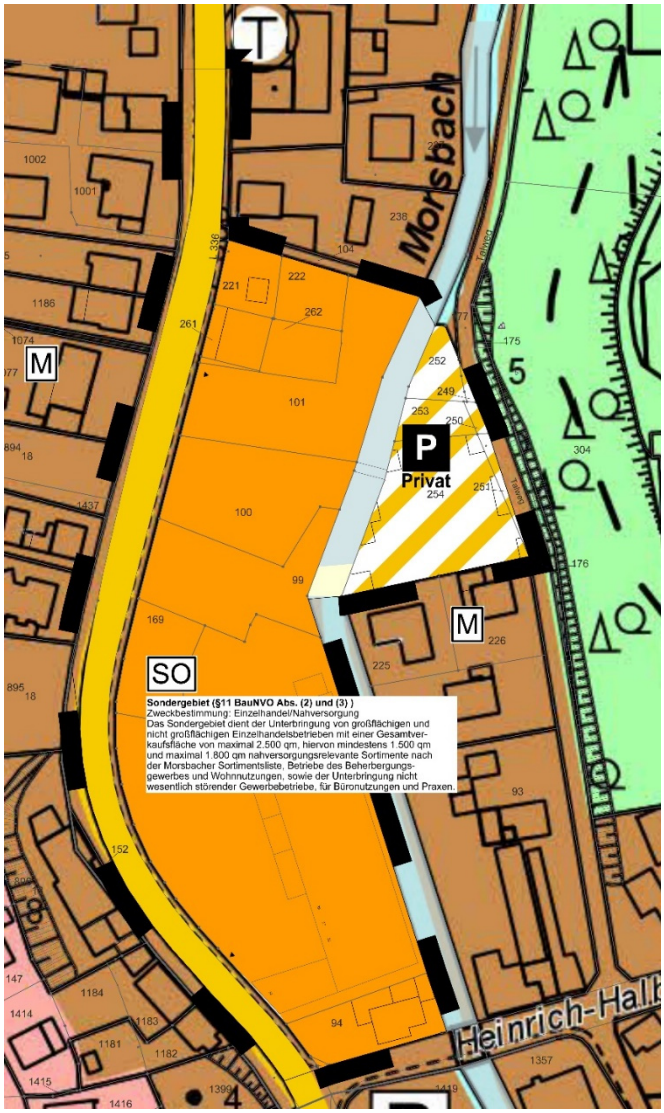
GEMEINDE MORSBACH
26. ÄNDERUNG
FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

B E G R Ü N D U N G
nach § 2a BauGB



Inhalt

1. Ausgangssituation 6

1.1 Planungsveranlassung, Einzelhandelskonzept für die Gemeinde Morsbach... 6

1.2 Vorhandenes Planungsrecht / Vorgesehenes Planungsrecht..... 6

1.3 Räumlicher Geltungsbereich..... 7

1.4 Verkehrliche Anbindung und Auswirkung 7

1.5. Schalltechnische Auswirkungen 8

2. Ziele und Zwecke der Planung 9

2.1. Planinhalt..... 9

2.2. Wesentliche Auswirkungen des Flächennutzungsplanes
gem. § 2a Nr. 1 BauGB 10

3. Umweltbericht, mit landespflegerischer Planung und -artenschutzrechtlicher
Stellungnahme..... 10

3.1 Einleitung..... 10

3.2 Inhalt und Ziele des Bebauungsplanes..... 10

3.3 Art des Vorhabens mit städtebaulichen Festsetzungen, Umfang des
Vorhabens und Bedarf an Grund und Boden..... 10

3.4 Allgemeine Umweltschutzziele in Gesetzen und Fachplanungen
sowie Berücksichtigung dieser Ziele in der Bauleitplanung..... 11

3.5 Rechtliche und inhaltliche Grundlagen eines Umweltberichtes 14

4 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen gemäss Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 Satz 1 15

4.1 Bestandsbeschreibung 15

4.1.1 Natürliche Grundlagen 16

4.1.1.1 Schutzgut Pflanzen 16

4.1.1.2 Schutzgut Tier 16

4.1.1.3 Schutzgut Fläche 17

4.1.1.4 Schutzgut Boden 17

4.1.1.5 Schutzgut Wasser 18

4.1.1.6 Schutzgut Luft 19

4.1.1.7 Schutzgut Klima 19

4.1.1.8 Wirkungsgefüge der natürlichen Grundlagen 20

4.1.2 Mensch- und gesellschaftsbezogene Schutzgüter 20

4.1.2.1 Schutzgut Landschaft und biologische Vielfalt 20

4.1.2.2 Erhaltungsziele und Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes und nationale Schutzgebiete 21

4.1.2.3 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter 21

4.1.2.4 Schutzgüter Land- und Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei 21

4.1.2.5 Wechselwirkungen zwischen Naturhaushalt, Mensch, Kultur- und Sach- gütern, Land- und Forstwirtschaft 21

4.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung 22
4.3 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligenUmweltauswirkungen..... 23
4.3.1 Auswirkungen durch geänderte Nutzungen im Änderungsgebiet 25
4.3.2 Auswirkungen durch Nutzungsänderung auf Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 25
4.3.3 Auswirkungen durch Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen 26
4.3.4 Auswirkungen durch entstehende Abfälle sowie deren Beseitigung und Verwertung 26
4.3.5 Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z. B. durch Unfälle oder Katastrophen)..... 26
4.3.6 Kumulierung mit Auswirkungen benachbarter Plangebiete auf die betrachteten Schutzgüter..... 26
4.3.7 Auswirkungen auf das Klima, Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels..... 26
4.3.8 Auswirkungen infolge der eingesetzten Techniken und Stoffe 27
4.4 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich unvermeidbarer Auswirkungen 27
4.4.1 Vermeidungsmaßnahmen 27

4.4.2 Verminderungs- und Schutzmaßnahmen 27

4.4.3 Ausgleichsmaßnahmen 28

4.5 In Betracht kommende, anderweitige Planungsmöglichkeiten..... 28

4.5.1 Nullvariante..... 28

4.5.2 Standortalternativen und Begründungen zur Auswahl..... 29

4.5.3 Alternative Bebauungskonzepte und Begründungen zur Auswahl 29

4.6 Beschreibung von erheblichen nachteiligen Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange der in den Abschnitten 2.1.1 und 2.1.2 aufgeführten Schutzgüter..... 30

5. Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind 30

6. Effiziente Überwachung und Sicherstellung von Vermeidung, Minimierung und Ausgleich/Ersatz von erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt 31

7. Allgemeinverständliche Zusammenfassung des Umweltberichts 31

8. Quellenangaben 32

Anlagen..... 33

1. Ausgangssituation

1.1 Planungsveranlassung, Einzelhandelskonzept für die Gemeinde Morsbach

Durch die Vorgaben der Landesplanung für kommunale Einzelhandelskonzepte dürfen großflächige Einzelhandelsbetriebe mit zentrenrelevanten Kernsortimenten nur in zentralen Versorgungsbereichen errichtet werden. Die Fortschreibung 2017 „Aktualisierung des Einzelhandels- und Zentrenkonzeptes“ wurde am 27.06.2017 vom Rat der Gemeinde Morsbach beschlossen und mit der Verfügung vom 26.09.2017 von der Bezirksregierung Köln testiert. Es stellt die Grundlage für die weitere Bauleitplanung hinsichtlich des großflächigen Einzelhandels dar.

Das Entwicklungsvorhaben bildet eine Funktionseinheit mit den bereits bestehenden Einzelhandelsbetrieben und liegt innerhalb der Abgrenzung des zentralen Versorgungsbereichs Morsbach.

Der Nachweis nach LEP Ziel 6.5.-3 als Auswirkungsanalyse wird durch das Gutachten der BBE erbracht und ist Anlage 2 dieser Begründung.

Die vorgesehene städtebauliche Entwicklung im Bereich der Waldbröler Straße sieht für die vorhandenen Flächen des Lebensmittelmarktes einen Umbau zu einem Drogeriemarkt und für den angrenzenden Textilmarkt und dem Metzger den Erhalt mit Modernisierungsmaßnahmen vor.
Der Kiosk wird um die Fläche des Bäckers erweitert.
Im Neubauteil wird im EG der Lebensmittelmarkt und der Bäcker neu errichtet.
Der Drogeriemarkt ergänzt für Morsbach ein wichtiges fehlendes Sortiment.

In den beiden Obergeschossen ist in einem Gebäudeteil ein Aparthotel im Stile eines Boardinghauses geplant, in dem anderen Gebäudeteil sind Wohnungen oder auch Büros und Praxen vorgesehen.
Durch diese ergänzenden Nutzungsbereiche soll mittel- und langfristig der gesamte Standort Morsbach gestärkt werden.

1.2 Vorhandenes Planungsrecht / Vorgesehenes Planungsrecht

Der wirksame Flächennutzungsplan weist derzeit für den gesamten Geltungsbereich eine gemischte Baufläche aus. Mit der Änderung des Flächennutzungsplans soll ein Sondergebiet mit besonderer Zweckbestimmung, für Betriebe des Beherbergungsgewerbes, Wohnen, Unterbringung nicht wesentlich störender Gewerbebetriebe für Büronutzung und Praxen sowie die Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung „Privater Parkplatz“ festgesetzt werden.

Das Sondergebiet dient der Unterbringung von großflächigen und nicht großflächigen Einzelhandelsbetrieben mit einer Gesamtverkaufsfläche von maximal 2.500 qm, hiervon mindestens 1.500 qm und maximal 1.800 qm nahversorgungsrelevante Sortimente nach der Morsbacher Sortimentsliste im Erdgeschoss. Durch die konkreten Nutzungsabsichten im Bereich Lebensmittelversorgung, Nahrungs- und Genussmittel, Drogeriemarkt mit Produkten zur Gesundheits- und Körperpflege, Nahrungs- und Nahrungsergänzungsmittel, Baby- und

Kinderartikel wie Spielwaren und Bekleidung, Schreibwaren u.ä. sowie Textilmarkt ist eine „Spreizung“ der Flächen für nahversorgungsrelevante Sortimente üblich (mind. 1.500 qm und max. 1.800 qm). Lageplan mit Auflistung der VK – Flächen als Anlage 1.

In den Obergeschossen sind Betriebe des Beherbergungsgewerbes und Wohnnutzungen sowie die Unterbringung nicht wesentlich störender Gewerbebetriebe für Büronutzung und Praxen zulässig.

1.3 Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich erstreckt sich entlang der Waldbröler Straße unter Einbeziehung des Bestandsgrundstücks des Lebensmittelmarktes sowie des Textilmarktes, Metzgers, Bäckers und Kiosks auf die zur weiteren Entwicklung anstehenden Grundstücke im Norden sowie für eine weitere mögliche Stellplatzanlage östlich des Morsbachs angrenzend an die Erschließungsstraße Talweg und zur Arrondierung im Süden bis an den Heinrich–Halberstadt-Weg. Die Anbindung dieser zusätzlichen Parkplatzfläche soll über eine Fußgängerbrücke erfolgen, die den erdgeschossigen Fachmarktbereich anbindet.
Wesentliche Auswirkungen durch zusätzliche Umweltbelastungen sind aufgrund der vorhandenen Bebauung und des vorhandenen Versiegelungsgrades nicht zu erwarten. In dem Umweltbericht, der Teil der Begründung ist, wird diese Auswirkung abgehandelt.

Die Auswirkungen auf das angrenzende Gewässer wurden hydrologisch untersucht. Durch die Schaffung eines zusätzlichen Retentionsraumes wird die Hochwassersituation am Standort verbessert. Die Abstimmung hierzu erfolgte über das Umweltamt des Oberbergischen Kreises.

1.4 Verkehrliche Anbindung und Auswirkung

Das bestehende Fachmarktzentrum an der Waldbröler Straße in Morsbach soll erweitert werden. Die Anbindung soll über die Waldbröler Straße und den Talweg erfolgen.
Für die Erweiterung des Fachmarktzentrums wurde eine Verkehrsuntersuchung durchgeführt. Es wurde untersucht, welche Verkehrsnachfrage aufgrund des Fachmarktzentrums zu erwarten ist und ob das zukünftige Verkehrsaufkommen an den benachbarten Knotenpunkten störungsfrei und mit einer angemessenen Qualität des Verkehrsablaufs abgewickelt werden kann. Zudem wurde eine verkehrstechnische Skizze für eine optimierte Verkehrsanbindung angefertigt.
Das aktuelle Verkehrsaufkommen wurde an den Knotenpunkten Waldbröler Straße / Heinrich-Halberstadt-Weg und Heinrich-Halberstadt-Weg sowie Waldbröler Straße / Anbindung Fachmarktzentrum im Rahmen einer Knotenstromerhebung erfasst.
Die durch das Bauvorhaben induzierte Änderung der Verkehrsnachfrage wurde im Rahmen der Prognose berücksichtigt. Die räumliche Verteilung des Mehrverkehrs wurde auf Grundlage der erhobenen Verkehrsstärken an den Knotenpunkten hergeleitet.
Zur Bewertung der Verkehrssituation wurden die verkehrstechnische Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs anhand der dafür vorgesehenen Verfahren aus dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS berechnet.

Die Untersuchung kommt zu den folgenden Ergebnissen:

- Das bestehende Straßennetz ist für die Abwicklung des heutigen Verkehrsaufkommens ausreichend dimensioniert. Das erfasste (Analyse-) Verkehrsaufkommen kann an den

Knotenpunkten und an den Zufahrten des Fachmarktzentrums leistungsfähig abgewickelt werden. Es wird rechnerisch mindestens eine Verkehrsqualität der Stufe QSV C („befriedigend“) erreicht.

- Durch das Vorhaben ist mit einem Verkehrsaufkommen von 3.284 Kfz/24h (Summe aus Quell- und Zielverkehr) zu rechnen. Im Vergleich zur Bestandsituation wird in der morgendlichen Spitzenstunde ein Verkehrszuwachs von etwa 36 % und in der nachmittäglichen Spitzenstunde von etwa 30 % erzeugt. Das künftig zu erwartende Verkehrsaufkommen kann auch nach Realisierung des Vorhabens im bestehenden Straßennetz leistungsfähig abgewickelt werden. An den Knotenpunkten und den Zufahrten ergibt sich eine mindestens ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV C).

Die Stellplätze des Fachmarktzentrums sollen an die Waldbröler Straße und den Talweg angebunden werden. Die Anbindung der Stellplätze am Talweg erfolgt über ein Einbahnstraßensystem. Die nördliche Zufahrt wird als Einfahrt und die südliche Zufahrt als Ausfahrt genutzt. Die Stellplätze an der Waldbröler Straße werden über zwei Zufahrten angebunden. Um die erforderlichen Sichtfelder zu gewährleisten, kann die südliche Zufahrt lediglich als Einfahrt genutzt werden. Die nördliche Zufahrt kann sowohl als Einfahrt als auch als Ausfahrt genutzt werden.

- An der zentralen Anbindung des Vorhabens ist aufgrund der zu erwartenden Verkehrsbelastung die Einrichtung eines Linksabbiegestreifens auf der Waldbröler Straße notwendig.

- Durch die erfolgten Abstimmungen mit Straßen NRW, der Kreispolizeibehörde und dem zuständigen Ordungsamt wurde die Notwendigkeit einer Linksabbiegespur zur Zufahrt des Fachmarktzentrums nachgewiesen. Die notwendige öffentl.-rechtliche Vereinbarung zwischen dem Straßenbaulastträger Straßen NRW und der Gemeinde Morsbach ist ~~in Vorbereitung und wird~~ abgeschlossen, die Baumaßnahme wurde umgesetzt und ist abgenommen.
  ~~Die Umsetzung der Planung wird~~ Die Verkehrssituation in der Waldbröler Straße hat sich verbessert, ~~verbessern und~~ durch die Linksabbiegespur ist die Erschließung des Planungsgebietes reibungslos ~~sicherstellen~~ sichergestellt. Verkehrsgutachten als Anlage 3.

1.5. Schalltechnische Auswirkungen

Auf der Basis des Verkehrsgutachtens, der vorgesehenen Nutzungen, der Öffnungszeiten der Fachmärkte und der Betriebszeiten des Boardinghauses ist ein Schallschutzgutachten erstellt worden, welches die Bedingungen für die Nutzungsverträglichkeit der geplanten und vorhandenen Nutzungen beschreibt. Es wird beabsichtigt, in der Gemeinde Morsbach ein bestehendes Fachmarktzentrum umzubauen und zu erweitern.

Im Zuge dieses Vorhabens ist parallel zum Flächennnutzungsplan ein Bebauungsplan aufgestellt worden.

In einer schalltechnischen Prognose ist überprüft worden, ob das Fachmarktzentrum mit Wohnnutzungen, Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sowie die Unterbringung nicht wesentlich störender Gewerbebetriebe für Büronutzung und Praxen ~~Wohnungen und einem Hotel sowie die Kunden und einem Anwohnerstellplatz~~ mit der Nachbarschaft verträglich sind.

Die Prognose kam zu dem Ergebnis, dass eine nächtliche Andienung nicht möglich ist. Auch sollten nur lärmarme Einkaufswagen mit Kunststoffkörben und Gummibereifung zum Einsatz kommen. ~~Der Anwohnerstellplatz am Talweg muss durch den Bau eines Carports zu der Bebauung am Talweg hin abgeschirmt werden.~~ Die ~~19 Anwohner- und Hotels~~ Stellplätze nördlich des Gebäudekomplexes können zur Nachtzeit nicht genutzt werden.

Im Detail sind die Maßnahmen in Anlage 4 aufgeführt.

Bei Einhaltung dieser Empfehlung stehen dem Vorhaben auch unter Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung keine Bedenken entgegen.

2. Ziele und Zwecke der Planung

Die Gemeinde Morsbach hat mit der Aktualisierung des Einzelhandels- und Zentrenkonzeptes Morsbach aus dem Jahre 2011 im Jahr 2017 eine Fortschreibung des Konzeptes vorgenommen und beschlossen.

„Mit der räumlichen Konzentration strukturprägender Einzelhandelsbetriebe sowie der ergänzenden Nutzungen Dienstleistungen und Gastronomie stellt die Ortsmitte von Morsbach den wichtigsten Versorgungsstandort der Gemeinde dar."

Das ist die Kernaussage aus den Empfehlungen zur Entwicklung des zentralen Versorgungsbereichs Ortsmitte Morsbach aus dem BBE Gutachten.

Mit der Einleitung eines geordneten Bauleitplanverfahrens zur Änderung des Flächennutzungsplanes und zur Aufstellung eines Bebauungsplanes setzt die Gemeinde mit den ihr zustehenden Instrumentarien dieses Vorhaben in einem ersten Teilbereich um.
Mit der Umsetzung dieses Vorhabens wird die Ortsmitte im Bereich der Waldbröler Straße mit Flächen für großflächigen Einzelhandel, welcher zentren- und nahversorgungsrelevante Kernsortimente anbietet, gestärkt.
Abgerundet wird die städtebauliche Entwicklung dadurch, dass es sich nicht ausschließlich um Fachmärkte handelt, sondern für die Gemeinde Morsbach wünschenswerte Nutzungsbereiche in den Obergeschossen, wie Beherbergungsgewerbe und innerstädtisches Wohnen, sowie nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe für Büronutzung und Praxen entstehen, die ebenfalls die Ortsmitte stärken.

2.1 Planinhalt

Um dem städtebauliche Ziel, der Stärkung der Ortsmitte gerecht zu werden sind folgende Planinhalte festgesetzt.
Sondergebiet gem. § 11 BauNVO Abs.(2) und (3) mit der Zweckbestimmung Einzelhandel/Nahversorgung. Das Sondergebiet dient der Unterbringung von großflächigen und nicht großflächigen Einzelhandelsbetrieben mit einer Gesamtverkaufsfläche von maximal 2.500 qm, hiervon mindestens 1.500 qm und maximal 1.800 qm nahversorgungsrelevante Sortimente nach der Morsbacher Sortimentsliste im Erdgeschoss.
In den Obergeschossen, Betriebe des Beherbergungsgewerbes und Wohnnutzungen und dient der Unterbringung nicht wesentlich störender Gewerbebetriebe für Büronutzungen und Praxen.
In einer weiteren Teilfläche wird eine Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung „Privater Parkplatz" ausgewiesen.

2.2 Wesentliche Auswirkungen des Flächennutzungsplanes gem. § 2a Nr. 1 BauGB

Durch die Ausweisung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Einzelhandel/Nahversorgung und der Flächenlimitierung der nahversorgungsrelevanten Sortimente nach dem Morsbach Sortimentsliste, wird die Rechtsgrundlage für die geordnete Erweiterung von dringend benötigten Einzelhandelsflächen im Ortskern geschaffen. Diese wären in einem Mischgebiet so nicht zulässig.
Das zusätzliche Verkehrsaufkommen, mit den an- und abfahrenden Fahrzeugbewegungen zu dem Fachmarktzentrum, wurde durch die Einrichtung einer Linksabbiegespur geregelt und kompensiert.
Trotz der Inanspruchnahme von Teilflächen des gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebietes wurd durch den Bau zusätzlicher Retentionsflächen der Hochwasserschutz an der Stelle verbessert.

3. Umweltbericht, mit landespflegerischer Planung und artenschutzrechtlicher Stellungnahme

3.1 Einleitung

Gemäß § 2a BauGB sollen im Umweltbericht die auf Grund der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes unter Berücksichtigung des gegenwärtigen Wissensstands und der allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie Inhalt und Detaillierungsgrad des Planes dargelegt werden

3.2 Inhalt und Ziele des Flächennutzungsplans

Das primäre Ziel der vorbereitenden Bauleitplanung ist die Ausweisung von Flächen für großflächigen Einzelhandel, welcher zentren- und nahversorgungsrelevante Kernsortimente anbietet. Außerdem soll die Etablierung von Beherbergungsgewerbe und innerstädtischem Wohnen, sowie nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe für Büronutzung und Praxen ermöglicht werden. ~~Näheres wird in der Begründung zu dem Bebauungsplan Nr. 59 erläutert.~~

3.3 Art des Vorhabens mit städtebaulichen Festsetzungen, Umfang des Vorhabens und Bedarf an Grund und Boden

Das Änderungsgebiet umfasst eine etwa 1,4 ha große Fläche innerhalb der geschlossenen Ortslage von Morsbach. Der südliche Teil des Änderungsgebietes wird bereits von mehreren Einzelhandelbetrieben genutzt. Der nördliche Teil ist ebenfalls schon bebaut und besitzt analog zu der aktuellen Darstellung den Charakter eines dicht bebauten Mischgebietes. Östlich des Morsbachs befindet sich eine Teilfläche, die mit mehreren Garagen bebaut ist.

Hintergrund der Änderung ist es, den hier vorhandenen Einzelhandelsbetrieben weitere Entwicklungsmöglichkeiten zu bieten sowie die Ansiedlung zusätzlicher Fachmärkte (u. a. eines hier bislang fehlenden Drogeriemarktes) zu ermöglichen. Mit der Aufstellung eines Bebauungsplanes im Parallelverfahren werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine weitere geordnete, städtebauliche Entwicklung dieses Bereichs geschaffen. Weitere,

detaillierte Erläuterungen zum Anlass der Planung befinden sich in der Begründung zur FNP-Änderung.

Der Änderungsbereich ist bisher als gemischte Baufläche dargestellt und soll künftig als Fläche für ein „Sondergebiet für großflächigen Einzelhandel gem. § 11 BauNVO im Erdgeschoss, in den Obergeschossen sind Betriebe des Beherbergungsgewerbes und Wohnnutzungen sowie die Unterbringung nicht wesentlich störender Gewerbebetriebe, zulässig.

Die äußere Erschließung erfolgt von der im westlichen Änderungsgebiet verlaufenden Landesstraße L 336 Morsbach-Lichtenberg aus. Die innere Erschließung erfolgt grundstücksintern; die östlich des Morsbachs vorgesehenen Parkplätze werden über den dort verlaufenden Talweg erreicht.
Es wird kein zusätzlicher Bedarf an Grund und Boden für die geplante Überbauung entstehen. Da es sich um eine Anpassung bereits vorhandener baulicher Nutzung handelt, besteht für die künftig überbaubaren Flächen keine Ausgleichspflicht.

Die geplanten Parkplätze östlich des Morsbachs werden mit wasserdurchlässigem Pflaster hergestellt, so dass nach Abriss der dort zur Zeit stehenden Garagen ebenfalls keine nennenswerte zusätzliche Versiegelung entsteht. Allenfalls werden dort randlich Gehölze und Hochstauden für ein Brückenbauwerk über den Morsbach beansprucht. Die Veränderungen auf diesen Teilflächen sind kompensationspflichtig.

Weitere Flächen, auch außerhalb des Änderungsgebiets, werden nicht in Anspruch genommen. Die tatsächlich zu erwartenden Auswirkungen werden hinsichtlich ihres quantitativen Umfangs in einer ökologischen Bilanzierung in dem parallel zu diesem Verfahren erstellten Umweltbericht für den entsprechenden Bebauungsplan beschrieben. Da es sich um eine Versiegelung von gewässernahen Bereichen handelt, besteht für diese Flächen eine Ausgleichspflicht.

3.4 Allgemeine Umweltschutzziele in Gesetzen und Fachplanungen sowie Berücksichtigung dieser Ziele in der Bauleitplanung

Innerhalb der einschlägigen Fachgesetze sind für die Schutzgüter allgemeine Grundsätze und Ziele formuliert, die grundsätzlich im Zuge der Umweltprüfung auf der Grundlage dieses Umweltberichtes berücksichtigt werden müssen. So sollen besonders solche Ausprägungen und Strukturen der Schutzgüter hervorgehoben werden, die aufgrund ihrer in den Fachgesetzen definierten Bedeutungen wichtige Funktionen übernehmen (z. B. mikroklimatische Verhältnisse, immissionsschutzrelevante Sachverhalte und Aspekte des Bodenschutzes). Die Funktionsfähigkeit dieser Schutzgüter ist unter Beachtung der gesetzlichen Zielvorgaben zu schützen, zu erhalten und weiterzuentwickeln. Relevant sind die in der folgenden Tabelle genannten Zielaussagen:

Tabelle 1: Umweltschutzziele aus übergeordneten Vorgaben

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Mensch	TA Lärm, BImschG u. VO	Schutz der Allgemeinheit und Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge
	DIN 18005	Voraussetzung gesunder Lebensverhältnisse der Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und Lärmminderung bewirkt werden soll
Boden	Bodenschutz-gesetz	Ziele des Bodenschutzgesetzes sind u. a. der langfristige Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere und Pflanzen, als Bestandteil des Naturhaushalts mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, als Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz), als Archiv der Kultur- und Naturgeschichte sowie für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen. Weitere Ziele sind der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen, Vorsorge gegenüber dem Entstehen schädlicher Bodenveränderungen und die Förderung der Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten.
	Baugesetzbuch	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden
Wasser	Wasser-haushalts-gesetz	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen
	Landes-wasser-gesetz	Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung der Gewässer zum Wohl der Allgemeinheit

Tiere und Pflanzen	Bundesnatur-schutzgesetz und Landesnatur-schutzgesetz NRW (Stand November 2016)	Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für kommende Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass - die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, - die Regenerations- und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, - die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.
	Baugesetzbuch	Bei der Aufstellung der Bauleitplanung sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen.
Luft und Klima	Bundes-immissions-schutzgesetz	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung bzgl. des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen
	TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt
	Landesnatur-schutzgesetz NRW	Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes (und damit auch der klimatischen Verhältnisse) als Lebensgrundlage des Menschen und Grundlage seiner Erholung
Landschaft	Bundesnatur-schutzgesetz und Landesnatur-schutzgesetz NRW	Schutz, Pflege, Entwicklung und ggfls. Wiederherstellung der Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft

Kultur- und Sachgüter	Baugesetzbuch	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu berücksichtigen.
	Denkmal-schutzgesetz	Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Sie sollen der Öffentlichkeit im Rahmen des Zumutbaren zugänglich gemacht werden.

