 8.00 Uhr	5 Kfz/h [- SV]	- Kfz/h [- SV]
Nachmittagsspitze 16.00 - 17.00 Uhr	72 Kfz/h [- SV]	65 Kfz/h [- SV]
Tag 6.00 - 22.00 Uhr	815 Kfz/16h [1 SV]	755 Kfz/16h [1 SV]
Nacht 22.00 - 6.00 Uhr	- Kfz/8h [- SV]	60 Kfz/8h [- SV]
Gesamt 0.00 - 24.00 Uhr	815 Kfz/24h [1 SV]	815 Kfz/24h [1 SV]

Stundenintervall	Tagesverteilung [%]		Tagesverteilung [Kfz/h]	
	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr
0.00 - 1.00	-	-	**-**	**-**
1.00 - 2.00	-	-	**-**	**-**
2.00 - 3.00	-	-	**-**	**-**
3.00 - 4.00	-	-	**-**	**-**
4.00 - 5.00	-	-	**-**	**-**
5.00 - 6.00	-	-	**-**	**-**
6.00 - 7.00	-	-	**-**	**-**
7.00 - 8.00	-	0,60	**-**	**5**
8.00 - 9.00	0,60	4,19	**5**	**34**
9.00 - 10.00	4,19	4,79	**34**	**39**
10.00 - 11.00	4,79	6,89	**39**	**55**
11.00 - 12.00	6,89	10,48	**55**	**84**
12.00 - 13.00	10,48	5,99	**84**	**48**
13.00 - 14.00	5,99	2,99	**48**	**24**
14.00 - 15.00	2,99	5,39	**24**	**43**
15.00 - 16.00	5,39	8,08	**43**	**65**
16.00 - 17.00	8,08	8,98	**65**	**72**
17.00 - 18.00	8,98	6,59	**72**	**53**
18.00 - 19.00	6,59	13,47	**53**	**108**
19.00 - 20.00	13,47	9,28	**108**	**75**
20.00 - 21.00	9,28	4,79	**75**	**39**
21.00 - 22.00	4,79	7,49	**39**	**60**
22.00 - 23.00	7,49	-	**60**	**-**
23.00 - 24.00	-	-	**-**	**-**
Σ	100 %	100 %	**804 Kfz/Tag**	**804 Kfz/Tag**

Tabelle 15: Tagesverteilung des Kunden- und Besucherverkehrs für eine Nutzung aus dem Bereich Sport / Fitness *(Quelle: Fitness-Center im Raum Mainz / Wiesbaden, 2012 in Ver_Bau)*

8.5 GASTRONOMIE

Für den Bereich Gastronomie sind in den Abendstunden und am Wochenende entsprechende Frequentierungen zu erwarten, während das Verkehrsaufkommen in den üblichen Spitzenstunden an Normalwerktagen eher gering ausfallen wird. Für eine Nutzung aus dem Bereich Gastronomie werden hinsichtlich der Verkehrserzeugung folgende Merkmalsausprägungen angenommen:

Beschäftigtenverkehr

- 3.400 m² BGF
- 1 Beschäftigtem / 60m² BGF (Mittelwert für Restaurants/Gastronomie nach *Ver_Bau*)
- 2,0 Wege / Beschäftigtem
- 70% Anwesenheit
- 70% MIV-Anteil
- Besetzungsgrad 1,1 Personen/Pkw

Auf dieser Grundlage ergibt sich an einem Normalwerktag folgendes Verkehrsaufkommen im Beschäftigtenverkehr:

3.400 m² BGF x 1 Beschäftigter / 60 m² = 57 Beschäftigte

57 Beschäftigte x 2,0 Wege x 70% x 70% MIV / 1,1 Pers./Pkw = 51 Kfz-Fahrten/Tag,

d.h. 26 Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr

Kunden- und Besucherverkehr

- 1,45 = Faktor zur Umrechnung von BGF in Nutzfläche NF (*Quelle. www.reguvis.de*)
- 1,7 m² Nutzfläche pro Personen Flächenbedarf
- 40% MIV-Anteil
- Besetzungsgrad 1,6 Personen / Pkw (Mittelwert Mo-Fr nach *Ver_Bau*)

Auf dieser Grundlage ergibt sich an einem Normalwerktag folgendes Verkehrsaufkommen im Kunden- und Besucherverkehr:

3.400 m² BGF / 1,45 = 2.345 m² Nutzfläche

2.345 m² NF / 1,7 m² = 1.379 Personen

1.379 Personen x 40% MIV / 1,6 Pers./Pkw = 345 Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr

Lieferverkehr

- 0,65 Lkw-Fahrten / Beschäftigtem

57 Beschäftigte x 0,65 = 37 Lkw-Fahrten/Tag, d.h. 18 Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr

Hinsichtlich der tageszeitlichen Verteilung, des Kfz-Verkehrs von Besuchern wird unterstellt, dass in der Morgenspitze zwischen 7.00 und 8.00 Uhr keine eigenständigen Kfz-Fahrten mit Bezug zu den geplanten gastronomischen Einrichtungen und in der Nachmittagsspitze zwischen 16.00 und 17.00 Uhr 10% des Tagesgesamtverkehrs abgewickelt werden.

	Zielverkehr	Quellverkehr
7.00 - 8.00 Uhr:	- Kfz/h	- Kfz/h
16.00 - 17.00 Uhr:	39 Kfz/h	39 Kfz/h

8.6 GEGENÜBERSTELLUNG DER ENTWICKLUNGSOPTIONEN

Hinsichtlich der räumlichen Verteilung der vorhabenbezogenen Kfz-Verkehre einer möglichen gewerblichen Nutzung werden folgende Annahme zugrunde gelegt:

Der Zielverkehr (Zufluss) erreicht die gewerblichen Nutzungen zu

- 40% aus nördlicher Richtung über die L 700 und die neu zu errichtende Linksabbiegespur,
- 40% aus südlicher Richtung über die Wehringhauser Straße,
- 20% aus südlicher Richtung über die Minervastraße.

Der Quellverkehr (Abfluss) verlässt die gewerblichen Nutzungen zu

- 40% in nördliche Richtung über die L 700,
- 20% in südliche über die Wehringhauser Straße und zuvor als U-Turn im Kreuzungsbereich Dieckstraße,
- 40% in südliche Richtung über die Minervastraße.

Für den maßgeblich zu betrachtenden, neu zu errichtenden Linksabbiegestrom ergeben sich somit für die einzelnen Entwicklungsoptionen die in der Tabelle 16 übersichtlich aufbereiteten Kfz-Frequenzen. Die Zusammenstellung verdeutlicht, dass für alle Entwicklungsoptionen die prognostizierten Zusatzverkehre in dem maßgeblich zu betrachtenden Linksabbiegestrom in der nördlichen Zufahrt Wehringhauser Straße abgewickelt werden können.

Die maximalen Kfz-Frequenzen im Tagesverlauf sind mit mehr als 800 Pkw/24h für die Nutzungsbereiche Arztpraxen und Sport / Fitness zu erwarten. Der ungünstigste Fall für die Spitzenstundenbelastung ergibt sich für den Nutzungsbereich Arztpraxen. Im Zeitintervall zwischen 8.00 und 9.00 Uhr werden unter den zugrunde gelegten Annahmen insgesamt mehr 200 Pkw/h prognostiziert. Im maßgeblich zu betrachtenden Linksabbiegestrom ergibt sich ein rechnerisches Zusatzaufkommen von 86 Pkw/h im Zielverkehr, welches jedoch den Schwellenwert einer Kapazitätsreserve von 120 Pkw/h nicht überschreitet.

Entwicklungsoption Gewerbe	Zielverkehr gesamt [Pkw/24]	Zielverkehr maximal [Pkw/h]	Zielverkehr Linksabbieger [Pkw/h	Kapazitäts-reserve [Pkw/h]
Büro / Dienstleistung	88	22 (8-9 Uhr)	9	120
Anlagen für soziale Zwecke	72	23 (7.00 - 8.00 Uhr)	9	120
Arztpraxen	812	214 (8.00 - 9.00 Uhr)	86	120
Sport / Fitness	815	108 (18.00 - 19.00 Uhr)	43	120
Gastronomie	389	39 (16.00 - 17.00 Uhr)	16	120

Tabelle 16: Gegenüberstellung der Zielverkehre für unterschiedliche Entwicklungsoptionen möglicher gewerblicher Nutzungen

Für den Fall einer ergänzenden gewerblichen Entwicklung innerhalb des Plangebietes ergeben sich entsprechende Mehrverkehre auf den umgebenden Straßenabschnitten. Grundlage der nachfolgenden Aufbereitung der Kfz-Frequenzen für ein Schallgutachten sind die vorhabenbezogenen Kfz-Verkehre für den Nutzungsbereich Arztpraxen.

	Kfz gesamt	„Pkw“	SV (Lkw1/Lkw2)
1. L 700, nördlich Dieckstraße			
- Analyse Tagesbelastung	23.674 Kfz/24h	22.769 Fz/24h	869 / 36 Fz/24h
- Analyse Tag-Werte	21.872 Kfz/16h	21.016 Fz/16h	822 / 34 Fz/16h
- M_T	1.367 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	3,8 % / 0,2 %		
- Analyse Nacht-Werte	1.802 Kfz/8h	1.753 Fz/8h	47 / 2 Fz/8h
- M_N	225 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	2,6 % / 0,1 %		
- Prognose-Null Tagesbelastung	23.674 Kfz/24h	22.769 Fz/24h	869 / 36 Fz/24h
- Prognose-Null Tag-Werte	21.872 Kfz/16h	21.016 Fz/16h	822 / 34 Fz/16h
- M_T	1.367 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	3,8 % / 0,2 %		
- Prognose-Null Nacht-Werte	1.802 Kfz/8h	1.753 Fz/8h	47 / 2 Fz/8h
- M_N	225 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	2,6 % / 0,1 %		
- Zusatz Tagesbelastung	980 Kfz/24h	974 Fz/24h	4 / 2 Fz/24h
- Zusatz Tag-Werte	980 Kfz/16h	974 Fz/16h	4 / 2 Fz/16h
- Zusatz Nacht-Werte	- Kfz/8h	- Fz/8h	- /- Fz/8h
- Prognose Tagesbelastung	24.654 Kfz/24h	23.743 Fz/24h	873 / 38 Fz/24h
- Prognose Tag-Werte	22.852 Kfz/16h	21.990 Fz/16h	826 / 36 Fz/16h
- M_T	1.428 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	3,6 % / 0,2 %		
- Prognose Nacht-Werte	1.802 Kfz/8h	1.753 Fz/8h	47 / 2 Fz/8h
- M_N	225 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	2,6 % / 0,1 %		
2. Dieckstraße, westlich Wehringhauser Straße			
- Analyse Tagesbelastung	419 Kfz/24h	407 Fz/24h	12 / - Fz/24h
- Analyse Tag-Werte	387 Kfz/16h	376 Fz/16h	11 / - Fz/16h
- M_T	24 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	2,8 % / - %		
- Analyse Nacht-Werte	32 Kfz/8h	31 Fz/8h	1 / - Fz/8h
- M_N	4 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	3,1 % / - %		

	Kfz gesamt	„Pkw“	SV (Lkw1/Lkw2)
- Prognose-Null Tagesbelastung	419 Kfz/24h	407 Fz/24h	12 / - Fz/24h
- Prognose-Null Tag-Werte	387 Kfz/16h	376 Fz/16h	11 / - Fz/16h
- M_T	24 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	2,8 % / - %		
- Prognose-Null Nacht-Werte	32 Kfz/8h	31 Fz/8h	1 / - Fz/8h
- M_N	4 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	3,1 % / - %		
- Zusatz Tagesbelastung	- Kfz/24h	- Fz/24h	- / - Fz/24h
- Zusatz Tag-Werte	- Kfz/16h	- Fz/16h	- / - Fz/16h
- Zusatz Nacht-Werte	- Kfz/8h	- Fz/8h	- / - Fz/8h
- Prognose Tagesbelastung	419 Kfz/24h	407 Fz/24h	12 / - Fz/24h
- Prognose Tag-Werte	387 Kfz/16h	376 Fz/16h	11 / - Fz/16h
- M_T	24 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	2,8 % / - %		
- Prognose Nacht-Werte	32 Kfz/8h	31 Fz/8h	1 / - Fz/8h
- M_N	4 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	3,1 % / - %		

3. Wehringhauser Straße, südlich Dieckstraße

- Analyse Tagesbelastung	23.157 Kfz/24h	22.075 Fz/24h	1.044 / 38 Fz/24h
- Analyse Tag-Werte	21.399 Kfz/16h	20.375 Fz/16h	988 / 36 Fz/16h
- M_T	1.337 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	4,6 % / 0,2 %		
- Analyse Nacht-Werte	1.758 Kfz/8h	1.700 Fz/8h	56 / 2 Fz/8h
- M_N	220 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	3,2 % / 0,1 %		
- Prognose-Null Tagesbelastung	23.157 Kfz/24h	22.075 Fz/24h	1.044 / 38 Fz/24h
- Prognose-Null Tag-Werte	21.399 Kfz/16h	20.375 Fz/16h	988 / 36 Fz/16h
- M_T	1.337 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	4,6 % / 0,2 %		
- Prognose-Null Nacht-Werte	1.758 Kfz/8h	1.700 Fz/8h	56 / 2 Fz/8h
- M_N	220 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	3,2 % / 0,1 %		
- Zusatz Tagesbelastung	1.873 Kfz/24h	1.867 Fz/24h	4 / 2 Fz/24h
- Zusatz Tag-Werte	1.873 Kfz/16h	1.867 Fz/16h	4 / 2 Fz/16h
- Zusatz Nacht-Werte	- Kfz/8h	- Fz/8h	- / - Fz/8h
- Prognose Tagesbelastung	25.030 Kfz/24h	23.942 Fz/24h	1.048 / 40 Fz/24h
- Prognose Tag-Werte	23.272 Kfz/16h	22.242 Fz/16h	992 / 38 Fz/16h
- M_T	1.455 Kfz/h		

	Kfz gesamt	„Pkw“	SV (Lkw1/Lkw2)
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	4,3 % / 0,2 %		
- Prognose Nacht-Werte	1.758 Kfz/8h	1.700 Fz/8h	56 / 2 Fz/8h
- M_N	220 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	3,2 % / 0,1 %		

4. Wehringhauser Straße, südlich Zufahrt Aldi

- Analyse Tagesbelastung	23.198 Kfz/24h	22.116 Fz/24h	1.044 / 38 Fz/24h
- Analyse Tag-Werte	21.437 Kfz/16h	20.413 Fz/16h	988 / 36 Fz/16h
- M_T	1.340 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	4,6 % / 0,2 %		
- Analyse Nacht-Werte	1.761 Kfz/8h	1.703 Fz/8h	56 / 2 Fz/8h
- M_N	220 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	3,2 % / 0,1 %		
- Prognose-Null Tagesbelastung	23.198 Kfz/24h	22.116 Fz/24h	1.044 / 38 Fz/24h
- Prognose-Null Tag-Werte	21.437 Kfz/16h	20.413 Fz/16h	988 / 36 Fz/16h
- M_T	1.340 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	4,6 % / 0,2 %		
- Prognose-Null Nacht-Werte	1.761 Kfz/8h	1.703 Fz/8h	56 / 2 Fz/8h
- M_N	220 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	3,2 % / 0,1 %		
- Zusatz Tagesbelastung	939 Kfz/24h	935 Fz/24h	2 / 2 Fz/24h
- Zusatz Tag-Werte	939 Kfz/16h	935 Fz/16h	2 / 2 Fz/16h
- Zusatz Nacht-Werte	- Kfz/8h	- Fz/8h	- /- Fz/8h
- Prognose Tagesbelastung	24.137 Kfz/24h	23.051 Fz/24h	1.046 / 40 Fz/24h
- Prognose Tag-Werte	22.376 Kfz/16h	21.348 Fz/16h	990 / 38 Fz/16h
- M_T	1.399 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	4,4 % / 0,2 %		
- Prognose Nacht-Werte	1.761 Kfz/8h	1.703 Fz/8h	56 / 2 Fz/8h
- M_N	220 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	3,2 % / 0,1 %		

5. Wehringhauser Straße, westlich Minervastraße

- Analyse Tagesbelastung	2.572 Kfz/24h	2.359 Fz/24h	213 / - Fz/24h
- Analyse Tag-Werte	2.378 Kfz/16h	2.177 Fz/16h	201 / - Fz/16h
- M_T	149 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	8,5 % / - %		
- Analyse Nacht-Werte	194 Kfz/8h	182 Fz/8h	12 / - Fz/8h
- M_N	24 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	6,2 % / - %		

	Kfz gesamt	„Pkw“	SV (Lkw1/Lkw2)
- Prognose-Null Tagesbelastung	2.572 Kfz/24h	2.359 Fz/24h	213 / - Fz/24h
- Prognose-Null Tag-Werte	2.378 Kfz/16h	2.177 Fz/16h	201 / - Fz/16h
- M_T	149 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	8,5 % / - %		
- Prognose-Null Nacht-Werte	194 Kfz/8h	182 Fz/8h	12 / - Fz/8h
- M_N	24 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	6,2 % / - %		
- Zusatz Tagesbelastung	169 Kfz/24h	177 Fz/24h	4 / 4 Fz/24h
- Zusatz Tag-Werte	169 Kfz/16h	177 Fz/16h	4 / 4 Fz/16h
- Zusatz Nacht-Werte	- Kfz/8h	- Fz/8h	- /- Fz/8h
- Prognose Tagesbelastung	2.403 Kfz/24h	2.182 Fz/24h	217 / 4 Fz/24h
- Prognose Tag-Werte	2.209 Kfz/16h	2.000 Fz/16h	205 / 4 Fz/16h
- M_T	138 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	9,3 % / 0,2 %		
- Prognose Nacht-Werte	194 Kfz/8h	182 Fz/8h	12 / - Fz/8h
- M_N	24 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	6,2 % / - %		

6. Wehringhauser Straße, östlich Minervastraße

- Analyse Tagesbelastung	1.449 Kfz/24h	1.248 Fz/24h	201 / - Fz/24h
- Analyse Tag-Werte	1.342 Kfz/16h	1.152 Fz/16h	190 / - Fz/16h
- M_T	84 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	14,2 % / - %		
- Analyse Nacht-Werte	107 Kfz/8h	96 Fz/8h	11 / - Fz/8h
- M_N	13 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	10,3 % / - %		
- Prognose-Null Tagesbelastung	1.449 Kfz/24h	1.248 Fz/24h	201 / - Fz/24h
- Prognose-Null Tag-Werte	1.342 Kfz/16h	1.152 Fz/16h	190 / - Fz/16h
- M_T	84 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	14,2 % / - %		
- Prognose-Null Nacht-Werte	107 Kfz/8h	96 Fz/8h	11 / - Fz/8h
- M_N	13 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	10,3 % / - %		
- Zusatz Tagesbelastung	50 Kfz/24h	50 Fz/24h	- / - Fz/24h
- Zusatz Tag-Werte	50 Kfz/16h	50 Fz/16h	- / - Fz/16h
- Zusatz Nacht-Werte	- Kfz/8h	- Fz/8h	- / - Fz/8h
- Prognose Tagesbelastung	1.499 Kfz/24h	1.298 Fz/24h	201 / - Fz/24h
- Prognose Tag-Werte	1.392 Kfz/16h	1.202 Fz/16h	190 / - Fz/16h
- M_T	87 Kfz/h		

	Kfz gesamt	„Pkw“	SV (Lkw1/Lkw2)
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	13,6 % / - %		
- Prognose Nacht-Werte	107 Kfz/8h	96 Fz/8h	11 / - Fz/8h
- M_N	13 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	10,3 % / - %		

7. Minervastraße, nördlich Zufahrt Aldi

- Analyse Tagesbelastung	3.076 Kfz/24h	3.058 Fz/24h	18 / - Fz/24h
- Analyse Tag-Werte	2.840 Kfz/16h	2.823 Fz/16h	17 / - Fz/16h
- M_T	178 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	0,6 % / - %		
- Analyse Nacht-Werte	236 Kfz/8h	235 Fz/8h	1 / - Fz/8h
- M_N	30 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	0,4 % / - %		
- Prognose-Null Tagesbelastung	3.076 Kfz/24h	3.058 Fz/24h	18 / - Fz/24h
- Prognose-Null Tag-Werte	2.840 Kfz/16h	2.823 Fz/16h	17 / - Fz/16h
- M_T	178 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	0,6 % / - %		
- Prognose-Null Nacht-Werte	236 Kfz/8h	235 Fz/8h	1 / - Fz/8h
- M_N	30 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	0,4 % / - %		
- Zusatz Tagesbelastung	- 119 Kfz/24h	- 127 Fz/24h	4 / 4 Fz/24h
- Zusatz Tag-Werte	- 119 Kfz/16h	- 127 Fz/16h	4 / 4 Fz/16h
- Zusatz Nacht-Werte	- Kfz/8h	- Fz/8h	- /- Fz/8h
- Prognose Tagesbelastung	2.957 Kfz/24h	2.931 Fz/24h	22 / 4 Fz/24h
- Prognose Tag-Werte	2.721 Kfz/16h	2.696 Fz/16h	21 / 4 Fz/16h
- M_T	170 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	0,8 % / 0,1 %		
- Prognose Nacht-Werte	236 Kfz/8h	235 Fz/8h	1 / - Fz/8h
- M_N	30 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	0,4 % / - %		

8. Minervastraße, südlich Zufahrt Aldi

- Analyse Tagesbelastung	3.285 Kfz/24h	3.267 Fz/24h	18 / - Fz/24h
- Analyse Tag-Werte	3.032 Kfz/16h	3.015 Fz/16h	17 / - Fz/16h
- M_T	190 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	0,6 % / - %		
- Analyse Nacht-Werte	253 Kfz/8h	252 Fz/8h	1 / - Fz/8h
- M_N	32 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	0,4 % / - %		
- Prognose-Null Tagesbelastung	3.285 Kfz/24h	3.267 Fz/24h	18 / - Fz/24h

	Kfz gesamt	„Pkw“	SV (Lkw1/Lkw2)
- Prognose-Null Tag-Werte	3.032 Kfz/16h	3.015 Fz/16h	17 / - Fz/16h
- M_T	190 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	0,6 % / - %		
- Prognose-Null Nacht-Werte	253 Kfz/8h	252 Fz/8h	1 / - Fz/8h
- M_N	32 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	0,4 % / - %		
- Zusatz Tagesbelastung	669 Kfz/24h	669 Fz/24h	- / - Fz/24h
- Zusatz Tag-Werte	669 Kfz/16h	669 Fz/16h	- / - Fz/16h
- Zusatz Nacht-Werte	- Kfz/8h	- Fz/8h	- / - Fz/8h
- Prognose Tagesbelastung	3.954 Kfz/24h	3.936 Fz/24h	18 / - Fz/24h
- Prognose Tag-Werte	3.701 Kfz/16h	3.684 Fz/16h	17 / - Fz/16h
- M_T	231 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Tag / P_{Lkw2}, Tag	0,5 % / - %		
- Prognose Nacht-Werte	253 Kfz/8h	252 Fz/8h	1 / - Fz/8h
- M_N	32 Kfz/h		
- P_{Lkw1}, Nacht / P_{Lkw2}, Nacht	0,4 % / - %		

9. ZUSAMMENFASSUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

In der Stadt Hagen soll der bestehende ALDI-Markt an der Wehringhauser Straße 81 auf dem Grundstück verlagert werden. Mit dem Neubau ist eine Vergrößerung der Verkaufsfläche von derzeit 800 m^2 auf künftig 1.300 m^2 geplant.

Das Grundstück ist heute und auch zukünftig über zwei Zufahrten (Hauptzufahrt Wehringhauser Straße und Nebenzufahrt über die Minervastraße) erschlossen. Die Hauptzufahrt Wehringhauser Straße ermöglicht derzeit jedoch nur „rechts rein“ und „rechts raus“. Mit der neuen Planung soll die Hauptzufahrt versetzt und die verkehrliche Erschließung über eine Linksabbiegespur optimiert werden.

Im Rahmen einer verkehrstechnischen Untersuchung ist zu prüfen, ob die aus der beabsichtigten Baumaßnahme resultierenden Kfz-Verkehre mit dem geplanten Erschließungsgerüst leistungsfähig und sicher abgewickelt werden können oder ob ggfs. zusätzliche Maßnahmen zur Ertüchtigung der Verkehrssituation erforderlich werden. Hierzu ist die Vorbelastung der unmittelbar betroffenen Verkehrsanlagen zu ermitteln und mit den Neuverkehren des geplanten Vorhabens zu maßgebenden Prognose-Verkehrsbelastungen zu überlagern. Auf der Basis der Prognose-Frequenzen ist dann die Leistungsfähigkeit, Verkehrsqualität und Sicherheit der umgebenden Verkehrsanlagen zu bewerten. Darüber hinaus ist eine Aufbereitung der Kfz-Frequenzen als Basis für ein Lärmgutachten vorzunehmen.

Zur Beschreibung der bestehenden Verkehrssituation wurden an den Knotenpunkten Wehringhauser Straße / Dieckstraße, Wehringhauser Straße / Minervastraße und Minervastraße / Zufahrt Aldi-Markt am Donnerstag, den 05. März 2026 in den Zeiträumen zwischen 7.00 - 9.00 Uhr und 15.00 -18.00 Uhr Verkehrszählungen durchgeführt. Für die Abschätzung der Verkehrsbelastungen im Lastfall Prognose-Null können im Grundsatz gewisse Zufallsschwankungen der täglichen Verkehrszusammensetzung in Bezug auf die durch Zählung vor Ort erhobenen Verkehrsdaten sowie allgemeine Verkehrsveränderungen z.B. durch veränderte Mobilität, Motorisierung und Verkehrsmittelwahl nicht ausgeschlossen werden.

Im Rahmen des Projektes „Mobilität in Städten - SrV 2023“ wurden in 134 Untersuchungsräumen mit einer Gesamtstichprobe von 125.038 Haushalten Erhebungen durchgeführt. Diese Ergebnisse (*Stadt, Land - Fuß? Aktuelle Erkenntnisse zur Mobilität in Städten aus Basis des SrV 2023, März 2025*) zeigt zwischen den Jahren 2018 und 2023 einen Anstieg des Anteils Zufußgehen von 28% auf 33% steigt bei rückläufigem MIV-Anteil von 34% auf 29%. In städtischen Räumen sinkt der MIV-Anteil von 56% im Jahr 2018 auf 51% im Jahr 2023 spürbar.

Weiterhin ist zu beachten, dass in nahezu allen Kommunen in Deutschland z.B. unter dem Stichwort „Mobilitätswende“ bereits kurz- und mittelfristig eine Attraktivierung des Umweltverbundes (ÖPNV, Fuß- und Radverkehr) und eine nachhaltige Stadtentwicklung angestrebt wird, mit dem Ziel, den Kfz-Verkehr deutlich zu reduzieren. In manchen Städten wird als Zielvorgabe ein MIV-Anteil von 25% formuliert; dies entspricht in vielen Fällen mehr als einer Halbierung des heutigen Kfz-Verkehrs.

Im vorliegenden Gutachten wird im Rahmen einer durchaus konservativen Betrachtung an den maßgeblich zu betrachtenden Knotenpunkten im Normalverkehr für die Vorbelastung / Lastfall Prognose-Null keine rückläufige Tendenz, sondern sowohl im Pkw-Verkehr als auch im Lkw-Verkehr ein gleichbleibendes Verkehrsaufkommen in Ansatz gebracht.

Grundlage der Abschätzung der verkehrlichen Auswirkungen zum Neubau des Aldi-Marktes ist eine Vergrößerung der Verkaufsfläche von derzeit 800 m² auf künftig 1.300 m².

Im Ergebnis der Verkehrserzeugungsberechnungen ergibt sich für die Verkaufsflächenerweiterung in der Überlagerung unterschiedlicher Fahrtzweckgruppen an einem Normalwerktag ein vorhabenbezogene Verkehrsaufkommen im Kfz-Verkehr von insgesamt 507 Kfz / Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr, differenziert nach

496 Kfz/Tag im Kunden- und Besucherverkehr
\+ 7 Kfz/Tag im Beschäftigtenverkehr
\+ 4 Kfz/Tag im Güterverkehr / Lieferverkehr

Die den Leistungsfähigkeitsberechnungen und Bewertungen zugrunde gelegten PROGNOSE-Verkehrsbelastungen ergeben sich durch die Überlagerung der Analyse-Verkehrsbelastungen (Zählwerte vom 05. März 2026), den Verkehrsverlagerungen aufgrund der veränderten Erschließungssituation des Aldi-Marktes und den Zusatzverkehren des geplanten Verkaufsflächenerweiterung. An den umgebenden Knotenpunkten ergeben sich nachfolgende Veränderungen im Kfz-Verkehr.

	Analyse	Verlagerung / Zusatz Erweiterung	Prognose	Zunahme
L 700 / Wehringhauser Straße / Dieckstraße				
- Morgenspitze	2.189 Kfz/h	10 Kfz/h	2.199 Kfz/h	0,5 %
- Nachmittagsspitze	2.250 Kfz/h	55 Kfz/h	2.305 Kfz/h	2,4 %
Wehringhauser Straße / Zufahrt Aldi-Markt				
- Morgenspitze	2.050 Kfz/h	27 Kfz/h	2.077 Kfz/h	1,3 %
- Nachmittagsspitze	2.126 Kfz/h	119 Kfz/h	2.245 Kfz/h	5,6 %
Wehringhauser Straße / Minervastraße				
- Morgenspitze	259 Kfz/h	- 5 Kfz/h	254 Kfz/h	- 1,9 %
- Nachmittagsspitze	356 Kfz/h	- 10 Kfz/h	346 Kfz/h	- 2,8 %
Minervastraße / Zufahrt Aldi-Markt				
- Morgenspitze	250 Kfz/h	- 4 Kfz/h	246 Kfz/h	- 1,6 %
- Nachmittagsspitze	383 Kfz/h	12 Kfz/h	395 Kfz/h	3,1 %

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit erfolgt auf der Grundlage der Berechnungsverfahren nach dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen* HBS (*Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 2015*) mit Hilfe von EDV-gestützten Rechenprogrammen der Technischen Universität Dresden (Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Schnabel, Arbeitsgruppe Verkehrstechnik). Im Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnungen ergeben sich folgende Bewertungen:

L 700 / Wehringhauser Straße / Dieckstraße

Grundlage der Leistungsüberprüfung sind die von der Stadt Hagen zur Verfügung gestellten signaltechnischen Unterlagen. Der Knotenpunkt wird verkehrsabhängig gesteuert, die Umlaufzeit ist variabel

und wird durch Anforderung und Verlängerung der Fahrtrichtungen gebildet. Da eine verkehrsabhängige Steuerung nicht mit den Rechenverfahren nach HBS bewertet werden kann, wird im vorliegenden Fall hilfsweise auch zur Gegenüberstellung der Belastungsfälle Analyse und Prognose das Festzeitprogramm SP4 mit einem 3-Phasen-System und einer Umlaufzeit von 90 Sekunden zugrunde gelegt.

Die detaillierten Leistungsfähigkeitsberechnungen verdeutlichen, dass sowohl in der Analyse als auch in der Prognose mit den zugrunde gelegten Grünzeiten angemessene Verkehrsqualitäten gewährleistet werden können.

Der Schwellenwert einer ausreichenden Verkehrsqualität von 70 sec/Fz mittlerer Wartezeit wird in allen Verkehrsströmen bzw. Signalgruppen sehr deutlich unterschritten.

Bedingt durch die geplanten Nutzungen ergeben sich keine signifikant spürbaren Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität gegenüber der Analyse-Verkehrssituation.

Die Veränderungen der mittleren Wartezeiten in der Prognose liegen im Bereich von Zufallsschwankungen der täglichen Verkehrszusammensetzung.

Der Knotenpunkt L 700 / Wehringhauser Straße / Dieckstraße ist unter den Prognose-Verkehrsbelastungen im bestehenden Ausbauzustand als deutlich ausreichend leistungsfähig einzustufen.

Wehringhauser Straße / Zufahrt Aldi-Markt

Für eine Überprüfung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes Wehringhauser Straße / Zufahrt Aldi-Markt wird ein Ausbau des Knotenpunktes mit einer Vorfahrtregelung und folgender Fahrspuraufteilung zugrunde gelegt:

Nördliche Zufahrt Wehringhauser Straße:

- Geradeausspur
- Kombinierte Geradeaus-/Rechtsabbiegespur

Südliche Zufahrt Wehringhauser Straße:

- Zwei Geradeausspuren
- Linksabbiegespur

Östliche Zufahrt Aldi-Markt (Vorfahrt achten):

- Rechtseinbiegespur

Die Betrachtung der Einzelströme zeigt für den Rechtseinbieger der Zufahrt Aldi-Markt und für den Linksabbieger der östlichen Zufahrt Wehringhauser Straße nur geringe Wartezeiten. Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann den Knotenpunkt nahezu ungehindert passieren. Die Verkehrsqualität ist in der Morgenspitze als sehr gut (Stufe A) und in der Nachmittagsspitze zumindest als gut (Stufe B) zu bezeichnen.

Die Kapazitätsreserven liegen in der Prognose in der Ausfahrt vom Aldi-Markt bei mindestens 520 Fz/h und im Linksabbiegestrom der östlichen Zufahrt Wehringhauser Straße bei mindestens 325 Fz/h.

Die 95%-Staulängen sind in beiden wartepflichtigen Verkehrsströmen sowohl in der Morgenspitze als auch in der Nachmittagsspitze mit 6 m nur kurz.

Unter den genannten Rahmenbedingungen ist der Knotenpunkt Wehringhauser Straße / Zufahrt Aldi-Markt unter den Prognose-Belastungen mit einer Vorfahrtregelung ausreichend leistungsfähig.

Die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen verdeutlichen, dass durch den Neubau eines Aldi-Marktes, einer Vergrößerung der Verkaufsfläche und einer Änderung der äußeren Verkehrserschließung im Bereich der Wehringhauser Straße deutlich ausreichende Leistungsfähigkeiten gewährleistet werden können und an den maßgeblich betroffenen Knotenpunkten entsprechende Kapazitätsreserven zur Verfügung stehen.

Besonders zu berücksichtigen ist dabei die Verkehrsabwicklung in der neu einzurichtenden Linksabbiegespur in der nördlichen Zufahrt Wehringhauser Straße. Die Berechnungen lassen hier in beiden Spitzenstunden nur geringe Wartezeiten und 95%-Staulängen von 6 m (1 Pkw-Fahrzeuglänge) erkennen. Die geplante Linksabbiegespur bietet jedoch einen Aufstellbereich für mindestens 4 Pkw, d.h. es steht eine Reserve für 3 zusätzliche Pkw zur Verfügung.

An dem stromaufwärts gelegenen Knotenpunkt Wehringhauser Straße / Dieckstraße wird im Festzeitprogramm SP4 eine Umlaufzeit von 90 Sekunden geschaltet, pro Stunde ergeben sich entsprechend 40 Umläufe. Für die neu einzurichtende Linksabbiegespur an dem weiter südlich gelegenen Einmündungsbereich Wehringhauser Straße / Zufahrt Aldi-Markt ergibt sich demnach eine rechnerische Kapazitätsreserve von 3 Pkw x 40 Umläufen pro Stunde = 120 Pkw/h.

Neben dem Neubau eines Aldi-Marktes umfasst das Plangebiet auch ein eingeschränktes Gewerbegebiet. Bezüglich der Nutzung liegen jedoch keine konkreten Vorgaben vor. Nach den Angaben der Stadt Hagen kann für die Gewerbefläche als absolutes Maximum eine Bruttogrundfläche von ca. 6.800 m^2 (2.127 m^2 Grundstücksfläche, Grundflächenzahl 0,8 und vier Vollgeschosse) angenommen werden. Realistisch wäre aber vermutlich eher die Hälfte aufgrund des Flächenzuschnitts und der notwendigen Stellplätze.

Für eine überschlägige Abschätzung der verkehrlichen Auswirkungen werden verschiedene, mögliche Entwicklungsoptionen zugrunde gelegt:

- Büro / Dienstleistung
- Anlagen für soziale Zwecke (Beratung / Schulung)
- Arztpraxen
- Sport / Fitness
- Gastronomie

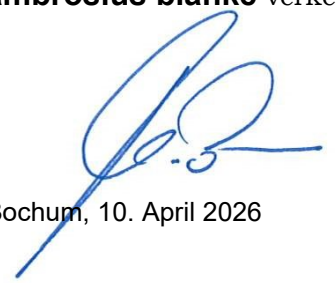
Die Abschätzung der Zusatzverkehre verdeutlicht, dass für alle Entwicklungsoptionen die prognostizierten Zusatzverkehre in dem maßgeblich zu betrachtenden Linksabbiegestrom in der nördlichen Zufahrt Wehringhauser Straße abgewickelt werden können.

Die maximalen Kfz-Frequenzen im Tagesverlauf sind mit mehr als 800 Pkw/24h für die Nutzungsbereiche Arztpraxen und Sport / Fitness zu erwarten. Der ungünstigste Fall für die Spitzenstundenbelastung ergibt sich für den Nutzungsbereich Arztpraxen. Im Zeitintervall zwischen 8.00 und 9.00 Uhr werden unter den zugrunde gelegten Annahmen insgesamt mehr 200 Pkw/h prognostiziert. Im maßgeblich zu betrachtenden Linksabbiegestrom ergibt sich ein rechnerisches Zusatzaufkommen von 86 Pkw/h im Zielverkehr, welches jedoch den Schwellenwert einer Kapazitätsreserve von 120 Pkw/h nicht überschreitet.

In der verkehrstechnischen Gesamtbewertung ergeben sich aus verkehrlicher Sicht keine Bedenken gegen die geplante Änderung der äußeren Verkehrserschließung zur Wehringhauser Straße und dem

Neubau eines Aldi-Marktes mit einer Vergrößerung der Verkaufsfläche von derzeit 800 m² auf künftig 1.300 m² am Standort Wehringhauser Straße 81 in Hagen.

ambrosius blanke verkehr.infrastruktur



Bochum, 10. April 2026

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

1 Lage des Untersuchungsgrundstückes mit Bezug zum umgebenden Straßennetz 2

2 Nutzungs- und Erschließungskonzept 3

3 ANALYSE-Verkehrsbelastungen an den umgebenden Knotenpunkten 6
in der Morgenspitzenstunde eines Normalwerktages

4 ANALYSE-Verkehrsbelastungen an den umgebenden Knotenpunkten 7
in der Nachmittagsspitzenstunde eines Normalwerktages

5 PROGNOSE-Verkehrsbelastungen an den umgebenden Knotenpunkten 18
in der Morgenspitzenstunde eines Normalwerktages

6 PROGNOSE-Verkehrsbelastungen an den umgebenden Knotenpunkten 19
in der Nachmittagsspitzenstunde eines Normalwerktages

7 Bezeichnung der Streckenabschnitte 20

8 Bezeichnung der Kfz-Signalgruppen am signalisierten Knotenpunkt L 700 / 34
Wehringhauser Straße / Dieckstraße

9 Kfz-Grünzeiten am signalisierten Knotenpunkt L 700 / Wehringhauser Straße / 35
Dieckstraße in den Spitzenstunden am Morgen und am Nachmittag

VERZEICHNIS DER TABELLEN

1 Tagesverteilung des Kunden- und Besucherverkehrs 13

2 Prozentuale Anteile je Stunde am Tagesverkehr der Werktage Di-Do 27
für Pkw und Lkw für unterschiedliche Tagesganglinien-Typen

3 Grenzwerte der mittleren Wartezeit für Fahrzeugverkehr auf der Fahrbahn 29
an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage und Kreisverkehrsplätzen
für verschiedene Qualitätsstufen

4 Grenzwerte der mittleren Wartezeit an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage 29
mit Rechts-vor-Links-Regelung für verschiedene Qualitätsstufen

5 Grenzwerte der mittleren Wartezeit an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage 30
für verschiedene Qualitätsstufen

6 Grenzwerte der Kapazitätsreserven für Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage 32
für verschiedene Qualitätsstufen auf Basis der rechnerisch ermittelten
Kapazitätsreserven nach dem AKF-Verfahren

7 Kenngrößen des Verkehrsablaufs am signalisierten Knotenpunkt L 700 / 36
Wehringhauser Straße / Dieckstraße in der Morgenspitze

8 Kenngrößen des Verkehrsablaufs am signalisierten Knotenpunkt L 700 / 37
Wehringhauser Straße / Dieckstraße in der Nachmittagsspitze

9 Kenngrößen des Verkehrsablaufs in dem wartepflichtigen Rechtseinbiegestrom 38
Zufahrt Aldi-Markt am Knotenpunkt Wehringhauser Straße / Zufahrt Aldi-Markt

10 Kenngrößen des Verkehrsablaufs in dem wartepflichtigen Linksabbiegestrom 39
Wehringhauser Straße Ost am Knotenpunkt Wehringhauser Straße /
Zufahrt Aldi-Markt

11 Prozentuale Aufteilung [%] des Kfz-Verkehrs für eine Nutzung aus dem Bereich 42
Büro / Dienstleistung

12 Verteilung des Kfz-Verkehrs [Kfz/h] für eine Nutzung aus dem Bereich 43
Büro / Dienstleistung

13 Tagesverteilung des Zusatzverkehrs für eine Nutzung aus dem Bereich 46
Anlagen für soziale Zwecke

14 Tagesverteilung der Patienten- und Besucherverkehre [Kfz/h] für eine Nutzung 49
aus dem Bereich Arztpraxen

15 Tagesverteilung des Kunden- und Besucherverkehrs für eine Nutzung 52
aus dem Bereich Sport / Fitness

16 Gegenüberstellung der Zielverkehre für unterschiedliche Entwicklungsoptionen 54
möglicher gewerblicher Nutzungen

LITERATURHINWEISE

Bosserhoff, D.
Verfahren zur Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung.
Tagungsband AMUS – Stadt Region Land - Heft 69

Bosserhoff, D.
Programm Ver_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC

Bosserhoff, D., Vogt, W.
Schätzung des Verkehrsaufkommens aus Kennwerten des Verkehrs und der Flächennutzung.
Zeitschrift „Straßenverkehrstechnik“, Jahrgang 51, Heft 1+2/2007

Brilon, Werner; Großmann, Michael; Blanke, Harald
Verfahren für die Berechnung der Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes auf Straßen.
Schriftenreihe Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 669, 1994.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
- *Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen,* 2006
- *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen,* 2015
- *Empfehlungen für die Anlagen des ruhenden Verkehrs, (EAR 05),* 2005
- *Merkblatt zur Berechnung der Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen,* 1991

Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung
Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung. Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung.
Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Wiesbaden, 2000/2005.

VERZEICHNIS DES ANHANGS

ANHANG 1: ANALYSE - Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt L 700 / Wehringhauser Straße / Dieckstraße – Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026
Abbildung 1: 7.00 - 8.00 Uhr
Abbildung 2: 7.15 - 8.15 Uhr (Morgenspitze)
Abbildung 3: 8.00 - 9.00 Uhr
Abbildung 4: 15.00 - 16.00 Uhr
Abbildung 5: 15.45 - 16.45 Uhr
Abbildung 6: 16.00 - 17.00 Uhr
Abbildung 7: 17.00 - 18.00 Uhr

ANHANG 2: ANALYSE - Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Wehringhauser Straße / Minervastraße – Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026
Abbildung 1: 7.00 - 8.00 Uhr
Abbildung 2: 7.15 - 8.15 Uhr (Morgenspitze)
Abbildung 3: 8.00 - 9.00 Uhr
Abbildung 4: 15.00 - 16.00 Uhr
Abbildung 5: 15.45 - 16.45 Uhr
Abbildung 6: 16.00 - 17.00 Uhr
Abbildung 7: 17.00 - 18.00 Uhr

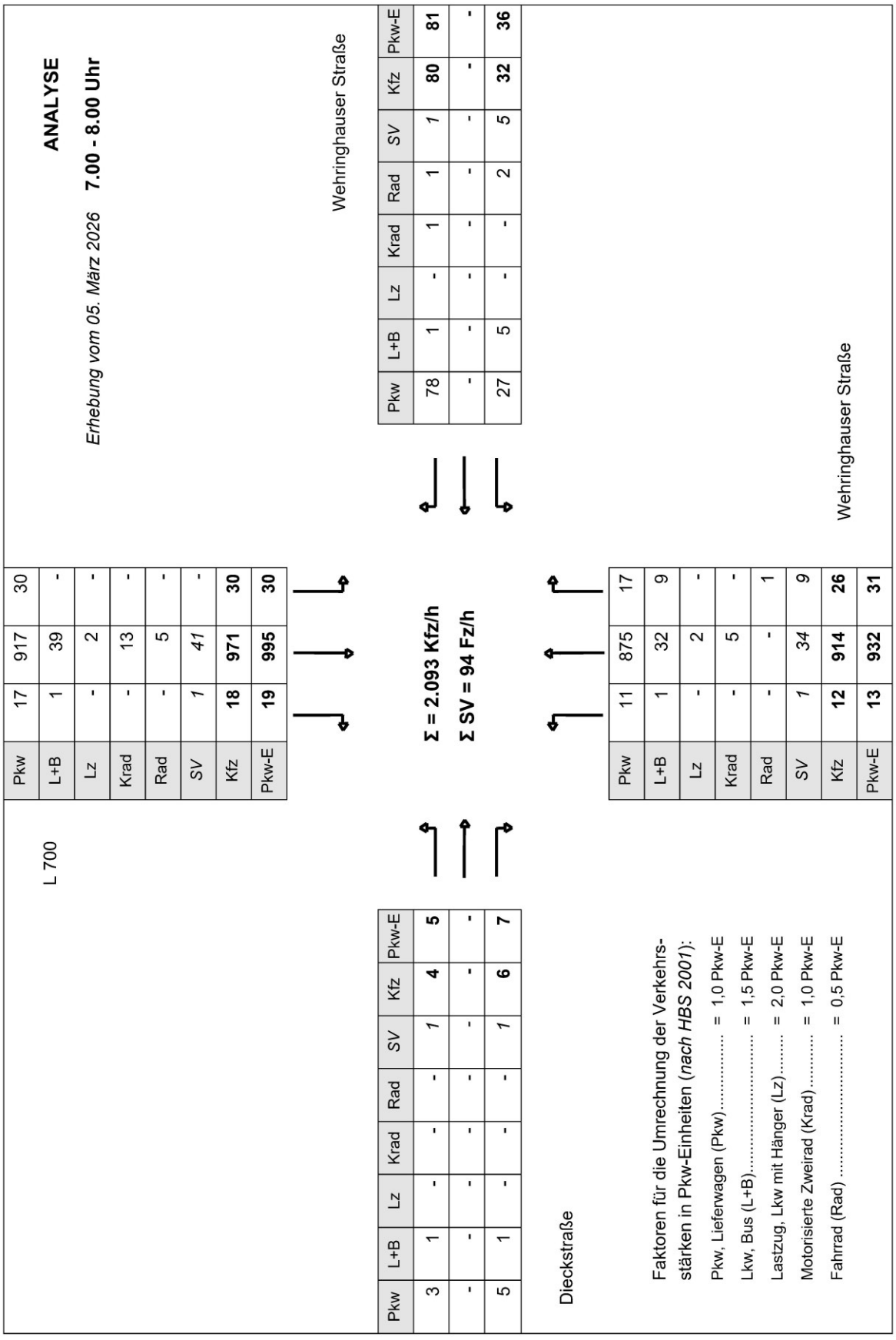
ANHANG 3: ANALYSE - Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Minervastraße / Zufahrt Aldi-Markt – Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026
Abbildung 1: 7.00 - 8.00 Uhr
Abbildung 2: 7.15 - 8.15 Uhr (Morgenspitze)
Abbildung 3: 8.00 - 9.00 Uhr
Abbildung 4: 15.00 - 16.00 Uhr
Abbildung 5: 15.45 - 16.45 Uhr
Abbildung 6: 16.00 - 17.00 Uhr
Abbildung 7: 17.00 - 18.00 Uhr

ANHANG 4: ANALYSE - Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Wehringhauser Straße / Zufahrt Aldi-Markt – Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026
Abbildung 1: 7.00 - 8.00 Uhr
Abbildung 2: 7.15 - 8.15 Uhr (Morgenspitze)
Abbildung 3: 8.00 - 9.00 Uhr
Abbildung 4: 15.00 - 16.00 Uhr
Abbildung 5: 15.45 - 16.45 Uhr
Abbildung 6: 16.00 - 17.00 Uhr
Abbildung 7: 17.00 - 18.00 Uhr

ANHANG 5: Signaltechnische Unterlagen zum Knotenpunkt L 700 / Wehringhauser Straße / Dieckstraße
Abbildung 1: Signallageplan
Abbildung 2: Zusammenstellung der Signalprogramme
Abbildung 2: Festzeitprogramm SP4

ANHANG 6: HBS-Leistungsfähigkeitsberechnung Lichtsignalanlage L 700 / Wehringhauser Straße / Dieckstraße
Anhang 6a: Morgenspitze ANALYSE
Anhang 6b: Morgenspitze PROGNOSE
Anhang 6c: Nachmittagsspitze ANALYSE
Anhang 6d: Nachmittagsspitze PROGNOSE

ANHANG 7: HBS-Leistungsfähigkeitsberechnung Vorfahrt Wehringhauser Straße / Zufahrt Aldi-Markt
Anhang 7a: Morgenspitze PROGNOSE
Anhang 7b: Nachmittagsspitze PROGNOSE



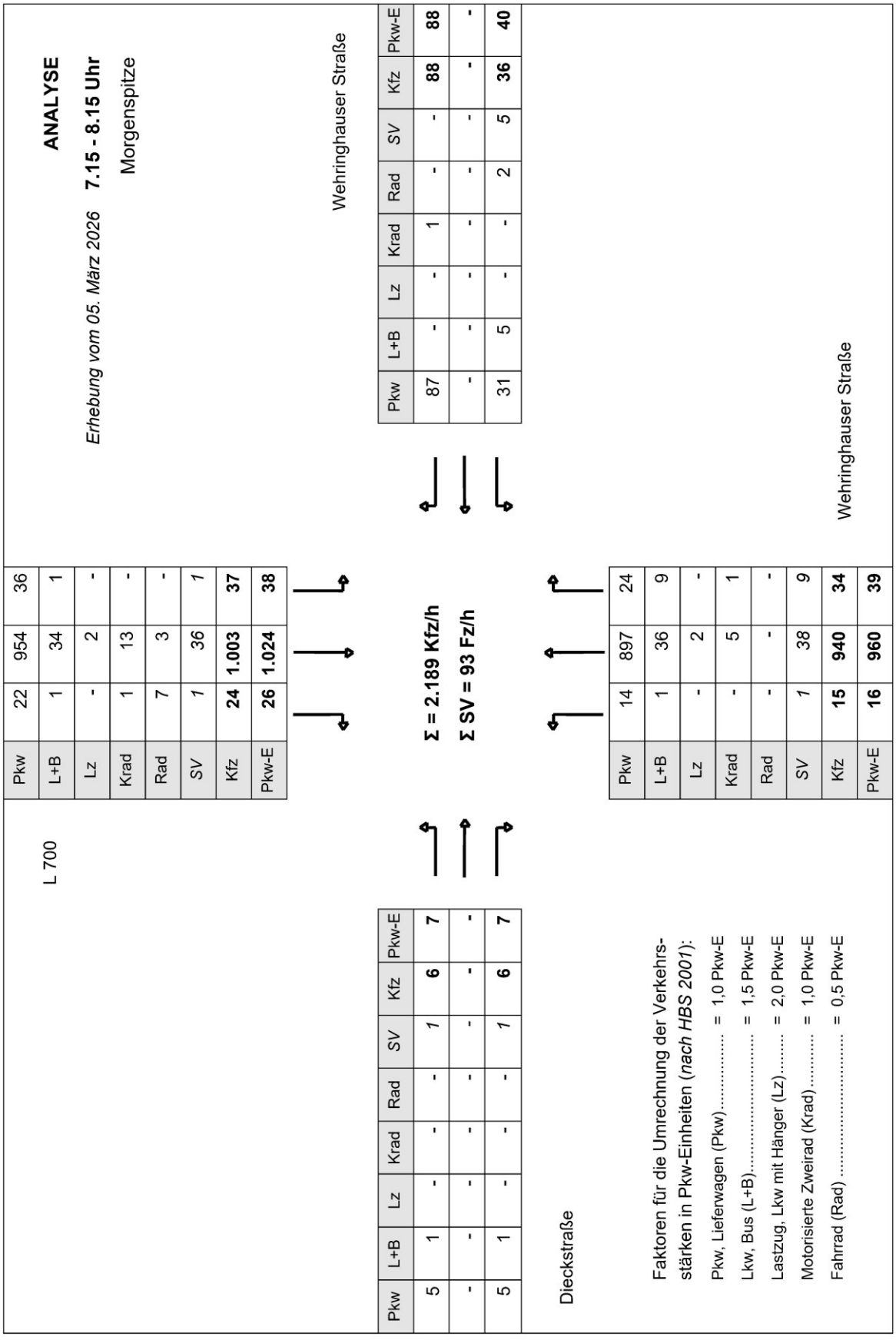
Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
17	1	-	-	-	*1*	**18**	**19**
917	39	2	13	5	*41*	**971**	**995**
30	-	-	-	-	-	**30**	**30**

Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
78	1	-	1	1	*1*	**80**	**81**
-	-	-	-	-	-	**-**	**-**
27	5	-	-	2	*5*	**32**	**36**

Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
3	1	-	-	-	*1*	**4**	**5**
-	-	-	-	-	-	**-**	**-**
5	1	-	-	-	*1*	**6**	**7**

Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
11	1	-	-	-	*1*	**12**	**13**
875	32	2	5	-	*34*	**914**	**932**
17	9	-	-	1	*9*	**26**	**31**

Abbildung 1: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt L 700 / Wehringhauser Straße / Dieckstraße im Zeitraum 7.00 - 8.00 Uhr
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026



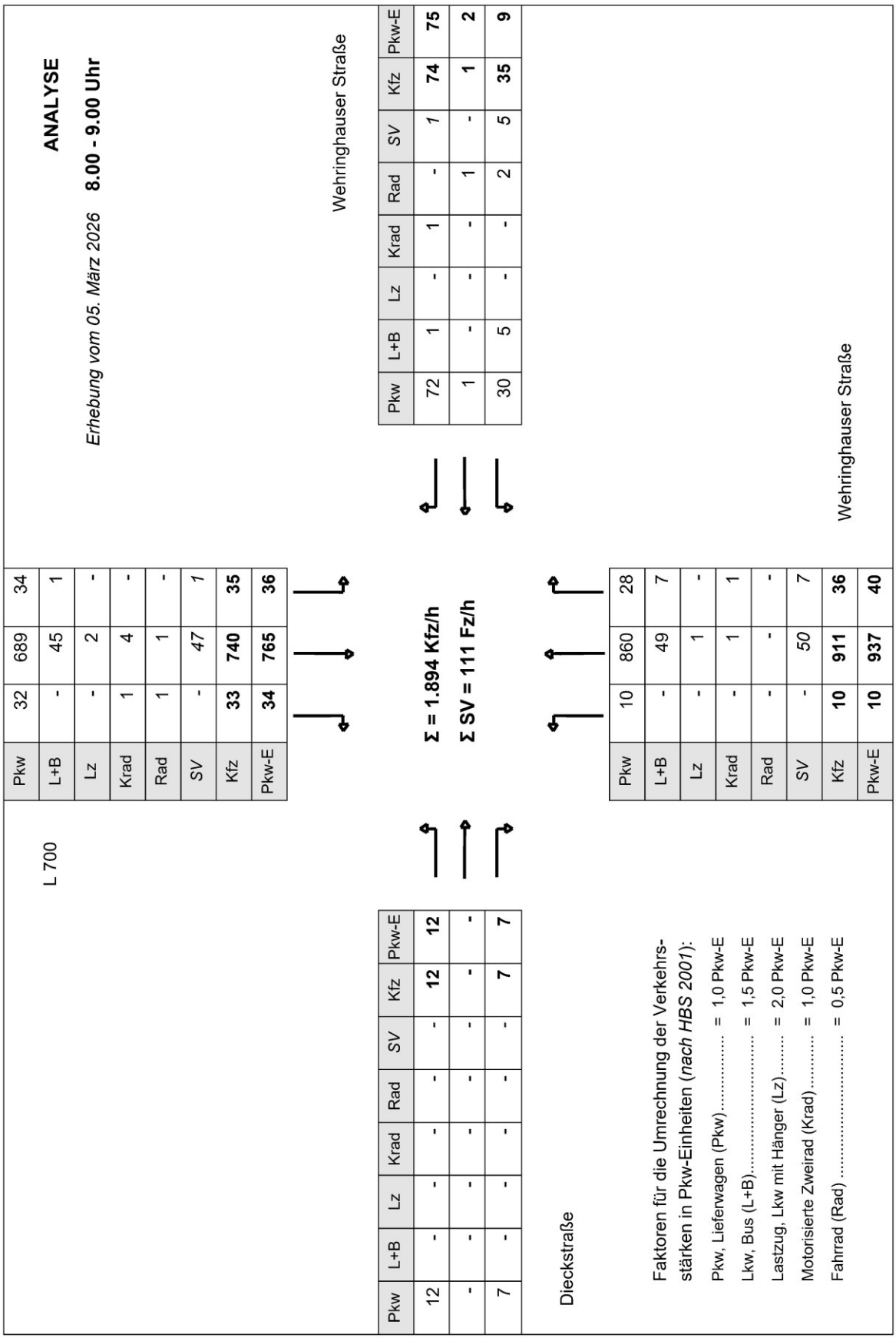
Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
22	1	-	1	7	*1*	**24**	**26**
954	34	2	13	3	36	**1.003**	**1.024**
36	1	-	-	-	*1*	**37**	**38**

Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
87	-	-	1	-	-	**88**	**88**
-	-	-	-	-	-	-	-
31	5	-	-	2	5	**36**	**40**

Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
5	1	-	-	-	*1*	**6**	**7**
-	-	-	-	-	-	-	-
5	1	-	-	-	*1*	**6**	**7**

Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
14	1	-	-	-	*1*	**15**	**16**
897	36	2	5	-	38	**940**	**960**
24	9	-	1	-	*9*	**34**	**39**

Abbildung 2: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt L 700 / Wehringhauser Straße / Dieckstraße im Zeitraum 7.15 - 8.15 Uhr (Morgenspitze)
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026



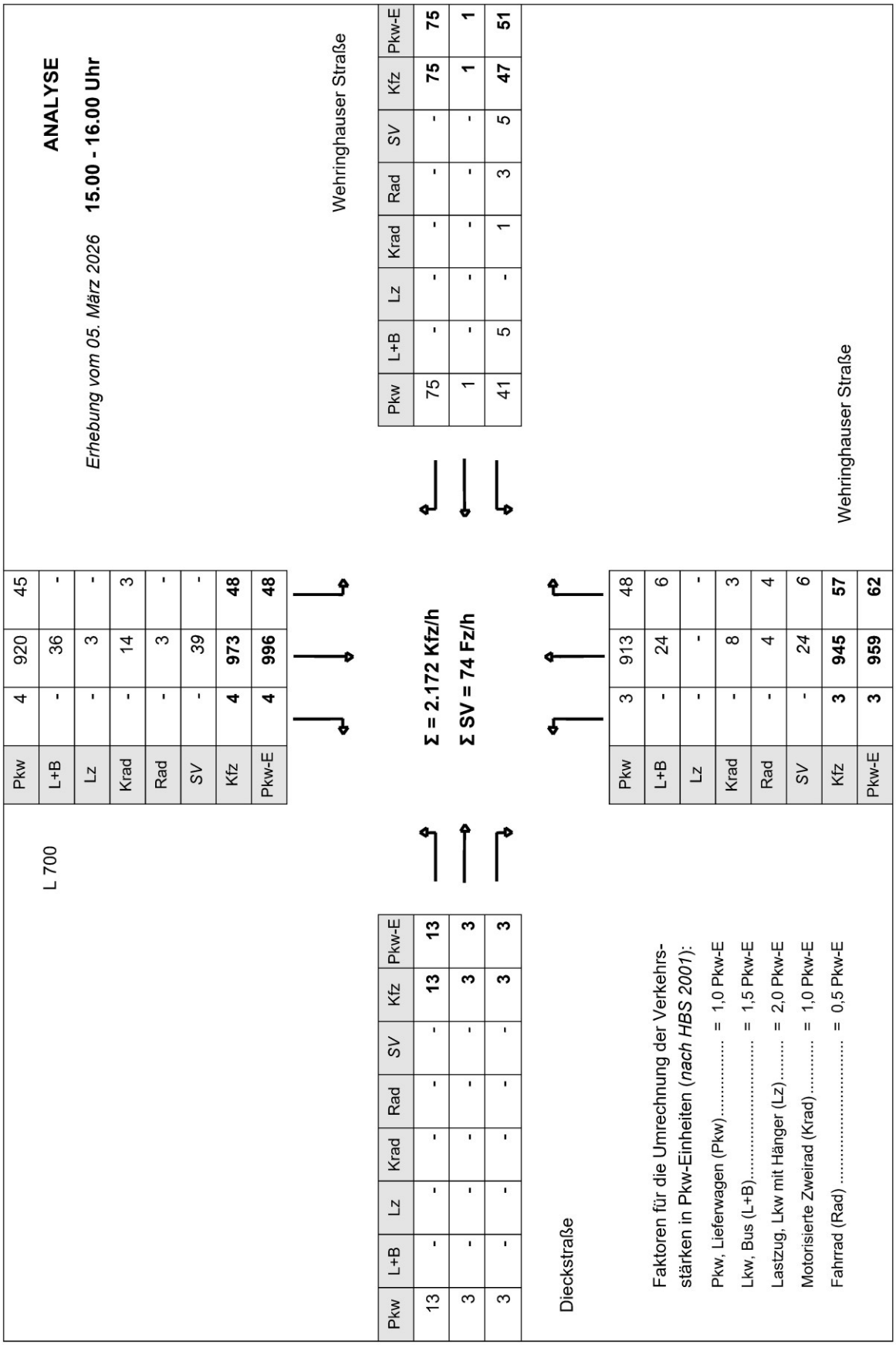
Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
32	-	-	1	1	*47*	**33**	**34**
689	45	2	4	1	*47*	**740**	**765**
34	1	-	-	-	*1*	**35**	**36**

Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
12	-	-	-	-	-	**12**	**12**
-	-	-	-	-	-	**-**	**-**
7	-	-	-	-	-	**7**	**7**

Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
72	1	-	1	-	*1*	**74**	**75**
1	-	-	-	1	-	**1**	**2**
30	5	-	-	2	*5*	**35**	**9**

Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
10	860	28	-	-	*50*	**911**	**937**
-	49	7	-	-	-	**36**	**40**
-	1	-	1	-	-	**10**	**10**

Abbildung 3: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt L 700 / Wehringhauser Straße / Dieckstraße im Zeitraum 8.00 - 9.00 Uhr
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026



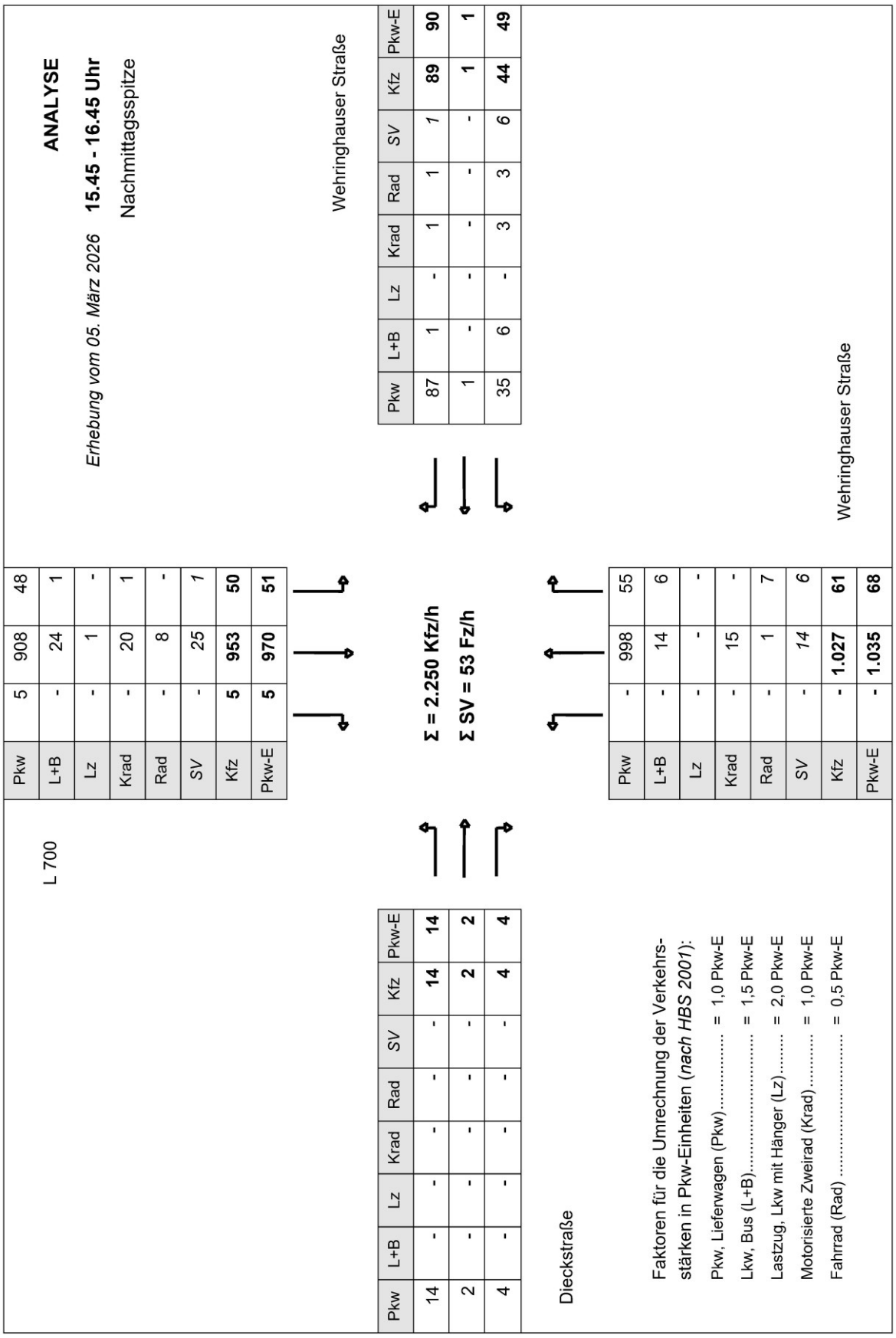
Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
4	-	-	-	-	-	**4**	**4**
920	36	3	14	3	39	**973**	**996**
45	-	-	3	-	-	**48**	**48**

Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
75	-	-	-	-	-	**75**	**75**
1	-	-	-	-	-	**1**	**1**
41	5	-	1	3	5	**47**	**51**

Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
13	-	-	-	-	-	**13**	**13**
3	-	-	-	-	-	**3**	**3**
3	-	-	-	-	-	**3**	**3**

Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
3	913	48	-	-	-	**3**	**3**
-	24	6	-	-	-	**945**	**959**
-	-	-	8	4	24	**57**	**62**
-	4	4	3	4	6		

Abbildung 4: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt L 700 / Wehringhauser Straße / Dieckstraße im Zeitraum 15.00 - 16.00 Uhr
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026



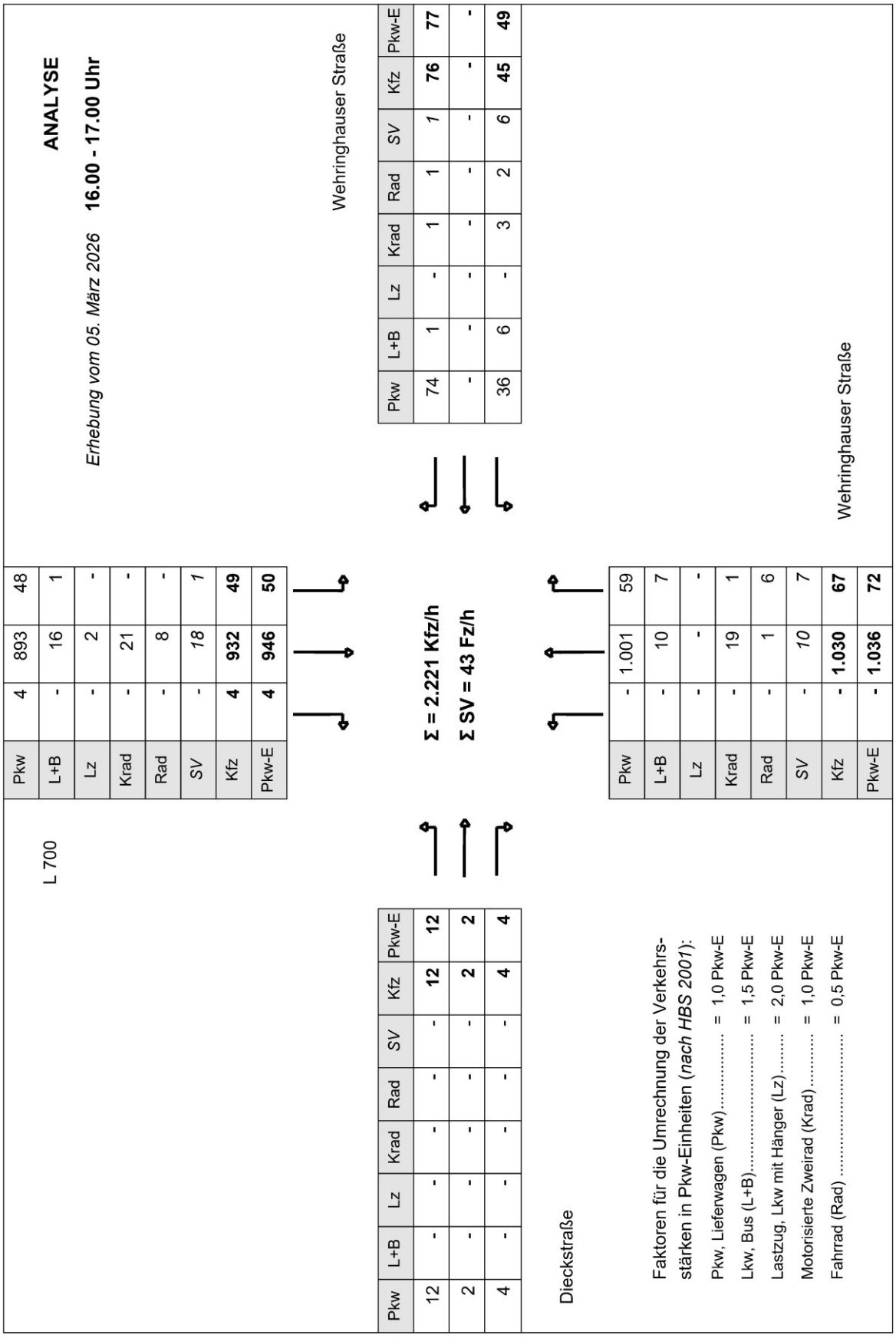
Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
5	-	-	-	-	-	**5**	**5**
908	24	1	20	8	*25*	**953**	**970**
48	1	-	1	-	*1*	**50**	**51**

Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
87	1	-	1	1	*1*	**89**	**90**
1	-	-	-	-	-	**1**	**1**
35	6	-	3	3	*6*	**44**	**49**

Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
14	-	-	-	-	-	**14**	**14**
2	-	-	-	-	-	**2**	**2**
4	-	-	-	-	-	**4**	**4**

Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
-	998	-	15	1	*14*	**1.027**	**1.035**
55	6	-	-	7	*6*	**61**	**68**

Abbildung 5: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt L 700 / Wehringhauser Straße / Dieckstraße im Zeitraum 15.45 - 16.45 Uhr
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026



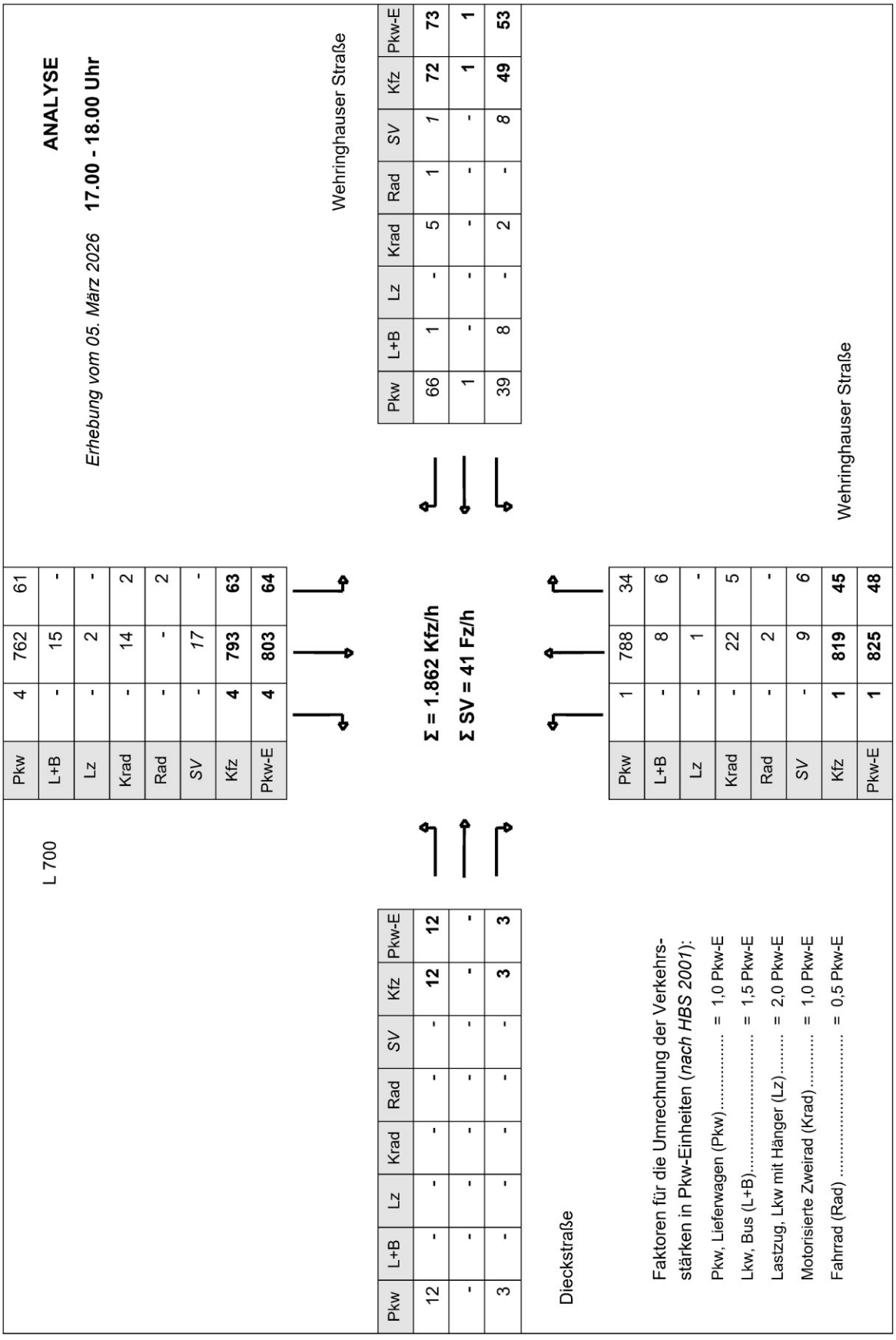
Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
4	-	-	-	-	-	**4**	**4**
893	16	2	21	8	*18*	**932**	**946**
48	1	-	-	-	*1*	**49**	**50**

Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
74	1	-	1	1	*1*	**76**	**77**
-	-	-	-	-	-	**-**	**-**
36	6	-	3	2	*6*	**45**	**49**

Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
12	-	-	-	-	-	**12**	**12**
2	-	-	-	-	-	**2**	**2**
4	-	-	-	-	-	**4**	**4**

Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
-	1.001	59					
-	10	7					
-	-	-					
-	19	1					
-	1	6					
-	*10*	7					
-	**1.030**	**67**					
-	**1.036**	**72**					

Abbildung 6: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt L 700 / Wehringhauser Straße / Dieckstraße im Zeitraum 16.00 - 17.00 Uhr
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026



Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
66	1	-	5	1	*1*	**72**	**73**
1	-	-	-	-	-	**1**	**1**
39	8	-	2	-	*8*	**49**	**53**

Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
12	-	-	-	-	-	**12**	**12**
-	-	-	-	-	-	**-**	**-**
3	-	-	-	-	-	**3**	**3**

Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
4	762	61					
-	15	-					
-	2	-					
-	14	2					
-	-	2					
-	*17*	-					
4	**793**	**63**					
4	**803**	**64**					

Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
1	788	34					
-	8	6					
-	1	-					
-	22	5					
-	2	-					
-	*9*	*6*					
1	**819**	**45**					
1	**825**	**48**					

Abbildung 7: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt L 700 / Wehringhauser Straße / Dieckstraße im Zeitraum 17.00 - 18.00 Uhr
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026

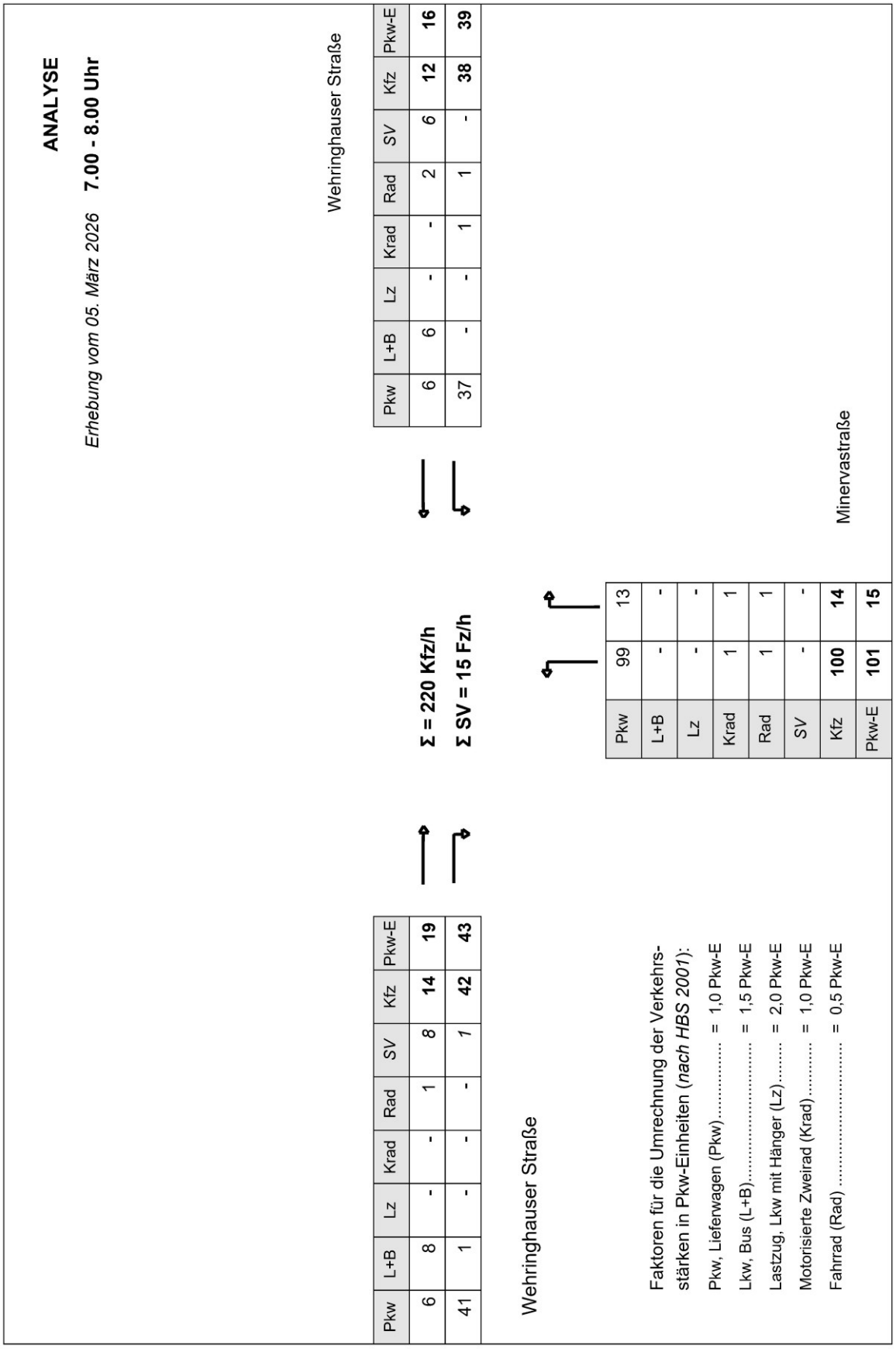


Abbildung 1: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Wehringhauser Straße / Minervastraße im Zeitraum 7.00 - 8.00 Uhr
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026

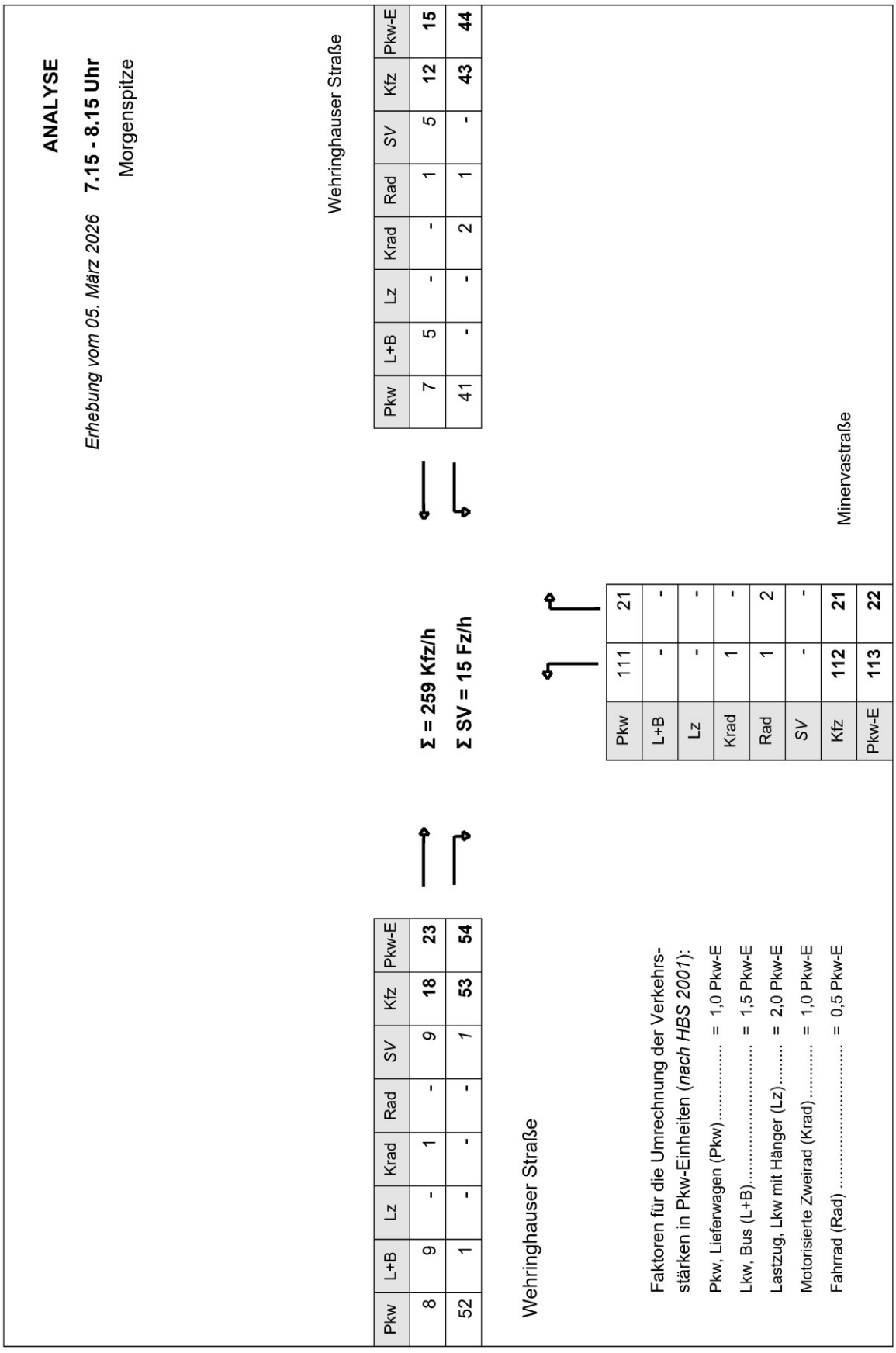


Abbildung 2: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Wehringhauser Straße / Minervastraße im Zeitraum 7.15 - 8.15 Uhr (Morgenspitze)
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026

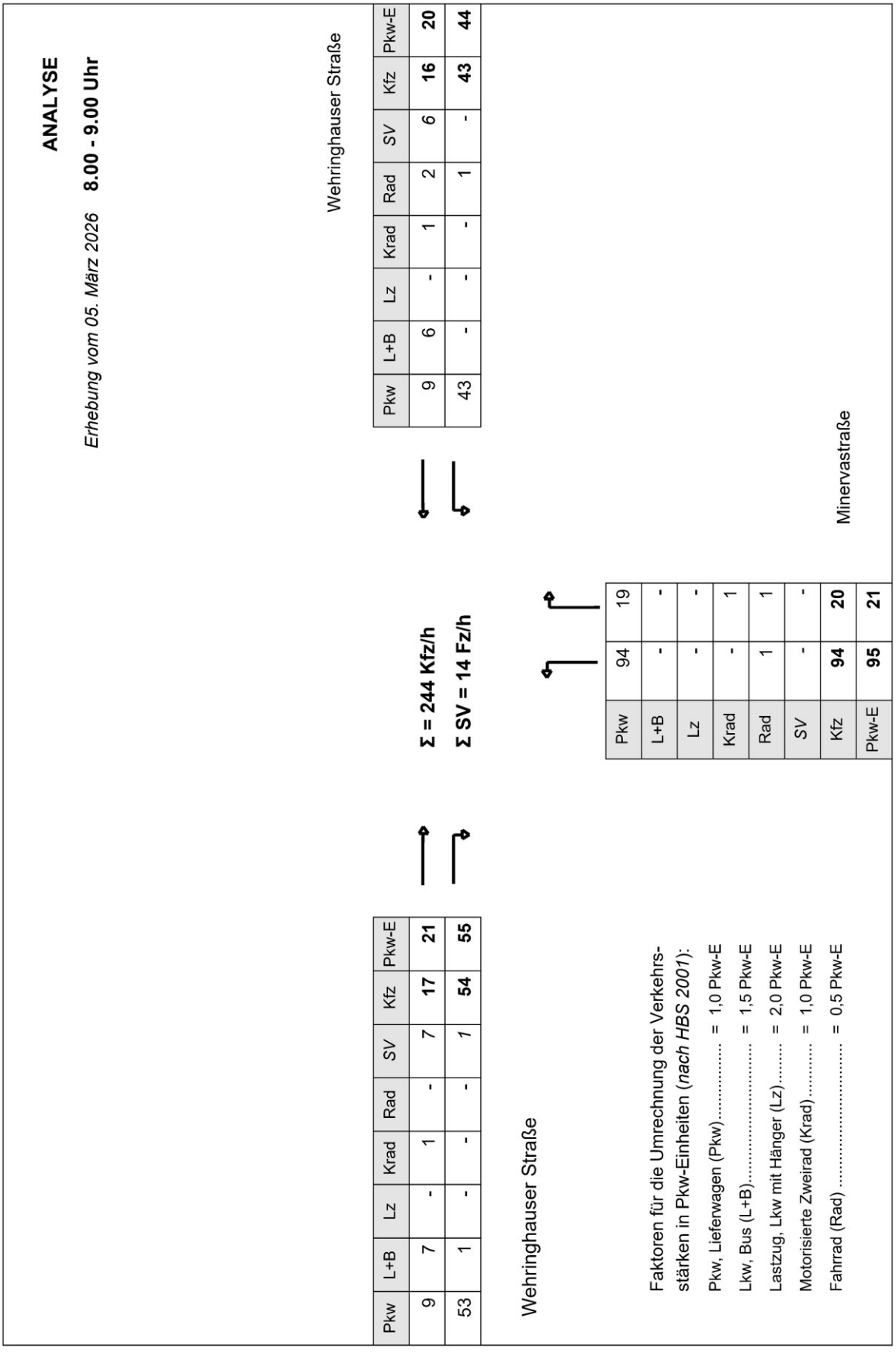


Abbildung 3: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Wehringhauser Straße / Minervastraße im Zeitraum 8.00 - 9.00 Uhr
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026

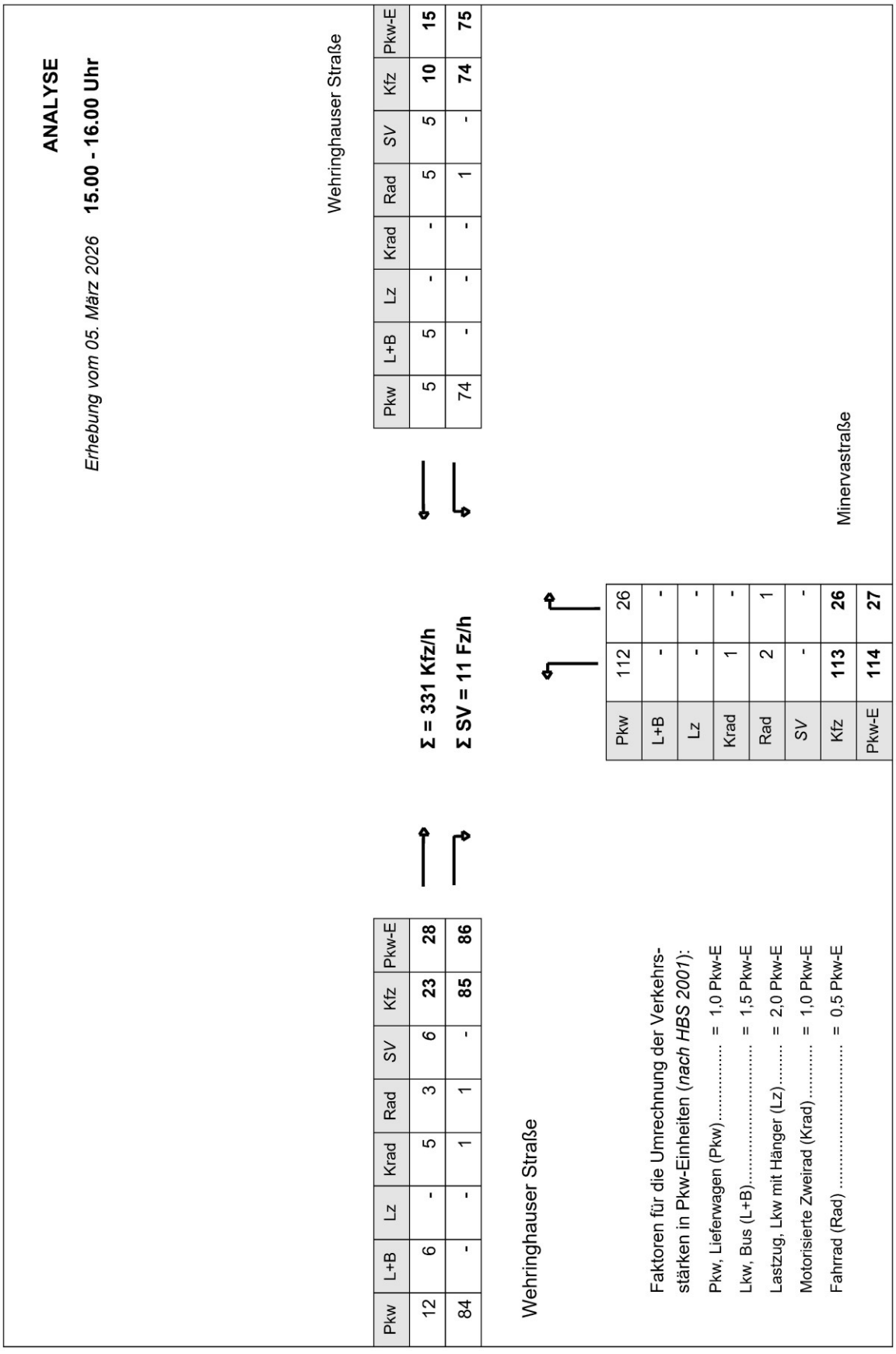


Abbildung 4: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Wehringhauser Straße / Minervastraße im Zeitraum 15.00 - 16.00 Uhr
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026