Das Änderungsgebiet befindet sich außerhalb des festgesetzten Landschaftsschutzgebiets der Gemeinde Morsbach bzw. des Geltungsbereichs des Landschaftsplans Nr. 5 Waldbröl/Morsbach. Es existieren keine sonstigen, für das Änderungsgebiet relevanten Ziele von Fachplänen.

Bei der folgenden Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen stellen die hier beschriebenen Ziele der Fachgesetze gleichzeitig einen Bewertungsrahmen für die einzelnen Schutzgüter dar. So erfüllen z. B. Böden mit bedeutungsvollen Funktionen für den Naturhaushalt in besonderer Weise die Vorgaben des Bodenschutzgesetzes, d. h. in diesem Fall existiert ein hoher Zielerfüllungsgrad. Grundsätzlich gilt: Je höher die auf ein Schutzgut wirkende Eingriffsintensität ist, umso geringer wird die Chance, die jeweiligen gesetzlichen Ziele zu erreichen. Parallel dazu steigt gleichzeitig die Erheblichkeit der Beeinträchtigung.

Durch die weiter unten aufgeführte Matrix zu den schutzgutbezogenen Wirkungen (Tabelle 2) wird deutlich, dass mehrere Schutzgüter in unterschiedlich ausgeprägter Weise betroffen sein können. Somit sind ihre Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit zu ermitteln. Eine entsprechende Abgrenzung des jeweiligen Untersuchungsraums bleibt aufgrund der begrenzten Veränderungen innerhalb des Änderungsgebiets auf dieses beschränkt.

Die für die einzelnen Schutzgüter relevanten Aspekte und Funktionen, die durch die vorhabenbezogenen Wirkungen beeinträchtigt werden können, werden nachfolgend aufgezeigt.

3.5 Rechtliche und inhaltliche Grundlagen eines Umweltberichtes

Mit dem am 20. Juli 2004 in Kraft getretenen Europarechtsanpassungsgesetz Bau (EAG Bau) ist die Umweltprüfung als umfassendes Prüfverfahren für alle Bauleitplanverfahren eingeführt worden. Gemäß der aktuellen Rechtslage ist entsprechend auch in diesem Verfahren zur 26. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Morsbach eine Umweltprüfung zu erarbeiten. Gegenstand der Umweltprüfung ist die Ermittlung der voraussichtlichen erheblichen Umwelteinwirkungen.

Eine umfassende Beschreibung und Bewertung der Ergebnisse der Umweltprüfung erfolgt innerhalb eines Umweltberichtes gem. Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB.

Im Rahmen dieses Berichtes sind keine ins Einzelne gehenden Untersuchungen oder Gutachten zugrunde zu legen. Gleichwohl wird auf Untersuchungen zurückgegriffen, die für das

Vorhaben vorliegen bzw. hierfür erstellt wurden (Bestandsaufnahme der Biotoptypen innerhalb des Änderungsgebietes).

Der folgende Umweltbericht stellt das umweltrelevante Abwägungsmaterial für das Planverfahren zusammen und bereitet es für die abschließende Abwägung der Umweltbelange mit den vom Vorhaben veranlassten Belangen auf. Er dokumentiert, in welcher Weise die Bewertung der ermittelten und beschriebenen Umweltauswirkungen des Planvorhabens im Rahmen der bauleitplanerischen Abwägung berücksichtigt worden ist.

Damit ist gewährleistet, dass die Abwägung der umweltrelevanten Belange mit den vom Vorhaben veranlassten Belangen in der Begründung zur Änderung des Flächennutzungsplans transparenter gemacht wird.

4.0 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen gemäss Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 Satz 1

4.1 Bestandsbeschreibung

Das Änderungsgebiet liegt im zentralen Rheinischen Schiefergebirge im Talraum des Morsbachs, welcher hier als Sohlenkerbtal mit knapp 100 m breiter Talsohle ausgeprägt ist. Etwa 500 m nördlich des Änderungsgebiets münden der Ellinger Bach und Euelslocher Bach ineinander und bilden ab hier den Morsbach, welcher rund 800 m südlich des Änderungsgebiets in den Wisser Bach einmündet. Dessen Talung besitzt bei einer Breite der Sohle von über 200 m den Charakter eines Auentales.

Die Fläche liegt auf einer Höhe von 205 m bis 210 m ü. NN und besitzt ein sehr geringes Gefälle von Nord nach Süd. Die angrenzenden Erhebungen des Berglands erreichen 364 m ü. NN (Steimelberg ca. 1,5 km südlich) bzw. 402 m ü. NN bei den Erhebungen in nördlicher Richtung (Silberhardt, ca. 4 km).

Die Böden des Änderungsgebietes sind nahezu vollständig mit teils großflächigen Gebäuden sowie Nebenanlagen und Plätzen versiegelt. Die wenigen unversiegelten Flächen sind durch Umlagerungen stark bis vollständig verändert und allenfalls kleinflächig mit Rasen und Ziergehölzen bewachsen, häufig bestehen sie aus spärlich bewachsenen oder vegetationsfreien Schotterplätzen. Ursprünglich wären auf diesem Standort die in der Region weit verbreiteten Braunerdeböden vorhanden, die je nach Abstand zum Grundwasserstand Übergänge zu Gleyböden bzw. braunen Auenböden (Vega) aufweisen. Natürlich gewachsene Bodenprofile sind jedoch im gesamten Änderungsgebiet nicht mehr vorhanden. Bereits vor der aktuellen Nutzung ist das Gebiet gewerblich genutzt worden (u. a. als Abstell- und Wartungsplatz für eine Spedition). Der Bereich ist potenzieller Wuchsort eines natürlichen Eichen-Hainbuchenwaldes der collinen Höhenstufe. Zum Bachlauf hin wachsen potenziell Arten der Hartholzaue (Eichen, Bergahorn und Eschen), am Bachlauf selber Erlen und Weidenarten.

Die Talräume des Wisserbachs und des Morsbachs sowie die angrenzenden Hanglagen sind vorwiegend dicht bebaut. Die Hänge und Höhen der weiteren Umgebung sind teils bewaldet oder landwirtschaftlich genutzt.

Das Klima ist atlantisch geprägt und somit regenfeucht mit niederschlagsreichen, in dieser Höhenlage noch warmen Sommern und milden Wintern. Die Winde wehen überwiegend aus westlichen und südwestlichen Richtungen.

Das Änderungsgebiet ist im Westen durch die Waldbröler Straße (L 336 innerörtlich) erschlossen und dort nahezu vollständig überbaut. Im Osten ist es über den Talweg an das innerörtliche Verkehrsnetz angebunden.

4.1.1 Natürliche Grundlagen

In der nachfolgenden Aufstellung werden die Schutzgüter des Naturhaushaltes (unabhängig von Nutzungsansprüchen des Menschen) dargestellt.

4.1.1.1 Schutzgut Pflanzen

Die im Änderungsgebiet vorkommende Vegetation/Flächennutzung wurde im Rahmen einer orientierenden Besichtigung Ende August 2017 und einer Bestandsaufnahme im Oktober 2017 erfasst. Weitere Begehungen haben im Winter und Frühjahr 2017/18 stattgefunden.

Das Gebiet besteht zu sehr großen Teilen aus überwiegend dicht bebauten Grundstücken. Im Süden befindet sich ein Netto-Markt mit ausgedehnten, versiegelten Parkplatzflächen. Nach Norden schließt sich eine teilweise ebenfalls gewerblich genutzte Mischbebauung an. Die nicht versiegelten Grundstücksanteile sind sehr gering, entsprechend wenige Flächen sind mit Rasen und Ziergehölzen bewachsen. Entlang der L 336 stehen vier große, den Straßenraum prägende Platanen, die erhalten werden sollen.

Das sehr schmale Gewässerprofil des Morsbachs mit steilen Ufern ist relativ unzugänglich. Hier haben sich örtlich Gehölze entwickelt, die nur vereinzelt Höhen von über 10 m erreicht haben. Sie setzen sich zusammen aus Erlen, Weiden, Eschen, Hainbuchen und Bergahorn, östlich des Bachlaufs befindet sich eine Fichtengruppe. Die Grundstücke zum Bach hin sind teilweise mit Thuja-Hecken eingefriedet. Die Hochstaudenbestände auf den Gewässerböschungen bestehen aus nitrophilen Arten wie Brennnessel, Giersch, klebrigem Labkraut und Ackerkratzdistel, östlich des Netto-Marktes haben sich Neophyten angesiedelt (Japanischer Staudenknöterich/Renoutria japonica).

Das Gelände östlich des Morsbachs dient im wesentlichen als Abstellplatz für Wohnwagen und Wohnmobile, teils in halboffenen und geschlossenen Garagen. Die Fläche ist geschottert bzw. spärlich mit Schotterrasen bewachsen.

Hochwertige Biotoptypen oder nach § 42 LNatSchG NRW bzw. § 30 BNatSchG geschützte Biotope sind im Änderungsgebiet nicht vorhanden.

4.1.1.2 Schutzgut Tier

Die vorhandene Tierwelt ist nicht in gesonderten Begehungen bzw. nach faunistischen Erfassungsmethoden (z. B. Linientaxationen) erfasst worden. Aufgrund der vorgefundenen Strukturen der aktuellen Flächennutzung sind im Änderungsgebiet vorwiegend Ubiquisten („Allerweltsarten“) zu erwarten. Die akustischen und optischen Störungen z. B. durch den

Fahrzeug- und Fußgängerverkehr auf dem „Talweg“, besonders aber auf dem stark frequentierten Parkplatz des Nettomarktes und der unmittelbar dort vorbeiführenden L 336 „Waldbröler Straße“, die die Fluchtdistanzen sehr vieler Arten überschreiten, lassen insbesondere keine empfindlichen bzw. seltenen, darunter auch schützenswerte bzw. geschützte Arten höherer Wirbeltiere im Änderungsgebiet in nennenswerter Anzahl erwarten, so dass keine eingehenderen Untersuchungen hierzu erforderlich werden.

Wildlebende Großsäuger sind in dem Bereich ebenfalls kaum zu erwarten, da er größtenteils überbaut ist und überall an mäßig bis stark frequentierte Verkehrswege angrenzt. Allerdings ist mit gelegentlichen Vorkommen von bodenbewohnenden Kleinsäugern (u. a. Mäusen und Igel) in vergleichbarer Populationsdichte wie in der benachbarten, bebauten Umgebung zu rechnen – hier sind jedoch voraussichtlich keine besonders schützenswerten Arten vorhanden. So fehlen unter anderem für Haselmäuse geeignete Strukturen. Die Vogelwelt wird keine essentiellen Brut- und Nahrungshabitate im Änderungsgebiet verlieren, da solche Strukturen nur vereinzelt entlang des Morsbachs vorhanden sind und bis auf den Bereich einer geplanten Querung von den geplanten Parkplätzen zu der neu geplanten Bebauung erhalten bleiben.

Als Lebensraum für Reptilien und Amphibien ist das Änderungsgebiet aufgrund seiner isolierten Lage und seiner Strukturarmut kaum geeignet. Diese Tiergruppen sind dort daher im Grunde nicht zu erwarten. Sie finden in Freiflächen z. B. in den Tälern nördlich der Ortslage von Morsbach bessere Bedingungen vor. Da diese Bereiche von der Planung nicht berührt werden, bleiben die Strukturen erhalten, die diesen Faunengruppen Lebensmöglichkeiten bieten. Die im Morsbach vorhandene Fischfauna sowie das Makrozoobenthos werden ebenfalls nicht betroffen, da die Bauarbeiten die Gewässersohle nicht berühren werden. Ohnehin ist der Morsbach für Wassertiere kaum durchwanderbar, da sich in Höhe der Brücke des Heinrich-Halberstadt-Weges eine hohe, glatte Sohlrampe befindet.

Im übrigen wird in einem gesonderten artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (ASP Stufe I) nochmals detailliert auf die gesetzlich geschützten Arten eingegangen. Darin sind auch langjährige Beobachtungsergebnisse ortsansässiger, ehrenamtlicher Naturschutzschützer eingeflossen.

4.1.1.3 Schutzgut Fläche

Das Änderungsgebiet besteht größtenteils bereits aus versiegelten Flächen nahe der Ortsmitte von Morsbach. Nur sehr wenige Garten- und Rasenflächen sind bisher unbefestigt geblieben. Die Flächen des Änderungsgebiets besitzen weder eine herausragende Bedeutung für das Landschaftsbild noch für das Mikroklima, z. B für Bildung und Transport von Frischluft. Geringfügige Veränderungen werden durch die Herstellung wasserdurchlässig befestigter Parkplatzflächen östlich des Morsbachs entstehen. Dort wird kleinräumig ein Laubgehölzstreifen beansprucht. Das hierbei voraussichtlich entstehende, geringfügige Defizit wird über das Ökokonto der Gemeinde Morsbach kompensiert.

4.1.1.4 Schutzgut Boden

Im Änderungsgebiet befinden sich auf den nicht versiegelten Flächen stark veränderte Böden, die im Zuge der bisherigen Nutzung des dicht bebauten Talraums wiederholt umgelagert und häufig auch verdichtet worden sind. In der Nachkriegszeit ist der Morsbach, der ursprünglich näher an der L 336 verlief, nach Osten verlegt und dabei in einem engen Profil begradigt worden. Die ursprünglich hier wohl vorhandenen Braunerdeböden bzw. Gley- und Braunen Auenböden

sind mittlerweile vollständig verschwunden, in den kleinen, verbliebenen Grünflächen mit Rasen und Ziergehölzen sind allenfalls noch Hortisole zu identifizieren. Diese wenigen, unversiegelten Restflächen sind nur in sehr eingeschränkter Weise in der Lage, das anfallende Niederschlagswasser zu filtern und zu versickern. Unabhängig hiervon sind für die neu zu errichtenden Gebäude Erlaubnisse für die Einleitung von Niederschlagswasser in den Morsbach erforderlich.

Aufgrund der bereits erheblich veränderten Oberflächen wird die beabsichtigte Nutzung diesen Zustand durch eine Zunahme der versiegelten Fläche nur unwesentlich verändern. Nachteilige Veränderungen können mit der Verwendung wasserdurchlässiger Pflaster für Parkplatzflächen minimiert werden.

Geologisch liegt das Gebiet mitten im silikatischen Grundgebirge mit Schichten des Devon, der in der Region mit Sand- und Schiefergesteinen den Untergrund prägt. Die Talräume des Wisser Bachs und des Morsbachs sind allerdings mit wesentlich jüngeren Ablagerungen des Quartärs bzw. des Holozäns aufgeschottert.

Detaillierte boden- und gründungsmechanische Untersuchungen speziell für Bauzwecke werden im Rahmen des Verfahrens nicht vorgenommen; um für die Bauphase ggf. notwendige Leistungen kalkulieren zu können, wird empfohlen, im Vorfeld der Aushubarbeiten Gründigkeit und Beschaffenheit der Bodenschichten sowie den aktuellen Grundwasserspiegel zu sondieren.

4.1.1.5 Schutzgut Wasser

Beim Schutzgut Wasser sind die Bereiche Grundwasser und Oberflächenwasser zu unterscheiden.

Das Änderungsgebiet liegt im Talraum des Morsbachs, welcher im Süden dessen östliche Begrenzung bildet und im Norden inmitten des Gebiets liegt. Der bereits vor mehreren Jahrzehnten in seine heutige Trasse verlegte Bachlauf besitzt eine befestigte Sohle und ein enges, naturfernes Profil. Dennoch stellt der Gewässerbereich den wesentlichen verbliebenen Grünzug im Änderungsgebiet dar. Mit Ausnahme von Bestandsgebäuden im südlichen Änderungsgebiet muss die geplante Bebauung einen Mindestabstand von drei Metern von der Oberkante der Gewässerböschung einhalten. Damit wird eine weitere Verschlechterung der Uferbereiche und des Gewässerumfelds vermieden. Das geplante Brückenbauwerk von den künftigen Parkplätzen östlich des Morsbachs zu dem vergrößerten Fachmarktzentrum westlich des Bachlaufs verursacht einen bereits deutlich minimierten Eingriff und ist nahezu vernachlässigbar.

Da eine Teilfläche des künftig überbaubaren Änderungsgebiets innerhalb des gesetzlichen Überschwemmungsgebiets liegt, ist für die entfallende Fläche bzw. das darauf abfließende Volumen bei einem entsprechenden Ereignis ortsnah ein Retentionsersatz zu schaffen. Dies wird durch eine Absenkung des nördlichen Teils des Parkplatzgeländes östlich des Morsbachs erreicht. Details hierzu werden in einem Antrag nach § 78 WHG geregelt, die erforderlichen Berechnungen zur Bemessung der Absenkung werden von dem Ingenieurbüro Klapp und Müller, Reichshof, vorgelegt. Im weiteren Prüfverfahren wurde festgestellt, dass eine Genehmigung nach § 78 WHG nicht notwendig ist.
Durch den Bau von zusätzlichen Retentionsraumflächen wurde eine Verbesserung erreicht und durch die zuständige Abteilung der Kreisverwaltung bestätigt.

Bezüglich des Grundwassers wird auf die im vorstehenden Abschnitt aufgeführten Empfehlungen verwiesen. Ansonsten sind nähere hydrogeologische Untersuchungen im Änderungsgebiet nicht erforderlich.

4.1.1.6 Schutzgut Luft

Konkrete Immissionsmessungen stehen zur Auswertung nicht zur Verfügung. Die Werte der gegebenenfalls relevanten Parameter SO2, NO, NO2, CO und Schwebstaub, die durch die geplante Erweiterung des großflächigen Einzelhandels künftig erzeugt werden, liegen voraussichtlich nur unwesentlich oberhalb der bereits heute von der bestehenden Bebauung emittierten Volumina und unterschreiten damit weiterhin deutlich die Grenzwerte der IW1 der TA Luft. Die Zunahme der Emissionen im Vergleich zu den in der Nachbarschaft vorhandenen, ebenfalls emittierenden Wohn- und Gewerbegebäuden wird sehr gering sein. Die entsprechenden Grenzwerte werden daher voraussichtlich nicht überschritten.

Um die zusätzlichen Geräuschimmissionen aus dem künftig zu erwartenden Fahrzeugverkehr zu den Einzelhandelbetrieben, insbesondere auf den unterschiedlichen Parkplatzflächen, zu bewerten, ist ein Schallschutzgutachten erstellt worden. Eine mögliche Schallausbreitung von dem Anlieferverkehr dieser Betriebe in westlicher Richtung zu der entlang der Waldbröler Straße befindlichen Bebauung im Mischgebiet löst Schallschutzerfordernisse aus. Nächtlicher Anlieferverkehr soll ausgeschlossen werden, aufgrund des Kundenverkehrs sollen die Öffnungszeiten der Geschäfte außer des Lebensmitteldiscounters auf 7.00 Uhr bis 20.00 Uhr beschränkt werden. Der Anwohnerparkplatz zwischen Morsbach und Talweg soll zur südlich angrenzenden Bebauung hin mit einem Carport bebaut werden, der den entstehenden Lärm durch an- und abfahrende Fahrzeuge zu dieser Bebauung hin verringert

4.1.1.7 Schutzgut Klima

Die klimatischen Verhältnisse im Änderungsgebiet entsprechen den verbreitet entwickelten Merkmalen des niederschlagsreichen Süderberglandes. Das Hauptmaximum der Niederschläge liegt im Dezember, das Minimum des Jahresniederschlages liegt im April. In den Tallagen des Bergischen Landes um etwa 200 m ü. NN beträgt der jährliche Niederschlag im langjährigen Mittel knapp 1000 mm.

Aus der Auswertung der klimabedingt unterschiedlichen Blüh-, Ernte- und Aussaattermine geht hervor, dass es sich um ein Gebiet mit mäßig günstigen Vegetationsbedingungen handelt, wie es für Tallagen des Süderberglandes im collinen Bereich typisch ist. Aufgrund dieser Lage ist an bis zu 60 Tagen im Jahr mit Nebel zu rechnen.

Lokalklimatisch besitzt das Gebiet aufgrund seiner geringen Größe und der bereits bestehenden Bebauung keine Bedeutung als Fläche für Entstehung und Transport von Kalt- und Frischluft für die Umgebung. Die hierfür bedeutsamen Tal- und Hangflächen liegen mehr als einen Kilometer nördlich von Morsbach und sind frei von Bebauung.

Das Mikroklima im Änderungsgebiet ist durch die vorhandene Bebauung wesentlich geprägt. Mit der vorgesehenen Nutzungsänderung sind hier kleinräumig geringfügige Veränderungen zu erwarten, die in erster Linie aufgrund der Anordnung der neuen Einzelhandelsgebäude im nördlichen Änderungsgebiet entstehen werden.

4.1.1.8 Wirkungsgefüge der natürlichen Grundlagen

Die vorbeschriebenen, natürlichen Grundlagen im Änderungsgebiet sind in unterschiedlichem Maße miteinander verzahnt und bedingen teilweise einander. Im folgenden werden die bedeutendsten dieser Wechselwirkungen kurz beschrieben.

Relief, Boden und Klima sind die Grundlage für eine waldreiche Mittelgebirgslandschaft. Kleinräumig tritt eine gute Wasserversorgung auf tiefgründigen, grundwassernahen oder verdichteten Flächen hinzu und ermöglicht unterschiedliche Waldausprägungen – Buchenwald auf den noch frischen Standorten mit zunehmendem Anteilen von Eichen, Eschen und Erlen mit zunehmender Annäherung an das Taltiefste, bei guter Nährstoffversorgung auch mit Bergahorn und anderen Edellaubhölzern.

Die innerörtlichen, bereits größtenteils versiegelten Flächen des Änderungsgebiets bieten nur sehr wenigen, angepassten Pflanzenarten sowie einer geringen Anzahl von Tierarten einen zeitweiligen Lebensraum. Aufgrund der innerörtlichen Lage besitzt das Änderungsgebiet keine nennenswerte Bedeutung als Lebensraum und Wanderkorridor. Selbst die Gewässerachse des Morsbachs stellt nur einen sehr begrenzt nutzbaren Migrationskorridor für landgebundene und amphibische Arten dar, für aquatische Arten ist sie aufgrund einer hohen und glatten, für Wassertiere nicht überwindbaren Sohlrampe vollkommen unpassierbar. Erst die rings um die Ortslage gelegenen, teils bewaldeten Höhenlagen sind für die Fauna zumindest von mittlerer Bedeutung.

Die beabsichtigte Nutzung als Sondergebiet wird die bereits heute kaum gegebenen, natürlichen Wechselbeziehungen im Änderungsgebiet allenfalls geringfügig verschlechtern, die für Wechselbeziehungen etwas bedeutungsvollere Struktur des Gewässerlaufs aber kaum berühren – die Errichtung einer Brücke für Fußgänger stellt nur eine marginale Veränderung dar. Damit wird sichergestellt, dass nur für den Naturhaushalt weniger bedeutende Strukturen dauerhaft entfallen werden und wertvollere Bereiche nahezu unverändert erhalten werden.

4.1.2 Mensch- und gesellschaftsbezogene Schutzgüter

In der nachfolgenden Aufstellung werden diejenigen Schutzgüter dargestellt, die zum einen aus den Nutzungsansprüchen der Bevölkerung resultieren bzw. durch anthropogene Wahrnehmungen werthaltige Inhalte bekommen und auf diese Weise erst zum Schutzgut im Sinne des UVPG werden.

4.1.2.1 Schutzgut Landschaft und biologische Vielfalt

Das Landschaftsbild des Änderungsgebietes wird vor allem durch die vorhandene Topographie und die heutige Nutzung bestimmt. So sind die Anhöhen rund um Morsbach geprägt von Gehölzbeständen mit angrenzenden Freiflächen; eine Gliederung dieser Landschaft entsteht im wesentlichen durch die Gehölzbestände.

Das Änderungsgebiet stellt in seinem derzeitigen Zustand eine nahe der Ortsmitte gelegene, bebaute Fläche dar, die nur geringfügig gegliedert ist. Rings um das Gebiet grenzen innerörtliche Mischgebietsflächen an, lediglich der steile Hang östlich der Talstraße ist mit Gehölzen bewachsen. Allenfalls der mehrfach unterbrochene Gehölzstreifen entlang des Morsbachs sowie vier hochstämmige Platanen entlang der L 336 gliedern das Ortsbild. Diese

Strukturen werden weitestgehend erhalten bleiben. Der landschaftsästhetische Wert des eigentlichen Änderungsgebietes ist aufgrund der aktuellen Nutzungen ohne nennenswerte Aussicht und Einsehbarkeit jedoch unterdurchschnittlich ausgestattet und entsprechend zu bewerten.

Die vorgesehene Nutzung wird diesen Zustand angemessen berücksichtigen. Zwar werden bis auf den Erhalt der vier Bäume an der L 336 keine weiteren grünordnerischen Festsetzungen vorgenommen, der Erhalt des Bachlaufs mit einem (bis auf vorhandene Bebauung mit Bestandsschutz) mindestens drei Meter breiten Streifen ohne Bebauung entlang der Böschungsoberkante bewirkt jedoch trotz der Raumansprüche des Mischgebiets/Sondergebiets eine spürbare Auflockerung im östlichen Änderungsgebiet. Unter diesen Bedingungen kann die zusätzliche Bebauung konfliktarm in das vorhandene Ortsbild eingebunden werden.

4.1.2.2 Erhaltungsziele und Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes und nationale Schutzgebiete

Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) und europäische Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes sind nicht betroffen. Das nächstgelegene FFH-Gebiet bzw. die nach EU-Recht geschützte Struktur ist ein Stollen bei Morsbach-Schlechtingen ca. 1,2 km südöstlich des Änderungsgebiets (DE 5112-301), welcher für die örtliche Fledermauspopulation von großer Bedeutung ist. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet ist das NSG GM 029 „Heiderhardt“ in einer Entfernung von 1,7 km in nordwestlicher Richtung. Das nächstgelegene, nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop umfasst artenreiche Magerwiesen und -weiden rund 1100 m südöstlich des Änderungsgebiets (GB 5112-0002). Sie werden ebenfalls von der geplanten Maßnahme nicht berührt.