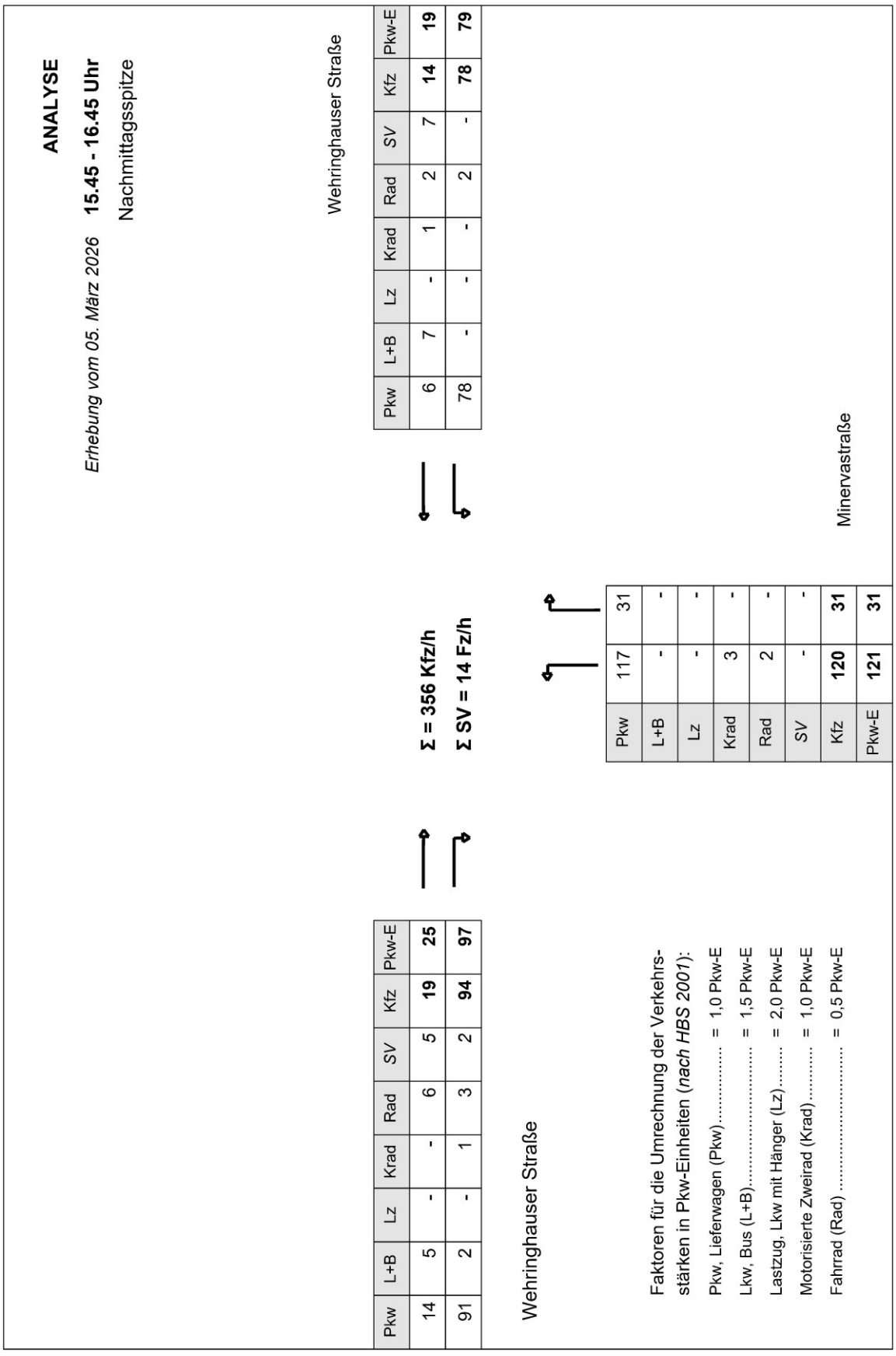


Abbildung 5: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Wehringhauser Straße / Minervastraße im Zeitraum 15.45 - 16.45 Uhr
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026

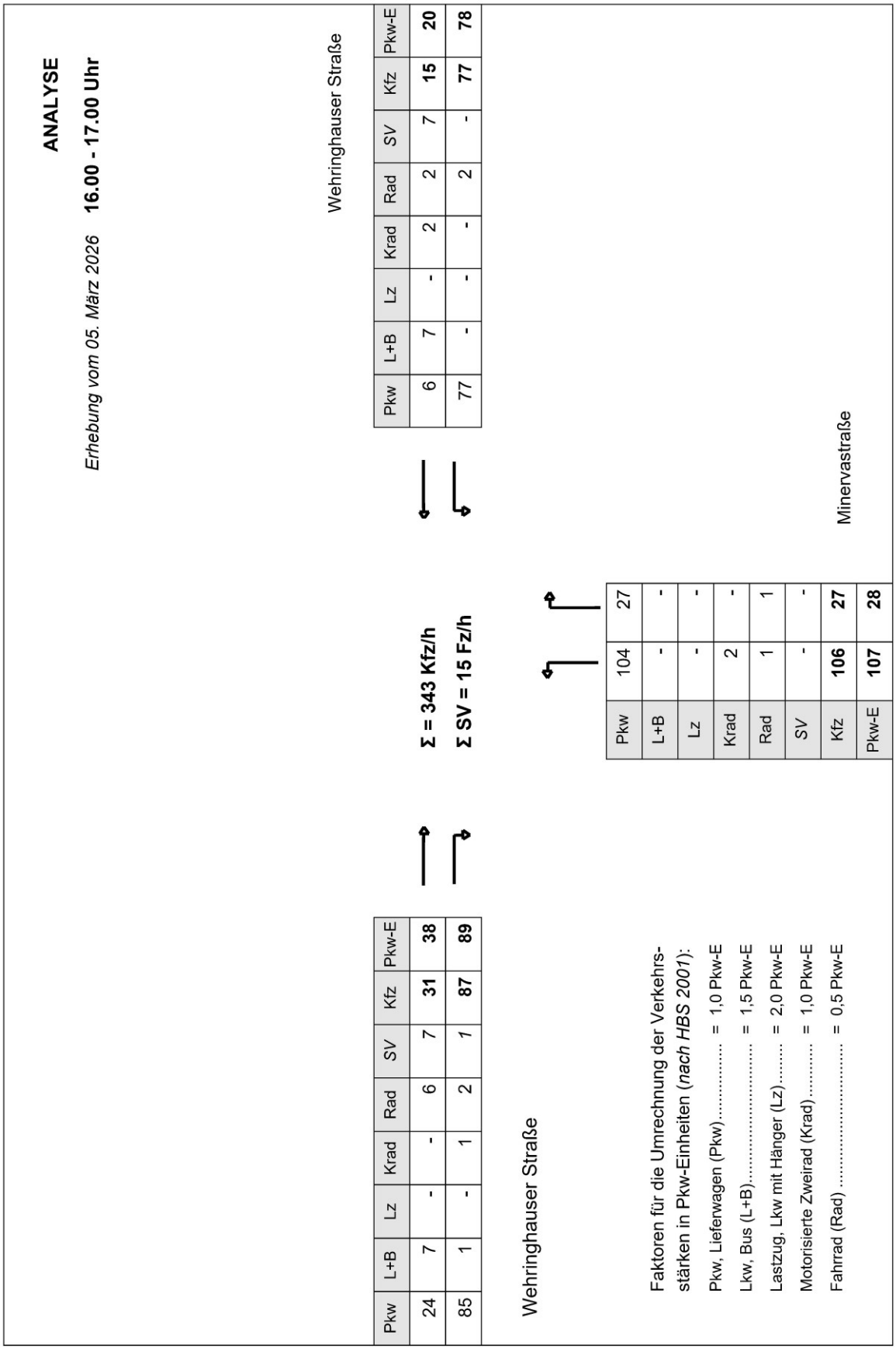


Abbildung 6: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Wehringhauser Straße / Minervastraße im Zeitraum 16.00 - 17.00 Uhr
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026

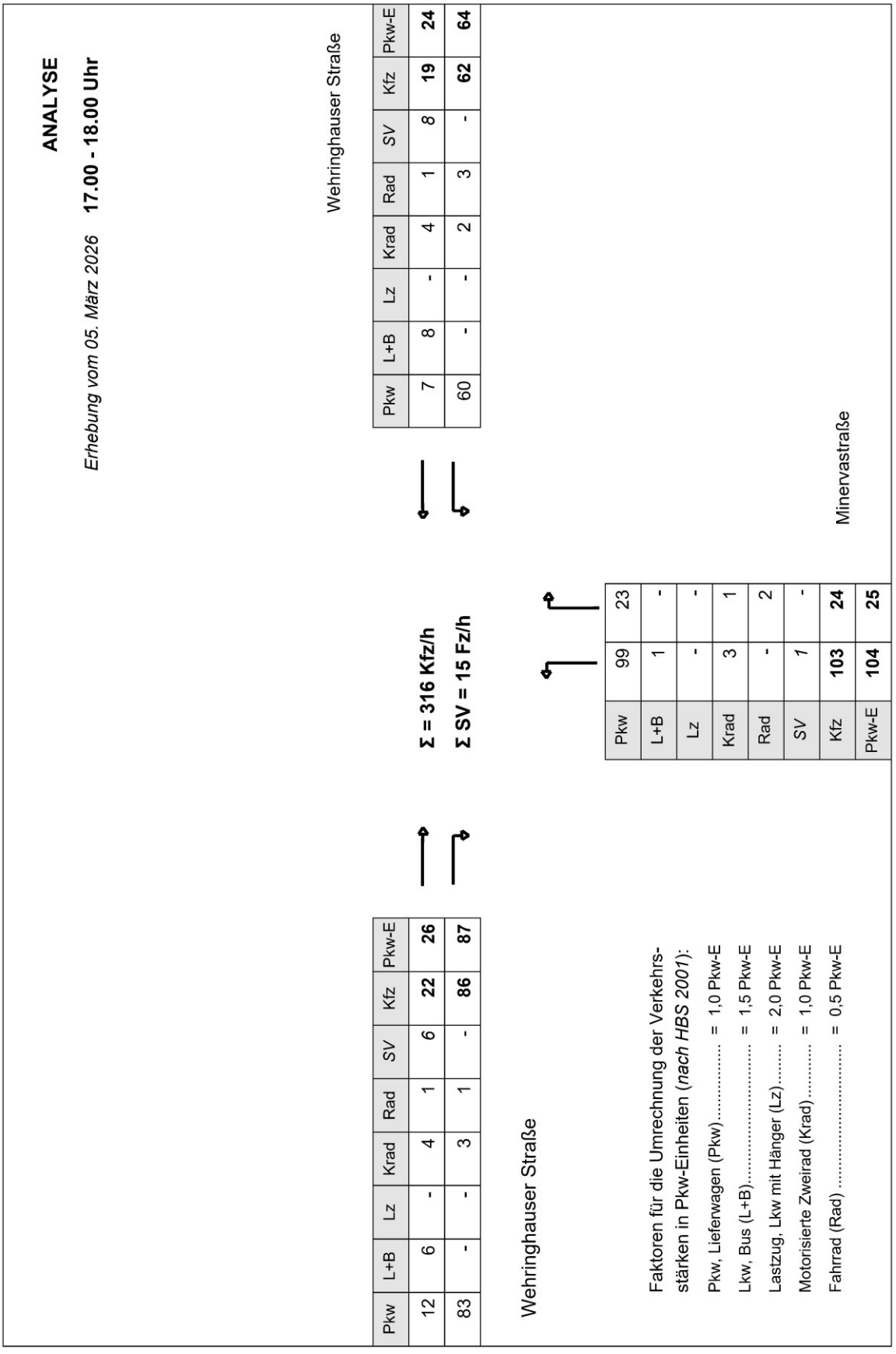


Abbildung 7: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Wehringhauser Straße / Minervastraße im Zeitraum 17.00 - 18.00 Uhr
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026

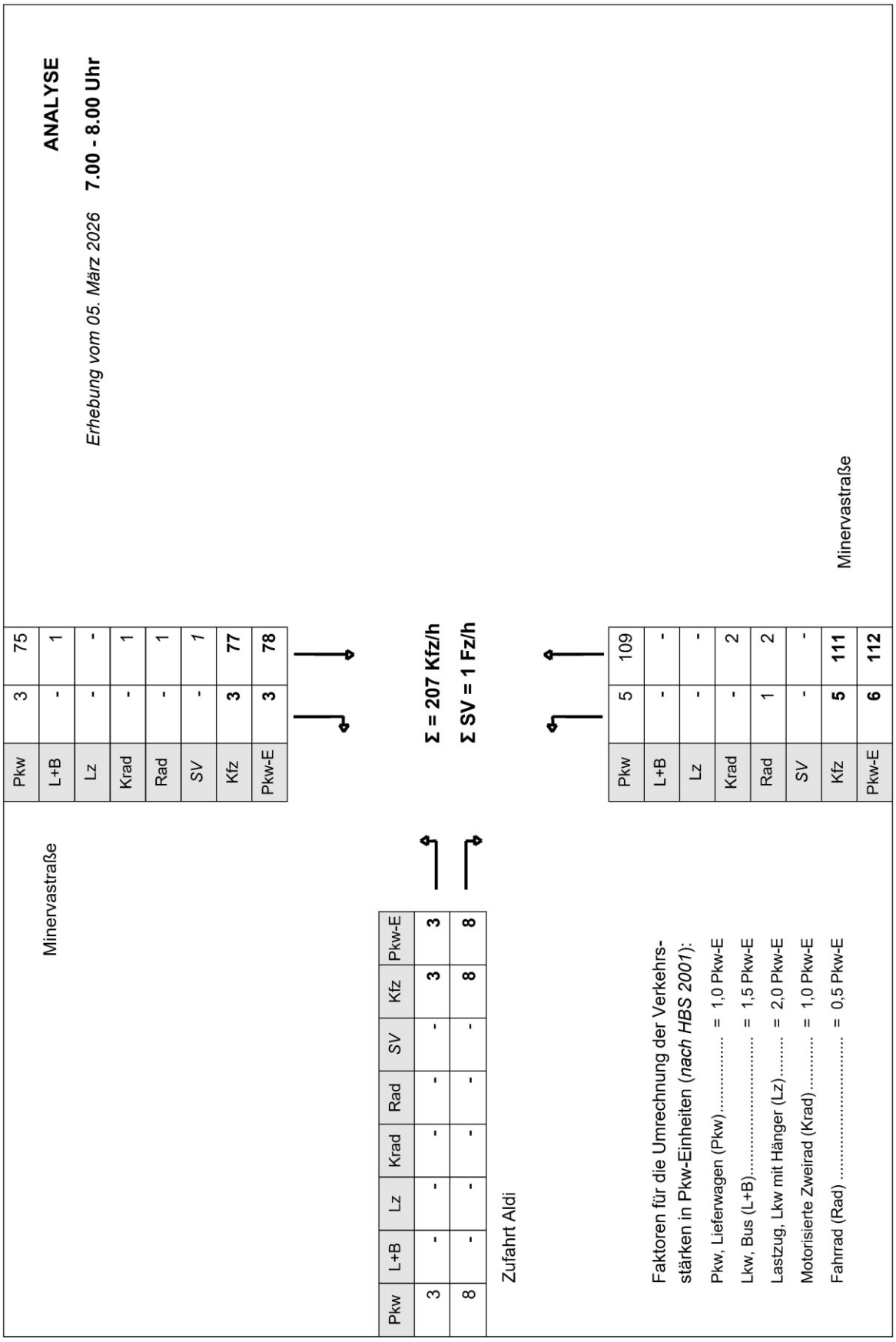


Abbildung 1: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Minervastraße / Zufahrt Aldi-Markt im Zeitraum 7.00 - 8.00 Uhr
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026

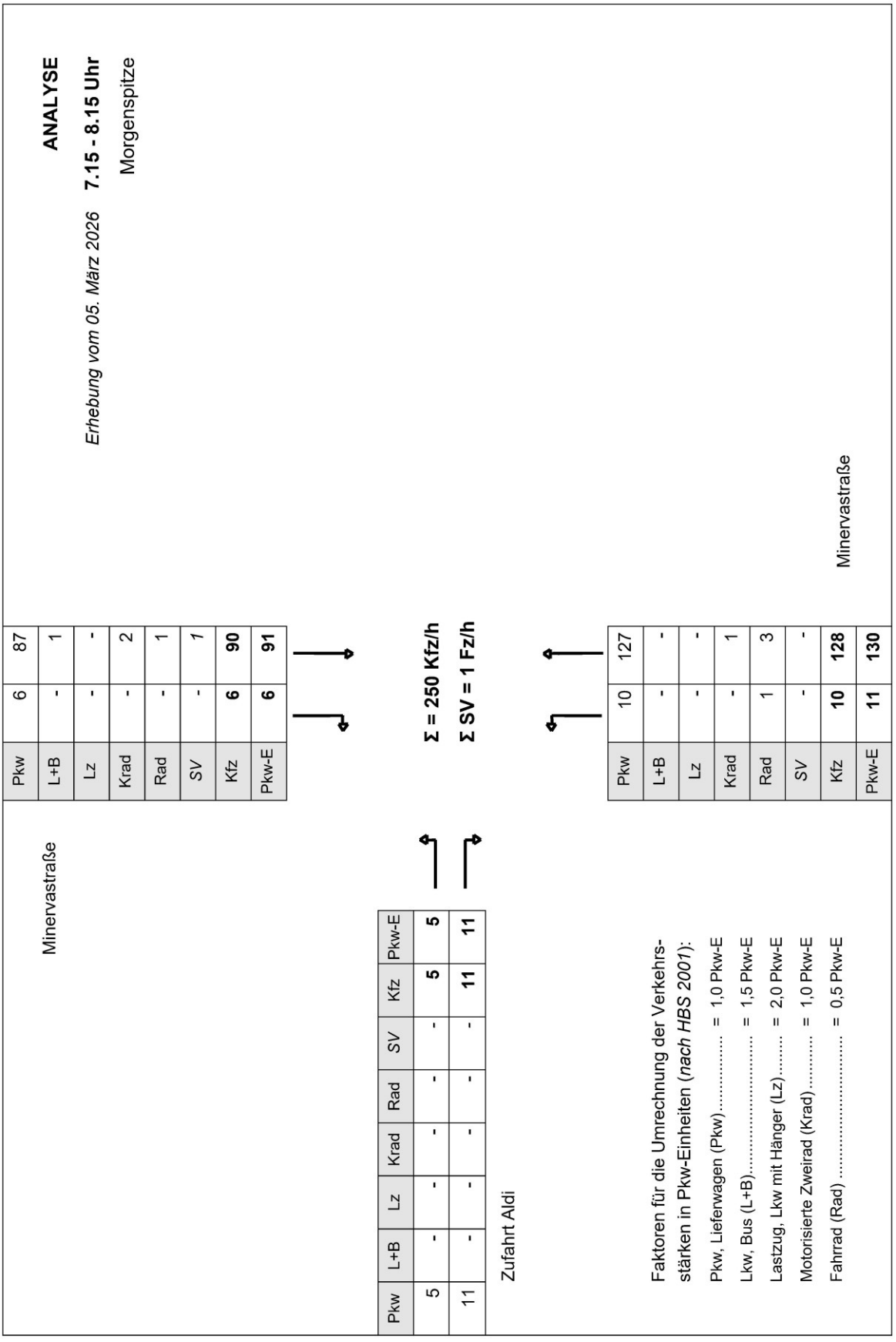


Abbildung 2: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Minervastraße / Zufahrt Aldi-Markt im Zeitraum 7.15 - 8.15 Uhr (Morgenspitze)
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026

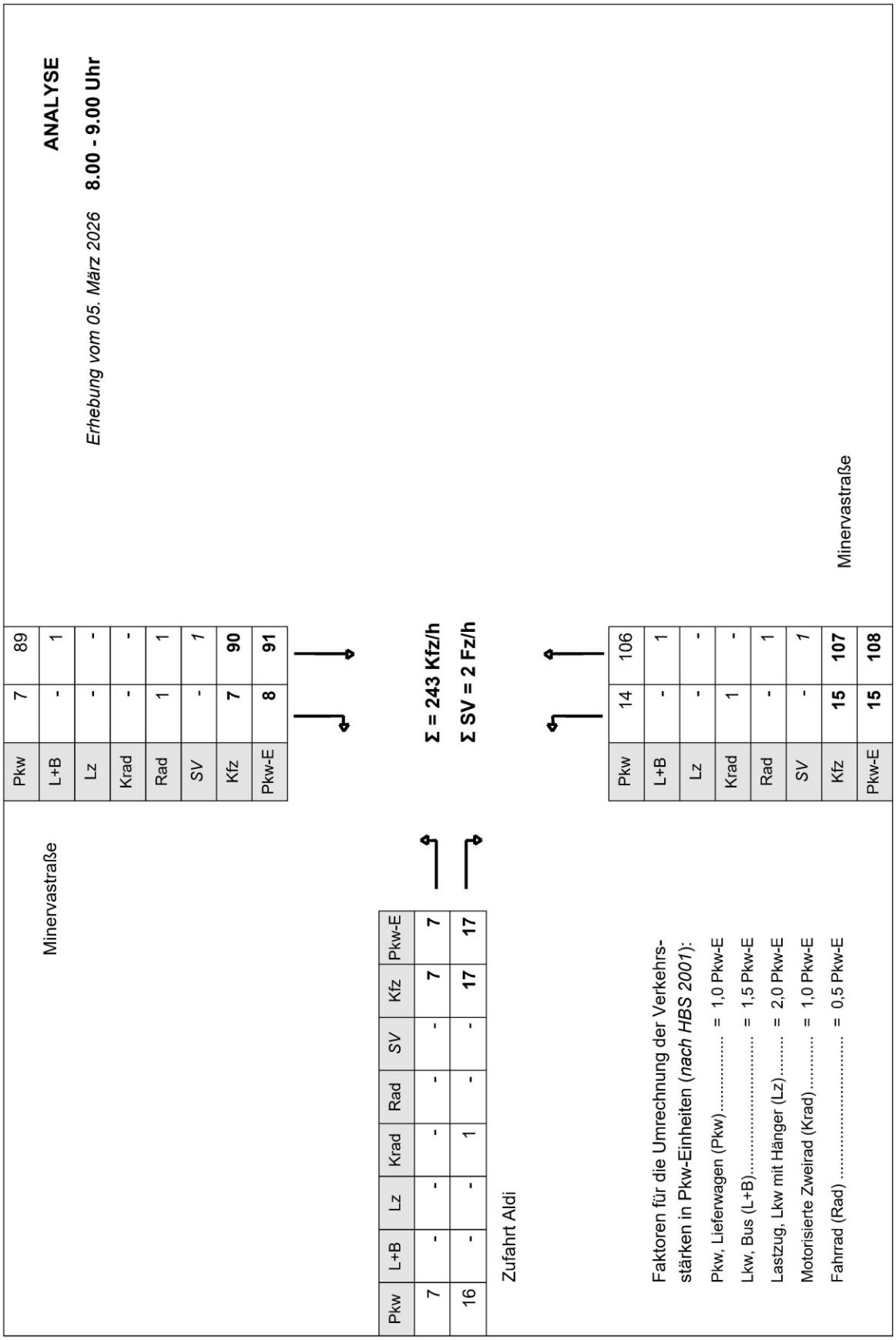


Abbildung 3: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Minervastraße / Zufahrt Aldi-Markt im Zeitraum 8.00 - 9.00 Uhr
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026

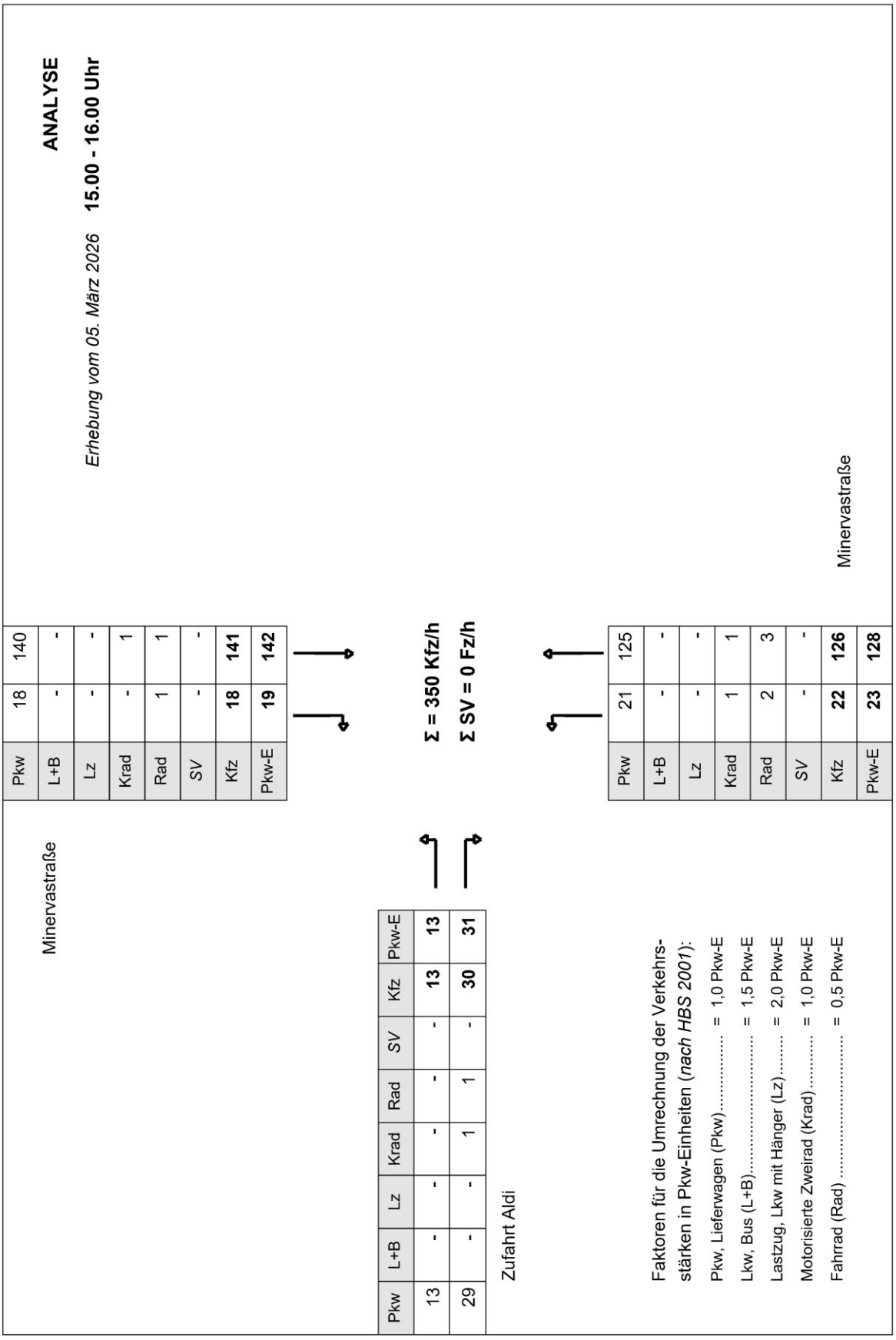


Abbildung 4: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Minervastraße / Zufahrt Aldi-Markt im Zeitraum 15.00 - 16.00 Uhr
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026

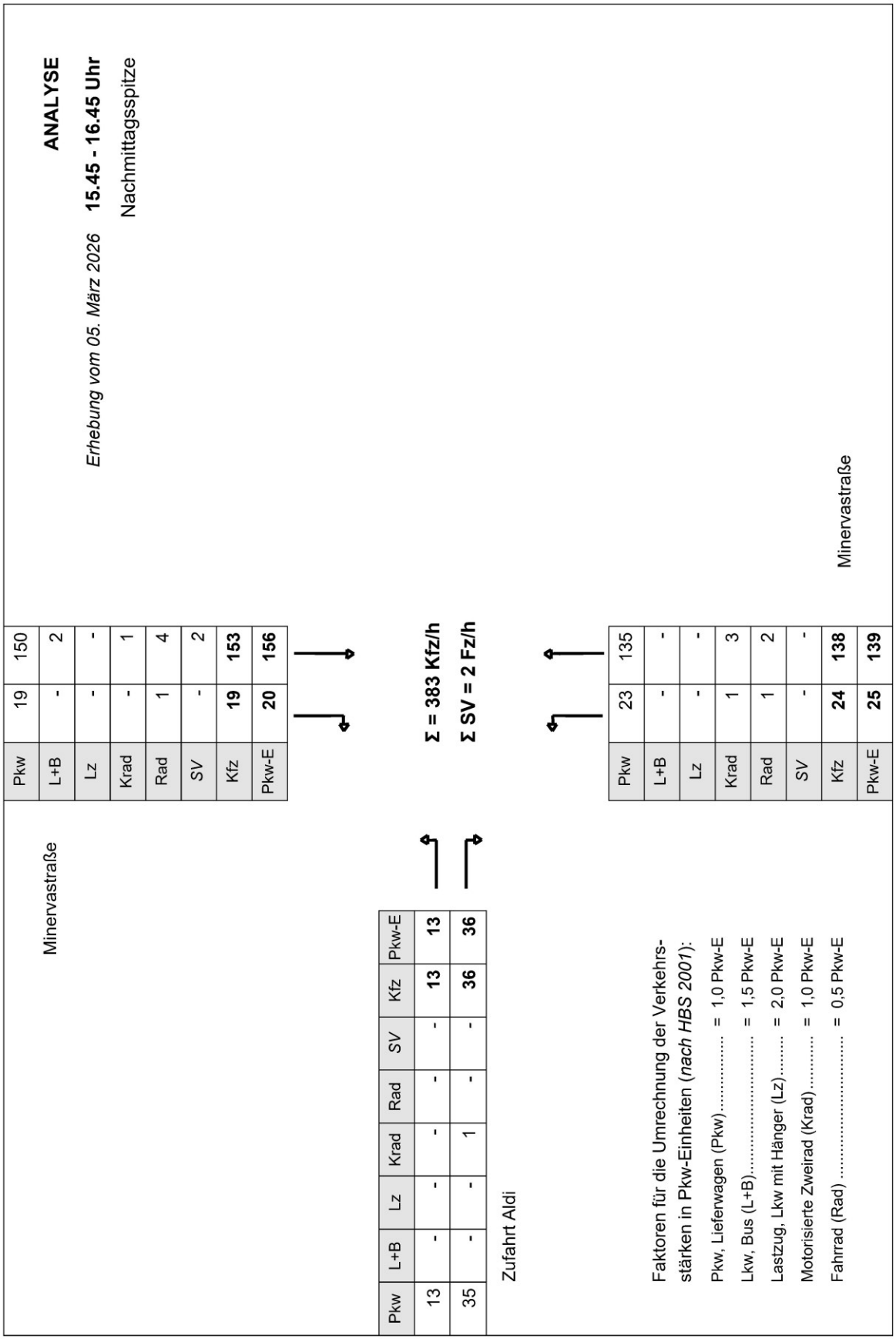


Abbildung 5: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Minervastraße / Zufahrt Aldi-Markt im Zeitraum 15.45 - 16.45 Uhr
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026

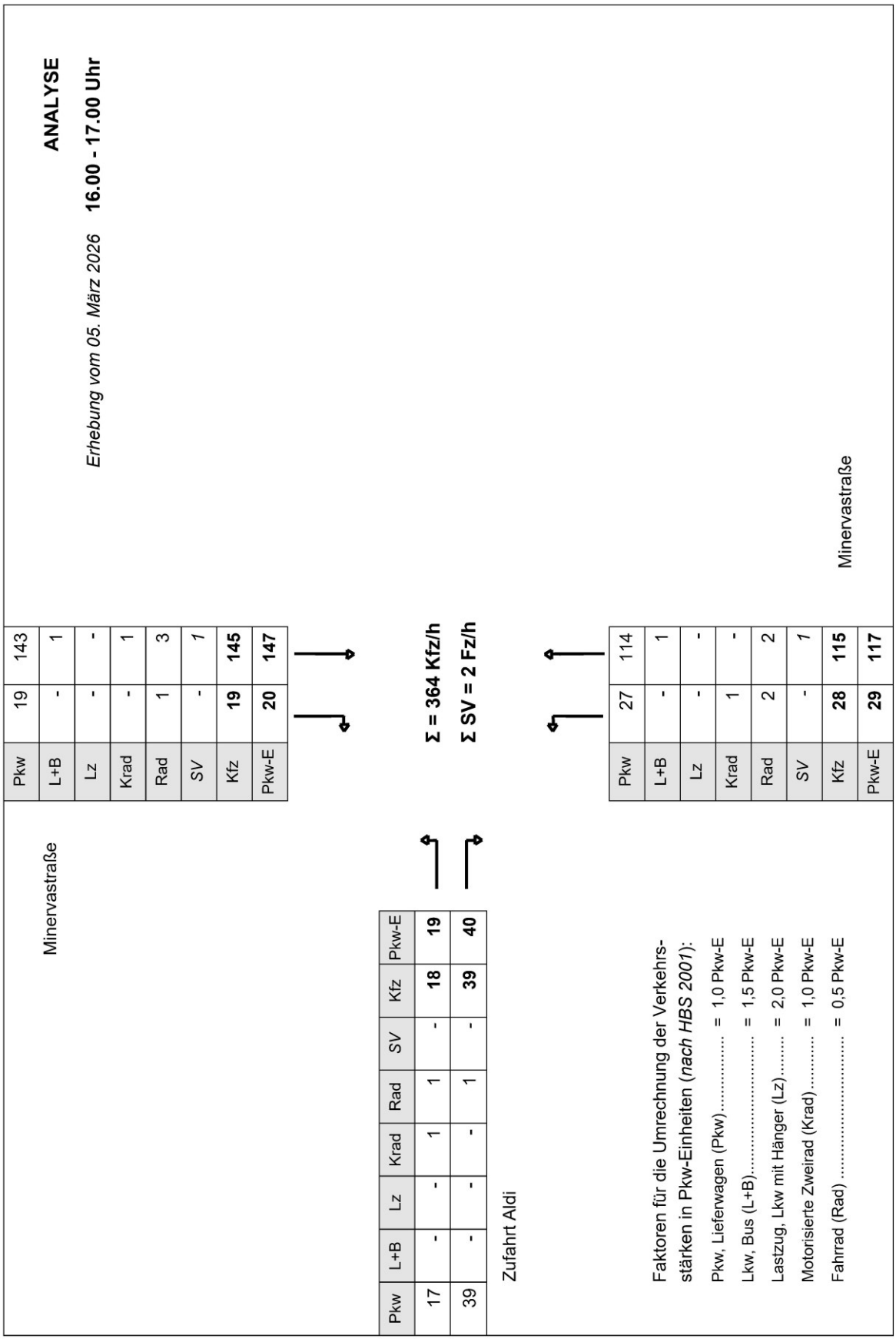
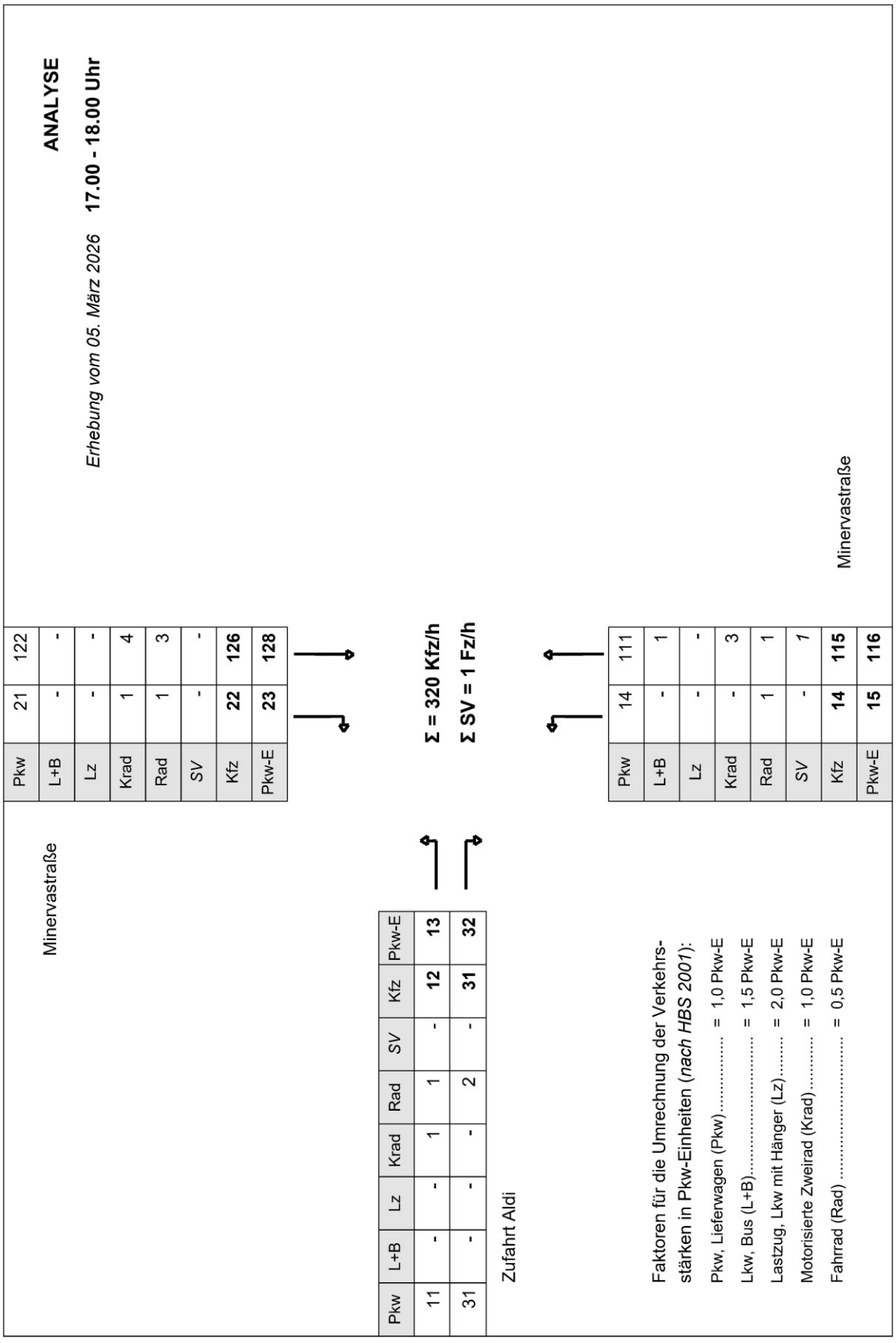


Abbildung 6: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Minervastraße / Zufahrt Aldi-Markt im Zeitraum 16.00 - 17.00 Uhr
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026



Pkw	21	122
L+B	-	-
Lz	-	-
Krad	1	4
Rad	1	3
SV	-	-
Kfz	**22**	**126**
Pkw-E	**23**	**128**

Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
11	-	-	1	1	-	**12**	**13**
31	-	-	-	2	-	**31**	**32**

Pkw	14	111
L+B	-	1
Lz	-	-
Krad	-	3
Rad	1	1
SV	-	*1*
Kfz	**14**	**115**
Pkw-E	**15**	**116**

Abbildung 7: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Minervastraße / Zufahrt Aldi-Markt im Zeitraum 17.00 - 18.00 Uhr
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026

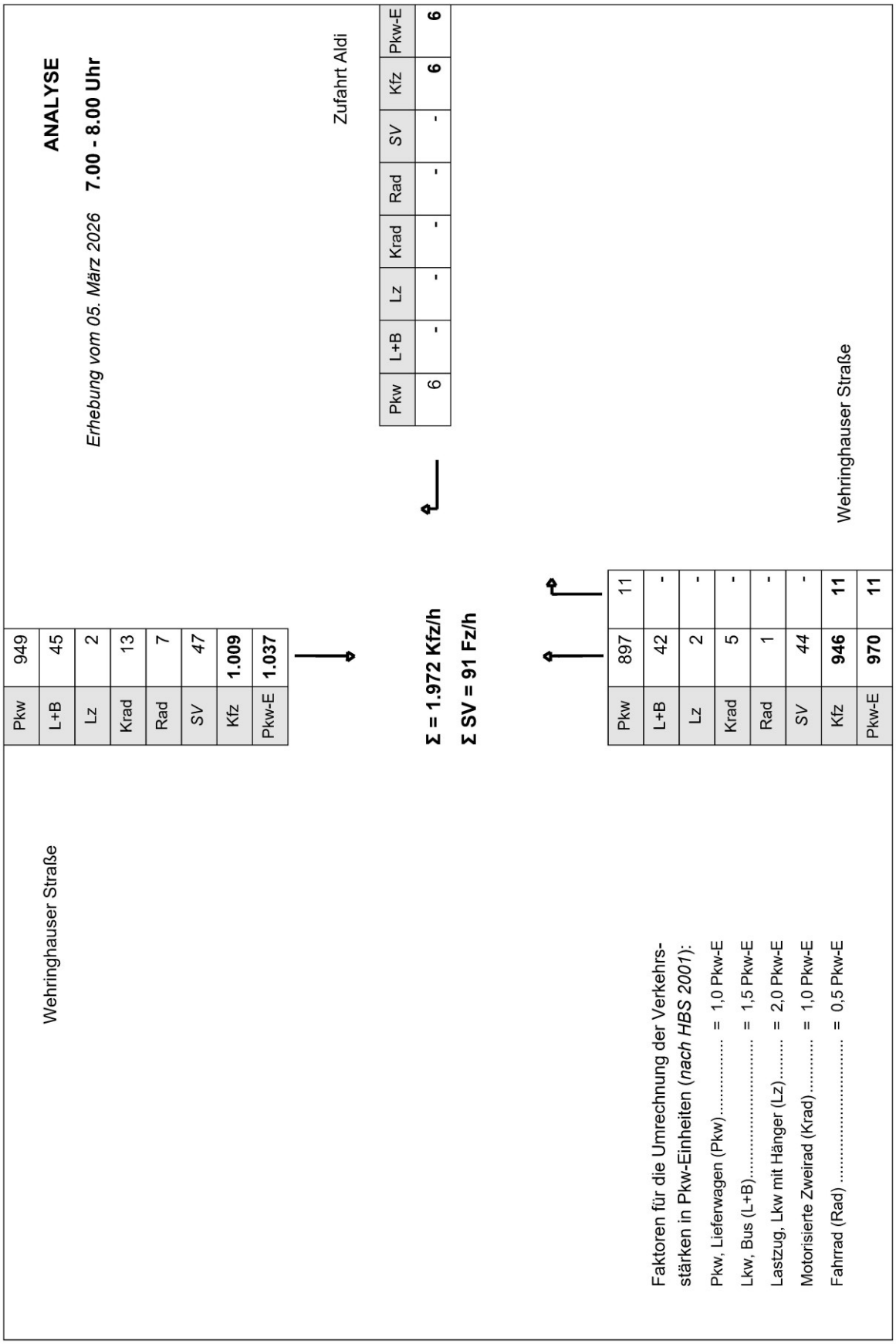


Abbildung 1: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Wehringhauser Straße / Zufahrt Aldi-Markt im Zeitraum 7.00 - 8.00 Uhr
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026

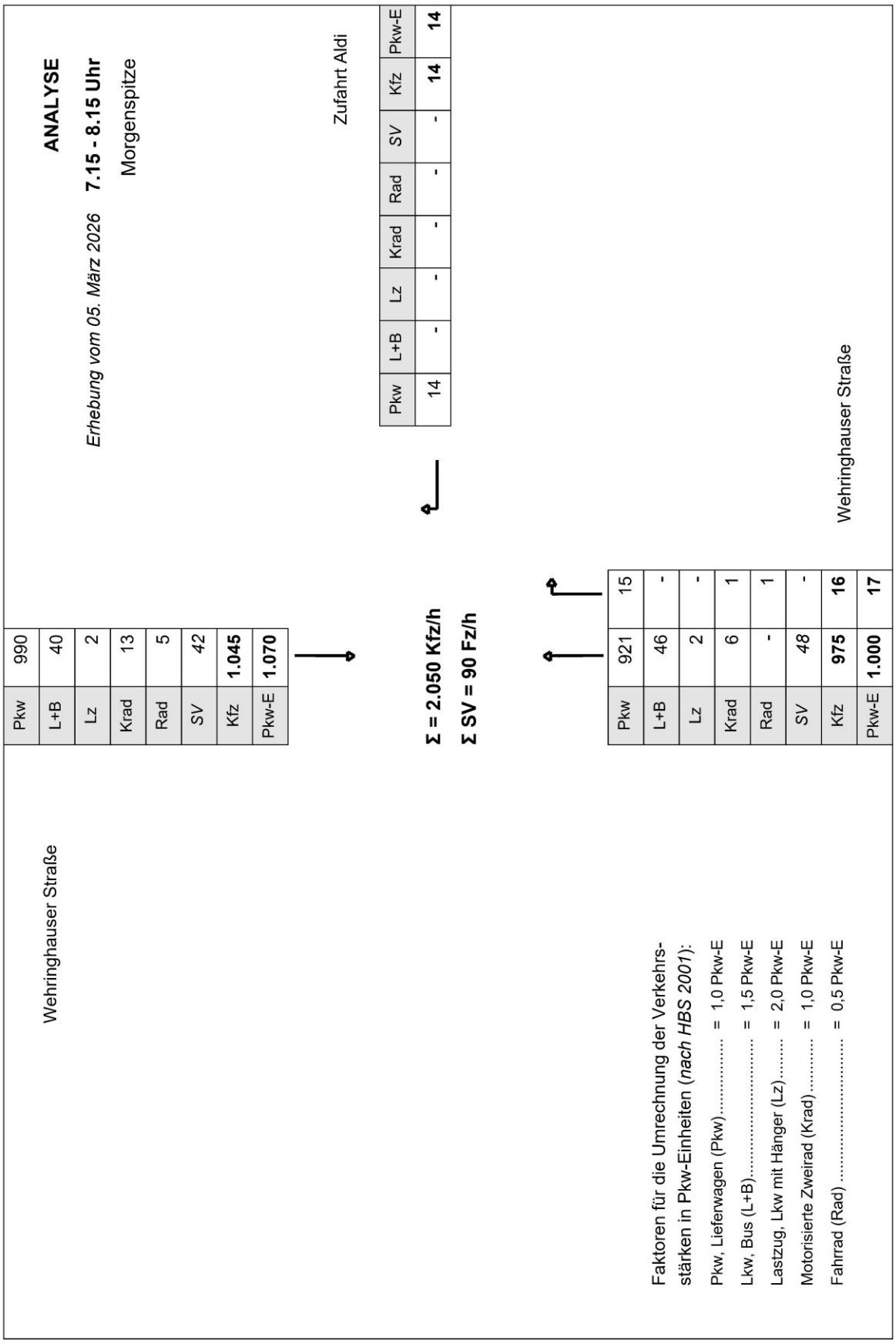


Abbildung 2: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Wehringhauser Straße / Zufahrt Aldi-Markt im Zeitraum 7.15 - 8.15 Uhr (Morgenspitze)
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026