4.1.2.3 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Kulturgüter sind nach derzeitigem Wissensstand im engeren Änderungsgebiet nicht vorhanden.

4.1.2.4 Schutzgüter Land- und Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei

Land- und forstwirtschaftliche Nutzung wird von dem Vorhaben nicht betroffen. Die Fischerei wird ggf. bauzeitlich während der Errichtung der Fußgängerbrücke über den Morsbach punktuell betroffen, dabei handelt es sich jedoch um eine zu vernachlässigende Einschränkung. Eine jagdliche Nutzung findet im Änderungsgebiet ebenfalls nicht statt, da es sich um eine innerörtlich gelegene Fläche handelt.

4.1.2.5 Wechselwirkungen zwischen Naturhaushalt, Mensch, Kultur- und Sachgütern, Land- und Forstwirtschaft

Bei der Beschreibung der Wechselwirkungen geht es nicht um vorhabenbezogene Wirkungen, sondern um diejenigen Wirkungen, die durch die gegenseitige Beeinflussung der zur Zeit vorhandenen, wahrnehmbaren bzw. messbaren Schutzgüter entstehen.

Dabei gehen wesentliche Wechselwirkungen von den derzeitigen Nutzungs- und Biotopstrukturen aus, da durch die aktuelle Nutzung bereits heute sowohl diese Nutzung in sich als auch andere Schutzgüter wie folgt beeinflusst werden:

- Schutzgut Mensch: teilweise eingeschränkte Zugänglichkeit des Geländes (nur über öffentliche Straßen), gewerbliche und private Nutzung → geringe Erholungseignung
- Schutzgut Pflanze: gewerbliche Nutzung (Einzelhandel) und dicht bebautes Mischgebiet → artenarme bzw. fehlende Pflanzendecke → Ausbildung daran angepasster Tierartengruppen, vorwiegend Allerweltsarten (Ubiquisten)
- Schutzgut Tier: geringe Lebens-, Brut und Wandermöglichkeiten durch schwach ausgeprägte Vernetzungswirkungen → geringe bis mäßige Beweglichkeit der Arten, geeignete Habitatstrukturen nur in einem mehrfach unterbrochenen Gehölzstreifen entlang des Morsbachs
- Schutzgut Boden: Vollständige Veränderungen der gewachsenen Bodenstrukturen im gesamten Änderungsgebiet → Pufferfunktionen des Bodens fehlend oder sehr schwach ausgeprägt→ keine Speicherung von gelösten Stoffen im Boden möglich
- Schutzgut Wasser kaum Versickerung des Regenwassers möglich, überwiegend direkter Ablauf und Einleitung in den Vorfluter → starker Einfluss der Bodennutzung auf das Grundwasser
- Schutzgut Klima: überwiegend dichte Bebauung → fast kein Austausch von Kalt- und Frischluft aufgrund der vorhandenen Gebäude- und Vegetationsstrukturen möglich → kaum Bedeutung für das lokale Klima
- Schutzgut Luft: überwiegend dichte Bebauung,→ starke Abschirmungs- effekte, kaum Ventilationswirkung
- Schutzgut Landschaft: Allgemeine Zugänglichkeit des Änderungsgebiets nur auf den Straßen- und Wegeflächen sowie Parkplätzen der Einzelhandelsbetriebe vorhanden → bereits heute teils eingeschränkte Erlebbarkeit der Landschaft → starker Eigenartsverlust der Landschaft aufgrund vorhandener Bebauung

4.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Sollte die zur Zeit bestehende Nutzung der untersuchten Flächen fortgesetzt werden, ist keine wesentliche Änderung des bestehenden ökologischen Wertes zu erwarten. Eine Entwicklung

der vorhandenen Strukturen hin zu höherwertigen Biotoptypen ist aufgrund der aktuellen Nutzungen nicht möglich.

4.3 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

In diesem Abschnitt werden diejenigen der vorgesehenen Maßnahmen beschrieben, die die Umwelt in relevanter Weise beeinträchtigen können. Außerdem wird aufgeführt, auf welche Weise Auswirkungen vermieden oder zumindest minimiert werden können. Für verbleibende, unvermeidbare Auswirkungen sind im parallel betriebenen Verfahren der Aufstellung eines Bebauungsplans Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu entwickeln oder ermittelte Defizite mit Maßnahmen aus dem Ökokonto der Gemeinde Morsbach zu verrechnen.

Die Umsetzung des mit der Flächennutzungsplanänderung verbundenen Vorhabens verursacht Versiegelungen von Boden im Bereich der zu errichtenden Gebäude, Nebenanlagen und Parkplatzflächen. Es werden nur in untergeordnetem Umfang bisher unversiegelte Flächen beansprucht, da das Änderungsgebiet insbesondere westlich des Morsbachs bereits dicht bebaut ist. Die Parkplatzflächen östlich des Morsbachs werden mit versickerungsfähigem Pflaster befestigt, die Garagen entfallen. Im Bereich des Brückenbauwerks über den Morsbach werden einige Quadratmeter neu versiegelt, die zur Zeit mit Gehölzen und Hochstauden bewachsen sind.

Die von der Flächennutzungsplanänderung ausgelösten Veränderungen sind in den nachfolgenden Tabellen differenziert dargestellt. Dies ist insbesondere die vorgesehene Nutzung als Sondergebiet.

Diese vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen erzeugen wiederum unterschiedliche Auswirkungen und teilweise Folgewirkungen mit variabler Reichweite und Intensität auf die jeweiligen Schutzgüter. Für eine erste Ermittlung dieser zu erwartenden Wirkungen wird die folgende Matrix herangezogen, die gleichzeitig die untersuchungsrelevanten Wechselbeziehungen zwischen Verursacher, Wirkung und Betroffenem vorgibt.

Tabelle 2: Gefüge zwischen Verursacher-Wirkung-Betroffenem

Schutz-güter	Schutzgut-bezogene Faktoren	Zu erwartende Wirkungen							
		Über-bau-ung	Versie-gelung	Freiflä-chenver-lust	Verände-rung des Reliefs	Gas- u. staubf. Emission	Lärm	Ab-fall	Ab-was-ser
Mensch	Wohnen								
	Erholung/ Freizeit								
	Landwirt-schaft								
	Forstwirt-schaft								
	Wasser-wirtschaft								
	Rohstoff-Gewinnung								
Pflanze			X	X					
Tier			X	X					
Boden			X						
Wasser			X						X
Klima									
Luft									
Landschaft		X		X					
Kulturgüter									
Sachgüter									
Wechselwirkungen			X						

Das vorstehende Verursacher-Wirkungs-Betroffenen-Gefüge ist ein erster Arbeitsschritt innerhalb der Wirkungsanalyse, die hier nachfolgend durch die Kurzbeschreibung der schutzgutrelevanten Auswirkungen weiter vervollständigt wird.

Im Vorfeld soll eine knappe Zusammenfassung der zu erwartenden Auswirkungen über die einzelnen Konflikte informieren, so dass im Rahmen der nachträglichen Beschreibung der Maßnahmen auf diesen Sachzusammenhang Bezug genommen werden kann (s. dazu Nummerierung der Auswirkungen). Gleichzeitig wird deutlich, für welche Auswirkungen keine oder nur unzureichend geeignete Maßnahmen entwickelt werden können. Diese werden im Anschluß zusammenfassend aufgeführt.

Schon mit Beginn der Bauarbeiten (Abbruch entfallender Gebäude und Aushubarbeiten für die geplanten Gewerbeimmobilien) wird eine Reihe von Beeinträchtigungen für die Schutzgüter zu erwarten sein, die sich nach Fertigstellung der Bebauung als dauerhafte Auswirkungen manifestieren. Die Ursachen für derartige Beeinträchtigungen sind dabei durch die Veränderungen der physikalisch-energetischen sowie stofflichen Prozesse mit Sekundär- und Wechselwirkungen im Bereich aller Naturfaktoren begründet. Darüber hinaus sind durch die

zukünftige Nutzung weitere Wirkungen in Form von Emissionen durch Fahrzeugverkehr auf den zusätzlichen Parkplätzen zu erwarten.

Eine stark vereinfachte Darstellung über diese Auswirkungen liefert die folgende Tabelle:

Tabelle 3: Zu erwartende Auswirkungen auf die Schutzgüter

Mensch:	➢ Geringfügige Störung der benachbarten Mischgebiete durch Lärm und insbesondere während der Bauphase durch Staub und Unruhe, später durch zusätzlichen Lärm (1)
Pflanze:	➢ Punktuell Zerstörung der Vegetationsdecke (2) ➢ Punktuell Biotopverlust (3)
Tier:	➢ Punktuell Verlust von Lebens- und Teillebensräumen (z. B. Nahrungsraum) (4)
Boden:	➢ Auf rund 90 % des Änderungsgebiets vollständiger Verlust der bodenökologischen Funktionen (Grundwasserschutz, Niederschlagsretention, Lebensraum, Standort für eine entsprechend angepasste Vegetation) im Bereich von Bebauung/Versiegelung (5)
Wasser:	➢ Verringerung der Grundwasserneubildungsrate (6) ➢ Beschleunigung des Gebietsabflusses (7)
Klima:	➢ Geringfügige Ausweitung der örtlichen Wärmeinsel (8)
Luft:	➢ Erzeugung von Emissionen (durch Baumaschinen/befristet, innerbetrieblicher Verkehr) (9)
Landschaft:	➢ Verdichtung der Bebauung (10)
Kultur-/Sachgüter:	➢ Keine Auswirkungen auf Kulturgüter, da im Änderungsgebiet nicht vorhanden (11)
Wechsel-wirkungen:	➢ Verschiebung von Artengemeinschaften (12) ➢ Veränderung des Wasserhaushalts (13)

Die räumlichen Auswirkungen dieser Beeinträchtigungen dürften in der Regel auf das Änderungsgebiet und dessen unmittelbare Randbereiche beschränkt bleiben.

4.3.1 Auswirkungen durch geänderte Nutzungen im Änderungsgebiet

Die künftig geplanten, an die beabsichtigten Bauvorhaben angepassten Darstellungen des Flächennutzungsplans werden entweder keine oder allenfalls unerhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter des Naturhaushalts und die sonstigen Schutzgüter des Umweltrechts haben.

4.3.2 Auswirkungen durch Nutzungsänderung auf Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Es werden in sehr geringfügigem Umfang Auswirkungen der Nutzung auf die natürlichen Schutzgüter entstehen, die zu kompensieren sind. Der erforderliche Umfang der Kompensation wird im Anhang eines Umweltberichts anlässlich der Aufstellung eines Bebauungsplans ermittelt

4.3.3 Auswirkungen durch Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen

Auswirkungen durch Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung werden voraussichtlich so gering sein, dass sie keine Grenzwerte erreichen oder überschreiten. Eine Belästigung vorhandener, angrenzender Wohnbebauung in Morsbach durch die Änderung des Flächennutzungsplans ist nicht zu erwarten, da die Verkehrsströme im Bereich des neu dargestellten Sondergebiets sich im Vergleich zu der heutigen Situation nicht signifikant ändern werden.

4.3.4 Auswirkungen durch entstehende Abfälle sowie deren Beseitigung und Verwertung

Da in dem Änderungsgebiet nach Errichtung der geplanten Geschäfts- und Wohnräume die entstehenden Abfälle ordnungsgemäß beseitigt und ggf. verwertet werden, sind deren Auswirkungen marginal bzw. werden nicht auftreten.

4.3.5 Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z. B. durch Unfälle oder Katastrophen)

Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und das kulturelle Erbe sind nicht zu erwarten. Beeinträchtigungen der Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen sind durch die Errichtung und die Frequentierung der geplanten Geschäfts- und Wohnräume ebenfalls nicht zu besorgen.

4.3.6 Kumulierung mit Auswirkungen benachbarter Plangebiete auf die betrachteten Schutzgüter

Im Änderungsgebiet werden die Darstellungen im Flächennutzungsplan lediglich an die künftig geplanten Nutzungen angepasst. Tatsächlich wird die vorhandene Nutzung lediglich in neuen Betriebsgebäuden in Kombination mit Beherbergungsbetrieben und Wohnnutzung weitergeführt. Eine Kumulierung mit Auswirkungen weiterer Nutzungsänderungen in diesem Talraumabschnitt des Morsbachs ist nicht zu erwarten.

4.3.7 Auswirkungen auf das Klima, Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Auswirkungen sowohl auf das Klima im engeren Änderungsgebiet als auch eine gesteigerte Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels sind aufgrund der Dimensionierung der geplanten Bebauung, die ohnehin auf bereits überbautem Gelände stattfinden wird, sehr gering bzw. nicht messbar.

Da eine Teilfläche des Änderungsgebiets innerhalb des gesetzlichen Überschwemmungsgebiets liegt, ist für die entfallende Fläche bzw. das darauf abfließende Volumen bei einem entsprechenden Ereignis ortsnah ein Retentionsersatz zu schaffen. Dies wird durch eine Absenkung des nördlichen Teils des Parkplatzgeländes östlich des Morsbachs erreicht. Details hierzu werden in einem Antrag nach § 78 WHG geregelt, die erforderlichen Berechnungen zur Bemessung der Absenkung werden von dem Ingenieurbüro Klapp und Müller, Reichshof, vorgelegt.

4.3.8 Auswirkungen infolge der eingesetzten Techniken und Stoffe

Auswirkungen infolge der bei der Herstellung der geplanten Baukörper eingesetzten Techniken und Stoffe sind nicht zu erwarten. Auch die vorgesehene Funktion als Sondergebiet für großflächigen Einzelhandel gem. § 11 BauNVO im Erdgeschoss und der Zulässigkeit von Betrieben des Beherbergungsgewerbes und Wohnnutzungen sowie die Unterbringung nicht wesentlich störender Gewerbebetriebe, in den Obergeschossen, wird den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen und damit keine nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter zur Folge haben.

4.4 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich unvermeidbarer Auswirkungen

4.4.1 Vermeidungsmaßnahmen

Ein Unterlassen des Vorhabens würde zumindest mittelfristig zu einer Verlagerung der Kaufkraft der Einwohner von Morsbach auf andere, benachbarte Kommunen führen. Vielfach würden hierbei bisher gänzlich unberührte Flächen beansprucht werden, während das Änderungsgebiet bereits dicht bebaut ist. Es handelt sich hierbei nicht um eine bloße Erweiterung oder Neuansiedlung, sondern um eine sinnvolle Arrondierung der bestehenden innerörtlichen Siedlungsstruktur. Außerdem bedarf das Vorhaben keiner völlig neuen Erschließung.

Die Vermeidung von Eingriffen in den Naturhaushalt lässt sich, wie vorstehend angedeutet, durch alternative Standortentscheidungen erreichen. Mit der Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Morsbach wird eine sinnvolle, innerörtliche Verdichtung eines bestehenden Einzelhandelsstandorts umgesetzt.

Vermeidungsmaßnahmen innerhalb des Änderungsgebiets sind dennoch beachtet worden, denn Strukturen wie bestehende Einzelbäume an der L 336 sowie Gehölze entlang des Morsbachs am östlichen Rand des Änderungsgebiets werden erhalten bleiben. Die dauerhafte Überbauung/Versiegelung eines erheblichen Teils des Änderungsgebietes stellt grundsätzlich einen Eingriff dar. Die überbaubaren Flächen im nördlichen Änderungsgebiet beanspruchen jedoch größtenteils bereits dicht bebaute Mischgebietsflächen, so dass hieraus kein zusätzlicher Kompensationsanspruch entsteht. Lediglich die Etablierung eines Parkplatzes östlich des Morsbachs und ein Brückenbauwerk werden Strukturen beanspruchen, deren Wegfall auszugleichen ist. Durch die behutsame Verdichtung der inneren Ortslage von Morsbach wird der Flächenbedarf auf den tatsächlich notwendigen Umfang beschränkt und damit ein wirtschaftlicher Umgang mit dem knappen Gut Grund und Boden sichergestellt – auch dies ist ein Vermeidungsaspekt.

4.4.2 Verminderungs- und Schutzmaßnahmen

Aufgrund des bereits weitgehend überbauten Änderungsgebiets sind keine umfangreichen Eingriffsverminderungen möglich. Der Erhalt von vier Platanen an der Waldbröler Straße sowie eines Streifens beiderseits des Morsbachs führt jedoch zu einer durch das Wasserhaushaltsgesetz vorgegebenen Verkleinerung der überbaubaren Flächen. Der Schutzeffekt für die eventuell betroffenen Schutzgüter Bodenökologie (5) und wasserhaushaltliche Funktionen (6 und 7) ist allerdings eher gering, da die übrigen Flächen

vollständig versiegelt werden. Lediglich die Parkplätze östlich des Morsbachs werden mit wasserdurchlässigem Pflaster befestigt, um zumindest partiell eine Versickerung des Niederschlagswassers zu ermöglichen. Aufgrund der Raumverhältnisse kann die Versiegelung im Änderungsgebiet nicht weiter minimiert werden.

Beeinträchtigungen während der Bauphase (1,9) auf den noch nicht versiegelten Flächen der Grundstücke können durch ein optimiertes und diese Aspekte berücksichtigendes Baustellenmanagement sowie durch die strikte Beachtung entsprechender Vorschriften vermindert werden. Sofern die Bautätigkeit im Sommerhalbjahr stattfinden wird, können hieraus ggf. entstehende artenschutzrechtliche Konflikte mit einer Umweltbaubegleitung vermieden werden, die bei der jeweiligen Genehmigung als Auflage vorzuschreiben ist. Dies gilt auch für die Abbruchgenehmigungen der zu entfernenden Gebäude.
Als Schallschutzmaßnahmen zur Einhaltung der Orientierungswerte der TA Lärm werden zeitliche Beschränkungen des Anlieferverkehrs zu den vorhandenen und neu hinzukommenden Märkten vorgesehen. Außerdem wird eine Lärmminderung durch eine Steuerung der Öffnungszeiten erreicht. Schließlich wird östlich des Morsbachs ein Carport so angeordnet, dass die Lärmemissionen an- und abfahrender Fahrzeuge von dem dort geplanten Parkplatz nicht die Grenzwerte zu der südlich angrenzenden Mischbebauung überschreiten.

4.4.3 Ausgleichsmaßnahmen

Trotz der vorstehend beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und der Inanspruchnahme von Biotoptypen mit geringem ökologischem Wert werden punktuell Auswirkungen verbleiben, die im eigentlichen Änderungsgebiet nicht ausgeglichen werden können. Die erforderliche Kompensation für die Eingriffe in die Biotopstruktur und das Landschaftsbild [Zerstörung der Vegetationsdecke (teilweise) (2), Biotopverlust (3), Verlust von Lebens- und Teillebensräumen (z. B. Nahrungsraum) (4), auf Teilflächen Verlust der bodenökologischen Funktionen (Grundwasserschutz, Niederschlagsretention, Lebensraum, Standort für eine entsprechend angepasste Vegetation) im Bereich von Bebauung, Versiegelung und Anschüttung (5), Verdichtung der innerörtlichen Bebauung (10)] erfolgt über Abbuchung entsprechender ökologischer Wertpunkte von dem Ökokonto der Gemeinde Morsbach. Der erforderliche Umfang der Kompensation wird innerhalb des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags zum Bebauungsplan Nr. 59 ermittelt.

4.5 In Betracht kommende, anderweitige Planungsmöglichkeiten

Im Rahmen der Untersuchung des Vorhabens auf seine Umweltverträglichkeit ist darzulegen, inwiefern es entweder ganz vermieden oder zumindest auf alternativen Standorten umgesetzt werden kann

4.5.1 Nullvariante

Ein Verzicht auf die Aufstellung des Bebauungsplanes und ein Belassen der Fläche in ihrem jetzigen Zustand hätte vordergründig zwar die Vermeidung aller vorstehend aufgeführter Auswirkungen zur Folge, der bestehende Nachfragedruck nach geeigneten Standorten für einen Drogeriemarkt und weitere Räumlichkeiten für Einzelhandel und Beherbergungsgewerbe in Morsbach würde jedoch bestehen bleiben. Mittelfristig würden die vermiedenen Eingriffe entweder auf anderen, wesentlich schwieriger zu erschließenden Grundstücken in der Ortslage von Morsbach oder in anderen Ortsteilen stattfinden. Dies ist nicht im Sinne einer geordneten,

an die heutigen Erfordernisse angepassten städtebaulichen Entwicklung und gleichzeitig des Allgemeinwohls der Gemeinde Morsbach.

4.5.2 Standortalternativen und Begründungen zur Auswahl

Mit der 26. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Morsbach werden die folgenden Ziele verfolgt:

Der beplante Bereich wird aufgrund eines aktuellen Nachfragedrucks in Morsbach nach ergänzenden Angeboten des Einzelhandels einer geordneten, an die heutigen Erfordernisse angepassten Entwicklung zugeführt.

Potenziell mögliche, weitere Standorte für die Ansiedlung weiterer Einzelhandelsbetriebe sind zwar grundsätzlich auch andernorts in der Ortslage von Morsbach vorhanden. Zum einen sind diese Standorte bereits mit anderen Einzelhandelsbetrieben besetzt und weisen keine sinnvolle Erweiterungsmöglichkeiten auf oder lassen sich nur mit überproportional großem Aufwand erschließen, zum anderen würde mit alternativen Standorten das städtebauliche Ziel verfehlt, eine sinnvolle und zentrumsnahe Bündelung des Einzelhandels in Morsbach zu erreichen.

Zudem sind dort ebenfalls häufig Flächennutzungsplanänderungen erforderlich. Außerdem sind die Wertigkeiten des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds auf noch nicht beplanten bzw. bebauten Flächen häufig deutlich höher als im konkreten Änderungsgebiet inmitten der Ortslage von Morsbach. Schließlich wird durch die konkrete Planung eine optimale Arrondierung und Gestaltung eines bereits vorhandenen Einzelhandelstandorts geschaffen; alle Alternativen liefen auf periphere Standorte hinaus, die eine städtebaulich unerwünschte Zersplitterung dieser Funktion zur Folge hätten.

Daher stellt die vorliegende Planung die beste Lösung von mehreren grundsätzlich möglichen Varianten dar, die hier nicht im Einzelnen dargestellt werden.

4.5.3 Alternative Bebauungskonzepte und Begründungen zur Auswahl

Angesichts dieser Vorgaben ist klar, dass es für das Änderungsgebiet keine Standortalternativen im klassischen Sinne einer Standortsuche gibt, sondern lediglich verschiedene Möglichkeiten der Anordnung der Bebauung. Selbst die Erschließung ist durch die bereits vorhandenen Straßen weitgehend vorgegeben und bedarf lediglich der Anpassung an die Erfordernisse z. B. einer guten Befahrbarkeit im Begegnungsverkehr (Zufahrt Parkplatz von dem Talweg aus).

Mit der Fortentwicklung der gesamten Konzeption der FNP-Änderung wurde eine sinnvolle Anordnung der möglichen Bebauung aufgezeigt, welche unter anderem auch aufgrund ökologischer und wasserrechtlicher Belange (s. o.) immer wieder optimiert worden ist. Die vorgesehene Versiegelung im Änderungsgebiet kann nicht weiter reduziert werden, ohne eine sinnvolle Ausnutzung der Flächen in Frage zu stellen. Sie stünde auch in keinem Verhältnis zu den dann reduzierten Eingriffen in Naturhaushalt und Landschaftsbild und würde auch die externen Ausgleichsmaßnahmen (Ökokonto) nicht überflüssig machen.

4.6 Beschreibung von erheblichen nachteiligen Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange der in den Abschnitten 4.3 ff aufgeführten Schutzgüter

Bei der Anpassung bestehender Nutzungen an die aktuellen Anforderungen, die durch eine Darstellung eines Sondergebiets für großflächigen Einzelhandel gem. § 11 BauNVO planerisch vorbereitet werden, handelt es sich nicht um ein Vorhaben, welches ggf. schwere Unfälle oder Katastrophen auslösen kann, die für die Schutzgüter des Naturhaushalts erhebliche Auswirkungen zur Folge haben können. Dies wären z. B. Industriegebiete, in welchen Produktionsprozesse mit gesundheitsgefährdenden Stoffen wie petrochemische Produkte zulässig sind, oder auch Kernkraftwerke. Daher werden aus derzeitiger Sicht keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf diese Schutzgüter auftreten.

5. Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben gibt es insofern, als dass die Beschreibungen nicht vollständig aus einer umfassenden Untersuchung zur Umweltverträglichkeit, wie sie üblicherweise bei projektbezogenen UVU in Form einer UVS vorliegen, abgeleitet werden konnten und somit auch nicht deren Aussagegenauigkeit und Umfang entsprechen können. Allerdings ist bei der Erfassung der Biotoptypen im Spätsommer/Herbst 2017 und im Frühjahr 2018 eine Reihe von umweltrelevanten Informationen erhoben worden, die in diesen Umweltbericht einfließen.

Viele der weiteren Angaben beruhen auf Erfahrungswerten und Abschätzungen. Insofern haben die oben ermittelten Auswirkungen größtenteils rein beschreibenden Charakter, ohne auf konkreten Berechnungen oder Modellierungen zu basieren. Bestimmte Auswirkungen können hinsichtlich ihrer Reichweite oder Intensität nicht eindeutig determiniert werden. So können beispielsweise mögliche Auswirkungen wie etwa Beeinträchtigungen der vorhandenen Tierwelt durchaus als potenzielle Beeinträchtigungen identifiziert werden, nicht aber exakt beziffert werden, da entsprechende Detailuntersuchungen fehlen. Der Aufwand für derartige Spezialgutachten ist im Verhältnis zu den dabei speziell für das Änderungsgebiet zu gewinnenden Ergebnissen unverhältnismäßig hoch, so dass derartige mehr grundsätzliche Fragestellungen aus dem ökologischen Bereich nicht an dieses Planvorhaben gebunden werden sollten.

Andererseits liegen eine ganze Reihe wichtiger umweltbezogener und für das Vorhaben relevanter Informationen vor, die es erlauben, eine Einschätzung der zu erwartenden Umweltfolgen vorzunehmen. So machen die Ausführungen die Umwelterheblichkeit der Planung deutlich und könnten, sofern sie zu Beginn des Planungsprozesses zum Einsatz kommen, wichtige Weichenstellungen zur Erzielung eines möglichst umweltverträglichen Ergebnisses vornehmen.

6. Effiziente Überwachung und Sicherstellung von Vermeidung, Minimierung und Ausgleich/Ersatz von erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

In vielen Vorhaben der Bauleitplanung und auch anderer Vorhaben wurden in der Vergangenheit die zu erwartenden, erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt, die mit der Umsetzung der Planung verbunden waren, nicht in dem Maße vermieden oder minimiert, wie es in den landschaftspflegerischen Festsetzungen bestimmt worden war. Auch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wurden nur unzureichend, verspätet, nicht dauerhaft oder überhaupt nicht umgesetzt.

Nachfolgend wird erläutert, wie dieser bislang unbefriedigende Zustand in der 26. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Morsbach von vornherein vermieden werden soll. Dies wird erreicht, indem die Ausgleichsmaßnahmen im Änderungsgebiet auf ein für die Bauherren akzeptierbares Maß beschränkt werden und das infolgedessen verbleibende ökologische Defizit auf externen Flächen mit solchen Maßnahmen kompensiert wird, die zum einen eine wirksame Aufwertung sicherstellen, zum anderen aufgrund ihrer kompakten Lage und übersichtlichen Anordnung jederzeit rasch und einfach auf ihre Wirksamkeit überprüft werden können, was sich in der Vergangenheit bei Maßnahmen auf den eigentlichen Baugrundstücken (interner Ausgleich) häufig als problematisch herausgestellt hat. Eine Überprüfung der Umsetzung auf den privaten Flächen (Erhalt der Gehölze an der L 336 und entlang des Morsbachs) erfolgt spätestens 10 Jahre nach Satzungsbeschluss des aufzustellenden Bebauungsplans.

Die voraussichtlich zu erbringenden, externen Kompensationsmaßnahmen können mit dem aktiven Ökokonto der Gemeinde Morsbach abgedeckt werden. Ihre Wirksamkeit wird mit der fortlaufenden Überprüfung dieser Maßnahmen durch den Oberbergischen Kreis, Untere Naturschutzbehörde, sichergestellt.

Mit den vorstehenden Abläufen werden nicht nur die vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen eingehalten, sondern auch die dauerhafte und wirksame Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen für die unvermeidbaren Eingriffe garantiert. Nichteinhaltungen der Auflagen auf den privat bebauten Grundstücken werden dokumentiert und mit unwiderruflichen Fristsetzungen ihre wirksame Nachbesserung eingefordert und nachgeprüft.

7. Allgemeinverständliche Zusammenfassung des Umweltberichts

Der Geltungsbereich der 26. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Morsbach umfasst rund 1,4 ha, von denen rund 1,35 ha dauerhaft versiegelt werden. Aufgrund der bisherigen Nutzung sind hiervon bereits rund 1,2 ha versiegelt. Die zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen erfolgt unter Einhaltung von Eingriffsminimierungen, wie z. B. die Herstellung von Parkplätzen mit wasserdurchlässiger Befestigung. Der extern erforderliche Ausgleich wird über Abbuchung entsprechender Ökopunkte von dem Ökokonto der Gemeinde Morsbach nachgewiesen.

Die voraussichtlichen Auswirkungen werden sich auf den Geltungsbereich der FNP-Änderung beschränken. Die Anlieger der angrenzenden Mischbebauung werden lediglich bauzeitlich betroffen, von der Nutzung der zusätzlichen Bebauung ausgehende Emissionen werden durch

geeignete Maßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert. Die dauerhaften Auswirkungen des Vorhabens betreffen hauptsächlich die Tier- und Pflanzenwelt sowie den Boden.

Dieser von der Gemeinde Morsbach vorgelegte Umweltbericht kommt zu dem Ergebnis, dass die Darstellungen in der FNP-Änderung auf Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter in den meisten Fällen entweder überhaupt keine oder nur geringfügige Auswirkungen haben werden. Das wird erreicht, indem die Auswirkungen entweder vermieden oder möglichst klein gehalten werden. Die Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt und auf den Boden durch Versiegelung sind – auf die engere Örtlichkeit bezogen – zwar erheblich, sie sind aber unvermeidbar, werden mit geeigneten Maßnahmen ausgeglichen und werden damit in ihrer Funktion innerhalb des Gemeindegebiets von Morsbach ganz oder größtenteils wiederhergestellt. Die nicht vollständig ausgleichbaren Auswirkungen sind ihrem Umfang und ihrer Bedeutung nach unerheblich.

Das zusammenfassende Ergebnis des vorgelegten Umweltberichtes lautet, daß bei der Umsetzung der 26. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Morsbach keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten sind.

8. Quellenangaben

Tim-Online: Umwelt- und Katasterdaten

Flächennutzungsplan der Gemeinde Morsbach

Begründung zur 26. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Morsbach

Plangenehmigungsantrag gem. § 78 WHG zur Absenkung des nördlichen Teils des Parkplatzgeländes östlich des Morsbachs als Ersatz für Verluste des gesetzlichen Überschwemmungsgebiets, Ingenieurbüro Klapp und Müller, Reichshof

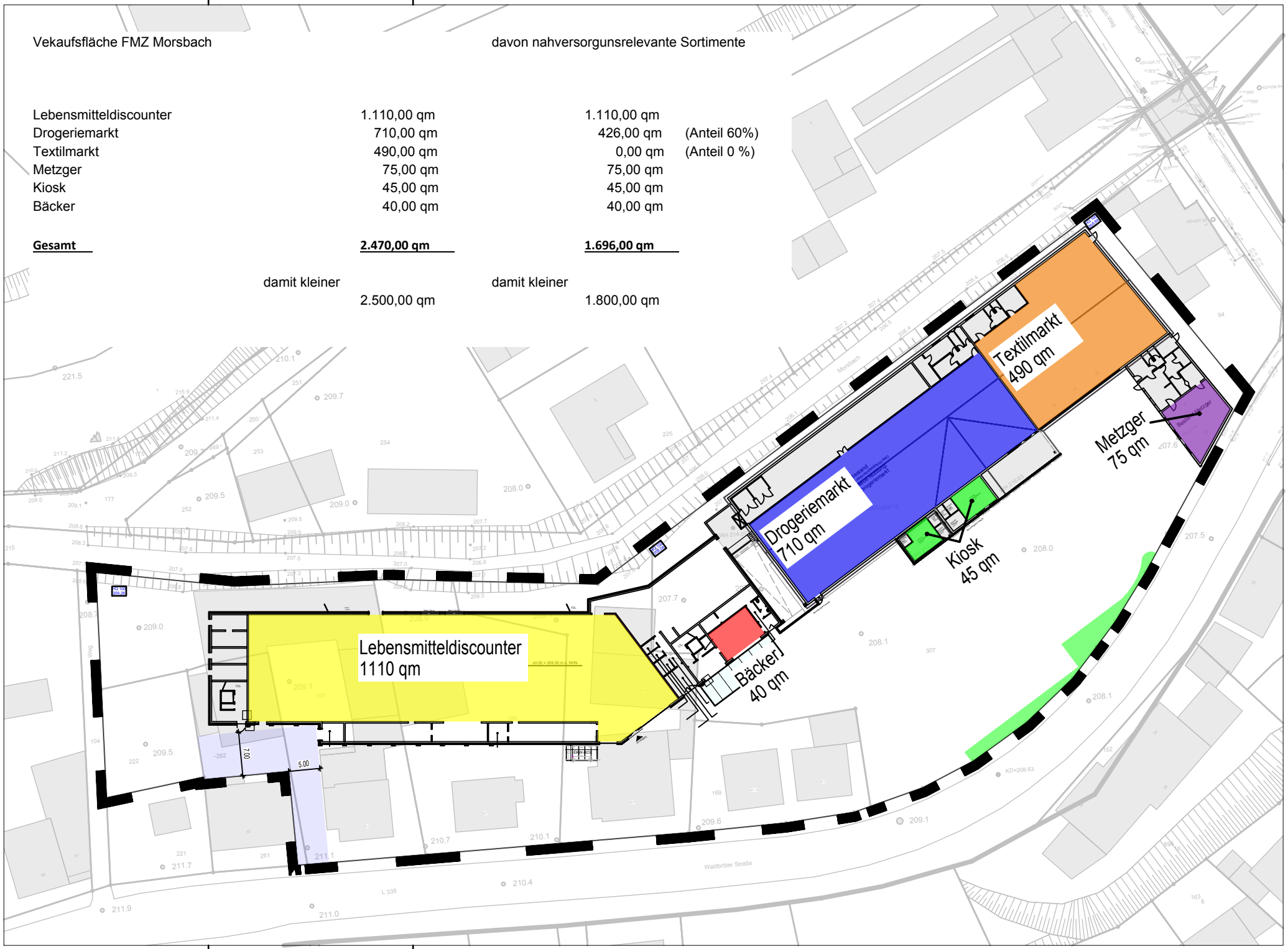
Entwurfsverfasser:
Betzdorf, den 09.12.2021
Architekten PISKE+PARTNER®

Udo Piske

Anlagen

Anlage 1:	Lageplanausschnitt mit Gegenüberstellung Verkaufsflächen
Anlage 2:	Auswirkungsanalyse BBE nach LEP Ziel 6.5.-3 und Einzelhandels- und Zentrenkonzept
Anlage 3:	Verkehrsgutachten mit Abstimmung der Planung und Kapazitätsberechnungen zur Anbindung des Plangebiets
Anlage 4:	Schalltechnische Stellungnahme
Anlage 5:	Wasserrechtliche Abstimmung
Anlage 6:	Artenschutzrechtliche Untersuchung

Vekaufsfläche FMZ Morsbach		davon nahversorgunsrelevante Sortimente	
Lebensmitteldiscounter	1.110,00 qm	1.110,00 qm	
Drogeriemarkt	710,00 qm	426,00 qm	(Anteil 60%)
Textilmarkt	490,00 qm	0,00 qm	(Anteil 0 %)
Metzger	75,00 qm	75,00 qm	
Kiosk	45,00 qm	45,00 qm	
Bäcker	40,00 qm	40,00 qm	
Gesamt	**2.470,00 qm**	**1.696,00 qm**	
	damit kleiner	damit kleiner	
	2.500,00 qm	1.800,00 qm	



Auswirkungsanalyse

zur geplanten Neuaufstellung des Fachmarktzentrums Waldbröler Straße in der Gemeinde Morsbach (Fassung 08/2019)

für:
PISKE+PARTNER, Architektur und Stadtplanung
Wilhelmstraße 30
57518 Betzdorf

Ihre Ansprechpartner
Wirtschaftsgeogr. Claus Freuen, M.A.
(Senior Consultant)

Dipl.-Geogr. Rainer Schmidt-Illguth
(Niederlassungsleitung)

BBE Handelsberatung GmbH
Goltsteinstraße 87a
50968 Köln
Deutschland

Tel +49 221 789 41 160
Fax +49 221 789 41 169
E-Mail freuen@bbe.de
schmidt-illguth@bbe.de

© BBE Handelsberatung GmbH

Der Auftraggeber kann die vorliegende Unterlage für Druck und Verbreitung innerhalb seiner Organisation verwenden; jegliche – vor allem gewerbliche – Nutzung darüber hinaus ist nicht gestattet.

Diese Entwurfsvorlagen und Ausarbeitungen usw. fallen unter § 2 Abs. 2 sowie § 31 Abs. 2 des Gesetzes zum Schutze der Urheberrechte. Sie sind dem Auftraggeber nur zum eigenen Gebrauch für die vorliegende Aufgabe anvertraut. Weitergabe, Vervielfältigungen und Ähnliches, auch auszugsweise, sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Zustimmung des Verfassers gestattet. Sämtliche Rechte, vor allem Nutzungs- und Urheberrechte, verbleiben bei der BBE Handelsberatung GmbH.

Wissen schafft Zukunft.

München · Hamburg · Berlin · Köln · Leipzig · Erfurt

Köln, im August 2019

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung und methodische Vorgehensweise 4
1.1 Ausgangssituation und Zielsetzung 4
1.2 Methodische Vorgehensweise 5

2 Marktsituation im Lebensmitteleinzelhandel 6

3 Marktsituation im Drogerieeinzelhandel 13

4 Standortbezogene Rahmenbedingungen 16
4.1 Makrostandort 16
4.2 Mikrostandort und Projektskizze 21

5 Wettbewerbssituation in Morsbach und den Nachbarkommunen 26
5.1 Gemeinde Morsbach 26
5.2 Stadt Waldbröl 27
5.3 Stadt Wissen 28
5.4 Gemeinde Windeck 31
5.5 Sonstige Wettbewerbsstandorte 31

6 Nachfrageanalyse - Einzugsgebiet und Kaufkraftpotenziale 35

7 Auswirkungsanalyse 38
7.1 Umsatzleistung des Planvorhabens 38
7.2 Umsatzumverteilungseffekte 41
7.3 Einordnung des Vorhabens in das kommunale Einzelhandelskonzept 46
7.4 Einordnung des Vorhabens in die Ziele des Landesentwicklungsplanes 47

8 Städtebauliche Bewertung und Fazit der Auswirkungs-analyse 50

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Entwicklung der Verkaufsflächen im Lebensmitteleinzelhandel in Deutschland 7
Abbildung 2: Entwicklung der Marktanteile im Lebensmittelhandel in Deutschland 8
Abbildung 3: Einkaufsanlässe nach Betriebstypen 9
Abbildung 4: Gründe für die Wahl des Betriebstyps 10
Abbildung 5: Onlineanteil Food/Nonfood am Einzelhandel 11
Abbildung 6: Anzahl der Drogeriemarkt-Filialen ausgewählter Filialisten in Deutschland 13
Abbildung 7: Drogeriewarenumsatz nach Vertriebsformen 14
Abbildung 8: Lage und Verkehrsanbindung der Gemeinde Morsbach 16
Abbildung 9: Zentraler Versorgungsbereich Ortsmitte Morsbach 18
Abbildung 10: Mikrostandort 21
Abbildung 11: Projektskizze – Beispielhafte Darstellung 22
Abbildung 12: Verkaufsflächen nach Projektrealisierung 24
Abbildung 13: Verkaufsflächenzuwachs nach Projektrealisierung 25
Abbildung 14: Relevante nahversorgungsrelevante Wettbewerbssituation 30
Abbildung 15: Relevante Wettbewerbssituation nach Standortbereichen in den nahversorgungsrelevanten Sortimenten 33
Abbildung 16: Einzugsgebiet des Planvorhabens 36
Abbildung 17: Nahversorgungsrelevantes Kaufkraftpotenzial im Einzugsgebiet 37
Abbildung 18: Umsatzerwartung nach geplanter Neuaufstellung (in Mio. €) 40
Abbildung 19: Umverteilungseffekte des Planvorhabens in den nahversorgungsrelevanten Sortimenten 44
Abbildung 20: Regionalplandarstellung 47

1 Aufgabenstellung und methodische Vorgehensweise

1.1 Ausgangssituation und Zielsetzung

Eigentümer und Betreiber planen, das Fachmarktzentrum an der Waldbröler Straße in Morsbach zu modernisieren und zu erweitern.

So soll für den bereits ansässigen Netto-Lebensmittelmarkt ein Neubau errichtet werden, der eine Verkaufsflächenerweiterung von heute ca. 800 m² auf etwa 1.200 m² ermöglicht.

Die heute von Netto genutzte Immobilie soll durch einen Rossmann-Drogeriemarkt mit einer Verkaufsfläche (VKF) von maximal 800 m² nachgenutzt werden.

Darüber hinaus sieht die Baumaßnahme für die bereits vorhandenen Mieteinheiten des Backshops und des Kiosks Erweiterungen von ca. 25 m² auf ca. 40 m² VKF bzw. von ca. 20 m² auf 45 m² vor.

Die ebenfalls am Standort bereits vertretene Metzgerei sowie der Bekleidungsfachmarkt Kik sollen unverändert erhalten bleiben.

Das Vorhaben erfordert eine Änderung des Flächennutzungsplanes sowie die Aufstellung eines Bebauungsplans mit Festsetzungen gemäß § 11 Abs. 3. Baunutzungsverordnung (BauNVO).

Im Zuge des im Parallelverfahren durchzuführenden Genehmigungsverfahrens ist unter anderem der Nachweis zu erbringen, dass für den Realisierungsfall des Vorhabens negative Auswirkungen auf zentrale Versorgungsbereiche und die wohnungsnahe Versorgung in Morsbach und in den Nachbarkommunen im Sinne von § 11 Abs. 3 BauNVO ausgeschlossen werden können.

In diesem Zusammenhang ist auch nachzuweisen, dass das Vorhaben das mit Ziel 6.5-3 Landesentwicklungsplan (LEP NRW) definierte Beeinträchtigungsverbot wahrt und zentrale Versorgungsbereiche von Nachbargemeinden durch das Vorhaben nicht wesentlich beeinträchtigt werden.

Die BBE Handelsberatung legt hiermit eine entsprechende absatzwirtschaftliche Auswirkungsanalyse vor, die als qualifizierte Abwägungsgrundlage in den Bauleitplanverfahren Verwendung finden kann.

1.2 Methodische Vorgehensweise

Die Ergebnisse der Untersuchung basieren insbesondere auf folgenden Datengrundlagen:

- Durchführung von Vor-Ort-Recherchen zur Bewertung der Mikrostandort-Situation,
- Erhebung der relevanten Anbieter von Nahrungs- und Genussmitteln sowie Drogeriewaren in der Gemeinde Morsbach und in den Nachbarkommunen. Hierzu zählen insbesondere Lebensmitteldiscounter, Super- und Verbrauchermärkte sowie SB-Warenhäuser und Drogeriemärkte,
- Umsatzschätzung für die erfassten Einzelhandelsbetriebe unter Berücksichtigung der standortbezogenen Rahmenbedingungen sowie branchen- und betriebsformenspezifischer Leistungskennziffern,
- Verwendung von aktuellen Datenmaterialien des Instituts für Handelsforschung Köln (z. B. sortimentsspezifische Pro-Kopf-Ausgaben).
- Aufbereitung relevanter sekundärstatistischer Daten und Informationsquellen (u. a. aktuelle Einwohnerzahlen der Statistischen Landesämter Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz, Einzelhandels- und Zentrenkonzept der Gemeinde Morsbach (1. Fortschreibung 2017).

Die Prognose der derzeitigen und der durch das Planvorhaben beeinflussten zukünftigen Kaufkraftbewegungen wird unter Zugrundelegung der folgenden Faktoren durchgeführt:

- Zeitdistanzen zwischen den Wohnortstandorten im Einzugsbereich und den projektrelevanten Einzelhandelsstandorten,
- Einwohnerzahlen im Untersuchungsgebiet,
- einzelhandelsrelevantes Kaufkraftniveau im Untersuchungsgebiet,
- Attraktivität der untersuchungsrelevanten Einkaufsziele im Untersuchungsgebiet ausgedrückt durch das Verkaufsflächenangebot, die Angebotsstruktur und die Erreichbarkeit,
- Bereitschaft der Konsumenten zur „Raumüberwindung“ beim Einkauf bestimmter Warengruppen.[1]

Das eingesetzte Prognosemodell wurde bereits in zahlreichen Praxissituationen erprobt und verfeinert, so dass es zur Abschätzung der Auswirkungen von Einzelhandel auf die Kaufkraftbindung und die Wettbewerbssituation im Einzugsgebiet geeignet ist.

[1] Während beispielsweise bei Artikeln des täglichen Bedarfes (v. a. Lebensmittel und Drogeriewaren) das Kriterium der räumlichen Nähe des Einkaufszieles gegenüber dem Kriterium der Attraktivität relativ wichtiger ist, dominiert bei Artikeln des mittel- und längerfristigen Bedarfes (u. a. Sportartikel oder Bekleidung / Schuhe) das Kriterium der (vermuteten) Attraktivität.

2 Marktsituation im Lebensmitteleinzelhandel

Entwicklungstrends

Die Zahl der Einwohner in Deutschland wird langfristig voraussichtlich abnehmen, die Menschen werden immer älter werden und in immer kleineren Haushalten leben. Gleichzeitig nimmt die Disparität zwischen wachsenden Metropolregionen und strukturschwachen Räumen mit starken Einwohnerrückgängen zu. Insbesondere für die urbane Bevölkerung ändert sich dabei das Mobilitätsverhalten deutlich, da das motorisierte Individualverkehrsmittel an Bedeutung verliert. Aus den demografischen Rahmenbedingungen und der zunehmenden Digitalisierung ergeben sich auch geänderte Anforderungen an den Lebensmitteleinzelhandel.

Die Trends im Lebensmitteleinzelhandel führen u. a. zu mehr Convenience-Produkten, zu einer zunehmenden Kombination von Gastronomie und Handel, zu mehr Services wie Kartenzahlung und Lieferdiensten. Im Wettbewerb um die Verbraucher werden auch die Trendthemen Regionalität, artgerechte Tierhaltung, vegane/vegetarische Ernährung, Vermeidung von Verpackungen, aber auch Eventmarketing, gastronomische Angebote oder soziales Engagement zunehmend aufgegriffen.

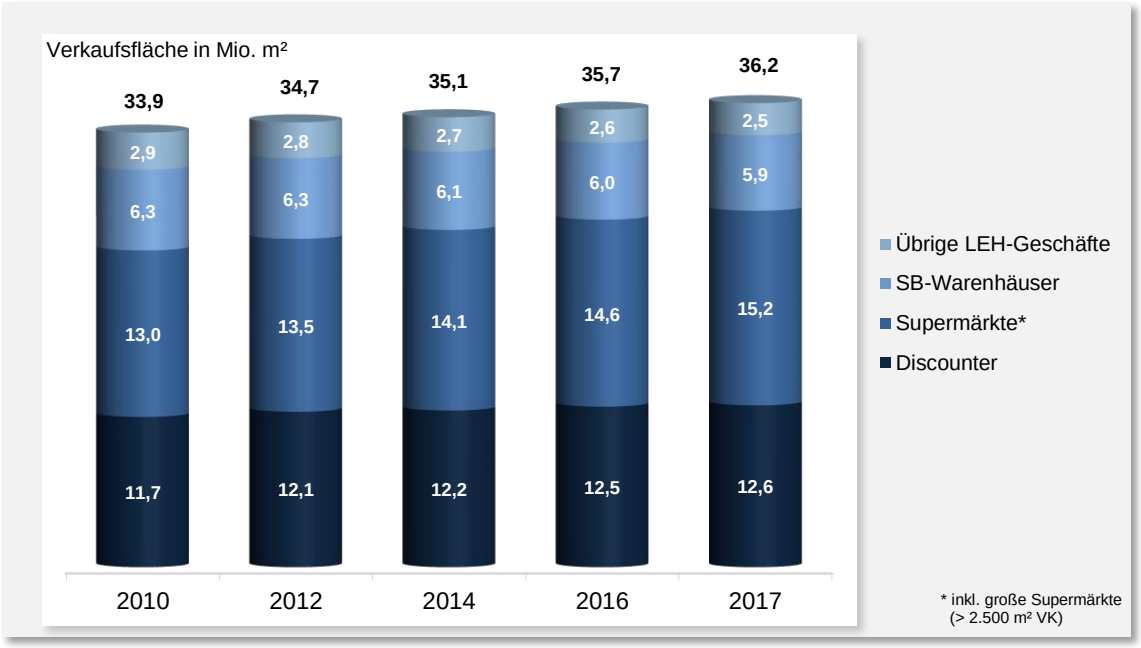
Dabei steigt das nahversorgungsbezogene Ausgabenbudget der Deutschen seit Jahren an. Von den jährlichen Einzelhandelsausgaben in Deutschland von ca. 523,7 Mrd. € entfallen aktuell ca. 43 % auf die nahversorgungsrelevanten Sortimente Nahrungs- und Genussmittel sowie Drogeriewaren (ca. 226,3 Mrd. €).[2]

Auf der Angebotsseite hat der Lebensmitteleinzelhandel in Deutschland ebenfalls ein Wachstum zu verzeichnen. Wie die Abbildung 1 illustriert, ist die Verkaufsfläche des Lebensmitteleinzelhandels in Deutschland (ohne Spezialgeschäfte und nicht-organisierte Betriebe) von ca. 33,9 Mio. m² im Jahre 2010 auf ca. 36,2 Mio. m² im Jahre 2017 angestiegen. Im statistischen Mittel steht jedem Bundesbürger somit eine Verkaufsfläche von ca. 0,44 m² zur Verfügung, wobei tendenziell geringere Ausstattungswerte gleichermaßen in Großstädten wie in sehr ländlich strukturierten Gebieten festzustellen sind.

Besonders vom Flächenwachstum profitiert haben die Supermärkte (Supermärkte bis 2.500 m² Verkaufsfläche + 17 %, große Supermärkte + 15%) und Discountmärkte (+ 8 %), während die SB-Warenhäuser (- 6 %) und insbesondere die sonstigen, überwiegend kleinteiligen Betriebsformen (- 14 %) Verkaufsflächen verloren haben.

[2] Vgl. IfH-Brancheninformationssystem, Marktvolumen 2017, BBE-Berechnungen 2018

Abbildung 1: Entwicklung der Verkaufsflächen im Lebensmitteleinzelhandel in Deutschland



Quelle: EHI handelsdaten aktuell 2018, BBE-Darstellung 2019

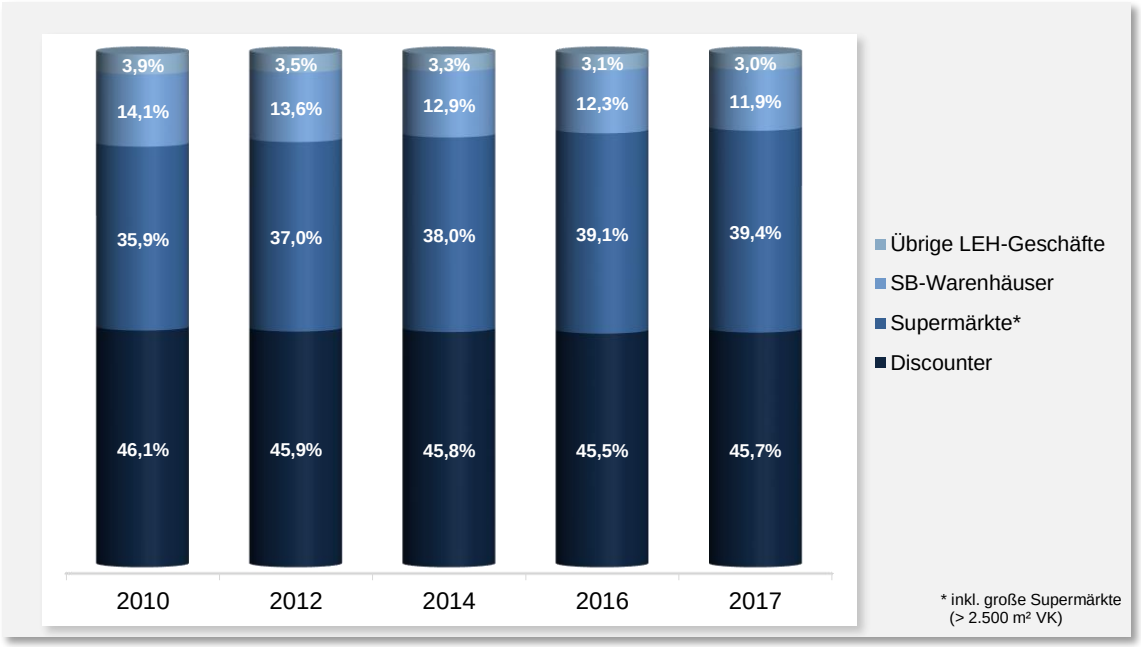
Distributionsstrukturen

Der Lebensmitteleinzelhandel wird wesentlich durch die Betriebstypen des Lebensmittelsupermarktes und -Discountmarktes geprägt. So stehen in Deutschland ca. 16.162 Discounter mit einer durchschnittlichen Verkaufsfläche von ca. 780 m² ca. 12.049 Supermärkten mit durchschnittlich ca. 1.250 m² Verkaufsfläche gegenüber.[3]

Der Marktanteil der SB-Warenhäuser ist seit vielen Jahren – trotz Umstrukturierungen (u. a. mehr Lebensmittel, weniger Nonfood-Artikel) und Schaffung zusätzlicher Serviceangebote (u. a. Selbstbedienungskassen, Abholstationen für online bestellte Waren) – rückläufig. Das Aussterben der kleinen Lebensmittelgeschäfte mit weniger als 400 m² Verkaufsfläche wird kaum aufzuhalten sein, wenngleich vor allem in Hochfrequenzlagen kleinformatige Convenience-Geschäfte entstehen, die jedoch im Regelfall nicht für den Versorgungseinkauf aufgesucht werden.