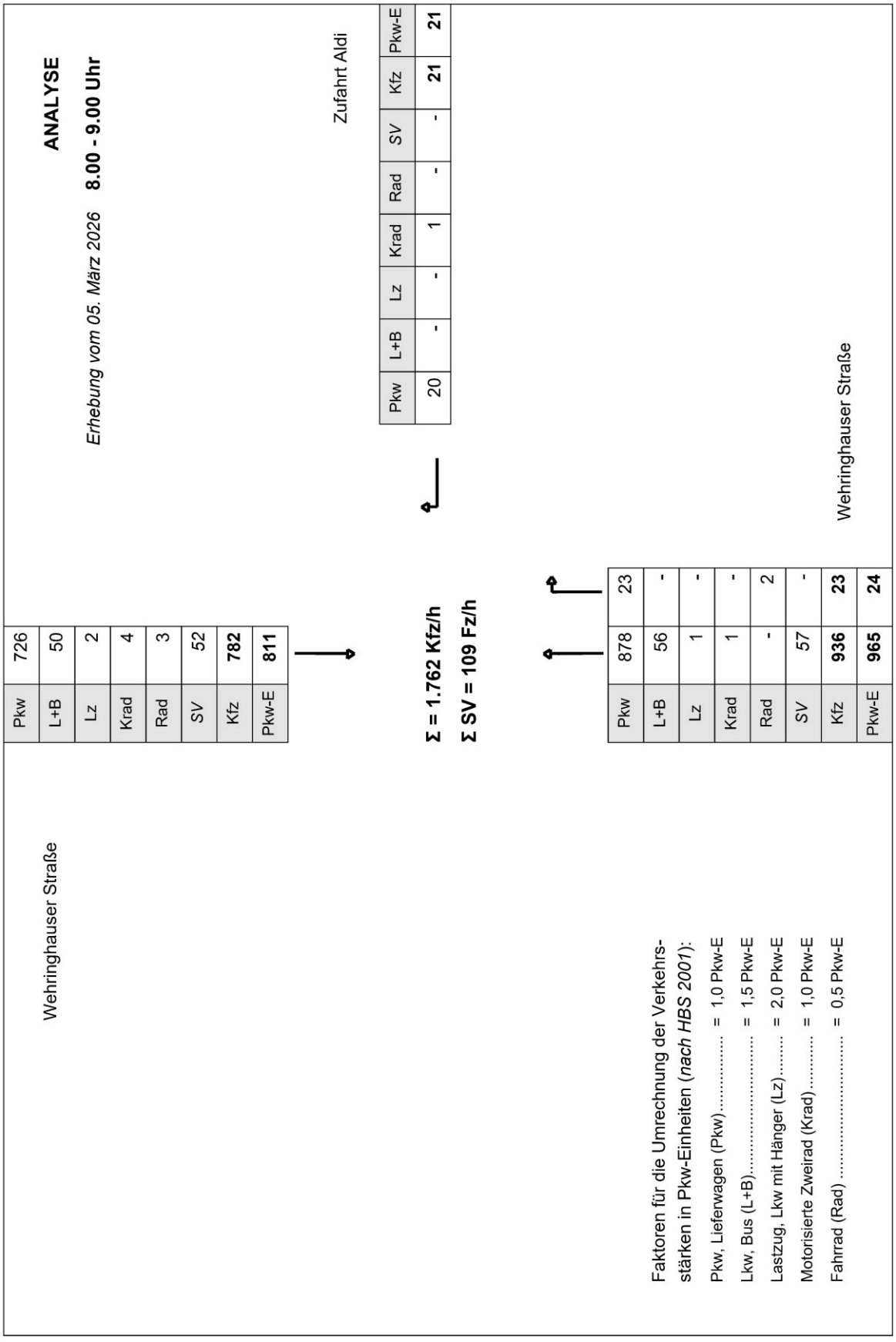
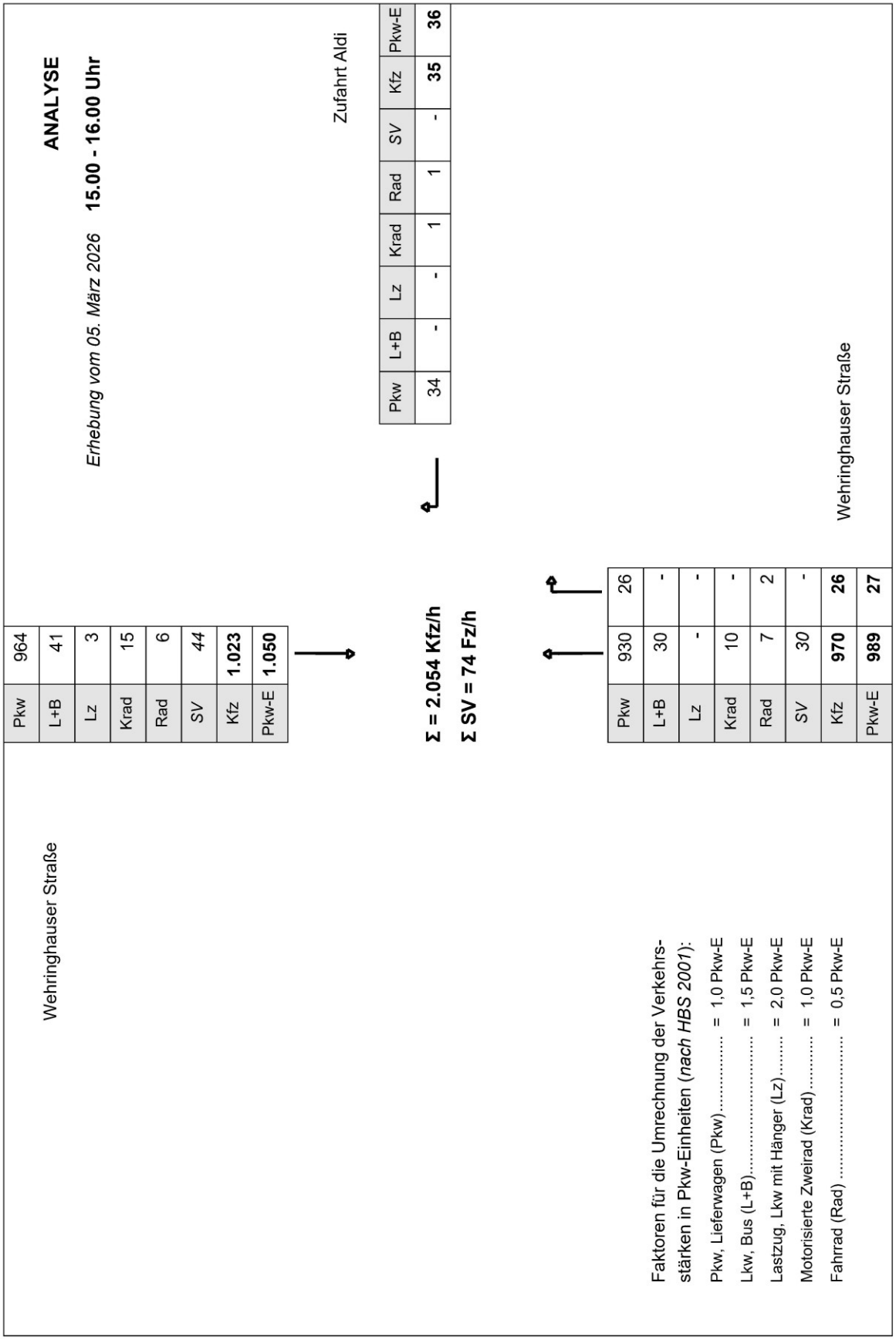


Abbildung 3: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Wehringhauser Straße / Zufahrt Aldi-Markt im Zeitraum 8.00 - 9.00 Uhr
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026



Pkw	964
L+B	41
Lz	3
Krad	15
Rad	6
SV	44
Kfz	**1.023**
Pkw-E	**1.050**

Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
34	-	-	1	1	-	**35**	**36**

Pkw	930
L+B	30
Lz	-
Krad	10
Rad	7
SV	30
Kfz	**970**
Pkw-E	**989**

Pkw	26
L+B	-
Lz	-
Krad	-
Rad	2
SV	-
Kfz	**26**
Pkw-E	**27**

Abbildung 4: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Wehringhauser Straße / Zufahrt Aldi-Markt im Zeitraum 15.00 - 16.00 Uhr
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026

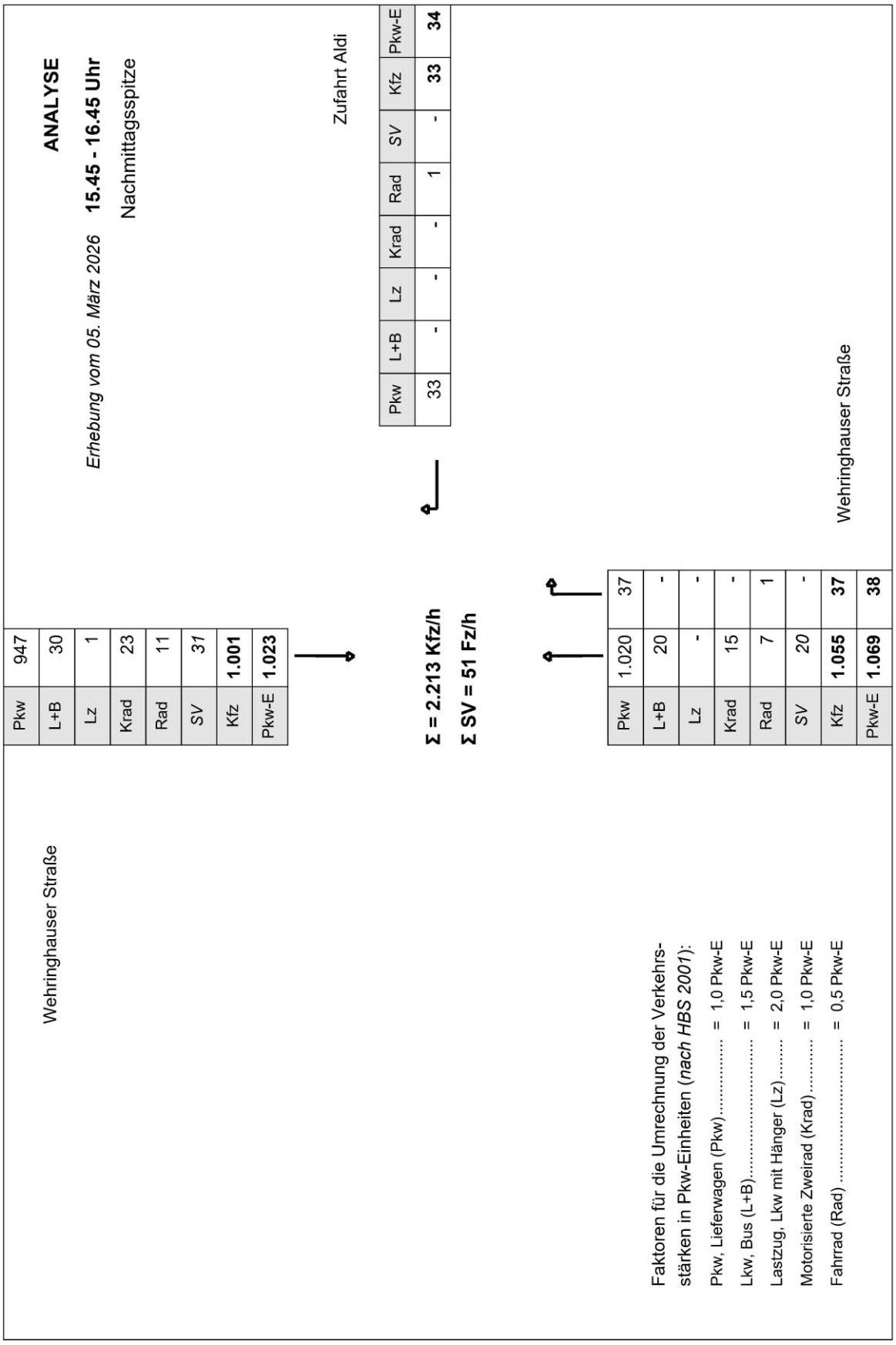


Abbildung 5: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Wehringhauser Straße / Zufahrt Aldi-Markt im Zeitraum 15.45 - 16.45 Uhr
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026

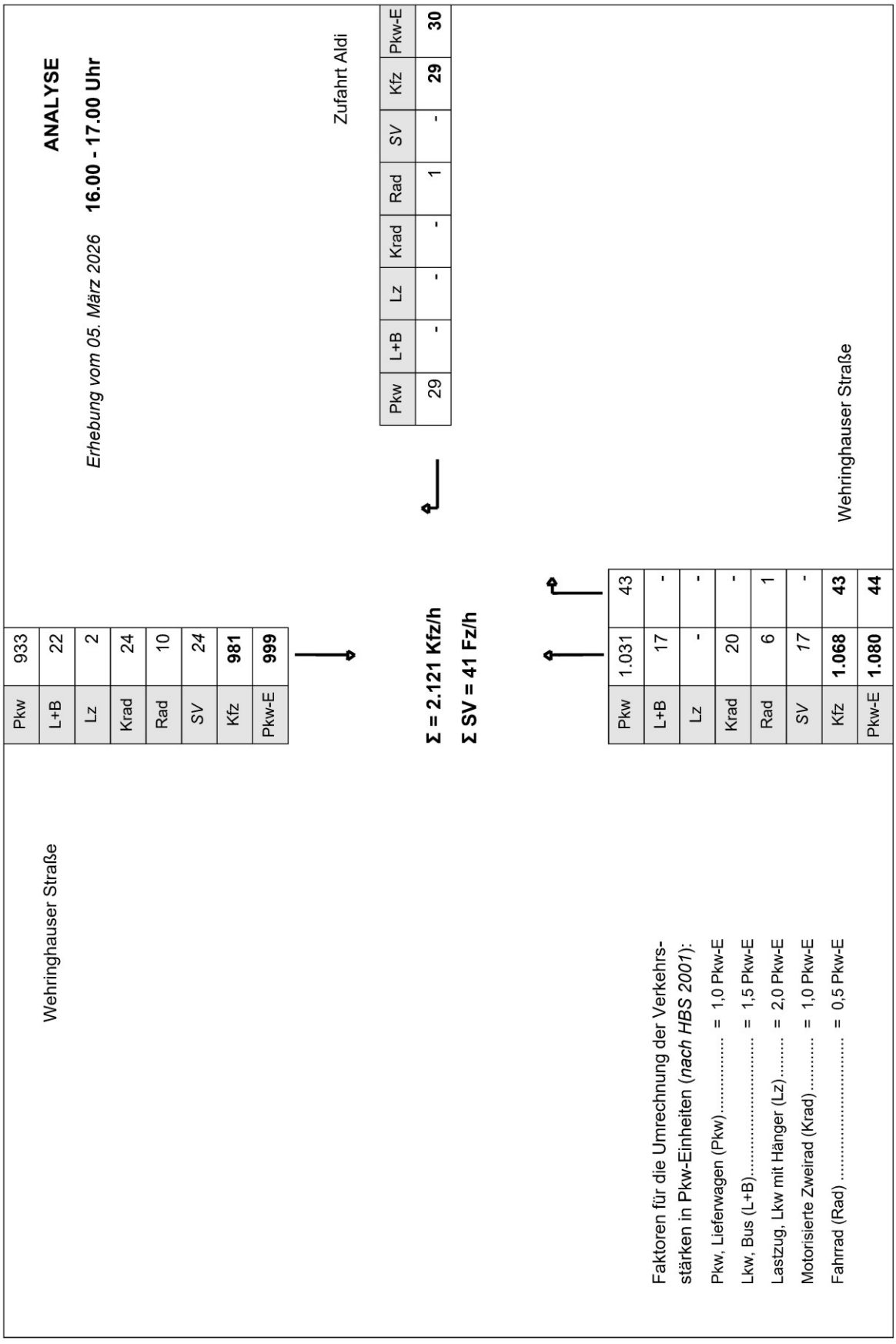
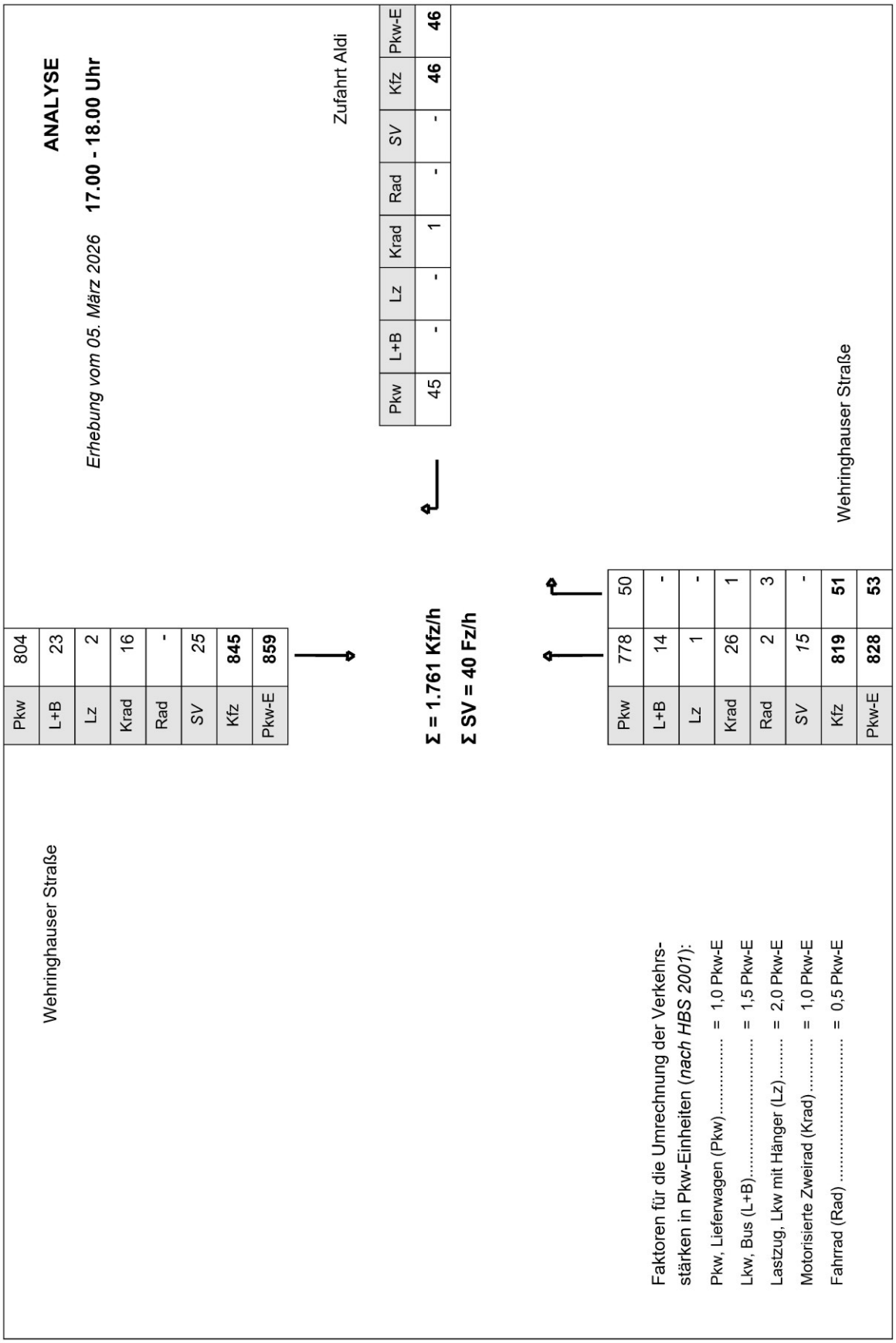


Abbildung 6: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Wehringhauser Straße / Zufahrt Aldi-Markt im Zeitraum 16.00 - 17.00 Uhr
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026



Pkw	804
L+B	23
Lz	2
Krad	16
Rad	-
SV	25
Kfz	**845**
Pkw-E	**859**

Pkw	L+B	Lz	Krad	Rad	SV	Kfz	Pkw-E
45	-	-	1	-	-	**46**	**46**

Pkw	778
L+B	14
Lz	1
Krad	26
Rad	2
SV	*15*
Kfz	**819**
Pkw-E	**828**

Pkw	50
L+B	-
Lz	-
Krad	1
Rad	3
SV	-
Kfz	**51**
Pkw-E	**53**

Abbildung 7: ANALYSE-Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Wehringhauser Straße / Zufahrt Aldi-Markt im Zeitraum 17.00 - 18.00 Uhr
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 05. März 2026

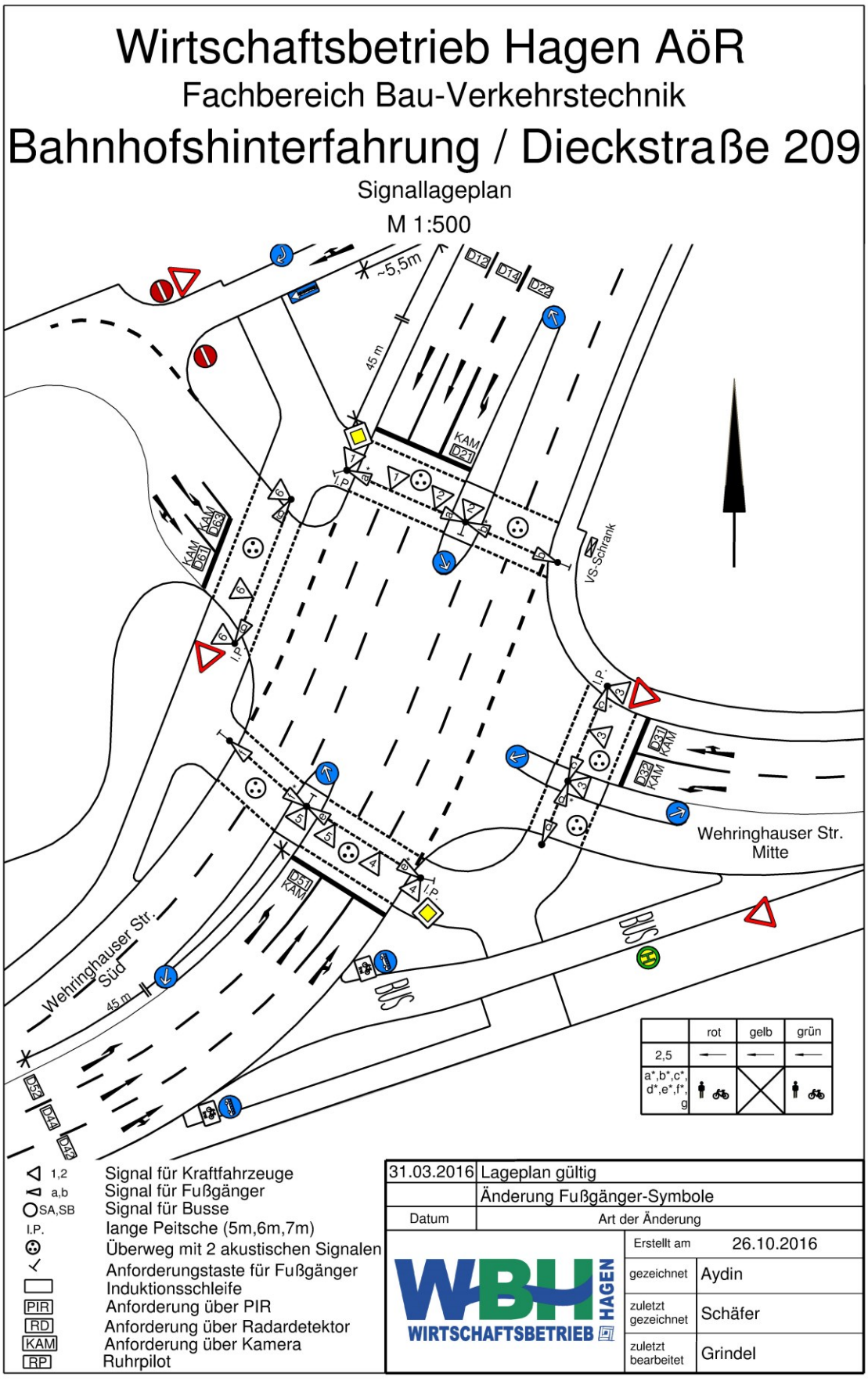


Abbildung 1: Signaltechnische Unterlagen zum Knotenpunkt L 700 / Wehringhauser Straße / Dieckstraße - Signallageplan

(Quelle: Stadt Hagen)

Anhang 5

Stadt Hagen ***LSA 209 Bahnhofshinterfahrung / Dieckstraße*** ***Datum: 28.10.14***

Jahresautomatik \ Kalender

Jahresautomatik/Kalender/Schaltuhr

Tagespläne

Mo-Fr

	Uhrzeit	Aktionstyp	Beschreibung/Details	Proprietär
1	05:30	Signalzeitenplanwechsel/Betriebszustand	SP 12, Zustände: [IV Ein, ÖV Ein, VA Ein] , TKR: TKR 1 / Zustand: Wie Knoten, TKR: TKR übergreifend/Knoten gesamt / Zustand: SP Wechsel	Nein
2	06:30	Signalzeitenplanwechsel/Betriebszustand	SP 4, Zustände: [IV Ein, ÖV Ein, VA Ein] , TKR: TKR 1 / Zustand: Wie Knoten, TKR: TKR übergreifend/Knoten gesamt / Zustand: SP Wechsel	Nein
3	09:00	Signalzeitenplanwechsel/Betriebszustand	SP 2, Zustände: [IV Ein, ÖV Ein, VA Ein] , TKR: TKR 1 / Zustand: Wie Knoten, TKR: TKR übergreifend/Knoten gesamt / Zustand: SP Wechsel	Nein
4	13:30	Signalzeitenplanwechsel/Betriebszustand	SP 12, Zustände: [IV Ein, ÖV Ein, VA Ein] , TKR: TKR 1 / Zustand: Wie Knoten, TKR: TKR übergreifend/Knoten gesamt / Zustand: SP Wechsel	Nein
5	14:30	Signalzeitenplanwechsel/Betriebszustand	SP 4, Zustände: [IV Ein, ÖV Ein, VA Ein] , TKR: TKR 1 / Zustand: Wie Knoten, TKR: TKR übergreifend/Knoten gesamt / Zustand: SP Wechsel	Nein
6	19:00	Signalzeitenplanwechsel/Betriebszustand	SP 2, Zustände: [IV Ein, ÖV Ein, VA Ein] , TKR: TKR 1 / Zustand: Wie Knoten, TKR: TKR übergreifend/Knoten gesamt / Zustand: SP Wechsel	Nein
7	21:30	Signalzeitenplanwechsel/Betriebszustand	SP 12, Zustände: [IV Ein, ÖV Ein, VA Ein] , TKR: TKR 1 / Zustand: Wie Knoten, TKR: TKR übergreifend/Knoten gesamt / Zustand: SP Wechsel	Nein
8	22:30	Signalzeitenplanwechsel/Betriebszustand	SP 2, Zustände: [IV Ein, ÖV Ein, VA Ein] , TKR: TKR 1 / Zustand: Wie Knoten, TKR: TKR übergreifend/Knoten gesamt / Zustand: SP Wechsel	Nein

Sa

	Uhrzeit	Aktionstyp	Beschreibung/Details	Proprietär
1	05:30	Signalzeitenplanwechsel/Betriebszustand	SP 12, Zustände: [IV Ein, ÖV Ein, VA Ein] , TKR: TKR 1 / Zustand: Wie Knoten, TKR: TKR übergreifend/Knoten gesamt / Zustand: SP Wechsel	Nein
2	06:30	Signalzeitenplanwechsel/Betriebszustand	SP 2, Zustände: [IV Ein, ÖV Ein, VA Ein] , TKR: TKR 1 / Zustand: Wie Knoten, TKR: TKR übergreifend/Knoten gesamt / Zustand: SP Wechsel	Nein
3	13:30	Signalzeitenplanwechsel/Betriebszustand	SP 12, Zustände: [IV Ein, ÖV Ein, VA Ein] , TKR: TKR 1 / Zustand: Wie Knoten, TKR: TKR übergreifend/Knoten gesamt / Zustand: SP Wechsel	Nein
4	14:30	Signalzeitenplanwechsel/Betriebszustand	SP 2, Zustände: [IV Ein, ÖV Ein, VA Ein] , TKR: TKR 1 / Zustand: Wie Knoten, TKR: TKR übergreifend/Knoten gesamt / Zustand: SP Wechsel	Nein
5	21:30	Signalzeitenplanwechsel/Betriebszustand	SP 12, Zustände: [IV Ein, ÖV Ein, VA Ein] , TKR: TKR 1 / Zustand: Wie Knoten, TKR: TKR übergreifend/Knoten gesamt / Zustand: SP Wechsel	Nein
6	22:30	Signalzeitenplanwechsel/Betriebszustand	SP 2, Zustände: [IV Ein, ÖV Ein, VA Ein] , TKR: TKR 1 / Zustand: Wie Knoten, TKR: TKR übergreifend/Knoten gesamt / Zustand: SP Wechsel	Nein

So+Fei

gültig ab: 05.05.15 11:20 Uhr

Bearbeiter ***Wester*** ***Stand*** ***13.10.2014 14:02:0***

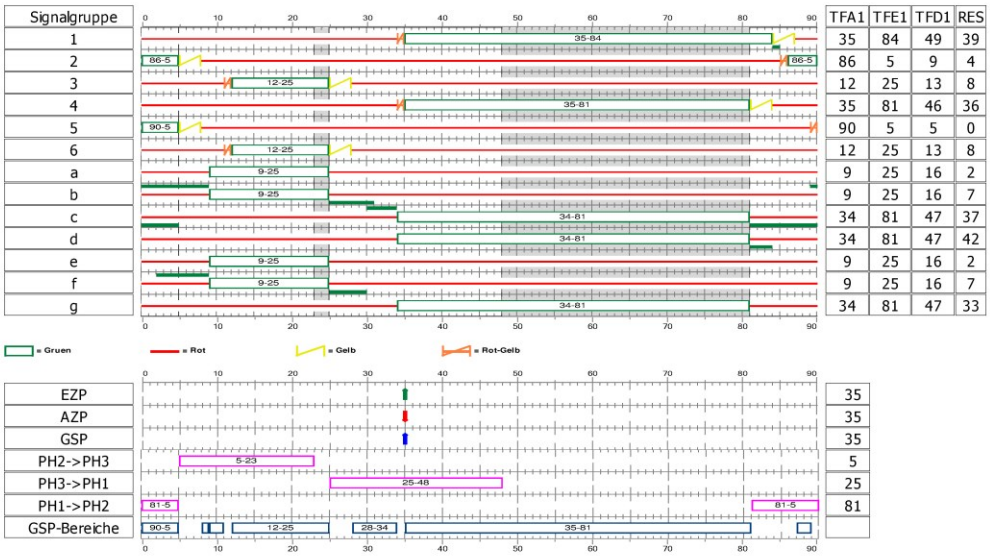
Version 0.1.1 ***(Steuergerät)*** ***Seite*** ***18 - 1 +***

Abbildung 2: Signaltechnische Unterlagen zum Knotenpunkt L 700 / Wehringhauser Straße / Dieckstraße - Zusammenstellung der Signalprogramme
(Quelle: Stadt Hagen)

Stadt Hagen ***LSA 209 Bahnhofshinterfahrung / Dieckstraße*** ***Datum: 28.10.14***

Signalprogramme \ SP 4

Lfd.Nr.	O-Nr.	Kurzname	Name	Beschreibung	tU	SteuergerätefachNr.	Art	Versatz	Belastungstabelle	ZZMatrix	VBMatrix	VEMatrix	ZWD	EP	AP
4	4	SP 4	SP 4	Quelle: Phasenfolgeplan PFP 1	90		PH		FSB:FSB 1	ZZ 1			0	EP 1	AP 1



Name	Anmerkungen
Markierungsdaten\PH2->PH3	Quelle: Phasenfolgeplan PFP 1

letzter Bearbeiter / letzte Änderung = Wester / 13.10.2014 14:00:27

gültig ab: 05.05.15 11:20 Uhr

Bearbeiter ***Wester*** ***Stand*** ***13.10.2014 14:02:0***

Version 0.1.1 ***(Steuergerät)*** ***Seite*** ***10 - 3 +***

Abbildung 3: Signaltechnische Unterlagen zum Knotenpunkt L 700 / Wehringhauser Straße / Dieckstraße - Festzeitprogramm SP4

(Quelle: Stadt Hagen)

Anhang 5

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Ausgangsdaten

Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt
Stadt:	Hagen
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße
Zeitabschnitt:	Analyse Morgenspitze
Bearbeiter:	

T_Z = 19 [s] f_{in} = 1,100 [-] T = 1,0 [h]

lfd. Nr.	Bez.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	SV [%]	q_{Kfz} [Kfz/h]	b [m]	R [m]	s [%]	t_B [s]	q_S [Kfz/h]	$t_{F,min}$ [s]	$t_{F,const}$ [s]	Bemerkungen
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
	Phase 1															
1	1a					502	7,2	502			0,0				49	
2	1b					501	0,0	501			0,0				49	
3	4					487	0,0	487			0,0				46	
4	4M					487		487			0,0		1823		46	Mischfahrstreifen
5																
6																
7																
	Phase 2															
8	2					37	2,7	37			0,0				9	
9	5					15	6,7	15			0,0				5	
10																
11																
12																
13																
14																
	Phase 3															
15	3M					88		88			0,0		1786		13	Mischfahrstreifen
16	3L					36	13,9	36			0,0				13	LA mit Durchsetzen
17	6M					6		6			0,0		1552		13	Mischfahrstreifen
18	6L					6	16,7	6			0,0				13	LA mit Durchsetzen
19																
	Phase 4															
20																
21																
22																
23																
24																
	Phase 5															
25																
26																
27																
	Phase 6															
28																
29																
30																

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Berechnung der Sättigungsverkehrsstärken und Ermittlung der maßgebenden Ströme

Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt
Stadt:	Hagen
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße
Zeitabschnitt:	Analyse Morgenspitze
Bearbeiter:	
B =	0,3355 [-]

lfd. Nr.	Bez.	q_{Kfz} [Kfz/h]	f_{SV} [-]	f_b [-]	f_R [-]	f_s [-]	f_1 [-]	f_2 [-]	t_B [s]	q_S [Kfz/h]	q_{Kfz}/q_S [-]	maßg. [-]	Bemerkungen
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}
Phase 1													
1	1a	502	1,065			1,000	1,000	1,000	1,917	1878	0,2673	X	
2	1b	501	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,2505		
3	4	487	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,2435		
4	4M	487				1,000	1,000	1,000		1823	0,2671		Mischfahrstreifen
5													
6													
7													
Phase 2													
8	2	37	1,024			1,000	1,000	1,000	1,844	1953	0,0189	X	
9	5	15	1,060			1,000	1,000	1,000	1,909	1886	0,0080		
10													
11													
12													
13													
14													
Phase 3													
15	3M	88				1,000	1,000	1,000		1786	0,0493	X	Mischfahrstreifen
16	3L	36	1,125			1,000	1,000	1,000	2,025	1778	0,0203		LA mit Durchsetzen
17	6M	6				1,000	1,000	1,000		1552	0,0039		Mischfahrstreifen
18	6L	6	1,150			1,000	1,000	1,000	2,071	1739	0,0035		LA mit Durchsetzen
19													
Phase 4													
20													
21													
22													
23													
24													
Phase 5													
25													
26													
27													
Phase 6													
28													
29													
30													

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Mischfahrstreifen

Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt		t_U =	90	[s]
Stadt:	Hagen				
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße		t_F =	13	[s]
Zeitabschnitt:	Analyse Morgenspitze				
Bearbeiter:			f_{in} =	1,100	[-]

Ausgangsdaten

Richt.	q_{LV}	$q_{Lkw+Bus}$	q_{LkwK}	q_{SV}	q_{Kfz}	SV	b	R	s	t_B	q_S	C	Bez./Bem.
	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[m]	[m]	[%]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}
GF					0	0,0	3,25		0,0				3M
RA					88	0,0		12,00	0,0				Wehringhauser
LA													Straße Ost

Einzelströme

Richt.	q_{Kfz}	a	f_{SV}	f_b	f_R	f_s	f_1	f_2	t_B	q_S	C	Bez./Bem.
	[Kfz/h]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}
GF	0	0,0000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,800	2000	311	
RA	88	1,0000	1,000		1,120	1,000	1,120	1,000	2,016	1786	278	
LA												

Mischfahrstreifen

q_{Kfz}	f_{SV}	$q_{S,M}$	C_M	x	f_A	N_{GE}	$t_{W,G}$	$t_{W,R}$	t_W	QSV	N_{MS}	S	$N_{MS,S}$	L_S
[Kfz/h]	[-]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[s]	[s]	[s]	[-]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[m]
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
88	1,000	1786	278	0,3168	0,1556	0,266	33,8	3,4	37,2	C	2,220	95	4,740	28

GF Geradeausfahrer RA Rechtsabbieger LA Linksabbieger

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Mischfahrstreifen

Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt		t_U =	90	[s]
Stadt:	Hagen				
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße		t_F =	46	[s]
Zeitabschnitt:	Analyse Morgenspitze		f_{in} =	1,100	[-]
Bearbeiter:					

Ausgangsdaten

Richt.	q_{LV}	$q_{Lkw+Bus}$	q_{LkwK}	q_{SV}	q_{Kfz}	SV	b	R	s	t_B	q_S	C	Bez./Bem.
	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[m]	[m]	[%]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}
GF					453	8,4	3,25		0,0				4M
RA					34	26,5		12,00	0,0				Wehringhauser
LA													Straße Süd

Einzelströme

Richt.	q_{Kfz}	a	f_{SV}	f_b	f_R	f_s	f_1	f_2	t_B	q_S	C	Bez./Bem.
	[Kfz/h]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}
GF	453	0,9302	1,076	1,000		1,000	1,000	1,000	1,936	1859	971	
RA	34	0,0698	1,239		1,120	1,000	1,120	1,000	2,497	1442	753	
LA												

Mischfahrstreifen

q_{Kfz}	f_{SV}	$q_{S,M}$	C_M	x	f_A	N_{GE}	$t_{W,G}$	$t_{W,R}$	t_W	QSV	N_{MS}	S	$N_{MS,S}$	L_S
[Kfz/h]	[-]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[s]	[s]	[s]	[-]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[m]
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
487	1,087	1823	952	0,5117	0,5222	0,640	14,0	2,4	16,4	A	8,578	95	13,532	88

GF Geradeausfahrer RA Rechtsabbieger LA Linksabbieger

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Mischfahrstreifen

Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt		t_U =	90	[s]
Stadt:	Hagen				
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße		t_F =	13	[s]
Zeitabschnitt:	Analyse Morgenspitze				
Bearbeiter:			f_{in} =	1,100	[-]

Ausgangsdaten

Richt.	q_{LV}	$q_{Lkw+Bus}$	q_{LkwK}	q_{SV}	q_{Kfz}	SV	b	R	s	t_B	q_S	C	Bez./Bem.
	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[m]	[m]	[%]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}
GF					0	0,0	3,25		0,0				6M
RA					6	16,7		12,00	0,0				Dieckstraße
LA													

Einzelströme

Richt.	q_{Kfz}	a	f_{SV}	f_b	f_R	f_s	f_1	f_2	t_B	q_S	C	Bez./Bem.
	[Kfz/h]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}
GF	0	0,0000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,800	2000	311	
RA	6	1,0000	1,150		1,120	1,000	1,120	1,000	2,319	1552	241	
LA												

Mischfahrstreifen

q_{Kfz}	f_{SV}	$q_{S,M}$	C_M	x	f_A	N_{GE}	$t_{W,G}$	$t_{W,R}$	t_W	QSV	N_{MS}	S	$N_{MS,S}$	L_S
[Kfz/h]	[-]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[s]	[s]	[s]	[-]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[m]
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
6	1,150	1552	241	0,0248	0,1556	0,014	32,2	0,2	32,4	B	0,141	95	0,777	5

GF Geradeausfahrer RA Rechtsabbieger LA Linksabbieger

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr

Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt
Stadt:	Hagen
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße
Zeitabschnitt:	Analyse Morgenspitze
Bearbeiter:	

t_U = 90 [s] | f_{in} = 1,100 [-] | T = 1,0 [h]

lfd. Nr.	Bez.	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_S [Kfz/h]	t_F [s]	t_F [s]	C [Kfz/h]	x [-]	f_A [-]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	S [%]	$N_{MS,S}$ [Kfz]	f_{SV} [-]	L_S [m]	t_W [s]	QSV [-]	Bemerkungen
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	{17}
							Phase 1										
1	1a	502	1878	49	49	1043	0,481	0,556	0,560	8,172	95	13,007	1,065	83	14,1	A	
2	1b	501	2000	49	49	1111	0,451	0,556	0,491	7,918	95	12,677	1,000	76	13,4	A	
3	4	487	2000	49	46	1044	0,466	0,522	0,525	8,214	95	13,061	1,000	78	15,4	A	
4	4M	487	1823	49	46	952	0,512	0,522	0,640	8,577	95	13,530		######	16,4	A	Mischfahrstreifen
5																	
6																	
7																	
							Phase 2										
8	2	37	1953	9	9	217	0,171	0,111	0,115	0,953	95	2,605	1,024	16	38,2	C	
9	5	15	1886	9	5	126	0,119	0,067	0,075	0,428	95	1,535	1,060	10	41,7	C	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
							Phase 3										
15	3M	88	1786	13	13	278	0,317	0,156	0,266	2,220		4,322		######	37,2	C	Mischfahrstreifen
16	3L	36	1778	13	13	277	0,130	0,156	0,083	0,859		2,167	1,125	15	33,8	B	LA mit Durchseten
17	6M	6	1552	13	13	241	0,025	0,156	0,014	0,141		0,671		######	32,4	B	Mischfahrstreifen
18	6L	6	1739	13	13	270	0,022	0,156	0,013	0,140		0,667	1,150	5	32,4	B	LA mit Durchseten
19																	
							Phase 4										
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
							Phase 5										
25																	
26																	
27																	
							Phase 6										
28																	
29																	
30																	
							Knotenpunkt										
Summe:		2165				5560											
gew. Mittelwert:							0,455								16,7		
Maximum:							0,512							######	41,7	C	

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
Bedingt verträgliche Linksabbieger								
Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt							
Stadt:	Hagen							
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße							
Zeitabschnitt:	Analyse Morgenspitze							
Bearbeiter:								
f_{in} =	1,100	Nr.	1	2	3	4	5	
Bezeichnung			3L	6L				
Bemerkungen								
Berechnungsfall			0	0				
t_U	[s]	{1}	90	90				
LA	q_{LV}	[Kfz/h]	{2}					
	$q_{Lkw+Bus}$	[Kfz/h]	{3}					
	q_{LkwK}	[Kfz/h]	{4}					
	q_{SV}	[Kfz/h]	{5}					
	q_{Kfz}	[Kfz/h]	{6}	36	6			
	SV	[%]	{7}	13,9	16,7			
	b	[m]	{8}	3,25	3,25			
	R	[m]	{9}	12,00	12,00			
	s	[%]	{10}	0,0	0,0			
	L_{LA}	[m]	{11}	60,0	12,0			
	t_F	[s]	{12}	13	13			
	Diagonalgrün?		{13}	nein	nein			
GV	q_G	[Kfz/h]	{14}	0	0			
	q_{RA}	[Kfz/h]	{15}	6	88			
	x_{gegen}	[-]	{16}					
	n_{gegen}	[-]	{17}	1	1			
	$t_{F,gegen}$	[s]	{18}	13	13			
	t_Z	[s]	{19}	9,0	9,0			
LA	q_{Kfz}	[Kfz/h]	{20}	36	6			
	f_{SV}	[-]	{21}	1,125	1,150			
	f_b	[-]	{22}	1,000	1,000			
	f_R	[-]	{23}	1,120	1,120			
	f_s	[-]	{24}	1,000	1,000			
	f_1	[-]	{25}	1,120	1,120			
	f_2	[-]	{26}	1,000	1,000			
	t_B	[s]	{27}	2,268	2,319			
	q_S	[Kfz/h]	{28}	1587	1552			
	$t_{F,durch}$	[s]	{29}	13	13			
	$t_{F,GF}$	[s]	{30}	0	0			
GV	q_{gegen}	[Kfz/h]	{31}	6	88			
			{31*}					
	$m_{s,gegen}$	[Kfz]	{32}	0,128	1,882			
			{32*}					
	$t_{ab,gegen}$	[s]	{33}	0,25	3,88			
			{33*}					
LA	C_0	[Kfz/h]	{34}	247	241			
	t_v	[s]	{35}	12,75	9,12			
			{35*}					
	G_D	[Kfz/h]	{36}	1277	1157			
			{36*}					
	C_D	[Kfz/h]	{37}	169	110			
			{37*}					
	C_{PW}	[Kfz/h]	{38}	356	70			
	C_{GF}	[Kfz/h]	{39}	0	0			
	C_{LA}	[Kfz/h]	{40}	247	179			
	x	[-]	{41}	0,146	0,033			
	$q_{S,LA}$	[Kfz/h]	{42}	1587	1152			
	f_A	[-]	{43}	0,156	0,115			
	N_{GE}	[Kfz]	{44}	0,095	0,019			
	$t_{W,G}$	[s]	{45}	32,8	35,3			
	$t_{W,R}$	[s]	{46}	1,4	0,4			
	t_W	[s]	{47}	34,2	35,7			
	QSV	[-]	{48}	B	C			
	N_{MS}	[Kfz]	{49}	0,873	0,152			
	S	[%]	{50}	95	95			
	$N_{MS,S}$	[Kfz]	{51}	2,453	0,812			
	L_S	[m]	{52}	17	6			

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Ausgangsdaten																	
Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt																
Stadt:	Hagen																
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße																
Zeitabschnitt:	Prognose Morgenspitze																
Bearbeiter:																	
T_Z =	19	[s]			f_{in} =	1,100	[-]			T =	1,0	[h]					
lfd. Nr.	Bez.	q_{LV}	$q_{Lkw+Bus}$	q_{LkwK}	q_{SV}	q_{Kfz}	SV	q_{Kfz}	b	R	s	t_B	q_S	$t_{F,min}$	$t_{F,const}$	Bemerkungen	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[Kfz/h]	[m]	[m]	[%]	[s]	[Kfz/h]	[s]	[s]		
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	
Phase 1																	
1	1a					505	7,1	505			0,0				49		
2	1b					504	0,0	504			0,0				49		
3	4					489	0,0	489			0,0				46		
4	4M					490		490			0,0		1824		46	Mischfahrstreifen	
5																	
6																	
7																	
Phase 2																	
8	2					33	3,0	33			0,0				9		
9	5					20	5,0	20			0,0				5		
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
Phase 3																	
15	3M					86		86			0,0		1786		13	Mischfahrstreifen	
16	3L					36	13,9	36			0,0				13	LA mit Durchsetzen	
17	6M					6		6			0,0		1552		13	Mischfahrstreifen	
18	6L					6	16,7	6			0,0				13	LA mit Durchsetzen	
19																	
Phase 4																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
Phase 5																	
25																	
26																	
27																	
Phase 6																	
28																	
29																	
30																	

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Berechnung der Sättigungsverkehrsstärken und Ermittlung der maßgebenden Ströme

Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt
Stadt:	Hagen
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße
Zeitabschnitt:	Prognose Morgenspitze
Bearbeiter:	
B =	0,3337 [-]

lfd. Nr.	Bez.	q_{Kfz} [Kfz/h]	f_{SV} [-]	f_b [-]	f_R [-]	f_s [-]	f_1 [-]	f_2 [-]	t_B [s]	q_S [Kfz/h]	q_{Kfz}/q_S [-]	maßg. [-]	Bemerkungen
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}
Phase 1													
1	1a	505	1,064			1,000	1,000	1,000	1,915	1880	0,2686		
2	1b	504	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,2520		
3	4	489	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,2445		
4	4M	490				1,000	1,000	1,000		1824	0,2686	X	Mischfahrstreifen
5													
6													
7													
Phase 2													
8	2	33	1,027			1,000	1,000	1,000	1,849	1947	0,0169	X	
9	5	20	1,045			1,000	1,000	1,000	1,881	1914	0,0105		
10													
11													
12													
13													
14													
Phase 3													
15	3M	86				1,000	1,000	1,000		1786	0,0482	X	Mischfahrstreifen
16	3L	36	1,125			1,000	1,000	1,000	2,025	1778	0,0203		LA mit Durchsetzen
17	6M	6				1,000	1,000	1,000		1552	0,0039		Mischfahrstreifen
18	6L	6	1,150			1,000	1,000	1,000	2,071	1739	0,0035		LA mit Durchsetzen
19													
Phase 4													
20													
21													
22													
23													
24													
Phase 5													
25													
26													
27													
Phase 6													
28													
29													
30													

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Mischfahrstreifen

Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt			
Stadt:	Hagen			
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße	t_U =	90	[s]
Zeitabschnitt:	Prognose Morgenspitze	t_F =	13	[s]
Bearbeiter:		f_{in} =	1,100	[-]

Ausgangsdaten

Richt.	q_{LV}	$q_{Lkw+Bus}$	q_{LkwK}	q_{SV}	q_{Kfz}	SV	b	R	s	t_B	q_S	C	Bez./Bem.
	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[m]	[m]	[%]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}
GF					0	0,0	3,25		0,0				3M
RA					86	0,0		12,00	0,0				Wehringhauser
LA													Straße Ost

Einzelströme

Richt.	q_{Kfz}	a	f_{SV}	f_b	f_R	f_s	f_1	f_2	t_B	q_S	C	Bez./Bem.
	[Kfz/h]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}
GF	0	0,0000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,800	2000	311	
RA	86	1,0000	1,000		1,120	1,000	1,120	1,000	2,016	1786	278	
LA												

Mischfahrstreifen

q_{Kfz}	f_{SV}	$q_{S,M}$	C_M	x	f_A	N_{GE}	$t_{W,G}$	$t_{W,R}$	t_W	QSV	N_{MS}	S	$N_{MS,S}$	L_S
[Kfz/h]	[-]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[s]	[s]	[s]	[-]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[m]
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
86	1,000	1786	278	0,3096	0,1556	0,257	33,7	3,3	37,0	C	2,164	95	4,653	28

GF Geradeausfahrer RA Rechtsabbieger LA Linksabbieger

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Mischfahrstreifen

Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt
Stadt:	Hagen
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße
Zeitabschnitt:	Prognose Morgenspitze
Bearbeiter:	

t_U = 90 [s]
t_F = 46 [s]
f_{in} = 1,100 [-]

Ausgangsdaten

Richt.	q_{LV}	$q_{Lkw+Bus}$	q_{LkwK}	q_{SV}	q_{Kfz}	SV	b	R	s	t_B	q_S	C	Bez./Bem.
	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[m]	[m]	[%]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}
GF					456	8,3	3,25		0,0				4M
RA					34	26,5		12,00	0,0				Wehringhauser
LA													Straße Süd

Einzelströme

Richt.	q_{Kfz}	a	f_{SV}	f_b	f_R	f_s	f_1	f_2	t_B	q_S	C	Bez./Bem.
	[Kfz/h]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}
GF	456	0,9306	1,075	1,000		1,000	1,000	1,000	1,934	1861	972	
RA	34	0,0694	1,239		1,120	1,000	1,120	1,000	2,497	1442	753	
LA												

Mischfahrstreifen

q_{Kfz}	f_{SV}	$q_{S,M}$	C_M	x	f_A	N_{GE}	$t_{W,G}$	$t_{W,R}$	t_W	QSV	N_{MS}	S	$N_{MS,S}$	L_S
[Kfz/h]	[-]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[s]	[s]	[s]	[-]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[m]
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
490	1,086	1824	953	0,5144	0,5222	0,648	14,0	2,4	16,5	A	8,650	95	13,625	89

GF Geradeausfahrer RA Rechtsabbieger LA Linksabbieger

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Mischfahrstreifen

Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt			
Stadt:	Hagen			
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße	t_U =	90	[s]
Zeitabschnitt:	Prognose Morgenspitze	t_F =	13	[s]
Bearbeiter:		f_{in} =	1,100	[-]

Ausgangsdaten

Richt.	q_{LV}	$q_{Lkw+Bus}$	q_{LkwK}	q_{SV}	q_{Kfz}	SV	b	R	s	t_B	q_S	C	Bez./Bem.
	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[m]	[m]	[%]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}
GF					0	0,0	3,25		0,0				6M
RA					6	16,7		12,00	0,0				Dieckstraße
LA													

Einzelströme

Richt.	q_{Kfz}	a	f_{SV}	f_b	f_R	f_s	f_1	f_2	t_B	q_S	C	Bez./Bem.
	[Kfz/h]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}
GF	0	0,0000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,800	2000	311	
RA	6	1,0000	1,150		1,120	1,000	1,120	1,000	2,319	1552	241	
LA												

Mischfahrstreifen

q_{Kfz}	f_{SV}	$q_{S,M}$	C_M	x	f_A	N_{GE}	$t_{W,G}$	$t_{W,R}$	t_W	QSV	N_{MS}	S	$N_{MS,S}$	L_S
[Kfz/h]	[-]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[s]	[s]	[s]	[-]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[m]
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
6	1,150	1552	241	0,0248	0,1556	0,014	32,2	0,2	32,4	B	0,141	95	0,777	5

GF Geradeausfahrer RA Rechtsabbieger LA Linksabbieger

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr

Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt
Stadt:	Hagen
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße
Zeitabschnitt:	Prognose Morgenspitze
Bearbeiter:	

t_U = 90 [s] | f_{in} = 1,100 [-] | T = 1,0 [h]

lfd. Nr.	Bez.	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_S [Kfz/h]	t_F [s]	t_F [s]	C [Kfz/h]	x [-]	f_A [-]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	S [%]	$N_{MS,S}$ [Kfz]	f_{SV} [-]	L_S [m]	t_W [s]	QSV [-]	Bemerkungen
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	{17}
							Phase 1										
1	1a	505	1880	49	49	1044	0,484	0,556	0,566	8,238	95	13,092	1,064	84	14,1	A	
2	1b	504	2000	49	49	1111	0,454	0,556	0,496	7,983	95	12,761	1,000	77	13,5	A	
3	4	489	2000	49	46	1044	0,468	0,522	0,529	8,260	95	13,121	1,000	79	15,4	A	
4	4M	490	1824	49	46	953	0,514	0,522	0,648	8,651	95	13,625		######	16,5	A	Mischfahrstreifen
5																	
6																	
7																	
							Phase 2										
8	2	33	1947	9	9	216	0,153	0,111	0,101	0,847	95	2,403	1,027	15	37,8	C	
9	5	20	1914	9	5	128	0,157	0,067	0,104	0,575	95	1,858	1,045	12	42,5	C	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
							Phase 3										
15	3M	86	1786	13	13	278	0,310	0,156	0,257	2,164		4,240		######	37,0	C	Mischfahrstreifen
16	3L	36	1778	13	13	277	0,130	0,156	0,083	0,859		2,167	1,125	15	33,8	B	LA mit Durchseten
17	6M	6	1552	13	13	241	0,025	0,156	0,014	0,141		0,671		######	32,4	B	Mischfahrstreifen
18	6L	6	1739	13	13	270	0,022	0,156	0,013	0,140		0,667	1,150	5	32,4	B	LA mit Durchseten
19																	
							Phase 4										
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
							Phase 5										
25																	
26																	
27																	
							Phase 6										
28																	
29																	
30																	
							Knotenpunkt										
Summe:		2175				5563											
gew. Mittelwert:							0,457								16,8		
Maximum:							0,514							######	42,5	C	

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
Bedingt verträgliche Linksabbieger								
Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt							
Stadt:	Hagen							
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße							
Zeitabschnitt:	Prognose Morgenspitze							
Bearbeiter:								
f_{in} =	1,100	Nr.	1	2	3	4	5	
Bezeichnung			3L	6L				
Bemerkungen								
Berechnungsfall			0	0				
t_U	[s]	{1}	90	90				
LA	q_{LV}	[Kfz/h]	{2}					
	$q_{Lkw+Bus}$	[Kfz/h]	{3}					
	q_{LkwK}	[Kfz/h]	{4}					
	q_{SV}	[Kfz/h]	{5}					
	q_{Kfz}	[Kfz/h]	{6}	36	6			
	SV	[%]	{7}	13,9	16,7			
	b	[m]	{8}	3,25	3,25			
	R	[m]	{9}	12,00	12,00			
	s	[%]	{10}	0,0	0,0			
	L_{LA}	[m]	{11}	60,0	12,0			
	t_F	[s]	{12}	13	13			
	Diagonalgrün?		{13}	nein	nein			
GV	q_G	[Kfz/h]	{14}	0	0			
	q_{RA}	[Kfz/h]	{15}	6	86			
	x_{gegen}	[-]	{16}					
	n_{gegen}	[-]	{17}	1	1			
	$t_{F,gegen}$	[s]	{18}	13	13			
	t_Z	[s]	{19}	9,0	9,0			
LA	q_{Kfz}	[Kfz/h]	{20}	36	6			
	f_{SV}	[-]	{21}	1,125	1,150			
	f_b	[-]	{22}	1,000	1,000			
	f_R	[-]	{23}	1,120	1,120			
	f_s	[-]	{24}	1,000	1,000			
	f_1	[-]	{25}	1,120	1,120			
	f_2	[-]	{26}	1,000	1,000			
	t_B	[s]	{27}	2,268	2,319			
	q_S	[Kfz/h]	{28}	1587	1552			
	$t_{F,durch}$	[s]	{29}	13	13			
	$t_{F,GF}$	[s]	{30}	0	0			
GV	q_{gegen}	[Kfz/h]	{31}	6	86			
			{31*}					
	$m_{s,gegen}$	[Kfz]	{32}	0,128	1,839			
			{32*}					
	$t_{ab,gegen}$	[s]	{33}	0,25	3,79			
			{33*}					
LA	C_0	[Kfz/h]	{34}	247	241			
	t_v	[s]	{35}	12,75	9,21			
			{35*}					
	G_D	[Kfz/h]	{36}	1277	1160			
			{36*}					
	C_D	[Kfz/h]	{37}	169	111			
			{37*}					
	C_{PW}	[Kfz/h]	{38}	356	70			
	C_{GF}	[Kfz/h]	{39}	0	0			
	C_{LA}	[Kfz/h]	{40}	247	181			
	x	[-]	{41}	0,146	0,033			
	$q_{S,LA}$	[Kfz/h]	{42}	1587	1161			
	f_A	[-]	{43}	0,156	0,116			
	N_{GE}	[Kfz]	{44}	0,095	0,019			
	$t_{W,G}$	[s]	{45}	32,8	35,3			
	$t_{W,R}$	[s]	{46}	1,4	0,4			
	t_W	[s]	{47}	34,2	35,7			
	QSV	[-]	{48}	B	C			
	N_{MS}	[Kfz]	{49}	0,873	0,152			
	S	[%]	{50}	95	95			
	$N_{MS,S}$	[Kfz]	{51}	2,453	0,811			
	L_S	[m]	{52}	17	6			

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Ausgangsdaten																	
Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt																
Stadt:	Hagen																
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße																
Zeitabschnitt:	Analyse Nachmittagsspitze																
Bearbeiter:																	
T_Z =	19	[s]			f_{in} =	1,100	[-]			T =	1,0	[h]					
lfd. Nr.	Bez.	q_{LV}	$q_{Lkw+Bus}$	q_{LkwK}	q_{SV}	q_{Kfz}	SV	q_{Kfz}	b	R	s	t_B	q_S	$t_{F,min}$	$t_{F,const}$	Bemerkungen	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[Kfz/h]	[m]	[m]	[%]	[s]	[Kfz/h]	[s]	[s]		
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	
Phase 1																	
1	1a					477	5,2	477			0,0				49		
2	1b					476	0,0	476			0,0				49		
3	4					544	0,0	544			0,0				46		
4	4M					544		544			0,0		1909		46	Mischfahrstreifen	
5																	
6																	
7																	
Phase 2																	
8	2					50	2,0	50			0,0				9		
9	5					1	0,0	1			0,0				5		
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
Phase 3																	
15	3M					90		90			0,0		1770		13	Mischfahrstreifen	
16	3L					44	13,6	44			0,0				13	LA mit Durchsetzen	
17	6M					6		6			0,0		1852		13	Mischfahrstreifen	
18	6L					14	0,0	14			0,0				13	LA mit Durchsetzen	
19																	
Phase 4																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
Phase 5																	
25																	
26																	
27																	
Phase 6																	
28																	
29																	
30																	

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage													
Berechnung der Sättigungsverkehrsstärken und Ermittlung der maßgebenden Ströme													
Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt												
Stadt:	Hagen												
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße												
Zeitabschnitt:	Analyse Nachmittagsspitze												
Bearbeiter:													
B =	0,3613	[-]											
lfd. Nr.	Bez.	q_{Kfz} [Kfz/h]	f_{SV} [-]	f_b [-]	f_R [-]	f_s [-]	f_1 [-]	f_2 [-]	t_B [s]	q_S [Kfz/h]	q_{Kfz}/q_S [-]	maßg. [-]	Bemerkungen
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}
Phase 1													
1	1a	477	1,047			1,000	1,000	1,000	1,884	1911	0,2497		
2	1b	476	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,2380		
3	4	544	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,2720		
4	4M	544				1,000	1,000	1,000		1909	0,2850	X	Mischfahrstreifen
5													
6													
7													
Phase 2													
8	2	50	1,018			1,000	1,000	1,000	1,832	1965	0,0255	X	
9	5	1	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0005		
10													
11													
12													
13													
14													
Phase 3													
15	3M	90				1,000	1,000	1,000		1770	0,0508	X	Mischfahrstreifen
16	3L	44	1,122			1,000	1,000	1,000	2,020	1782	0,0247		LA mit Durchsetzen
17	6M	6				1,000	1,000	1,000		1852	0,0032		Mischfahrstreifen
18	6L	14	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0070		LA mit Durchsetzen
19													
Phase 4													
20													
21													
22													
23													
24													
Phase 5													
25													
26													
27													
Phase 6													
28													
29													
30													

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Mischfahrstreifen

Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt				
Stadt:	Hagen				
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße	t_U =	90	[s]	
Zeitabschnitt:	Analyse Nachmittagsspitze	t_F =	13	[s]	
Bearbeiter:		f_{in} =	1,100	[-]	

Ausgangsdaten

Richt.	q_{LV}	$q_{Lkw+Bus}$	q_{LkwK}	q_{SV}	q_{Kfz}	SV	b	R	s	t_B	q_S	C	Bez./Bem.
	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[m]	[m]	[%]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}
GF					1	0,0	3,25		0,0				3M
RA					89	1,1		12,00	0,0				Wehringhauser
LA													Straße Ost

Einzelströme

Richt.	q_{Kfz}	a	f_{SV}	f_b	f_R	f_s	f_1	f_2	t_B	q_S	C	Bez./Bem.
	[Kfz/h]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}
GF	1	0,0111	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,800	2000	311	
RA	89	0,9889	1,010		1,120	1,000	1,120	1,000	2,036	1768	275	
LA												

Mischfahrstreifen

q_{Kfz}	f_{SV}	$q_{S,M}$	C_M	x	f_A	N_{GE}	$t_{W,G}$	$t_{W,R}$	t_W	QSV	N_{MS}	S	$N_{MS,S}$	L_S
[Kfz/h]	[-]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[s]	[s]	[s]	[-]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[m]
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
90	1,010	1770	275	0,3268	0,1556	0,279	33,8	3,6	37,5	C	2,281	95	4,835	29

GF Geradeausfahrer RA Rechtsabbieger LA Linksabbieger

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Mischfahrstreifen

Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt				
Stadt:	Hagen				
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße	t_U =	90	[s]	
Zeitabschnitt:	Analyse Nachmittagsspitze	t_F =	46	[s]	
Bearbeiter:		f_{in} =	1,100	[-]	

Ausgangsdaten

Richt.	q_{LV}	$q_{Lkw+Bus}$	q_{LkwK}	q_{SV}	q_{Kfz}	SV	b	R	s	t_B	q_S	C	Bez./Bem.
	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[m]	[m]	[%]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}
GF					483	2,9	3,25		0,0				4M
RA					61	9,8		12,00	0,0				Wehringhauser
LA													Straße Süd

Einzelströme

Richt.	q_{Kfz}	a	f_{SV}	f_b	f_R	f_s	f_1	f_2	t_B	q_S	C	Bez./Bem.
	[Kfz/h]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}
GF	483	0,8879	1,026	1,000		1,000	1,000	1,000	1,847	1949	1018	
RA	61	0,1121	1,088		1,120	1,000	1,120	1,000	2,194	1641	857	
LA												

Mischfahrstreifen

q_{Kfz}	f_{SV}	$q_{S,M}$	C_M	x	f_A	N_{GE}	$t_{W,G}$	$t_{W,R}$	t_W	QSV	N_{MS}	S	$N_{MS,S}$	L_S
[Kfz/h]	[-]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[s]	[s]	[s]	[-]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[m]
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
544	1,033	1909	997	0,5457	0,5222	0,746	14,4	2,7	17,1	A	9,834	95	15,137	94

GF Geradeausfahrer RA Rechtsabbieger LA Linksabbieger

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Mischfahrstreifen

Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt			
Stadt:	Hagen			
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße	t_U =	90	[s]
Zeitabschnitt:	Analyse Nachmittagsspitze	t_F =	13	[s]
Bearbeiter:		f_{in} =	1,100	[-]

Ausgangsdaten

Richt.	q_{LV}	$q_{Lkw+Bus}$	q_{LkwK}	q_{SV}	q_{Kfz}	SV	b	R	s	t_B	q_S	C	Bez./Bem.
	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[m]	[m]	[%]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}
GF					2	0,0	3,25		0,0				6M
RA					4	0,0		12,00	0,0				Dieckstraße
LA													

Einzelströme

Richt.	q_{Kfz}	a	f_{SV}	f_b	f_R	f_s	f_1	f_2	t_B	q_S	C	Bez./Bem.
	[Kfz/h]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}
GF	2	0,3333	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,800	2000	311	
RA	4	0,6667	1,000		1,120	1,000	1,120	1,000	2,016	1786	278	
LA												

Mischfahrstreifen

q_{Kfz}	f_{SV}	$q_{S,M}$	C_M	x	f_A	N_{GE}	$t_{W,G}$	$t_{W,R}$	t_W	QSV	N_{MS}	S	$N_{MS,S}$	L_S
[Kfz/h]	[-]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[s]	[s]	[s]	[-]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[m]
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
6	1,000	1852	288	0,0208	0,1556	0,012	32,2	0,1	32,3	B	0,139	95	0,769	5

GF Geradeausfahrer RA Rechtsabbieger LA Linksabbieger

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr

Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt
Stadt:	Hagen
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße
Zeitabschnitt:	Analyse Nachmittagsspitze
Bearbeiter:	

t_U = 90 [s] | f_{in} = 1,100 [-] | T = 1,0 [h]

lfd. Nr.	Bez.	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_S [Kfz/h]	t_F [s]	t_F [s]	C [Kfz/h]	x [-]	f_A [-]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	S [%]	$N_{MS,S}$ [Kfz]	f_{SV} [-]	L_S [m]	t_W [s]	QSV [-]	Bemerkungen
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	{17}
							Phase 1										
1	1a	477	1911	49	49	1061	0,449	0,556	0,487	7,551	95	12,198	1,047	77	13,5	A	
2	1b	476	2000	49	49	1111	0,428	0,556	0,444	7,385	95	11,981	1,000	72	13,1	A	
3	4	544	2000	49	46	1044	0,521	0,522	0,667	9,593	95	14,831	1,000	89	16,4	A	
4	4M	544	1909	49	46	997	0,546	0,522	0,746	9,833	95	15,137		######	17,1	A	Mischfahrstreifen
5																	
6																	
7																	
							Phase 2										
8	2	50	1965	9	9	218	0,229	0,111	0,168	1,308	95	3,242	1,018	20	39,3	C	
9	5	1	2000	9	5	133	0,008	0,067	0,004	0,028	95	0,308	1,000	2	39,3	C	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
							Phase 3										
15	3M	90	1770	13	13	275	0,327	0,156	0,279	2,281		4,412		######	37,5	C	Mischfahrstreifen
16	3L	44	1782	13	13	277	0,159	0,156	0,106	1,058		2,509	1,122	17	34,3	B	LA mit Durchseten
17	6M	6	1852	13	13	288	0,021	0,156	0,012	0,139		0,664		######	32,3	B	Mischfahrstreifen
18	6L	14	2000	13	13	311	0,045	0,156	0,026	0,324		1,126	1,000	7	32,6	B	LA mit Durchseten
19																	
							Phase 4										
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
							Phase 5										
25																	
26																	
27																	
							Phase 6										
28																	
29																	
30																	
							Knotenpunkt										
Summe:		2246				5717											
gew. Mittelwert:							0,466								17,1		
Maximum:							0,546							######	39,3	C	

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
Bedingt verträgliche Linksabbieger								
Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt							
Stadt:	Hagen							
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße							
Zeitabschnitt:	Analyse Nachmittagsspitze							
Bearbeiter:								
f_{in} =	1,100		Nr.	1	2	3	4	5
			Bezeichnung	3L	6L			
			Bemerkungen					
			Berechnungsfall	**0**	**0**			
t_U		[s]	{1}	90	90			
LA	q_{LV}	[Kfz/h]	{2}					
	$q_{Lkw+Bus}$	[Kfz/h]	{3}					
	q_{LkwK}	[Kfz/h]	{4}					
	q_{SV}	[Kfz/h]	{5}					
	q_{Kfz}	[Kfz/h]	{6}	44	14			
	SV	[%]	{7}	13,6	0,0			
	b	[m]	{8}	3,25	3,25			
	R	[m]	{9}	12,00	12,00			
	s	[%]	{10}	0,0	0,0			
	L_{LA}	[m]	{11}	60,0	12,0			
	t_F	[s]	{12}	13	13			
	Diagonalgrün?		{13}	nein	nein			
GV	q_G	[Kfz/h]	{14}	2	1			
	q_{RA}	[Kfz/h]	{15}	4	89			
	x_{gegen}	[-]	{16}					
	n_{gegen}	[-]	{17}	1	1			
	$t_{F,gegen}$	[s]	{18}	13	13			
	t_Z	[s]	{19}	9,0	9,0			
LA	q_{Kfz}	[Kfz/h]	{20}	44	14			
	f_{SV}	[-]	{21}	1,122	1,000			
	f_b	[-]	{22}	1,000	1,000			
	f_R	[-]	{23}	1,120	1,120			
	f_s	[-]	{24}	1,000	1,000			
	f_1	[-]	{25}	1,120	1,120			
	f_2	[-]	{26}	1,000	1,000			
	t_B	[s]	{27}	2,263	2,016			
	q_S	[Kfz/h]	{28}	1591	1786			
	$t_{F,durch}$	[s]	{29}	13	13			
	$t_{F,GF}$	[s]	{30}	0	0			
GV	q_{gegen}	[Kfz/h]	{31}	6	90			
			{31*}					
	$m_{s,gegen}$	[Kfz]	{32}	0,128	1,925			
			{32*}					
	$t_{ab,gegen}$	[s]	{33}	0,25	3,97			
			{33*}					
LA	C_0	[Kfz/h]	{34}	247	278			
	t_v	[s]	{35}	12,75	9,03			
			{35*}					
	G_D	[Kfz/h]	{36}	1277	1155			
			{36*}					
	C_D	[Kfz/h]	{37}	169	108			
			{37*}					
	C_{PW}	[Kfz/h]	{38}	356	80			
	C_{GF}	[Kfz/h]	{39}	0	0			
	C_{LA}	[Kfz/h]	{40}	247	188			
	x	[-]	{41}	0,178	0,074			
	$q_{S,LA}$	[Kfz/h]	{42}	1591	1210			
	f_A	[-]	{43}	0,156	0,105			
	N_{GE}	[Kfz]	{44}	0,121	0,045			
	$t_{W,G}$	[s]	{45}	33,0	36,3			
	$t_{W,R}$	[s]	{46}	1,8	0,9			
	t_W	[s]	{47}	34,8	37,1			
	QSV	[-]	{48}	B	C			
	N_{MS}	[Kfz]	{49}	1,077	0,360			
	S	[%]	{50}	95	95			
	$N_{MS,S}$	[Kfz]	{51}	2,831	1,375			
	L_S	[m]	{52}	19	8			

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Ausgangsdaten

Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt
Stadt:	Hagen
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße
Zeitabschnitt:	Prognose Nachmittagsspitze
Bearbeiter:	

T_Z = 19 [s] f_{in} = 1,100 [-] T = 1,0 [h]

lfd. Nr.	Bez.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	SV [%]	q_{Kfz} [Kfz/h]	b [m]	R [m]	s [%]	t_B [s]	q_S [Kfz/h]	$t_{F,min}$ [s]	$t_{F,const}$ [s]	Bemerkungen
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
Phase 1																
1	1a					486	5,1	486			0,0				49	
2	1b					486	0,0	486			0,0				49	
3	4					560	0,0	560			0,0				46	
4	4M					560		560			0,0		1912		46	Mischfahrstreifen
5																
6																
7																
Phase 2																
8	2					39	2,6	39			0,0				9	
9	5					20	0,0	20			0,0				5	
10																
11																
12																
13																
14																
Phase 3																
15	3M					85		85			0,0		1769		13	Mischfahrstreifen
16	3L					44	13,6	44			0,0				13	LA mit Durchsetzen
17	6M					6		6			0,0		1852		13	Mischfahrstreifen
18	6L					14	0,0	14			0,0				13	LA mit Durchsetzen
19																
Phase 4																
20																
21																
22																
23																
24																
Phase 5																
25																
26																
27																
Phase 6																
28																
29																
30																

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Berechnung der Sättigungsverkehrsstärken und Ermittlung der maßgebenden Ströme

Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt
Stadt:	Hagen
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße
Zeitabschnitt:	Prognose Nachmittagsspitze
Bearbeiter:	
B =	0,3609 [-]

lfd. Nr.	Bez.	q_{Kfz} [Kfz/h]	f_{SV} [-]	f_b [-]	f_R [-]	f_s [-]	f_1 [-]	f_2 [-]	t_B [s]	q_S [Kfz/h]	q_{Kfz}/q_S [-]	maßg. [-]	Bemerkungen
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}
Phase 1													
1	1a	486	1,046			1,000	1,000	1,000	1,883	1912	0,2542		
2	1b	486	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,2430		
3	4	560	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,2800		
4	4M	560				1,000	1,000	1,000		1912	0,2929	X	Mischfahrstreifen
5													
6													
7													
Phase 2													
8	2	39	1,023			1,000	1,000	1,000	1,842	1954	0,0200	X	
9	5	20	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0100		
10													
11													
12													
13													
14													
Phase 3													
15	3M	85				1,000	1,000	1,000		1769	0,0480	X	Mischfahrstreifen
16	3L	44	1,122			1,000	1,000	1,000	2,020	1782	0,0247		LA mit Durchsetzen
17	6M	6				1,000	1,000	1,000		1852	0,0032		Mischfahrstreifen
18	6L	14	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0070		LA mit Durchsetzen
19													
Phase 4													
20													
21													
22													
23													
24													
Phase 5													
25													
26													
27													
Phase 6													
28													
29													
30													

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Mischfahrstreifen

Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt			
Stadt:	Hagen			
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße	t_U =	90	[s]
Zeitabschnitt:	Prognose Nachmittagsspitze	t_F =	13	[s]
Bearbeiter:		f_{in} =	1,100	[-]

Ausgangsdaten

Richt.	q_{LV}	$q_{Lkw+Bus}$	q_{LkwK}	q_{SV}	q_{Kfz}	SV	b	R	s	t_B	q_S	C	Bez./Bem.
	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[m]	[m]	[%]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}
GF					1	0,0	3,25		0,0				3M
RA					84	1,2		12,00	0,0				Wehringhauser
LA													Straße Ost

Einzelströme

Richt.	q_{Kfz}	a	f_{SV}	f_b	f_R	f_s	f_1	f_2	t_B	q_S	C	Bez./Bem.
	[Kfz/h]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}
GF	1	0,0118	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,800	2000	311	
RA	84	0,9882	1,011		1,120	1,000	1,120	1,000	2,038	1767	275	
LA												

Mischfahrstreifen

q_{Kfz}	f_{SV}	$q_{S,M}$	C_M	x	f_A	N_{GE}	$t_{W,G}$	$t_{W,R}$	t_W	QSV	N_{MS}	S	$N_{MS,S}$	L_S
[Kfz/h]	[-]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[s]	[s]	[s]	[-]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[m]
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
85	1,011	1769	275	0,3089	0,1556	0,256	33,7	3,3	37,1	C	2,141	95	4,616	28

GF Geradeausfahrer RA Rechtsabbieger LA Linksabbieger

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Mischfahrstreifen

Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt				
Stadt:	Hagen				
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße		t_U =	90	[s]
Zeitabschnitt:	Prognose Nachmittagsspitze		t_F =	46	[s]
Bearbeiter:			f_{in} =	1,100	[-]

Ausgangsdaten

Richt.	q_{LV}	$q_{Lkw+Bus}$	q_{LkwK}	q_{SV}	q_{Kfz}	SV	b	R	s	t_B	q_S	C	Bez./Bem.
	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[m]	[m]	[%]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}
GF					499	2,8	3,25		0,0				4M
RA					61	9,8		12,00	0,0				Wehringhauser
LA													Straße Süd

Einzelströme

Richt.	q_{Kfz}	a	f_{SV}	f_b	f_R	f_s	f_1	f_2	t_B	q_S	C	Bez./Bem.
	[Kfz/h]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}
GF	499	0,8911	1,025	1,000		1,000	1,000	1,000	1,845	1951	1019	
RA	61	0,1089	1,088		1,120	1,000	1,120	1,000	2,194	1641	857	
LA												

Mischfahrstreifen

q_{Kfz}	f_{SV}	$q_{S,M}$	C_M	x	f_A	N_{GE}	$t_{W,G}$	$t_{W,R}$	t_W	QSV	N_{MS}	S	$N_{MS,S}$	L_S
[Kfz/h]	[-]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[s]	[s]	[s]	[-]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[m]
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
560	1,032	1912	998	0,5610	0,5222	0,800	14,5	2,9	17,4	A	10,260	95	15,678	97

GF Geradeausfahrer RA Rechtsabbieger LA Linksabbieger

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Mischfahrstreifen

Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt			
Stadt:	Hagen			
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße	t_U =	90	[s]
Zeitabschnitt:	Prognose Nachmittagsspitze	t_F =	13	[s]
Bearbeiter:		f_{in} =	1,100	[-]

Ausgangsdaten

Richt.	q_{LV}	$q_{Lkw+Bus}$	q_{LkwK}	q_{SV}	q_{Kfz}	SV	b	R	s	t_B	q_S	C	Bez./Bem.
	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[m]	[m]	[%]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}
GF					2	0,0	3,25		0,0				6M
RA					4	0,0		12,00	0,0				Dieckstraße
LA													

Einzelströme

Richt.	q_{Kfz}	a	f_{SV}	f_b	f_R	f_s	f_1	f_2	t_B	q_S	C	Bez./Bem.
	[Kfz/h]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}
GF	2	0,3333	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,800	2000	311	
RA	4	0,6667	1,000		1,120	1,000	1,120	1,000	2,016	1786	278	
LA												

Mischfahrstreifen

q_{Kfz}	f_{SV}	$q_{S,M}$	C_M	x	f_A	N_{GE}	$t_{W,G}$	$t_{W,R}$	t_W	QSV	N_{MS}	S	$N_{MS,S}$	L_S
[Kfz/h]	[-]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[s]	[s]	[s]	[-]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[m]
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
6	1,000	1852	288	0,0208	0,1556	0,012	32,2	0,1	32,3	B	0,139	95	0,769	5

GF Geradeausfahrer RA Rechtsabbieger LA Linksabbieger

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr

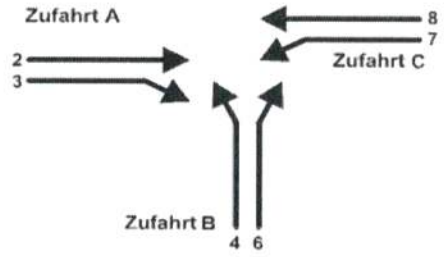
Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt
Stadt:	Hagen
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße
Zeitabschnitt:	Prognose Nachmittagsspitze
Bearbeiter:	

t_U = 90 [s] f_{in} = 1,100 [-] T = 1,0 [h]

lfd. Nr.	Bez.	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_S [Kfz/h]	t_F [s]	t_F [s]	C [Kfz/h]	x [-]	f_A [-]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	S [%]	$N_{MS,S}$ [Kfz]	f_{SV} [-]	L_S [m]	t_W [s]	QSV [-]	Bemerkungen
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	{17}
								Phase 1									
1	1a	486	1912	49	49	1062	0,457	0,556	0,505	7,745	95	12,452	1,046	78	13,6	A	
2	1b	486	2000	49	49	1111	0,437	0,556	0,462	7,596	95	12,257	1,000	74	13,2	A	
3	4	560	2000	49	46	1044	0,536	0,522	0,715	10,005	95	15,354	1,000	92	16,7	A	
4	4M	560	1912	49	46	998	0,561	0,522	0,799	10,259	95	15,676		######	17,4	A	Mischfahrstreifen
5																	
6																	
7																	
								Phase 2									
8	2	39	1954	9	9	217	0,180	0,111	0,123	1,007	95	2,704	1,023	17	38,3	C	
9	5	20	2000	9	5	133	0,150	0,067	0,099	0,570	95	1,847	1,000	11	42,3	C	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
								Phase 3									
15	3M	85	1769	13	13	275	0,309	0,156	0,256	2,141		4,206		######	37,1	C	Mischfahrstreifen
16	3L	44	1782	13	13	277	0,159	0,156	0,106	1,058		2,509	1,122	17	34,3	B	LA mit Durchseten
17	6M	6	1852	13	13	288	0,021	0,156	0,012	0,139		0,664		######	32,3	B	Mischfahrstreifen
18	6L	14	2000	13	13	311	0,045	0,156	0,026	0,324		1,126	1,000	7	32,6	B	LA mit Durchseten
19																	
								Phase 4									
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
								Phase 5									
25																	
26																	
27																	
								Phase 6									
28																	
29																	
30																	
								Knotenpunkt									
Summe:		2300				5718											
gew. Mittelwert:							0,475								17,3		
Maximum:							0,561							######	42,3	C	

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
Bedingt verträgliche Linksabbieger								
Projekt:	Erweiterung Aldi-Markt							
Stadt:	Hagen							
Knotenpunkt:	Wehringhauser Straße / Dieckstraße							
Zeitabschnitt:	Prognose Nachmittagsspitze							
Bearbeiter:								
f_{in} =	1,100	Nr.	1	2	3	4	5	
Bezeichnung			3L	6L				
Bemerkungen								
Berechnungsfall			0	0				
t_U	[s]	{1}	90	90				
LA	q_{LV}	[Kfz/h]	{2}					
	$q_{Lkw+Bus}$	[Kfz/h]	{3}					
	q_{LkwK}	[Kfz/h]	{4}					
	q_{SV}	[Kfz/h]	{5}					
	q_{Kfz}	[Kfz/h]	{6}	44	14			
	SV	[%]	{7}	13,6	0,0			
	b	[m]	{8}	3,25	3,25			
	R	[m]	{9}	12,00	12,00			
	s	[%]	{10}	0,0	0,0			
	L_{LA}	[m]	{11}	60,0	12,0			
	t_F	[s]	{12}	13	13			
	Diagonalgrün?		{13}	nein	nein			
GV	q_G	[Kfz/h]	{14}	2	1			
	q_{RA}	[Kfz/h]	{15}	4	84			
	x_{gegen}	[-]	{16}					
	n_{gegen}	[-]	{17}	1	1			
	$t_{F,gegen}$	[s]	{18}	13	13			
	t_Z	[s]	{19}	9,0	9,0			
LA	q_{Kfz}	[Kfz/h]	{20}	44	14			
	f_{SV}	[-]	{21}	1,122	1,000			
	f_b	[-]	{22}	1,000	1,000			
	f_R	[-]	{23}	1,120	1,120			
	f_s	[-]	{24}	1,000	1,000			
	f_1	[-]	{25}	1,120	1,120			
	f_2	[-]	{26}	1,000	1,000			
	t_B	[s]	{27}	2,263	2,016			
	q_S	[Kfz/h]	{28}	1591	1786			
	$t_{F,durch}$	[s]	{29}	13	13			
	$t_{F,GF}$	[s]	{30}	0	0			
GV	q_{gegen}	[Kfz/h]	{31}	6	85			
			{31*}					
	$m_{s,gegen}$	[Kfz]	{32}	0,128	1,818			
			{32*}					
	$t_{ab,gegen}$	[s]	{33}	0,25	3,74			
			{33*}					
LA	C_0	[Kfz/h]	{34}	247	278			
	t_v	[s]	{35}	12,75	9,26			
			{35*}					
	G_D	[Kfz/h]	{36}	1277	1161			
			{36*}					
	C_D	[Kfz/h]	{37}	169	112			
			{37*}					
	C_{PW}	[Kfz/h]	{38}	356	80			
	C_{GF}	[Kfz/h]	{39}	0	0			
	C_{LA}	[Kfz/h]	{40}	247	192			
	x	[-]	{41}	0,178	0,073			
	$q_{S,LA}$	[Kfz/h]	{42}	1591	1232			
	f_A	[-]	{43}	0,156	0,107			
	N_{GE}	[Kfz]	{44}	0,121	0,044			
	$t_{W,G}$	[s]	{45}	33,0	36,1			
	$t_{W,R}$	[s]	{46}	1,8	0,8			
	t_W	[s]	{47}	34,8	37,0			
	QSV	[-]	{48}	B	C			
	N_{MS}	[Kfz]	{49}	1,077	0,359			
	S	[%]	{50}	95	95			
	$N_{MS,S}$	[Kfz]	{51}	2,831	1,371			
	L_S	[m]	{52}	19	8			

Eingabewerte Einmündung innerorts



		A-C	/ B
Knotenpunkt:		*Wehringhauser Straße*	*Zufahrt Aldi-Markt*
Verkehrsdaten:	Datum:	*Prognose*	◉ Planung
	Uhrzeit:	*Morgenspitze*	○ Analyse
Verkehrsregelung:	Zufahrt B:	◉ Vorfahrt gewähren	○ STOP
Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit t_W =	*45* s	
	Qualitätsstufe:	*D*	

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

◉ liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

○ liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

○ liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor: *1,10*

Geometrische Randbedingungen

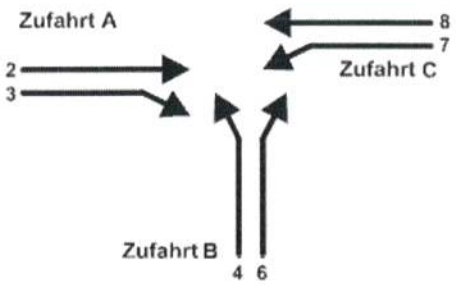
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn. vorhanden	FGÜ	Mittelinsel für Fußgänger / Radfahrer	Radfahrer separat
A	2	○ 1 ◉ 2	☐		☐	☐	☐	☐
	3							
B	4		☐		☐	☐	☐	☐
	6		☐					
	4+6		☐					
C	7		☑	*3*			☐	☐
	8	○ 1 ◉ 2						

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	2		*927*	*48*		*975*	---	1,025	999
	3		*22*			*22*	---	1,000	22
	F12	---	---	---	---	---			
B	4					*0*	---	0,000	0
	6		*24*			*24*	---	1,000	24
	F34	---	---	---	---	---	*50*		
C	7		*6*			*6*	---	1,000	6
	8		*1008*	*42*		*1050*	---	1,020	1071
	F56	---	---	---	---	---			

Hochrechnungsfaktor: *1,0000*

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C *Wehringhauser Straße* /B *Zufahrt Aldi-Markt*

Verkehrsdaten: Datum: *Prognose* *Planung*
Uhrzeit: *Morgenspitze*

Verkehrsregelung: Zufahrt B: ▽

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: ***D***

Knotenverkehrsstärke: *2077 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,555	---
	3 (1)	0	1600	0,958	1533	0,014	---
B	4 (3)	2042	70	1,000	69	0,000	---
	6 (2)	499	652	1,000	652	0,037	---
C	7 (2)	997	413	0,958	396	0,015	0,985
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,595	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	2	975	1,025	1800	1757	0,555	782	0,0	**A**
	3	22	1,000	1533	1533	0,014	1511	2,4	**A**
B	4	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	6	24	1,000	652	652	0,037	628	5,7	**A**
C	7	6	1,000	396	396	0,015	390	9,2	**A**
	8	1050	1,020	1800	1765	0,595	715	0,0	**A**
A	2+3	997	1,024	1793	1751	0,569	754	4,8	**A**
B	4+6	24	1,000	652	652	0,037	628	5,7	**A**
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	**---**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_S [Fz]	Staulänge [m]
A							
B	6	*24*	*1*	*652*	*95*	0,11	6
C	7	*6*	*1*	*396*	*95*	0,05	6

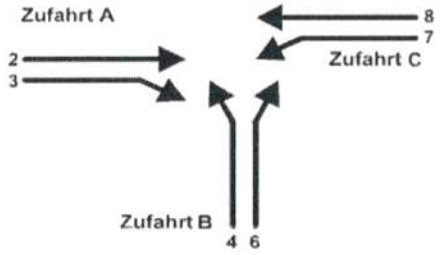
Qualität des Verkehrablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	nein	F1	1050	2047	62,6	62,6	**F**
		F2	997				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	0,1	**A**
		F3	0	24	0,1		
		F4	24				
		F45	---	---	---		
C	nein	F45	---	---	---	61,1	**F**
		F5	975	2031	61,1		
		F6	1056				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							**F**

Qualität des Verkehrablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		---
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		---
C	nein	R5 - 1	---		---		---
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$							---

Eingabewerte Einmündung innerorts



	A-C	/ B
Knotenpunkt:	*Wehringhauser Straße*	*Zufahrt Aldi-Markt*
Verkehrsdaten:	Datum: *Prognose*	(•) Planung
	Uhrzeit: *Nachmittagspitze*	( ) Analyse
Verkehrsregelung:	Zufahrt B:	(•) ▽ ( ) STOP
Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit t_W = *45* s	
	Qualitätsstufe: *D*	

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

(•) liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

( ) liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

( ) liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor: *1,10*

Geometrische Randbedingungen

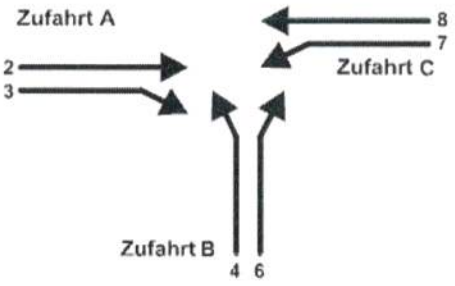
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn. vorhanden	FGÜ	Mittelinsel für Fußgänger / Radfahrer	Radfahrer separat
A	2	( ) 1 (•) 2	☐		☐	☐	☐	☐
	3							
B	4		☐		☐	☐	☐	☐
	6		☐					
	4+6		☐					
C	7		☑	*3*			☐	☐
	8	( ) 1 (•) 2						

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	2		*1035*	*20*		*1055*	---	1,009	1065
	3		*65*			*65*	---	1,000	65
	F12	---	---	---	---	---			
B	4					*0*	---	0,000	0
	6		*85*			*85*	---	1,000	85
	F34	---	---	---	---	---	*50*		
C	7		*19*			*19*	---	1,000	19
	8		*990*	*31*		*1021*	---	1,015	1037
	F56	---	---	---	---	---			

Hochrechnungsfaktor: *1,0000*

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C *Wehringhauser Straße* /B *Zufahrt Aldi-Markt*

Verkehrsdaten: Datum: *Prognose* *Planung*
Uhrzeit: *Nachmittagspitze*

Verkehrsregelung: Zufahrt B: ▽

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: ***D***

Knotenverkehrsstärke: *2245 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,592	---
	3 (1)	0	1600	0,958	1533	0,042	---
B	4 (3)	2128	62	1,000	59	0,000	---
	6 (2)	560	605	1,000	605	0,140	---
C	7 (2)	1120	359	0,958	344	0,055	0,945
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,576	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	2	1055	1,009	1800	1783	0,592	728	0,0	**A**
	3	65	1,000	1533	1533	0,042	1468	2,5	**A**
B	4	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	6	85	1,000	605	605	0,140	520	6,9	**A**
C	7	19	1,000	344	344	0,055	325	11,1	**B**
	8	1021	1,015	1800	1773	0,576	752	0,0	**A**
A	2+3	1120	1,009	1782	1766	0,634	646	5,6	**A**
B	4+6	85	1,000	605	605	0,140	520	6,9	**A**
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	**---**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**B**

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_S [Fz]	Staulänge [m]
A							
B	6	*85*	*1*	*605*	*95*	0,49	6
C	7	*19*	*1*	*344*	*95*	0,17	6

Qualität des Verkehrablaufs der Fußgängerströme							
über Zufahrt	Mittel-insel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	nein	F1	1021	2141	72,1	72,1	**F**
		F2	1120				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	0,5	**A**
		F3	0	85	0,5		
		F4	85				
		F45	---	---	---		
C	nein	F45	---	---	---	67,3	**F**
		F5	1055	2095	67,3		
		F6	1040				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							**F**

Qualität des Verkehrablaufs der separat geführten Radfahrerströme							
über Zufahrt	Mittel-insel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		---
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		---
C	nein	R5 - 1	---		---		---
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$							---

IGC GEOCONSULT GmbH

Orientierende Chemische Bodenuntersuchung auf dem Grundstück 58089 Hagen, Wehringhauser Straße 81-85

Bericht

Dortmund, 10.04.2026

Auftraggeber:

ALDI Grundstückgesellschaft-BK 1 BV 233
Hagen-Wehringhausen GmbH & Co. KG
Hohewardstr. 345-349
45699 Herten

IGC GEOCONSULT GmbH
Europaplatz 11
44269 Dortmund

Fon: 0231 9453808-0
Fax: 0231 9453808-9
info@gc-geo.de

Inhaltsverzeichnis

1. Vorbemerkungen 4

1.1 Anlass und Aufgabenstellung 4
1.2 Standortbeschreibung / Bauvorhaben 4
1.3 Historische Grundstücksnutzung/ Bisherige Untersuchungen 5

2. Untergrunderkundungen 6

2.1 Geländearbeiten 6
2.2 Untergrundverhältnisse 7
2.2.1 Regionale Geologie 7
2.2.2 Baugrundschichtung 7
2.2.3 Grundwasser 8

3. Erkundung potentieller Bodenverunreinigungen 8

3.1 Untersuchungsumfang 8
3.1.1 Untersuchungsumfang - Boden 8
3.1.2 Untersuchungsumfang - Grundwasser 10
3.2 Ergebnisse der chemischen Untersuchungen 10
3.2.1 Ergebnisse der Bodenuntersuchungen -Mischproben- 10
3.2.2 Ergebnisse der Bodenuntersuchungen -Einzelproben- 13
3.2.3 Ergebnisse der Bodenuntersuchungen -Mischprobe Asphalt-- 14
3.2.4 Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen 14
3.3 Bewertungen der Untersuchungsergebnisse 15
3.3.1 Bewertungen nach Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung 15
3.3.1.1 Wirkungspfad Boden – Mensch 16
3.3.1.2 Wirkungspfad Boden – Grundwasser 16
3.4 Abfallrechtliche Bewertung gem. EBV 18

4. Bewertung/ Empfehlungen zur weiteren Vorgehensweise 19

Anlagen

Anlage 1a	Übersichtslageplan
Anlage 1	Lageplan der Bohransatzpunkte
Anlage 2	Bohrprofile Kleinrammbohrungen
Anlage 3	Prüfberichte der chemischen Untersuchungen
Anlage 4	Probenahmeprotokoll Grundwasser

1. Vorbemerkungen

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die ALDI Grundstückgesellschaft-BK 1 BV 233 Hagen-Wehringhausen GmbH & Co. KG, Hohewardstr. 345-349, 5699 Herten, plant den Neubau eines ALDI-Verbrauchermarktes in 58089 Hagen, Wehringhauser Straße 81-85 (Gemarkung: Hagen; Flur 25; Flurstück: 81, 83, 154, 205 und 220).