[3] Vgl. EHI, Handelsdaten aktuell 2018, Stand: 2017 (inkl. große Supermärkte mit mehr als 2.500 m² Verkaufsfläche)

Abbildung 2: Entwicklung der Marktanteile im Lebensmittelhandel in Deutschland



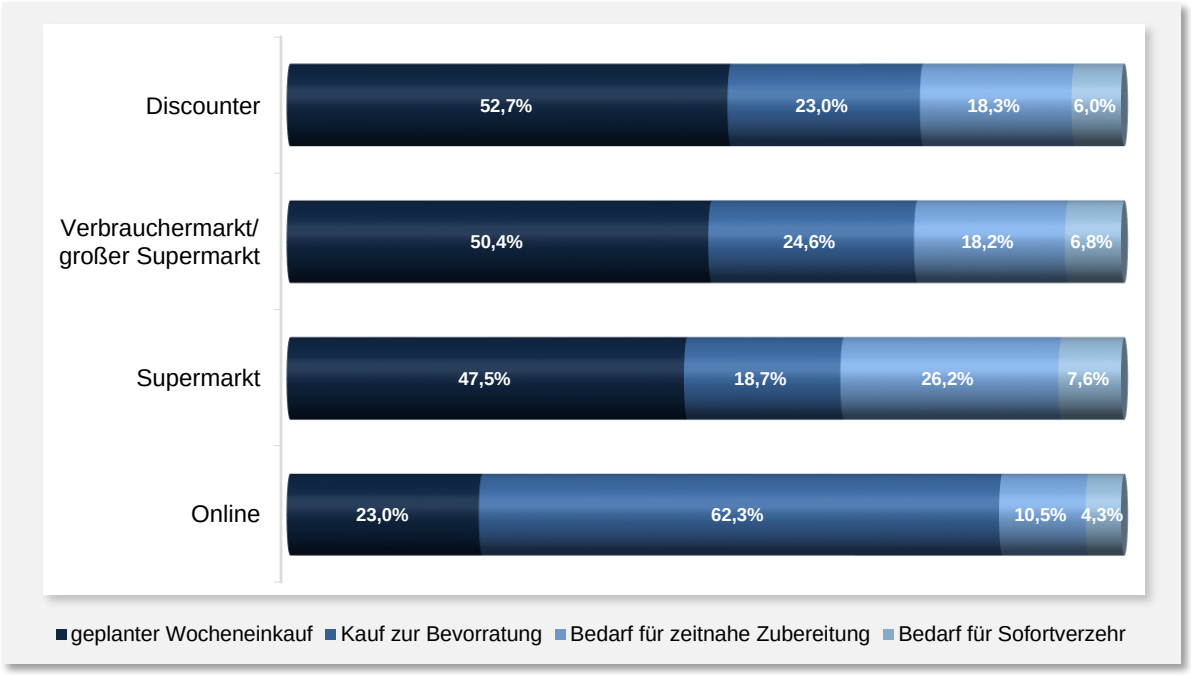
Quelle: EHI handelsdaten aktuell 2018, BBE-Darstellung 2019

Die durchschnittliche Artikelzahl liegt bei den Discountern bei ca. 2.295, bei einem Supermarkt bei 11.830, große Supermärkte bieten durchschnittlich 25.005 Artikel und SB-Warenhäuser 48.870 Artikel.[4] Der Convenience-Store „Rewe to Go“ weist auf 100 – 300 m² Verkaufsfläche ein Angebot von ca. 1.000 – 1.400 Artikeln mit Schwerpunkt bei verzehrfertigen Produkten, Getränken und einem begrenzten Sortiment an gängigen Waren des täglichen Bedarfs auf. Das Angebotskonzept wird ausschließlich in Hochfrequenzlagen wie großstädtischen Fußgängerzonen, Bahnhöfen, Flughäfen und Tankstellen umgesetzt.

Discountmärkte und Verbrauchermärkte/große Supermärkte werden von rd. drei Vierteln der Kunden für den regelmäßigen Versorgungseinkauf (Wocheneinkauf/Bevorratung) aufgesucht. Auch der Supermarkt dient der Grundversorgung, gleichzeitig ist der Anteil der „spontanen Kaufanlässe“ (zeitnahe Zubereitung/Sofortverzehr) mit etwa einem Drittel für diese Betriebsform deutlich höher. Demgemäß ist es den Supermarktbetreibern gelungen, in den letzten Jahren die Marktanteile auszubauen.

[4] Ebenda, Stand: 2016

Abbildung 3: Einkaufsanlässe nach Betriebstypen



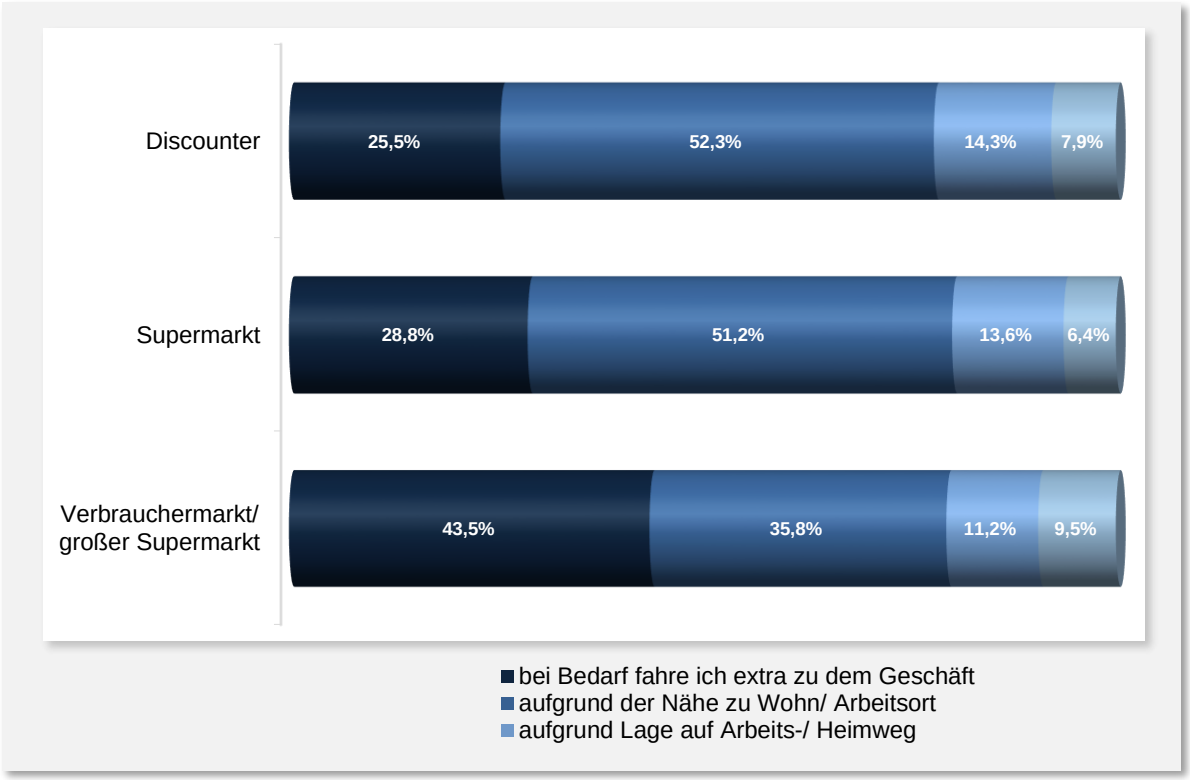
Quelle: HDE/IFH Handelsreport Lebensmittel 2018 (bevölkerungsrepräsentative Befragung 2018, 719 ≤ n ≤ 1.176), BBE-Darstellung 2019

Die Verbraucher präferieren den bequemen, wohnort- bzw. arbeitsortnahen Lebensmittel-Einkauf, sodass sie ein umfassendes Angebot in jedem Betriebstyp des Lebensmittelhandels erwarten. Das steht jedoch nicht im Widerspruch zu einer abnehmenden Kundentreue, da der mobile Kunde nicht nur in seinem Wohnumfeld, sondern auch am Arbeitsplatz oder auf dem Weg zwischen Wohn- und Arbeitsplatz bzw. in Verbindung mit anderen Erledigungen Lebensmittel/Drogeriewaren einkauft. Andererseits sind die Kunden nicht nur auf eine Betriebsform fokussiert. So werden neben den Lebensmittelmärkten auch regelmäßig andere Angebote wie Fachhandel, Wochenmarkt/Hof-Verkauf, Online-Handel oder Convenience-Handel aufgesucht, ohne dass sich feste Einkaufshäufigkeiten ergeben. Die Verbraucher wechseln anlassbezogen.

Vor diesem Hintergrund haben die Supermärkte und die Discounter kontinuierlich ihr Angebot und ihr Erscheinungsbild geändert. Das Sortiment ist breiter und tiefer geworden, vor allem das Angebot frischer Waren wurde deutlich ausgebaut. Damit geht ein anhaltend steigender Verkaufsflächenbedarf einher.

Um die notwendige Kompetenz hinsichtlich Sortiment und Service zu vermitteln, verfügen die Discounter der neusten Generation über min. 1.200 m² Verkaufsfläche, bei Supermärkten sind heute 1.500 - 3.000 m² üblich.

Abbildung 4: Gründe für die Wahl des Betriebstyps



Quelle: HDE/IFH Handelsreport Lebensmittel 2018 (bevölkerungsrepräsentative Befragung, 719 ≤ n ≤ 1.176), BBE-Darstellung 2019

Die Neuaufstellung der Lebensmittelmärkte hat nicht nur zu einem größeren Flächenbedarf geführt, sondern auch zu einer Diversifizierung des Sortiments. Die Supermärkte setzen verstärkt auf Bio, Regionalität und Gesundheit, während die Discounter ihr Frische- und Markenangebot ausgebaut haben. Das Trading-up hat sich in Form wachsender Marktanteile und der Rückgewinnung jüngerer Konsumenten niedergeschlagen.

Der Markenkern der Supermärkte ist das umfassende Lebensmittelangebot mit Spezialitäten und unterschiedlichen Angebotsniveaus in Verbindung mit Aufenthaltsqualität und Serviceangeboten. Das „Trading-up“ im Lebensmitteleinzelhandel hat dazu geführt, dass die Verbraucher auch im Discountmarkt eine ansprechende Aufenthaltsqualität und ausreichende Auswahl z. B. an Bio-, Frische- und Markenwaren erwarten. Für die Discountmärkte steht dabei nach wie vor der Preis im Mittelpunkt der Vermarktungsstrategie, da z. B. mit dem Ausbau des Angebotes von Markenartikeln auch wieder der Preis als Profilierung dient. Die Preiswürdigkeit lässt sich besonders gut mit Produkten dokumentieren, die der Kunde als Markenprodukt schon aus dem Supermarkt kennt.

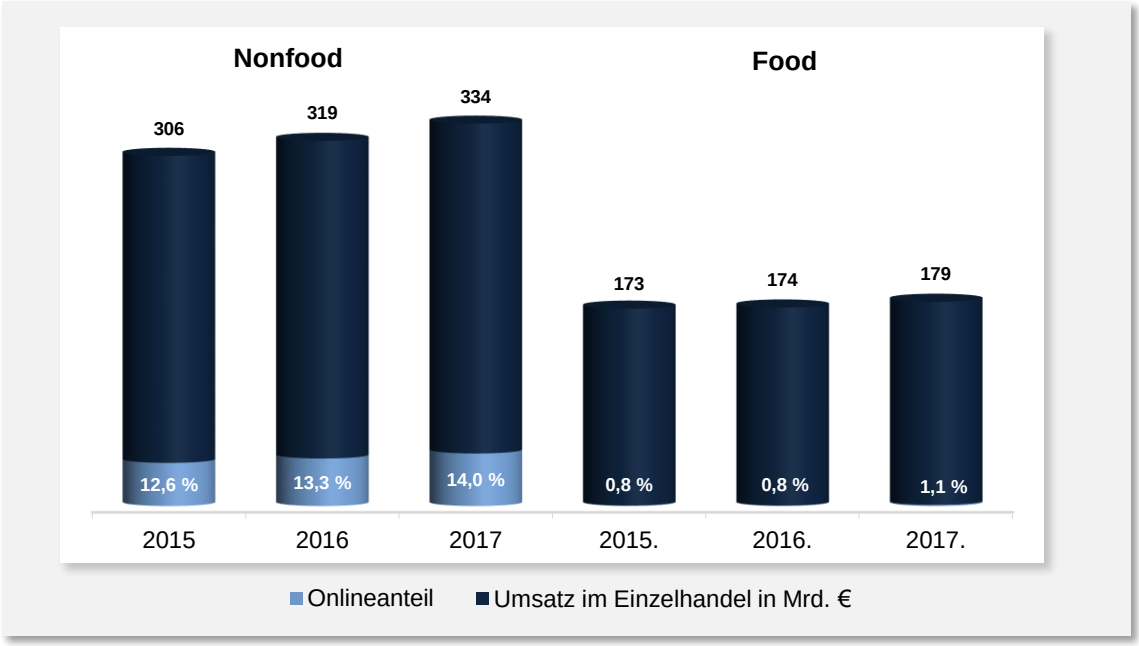
Die positive Entwicklung im Lebensmitteleinzelhandel geht mit einem Bedeutungszuwachs des Faktors Wohnortnähe einher. Im Durchschnitt können die deutschen Verbraucher innerhalb von fünf Fahrminuten bereits 5 - 6 Geschäfte erreichen. Angesichts der demografischen Rahmenbedingungen wird der

Aspekt der Nähe zum Kunden bei der Standortwahl in den nächsten Jahren weiter an Bedeutung gewinnen, sodass auch neue Filialkonzepte (z. B. kleinere Lebensmittelmärkte in hochverdichteten Siedlungsstrukturen) realisiert werden.

Online-Einzelhandel mit Lebensmitteln

Im Gegensatz zu der Onlineentwicklung im Nonfood-Handel weist der Lebensmittelbereich nur eine geringe Onlinebedeutung auf. Aktuell liegt der Onlineanteil mit Nahrungs- und Genussmitteln bei ca. 1,1 % des Umsatzes.[5] Dabei kann das Onlineangebot von „haltbaren Lebensmitteln“ z. T deutlich höhere Marktanteile erzielen (z. B. Wein/Sekt: ca. 5,6 %).

Abbildung 5: Onlineanteil Food/Nonfood am Einzelhandel



Quelle: HDE/IFH Online-Monitor Lebensmittel 2018 (Onlineanteil in %), BBE-Darstellung 2019

Hintergrund ist, dass bislang kein wirtschaftlich tragfähiges Konzept für den Onlinehandel mit Lebensmitteln existiert. Erprobt werden gleichermaßen die Lieferung an die Haustür der Kunden, Click & Collect oder Zustellung an verkehrsgünstig gelegene Abholstationen. Die Zustellung von Lebensmitteln ist jedoch zeit- und kostenaufwendig, sodass für die nahe Zukunft nur dann mit einem Durchbruch des Onlinehandels mit Lebensmitteln gerechnet werden kann, wenn eine betriebswirtschaftliche Lösung der Zustellung gefunden werden kann.

[5] Vgl. HDE/IFH Handelsreport Lebensmittel 2018

Gleichzeitig ist der wöchentliche Umsatz des (stationären) Lebensmitteleinzelhandels – abgesehen von Spitzenwerten vor Weihnachten, Ostern und Pfingsten – im Jahresverlauf relativ konstant und liegt bei ca. 2,67 Mrd. €.[6]

Der stationäre Lebensmitteleinzelhandel ist damit wichtiger Bestandteil der regelmäßigen Grundversorgung der Bevölkerung. Eine differenzierte und gut erreichbare Nahversorgung ist wichtig für die Lebens- und Wohnqualität. Dabei messen die Verbraucher auch der Angebotsvielfalt eine hohe Bedeutung bei. Im Ergebnis erreicht der Onlinehandel (noch) keine ausreichende Rentabilität, da der stationäre Lebensmitteleinzelhandel in Deutschland hinsichtlich Preis, Verfügbarkeit und Erreichbarkeit hohe Wettbewerbsvorteile aufweist. Gleichzeitig entfalten die Digitalisierung und der Onlinehandel jedoch wesentliche Auswirkungen auf die Filialkonzepte und die Standortwahl des stationären Lebensmitteleinzelhandels. Dabei steht die Kundennähe bei Angebot, Service, Standortwahl im Vordergrund.

Ordnet man das Netto-Erweiterungsvorhaben in Morsbach in die aufgezeigten Distributionsstrukturen im Lebensmitteleinzelhandel sowie in die aktuellen Marktentwicklungen im Nahrungs- und Genussmittelsektor ein, so kann als **Zwischenfazit** Folgendes festgehalten werden:

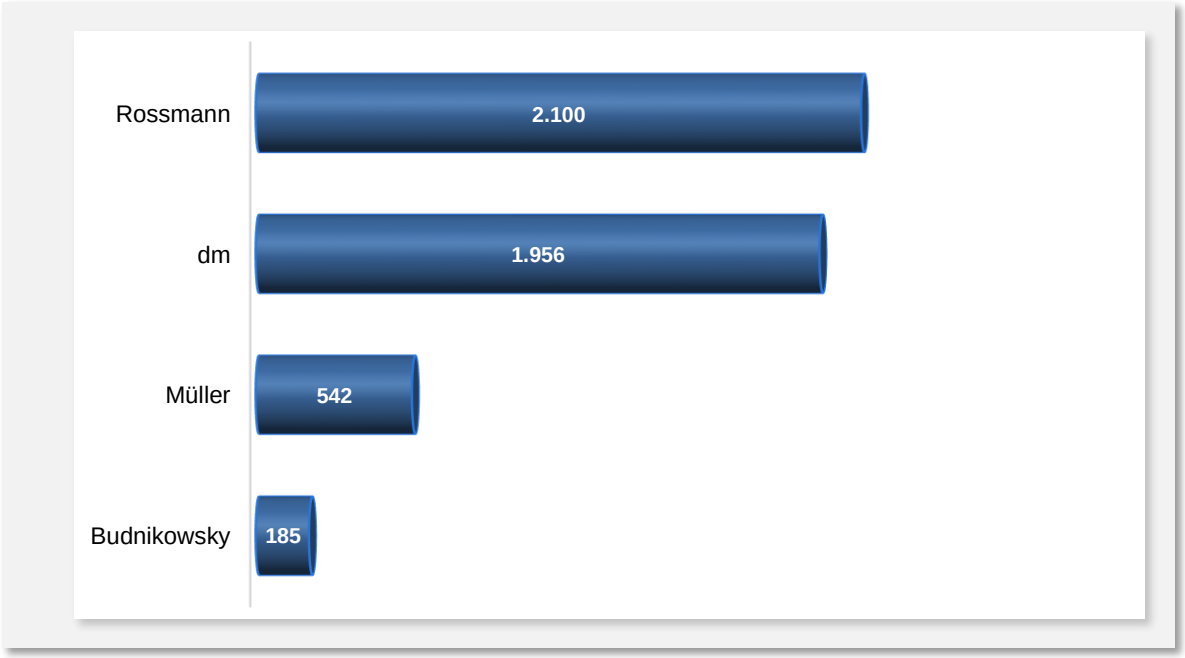
- Per Definition ist der zu untersuchende Netto-Markt dem Betriebstyp des Lebensmittel-Discounters zuzuordnen.
- Discounter der neusten Generation verfügen in der Regel über eine Verkaufsfläche von mindestens 1.200 m².
- Das Unternehmen Netto beabsichtigt eine Verkaufsflächenerweiterung von aktuell 800 m² auf rd. 1.200 m². Damit ist die zukünftige Verkaufsfläche des Netto-Marktes im unteren Bereich neu errichteten Discounter-Filialen anzusiedeln.

[6] Vgl. Nielsen, Wöchentlicher LEH-Umsatz 2018, KW 43/2017 – 42/2018

3 Marktsituation im Drogerieeinzelhandel

Im Bereich der Drogeriewaren wurde mit der Insolvenz der Firma Schlecker ein grundlegender Strukturwandel im Bereich der Drogeriemärkte eingeleitet, der mit einer Reduzierung der Anzahl der kleinen Märkte einhergegangen ist und zu einem Bedeutungsgewinn der Drogerieabteilungen der Lebensmittelmärkte geführt hat. Als wichtige Drogeriemarktbetreiber haben sich in den letzten Jahren die drei Anbieter dm, Rossmann und Drogerie Müller herauskristallisiert.

Abbildung 6: Anzahl der Drogeriemarkt-Filialen ausgewählter Filialisten in Deutschland



Quelle: Statista, Stand 2018, BBE-Darstellung 2019

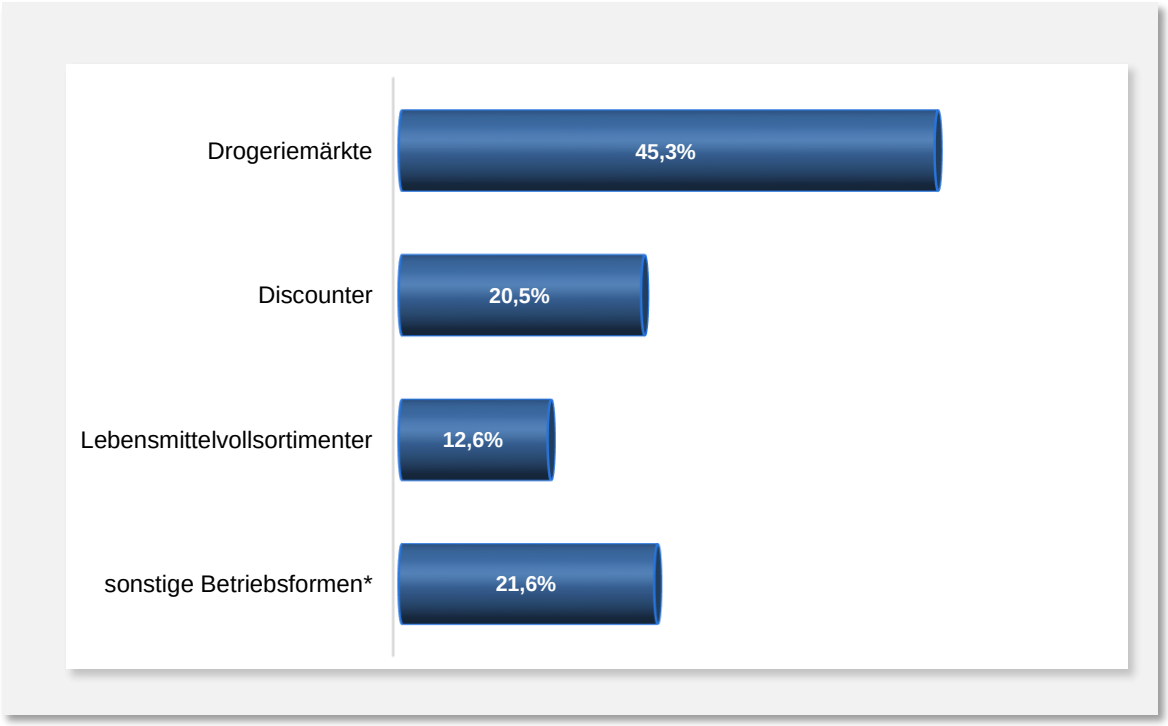
Ein Drogeriemarkt führt im Kernsortiment durchschnittlich ca. 5.000 - 8.000 Artikel, die sich auf die Warenbereiche Wasch-, Putz- und Reinigungsmittel, Hygieneartikel, Körperpflegeartikel, Kosmetik und Parfums verteilen. Darüber hinaus werden betreiberspezifisch unterschiedliche Randsortimente zur Ergänzung auf deutlich untergeordneten Verkaufsflächenanteilen angeboten (u. a. Bio-Lebensmittel, Tiernahrung / Tierpflege, Unterwäsche / Strumpfwaren, Babybekleidung, Kurzwaren, Haushaltswaren, Kerzen, Fotozubehör, Elektrozubehör, Bilderrahmen, Schreib- und Spielwaren).

Neben Drogeriemärkten sind in Innenstädten und größeren Stadtteilzentren oftmals auch Parfümerien mit einem Teilsortiment der Kosmetik, Parfums und Körperpflege vorzufinden. Die Sortimente werden darüber hinaus auch in den innerstädtischen Warenhäusern sowie von den Lebensmittelmärkten angeboten. Bei Lebensmitteldiscountmärkten liegt die durchschnittliche Artikelzahl bei den relevanten Drogerie- und Parfümeriesortimenten bei max. 600, bei Supermärkten werden ca. 1.600 Artikel angeboten, so dass der Lebensmitteleinzelhandel vorwiegend die gängigen Sortimente des Grundbedarfs führt.

Das Drogeriesortiment ist dem kurzfristigen Bedarf zuzurechnen, demgemäß sind Drogeriemärkte gleichermaßen in Innenstädten, Stadtteilzentren und in Verbindung mit dem Lebensmitteleinzelhandel auch an Nahversorgungsstandorten oder dezentralen Einzelhandelsagglomerationen vorzufinden.

Die Distributionsstruktur für Drogerie- und Parfümeriewaren ist dabei wesentlich durch Drogeriemärkte geprägt, auf die ein Marktanteil von ca. 45 % entfällt. Eine wesentliche Versorgungsbedeutung kommt auch dem Lebensmittelhandel mit insgesamt 33 % zu, die sonstigen Betriebsformen erzielen gut ein Fünftel des Gesamtumsatzes (vgl. nachfolgende Abbildung).