Das Baufeld besteht aus diversen Altstandorten, welche jahrzehntelang gewerblich genutzt wurden. Aufgrund des potenziellen Kontaminationsrisikos wurde im Bebauungsplan festgelegt, dass die Fläche auf mögliche Altlasten zu untersuchen ist.

Das Büro IGC GEOCONSULT GmbH wurde durch die ALDI Grundstückgesellschaft mit der Durchführung einer orientierenden chemischen Bodenuntersuchung beauftragt.

Der Bericht zur chemischen Bodenuntersuchung wird hiermit vorgelegt.

1.2 Standortbeschreibung / Bauvorhaben



Untersuchungsfläche: --- ALDI
(Datengrundlage Bild: GEOportal. NRW)

Das Grundstück befindet sich in der Stadt Hagen im Ortsteil Wehringhausen (Gemarkung: Hagen; Flur 25; Flurstücke: 81, 83, 154, 205 und 220). Die unmittelbare Umgebung wird durch Wohnbebauungen und Gewerbebetriebe geprägt.

Die Untersuchungsfläche wird im Norden durch die Wehringhauser Straße sowie Wohnbauten und im Osten durch die Minervastraße begrenzt. Im Süden verläuft die Bahnstrecke Hagen-Mönchengladbach/ Recklinghausen. Westlich des Areals befindet sich eine Baufläche der Stadt Hagen.

Die Lage kann dem Übersichtsplan (Anlage 1a) entnommen werden.

Das Untersuchungsareal hat nach vorliegenden Planunterlagen eine Größe von ca. 9.125 m² und ist mit einem ALDI-Verbrauchermarkt inklusive zugehöriger Außenanlagen bebaut.

1.3 Historische Grundstücksnutzung/ Altlastenauskunft

Das Untersuchungsgebiet besteht nach vorliegenden Unterlagen/ Informationen aus mehreren Altstandorten. Ehemals waren auf diesem Gelände Werkhallen, eine Tankstelle, eine Autolackiererei, eine Waschanlage, ein Autohaus und ein Straßenbahndepot angesiedelt. Nachfolgend eine grobe zeitliche Einordnung:

- 1971: Werkhallen eines Betriebes zur Mineral- und Maschinenölherstellung sowie Betrieb einer Tankstelle und Autolackiererei
- 1975 - 1983. Stilllegung und Abriss der Tankstelle
- 1983 - 1989: Errichtung eines Autohauses
- 2001 - 2005: Stilllegung und Abriss der Autolackiererei, des Autohauses sowie der Werkhallen, Errichtung eines ALDI-Verbrauchermarktes
- 2005 - 2009: Errichtung einer Autowaschanlage
- 2019: Stilllegung und Abriss der Autowaschanlage

<u>Altlastenauskunft:</u>

Nachfolgend Auszüge aus der Altlastenauskunft der Stadt Hagen (zitiert):

Die Flurstücke 83, 154, 205 und 220 sind im Altlastenverdachtsflächenkataster der Stadt Hagen eingetragen. Das gesamte Areal besteht aus verschiedenen Altstandorten, welche jahrzehntelang gewerblich bzw. industriell genutzt wurden. Hier befand sich in der Vergangenheit u.a. eine Ölfabrikation mit Mineralölhandel. Später wurde das Gelände von der Hagener Straßenbahn als Depot genutzt. Nach dessen Aufgabe wurden in der jüngeren Vergangenheit hier ein Autohaus, eine Tankstelle und eine Autolackiererei betrieben.

Im Vorfeld der Neubebauung mit einem Lebensmittelmarkt sowie einer Autowaschanlage Anfang der 2000er Jahre wurde der UBB ein Bodengutachten der Firma IWK vorgelegt. Die Untersuchungen zeigten, dass das Gelände bereichsweise bis maximal 1,2 m mit Bauschutt und Schotter angefüllt war. Chemisch wurden teilweise leicht erhöhte PAK-Gehalte nachgewiesen.

Im südwestlichen Bereich des Grundstücks wurde ein MKW-Hotspot eingegrenzt. Der MKW-Hotspot wurde im Jahr 2001 (soweit es technisch möglich war) ausgekoffert und mit sauberen Flussschotter verfüllt. Spätere Grundwasseranalysen zeigten allerdings weiterhin erhöhte Kohlenwasserstoffwerte.

Im Jahr 2019 wurde die ansässige Autowaschanlage zurückgebaut, somit liegt der östliche Bereich des Geländes heute brach.

Aufgrund der ausgeprägten Nutzungshistorie des Areals kann nicht ausgeschlossen werden, dass lokal Verunreinigungen im Untergrund verblieben sind. Daher weist die UBB darauf hin, dass bei einem Antrag auf Neubebauung oder Nutzungsänderung weitere Untersuchungen hinsichtlich umweltrelevanter Belange gefordert werden. Der Umfang ist im Vorfeld mit der UBB abzustimmen.

2. Untergrunderkundungen

2.1 Geländearbeiten

Zur Erschließung der geologischen und hydrologischen Verhältnisse wurden zwischen dem 25. und 27.02.2026 im Rahmen der Baugrunderkundung 11 Kleinrammbohrungen (KRB 1 – KRB 11) bis in eine Tiefe von max. 7,00 m unter der aktuellen Geländeoberkante (GOK) niedergebracht.

Im Bereich der bestehenden Parkplatzfläche östlich des Marktes (KRB 3) gab es trotz dreimaligem Versetzen keinen Bohrfortschritt (ehem. Bodenplatte?), die Bohrungen mussten unmittelbar unterhalb der Oberfläche abgebrochen werden. Die Bohrungen KRB 9 und KRB 11 wurden aufgrund von vorhandenen Leitungen (Lage unbekannt) aus Sicherheitsgründen nur bis 0,50 m unter GOK durchgeführt.

Die Kleinrammbohrungen wurden durch die Firma Geoconcept, Herne, ausgeführt. Die Lage der Aufschlusspunkte ist Anlage 1 zu entnehmen. Die Ergebnisse sind in Schichtenprofilen in zeichnerischer Darstellung gem. DIN 4023 bzw. EN ISO 14688 in der Anlage 3 dargestellt.

2.2 Untergrundverhältnisse

2.2.1 Regionale Geologie

Nach der geologischen Karte Nordrhein-Westfalen „1:25.000, 4513 Neheim“ ist die regionale Geologie hauptsächlich durch holozäne Bach- und Flussablagerungen geprägt.

Bei den anstehenden Sedimenten handelt es sich um stark schluffige, kiesig grau bis graubraune Torfe.

2.2.2 Baugrundschichtung

Wie aus den Schichtenprofilen der Anlage 3 zu ersehen ist, wurde in den Aufschlussbohrungen auf dem Grundstück folgende Baugrundschichtung festgestellt:

Das obere Schichtpacket besteht unterhalb der Oberflächenbefestigung bis in Tiefen von 0,3 m bis 2,2 m aus künstlichen Anschüttungen. Bei den Anschüttungsmaterialien handelt es sich um ein Boden-Bauschutt-Gemisch in kiesiger, sandiger, schluffiger Korngröße, mit Fremdstoffbeimengungen von Gesteinsbruchstücken, Schlacke, Ziegel, Schotter und Beton.

Bei den Bohrungen KRB 1, KRB 6 und KRB 10 folgen bis zu einer Tiefe von maximal 2,7 m unter GOK stark sandige, kiesige Schluffe. Als unterste Schicht stehen bis zur maximal erreichten Endteufe von 3,0 m und 7,0 m sandiger, schwach schluffiger Kies an.

Bei den Bohrungen KRB 2, KRB 4b, KRB 5, KRB 7 und KRB 8 folgt bis zu einer Tiefe von maximal 5,2 m schwach sandiger, schwach schluffiger Mittelkies. Als unterste Schicht steht bis zur maximal erreichten Endteufe von 7,0 m schwach schluffiger, schwach sandiger Feinkies an.

Die Ergebnisse der Kleinrammbohrungen wurden in Schichtenprofilen in zeichnerischen Darstellungen gem. DIN 4023 bzw. EN ISO 14688 in der Anlage 3 dargestellt.

2.2.3 Grundwasser

Während der Sondierarbeiten im Februar 2026 wurden in den tiefergehenden Bohrungen (KRB 1, 2, 5) ein Grundwasserflurabstand zwischen 4,5 und 5,05 m notiert (106,10 mNN - 106,46 mNN). Die Grundwassermessstelle an der Anlieferungsrampe des ALDI-Marktes zeigte einen GW-Stand von 4,96 m unterhalb der Rohroberkante.

3. Erkundung potentieller Untergrundverunreinigungen

3.1 Untersuchungsumfang

3.1.1 Untersuchungsumfang - Boden

Die Bodenaufschlüsse der durchgeführten Kleinrammbohrungen wurden zur Erkundung und Bewertung von potenziellen, aus der bisherigen Geländenutzung oder den eingebrachten Auffüllungen resultierenden schädlichen Veränderungen des Bodens herangezogen.

Dem Bohrgut der Sondierungen wurden insgesamt 51 Bodenproben in dicht schließende Probengläsern mit Schraubdeckel entnommen und der GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Gelsenkirchen, überstellt. Die Probennahmen erfolgten schichtbezogen.

Aus den erbohrten künstlichen Anschüttungsmaterialien und geogenen Böden erfolgte im Labor GBA auf Anweisung die Bildung (material- und lagenabhängig) von fünf Mischproben und sechs Einzelproben.

<u>Mischproben Boden/ Asphalt</u>

Im Bereich der Freiflächen ergaben sich im Zuge der Sondierungen keine organoleptischen Auffälligkeiten. Dementsprechend wurden material- und lagenabhängig vier Bodenmischproben gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV), Anhang 1, Tabelle 3, BM-0* untersucht. Die fünfte Mischprobe wurde aus Proben der Asphaltschicht gebildet und gem. RuVA untersucht.

Die Zusammenstellung der Proben ist nachfolgend dargestellt.

Probe	aus Bohrungen	Entnahmetiefe (Maximalbereich) [m u. GOK]	Material
MP 1/3, 10/3:	KRB 1/3, KRB 10/3	min. 0,70 – max. 2,70	Geogener Boden: Schluff, kiesig, stark sandig
MP 2/1, 2/2, (1/2):	KRB 2/1, KRB 2/2, KRB 1/2	min. 0,20 – max. 1,0	Auffüllungsmaterial: Schluff, kiesig, sandig, Schotter, Quarzkiesel, RC-Material, Ziegelbruch
MP 4/3, 4/4, 5/2, 5/3:	KRB 4/3, KRB 4/4, KRB 5/2 KRB5/3	min. 0,14 – max. 1,60	Auffüllungsmaterial: Kies, stark sandig, Schlufflagen, Naturstein, RC-Material, Ziegelbruch, Gesteinsbruchstücke
MP 8/2, 10/2:	KRB 8/2, KRB 10/2	min. 0,03 – max. 1,0	Auffüllungsmaterial: Kies, stark sandig, Gesteinsbruchstücke, Schotter
MP 4/1, 4/2, 5/1, 9/1:	KRB 4/1, KRB 4/2, KRB 5/1, KRB 9/1	min. 0,0 – max. 0,17	Asphalt
KRB 2/2	KRB 2/2	min. 0,20 – max. 0,70	Auffüllungsmaterial: Schluff, kiesig, RC-Material, Ziegelbruch
KRB 6/3	KRB 6/3	min. 0,29 – max. 0,40	Auffüllungsmaterial: Kies, Styropor, Gesteinsbruchstücke, Ziegelbruch, RC-Material
KRB 6/4	**KRB 6/4**	min. 0,40 – max. 1,40	Geogener Boden: Schluff, stark mittelkiesig, sandig, feinkiesig
KRB 6/5	**KRB 6/5**	min. 1,40 – max. 2,40	Geogener Boden: Mittelkies, stark feinkiesig, schluffig, schwach sandig
KRB 8/2	**KRB 8/2**	min. 0,03 – max. 1,00	Auffüllungsmaterial: Kies, sandig, lokal Grobsandlage, Gesteinsbruchstücke, Schotter
KRB 10/2	**KRB 10/2**	min. 0,03 – max. 0,70	Auffüllungsmaterial: Kies, stark sandig, Gesteinsbruchstücke, Schotter

Tab.: Zusammenstellung der Mischproben künstlicher Anschüttungsmaterialien

Einzelproben Boden

Aufgrund einer organoleptischen Auffälligkeit (schwacher KW-Geruch) bei Bohrung KRB 6 erfolgte eine chemische Analytik auf den Parameter MKW bei den Proben 6/3, 6/4 und 6/5. Zudem erfolgte eine Einzelanalytik auf MKW bei der Probe 8/2.

3.1.2 Untersuchungsumfang - Grundwasser

Im Zuge vorangegangener Bodenuntersuchungen und einer erfolgten Teilsanierung eines MKW-Schadens wurde 2001 eine Grundwassermessstelle an der Anlieferungsrampe südlich des ALDI-Marktes installiert.

Seinerzeit konnten Restbelastungen im Grundwasser festgestellt werden. Aus diesem Grund sollte eine aktuelle Messung Erkenntnisse über eine Belastung des Grundwassers durch MKW liefern.

3.2 Ergebnisse der chemischen Untersuchungen

3.2.1 Ergebnisse der Bodenuntersuchungen -Mischproben-

In den nachfolgenden beiden Tabellen sind die Untersuchungsergebnisse der Deklarationsanalysen gem. Parameterumfang EBV (BM-0*) der 3 Mischproben den entsprechenden Materialwerten gegenübergestellt.

Parameter	Einheit	MP KRB 4/3 4/4 5/2 5/3	MP KRB 2/1 2/2 1/2	Ersatzbaustoffverordnung Materialwerte Feststoff						
				BM-0 Sand	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	>BM-F3
Fremdbestandteile	Vol-%	zwischen 10 - 50	zwischen 10 - 50	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50	
TOC	**Masse-%**	0,50	3,4	1,0	1,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
EOX	mg/kg TS	<0,30	<0,30	1	1,0	-	-	-	-	-
Arsen	mg/kg TS	<3,3	12	10	20	40	40	40	150	
Blei	mg/kg TS	25	150	40	140	140	140	140	700	
Cadmium	mg/kg TS	0,23	0,82	0,4	1,0	2,0	2,0	2,0	10	
Chrom (ges.)	mg/kg TS	10	25	30	120	120	120	120	600	
Kupfer	mg/kg TS	9,7	370	20	80	80	80	80	320	
Nickel	mg/kg TS	14	28	15	100	100	100	100	350	

Thallium	mg/kg TS	<0,10	0,18	0,5	1,0	2,0	2,0	2,0	7,0	
Quecksil-ber	mg/kg TS	0,081	0,22	0,20	0,60	0,60	0,60	0,60	5,0	
Zink	mg/kg TS	55	180	60	300	300	300	300	1.200	
Benzo(a)-pyren	mg/kg TS	0,29	1,6	0,30	-	-	-	-	-	-
PAK	mg/kg TS	4,3	19,8	3,0	6,0	6,0	6,0	9,0	30	
KW C10-C22	mg/kg TS	<50	<50	300	300	300	300	300	1.000	
KW C10-C40	mg/kg TS	<100	<100	600	600	600	600	600	2.000	
PCB	mg/kg TS	0,0066	0,0067	0,050	0,10	-	-	-	-	

Tab.: Gegenüberstellung Schadstoffgehalte – Materialwerte **Feststoff** (Tab. 3)

Parameter	**Ein-heit**	**MP KRB 4/3 4/4 5/2 5/3**	**MP KRB 2/1 2/2 1/2**	**Ersatzbaustoffverordnung Materialwerte Eluat**						
				BM-0 Sand	**BM-0*[2]**	**BM-F0***	**BM-F1**	**BM-F2**	**BM-F3**	**>BM-F3**
pH-Wert	-	8,3	9,2	-	-	6,5 – 9,5	6,5 – 9,5	6,5 – 9,5	5,5 -12,0	
el. Leitfä-higkeit	µs/cm	240	200	-	350	350	500	500	2.000	
Sulfat	mg/l	16	4,3	250	250	250	450	450	1.000	
Arsen	µg/l	<0,0027	0,0054	-	8 (13)	12	20	85	100	
Blei	µg/l	<0,0070	<0,0070	-	23 (43)	35	90	250	470	
Cadmium	µg/l	<0,00050	<0,00050	-	2 (4)	3,0	3,0	10	15	
Chrom (gesamt)	µg/l	<0,0030	<0,0030	-	10 (19)	15	150	290	530	
Kupfer	µg/l	<0,0067	<0,0067	-	20 (41)	30	110	170	320	
Nickel	µg/l	<0,0067	<0,0067	-	20 (31)	30	30	150	280	
Quecksil-ber	µg/l	<0,000033	<0,000033	-	0,10[1]	-	-	-	-	
Thallium	µg/l	<0,000050	<0,000050	-	0,20[1]	-	-	-	-	
Zink	µg/l	<0,033	<0,033	-	100 (210)	150	160	840	1.600	
PAK	µg/l	0,285	0,39	-	0,20	0,30	1,5	3,8	20	
Naphthalin und Me-thylnaph-thaline ge-samt	µg/l	n.n	n.n	-	2,0	-	-	-	-	
PCB	µg/l	<0,00090	<0,00090	-	0,010	-	-	-	-	

Tab.: Gegenüberstellung Schadstoffgehalte – Materialwerte **Eluat** (Tab. 3)

Parameter	Einheit	MP KRB 8/2, 10/2	MP KRB 1/3, 10/3	Ersatzbaustoffverordnung Materialwerte Feststoff						
				BM-0 Sand	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	>BM-F3
Fremdbestandteile	Vol-%	zwischen 10 - 50	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50	
TOC	**Masse-%**	1,7	0,50	1,0	1,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
EOX	mg/kg TS	<0,30	<0,30	1	1,0	-	-	-	-	-
Arsen	mg/kg TS	7,7	7,3	10	20	40	40	40	150	
Blei	mg/kg TS	210	30	40	140	140	140	140	700	
Cadmium	mg/kg TS	0,69	0,18	0,4	1,0	2,0	2,0	2,0	10	
Chrom (ges.)	mg/kg TS	63	33	30	120	120	120	120	600	
Kupfer	mg/kg TS	68	22	20	80	80	80	80	320	
Nickel	mg/kg TS	46	55	15	100	100	100	100	350	
Thallium	mg/kg TS	<0,10	<0,10	0,5	1,0	2,0	2,0	2,0	7,0	
Quecksilber	mg/kg TS	0,12	0,055	0,20	0,60	0,60	0,60	0,60	5,0	
Zink	mg/kg TS	180	99	60	300	300	300	300	1.200	
Benzo(a)-pyren	mg/kg TS	0,42	<0,05	0,30	-	-	-	-	-	-
PAK	mg/kg TS	4,683	0,4	3,0	6,0	6,0	6,0	9,0	30	
KW C10-C22	mg/kg TS	<50	<50	300	300	300	300	300	1.000	
KW C10-C40	mg/kg TS	<100	<100	600	600	600	600	600	2.000	
PCB	mg/kg TS	0,0202	0,0005	0,050	0,10	-	-	-	-	

Tab.: Gegenüberstellung Schadstoffgehalte – Materialwerte **Feststoff** (Tab. 3)

Parameter	Ein-heit	MP KRB 8/2, 10/2	MP KRB 1/3, 10/3	Ersatzbaustoffverordnung Materialwerte Eluat						
				BM-0 Sand	BM-0*[2]	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	>BM-F3
pH-Wert	-	11,1	8,9	-	-	6,5 – 9,5	6,5 – 9,5	6,5 – 9,5	5,5 -12,0	
el. Leitfähig-keit	µs/cm	280	200	-	350	350	500	500	2.000	
Sulfat	mg/l	53	11	250	250	250	450	450	1.000	
Arsen	µg/l	<0,0027	0,0054	-	8 (13)	12	20	85	100	
Blei	µg/l	<0,0070	<0,0070	-	23 (43)	35	90	250	470	
Cadmium	µg/l	<0,00050	<0,00050	-	2 (4)	3,0	3,0	10	15	
Chrom (ge-samt)	µg/l	0,0034	<0,0030	-	10 (19)	15	150	290	530	
Kupfer	µg/l	<0,0067	<0,0067	-	20 (41)	30	110	170	320	
Nickel	µg/l	<0,0067	<0,0067	-	20 (31)	30	30	150	280	
Quecksilber	µg/l	<0,000033	<0,000033	-	0,10[1]	-	-	-	-	
Thallium	µg/l	<0,000050	<0,000050	-	0,20[1]	-	-	-	-	
Zink	µg/l	<0,033	<0,033	-	100 (210)	150	160	840	1.600	
PAK	µg/l	0,138	n.n.	-	0,20	0,30	1,5	3,8	20	
Naphthalin und Methyl-naphthaline gesamt	µg/l	n.n	n.n	-	2,0	-	-	-	-	
PCB	µg/l	<0,00090	<0,00090	-	0,010	-	-	-	-	

Tab.: Gegenüberstellung Schadstoffgehalte – Materialwerte **Eluat** (Tab. 3)

3.2.2 Ergebnisse der Bodenuntersuchungen -Einzelproben

Nachfolgend die Untersuchungsergebnisse der Analysen auf MKW der Einzelproben:

Untersuchungsparameter	6/3	6/4	6/5	8/2
Kohlenwasserstoffe (C10-C40) [mg/kg]	200	<100	<100	<100

Tab: Ergebnisse der Untersuchungen auf Mineralölkohlenwasserstoffe MKW

3.2.3 Ergebnisse der Bodenuntersuchungen -Mischprobe Asphalt

Nachfolgend die Untersuchungsergebnisse der Analyse auf PAK:

Untersuchungsparameter	MP 4/1, 4/2,10/1
PAK [mg/kg]	8,6

Tab: Ergebnisse der Untersuchungen auf PAK

3.2.4 Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen

Nachfolgend sind die chemischen Untersuchungsergebnisse der MKW-Untersuchung der Grundwasserprobe Messstelle 1 dargestellt.

Untersuchungsparameter	Messstelle 1
Kohlenwasserstoffe (C10-C40) [mg/l]	<0,1

n. n. nicht nachweisbar

Tab: Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen

Die Prüfberichte liegen als Anlage 3 bei.

3.3 Bewertungen der Untersuchungsergebnisse

3.3.1 Bewertungen nach Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung

Für die Bewertungen/Beurteilungen des Gefährdungspotentials einer Untersuchungsfläche sind mögliche Pfade zu berücksichtigen, über die Schadstoffe austreten können und somit eine Umweltgefährdung/-schädigung und/oder des Wohlbefindens bzw. der Gesundheit des Menschen bedingen. Die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) stellt hierfür Bewertungsmöglichkeiten für folgende wesentliche Wirkungspfade dar:

- **Boden-Mensch** orale/ dermale Schadstoffaufnahme („Direktkontakt“; Bewertungen erfolgen in Abh. der Grundstücksnutzung)

- **Boden-Grundwasser** Sickerwasseremissionen und Ausbreitung von Schadstoffen über das Grundwasser („Grundwasser-pfad“)

- **Boden-Nutzpflanze/ Mensch** Schadstoffaufnahme über die Nahrungskette („Pflanzenverfügbarkeit“)

Für das Untersuchungsgrundstück werden hinsichtlich der bestehenden Mischnutzung als Gewerbe- und Wohngrundstück die Bewertungskriterien des Wirkungspfades Boden – Mensch für die Nutzungsart „Wohngebiete“ und des Wirkungspfades Boden-Grundwasser herangezogen. Beurteilungen im Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze erübrigen sich aufgrund der geplanten Umnutzung der Untersuchungsfläche als Industrie- und Gewerbefläche.

3.3.1.1 Wirkungspfad Boden – Mensch

Für die geplante weitere Nutzung des Grundstücks als Gewerbegrundstück werden für entsprechende Bewertungen hinsichtlich des Wirkungspfades Boden – Mensch in der nachfolgenden Tabelle die Prüfparameter einschließlich zugehöriger Prüfwerte für die *Nutzungsart Industrie- und Gewerbegrundstücke* den entsprechenden Analysenwerten gegenübergestellt:

Prüfparameter	Prüfwerte Industrie- und Gewerbegrund-stücke [mg/kg]]	Analyseergebnisse [mg/kg]			
		MP KRB 4/3 4/4 5/2 5/3	MP KRB 2/1 2/2 1/2	MP KRB 8/2, 10/2	MP KRB 1/3, 10/3
Arsen	**140**	<3,3	12	7,7	7,3
Blei	**2.000**	25	150	210	30
Cadmium	**60**	0,23	0,82	0,69	0,18
Chrom	**200**	10	25	63	33
Nickel	**900**	14	28	46	55
Quecksilber	**100**	0,081	0,22	0,12	0,055
PCB	**40**	0,0066	0,0067	0,0202	0,0005
Benzo-a-pyren	**5,0**	0,29	1,6	0,42	<0,050
Einhaltung der Prüfwerte		**ja**	**ja**	**ja**	**ja**

Tab.: Gegenüberstellung Schadstoffgehalte – Prüfwerte Industrie- und Gewerbegrundstücke, Wirkungspfad Boden-Mensch

Es liegen *keine Prüfwertüberschreitungen* für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Industrie- und Gewerbegrundstücke) *vor.*

3.3.1.2 Wirkungspfad Boden – Grundwasser

Die Bodenproben wurden den Prüfwerten zur Beurteilung des Wirkungspfads Boden – Grundwasser am Ort der Probenahme gegenübergestellt.

Prüfparameter	Prüfwerte	Analyseergebnisse [µg/l]			
		MP KRB 4/3 4/4 5/2 5/3	MP KRB 2/1 2/2 1/2	MP KRB 8/2, 10/2	MP KRB 1/3, 10/3
anorganische Stoffe					
Arsen	**25**	<0,0027	0,0054	<0,0027	0,0054
Blei	**85**	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070
Cadmium	**7,5**	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom ges	**50**	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
Kupfer	**80**	<0,0067	<0,0067	<0,0067	<0,0067
Nickel	**60**	<0,0067	<0,0067	<0,0067	<0,0067
Quecksilber	**1,0**	<0,000033	<0,000033	<0,000033	<0,000033
Zink	**600**	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033
PCB	**0,010**	<0,00090	<0,00090	<0,00090	<0,00090
PAK	**0,20**	0,285	0,39	0,138	n.n.
Naphthalin und Methylnaphthaline gesamt	**2.0**	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Einhaltung der Prüfwerte		**nein**	**nein**	**ja**	**ja**

Der Prüfwerte für den Summenparameter PAK wird bei den Proben (MP KRB 4/3 4/4 5/2 5/3) und (MP KRB 2/1, 2/2, ½) *leicht überschritten*.

3.4 Abfallrechtliche Bewertung gemäß EBV

Gemäß der Ersatzbaustoffverordnung lassen sich für die untersuchten Materialien folgende Einbauklassen ableiten:

Probe	Ursachenparameter	Einbauklasse EBV (Anhang 1 Tab. 13
MP KRB 4/3 4/4 5/2 5/3	Fremdbestandteile	**BM-F0***
MP KRB 2/1 2/2 1/2	Kupfer im Feststoff	**>BM-F3**
MP KRB 8/2, 10/2	Blei im Feststoff	**BM-F3**
MP KRB 1/3, 10/3	SM im Feststoff	**BM-0***

Tab.: Resultierende Einbauklassen gem. Ersatzbaustoffverordnung

Asphalt:

Probe	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	teer-/pechtypische bitumenbürtige Bindemittelbestandteile
MP 4/1, 4/2, 10/1	8,6	<0,010	bitumenbürtig

Tab: Untersuchungsergebnisse Asphalt

Nach Vorgaben der LAGA PN 98 sind die während der Baumaßnahme anfallenden Auskofferungsmaterialien bzw. sämtliche zur Abfuhr vorgesehenen Böden/ Bauschuttmaterialien weiteren Beprobungen sowie Deklarationsanalysen zur Ableitung entsprechender Verwertungs-/ Entsorgungswege zu unterziehen

Der untersuchte Asphalt fällt unter den Abfallschlüssel 17 03 02 „Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01“ fallen.

4. Bewertung/ Empfehlungen zur weiteren Vorgehensweise

Im Rahmen der durchgeführten Bodenuntersuchung wurden keine Prüfwertüberschreitungen der BundesBodenSchutzVerordnung für den Wirkungspfad Boden-Mensch festgestellt.

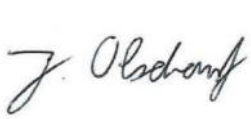
Für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser liegen geringfügige Überschreitungen bei 2 Mischproben vor. Der Prüfwert für den Summenparameter PAK (0,20 µg/l) wird hier bei den Proben (MP KRB 4/3 4/4 5/2 5/3 = 0,285 µg/l) und (MP KRB 2/1, 2/2, 1/2= 0,39 µg/l) leicht überschritten. Vor dem Hintergrund einer nahezu vollständigen Versiegelung des Baufeldes und einem ausreichendem Abstand zum Grundwasser sind aus gutachterlicher Sicht keine Maßnahmen abzuleiten.

Die Grundwasserbeprobung der vorhandenen Messstelle 1 an der Anlieferungsrampe des ALDI-Marktes zeigte keine messbaren Gehalte des Parameters Mineralölkohlenwasserstoffe MKW.

Die Bohrungen KRB 9 und KRB 11 konnten aus technischen Gründen nicht in die gewünschte Tiefe niedergebracht werden. Es wird empfohlen, im Zuge der Baumaßnahme, Schürfe bis in den gewachsenen Boden einschließlich einer Kontrollanalytik durchzuführen.

Die endgültige Beurteilung der Sachlage obliegt der zuständige Behörde (Umweltamt der Stadt Hagen).

Dortmund, den 10.04.2026





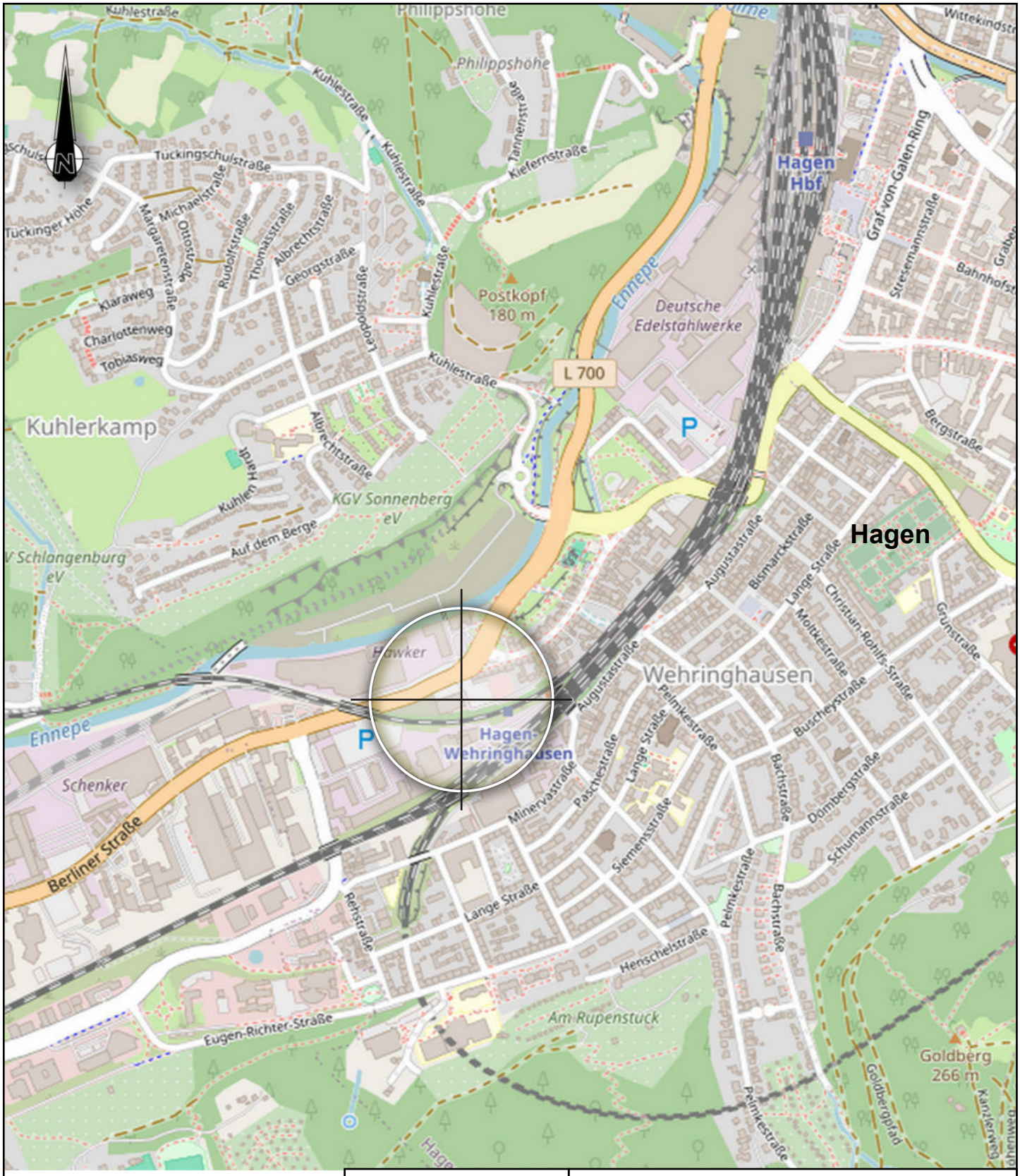
Jens Olschowsky
M. Sc. Geowissenschaften

Dipl.-Geol. Jens Iken

Anlagen

Anlage 1a

Übersichtslageplan



© OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA

LEGENDE

Lage des Untersuchungs-gebietes

Auftraggeber:

ALDI Grundstück-gesellschaft-BK 1 BV 233 Hagen-Wehringhausen
GmbH & Co. KG
Hohewardstr. 345-349
45699 Herten

IGC GEOCONSULT GmbH
IGC GEOCONSULT GmbH
Europaplatz 11
44269 Dortmund
Tel.: 0231 9453808-0
Fax: 0231 9453808-9
info@igc-geo.de

	Datum:	Name:
gez.:	08.04.2026	IL
gepr.:		

Projekt: **Baugrunduntersuchung: Linksabbieger-Spur, ALDI- Hagen, Wehringhauser Str**

Bezeichnung: Übersichtslageplan

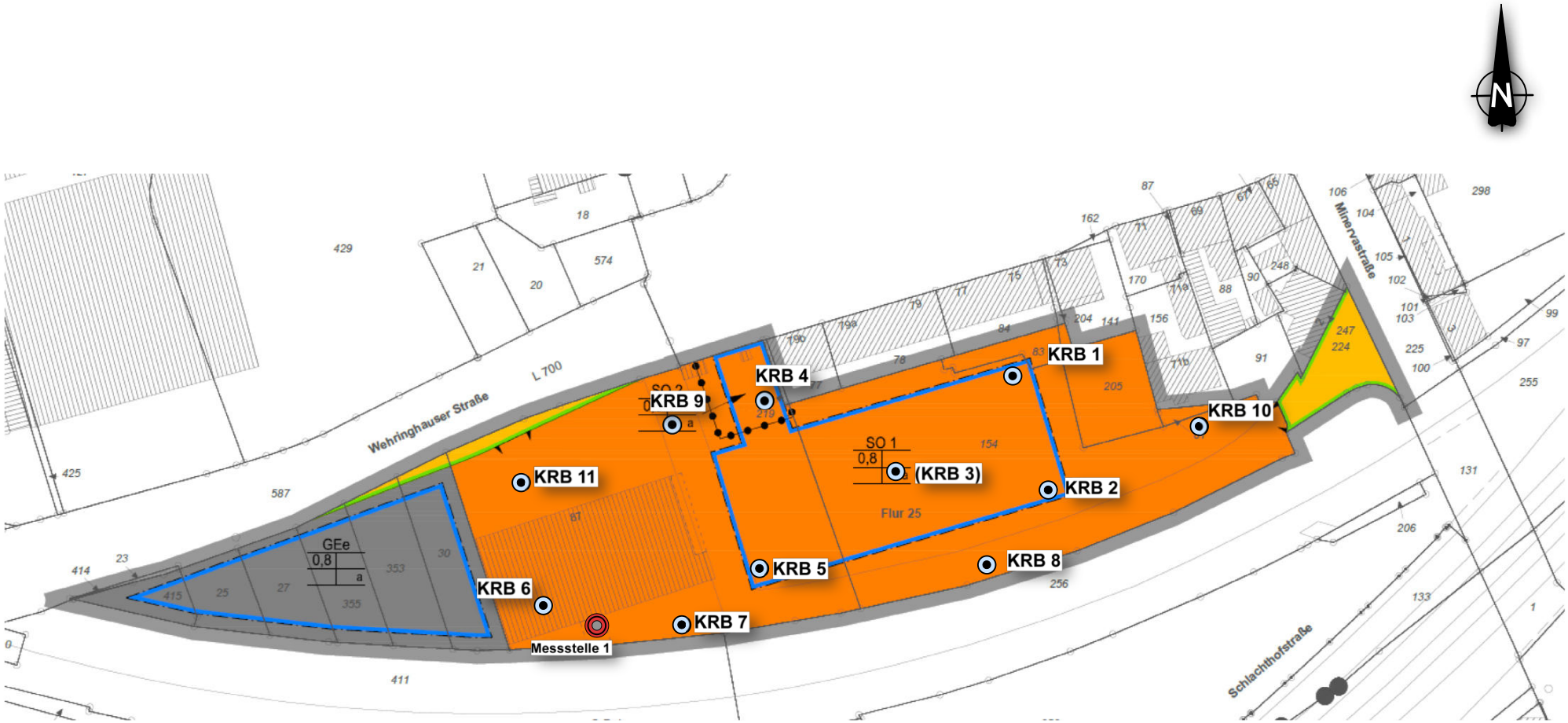
Proj.Nr.: ALDI Hagen Weringhauser Str ÜLP.cvx

Maßstab: ca.1:10.000 auf DIN A4

Anlage: 1

Anlage 1

Lageplan der Sondieransatzpunkte



LEGENDE

KRB — Kleinrammbohrung

Grundwassermessstelle

Auftraggeber:
ALDI Grundstück-gesellschaft-BK 1 BV 233 Hagen-Wehringhausen
GmbH & Co. KG
Hohewardstr. 345-349
45699 Herten

	Datum:	Name:
gez.:	08.04.2026	IL
gepr.:		

Proj.Nr.: ALDI Hagen Weringhauser Str Lageplan.cvx

IGC GEOCONSULT GmbH
IGC GEOCONSULT GmbH
Europaplatz 11
44269 Dortmund
Tel.: 0231 9453808-0
Fax: 0231 9453808-9
info@igc-geo.de

Projekt: **Baugrunduntersuchung: Linksabbieger-Spur, ALDI- Hagen, Wehringhauser Str**

Bezeichnung: Lageplan mit Sondieransatzpunkten

Maßstab: ca.1:1000 auf DIN A3

Anlage: 2

Anlage 2

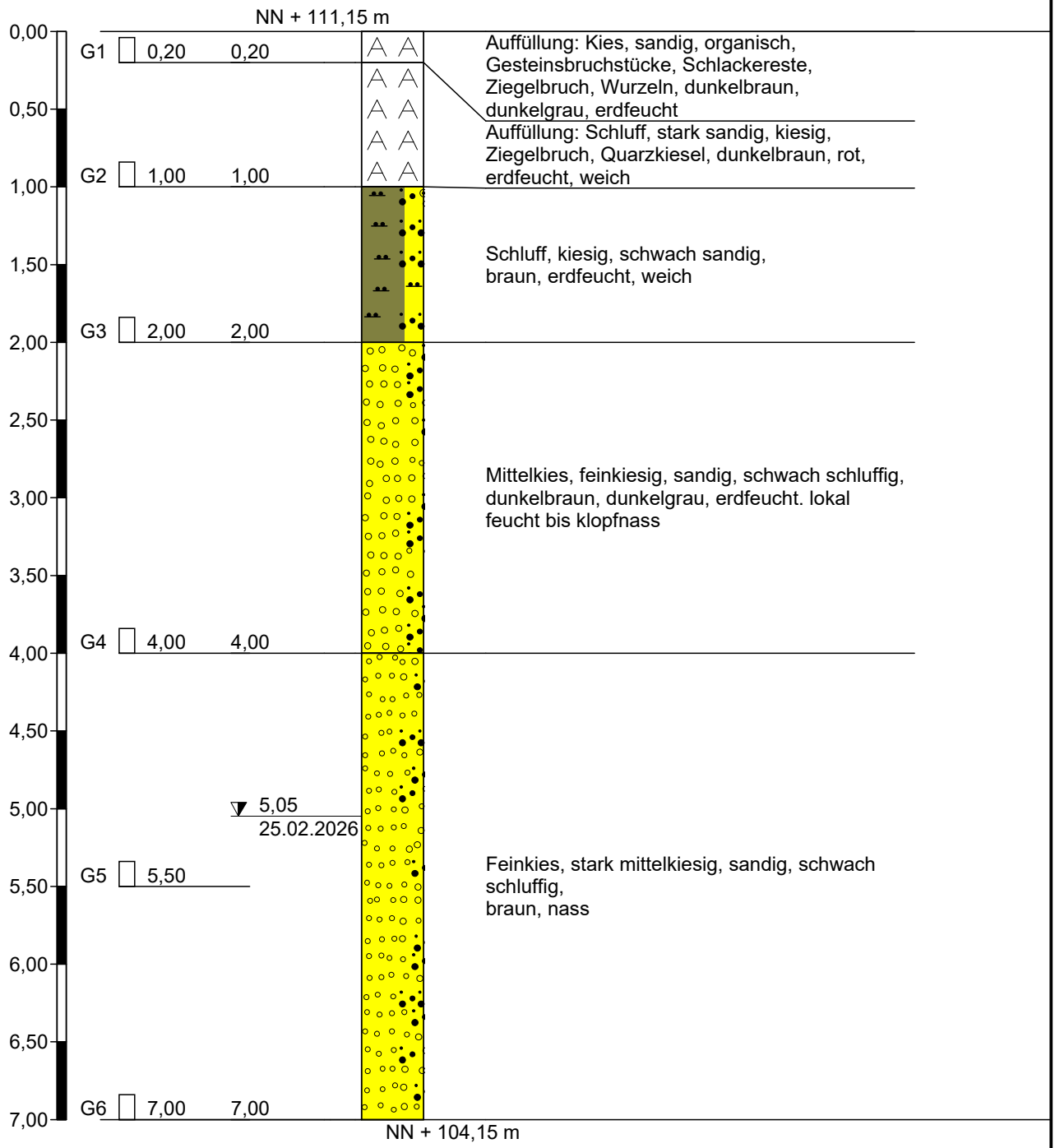
Bohrprofile Kleinrammbohrungen

geoconcept
Unser- Fritz- Str. 15
44649 Herne
Tel.: 02325/ 9687 801

Projekt: ALDI Wehringhauser Straße, Hagen	Anlage 26064
	Datum: 25.02.2026
Auftraggeber:	Bearb.: Tfl

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

KRB 1



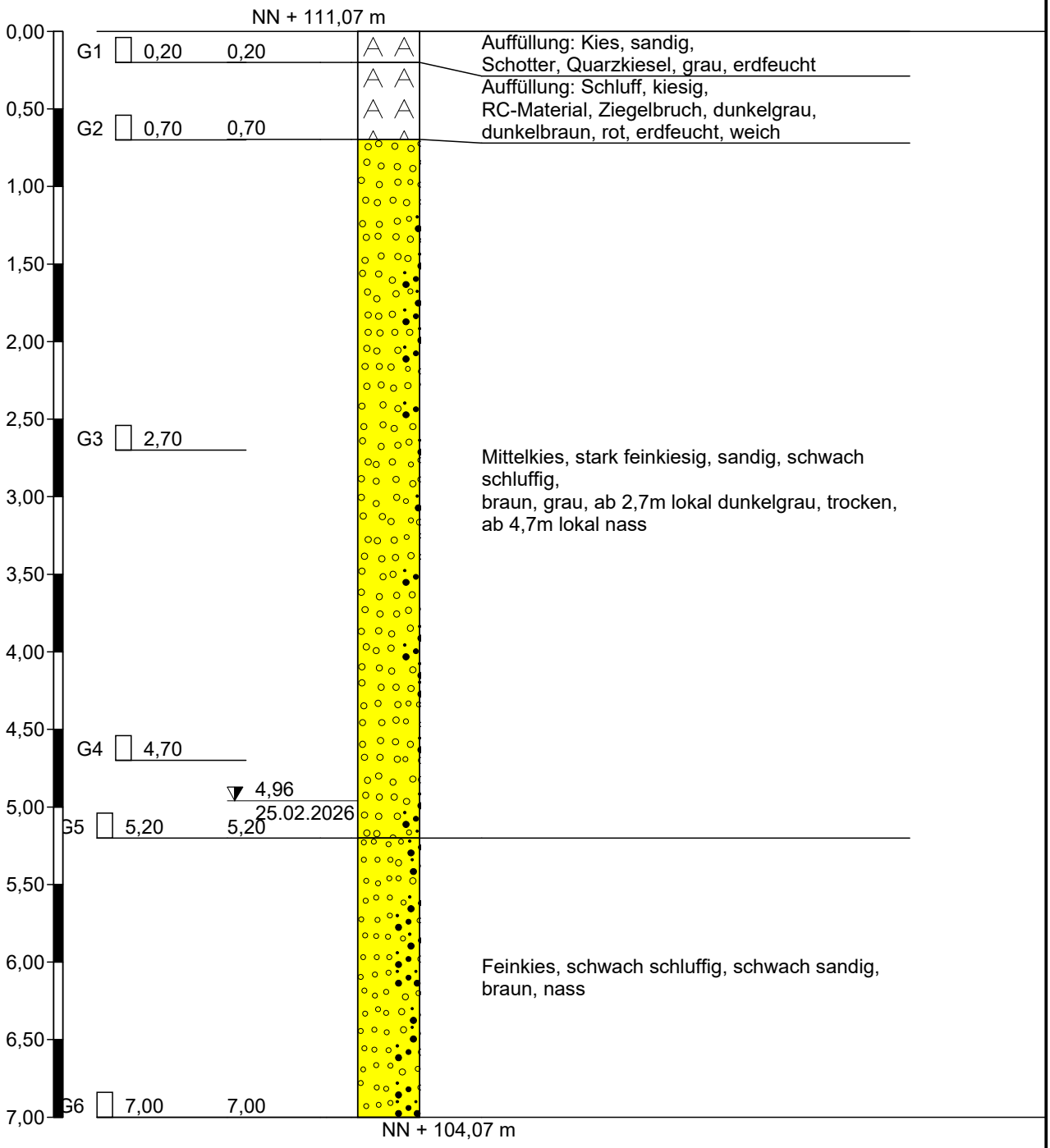
Höhenmaßstab 1:40

geoconcept
Unser- Fritz- Str. 15
44649 Herne
Tel.: 02325/ 9687 801

Projekt: ALDI Wehringhauser Straße, Hagen	Anlage 26064
	Datum: 25.02.2026
Auftraggeber:	Bearb.: Tfl