Abbildung 7: Drogeriewarenumsatz nach Vertriebsformen



* Parfümerien, Apotheken, Kauf- und Warenhäuser, Onlinehandel u.a.
Quelle: GfK in Lebensmittel Zeitung vom 25.05.2018, BBE-Darstellung 2019

Der Onlineanteil liegt bei Körperpflege/Kosmetik-Artikeln zwischenzeitlich bei ca. 10 %, während bei den sonstigen Drogeriewaren (Haushals- und Hygienepapiere, Wasch-, Putz- und Reinigungsmitteln) ca. 1,5 % des Umsatzes im Onlinehandel getätigt wird. Bezogen auf das gesamte Marktvolumen entspricht dies einem Onlineanteil über alle Drogerie- und Körperpflege-Sortimente von etwa 7 %. Für die zukünftige Entwicklung sind weitere Wachstumsraten des Onlinehandels zu erwarten.

Die Filialisten dm und Rossmann verfügen bundesweit zusammen über 4.000 Filialen[7] und haben sich mit Betriebsgrößen i. d. R. von 400 – 1.000 m² Verkaufsfläche positioniert. Einzig die Firma Drogerie

[7] Quelle: Statista 2018

Müller belegt größere Verkaufsflächen (bis über 4.500 m² Verkaufsfläche[8]), wobei dies mit einer deutlichen Ausweitung des Sortiments vor allem bei Schreib- und Spielwaren sowie Elektroartikeln einhergeht.

Aktuelle Marktentwicklungen zeigen, dass neue Drogeriemärkte derzeit insbesondere außerhalb der gewachsenen Innenstädte mit größeren Verkaufsflächen angesiedelt werden. So fordert beispielsweise der Filialist dm auf seiner Homepage in Fachmarktlage die Mindestgröße von 500 m² ebenerdiger Verkaufsfläche, in der Innenstadt von rd. 400 m². Der Betreiber Rossmann belegt bei der Ansiedlung neuer Märkte eine Verkaufsfläche von 500 bis 1.000 m².

Das anhaltende Flächenwachstum lässt sich mit den zentralen Anliegen begründen, die Voraussetzungen für eine großzügigere Warenpräsentation, eine verbesserte Kundenführung und eine Optimierung der internen Logistikabläufe zu schaffen. Insbesondere möglichst breite Gänge sind in diesem Zusammenhang für Drogeriemärkte wichtig, da eine Hauptzielgruppe „Junge Familien“ darstellen, die den Drogeriemarkt häufig mit Kindern in Kinderwagen aufsuchen. Vor diesem Hintergrund sind unmittelbar zugeordnete Stellplatzanlagen mit großzügigen Parkbuchten ebenfalls von immer größerer Bedeutung. Zudem verfügen die größeren Drogeriemärkte über ein breiteres Randsortiment.

Fazit und Einordnung des geplanten Drogeriemarktes:

- Die Filialisten dm, Rossmann sowie Drogerie Müller stellen aktuell die wichtigsten Drogeriemarktbetreiber dar.
- Das Kernsortiment ist den nahversorgungsrelevanten Sortimenten zuzuordnen.
- Gleichzeitig hat der filialisierte Lebensmitteleinzelhandel im Drogeriewarensegment deutlich Zugewinne verzeichnen können und übernimmt aktuell eine entsprechend hohe Versorgungsbedeutung.
- Bei Neuansiedlungen von Drogeriemärkten lässt sich ein Trend zu immer größer werdenden Verkaufsflächen feststellen, die mittlerweile Größenordnungen zwischen 500 m² bis 1.000 m² erreichen.
- Der in Morsbach geplante Rossmann-Drogeriemarkt soll eine Verkaufsfläche von rd. 800 m² aufweisen; so dass der Markt den Ansprüchen an einen modernen Drogeriemarkt genügen wird und sich zugleich in die Expansionsstrategie des Anbieters einordnet.

[8] Quelle: www. mueller.de

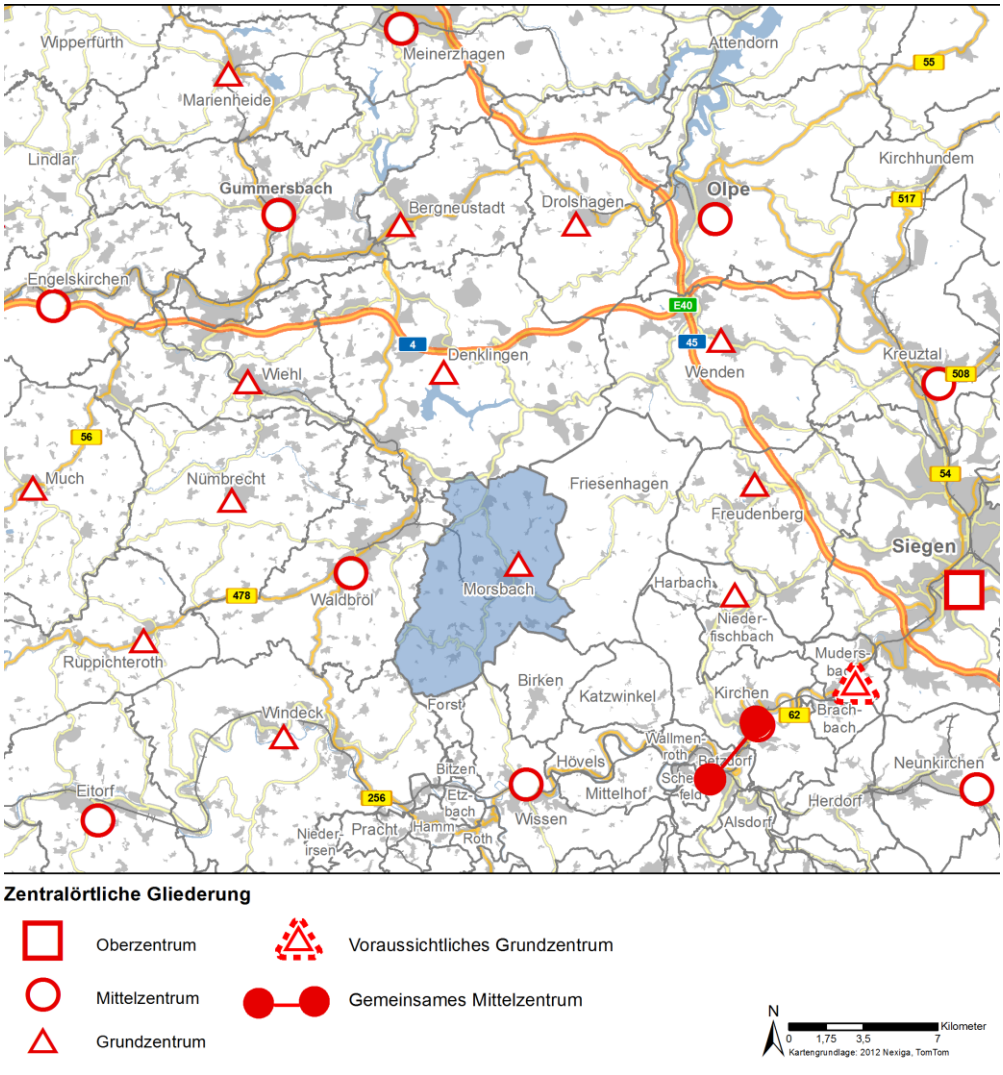
4 Standortbezogene Rahmenbedingungen

4.1 Makrostandort

Die Gemeinde Morsbach bildet den südlichen Abschluss des Oberbergischen Kreises und liegt in Nordrhein-Westfalen an der Grenze zu Rheinland-Pfalz. Die Gemeinde Morsbach liegt im Übergangsbereich der Naturräume Bergisches Land, Sauerland, Siegerland und Westerwald.

Angrenzende nordrhein-westfälische Städte und Gemeinden sind Windeck im Südwesten, Waldbröl im Westen und Reichshof im Norden. Auf rheinland-pfälzischer Seite liegen angrenzend die Ortsgemeinden Friesenhagen, Birken-Honigsessen und Forst der Verbandsgemeinden Kirchen, Wissen und Hamm.

Abbildung 8: Lage und Verkehrsanbindung der Gemeinde Morsbach



Quelle: Eigene Darstellung

Der Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) weist Morsbach die Funktion eines Grundzentrums zu. Die **nächstgelegenen Mittelzentren** sind im Umkreis von rd. 20 km die Städte Waldbröl, Wissen, Betzdorf und Kirchen.

Die Entfernung zum Mittelzentrum Gummersbach, der Kreisstadt des Oberbergischen Kreises, beträgt rd. 30 km. Das nächstgelegene Oberzentrum stellt die Stadt **Siegen** in rd. 30 km Entfernung dar. Die Entfernungen zu den weiteren regional bedeutsamen Oberzentren Köln und Bonn liegen bei rd. 70 bzw. 60 km.

Derzeit verzeichnet die Gemeinde Morsbach rd. **10.240 Einwohner**[9] und stellt damit die kleinste Gemeinde innerhalb des Oberbergischen Kreises dar. Die Gemeinde weist eine ländlich geprägte Raumstruktur auf, was in der vergleichsweisen niedrigen Einwohnerdichte von rd. 190 Einwohnern / km² zum Ausdruck kommt. Im Vergleich dazu weisen der Oberbergische Kreis (298 EW / km²) und das Land Nordrhein-Westfalen (524 EW / km²) eine deutlich höhere Bevölkerungsdichte auf.

Insgesamt verteilen sich die Einwohner auf **66 Ortsteile**, die sich dispers über das Gemeindegebiet verteilen. Den Siedlungsschwerpunkt bildet der Hauptort Morsbach, in dem knapp ein Drittel der Gesamtbevölkerung lebt. Daneben erreicht lediglich der nördlich des Hauptortes liegende Ortsteil Lichtenberg mit rd. 1.200 – 1.300 Einwohnern eine größere Einwohnerzahl. Alle übrigen Ortslagen verzeichnen durchweg weniger als 500 Einwohner. Bei 41 der 66 Ortsteile liegt die Einwohnerzahl bei jeweils unter 100.

Bezüglich der **verkehrlichen Erreichbarkeit** ist hervorzuheben, dass die Gemeinde Morsbach über keinen eigenen Anschluss an das Autobahnnetz verfügt. Der nächstgelegene Autobahnanschluss befindet sich rd. 20 km entfernt nördlich in Hespert (Auffahrt Reichshof-Eckenhagen) an die BAB 4 Richtung Aachen über Köln. Das Gemeindegebiet wird durch mehrere Landesstraßen erschlossen: von Norden kommend durchquert die L 336 den Kernort Morsbach und verlässt diesen in östliche Richtung; von Südwesten ist Morsbach über die L 326 zu erreichen.

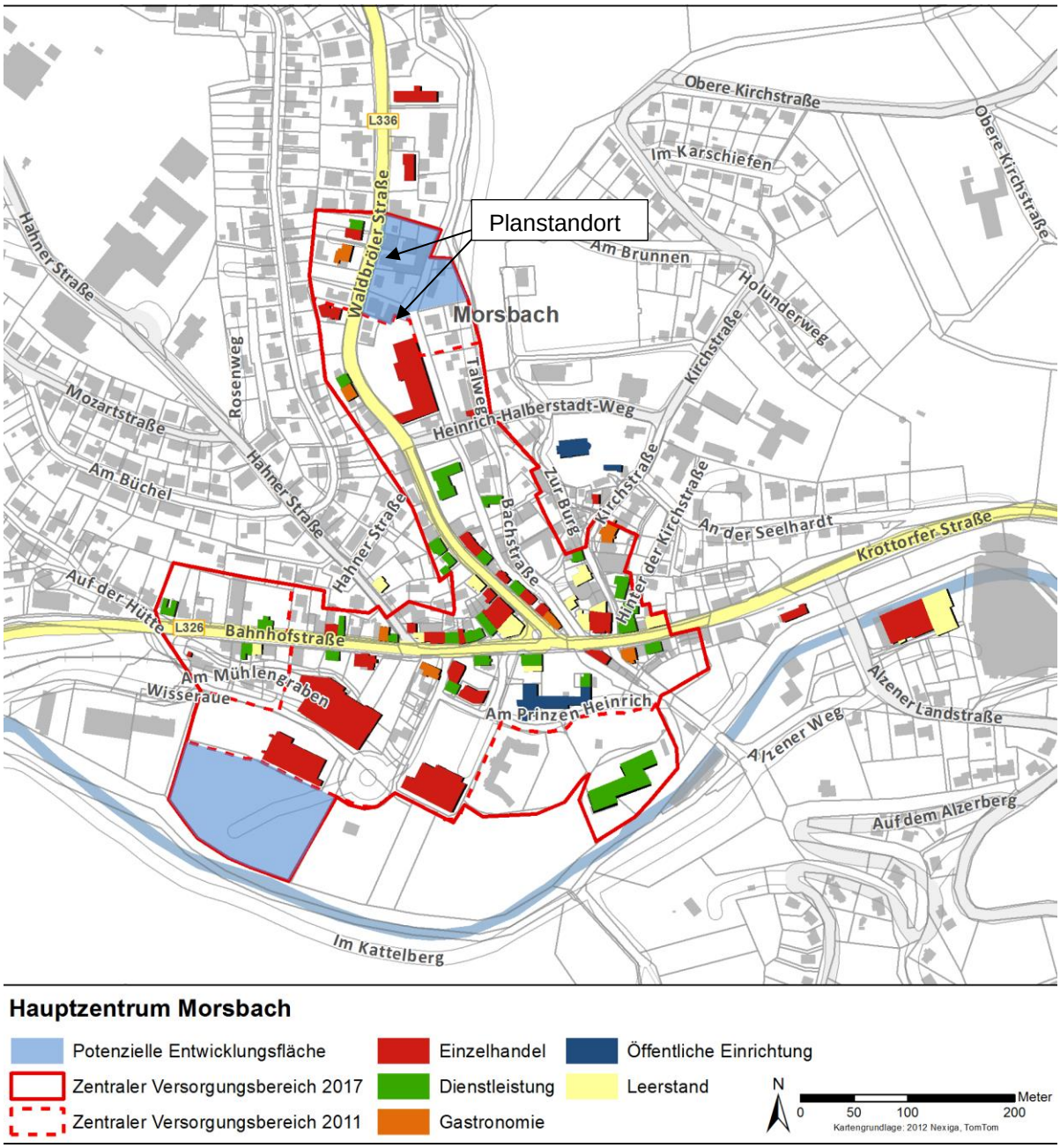
Die Gemeinde Morsbach verfügt seit der Stilllegung der Wissertalbahn im Streckenabschnitt Volperhausen – Morsbach im Jahre 1960 über keinen betriebsbereiten Bahnanschluss mehr. Der nächstgelegene Anschluss an das Schienenverkehrsnetz befindet sich in Wissen in rd. 12 km Entfernung südlich und ist von Morsbach mit dem Pkw oder öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen. Der öffentliche Nahverkehr wird vom Verkehrsverbund Rhein-Sieg (VRS) sowie dem Regionalverkehr Köln GmbH (RVK) über Buslinien gewährleistet. Die Linien 276, 304, 340 und 347 verbinden Morsbach mit den umliegenden Ortschaften Friesenhagen und Freudenberg, Waldbröl und Lichtenberg sowie Birken und Wissen. Darüber hinaus ergänzen Taxi-Busse das ÖPNV-Angebot innerhalb des Gemeindegebietes.

Die Gemeinde Morsbach ist ein **wichtiger Wirtschaftsstandort** im Oberbergischen Kreis. Größter Arbeitgeber ist die Montaplast GmbH mit etwa 3.400 Beschäftigten am Standort, die Kunststoff-Präzisi-

[9] Quelle: Statistisches Landesamt NRW, Stand: 30.06.2018

onsteile für die Automobilindustrie herstellen. Weiterhin schlägt sich die regionale Bedeutung der Morsbacher Wirtschaft in einem **positiven Pendlersaldo** nieder: Etwa 3.260 Auspendlern stehen rd. 4.130 Einpendler gegenüber, so dass sich ein Einpendler-Überschuss von rd. 877 Beschäftigten ergibt.[10]

Abbildung 9: Zentraler Versorgungsbereich Ortsmitte Morsbach



Quelle: BBE-Erhebungen und -Darstellung

[10] Pendleratlas NRW 2017

In Bezug auf die **Einzelhandelsstrukturen** ist festzuhalten, dass die Ortsmitte von Morsbach gemäß fortgeschriebenem Einzelhandelskonzept[11] aufgrund der räumlichen Konzentration strukturprägender Einzelhandelsbetriebe sowie ergänzender Nutzungen (v.a. Dienstleistungen und Gastronomie) den mit Abstand wichtigsten Versorgungsstandort der Gemeinde darstellt. Hinsichtlich der Nutzungskonzentration und vor dem Hintergrund der städtebaulichen Situation ist die Ortsmitte daher als einziger zentraler Versorgungsbereich im Gemeindegebiet abgegrenzt worden, der in der Funktion als Hauptzentrum eine Versorgungsfunktion für die gesamte Gemeinde aufweist.

Neben einer örtlichen Sortimentsliste sind mit dem fortgeschriebenen Einzelhandels- und Zentrenkonzept folgende Ziele festgelegt worden:[12]

- **Sicherung und Stärkung der Versorgungsfunktion des Hauptzentrums Ortsmitte Morsbach**

  Der Ortsmitte von Morsbach sollte es als einzigem zentralen Versorgungsbereich im Gemeindegebiet vorbehalten bleiben, Einzelhandelsbetriebe mit zentren- und nahversorgungsrelevanten Kernsortimenten aufzunehmen. Dies gilt insbesondere für großflächige Einzelhandelsbetriebe mit mehr als 800 m² Verkaufsfläche, die Versorgungsfunktionen für die rd. 10.240 Einwohner im Gemeindegebiet übernehmen.

- **Sicherung und Stärkung der wohnungsnahen Versorgung**

  Das vorhandene Nahversorgungsangebot ist zu sichern und weiterzuentwickeln. Maßnahmen zur Bestandssicherung und marktgerechten Weiterentwicklung ansässiger Betriebe und die Ansiedlung von ergänzenden nahversorgungsrelevanten Betrieben sind zu ermöglichen.

- **Konzentration neu anzusiedelnder Einzelhandelsbetriebe mit nicht-zentrenrelevanten Kernsortimenten auf städtebaulich geeignete Standorte im Gemeindegebiet**

  Einzelhandelsbetriebe mit nicht-zentrenrelevanten Kernsortimenten können unter der Voraussetzung der städtebaulichen Verträglichkeit grundsätzlich auch außerhalb des zentralen Versorgungsbereiches angesiedelt werden. Dies gilt auch für großflächige Betriebe.

---

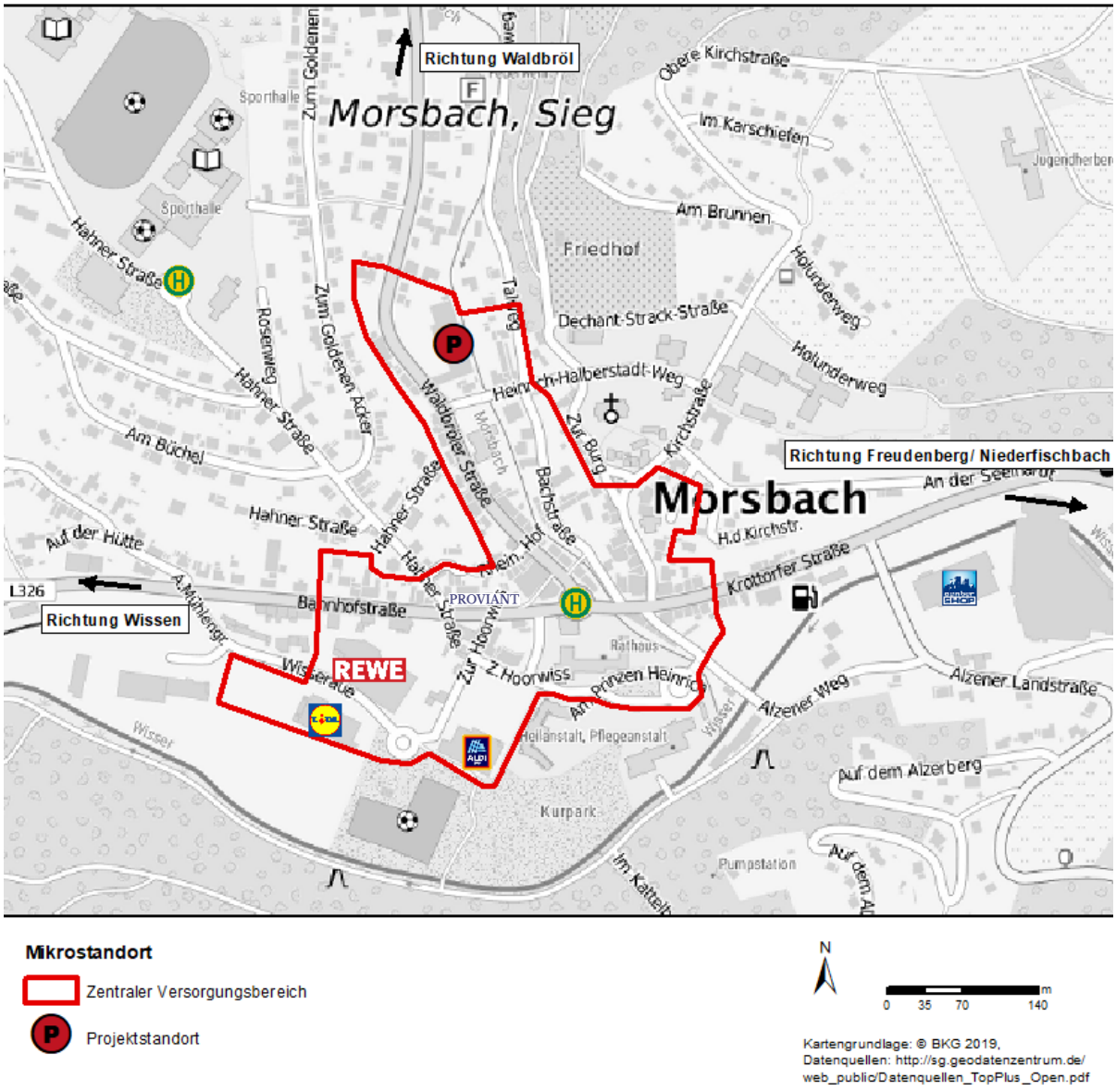
[11] Ratsbeschluss vom 27.06.2017

[12] Fortschreibung 2017 - Aktualisierung des Einzelhandels- und Zentrenkonzeptes Morsbach aus dem Jahre 2011 (BBE 2017)

4.2 Mikrostandort und Projektskizze

Wie bereits aufgezeigt befindet sich der Planstandort innerhalb des 2017 abgegrenzten zentralen Versorgungsbereiches von Morsbach, der mit dem vorhandenen Nutzungsmix aus Einzelhandel, Gastronomie und Dienstleistungen den größten zusammenhängenden Geschäftsbereich der Gemeinde darstellt.

Abbildung 10: Mikrostandort



Quelle: eigene Darstellung

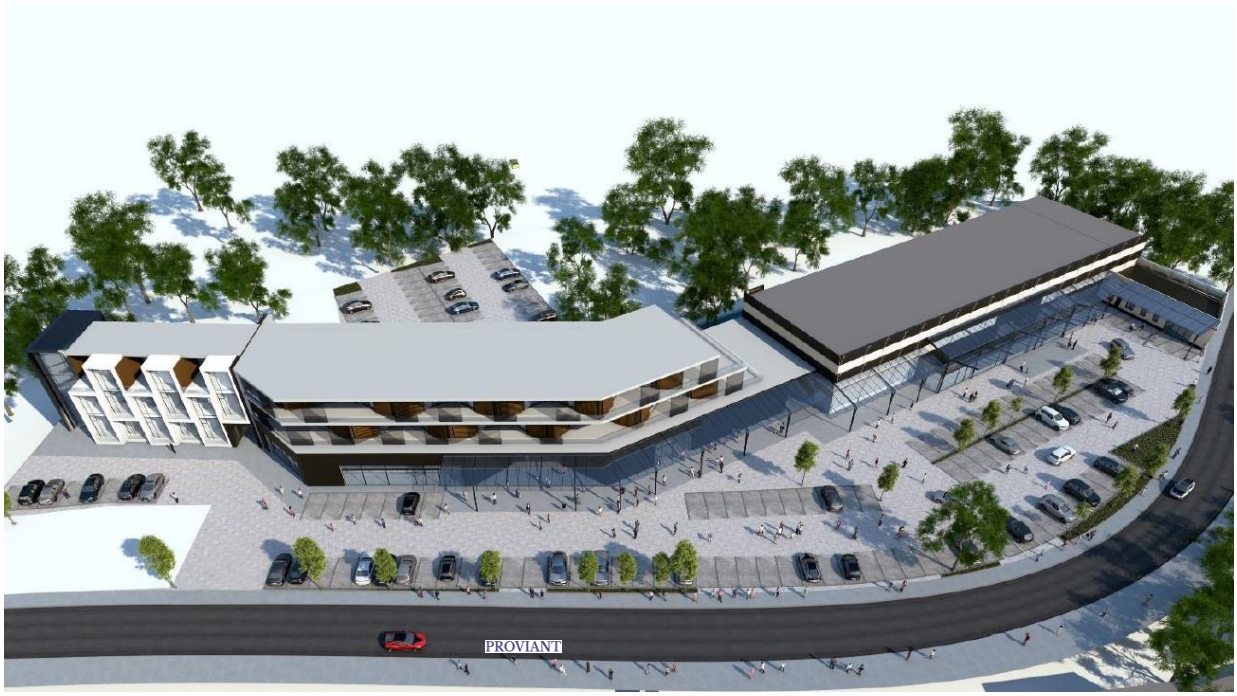
Das gewachsene Versorgungszentrum konzentriert sich dabei vor allem um den Bereich des Kreisverkehrs entlang der Achsen Bahnhofstraße, Krottorfer Straße sowie Waldbröler Straße.

Diese Verkehrsachsen fungieren als wichtige Erschließungsstraßen innerhalb der Gemeinde und stellen im weiteren Verlauf die Anbindung an umliegende Kommunen her. Dementsprechend hoch frequentiert sind diese Verkehrswege. Die Erreichbarkeit der Ortsmitte ist somit als gut zu bewerten. Darüber hinaus besteht über den südlich des Rathauses gelegenen Busbahnhof eine ÖPNV-Anbindung. Die Haltestelle wird von den Buslinien des Verkehrsverbundes Rhein-Sieg (VRS), des Verkehrsverbundes Rhein-Mosel sowie dem Bürgerbus bedient, die die innerörtliche Anbindung sowie die Anbindung an die umliegenden Kommunen wie Wissen und Waldbröl herstellen.

Die Nutzungsdichte ist im Bereich des Kreisverkehrs am höchsten. Geprägt wird der unmittelbar angrenzende Bereich von dem Rathaus und Einzelhandelsbetrieben, verschiedenen Dienstleistungen und Gastronomieangeboten mit meist kleinteiligen Strukturen. Westlich wird die Ortsmitte im Wesentlichen von dem modernen Rewe-Markt begrenzt. Dieser liegt an der Bahnhofstraße, wobei der Parkplatz dem Markt vorgelagert ist. In dem Standortumfeld sind in rückwärtiger Lage mit den beiden Lebensmitteldiscountern Lidl und Aldi zwei weitere Nahversorgungsbetriebe ansässig. Somit konzentrieren sich in diesem Bereich wichtige Frequenzbringer der Ortsmitte.

Den nördlichen Abschluss des zentralen Versorgungsbereiches bildet der an der Waldbröler Straße gelegene Verbundstandort von Netto, Kik und drei weiteren kleinteiligen Nahversorgungsbetrieben (Bäcker/ Metzger/ Kiosk), der im Zuge der geplanten Einzelhandelsentwicklung modernisiert und um einen Drogeriemarkt ergänzt werden soll.

Abbildung 11: Projektskizze – Beispielhafte Darstellung



Quelle: Gemeinde Morsbach „Bebauungsplan 59 Fachmarktzentrum Waldbröler Straße – Textliche Festsetzungen“ (Stand 09.11.2018)

Geplant ist im Einzelnen:

- Für den bereits ansässigen Netto-Lebensmittelmarkt soll ein Neubau errichtet werden, der eine Verkaufsflächenerweiterung von derzeit ca. 800 m² auf maximal 1.200 m² ermöglicht.
- Die heute von Netto genutzte Immobilie soll durch einen Rossmann-Drogeriemarkt mit maximal 800 m² Verkaufsfläche nachgenutzt werden.
- Darüber hinaus sieht die Baumaßnahme für die bereits vorhandenen Mieteinheiten des Backshops und des Kiosks Erweiterungen von ca. 25 m² auf ca. 40 m² VKF bzw. von ca. 20 m² auf 45 m² vor.
- Die am Standort bereits vertretene Metzgerei (170 m² Mietfläche inkl. Gastrobereich) soll ebenso wie der Bekleidungsfachmarkt Kik (rd. 500 m²) unverändert erhalten bleiben.

Hierbei zu berücksichtigen ist, dass die maximale Verkaufsfläche am Planstandort bereits auf Ebene des Flächennutzungsplans auf 2.500 m² begrenzt werden soll, wovon mindestens 1.500 m² und maximal 1.800 m² auf nahversorgungsrelevante Sortimente entfallen sollen.[13]

Die in der folgenden Tabelle dargestellte sortimentsbezogene Flächendifferenzierung, die sich aus der Addition der jeweiligen Maximalgrößen ergibt und sich in der Summe auf 2.660 m² beläuft, übersteigt die am Standort tatsächlich zu realisierende Größendimension demnach um 160 m². Die hieraus abgeleiteten Umsatzleistungen (vgl. Kapitel 7.1) stellen somit einen Maximalansatz dar, der in der Realität nicht umzusetzen ist.

[13] vgl. Vorabzug 26. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Morsbach; Stand 25.09.2019

Abbildung 12: Verkaufsflächen nach Projektrealisierung („Maximalansatz“)

Betrieb	Nahrungs- und Genussmittel	Drogeriewaren	Nahversorgungsrelevante Sortimente insgesamt	Sonstige Sortimente	Verkaufsfläche gesamt (jeweils Maximalwerte)
	in m²	in m²	in m²	in m²	in m²
Netto	990	100	1.090	110	1.200
Rossmann	110	450	560	240	800
Bäckerei	40	-	40	-	40
Kiosk	25	-	25	20	40
Metzgerei*	75	-	75	-	75
Kik	-	-	-	500	500
Gesamt (Prüfrahmen des vorliegenden Gutachtens)	**1.240**	**550**	**1.790**	**870**	**2.660**
Maximal zulässige Verkaufsfläche					**2.500**

* inkl. Gastrobereich
Quelle: BBE-Berechnungen 2019

Unter Berücksichtigung betreiberüblicher Sortiments-/ Verkaufsflächenanteile wird der Angebotsschwerpunkt des neu aufgestellten Verbundstandortes mit rd. 1.790 m² bzw. rd. zwei Dritteln eindeutig in den nahversorgungsrelevanten Sortimenten liegen und hier im Wesentlichen auf den erweiterten Netto-Markt bzw. die neu anzusiedelnde Drogeriemarktfiliale entfallen.
Die Angebote der sonstigen Sortimente (rd. 870 m²) Sortimente resultieren insbesondere aus dem am Planstandort bereits vorhandenen Bekleidungsfachmarkt, den wöchentlich wechselnden Aktionswaren des Lebensmitteldiscounters sowie den Randsortimenten des geplanten Drogeriemarktes. Bei letzterem entfallen – das gängige Rossmann-Konzept unterstellt – Verkaufsflächen von jeweils 5 – 60 m² auf die Randsortimente Spielwaren, Dekorationsartikel/ Kerzen[14], Foto/ Media[15], Schreibwaren, Bücher/ Zeitschriften und Schmuck/ Accessoires[16], Textilien[17] sowie sonstige Nonfood-Sortimente[18].

[14] u.a. Kerzen, Servietten, Geschenkpapier, Luftballons, Partyartikel

[15] u.a. Fotoarbeiten, Filme, Fotozubehör, Fotoalben, Bilderrahmen, CD/ DVD, Handy-Aufladekarten

[16] Modeschmuck, Sonnenbrillen

[17] Strümpfe, Wäsche

[18] u. a. Aktionswaren, Elektrokleingeräte, Lederbörsen, Schirme, Teezubehör

Werden die am Planstandort bereits vorhandenen Verkaufsfläche (rd. 1.420 m²) berücksichtigt, reduziert sich die durch die geplante Einzelhandelsentwicklung zusätzliche Verkaufsfläche auf rd. 1.200 m². Sortimentsbezogen ergibt sich hierbei folgendes Bild:

Abbildung 13: Verkaufsflächenzuwachs nach Projektrealisierung

Betrieb	Nahrungs- und Genussmittel	Drogeriewaren	Nahversorgungsrelevante Sortimente insgesamt	Sonstige Sortimente	Verkaufsflächenzuwachs gesamt
	in m²	in m²	in m²	in m²	in m²
Netto	335	35	370	30	400
Rossmann	110	450	560	240	800
Bäckerei	15	-	15	-	15
Kiosk	15	-	15	10	25
Metzgerei*	-	-	-	-	-
Kik	-	-	-	-	-
Planvorhaben gesamt	**475**	**485**	**960**	**280**	**1.240**

* inkl. Gastrobereich
Quelle: BBE-Berechnungen 2019

Mehr als drei Viertel der zusätzlichen Verkaufsfläche entfällt somit auf die nahversorgungsrelevanten Kernsortimente Nahrungs- und Genussmittel bzw. Drogeriewaren. Da es sich bei den sonstigen Sortimenten vor allem um arrondierende Kleinstflächen im Randsortiment des geplanten Drogeriemarktes handelt (s.o.), werden diese in der tiefergehenden Auswirkungsanalyse nicht weiter betrachtet. Gleiches gilt für die unverändert am Standort verbleibende Metzgerei bzw. den Bekleidungsfachmarkt.

5 Wettbewerbssituation in Morsbach und den Nachbarkommunen

Um Aussagen über die wettbewerblichen Rahmenbedingungen sowie mögliche durch die geplante Einzelhandelsentwicklung hervorgerufenen städtebaulichen Auswirkungen treffen zu können, ist eine Betrachtung der relevanten Angebotsstrukturen erforderlich.
Die Wettbewerbssituation in den untersuchungsrelevanten Marktsegmenten (Lebensmittel- sowie Drogeriemärkte) wird hierbei im Wesentlichen durch systemgleiche Betriebstypen geprägt, so dass vor allem größere Lebensmittel- bzw. Drogeriemärkte in die Betrachtung eingestellt werden. Nur eingeschränkte Wettbewerbsbeziehungen sind dagegen zum überwiegend kleinteiligen Fachhandel gegeben.

Die Wettbewerbsbetrachtung konzentriert sich zunächst auf die untersuchungsrelevante Angebotssituation innerhalb von Morsbach. Darüber hinaus werden auch die in den umliegenden Grund- und Mittelzentren vorgehaltenen projektrelevanten Angebote in die Untersuchung einbezogen. Hierbei stehen neben der nahegelegenen und verkehrlich gut zu erreichenden Nachbarstadt Waldbröl auch die umliegenden Orte Windeck-Rosbach, Wissen und Freudenberg im Fokus.

Den im Rahmen der Wettbewerbsanalyse erfolgten Umsatzschätzungen der BBE Handelsberatung liegen detaillierte Vor-Ort-Recherchen zu Grunde. Als bedeutende Faktoren fließen in die Umsatzprognose neben betriebsformen- bzw. betreiberspezifischen Durchschnittswerten auch das ansprechbare Kaufkraftvolumen, die Wettbewerbssituation, die Attraktivität der Betriebe, die Verkaufsflächendimensionierung, die Erreichbarkeitssituation und das Stellplatzangebot ein.

Die empirischen Erhebungen erbrachten folgende Ergebnisse:

5.1 Gemeinde Morsbach

Die Nahversorgung in der **Gemeinde Morsbach** wird maßgeblich von den drei Lebensmitteldiscountern Aldi, Lidl und Netto sowie dem Supermarkt Rewe XL geprägt. Räumlich konzentriert sich das Lebensmittelangebot fast ausschließlich auf den Hauptort Morsbach und hier wiederum vor allem auf das **Ortszentrum** (= zentraler Versorgungsbereich).[19] Dabei lassen sich innerhalb des Hauptzentrums zwei Standortbereiche feststellen: Im südlichen Bereich Wisseraue/ Zur Hoorwiss konzentrieren sich die Anbieter Rewe, Aldi und Lidl und rd. 600 Meter nördlich davon an der Waldbröler Straße liegt der neu aufzustellende Netto-Markt, der aktuell einen Standortverbund mit einem Bekleidungsfachmarkt, einem Metzger und einem Kiosk bildet. Damit nehmen die Lebensmittelmärkte eine zentrale Lage innerhalb der Gemeinde ein.

[19] Außerhalb des Ortszentrums reduziert sich das nahversorgungsrelevante Angebot auf einen Getränkemarkt, zwei Tankstellenshops sowie die Randsortimente des an der Alzener Landstraße gelegenen Center-Shops.

Insbesondere der Rewe-Markt zeichnet sich durch einen modernen Marktauftritt aus. Auch die beiden Lebensmitteldiscounter Aldi und Lidl sind mit Verkaufsflächen von jeweils rd. 1.000 m² marktgerecht aufgestellt. Insgesamt zeichnen sich die ortsansässigen Hauptwettbewerber demnach durch eine hohe Leistungsfähigkeit aus.

Ergänzt wird das nahversorgungsrelevante Angebot in der Ortsmitte von nur wenigen, ausschließlich kleinteiligen Einzelhandelsbetrieben (u. a. Bäckereien, Metzgerei, Kiosk).

Ein Drogeriemarkt ist in Morsbach nicht vorhanden, so dass das entsprechende Angebot derzeit ausschließlich im Randsortiment der ortsansässigen Lebensmittelmärkte vorzufinden ist.

Außerhalb des Hauptortes besteht nur ein rudimentäres Nahversorgungsangebot, dass sich vor allem auf „Das Lädchen“ (Fleisch-/Back-/Hartwaren) im Ortsteil Lichtenberg konzentriert.

5.2 Stadt Waldbröl

Auch nach den Ergebnissen des fortgeschriebenen kommunalen Einzelhandelskonzepts ist die rd. 11 km entfernt gelegene Nachbarstadt **Waldbröl** der wichtigste Wettbewerbsstandort im näheren regionalen Umfeld.

Die Versorgungsbedeutung von Waldbröl für ihr Umland lässt sich in einer Umsatz-Kaufkraft-Relation von 158 ablesen: Einer einzelhandelsrelevanten Kaufkraft von rd. 91 Mio. € steht ein Einzelhandelsumsatz von rd. 143 Mio. € gegenüber.[20] Den in Waldbröl ansässigen Magnetbetrieben ist folglich eine hohe Leistungsfähigkeit zu unterstellen.

Auch dass mit rd. 49 % knapp die Hälfte der Kunden außerhalb von Waldbröl wohnt, verdeutlicht die Versorgungsbedeutung des nahegelegenen Mittelzentrums für die Region.[21]

Das Einzelhandelskonzept der Stadt Waldbröl weist das **Hauptzentrum** der ehemaligen Kreisstadt im Bereich Brölstraße, Kaiserstraße und Hochstraße aus. Gemäß Einzelhandelskonzept befinden sich hier 78 Einzelhandelsbetriebe, die eine Gesamtverkaufsfläche von rd. 14.800 m² auf sich vereinen. Somit entfallen rd. 30 % der gesamtstädtischen Einzelhandelsverkaufsflächen auf das Hauptzentrum, das damit den größten Angebotsschwerpunkt des Mittelzentrums darstellt.

Bei den größten Anbietern von nahversorgungsrelevanten Sortimenten innerhalb des Hauptzentrums handelt es sich zum einen um einen modern aufgestellten Rewe-Supermarkt mit einer Verkaufsfläche

[20] Einzelhandelskonzept für die Stadt Waldbröl, Junker und Kruse, 2011; S. 53

[21] Das neue Einkaufszentrum mitten in der Innenstadt Waldbröl - Grundstücksausschreibung und Investorenauswahlverfahren; 11/2014; S. 7

von rd. 2.400 m², zum anderen um eine rd. 450 m² große Drogeriemarktfiliale des Anbieters Rossmann[22].

Außerhalb des Hauptzentrums konzentrieren sich die projektrelevanten Angebote auf die beiden Pkw-orientierten Standorte an der Brölbahnstraße und der Otto-Eichhorn-Straße.

Bei dem Standortbereich **Otto-Eichhorn-Straße** handelt es sich um einen für Morsbacher Kunden verkehrlich sehr gut erreichbaren Standortverbund mehrerer frequenzstarker Einzelhandelsbetriebe im östlichen Stadtgebiet von Waldbröl entlang der Hauptverkehrsachse der Stadt (B 256). Projektrelevant sind neben den Lebensmittelmärkten Aldi (1.100 m²) und Norma (730 m²) insbesondere der rd. 600 m² große Drogeriemarkt dm. Abgerundet wird das Einzelhandelsangebot am Verbundstandort Otto-Eichhorn-Straße durch die Bekleidungsfachmärkte Takko, Bon-Prix, Ernsting's Family und Jeans Fritz, die Filialen von Fressnapf, Deichmann und Dänisches Bettenlager sowie der Bäckerei Schmidt.

Im westlich des Stadtzentrums gelegenen, ebenfalls autokundenorientierten Fachmarktstandort **Brölbahnstraße** ist neben einem rd. 2.200 m² großen Rewe Supermarkt auch ein rd. 1.100 m² großer Aldi-Lebensmitteldiscounter vorzufinden. Ergänzt wird das Einzelhandelsangebot durch einen Elektrofachmarkt sowie einen Fahrradmarkt.

Daneben sind mit den Filialen von Netto (Wiehler Straße) und Lidl (Hermesdorf, Hauptstraße) zwei weitere Lebensmitteldiscounter im **sonstigen Stadtgebiet** von Waldbröl ansässig.

5.3 Stadt Wissen

In südlicher Richtung stellen insbesondere die in Wissen (rd. 12 km) bzw. Windeck-Rosbach (17 km) gelegenen Angebotsstrukturen alternative Einkaufsmöglichkeiten für die in Morsbach lebende Bevölkerung dar.

Die Stadt **Wissen** hat im Jahr 2010 von der Cima Beratung + Management GmbH ein Einzelhandelskonzept erarbeiten lassen, das neben dem Hauptzentrum Innenstadt zudem noch den Standortbereich Hämmerberg als weiteren zentralen Versorgungsbereich (Stadtteilzentrum) ausweist.

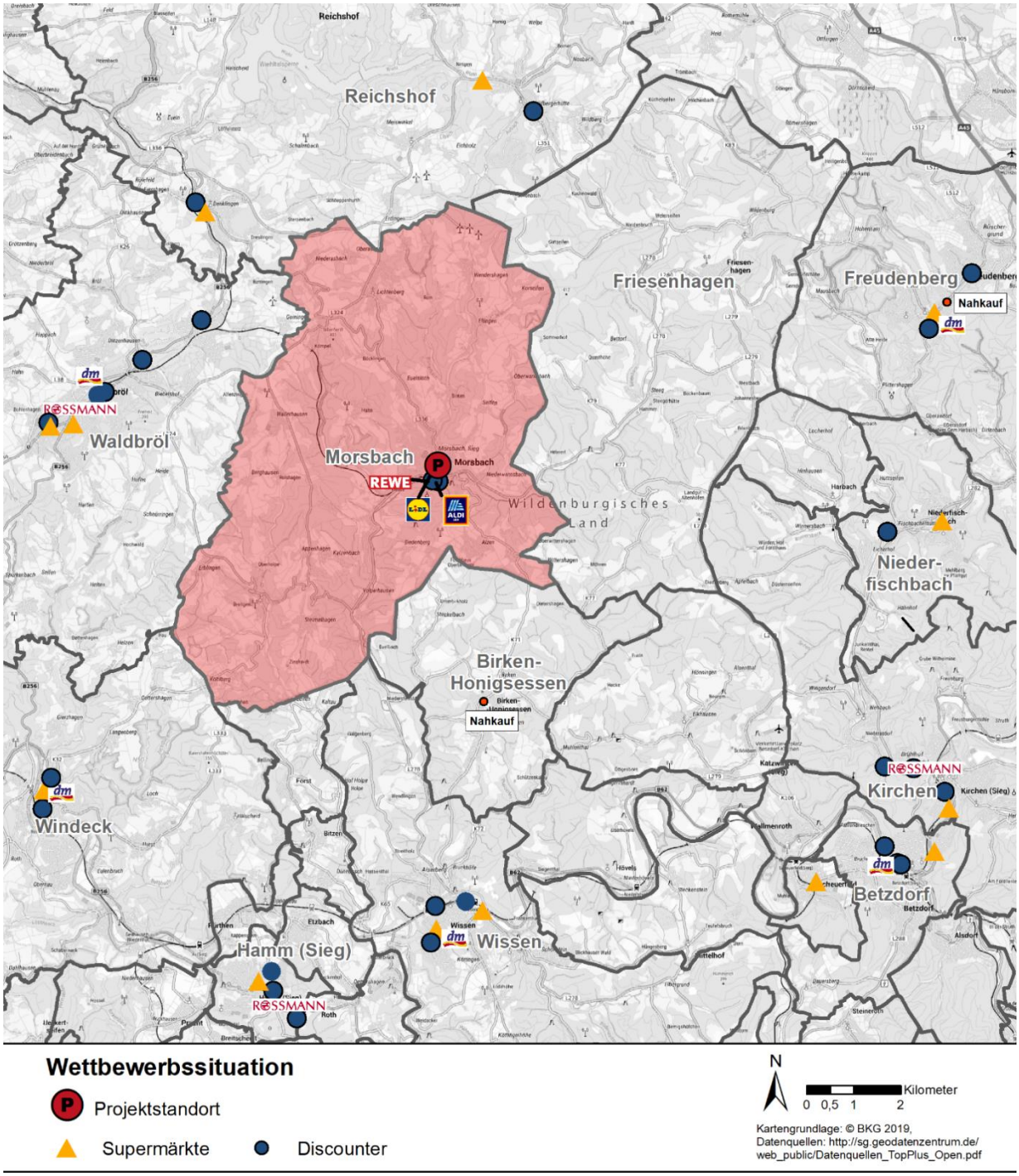
Das **Hauptzentrum** der Stadt Wissen umfasst im Wesentlichen den gewachsenen Haupteinkaufsbereich entlang der Rathausstraße, die Fußgängerzone im Bereich von Mittel- und Marktstraße sowie den nordöstlich gelegenen Bereich der Gerichtsstraße.

Gemäß Einzelhandelskonzept befinden sich hier insgesamt 72 Betriebe, die einen Gesamtverkaufsflächenbestand von rd. 10.000 m² aufweisen und auf denen ein Einzelhandelsumsatz in Höhe von rd. 40 Mio. € erwirtschaftet wird. Der Angebotsschwerpunkt ist beim täglichen Bedarf auszumachen, wobei die

[22] Davon entfallen rd. 450 m² auf den separat gelegenen Rewe Getränkemarkt

Warengruppe der Nahrungs- und Genussmittel wiederum den größten Verkaufsflächenanteil auf sich vereint. Wichtige Anbieter sind ein zuletzt umfassend renovierter Rewe-Supermarkt an der Schlossstraße sowie der an am Richtweg gelegene Norma-Discounter, während kein Drogeriemarkt (mehr) im Zentrum von Wissen vorhanden ist.

Abbildung 14: Relevante nahversorgungsrelevante Wettbewerbssituation



Quelle: BBE-Darstellung 2019

In dem als **Stadtteilzentrum** qualifizierten Bereich des Hämmerbergs – der von Morsbach rd. 12,5 km entfernt ist und in etwa 15 Pkw-Minuten zu erreichen ist - befinden sich 10 Einzelhandelsbetriebe mit einer Gesamtverkaufsfläche von rd. 4.000 m². Größter Anbieter ist ein Rewe XL-Verbrauchermarkt mit rd. 1.800 m², der von einem rd. 600 m² großen dm-Drogeriemarkt ergänzt wird. Darüber hinaus sind mit den Textilfilialisten Kik und Ernsting's Family weitere ergänzende Nutzungen vorzufinden.

Außerhalb der zentralen Versorgungsbereiche weisen zudem noch die Lebensmitteldiscounter Lidl (In der Deubach) und Aldi (Am Güterbahnhof) Angebotsüberschneidungen mit dem Planvorhaben auf.

5.4 Gemeinde Windeck

Innerhalb des **Grundzentrums Windeck** stellt das rd. 17 km entfernt gelegene **Hauptzentrum Windeck-Rosbach** hinsichtlich Angebotsstruktur und Größendimensionierung den bedeutsamsten Einzelhandelsstandort der südwestlich angrenzenden Nachbarkommune dar.

Die mit deutlichem Abstand größten Einzelhandelsbetriebe weisen dabei ein nahversorgungsrelevantes Kernsortiment (Lebensmittel/ Drogeriewaren) auf. Hierbei handelt es sich um den 2014 eröffneten Rewe-Supermarkt, der inkl. Vorkassenzone über eine Verkaufsfläche von rd. 2.100 m² verfügt, den Ende 2016 erweiterten Aldi-Discounter (rd. 1.150 m²) sowie die ebenfalls 2014 eröffnete dm-Filiale (rd. 650 m²).

Am nördlichen Eingangsbereich von Windeck-Rosbach, **außerhalb des zentralen Versorgungsbereiches,** ist darüber hinaus eine großflächige Filiale des Lebensmitteldiscounters Lidl vorzufinden.

5.5 Sonstige Wettbewerbsstandorte

In östlicher Richtung stellt die über die Landesstraßen L 278 bzw. L 280 angebundene **Stadt Freudenberg** in rd. 16 km Entfernung die nächstgelegene Versorgungsalternative dar, in der ebenfalls umfassende Nahversorgungsstrukturen vorzufinden sind. So befindet sich am südlichen Ortseingangsbereich ein attraktives **Fachmarktzentrum**, in dem mit den modernen Filialen von Lidl und dm auch nahversorgungsrelevante Angebote vorzufinden sind.

In der **Ortsmitte** von Freudenberg sind ebenfalls umfangreiche nahversorgungsrelevante Angebote vorhanden: Neben einem rd. 2.000 m² großen Hit-Verbrauchermarkt ist auch die kleinflächige Nahkauf-Filiale an der Bahnhofstraße dem zentralen Versorgungsbereich des Grundzentrums zuzuordnen. Ergänzt wird das nahversorgungsrelevante Angebot innerhalb des Stadtzentrums von mehreren kleineren Anbietern sowie einem Getränkemarkt.

Rd. 1 km nördlich hat sich im Bereich des Weibeweges zudem eine kleine Verbundlage mit nahversorgungsrelevantem Angebotsschwerpunkt herausgebildet. Neben einem modernen Aldi-Discountmarkt (rd. 1.000 m²) sind hier u.a. ein weiterer Getränkemarkt sowie eine Bäckerei, eine Metzgerei und ein kleiner Spezialitätenladen vorzufinden.

In der südlich an Morsbach angrenzenden Ortsgemeinde **Birken-Honigsessen** gewährleistet eine zentral gelegene, kleinteilige Nahkauf-Filiale eine lokale Versorgung, ohne dass von relevanten Wettbewerbsbeziehungen zu den in Morsbach vorhandenen Angebotsstrukturen auszugehen ist.

Gleiches gilt für die im nördlich gelegenen **Reichshof** ansässigen Lebensmittelmärkte (Denklingen: Penny, Edeka bzw. Wildbergerhütte: Rewe, Aldi), die Anbieter im östlich gelegenen **Niederfischbach** (Edeka, Penny), den südöstlich gelegenen Städten **Kirchen/Sieg** (u.a. Aldi, Lidl, Rossmann, Netto, Kaufland), **Betzdorf** (Rewe XL, dm, Netto, Aldi, Lidl) und **Scheuerfeld** (Rewe) sowie dem südlich gelegenen Grundzentrum **Hamm/Sieg** (Rewe, Norma, Aldi, Penny, Rossmann). Denn diese weisen insbesondere aufgrund der räumlichen Entfernung bzw. alternativ deutlich schneller zu erreichender Konkurrenzstandorte nur einen sehr untergeordneten Wettbewerbsbezug zum Planvorhaben auf.