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

KRB 2



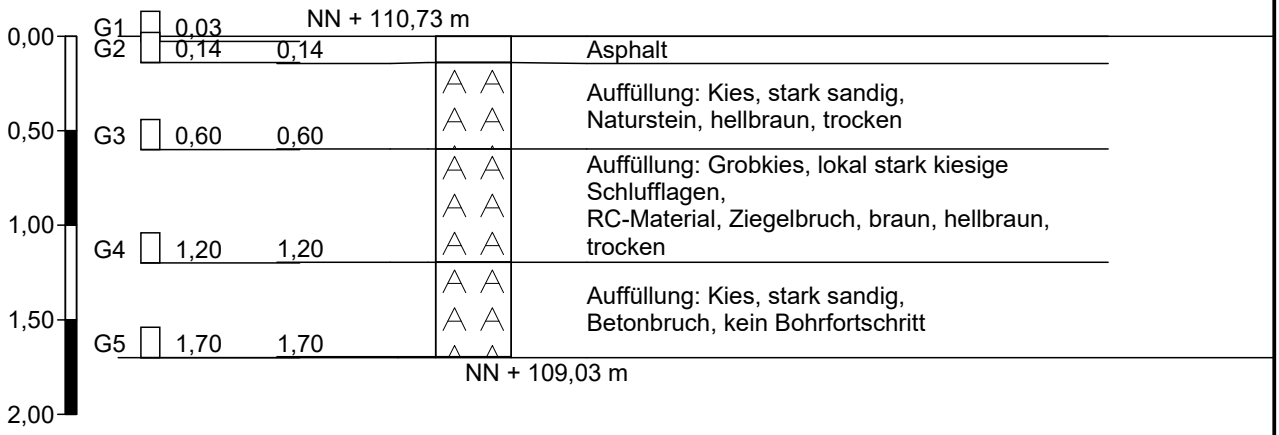
Höhenmaßstab 1:40

geoconcept
Unser- Fritz- Str. 15
44649 Herne
Tel.: 02325/ 9687 801

Projekt: ALDI Wehringhauser Straße, Hagen	Anlage 26064
	Datum: 27.02.2026
Auftraggeber:	Bearb.: Tfl

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

KRB 4

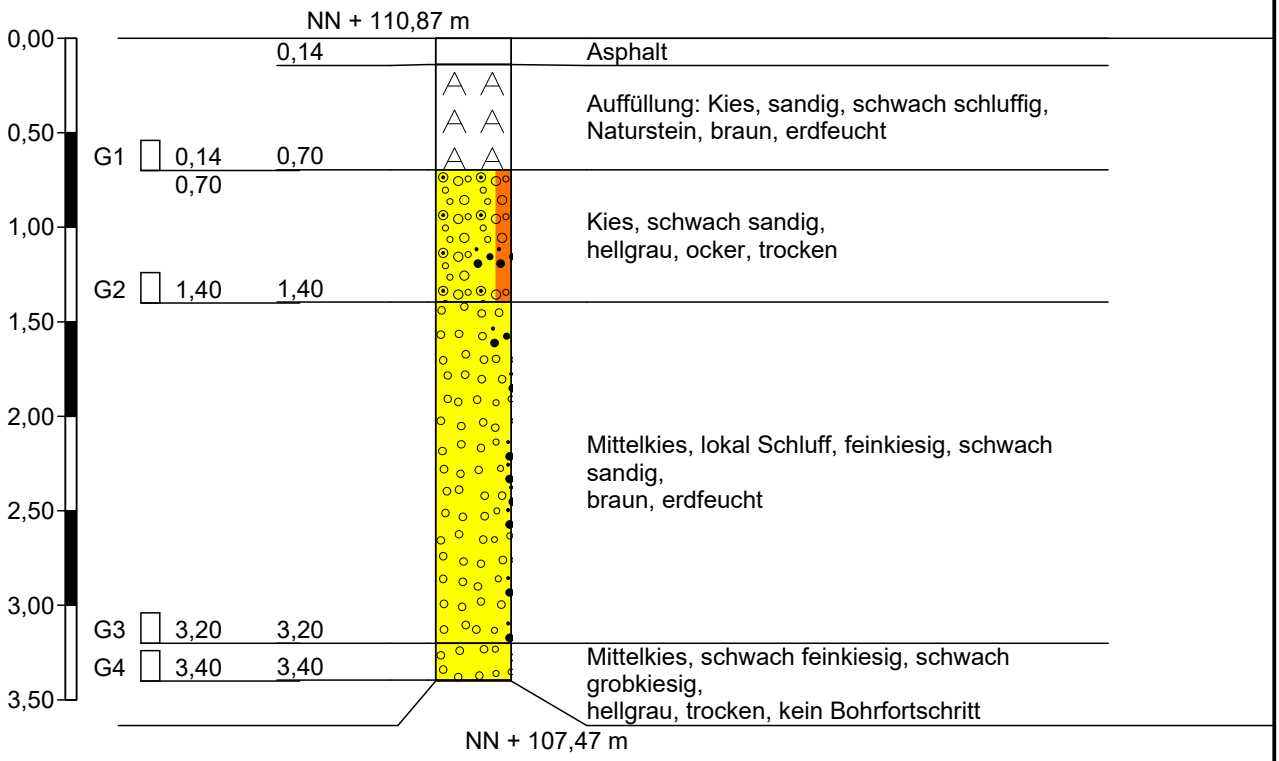


Höhenmaßstab 1:40

geoconcept Unser- Fritz- Str. 15 44649 Herne Tel.: 02325/ 9687 801	Projekt: ALDI Wehringhauser Straße, Hagen	Anlage 26064
		Datum: 27.02.2026
	Auftraggeber:	Bearb.: Tfl

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

KRB 4b

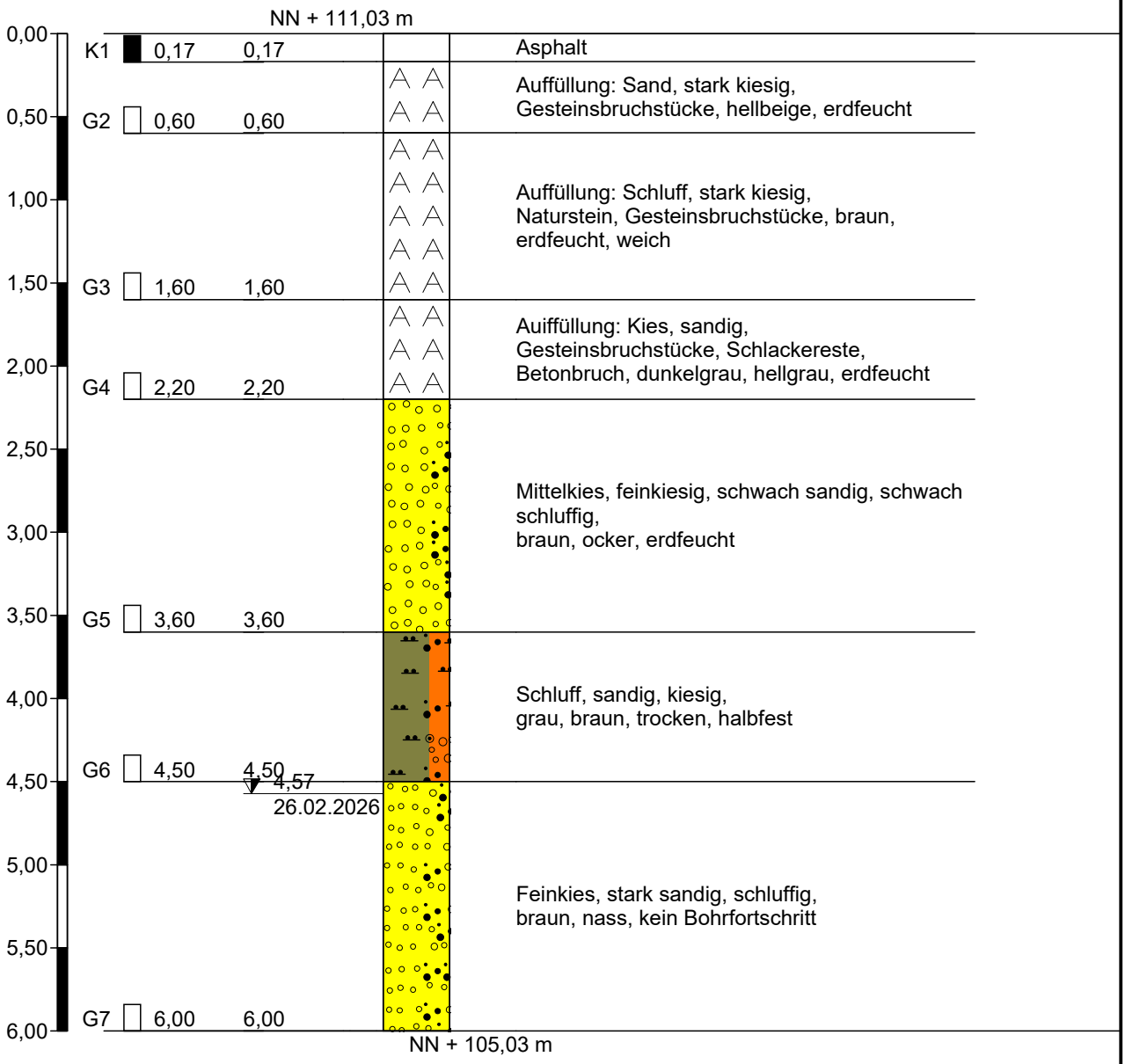


Höhenmaßstab 1:40

geoconcept Unser- Fritz- Str. 15 44649 Herne Tel.: 02325/ 9687 801	Projekt: ALDI Wehringhauser Straße, Hagen	Anlage 26064
		Datum: 26.02.2026
	Auftraggeber:	Bearb.: Tfl

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

KRB 5



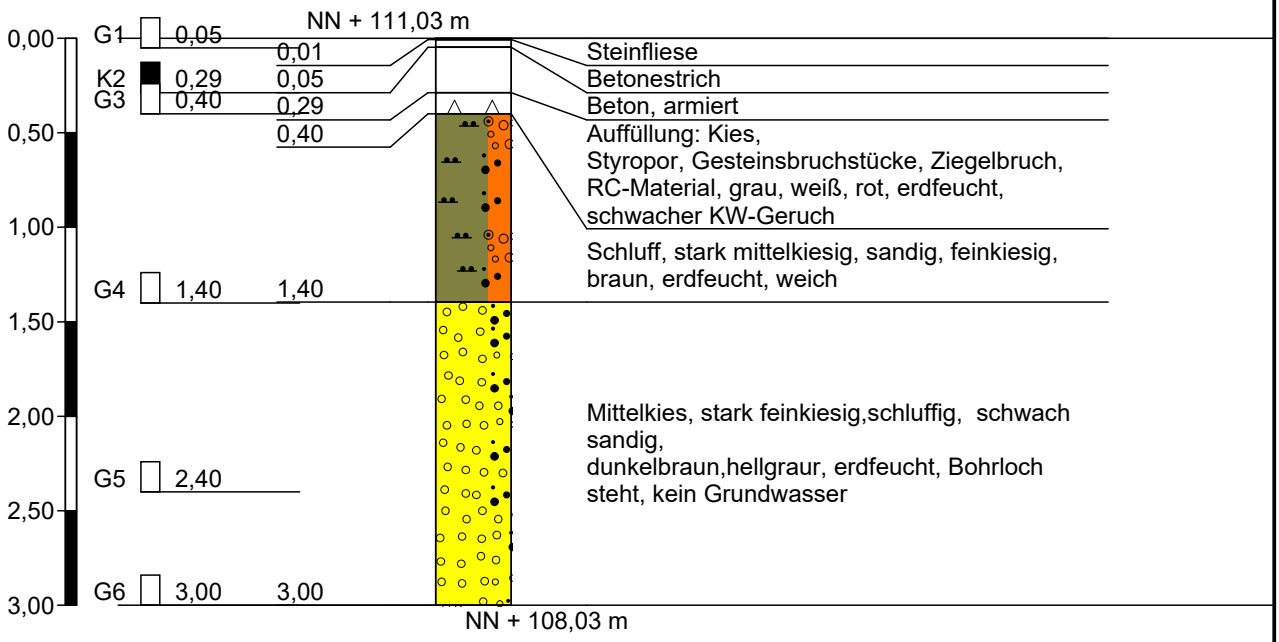
Höhenmaßstab 1:40

geoconcept
Unser- Fritz- Str. 15
44649 Herne
Tel.: 02325/ 9687 801

Projekt: ALDI Wehringhauser Straße, Hagen	Anlage 26064
	Datum: 26.02.2026
Auftraggeber:	Bearb.: Tfl

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

KRB 6



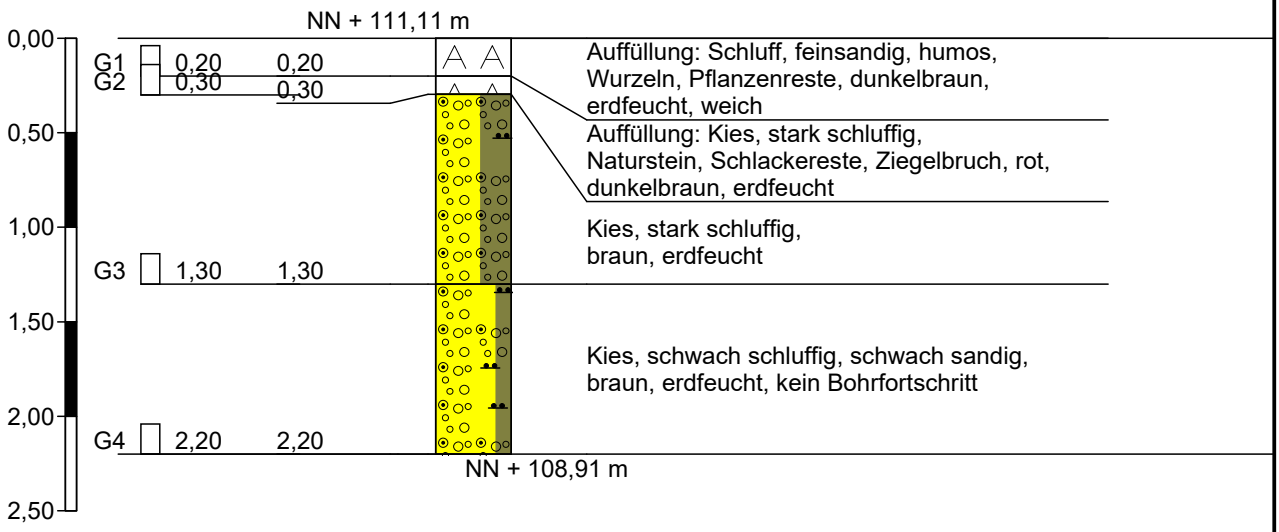
Höhenmaßstab 1:40

geoconcept
Unser- Fritz- Str. 15
44649 Herne
Tel.: 02325/ 9687 801

Projekt: ALDI Wehringhauser Straße, Hagen	Anlage 26064
	Datum: 26.02.2026
Auftraggeber:	Bearb.: Tfl

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

KRB 7



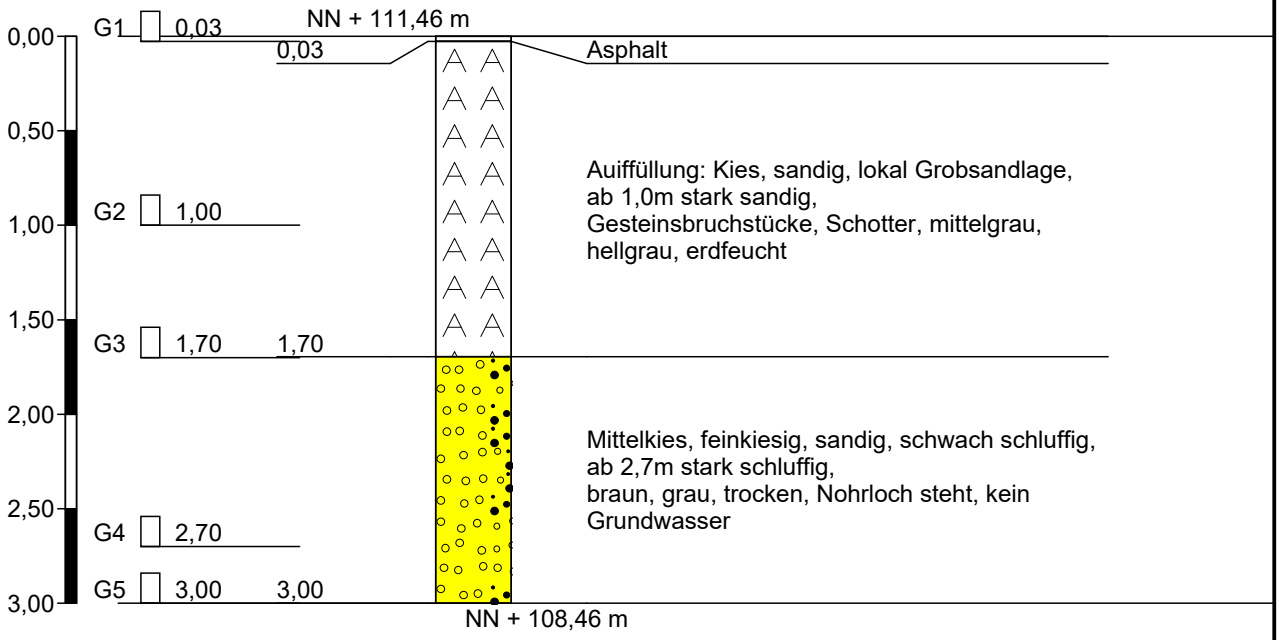
Höhenmaßstab 1:40

geoconcept
Unser- Fritz- Str. 15
44649 Herne
Tel.: 02325/ 9687 801

Projekt: ALDI Wehringhauser Straße, Hagen	Anlage 26064
	Datum: 27.02.2026
Auftraggeber:	Bearb.: Tfl

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

KRB 8



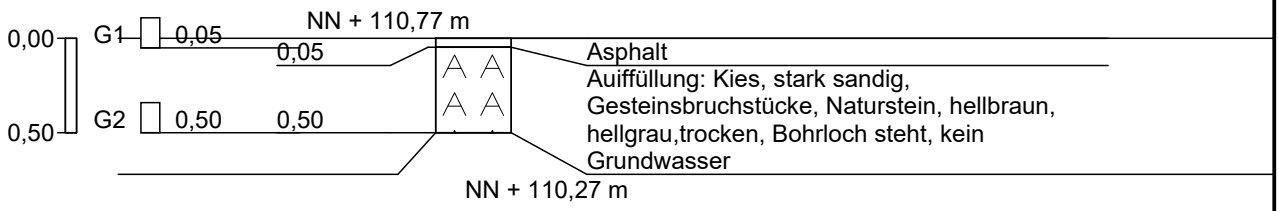
Höhenmaßstab 1:40

geoconcept
Unser- Fritz- Str. 15
44649 Herne
Tel.: 02325/ 9687 801

Projekt: ALDI Wehringhauser Straße, Hagen	Anlage 26064
	Datum: 27.02.2026
Auftraggeber:	Bearb.: Tfl

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

KRB 9



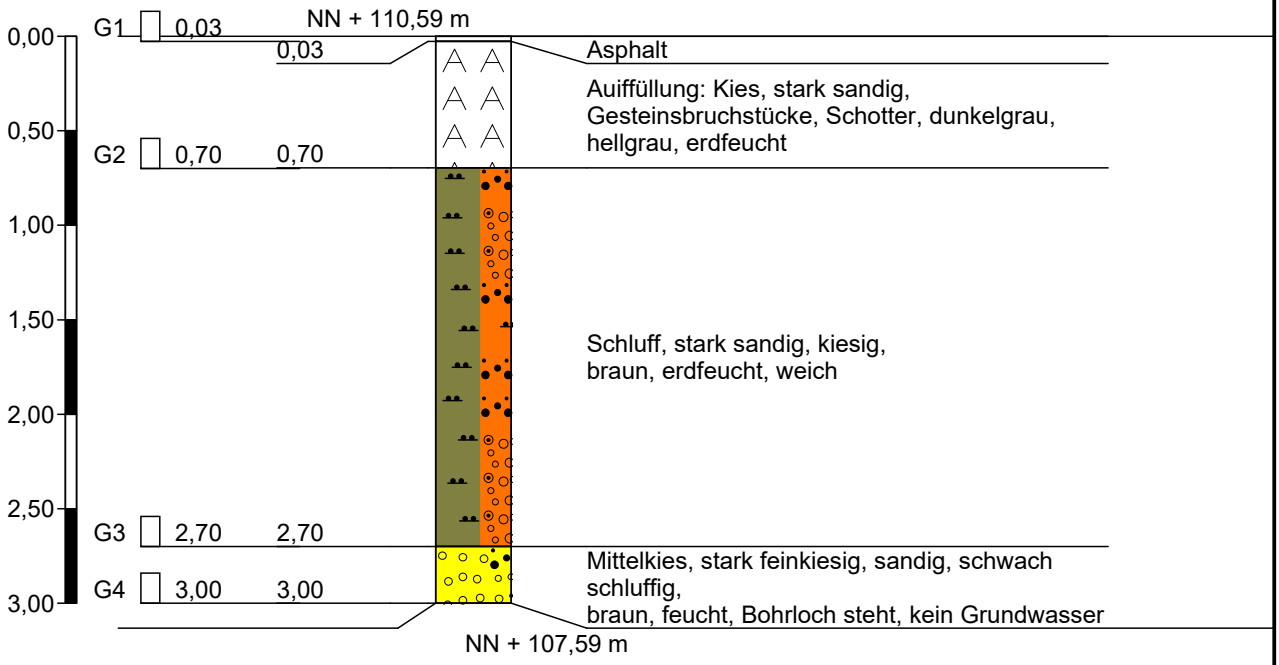
Höhenmaßstab 1:40

geoconcept
Unser- Fritz- Str. 15
44649 Herne
Tel.: 02325/ 9687 801

Projekt: ALDI Wehringhauser Straße, Hagen	Anlage 26064
	Datum: 25.02.2026
Auftraggeber:	Bearb.: Tfl

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

KRB 10



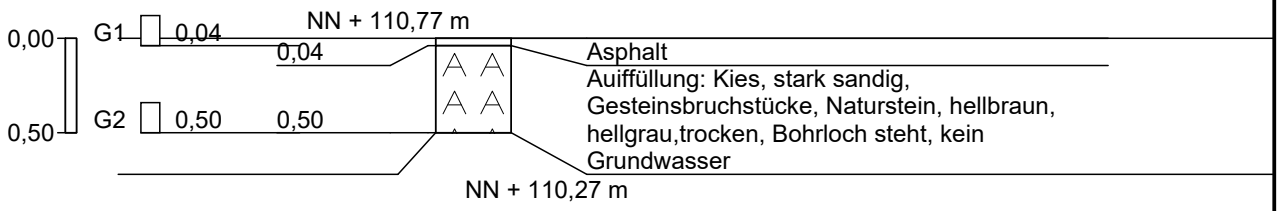
Höhenmaßstab 1:40

geoconcept
Unser- Fritz- Str. 15
44649 Herne
Tel.: 02325/ 9687 801

Projekt: ALDI Wehringhauser Straße, Hagen	Anlage 26064
	Datum: 27.02.2026
Auftraggeber:	Bearb.: Tfl

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

KRB 11



Höhenmaßstab 1:40

Anlage 3

Prüfberichte der chemischen Untersuchungen

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Bruchstr. 5c · 45883 Gelsenkirchen

IGC GEOCONSULT GmbH
Europaplatz 11

44269 Dortmund

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14170-01-00

Prüfbericht-Nr.: 2026P212048 / 1

Auftraggeber	IGC GEOCONSULT GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	ALDI Hagen, Wehringhausen
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	Schraubdeckelglas
Probenmenge	
unsere Auftragsnummer	26205037
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Analysenbeginn / -ende	23.03.2026 - 09.04.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Gelsenkirchen, 09.04.2026

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i. A. Jan-Niklas Franzen
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Bruchstr. 5c, 45883 Gelsenkirchen
Telefon +49 (0)209 / 97 619 - 0
Fax +49 (0)209 / 97 619-785
E-Mail gelsenkirchen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Ole Borchert,
Alexander Kleinke,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2026P212048 / 1

ALDI Hagen, Wehringhausen

unsere Auftragsnummer		26205037	26205037	26205037	26205037
Probe-Nummer		006	007	008	009
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		**MP 4/3, 4/4, 5/2, 5/3**	**MP 2/1, 2/2, 1/2**	**MP 8/2, 10/2**	**MP 1/3, 10/3**
Probeneingang		23.03.2026	23.03.2026	23.03.2026	23.03.2026
Analysenergebnisse	***Einheit***				
Bodenart		Sand	Sand	Sand	Ton
Probenvorbereitung					
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	n.b	n.b	60,0	n.b
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	n.b	n.b	40,0	n.b
Untersuchte Fraktion		Gesamtfraktion	Gesamtfraktion	Feinfraktion	Gesamtfraktion
Trockenrückstand	Masse-%	93,1	88,0	94,2	84,3
Aufschluss mit Königswasser		+	+	+	+
Arsen	mg/kg TM	<3,3	12	7,7	7,3
Blei	mg/kg TM	25	150	210	30
Cadmium	mg/kg TM	0,23	0,82	0,69	0,18
Chrom ges.	mg/kg TM	10	25	63	33
Kupfer	mg/kg TM	9,7	370	68	22
Nickel	mg/kg TM	14	28	46	55
Quecksilber	mg/kg TM	0,081	0,22	0,12	0,055
Thallium	mg/kg TM	<0,10	0,18	<0,10	<0,10
Zink	mg/kg TM	55	180	180	99
TOC	Masse-% TM	0,50	3,4	1,7	0,50
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TM	<100	<100	<100	<100
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50	<50	<50	<50
Summe PAK (16)	mg/kg TM	4,214	19,889	4,583	n.n.
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	4,314	19,889	4,683	0,4
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	0,20	<0,050	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	0,10	<0,050	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	0,060	<0,050	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	0,059	<0,050	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	0,25	1,3	0,20	<0,050
Anthracen	mg/kg TM	0,058	0,26	0,053	<0,050
Fluoranthen	mg/kg TM	0,91	3,8	0,58	<0,050
Pyren	mg/kg TM	0,74	3,3	0,49	<0,050
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,46	1,7	0,38	<0,050
Chrysen	mg/kg TM	0,45	1,8	0,49	<0,050
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TM	0,42	2,0	0,69	<0,050
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TM	0,30	1,6	0,42	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,29	1,6	0,42	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,15	0,95	0,37	<0,050
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,056	0,30	0,13	<0,050
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	0,13	0,86	0,36	<0,050
Summe PCB (7)	mg/kg TM	0,0056	0,0057	0,0197	n.n.
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	0,0066	0,0067	0,0202	0,0005
PCB 28	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P212048 / 1

ALDI Hagen, Wehringhausen

unsere Auftragsnummer		26205037	26205037	26205037	26205037
Probe-Nummer		006	007	008	009
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 4/3, 4/4, 5/2, 5/3	MP 2/1, 2/2, 1/2	MP 8/2, 10/2	MP 1/3, 10/3
PCB 101	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	0,0013	<0,0010
PCB 118	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg TM	0,0015	0,0013	0,0044	<0,0010
PCB 138	mg/kg TM	0,0020	0,0024	0,0081	<0,0010
PCB 180	mg/kg TM	0,0021	0,0020	0,0059	<0,0010
EOX	mg/kg TM	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Eluat 2:1					
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	FNU	68	30	5,0	<1,0
pH-Wert		8,3	9,2	11,1	8,9
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat	°C	17,7	17,8	17,8	17,3
Leitfähigkeit	µS/cm	240	200	280	200
Sulfat	mg/L	16	4,3	53	11
Arsen	mg/L	<0,0027	0,0054	0,0035	0,0046
Blei	mg/L	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070
Cadmium	mg/L	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom ges.	mg/L	<0,0030	<0,0030	0,0034	<0,0030
Kupfer	mg/L	<0,0067	<0,0067	<0,0067	<0,0067
Nickel	mg/L	<0,0067	<0,0067	<0,0067	<0,0067
Quecksilber	mg/L	<0,000033	<0,000033	<0,000033	<0,000033
Thallium	mg/L	<0,000050	<0,000050	<0,000050	<0,000050
Zink	mg/L	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,285	0,39	0,138	n.n.
Acenaphthylen	µg/L	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
Acenaphthen	µg/L	<0,008	<0,008	0,020	<0,008
Fluoren	µg/L	<0,008	<0,008	0,012	<0,008
Phenanthren	µg/L	0,013	<0,008	0,034	<0,008
Anthracen	µg/L	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
Fluoranthen	µg/L	0,072	0,037	0,010	<0,008
Pyren	µg/L	0,067	0,038	0,008	<0,008
Benz(a)anthracen	µg/L	0,029	0,022	<0,008	<0,008
Chrysen	µg/L	0,029	0,053	0,008	<0,008
Benzo(b)fluoranthen	µg/L	0,043	0,079	0,026	<0,008
Benzo(k)fluoranthen	µg/L	0,008	0,016	<0,008	<0,008
Benzo(a)pyren	µg/L	0,016	0,036	<0,008	<0,008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,008	0,023	<0,008	<0,008
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008	0,017	<0,008	<0,008
Benzo(g,h,i)perylen	µg/L	<0,008	0,065	0,008	<0,008
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	n.n.	n.n.	0,1	n.n.
Naphthalin	µg/L	<0,010	<0,010	0,026	<0,010
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010	<0,010	0,032	<0,010
2-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010	<0,010	0,042	<0,010
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	n.n.	0,00135	0,00045	n.n.
PCB 28	µg/L	<0,00090	<0,00090	<0,00090	<0,00090

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P212048 / 1

ALDI Hagen, Wehringhausen

unsere Auftragsnummer		26205037	26205037	26205037	26205037
Probe-Nummer		006	007	008	009
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		**MP 4/3, 4/4, 5/2, 5/3**	**MP 2/1, 2/2, 1/2**	**MP 8/2, 10/2**	**MP 1/3, 10/3**
PCB 52	µg/L	<0,00090	<0,00090	<0,00090	<0,00090
PCB 101	µg/L	<0,00090	<0,00090	<0,00090	<0,00090
PCB 118	µg/L	<0,00090	<0,00090	<0,00090	<0,00090
PCB 153	µg/L	<0,00090	<0,00090	<0,00090	<0,00090
PCB 138	µg/L	<0,00090	<0,00090	<0,00090	<0,00090
PCB 180	µg/L	<0,00090	<0,00090	<0,00090	<0,00090

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P212048 / 1
ALDI Hagen, Wehringhausen

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Bodenart				- 2
Probenvorbereitung				DIN 19747: 2009-07 in Verbindung mit der DIN EN 932-2: 1999-03[a] 2
Siebfraktion > 2 mm		Masse-%		DIN 19747: 2009-07[a] 2
Siebfraktion < 2 mm		Masse-%	5	DIN 19747: 2009-07[a] 2
Untersuchte Fraktion				
Trockenrückstand	0,10	Masse-%	5	DIN EN 14346: 2007-03[a] 2
Aufschluss mit Königswasser				DIN EN 13657: 2003-01[a] 91
Arsen	3,3	mg/kg TM	13	DIN EN 16171: 2017-01[a] 91
Blei	4,0	mg/kg TM	9,9	DIN EN 16171: 2017-01[a] 91
Cadmium	0,13	mg/kg TM	19	DIN EN 16171: 2017-01[a] 91
Chrom ges.	4,0	mg/kg TM	13	DIN EN 16171: 2017-01[a] 91
Kupfer	4,0	mg/kg TM	13	DIN EN 16171: 2017-01[a] 91
Nickel	4,0	mg/kg TM	15	DIN EN 16171: 2017-01[a] 91
Quecksilber	0,050	mg/kg TM	15	DIN EN 16171: 2017-01[a] 91
Thallium	0,10	mg/kg TM	26	DIN EN 16171: 2017-01[a] 91
Zink	4,0	mg/kg TM	60	DIN EN 16171: 2017-01[a] 91
TOC	0,10	Masse-% TM		DIN 19539: 2016-12[a] 2
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	100	mg/kg TM	16	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09[a] 2
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM		DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09[a] 2
Summe PAK (16)		mg/kg TM		berechnet 2
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	38	berechnet 2
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 2
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 2
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 2
Fluoren	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 2
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 2
Anthracen	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 2
Fluoranthen	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 2
Pyren	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 2
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	20	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 2
Chrysen	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 2
Benzo(b)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 2
Benzo(k)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 2
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 2
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 2
Benzo(g,h,i)perylen	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 2

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P212048 / 1

ALDI Hagen, Wehringhausen

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Summe PCB (7)		mg/kg TM	19	berechnet 2
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	40	berechnet 2
PCB 28	0,0010	mg/kg TM	40	DIN EN 17322: 2021-03[a] 2
PCB 52	0,0010	mg/kg TM	40	DIN EN 17322: 2021-03[a] 2
PCB 101	0,0010	mg/kg TM	40	DIN EN 17322: 2021-03[a] 2
PCB 118	0,0010	mg/kg TM	40	DIN EN 17322: 2021-03[a] 2
PCB 153	0,0010	mg/kg TM	40	DIN EN 17322: 2021-03[a] 2
PCB 138	0,0010	mg/kg TM	40	DIN EN 17322: 2021-03[a] 2
PCB 180	0,0010	mg/kg TM	40	DIN EN 17322: 2021-03[a] 2
EOX	0,30	mg/kg TM		DIN 38414-17: 2017-01[a] 2
Eluat 2:1				DIN 19529: 2023-07[a] 2
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	1,0	FNU		DIN EN ISO 7027-1: 2016-11[a] 2
pH-Wert				DIN EN ISO 10523: 2012-04[a] 2
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat		°C		DIN 38404-4: 1976-12[a] 2
Leitfähigkeit	20	µS/cm		DIN EN 27888: 1993-11[a], Korr. auf 25°C mittels Temp.komp. 2
Sulfat	0,040	mg/L	14	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07[a] 22
Arsen	0,0027	mg/L	39	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01[a] 91
Blei	0,0070	mg/L	25	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01[a] 91
Cadmium	0,00050	mg/L	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01[a] 91
Chrom ges.	0,0030	mg/L	6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01[a] 91
Kupfer	0,0067	mg/L	17	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01[a] 91
Nickel	0,0067	mg/L	41	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01[a] 91
Quecksilber	0,000033	mg/L	17	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01[a] 91
Thallium	0,000050	mg/L	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01[a] 91
Zink	0,033	mg/L	34	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01[a] 91
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	50	berechnet 2
Acenaphthylen	0,0080	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09[a] 2
Acenaphthen	0,0080	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09[a] 2
Fluoren	0,0080	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09[a] 2
Phenanthren	0,0080	µg/L	25	DIN 38407-39: 2011-09[a] 2
Anthracen	0,0080	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09[a] 2
Fluoranthen	0,0080	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09[a] 2
Pyren	0,0080	µg/L	25	DIN 38407-39: 2011-09[a] 2
Benz(a)anthracen	0,0080	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09[a] 2
Chrysen	0,0080	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09[a] 2
Benzo(b)fluoranthen	0,0080	µg/L	23	DIN 38407-39: 2011-09[a] 2
Benzo(k)fluoranthen	0,0080	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09[a] 2
Benzo(a)pyren	0,0080	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09[a] 2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0080	µg/L	17	DIN 38407-39: 2011-09[a] 2
Dibenz(a,h)anthracen	0,0080	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09[a] 2

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P212048 / 1

ALDI Hagen, Wehringhausen

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Benzo(g,h,i)perylen	0,0080	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09[a] [2]
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)		µg/L		berechnet [2]
Naphthalin	0,010	µg/L	25	DIN 38407-39: 2011-09[a] [2]
1-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	25	DIN 38407-39: 2011-09[a] [2]
2-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	25	DIN 38407-39: 2011-09[a] [2]
Summe PCB (7) (EBV)		µg/L		berechnet [2]
PCB 28	0,00090	µg/L	26	DIN 38407-37: 2013-11[a] [2]
PCB 52	0,00090	µg/L	26	DIN 38407-37: 2013-11[a] [2]
PCB 101	0,00090	µg/L	26	DIN 38407-37: 2013-11[a] [2]
PCB 118	0,00090	µg/L	13	DIN 38407-37: 2013-11[a] [2]
PCB 153	0,00090	µg/L	26	DIN 38407-37: 2013-11[a] [2]
PCB 138	0,00090	µg/L	26	DIN 38407-37: 2013-11[a] [2]
PCB 180	0,00090	µg/L	26	DIN 38407-37: 2013-11[a] [2]

Die Messunsicherheit (MU) wurde berechnet nach DIN ISO 11352 als erweiterte, kombinierte Unsicherheit mit k=2 (95 %), Probenahme nicht inbegriffen.

Die mit [a] gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: [2]GBA Gelsenkirchen (D-PL-14170-01) [91]Geotaix (D-PL-14570-01) [22]GBA Herten (D-PL-14170-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Bruchstr. 5c · 45883 Gelsenkirchen

IGC GEOCONSULT GmbH
Europaplatz 11

44269 Dortmund

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14170-01-00

Prüfbericht-Nr.: 2026P211655 / 1

Auftraggeber	IGC GEOCONSULT GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	ALDI Hagen, Wehringhausen
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	Schraubdeckelglas
Probenmenge	
unsere Auftragsnummer	26205037
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Analysenbeginn / -ende	23.03.2026 - 07.04.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Gelsenkirchen, 07.04.2026

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i. A. Jan-Niklas Franzen
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Bruchstr. 5c, 45883 Gelsenkirchen
Telefon +49 (0)209 / 97 619 - 0
Fax +49 (0)209 / 97 619-785
E-Mail gelsenkirchen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Ole Borchert,
Alexander Kleinke,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2026P211655 / 1

ALDI Hagen, Wehringhausen

unsere Auftragsnummer		26205037	26205037	26205037	26205037
Probe-Nummer		001	002	003	004
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		**6/3**	**6/4**	**6/5**	**8/2**
Probeneingang		23.03.2026	23.03.2026	23.03.2026	23.03.2026
Analysenergebnisse	***Einheit***				
Aussehen		krümelig, klumpig, steinig	krümelig, klumpig, steinig	krümelig, klumpig, steinig	krümelig, klumpig, steinig
Farbe		braun	braun	braun	braun
Angelieferte Probenmenge	kg	0,2	0,5	0,5	0,6
Probenvorbereitung		manuell und Backenbrecher	manuell und Backenbrecher	manuell und Backenbrecher	manuell und Backenbrecher
Trockenrückstand	Masse-%	90,6	94,7	92,0	95,7
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TM	200	<100	<100	<100

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P211655 / 1

ALDI Hagen, Wehringhausen

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Aussehen				organoleptisch 2
Farbe				organoleptisch 2
Angelieferte Probenmenge		kg		- 2
Probenvorbereitung				DIN ISO 11464: 2006-12[a] 2
Trockenrückstand		Masse-%	5	DIN EN 15934: 2012-11[a] 2
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	100	mg/kg TM	12	DIN EN ISO 16703: 2011-09[a]i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12[a] 2

Die Messunsicherheit (MU) wurde berechnet nach DIN ISO 11352 als erweiterte, kombinierte Unsicherheit mit k=2 (95 %), Probenahme nicht inbegriffen.

Die mit [a] gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 2GBA Gelsenkirchen (D-PL-14170-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Bruchstr. 5c · 45883 Gelsenkirchen

IGC GEOCONSULT GmbH
Europaplatz 11

44269 Dortmund

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14170-01-00

Prüfbericht-Nr.: 2026P211656 / 1

Auftraggeber	IGC GEOCONSULT GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	ALDI Hagen, Wehringhausen
Material	Asphalt
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	Schraubdeckelglas
Probenmenge	
unsere Auftragsnummer	26205037
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Analysenbeginn / -ende	23.03.2026 - 07.04.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Gelsenkirchen, 07.04.2026

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i. A. Jan-Niklas Franzen
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Bruchstr. 5c, 45883 Gelsenkirchen
Telefon +49 (0)209 / 97 619 - 0
Fax +49 (0)209 / 97 619-785
E-Mail gelsenkirchen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Ole Borchert,
Alexander Kleinke,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2026P211656 / 1

ALDI Hagen, Wehringhausen

unsere Auftragsnummer		26205037
Probe-Nummer		005
Material		Asphalt
Probenbezeichnung		**MP 4/1, 4/2, 10/1**
Probeneingang		23.03.2026
Analysenergebnisse	***Einheit***	
Naphthalin	mg/kg	<0,50
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50
Acenaphthen	mg/kg	<0,50
Fluoren	mg/kg	<0,50
Phenanthren	mg/kg	1,8
Anthracen	mg/kg	<0,50
Fluoranthen	mg/kg	2,2
Pyren	mg/kg	1,5
Benz(a)anthracen	mg/kg	0,77
Chrysen	mg/kg	1,0
Benzo(b)+(k)fluoranthen	mg/kg	1,3
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,50
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	<0,50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg	<0,50
Summe PAK (16)	mg/kg	8,6
Eluat		
Phenolindex	mg/L	<0,010

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P211656 / 1
ALDI Hagen, Wehringhausen

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Naphthalin	0,50	mg/kg	69	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994[a] 2
Acenaphthylen	0,50	mg/kg	46	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994[a] 2
Acenaphthen	0,50	mg/kg	69	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994[a] 2
Fluoren	0,50	mg/kg	25	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994[a] 2
Phenanthren	0,50	mg/kg	18	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994[a] 2
Anthracen	0,50	mg/kg	38	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994[a] 2
Fluoranthen	0,50	mg/kg	27	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994[a] 2
Pyren	0,50	mg/kg	30	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994[a] 2
Benz(a)anthracen	0,50	mg/kg	24	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994[a] 2
Chrysen	0,50	mg/kg	54	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994[a] 2
Benzo(b)+(k)fluoranthen	0,50	mg/kg	35	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994[a] 2
Benzo(a)pyren	0,50	mg/kg	56	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994[a] 2
Dibenz(a,h)anthracen	0,50	mg/kg	66	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994[a] 2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,50	mg/kg	48	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994[a] 2
Benzo(g,h,i)perylen	0,50	mg/kg	57	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994[a] 2
Summe PAK (16)	0,75	mg/kg	35	berechnet 2
Eluat				DIN EN 12457-4: 2003-01[a] 2
Phenolindex	0,010	mg/L	28	DIN EN ISO 14402: 1999-12[a] 2

Die Messunsicherheit (MU) wurde berechnet nach DIN ISO 11352 als erweiterte, kombinierte Unsicherheit mit k=2 (95 %), Probenahme nicht inbegriffen.

Die mit [a] gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 2GBA Gelsenkirchen (D-PL-14170-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Anlage 4

Probenahmeprotokoll Grundwasser

IGC GEOCONSULT GmbH

BAUGRUND · ALTLASTEN · ERDWÄRME · SANIERUNG · RÜCKBAU

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

1. Veranlasser / Auftraggeber:	
ALDI Grundstückgesellschaft-BK 1 BV 233 Hagen-Wehringhausen GmbH & Co. KG	
45699 Herten	
2. Landkreis / Ort / Straße:	**Objekt / Lage:**
58089 Hagen,	ALDI-Markt
Wehringhauser Straße 81-85	siehe Lageplan
3. Probenbezeichnung:	
Messstelle 1	
4. Grund der Probenahme:	
Altlastenfläche und aufgrund der industriellen Vorprägung	
5. Probenahmetag / Uhrzeit:	
07.04.2026 / 13:00 Uhr	
6. Probenehmer / Firma:	
Jens Iken, IGC Geoconsult GmbH	
7. Art der Probennahmestelle (a: Grundwassermessstelle, b: Quelle, c Brunnen, e: Andere)	
a	
8. Art der Probengewinnung (a: Pumpprobe, b: Schöpfprobe, c: Andere)	
b	
9. Ruhewasserspiegel (m u GOK, m u POK, etc.):	
4,96m GOK	
10. Fördervolumen bei der Probennahme (l/min, l/s, etc.):	
< 1 l/m	
11. Auffälligkeiten bei der Probenahme:	
Geruch: (ohne, stark/schwach erdig, modrig, faulig, jauchig, Chlor, Teer, MKW, etc.) ohne	
Färbung: (farblos/klar, braun, etc.,) Leicht	
Trübung: (keine, stark/schwach) Schwach	
Bodensatz: (ohne, stark/schwach, geringfügig, etc.) geringfügig	
Aufschwimmende Phase: (ja / nein) nein	
12. Witterung zum Probenahmezeitpunkt / Lufttemperatur:	
12°C, sonnig	
13. Untersuchungsstelle der Grundwasserprobe (Labor):	
GBA, Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Gelsenkirchen	

14. Anzahl entnommener Grundwasserproben (ggf. Angaben zu verwendeten Gefäßen / Vorlagen mit Konservierungsmittel, etc).

1.000 ml Grünglas

Flaschenbereitstellung seitens der GBA

15. Probentransport / -lagerung:

evtl. Kühlung :

ja:	X	nein:
Temperatur:	10 ° C	

16. Vor-Ort-Untersuchung

keine

17. Bemerkungen:

Bestimmung der chemisch-physikalischen Parameter (el. LF, pH-Wert im Labor)

18. ggf. Lageskizze / Foto:

Lage der GWM siehe Lageplan

19. Ort, Datum, Unterschrift Probenehmer:

Hagen, 07.04.26

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Stufe I zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3/24 (718) „Einzelhandel Wehringhauser Straße“ in Hagen Wehringhausen



Auftraggeber

ALDI Grundstücksgesellschaft-BK 1 BV 233 Hagen-Wehringhausen GmbH & Co. KG

vertreten durch die

ALDI Immobilienverwaltung GmbH & Co. KG

Hohewardstraße 345-349

45699 Herten

Montag, 18. Mai 2026

Ausfertigung: Abgabefassung

Bearbeitung:
Dipl. Biol. K.-J. Conze
M. Sc. Geogr. F.Schnell

Gesellschaft für Landschaftsplanung und Geografische Datenverarbeitung

LökPlan – Conze & Cordes GbR
Susannastraße 17, D-45145 Essen
Tel.: 0201-45875355
Fax: 02947 - 89 242
buero@loekplan.de
www.loekplan.de

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Vorbemerkungen (übernommen aus Begründung) 1

2 Räuml. Geltungsbereich und derzeitige Situation (übernommen aus Begründung) 2

3 Gesetzliche Grundlagen 3

4 Vorprüfung des Artenspektrums 5

4.1 Datenabfrage Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in NRW“ 5

4.2 Biotop- und Fundortkataster (LANUK 2026b, LAND NRW 2026) 8

4.3 Fundpunktabfrage bei der Unteren Naturschutzbehörde Hagen 9

4.4 Fundpunktabfrage bei der Biologische Station Hagen 9

5 Ergebnisse der eigenen Geländebesichtigung 10

6 Beschreibung des Vorhabens und seiner relevanten Wirkungen 13

6.1 Vorbelastung 14

7 Auswirkungen des Vorhabens auf das Vorkommen planungsrelevanter Art 15

8 Maßnahmen zur Risikominimierung 17

9 Fazit 18

Quellenverzeichnis 19

9.1 Literatur 19

9.2 Gesetze, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften 19

9.3 Internet 19

9.4 Kartengrundlagen & WMS-Dienste 19

9.5 Sonstiges 20

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiets (rot) und des 500 m Recherchepuffers (blau). 2
Abb. 2: Darstellung zur Verdeutlichung der Lage des UG auf den MTB-Q 4610-2 „Hagen“ mit 500 m-Umring. MTB = Messtischblatt. 5
Abb. 3: Darstellung der Informationen aus dem Landschaftsinformationssystem (LAND NRW 2026). Im UG (rot) und dem 500 m Puffer (blau) sind ein Landschaftsschutzgebiet, drei schutzwürdige Biotope und eine Biotopverbundfläche vorhanden. 8
Abb. 4: 1. Ausfertigung des „Bebauungsplan Nr. 3/24 (718) - Einzelhandel Wehringhauser Straße“ (Hagen 2026b). *Dunkelgrau = eingesch. Gewerbegebiete, Orange = Sonstige Sondergebiete, Gelb = Straßenverkehrsflächen, Blaue Linien = Baugrenze.* 13

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Vorkommen planungsrelevanter Arten für den MTB-Quadranten 4610-2 „Hagen“ (LANUK 2026a) Erhaltungszustand (EHZ) – Ampelbewertung: G = günstig, U = ungünstig/ unzureichend, S = ungünstig/ schlecht, + = positiver Trend, - = negativer Trend 6
Tab. 2: Liste der Schutzobjekte (lt. @LINFOS) innerhalb des 300 m Puffers (LAND NRW 2026). 9
Tab. 3: Auflistung der planungsrelevanten Arten mit Angaben zum Vorkommen und zur Betroffenheit im Eingriffsbereich. 15

Fotoverzeichnis

Foto 1: Einzelhandel mit Parkflächen. 10
Foto 2: Weitere Parkflächen des Einzelhandels. 11
Foto 3: Zufahrtsstraße im Osten des Untersuchungsgebietes. 11
Foto 4: Brachfläche im Osten des Untersuchungsgebietes. 12
Foto 5: Brachfläche im Westen des Untersuchungsgebietes. 12

1 Anlass und Vorbemerkungen (übernommen aus Begründung)

„Anlass des Verfahrens ist die geplante Erweiterung der Verkaufsfläche und den damit einhergehenden Neubau des ALDI-Marktes an der Wehringhauser Straße. Der bestehende ALDI-Markt liegt in nördlicher Randlage im Siedlungsbereich Wehringhausen und weist derzeit eine Verkaufsfläche von rund 800 m² auf. Der nächste zentrale Versorgungsbereich (ZVB) ist der ZVB Wehringhausen in ca. 500 m Entfernung. Aufgrund der hohen Bebauungsdichte im Geschäftsbereich Wehringhausen weist der ZVB mit seiner kleinteiligen Einzelhandelsstruktur kein bedarfsgerechtes Lebensmittelmarktangebot auf. Eine Entwicklungsfläche zur Ansiedlung eines Lebensmittelmarktes im ZVB ist nicht vorhanden, sodass unter anderem dem ALDI-Markt an der Wehringhauser Straße eine wichtige Ergänzungsfunktion als Nahversorger zukommt.

Ziel und Zweck der Planung ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Neubau und die Verkaufsflächenerweiterung des bestehenden ALDI-Marktes. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3/24 und der parallelen FNP-Teiländerung Nr. 119 wird der Handlungsempfehlung des Einzelhandelskonzepts (EHK) der Stadt Hagen von 2023 gefolgt, den ALDI-Markt mit seiner Ergänzungsfunktion zum Nahversorgungszentrum Wehringhausen zu sichern. Die städtebauliche Zielsetzung sieht zudem vor, die städtebauliche Integration des Marktes durch einen Standort weiter östlich hinter der Wohnbebauung sowie durch bauliche Umfeldnutzungen zu optimieren. Die im Westen des Plangebiets liegende Brachfläche soll einer gewerblichen Nutzung zugeführt werden.“ (Stadt Hagen 2026a)

Aufgrund der rechtlichen Bestimmungen nach der Novellierung des BNatSchG (letzte Änderung am 23.10.2024) und der entsprechenden Anpassung des Landesnaturschutzgesetzes – LNatSchG NRW (letzte Änderung am 05.03.2024) sowie der zugehörigen Verwaltungsvorschriften (VV-Artenschutz, Stand 06.06.2016) sind für dieses Vorhaben auch die artenschutzrechtlichen Aspekte zu beachten.

Die ALDI Immobilienverwaltung GmbH & Co. KG beauftragte daher das Planungsbüro LökPlan GbR im Januar 2026 mit der Erarbeitung eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages zum Vorhaben. Dieses Gutachten soll feststellen ob im Eingriffsbereich streng geschützte bzw. planungsrelevante Arten vorkommen und ob durch die Umsetzung des Vorhabens Verbotstatbestände nach §19 oder §44 BNatSchG im Zusammenhang mit den diesbezüglich planungsrelevanten Arten in NRW ausgelöst werden.

Außerdem beauftragte die ALDI Immobilienverwaltung GmbH & Co. KG das Büro LökPlan GbR im gleichen Zeitraum mit dem Umweltbericht zur Aufstellung des Bebauungsplans (LökPlan GbR 2026a).

2 Räuml. Geltungsbereich und derzeitige Situation (übernommen aus Begründung)

„Der Geltungsbereich des aufzustellenden Bebauungsplans liegt im Stadtbezirk Mitte, im Stadtteil Wehringhausen. Das Plangebiet umfasst in der Gemarkung Hagen, in der Flur 23 die Flurstücke 25, 27, 30, 353, 355, 415 und in der Flur 25 die Flurstücke 81, 83, 154, 205, 220, 224. Nördlich grenzt das Plangebiet an die Wehringhauser Straße und an Wohnbebauung, östlich an die Minervastraße und südlich an die Bahntrasse. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von ca. 11.400 m².

Das zentrale Plangebiet ist derzeit mit einem ALDI-Markt und der dazugehörigen Stellplatzanlage bebaut. Östlich angrenzend befindet sich eine ungenutzte Fläche. Westlich des Marktes wurden Wohnhäuser aufgrund des schlechten Bauzustandes abgerissen. Diese Fläche liegt zurzeit ebenfalls brach.“ (Stadt Hagen 2026a)

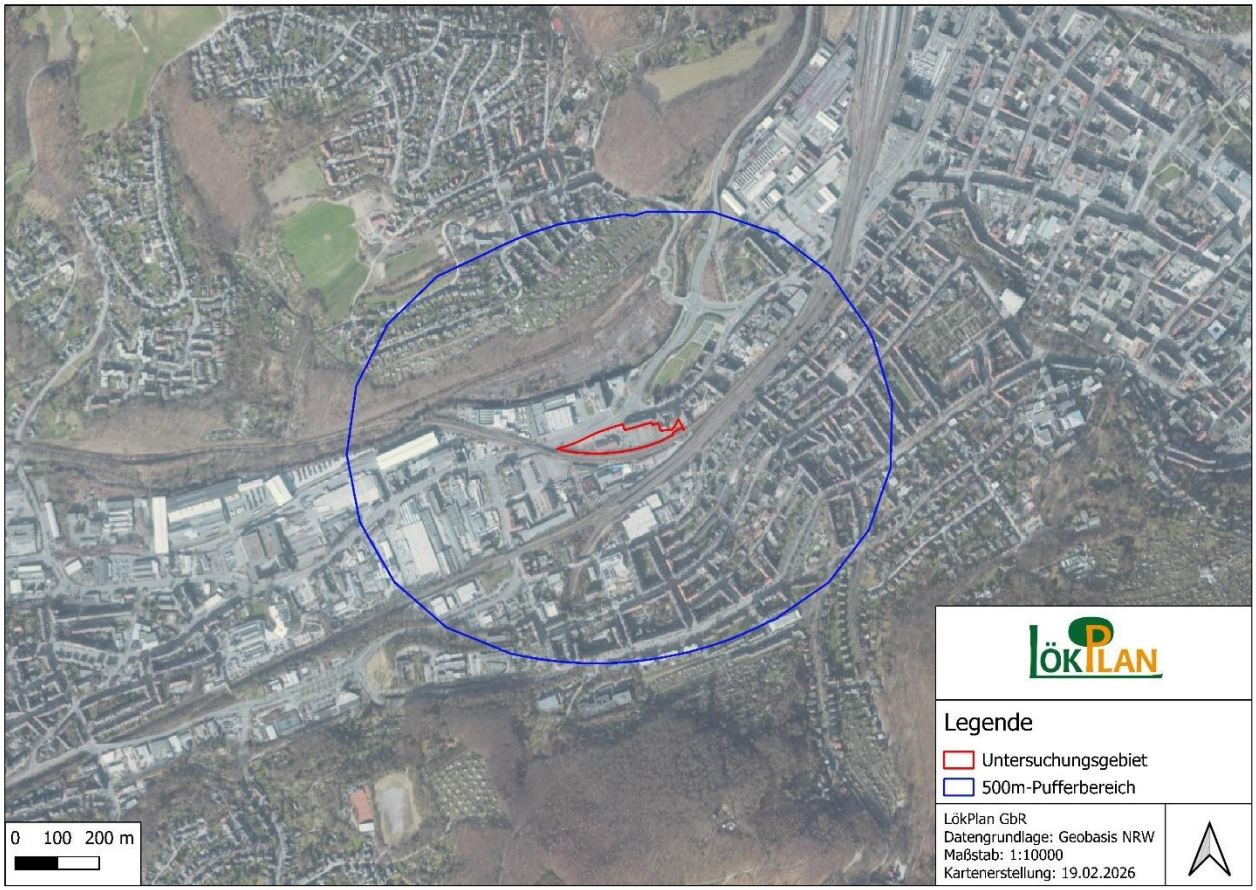


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiets (rot) und des 500 m Recherchepuffers (blau).

3 Gesetzliche Grundlagen

Mit dem Inkrafttreten des neuen Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 01.03.2010 (letzte Änderung am 29.03.2026) erfolgt eine klare Unterteilung des Artenschutzes in den allgemeinen (§ 39 BNatSchG) und den besonderen Artenschutz (§ 44 BNatSchG). Der allgemeine Artenschutz umfasst alle, auch die häufig als „Allerweltsarten“ bezeichneten wild lebenden Tier- und Pflanzenarten und ihre Entwicklungsformen.

Gemäß § 39 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

1. wild lebende Tiere mutwillig zu beunruhigen oder ohne vernünftigen Grund zu fangen, zu verletzen oder zu töten,

2. wild lebende Pflanzen ohne vernünftigen Grund von ihrem Standort zu entnehmen oder zu nutzen oder ihre Bestände niederzuschlagen oder auf sonstige Weise zu verwüsten,

3. Lebensstätten wild lebender Tiere und Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören.

Darüber hinaus werden im Rahmen des besonderen Artenschutzes Arten berücksichtigt, die gemäß § 7 BNatSchG besonders geschützt sind. Diese beinhalten eine Teilmenge von Arten mit besonderer nationaler Bedeutung, die streng geschützten Arten. Zudem werden Arten erfasst, die in bundesweiten und europäischen Regelwerken und Verordnungen, der Bundesartenschutzverordnung, der EU-Artenschutzverordnung, der EU-Vogelschutzrichtlinie und der FFH-Richtlinie aufgeführt sind.

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten (Zugriffsverbote),

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Gültig sind diese Regelungen auch für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und der in NRW naturschutzfachlich begründeten Auswahl der "planungsrelevanten Arten" aus den „Euro-

päischen Vogelarten“ gem. Art. 5 der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL). Die 196 in NRW vorkommenden planungsrelevanten Arten (Stand 02.2026) setzen sich aus 139 Vogelarten, aus 25 Säugetieren, 13 Amphibien und Reptilien, 11 Wirbellosen und 6 Farn- und Blütenpflanzen zusammen.

Für diese Arten ist eine artenschutzrechtliche Prüfung nach den Vorgaben der „Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz)“ durchzufuhren. Hierbei ist nachzuweisen, dass durch die Planung die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht erheblich gestört werden.

Gem. § 19 BNatSchG gilt, dass ein Eingriff unzulässig ist, wenn durch das geplante Vorhaben Biotope zerstört werden, die für dort wild lebende Tiere und wild wachsende Pflanzen (gemäß den Anhängen bzw. Artikel der o.g. Richtlinien) nicht ersetzbar sind, oder sich der günstige Erhaltungszustand verschlechtert.

Ausnahmen können nur für solche Eingriffe zugelassen werden, die die Bedingungen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllen.

4 Vorprüfung des Artenspektrums

4.1 Datenabfrage Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in NRW“

Zur ersten Beurteilung der planungsrelevanten Arten wurde das Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ (http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/start) des LANUK (2026a) ausgewertet. Dort werden Informationen zu den bislang bekannten Vorkommen geliefert. Für jeden Messtischblatt-Quadranten (MTB-Q) in Nordrhein-Westfalen wird eine aktuelle Liste aller im Bereich des MTB-Q nach dem Jahr 2000 nachgewiesenen planungsrelevanten Arten angegeben, wobei die Liste keinen Anspruch auf Vollständigkeit hat.

Die Abfrage erfolgte für den Quadranten 2 des MTB 4610 „Hagen“. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass das UG mit einer Größe von ca. 11.400 m² (1,14 ha) nur einen sehr geringen Teil des ca. 32 km² (ca. 3.200 ha) großen MTB-Q bildet (vgl. Abb. 2).

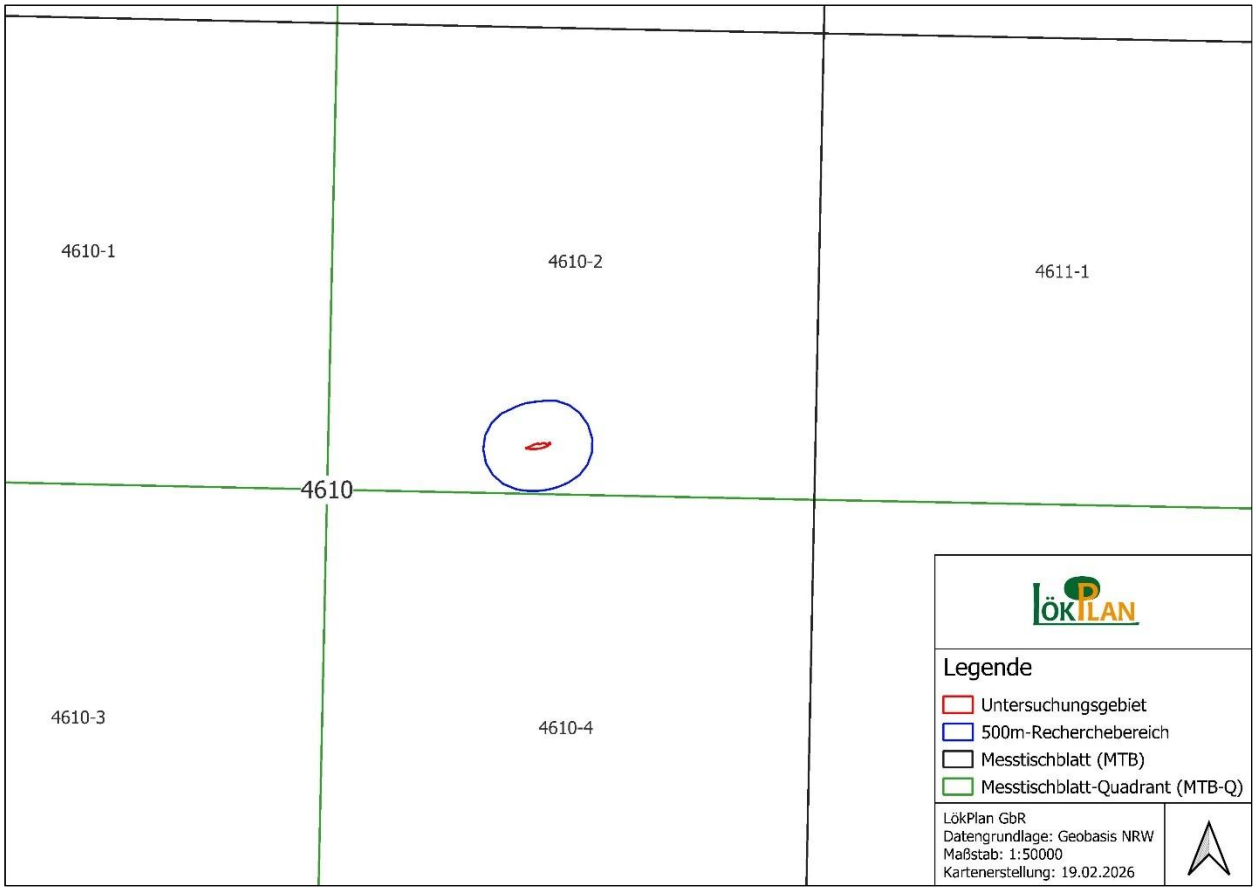


Abb. 2: Darstellung zur Verdeutlichung der Lage des UG auf den MTB-Q 4610-2 „Hagen“ mit 500 m-Umring. MTB = Messtischblatt.

In Tab. 1 sind die nach dem FIS „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ zu erwartenden bzw. potentiell vorkommenden planungsrelevanten Tierarten aufgeführt. Es handelt sich dabei insgesamt um Vorkommen von 44 Arten: 7 Säugetier- bzw. Fledermausarten, 34 Vogelarten, 2 Amphibienarten und 1 Schmetterlingsart.

Tab. 1: Vorkommen planungsrelevanter Arten für den MTB-Quadranten 4610-2 „Hagen“ (LANUK 2026a) Erhaltungszustand (EHZ) – Ampelbewertung: G = günstig, U = ungünstig/ unzureichend, S = ungünstig/ schlecht, + = positiver Trend, - = negativer Trend

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status/Nachweis	EHZ NRW (KON)
Säugetiere (n = 7)			
Myotis bechsteinii	Bechsteinfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	U+
Myotis dasycneme	Teichfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	G
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	G
Myotis myotis	Großes Mausohr	Nachweis ab 2000 vorhanden	U
Myotis nattereri	Fransenfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	G
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	G
Vespertilio murinus	Zweifarbfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	G
Vögel (n = 34)			
Accipiter gentilis	Habicht	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	G
Accipiter nisus	Sperber	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	G
Alcedo atthis	Eisvogel	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	G
Anthus trivialis	Baumpieper	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	U-
Asio otus	Waldohreule	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	U
Aythya ferina	Tafelente	Nachweis 'Rast/Wintervork. ab 2000	G
Bubo bubo	Uhu	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	G
Bucephala clangula	Schellente	Nachweis 'Rast/Wintervork. ab 2000	G
Buteo buteo	Mäusebussard	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	G
Charadrius dubius	Flussregenpfeifer	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	S
Cuculus canorus	Kuckuck	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	U-
Delichon urbicum	Mehlschwalbe	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	U
Dryobates minor	Kleinspecht	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	G
Dryocopus martius	Schwarzspecht	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	G
Emberiza schoeniclus	Rohrammer	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	U
Falco peregrinus	Wanderfalke	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	U+
Falco subbuteo	Baumfalke	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	U
Falco tinnunculus	Turmfalke	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	G
Gallinula chloropus	Teichhuhn	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	G
Hirundo rustica	Rauchschwalbe	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	U-
Linaria cannabina	Bluthänfling	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	U
Locustella naevia	Feldschwirl	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	U
Mergus merganser	Gänsesäger	Nachweis 'Rast/Wintervork. ab 2000	G
Milvus milvus	Rotmilan	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	G
Passer montanus	Feldsperling	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	U
Pernis apivorus	Wespenbussard	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	U
Phoenicurus phoenicurus	Gartenrotschwanz	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	U
Poecile montanus	Weidenmeise	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	G
Scolopax rusticola	Waldschnepfe	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	U
Serinus serinus	Girlitz	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	U

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status/Nachweis	EHZ NRW (KON)
Strix aluco	Waldkauz	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	G
Sturnus vulgaris	Star	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	U
Tyto alba	Schleiereule	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	G
Vanellus vanellus	Kiebitz	Nachweis 'Brutvork.' ab 2000	S
Amphibien (n = 2)			
Alytes obstetricans	Geburtshelferkröte	Nachweis ab 2000 vorhanden	S
Bufo calamita	Kreuzkröte	Nachweis ab 2000 vorhanden	U
Schmetterlinge (n=1)			
Proserpinus proserpina	Nachtkerzen-Schwärmer	Nachweis ab 2000 vorhanden	G

4.2 Biotop- und Fundortkataster (LANUK 2026b, LAND NRW 2026)

Die Landschaftsinformationssammlung (@LINFOS) enthält Informationen über verschiedene Schutzobjekttypen wie Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, schutzwürdige Biotope oder auch nach §30 BNatSchG bzw. §42 LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope. In den Beschreibungen der einzelnen Objekte sind zum Teil auch Informationen zu Pflanzen- und Tiervorkommen enthalten, daher werden sie im Rahmen der Recherche abgeprüft. Außerdem sind im @LINFOS Daten aus dem Fundortkataster (Fundorte Tiere/Pflanzen) enthalten.

Die Ergebnisse der Recherche sind in Abb. 3 dargestellt. Es werden nur Objekte betrachtet, die in den Untersuchungsgebieten oder im 500 m Puffer liegen. Es befindet sich ein Landschaftsschutzgebiet und zwei geschützte Alleen innerhalb des 500 m Puffers, jedoch kein Schutzobjekt innerhalb des UG. Eine detaillierte Auflistung aller Schutzobjekte lässt sich Tab. 2 entnehmen.

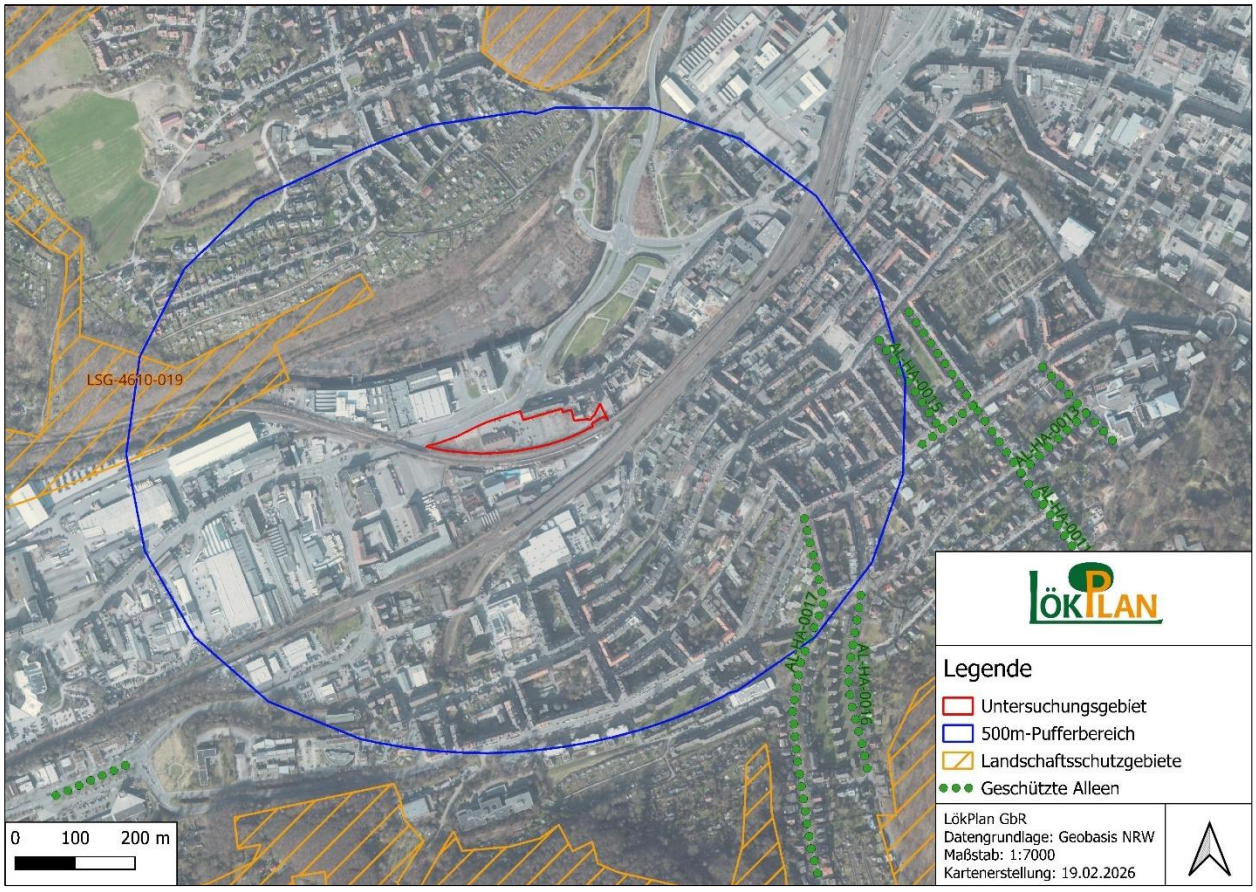


Abb. 3: Darstellung der Informationen aus dem Landschaftsinformationssystem (LAND NRW 2026). Im UG (rot) und dem 500 m Puffer (blau) sind ein Landschaftsschutzgebiet, drei schutzwürdige Biotope und eine Biotopverbundfläche vorhanden.

Tab. 2: Liste der Schutzobjekte (lt. @LINFOS) innerhalb des 300 m Puffers (LAND NRW 2026).

Objektkennung	Objektbezeichnung	Lage im UG/ Entfernung zum UG Planungsrelevante Arten in den Diagnostisch relevante Arten nach @Linfos	Letzte Datenerhebung (Büro, Datum)
Landschaftsschutzgebiete			
LSG-4610-019	LSG-Tuecking-Auf der Halle und Umgebung	Etwa 250 m nordwestlich des UG. **Keine Arthinweise in den Sachdaten**	Inkraft seit 1994
Geschützte Alleen			
AL-HA-0017	Platanenallee an der Palmkestraße	Etwa 365 m südöstlich des UG. **Keine Arthinweise in den Sachdaten**	16.10.2012, Kartierung
AL-HA-0015	Spitz-Ahornallee an der Molkestraße	Etwa 470 m nordöstlich des UG. **Keine Arthinweise in den Sachdaten**	16.10.2012, Kartierung

In der Landschaftsinformationssammlung (@LINFOS) ist ca. 400 m nördlich des UG (aber räumlich klar abgetrennt durch Straßen, eine Bahntrasse, die Ennepe und Wohnbebauung) ein Fundpunkt von insgesamt 5 Individuen der Ringelnatter aus dem Jahr 2017 verortet.

4.3 Fundpunktabfrage bei der Unteren Naturschutzbehörde Hagen

Eine Fundpunktabfrage zu planungsrelevanten Arten im UG und einem 500 m Umkreis wurde am 19.02.2026 bei der Unteren Naturschutzbehörde Hagen gestellt. Eine Antwort erfolgte am 24.02.2026. Im abgefragten Bereich sind der Unteren Naturschutzbehörde keine konkreten Nachweise für planungsrelevante Arten bekannt.

Es wurde jedoch auf Untersuchungen im Rahmen der Aufstellung eines anderen B-Plans (Nr. 2/13 (646) ca. 120 m nördlich des Plangebietes verwiesen. Dort konnte eine Vielzahl planungsrelevanter Arten nachgewiesen werden (TNL Energie GmbH 2025). Durch die klare räumliche Trennung (Ennepe, Gewerbe, Wehringhauser Str.) und das fehlende Quartier-/Habitatangebot des Untersuchungsgebietes ist unter Einhaltung der formulierten Maßnahmen zur Risikominimierung (Kap. 8) jedoch nicht mit einer Betroffenheit der im Bericht nachgewiesenen Arten zu erwarten.

4.4 Fundpunktabfrage bei der Biologische Station Hagen

Eine Fundpunktabfrage zu planungsrelevanten Arten im UG und einem 500 m Umkreis wurde am 19.02.2026 bei der Biologischen Station Hagen. gestellt. Eine Antwort erfolgte bis zum jetzigen Zeitpunkt nicht.

5 Ergebnisse der eigenen Geländebesichtigung

Um das Potential für das Vorkommen planungsrelevanter Arten im UG genauer einschätzen zu können und relevante Strukturen direkt zu kontrollieren, erfolgte eine Begehung vor Ort am 10.02.2026.

Das etwa 1,14 ha große UG setzt sich zusammen aus Einzelhandel mit dazugehörigen Parkmöglichkeiten und Parkplatzbäumen (Foto 1 und 2), einer Zufahrtsstraße im Osten (Foto 3) und kleinen eingezäunten Brachflächen im Osten (Foto 4) und Westen (Foto 5).

Im Zuge der Begehung wurden die im UG befindlichen Gehölzstrukturen, die Brachflächen und das Gebäude auf geschützte und planungsrelevante Arten kontrolliert. Dabei gab es weder Befunde noch Hinweise auf ein Vorkommen oder eine Betroffenheit planungsrelevanter Arten.



Foto 1: Einzelhandel mit Parkflächen.



Foto 2: Weitere Parkflächen des Einzelhandels.



Foto 3: Zufahrtsstraße im Osten des Untersuchungsgebietes.



Foto 4: Brachfläche im Osten des Untersuchungsgebietes.



Foto 5: Brachfläche im Westen des Untersuchungsgebietes.

6 Beschreibung des Vorhabens und seiner relevanten Wirkungen

Bei dem hier betrachteten Vorhaben handelt es sich um die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3/24 (718) „Einzelhandel Wehringhauser Straße“ in Hagen Wehringhausen. Innerhalb des Bebauungsplanbereichs sollen Verkehrsflächen (gelb), ein eingeschränktes Gewerbegebiet (grau) und zwei sonstige Sondergebiete SO1 und SO2 (orange) festgesetzt werden. Die Sondergebiete teilen sich dabei auf in die Zweckbestimmungen „"Großflächiger Einzelhandel zur Nahversorgung" (SO1) und "Ergänzender Einzelhandel und Dienstleistungen" (SO2).

Aktuell handelt es sich bereits größtenteils um Einzelhandel mit versiegelten Verkehrsfläche und vereinzelten Brachflächen. Letztere sind durch den Abriss baufälliger Wohnbebauung entstanden.

Die genaue Planung lässt sich Abb. 4 entnehmen.

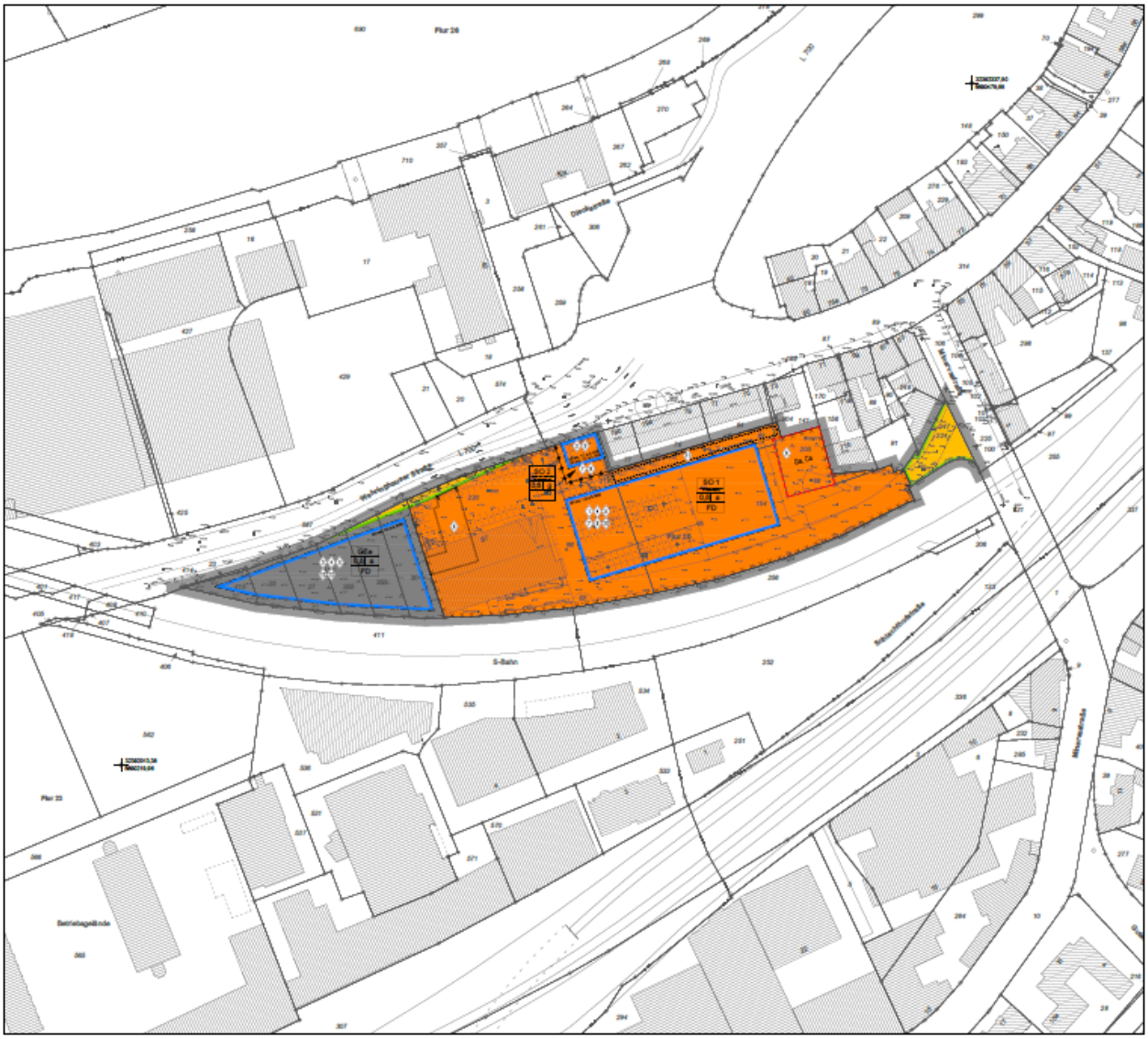


Abb. 4: 1. Ausfertigung des „Bebauungsplan Nr. 3/24 (718) - Einzelhandel Wehringhauser Straße“ (Hagen 2026b). *Dunkelgrau = eingesch. Gewerbegebiete, Orange = Sonstige Sondergebiete, Gelb = Straßenverkehrsflächen, Blaue Linien = Baugrenze.*

Baubedingte Wirkungen

- Temporär erhöhte Belastung Lärm- und Staubemissionen, sowie durch Erschütterungen während der Bauphase.
- Temporäre Errichtung von Arbeitsbereichen.
- Erdarbeiten sowie ggf. Bodenverdichtung innerhalb der ausgewiesenen Arbeitsbereiche.

Anlagebedingte Wirkungen

- Geringfügig erhöhter Versiegelungsgrad durch die Inanspruchnahme der Brachflächen.

Betriebsbedingte Wirkungen

- Leicht erhöhte Frequentierung der Fläche durch Nutzungsintensivierung und damit einhergehend Anstieg der Lärm- und Emissionsbelastung.

6.1 Vorbelastung

Das Plangebiet befindet sich im hochverdichteten Siedlungsbereich zwischen Hauptstraße, Bahngleise und bestehenden Gewerbegebieten. Derzeit wird auf dem Gelände selbst bereits eine Aldimarkt-Filiale mit Parkflächen betrieben, sodass bereits eine starke Vorbelastung gegeben ist.

7 Auswirkungen des Vorhabens auf das Vorkommen planungsrelevanter Art

Nach der Geländebegehung ohne Funde oder Hinweise auf planungsrelevante Arten kann für die in Kap. 4 aufgeführten Arten ein Vorkommen im UG bzw. eine Betroffenheit ausgeschlossen werden. In der folgenden Tabelle 3 werden zu den einzelnen Arten Aussagen zum (potentiellen) Vorkommen und auf eine mögliche Betroffenheit durch das Vorhaben getroffen.

Aufgrund der wenigen betroffenen Vegetationsstrukturen, der Lage im hochverdichteten Siedlungsbereich zwischen Hauptstraße und Bahngleise und der bestehenden Nutzung auf der Fläche können Auswirkungen auf das Vorkommen planungsrelevanter Arten unter Berücksichtigung der Maßnahmen in Kap. 8 ausgeschlossen werden.

Tab. 3: Auflistung der planungsrelevanten Arten mit Angaben zum Vorkommen und zur Betroffenheit im Eingriffsbereich.

Deutscher Name	Vorkommen Besteht ein geeignetes Habitat-/ Quartierangebot? Artnachweis?	Mögliche Betroffenheit Werden möglicherweise Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG ausgelöst?
Säugetiere		
Bechsteinfledermaus	Nein	Nein
Fransenfledermaus	Nein	Nein
Großes Mausohr	Nein	Nein
Teichfledermaus	Nein	Nein
Wasserfledermaus	Nein	Nein
Zweifarbfledermaus	Potentiell möglich	Nein bei vorheriger Kontrolle und ÖB bei Abriss
Zwergfledermaus	Potentiell möglich	Nein bei vorheriger Kontrolle und ÖB bei Abriss
Vögel		
Baumfalke	Nein	Nein
Baumpieper	Nein	Nein
Bluthänfling	Nein	Nein
Eisvogel	Nein	Nein
Feldschwirl	Nein	Nein
Feldsperling	Nein	Nein
Flussregenpfeifer	Nein	Nein
Gänsesäger	Nein	Nein
Gartenrotschwanz	Nein	Nein
Girlitz	Nein	Nein
Habicht	Nein	Nein
Kiebitz	Nein	Nein
Kleinspecht	Nein	Nein
Kuckuck	Nein	Nein
Mäusebussard	Nein	Nein
Mehlschwalbe	Nein	Nein

Deutscher Name	Vorkommen Besteht ein geeignetes Habitat-/ Quartierangebot? Artnachweis?	Mögliche Betroffenheit Werden möglicherweise Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG ausgelöst?
Rauchschwalbe	Nein	Nein
Rohrammer	Nein	Nein
Rotmilan	Nein	Nein
Schellente	Nein	Nein
Schleiereule	Nein	Nein
Schwarzspecht	Nein	Nein
Sperber	Nein	Nein
Star	Nein	Nein
Tafelente	Nein	Nein
Teichhuhn	Nein	Nein
Turmfalke	Nein	Nein
Uhu	Nein	Nein
Waldkauz	Nein	Nein
Waldohreule	Nein	Nein
Waldschnepfe	Nein	Nein
Wanderfalke	Nein	Nein
Weidenmeise	Nein	Nein
Wespenbussard	Nein	Nein
Amphibien		
Geburtshelferkröte	Nein	Nein
Kreuzkröte	Nein	Nein
Schmetterlinge		
Nachtkerzen-Schwärmer	Nein	Nein

Hinweis: An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auch für **alle** europäischen Vogelarten (z. B. Rotkehlchen, Straßentaube, Dohle etc.) gilt! Das bedeutet, dass bei Bauarbeiten und zugehörigen vorbereitenden und begleitenden Arbeiten immer auch ausgeschlossen werden muss, dass Individuen dieser Vogelarten getötet werden.

8 Maßnahmen zur Risikominimierung

Um artenschutzrechtliche Konflikte abschließend auszuschließen bzw. keine Verbotstatbestände eintreten zu lassen wird folgender Hinweis gegeben:

- Sollte die Fällung von Gehölzen notwendig werden, ist dies nur außerhalb der Brutzeit der Vögel, d.h. vom 01.10. – 28./29.02. möglich.
- Im Vorlauf der Abrissarbeiten ist aufgrund der Dachverkleidungen eine erneute Kontrolle der Gebäudestrukturen durchzuführen.
- Die Abrissarbeiten selber sind durch eine Ökologische Baubegleitung (ÖB) zu begleiten. Diese führt zu Beginn der Arbeiten ein Briefing des eingesetzten Personals durch und begleitet insbesondere die Arbeiten an sensiblen Strukturen. Zudem erstellt sie abschließend eine Dokumentation.
- Bei der Bebauung werden Maßnahmen gegen Vogelschlag (Anti-Vogelschlag-Folien) empfohlen. Die Markierung der Fensterscheiben kann anhand der Bewertungsskala des Beschlusses „Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben“ (Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten 2023) errechnet werden. Mögliche Schutzkonzepte sind unter anderem in „Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht (Rössler, Doppler et. al 2022)“ zu finden. Zusätzlich sind zwingend die Vorgaben der „Klima- und Umweltstandards in der verbindlichen Bauleitplanung“ der Stadt Hagen zu beachten (Stadt Hagen 2020).
- Die Beleuchtung der Gebäude ist auf ein Minimum zu reduzieren. Notwendige Beleuchtung ist so abzuschirmen, dass das Licht auf die zu beleuchtenden Bereiche fokussiert wird und nicht nach oben abstrahlen kann. Zudem ist insektenfreundliches Licht mit geringem Blaulichtanteil (2.200 bis 2.700 Kelvin) zu verwenden (BfN 2019). Bezüglich möglicher Straßenbeleuchtung sind zwingend die Vorgaben der „Klima- und Umweltstandards in der verbindlichen Bauleitplanung“ der Stadt Hagen zu beachten (Stadt Hagen 2020).
- Das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist zu beachten.

9 Fazit

Die ALDI Immobilienverwaltung GmbH & Co. KG plant die Erweiterung der Verkaufsfläche und den damit einhergehenden Neubau des ALDI-Marktes an der Wehringhauser Straße. Außerdem soll die im Westen des Plangebiets liegende Brachfläche einer gewerblichen Nutzung zugeführt werden. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3/24 und der parallelen FNP-Teiländerung Nr. 119 sollen dafür die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden.

Das Büro LökPlan erstellte für das Vorhaben unter anderem einen Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag der Stufe I. Im Rahmen der Vorprüfung konnte kein Vorkommen oder eine Betroffenheiten von planungsrelevanten Arten festgestellt werden. Aus diesem Grunde wurden in Kapitel 8 lediglich generell geeignete Maßnahme zur Risikominimierung formuliert.

Bei Einhaltung der **Maßnahmen zur Risikominimierung (Kap. 8)** wird nach aktuellem Kenntnisstand keine planungsrelevante Art durch die Umsetzung der Planung beeinträchtigt bzw. es werden keine Verbotstatbestände nach §19 und §44 BNatSchG ausgelöst.

Aufgestellt: **Essen, den 18.05.2026**

LökPlan
Conze & Cordes GbR
Susannastraße 17, 45145 Essen
fon 0201/45875355 fax 02947/89 242
www.loekplan.de buero@loekplan.de

Klaus-Jürgen Conze
(Dipl.-Biologe)

Quellenverzeichnis

9.1 Literatur

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MKULNV NRW) (2015): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen - Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßn. – Düsseldorf.

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MKULNV NRW) (2017): Leitfaden „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen – Bestandserf. u. Monitoring“.

9.2 Gesetze, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2022): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG). Letzte Änderung am 23.10.2024.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MULNV NRW) (2016): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) ZUM Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz) – in der Fassung vom 06.06.2016

Ministerium FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MULNV NRW) (2022): Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-WESTFALEN (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG NRW). Letzte Änderung am 05.03.2024.

9.3 Internet

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND KLIMA NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUK) (2026a): http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/start

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND KLIMA NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUK) (2026b): Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS). – abzurufen unter http://linfos.api.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos.extent

9.4 Kartengrundlagen & WMS-Dienste

LAND NRW (2026): WMS-Dienst LINFOS NRW. Daten aus dem Landschaftsinformationssystem. Datenlizenz Deutschland - Namensnennung- Version 2.0 (https://www.govdata.de/dl). http://www.wms.nrw.de/umwelt/linfos

WMS-DIENSTE ABK & LUFTBILD: Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW ©Geobasis NRW 2026

9.5 Sonstiges

Bundesamt für Naturschutz (BfN)(2019): Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung.

Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (2023): Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben.

LökPlan GbR (2026a): Umweltbericht zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3/24 (718) „Einzelhandel Wehringhauser Straße“ in Hagen Wehringhausen.

Rössler, Doppler et al. (2022): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht.

Stadt Hagen (2020): Klima- und Umweltstandards in der verbindlichen Bauleitplanung. https://www.hagen.de/dateien/aus-dem-rathaus/fachbereiche-und-aemter/f-a-z/fachbereich-stadtentwicklung-planung-und-bauordnung-1/neuer-ordner-17/2022-05-klima-und-umweltstandards-internet.pdf

Stadt Hagen (2026a): Begründung zum Bebauungsplan Nr. 3/24 (718) Einzelhandel Wehringhauser Straße. Stand: Öffentliche Auslegung.

Stadt Hagen (2026b): Bebauungsplan Nr. 3/24 (718) Einzelhandel Wehringhauser Straße. 1. Ausfertigung

TNL Energie GmbH (2025): Projekt „Ehemalige Varta-Insel“ in Hagen. – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag – (Artenschutzprüfung bis Stufe II.3).

Untere Naturschutzbehörde Hagen: Schriftliche Mitteilung der Unteren Naturschutzbehörde Hagen vom 24.02.2026 zum Vorkommen planungsrelevanter Arten im UG und innerhalb des 500 m Radius.