Insgesamt stellt sich die projektrelevante Angebotssituation im Untersuchungsraum wie folgt dar:

Abbildung 15: Relevante Wettbewerbssituation nach Standortbereichen in den nahversorgungsrelevanten Sortimenten

Standort	Verkaufsfläche[1)]			Umsatz[1)]		
	Nahrungs- und Genussmittel	Drogeriewaren	Nahversorgungsrelevante Sortimente insgesamt	Nahrungs- und Genussmittel	Drogeriewaren	Nahversorgungsrelevante Sortimente insgesamt
	in m²	in m²	in m²	in Mio. €	in Mio. €	in Mio. €
Hauptzentrum Morsbach[2)]	4.190	330	4.520	23,2	1,9	25,1
Sonstige Lage Morsbach	600	105	705	1,2	0,2	1,4
Morsbach insgesamt	**4.790**	**435**	**5.225**	**24,5**	**2,1**	**26,6**
Hauptzentrum Waldbröl	1.860	550	2.410	7,5	2,7	10,2
FMZ Otto-Eichhorn-Straße	1.615	555	2.170	9,8	4,2	14,0
Sonstige Lage Waldbröl	3.980	445	4.425	21,2	2,4	23,6
Waldbröl insgesamt	**7.455**	**1.550**	**9.005**	**38,5**	**9,3**	**47,8**
Reichshof-Denklingen	1.195	115	1.310	5,7	0,5	6,2
Reichshof-Wildbergerhütte	1.940	180	2.120	10,3	1,0	11,3
Reichshof insgesamt	**3.135**	**295**	**3.430**	**16,0**	**1,5**	**17,5**
Hauptzentrum Freudenberg	2.000	220	2.220	8,2	0,9	9,1
Sonstige Lage Freudenberg	1.600	570	2.170	13,5	4,6	18,2
Freudenberg insgesamt	**3.600**	**790**	**4.390**	**21,8**	**5,5**	**27,3**
Niederfischbach	**2.180**	**220**	**2.400**	**10,9**	**1,1**	**12,0**
Ortsmitte Kirchen	5.285	885	6.170	25,5	4,5	30,0
Sonstige Lage Kirchen	575	65	640	2,1	0,2	2,4
Kirchen insgesamt	**5.860**	**950**	**6.810**	**27,6**	**4,8**	**32,4**

(Fortsetzung auf der Folgeseite)

Standort	Verkaufsfläche[1)]			Umsatz[1)]		
	Nahrungs- und Genussmittel	Drogeriewaren	Nahversorgungsrelevante Sortimente insgesamt	Nahrungs- und Genussmittel	Drogeriewaren	Nahversorgungsrelevante Sortimente insgesamt
Fortsetzung:	in m²	in m²	in m²	in Mio. €	in Mio. €	in Mio. €
Hauptzentrum Betzdorf	1.365	555	1.920	9,6	4,3	13,9
Sonstige Lage Betzdorf	2.390	240	2.630	12,1	1,2	13,3
Betzdorf insgesamt	**3.755**	**795**	**4.550**	**21,7**	**5,5**	**27,2**
Scheuerfeld	**640**	**60**	**700**	**2,6**	**0,2**	**2,8**
Hauptzentrum Wissen	1.490	150	1.640	5,8	0,6	6,4
Nebenzentrum Wissen	1.600	530	2.130	6,5	3,0	9,4
Sonstige Lage Wissen	1.430	150	1.580	9,6	1,0	10,6
Wissen insgesamt	**4.520**	**830**	**5.350**	**21,9**	**4,6**	**26,5**
Hauptzentrum Hamm	2.370	260	2.630	9,6	1,0	10,6
Nebenzentrum Hamm	1.385	450	1.835	9,3	2,7	12,1
Hamm gesamt	**3.755**	**710**	**4.465**	**18,9**	**3,8**	**22,7**
Birken-Honigsessen	**160**	**30**	**190**	**0,8**	**0,2**	**1,0**
Hauptzentrum Windeck	2.810	690	3.500	14,6	3,7	18,3
Sonstige Lage Windeck	760	70	830	4,2	0,4	4,6
Windeck insgesamt	**3.570**	**760**	**4.330**	**18,8**	**4,1**	**22,9**
Untersuchungsraum gesamt	**43.420**	**7.425**	**50.845**	**223,9**	**42,6**	**266,6**

1) nur nahversorgungsrlevante Kernsortimente: Nahrungs- und Genussmitel/ Drogeriewaren
2) inkl. neu aufzustellenden Verbundstandort Waldbröler Straße
Quelle: BBE-Erhebungen und Berechnungen 2019

6 Nachfrageanalyse - Einzugsgebiet und Kaufkraftpotenziale

Das **Einzugsgebiet** umfasst den Raum, in dem die Verbraucher überwiegend bzw. zu großen Teilen das Planvorhaben aufsuchen werden. Es stellt damit das Gebiet dar, in dem das Planvorhaben eine hohe Versorgungsbedeutung in den geplanten Sortimenten übernimmt bzw. übernehmen wird.

Das Einzugsgebiet für das Planvorhaben wird unter Berücksichtigung der Angebots- und Nachfragesituation bestimmt. Dabei sind für die Einkaufsorientierung der Bevölkerung grundsätzlich folgende Faktoren von Bedeutung:

- die Häufigkeit der Bedarfsdeckung im geplanten Sortimentsbereich
- der vom Verbraucher in der Regel akzeptierte Zeit- und Wegeaufwand[23]
- die projektrelevante Wettbewerbssituation, wie z. B. die Entfernung und die Attraktivität der relevanten Anbieter im engeren und weiteren Standortumfeld
- die Attraktivität des Projektvorhabens, die u. a. durch die Dimensionierung, die Leistungsfähigkeit und den Bekanntheitsgrad des Betreibers bestimmt wird
- die Qualität des Projektstandortes, die u. a. die verkehrliche Erreichbarkeit, die Lage zu Siedlungsschwerpunkten sowie ggf. Agglomerationseffekte umfasst
- Barrierewirkungen, ausgehend von den topografischen, infrastrukturellen oder baulichen Gegebenheiten.

Das Vorhaben weist seinen Angebotsschwerpunkt auch weiterhin eindeutig in den nahversorgungsrelevanten Kernsortimenten auf, was die räumliche Ausstrahlung der geplanten Einzelhandelsentwicklung grundsätzlich limitiert.

Innerhalb des Gemeindegebiets konzentriert sich das Einzelhandelsangebot im Wesentlichen auf den Ortsteil Morsbach. Hier wird mit Aldi, Lidl und Rewe bzw. der neu aufzustellenden Verbundlage an der Waldbröler Straße ein umfangreiches Lebensmittelangebot vorgehalten. Als deutlicher Angebotsschwerpunkt innerhalb der Gemeinde ist folglich eine starke Ausrichtung der Morsbacher Bevölkerung (rd. 10.240 Einwohner) auf den Kernort zu unterstellen. Hier wird der neu aufgestellte Verbundstandort seine höchste Marktdurchdringung erreichen, so dass dieser Teilraum als Kerneinzugsgebiet abzugrenzen ist.

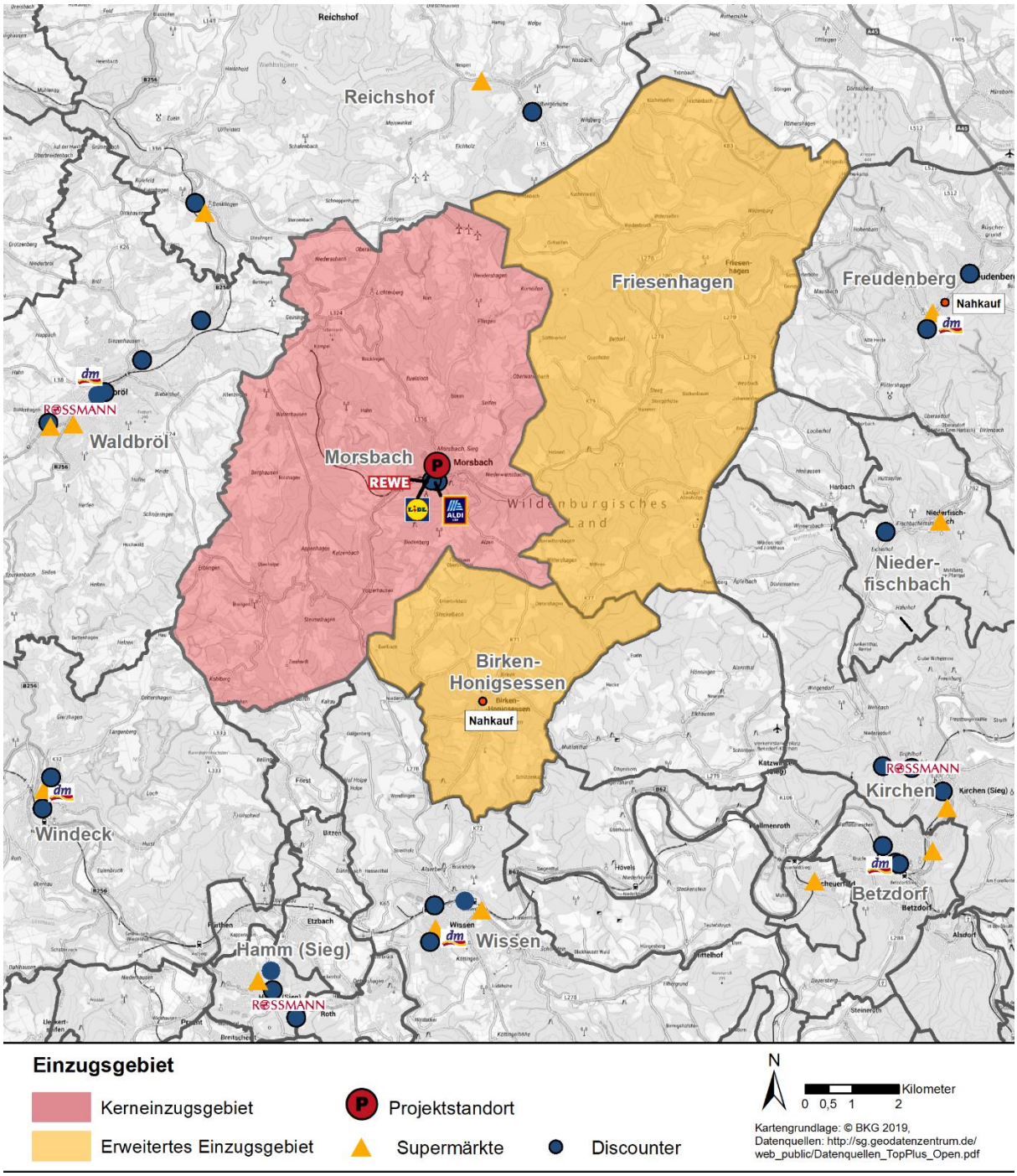
Darüber hinaus wird das Planvorhaben auch die in den umliegenden Ortsgemeinden Friesenhagen (rd. 1.580 Einwohner) und Birken-Honigsessen (rd. 2.510 Einwohner) lebende Bevölkerung ansprechen

[23] Mit zunehmender Häufigkeit der Bedarfsdeckung und abnehmendem spezifischen Wert des nachgefragten Gutes nimmt der zum Einkauf akzeptierte Zeitaufwand ab. Dem zu Folge sind bei einem Angebot der Grundversorgung die Aktionsradien räumlich enger als bei Angeboten des längerfristigen Bedarfsbereichs (z.B. Möbelsortiment).

können. Allerdings sind hier aufgrund eigener bzw. alternativ zu erreichender Einkaufsmöglichkeiten bereits geringere Marktanteile zu unterstellen, so dass diese einem erweiterten Einzugsgebiet zuzuordnen sind.

Insgesamt verfügt das Einzugsgebiet über ein **Bevölkerungspotenzial von rd. 14.300 Einwohnern**, wovon rd. 10.200 Einwohner dem Kerneinzugsgebiet zuzurechnen sind.

Abbildung 16: Einzugsgebiet des Planvorhabens



Quelle: BBE-Darstellung 2019

Weitere Siedlungsbereiche sind dem Einzugsgebiet angesichts der vorhandenen Wettbewerbsstrukturen nicht zuzurechnen.

Über das abgegrenzte Einzugsgebiet hinaus sind in nachgeordnetem Maße zusätzlich Kunden von außerhalb zu erwarten. Dazu gehören v. a. Einwohner aus weiter entfernt gelegenen Ortslagen sowie Berufspendler aus dem erweiterten Umland (vgl. Ausführungen in Kapitel 4.1). Diese werden im weiteren Verlauf der Untersuchung als sog. „**diffuse Umsatzzuflüsse**“ berücksichtigt.

Das **vorhabenrelevante Kaufkraftvolumen** errechnet sich aus der Multiplikation der Bevölkerungszahl im Einzugsgebiet mit den durchschnittlichen Pro-Kopf-Ausgabebeträgen von aktuell ca. 2.389 € für Nahrungs- und Genussmittel sowie 348 € für Drogeriewaren, gewichtet mit den ortsspezifischen Kaufkraftkennziffern.

Die Höhe der Kaufkraftkennziffer wird durch die Einkommensverhältnisse der Bevölkerung bestimmt. Die Kennziffer gibt unabhängig von der Größe der Stadt das verfügbare Netto-Einkommen pro Einwohner im Verhältnis zum Gesamt-Einkommen der Bundesrepublik an, welches für die Ausgaben im Einzelhandel zur Verfügung steht. Das sortimentsspezifische Kaufkraftniveau für nahversorgungsrelevante Sortimente im Einzugsgebiet liegt bei rd. 94 und somit etwa 6 Prozentpunkte unterhalb des Bundesdurchschnitts (= 100).

Unter Berücksichtigung der erläuterten Parameter steht im abgegrenzten Einzugsgebiet ein **Kaufkraftvolumen** in Höhe von rd. 32 Mio. € im Jahr für Nahrungs- und Genussmittel sowie von etwa 4,5 Mio. € für Drogeriewaren zur Verfügung. Insgesamt entfallen rd. 26 Mio. € der nahversorgungsrelevanten Kaufkraft auf das Kerneinzugsgebiet und rd. 11 Mio. € auf das erweiterte Einzugsgebiet.

Abbildung 17: Nahversorgungsrelevantes Kaufkraftpotenzial im Einzugsgebiet

	Einwohner[1]	Pro-Kopf-Kaufkraft[2]		Kaufkraft	
		Nahrungs- und Genussmittel	Drogeriewaren	Nahrungs- und Genussmittel	Drogeriewaren
		in €		in Mio. €	
Einzugsgebiet, davon	**14.329**	**2.253**	**317**	**32,3**	**4,5**
Kerneinzugsgebiet (Gemeinde Morsbach)	10.244	2.203	310	22,6	3,2
Erweitertes Einzugsgebiet (= Birken-Honigsessen, Friesenhagen)	4.085	2.378	336	9,7	1,4

[1] Gemeinde Morsbach, Stand 30.06.2018; Birken-Honigsessen/ Friesenhagen, Stand 31.12.2018
[2] BBE/IFH-Verbrauchsausgaben 2018, basierend auf Marktdaten 2017
Eigene Berechnungen; Rundungsdifferenzen möglich

7 Auswirkungsanalyse

7.1 Umsatzleistung des Planvorhabens

Unter Berücksichtigung der vorhandenen Wettbewerbsstrukturen im Untersuchungsgebiet, der Attraktivität des Planvorhabens sowie des ansprechbaren Kaufkraftvolumens im Einzugsgebiet wird die zu erwartende Umsatzleistung für die zu untersuchenden Nutzungen prognostiziert. Dabei bildet die Einschätzung der durch das Planvorhaben zu erwartenden (Mehr-)Umsätze die Voraussetzung für die Prognose ausgelöster Umsatzumlenkungen und der hierdurch möglicherweise hervorgerufenen städtebaulichen Auswirkungen.

Für den neu aufzustellenden **Netto-Discountmarkt** gilt:

- Laut „Retail Real Estate Report 2018/2019“ der Hahn Gruppe beträgt der Filialumsatz eines Netto-Discounters bei einer durchschnittlichen Verkaufsfläche von rd. 780 m² etwa 3,3 Mio. € (Brutto).[24] Hieraus ergibt sich eine durchschnittliche Flächenproduktivität von rd. 4.250 € je m² Verkaufsfläche. Grundsätzlich gilt auch für Netto-Märkte, dass unabhängig von der Filialgröße in allen Märkten dasselbe Angebot vorgehalten wird. Damit geht tendenziell einher, dass in kleineren Filialen – mit einem höheren Personalaufwand – ein auf die Fläche bezogen höherer Umsatz erzielt werden kann als in Filialen, die dasselbe Angebot auf einer größeren Fläche präsentieren.
- Mit den beiden Filialen der umsatzstarken Anbieter Aldi und Lidl ist im Lebensmitteldiscountsegment eine hohe Wettbewerbsdichte im Hauptzentrum von Morsbach vorzufinden.
- Derzeit verfügt der Netto-Markt mit rd. 800 m² über eine durchschnittliche Flächengröße. Unter Berücksichtigung bestehender Synergieeffekte mit den ebenfalls am Standort vorhandenen Anbietern (Kik, Bäcker, Metzger, Kiosk) ist für den vorhandenen Netto-Markt maximal von einem durchschnittlichen Filialumsatz von rd. 3,3 Mio. € auszugehen.
- Mit der projektierten Neuaufstellung soll die Netto-Filiale um maximal rd. 400 m² erweitert werden. Für den erweiterten Netto-Markt geht die BBE Handelsberatung von einem maximalen Filialumsatz von 4,3 Mio. € aus - eine Umsatzleistung, die rd. 30 % über dem filialeigenen Durchschnittsumsatz liegt.

Im Sinne eines **Worst-Case-Ansatzes** wird diese Umsatzgröße nochmals um rd. 0,8 Mio. € überzeichnet, so dass sich der in die Umsatzumverteilungsprognose eingestellte Filialumsatz auf rd. **5,1 Mio. €** beläuft. Hierbei wird davon ausgegangen, dass der erweiterte Netto-Markt trotz seiner weit über dem Filialnetzdurchschnitt liegenden Flächenausstattung eine Flächenproduktivität auf dem Niveau deutlich kleinerer Netto-Filialen erreichen kann **(rd. 4.250 € je m² Verkaufsfläche**).

[24] Vgl. Retail Real Estate Report 2018/2019 der Hahn Gruppe in Zusammenarbeit mit der GfK und CBRE; Standort- und Flächenproduktivitätsentwicklung von Lebensmitteleinzelhändlern in 2017; S. 27

Auf die nahversorgungsrelevanten Kernsortimente (Nahrungs- und Genussmittel, Drogeriewaren) entfallen auf den Umsatz gemäß Worst-Case-Ansatz rd. 4,6 Mio. € und auf Nonfood-Sortimente rd. 0,5 Mio. €. Bei den Nonfood-Sortimenten handelt es sich vornehmlich um wöchentlich wechselnde Aktionswaren.

Für den **Rossmann-Drogeriemarkt** gilt:

- Mit maximal rd. 800 m² wird die geplante Rossmann-Filiale über eine Verkaufsflächengröße verfügen, die typisch für neu geplante Drogeriemärkte ist.
- Nach aktuellen Marktdaten[25] beläuft sich der aktuelle Durchschnittsumsatz innerhalb des Rossmann-Filialnetzes auf rd. 3,1 Mio. €. Bei einer durchschnittlichen Filialgröße von etwa 580 m² beträgt die entsprechende Flächenproduktivität etwa 5.300 € je m² Verkaufsfläche.
- Um diese Umsatzleistung erzielen zu können, muss der projektierte Drogeriemarkt im Kerneinzugsgebiet einen sehr hohen Marktanteil von rd. 45 % erreichen und im erweiterten Einzugsgebiet etwa 30 % der Drogeriekaufkraft binden, was in der gegebenen Wettbewerbskonstellation (dm/ Rossmann in Waldbröl, dm-Märkte in Windeck, Wissen, Freudenberg) als Maximal-Ansatz zu bewerten ist.

In die absatzwirtschaftliche Prognoserechnung wird mit rd. **4,1 Mio. €** allerdings ein nochmals um etwa 1 Mio. € höherer Gesamtumsatz eingestellt, der bei einer Verkaufsfläche von maximal rd. 800 m² mit einer Flächenleistung von rd. 5.100 € je m² einhergeht. Vor dem Hintergrund des im Einzugsgebiet vorhandenen Kaufkraftpotenzials ist diese Umsatzleistung als extrem hoch zu bewerten, so dass diese Umsatzgröße ebenfalls den Anforderungen an einen **Worst-Case-Ansatz erfüllt**[26].

Der weit überwiegende Anteil des im Worst-Case zu erwartenden Umsatzes wird dabei auf die nahversorgungsrelevanten Sortimente Drogeriewaren (rd. 2,6 Mio. €) und Lebensmittel (rd. 0,6 Mio. €) entfallen. Ein Umsatz in Höhe von insgesamt rd. 0,9 Mio. € wird in den Randsortimenten des Drogeriemarktes erwirtschaftet werden. Hierunter sind insbesondere die Sortimente Babybekleidung, Tiernahrung/-pflege, Schreib- und Papierwaren, Schulartikel, Spielwaren, Haushaltswaren, Kerzen, Strumpfwaren, Bilderrahmen und Foto/Optik zu verstehen.

Im Zuge der geplanten Neuaufstellung soll zudem auch die Verkaufsfläche der **Bäckerei** wie auch des **Kiosks** um rd. 15 bzw. 25 m² erweitert werden. Hiermit verbunden sein wird eine Umsatzsteigerung von derzeit rd. 0,4 Mio. € auf zukünftig rd. 0,6 Mio. €.

Im Realisierungsfall ist nach Berechnungen der BBE somit in der Gesamtbetrachtung von einer **Gesamtumsatzleistung** von insgesamt maximal rd. 9,8 Mio. € zu rechnen. Unter Berücksichtigung der derzeit bereits am Standort erwirtschafteten Umsätze (rd. 3,7 Mio. €) ergibt sich im Zuge der geplanten

---

[25] Statista 2019

[26] Bezogen auf die in der Gemeinde Morsbach vorhandene Drogeriewarenkaufkraft muss der geplante Drogeriemarkt mit seinen Kernsortimenten eine Kaufkraftabschöpfung von etwa 81 % erreichen.

Neuaufstellung somit ein maximaler Mehrumsatz von rd. 6,1 Mio. €, wovon im skizzierten Worst-Case-Ansatz etwa 4,9 Mio. € auf die projektrelevanten Kernsortimente Nahrungs- und Genussmittel bzw. Drogeriewaren entfallen.

Ein Mehrumsatz in Höhe von insgesamt rd. 1,2 Mio. wird mit den Randsortimenten der geplanten Betriebe erwirtschaftet werden. Neben den wöchentlich wechselnden Aktionswaren des Discounters sind hierunter insbesondere die von Rossmann vorgehaltenen Sortimente Babybekleidung, Tiernahrung/-pflege, Schreib- und Papierwaren, Schulartikel, Spielwaren, Haushaltswaren, Kerzen, Strumpfwaren, Bilderrahmen und Foto/Optik zu verstehen.

Da mit den Randsortimenten nur geringe Umsätze erzielt werden und diese sich darüber hinaus auf eine Vielzahl unterschiedlicher Warengruppen aufteilen, werden in der weiteren Untersuchung ausschließlich die nahversorgungsrelevanten Kernsortimente einer genaueren Betrachtung unterzogen.

Da zudem davon auszugehen ist, dass die entsprechende Kaufkraft bereits heute überwiegend von Lebensmittel- bzw. Drogeriemärkten gebunden wird, werden die hierdurch hervorgerufenen Umsatzverlagerungen in erster Linie die im Untersuchungsgebiet ansässigen Hauptwettbewerber betreffen. Sonstige Einzelhandelsbetriebe wären dagegen nur in einem sehr geringen Maß durch Umsatzumverteilungseffekte tangiert.

Abbildung 18: Worst-Case-Umsatzerwartung nach geplanter Neuaufstellung (in Mio. €)

Sortiment	Netto Discount-markt	Rossmann Drogerie-markt	Bäckerei	Kiosk	Planvorhaben insgesamt[1)]	*davon Mehrumsatz*
			in Mio. €			
Nahrungs- und Genussmittel	4,2	0,6	0,4	< 0,1	5,3	*2,3*
Drogeriewaren	0,4	2,6	-	-	3,0	*2,7*
Nahversorgungs-relevante Sortimente gesamt	**4,6**	**3,2**	**0,4**	**< 0,1**	**8,3**	***5,0***
Sonstige Sortimente[2]	0,5	0,9	-	< 0,1	1,5	*1,1*
Planvorhaben gesamt	**5,1**	**4,1**	**0,4**	**0,2**	**9,8**	***6,1***

[1] ohne die sich nicht verändernden Anbieter Kik und Metzgerei Rosenbaum
[2] Discounter: v.a. Aktionswaren; Drogeriemarkt: v.a. Tiernahrung, Spielwaren; Bücher/ Zeitschriften, Papier-/ Schreibwaren
Quelle: BBE-Berechnungen
Rundungsdifferenzen möglich

7.2 Umsatzumverteilungseffekte

Im Hinblick auf die absatzwirtschaftlichen Auswirkungen ist der zu erwartende Umsatz der Projektplanung als maßgebliche Bewertungsgröße heranzuziehen, der Auslöser für Veränderungen von Kaufkraftströmen und in deren Folge für Auswirkungen auf bestehende Angebotsstrukturen sein kann.

Ausgehend vom Status quo werden die Veränderungen der Kaufkraftströme im Rahmen einer Kaufkraftstrom-Modellrechnung simuliert. Das Prognosemodell berücksichtigt folgende Faktoren:

- Einwohnerzahlen und einzelhandelsrelevante Kaufkraft im Untersuchungsgebiet
- Zeitdistanzen im Einkaufsverkehr zwischen den Kundenwohnorten im Untersuchungsgebiet und den relevanten Wettbewerbsstandorten
- Standorte, Dimension und Attraktivität der relevanten Wettbewerber.
- Agglomerationseffekte des Planvorhabens.

Auf der Basis dieses Simulationsmodells können Aussagen darüber getroffen werden, welche Standorte bei Realisierung des Geschäftszentrums in welchem Umfang durch Umsatzeinbußen betroffen sein werden.

Im Rahmen der Prognose ist vorauszusetzen, dass der (Mehr-)Umsatz, der im Realisierungsfall am Planstandort gebunden wird, zwangsläufig Anbietern an anderer Stelle verloren geht. Denn weder ein erweiterter noch ein neuer Anbieter vergrößert den verfügbaren "Kaufkraftkuchen", sondern sorgt lediglich für eine räumliche Umverteilung des Umsatzes. Dies ist grundsätzlich als ein rechtlich tolerierbarer Wettbewerbseffekt zu sehen; sollten aber die vom Vorhaben induzierte Umsatzumverlagerungen dazu führen, dass andere zentrale Versorgungsbereiche oder die wohnungsnahe Versorgung anderenorts unzumutbar beeinträchtigt werden, können sich dadurch städtebaulich negative Auswirkungen ergeben und damit die Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens infrage gestellt werden.

Bei der Einschätzung der zu erwartenden Umsatzverlagerungseffekte werden folgende Annahmen zugrunde gelegt:

- Die durch die Einzelhandelsplanung hervorgerufenen Umsatzverlagerungen gehen vor allem zu Lasten derjenigen Wettbewerber, die eine vergleichbare Marktpositionierung und Angebotsausrichtung aufweisen. Dies bedeutet, dass als Hauptwettbewerber des Netto-Marktes in erster Linie discountorientierte Lebensmittelanbieter anzusehen sind, während der geplante Drogeriemarkt primär mit Anbietern derselben Betriebsform konkurrieren wird.
- Allerdings ist im Rahmen der Wettbewerbsanalyse aufgezeigt worden, dass es derzeit kein entsprechendes Angebot in Morsbach gibt. Kunden, die diesen Betriebstyp bevorzugen, sind auf die umliegenden Standorte in Waldbröl, Wissen, Windeck und Freudenberg angewiesen. Zugleich ist davon auszugehen, dass aufgrund des bestehenden Angebotsdefizits in Morsbach

den Drogerieabteilungen der ortsansässigen Lebensmittelmärkte derzeit eine wichtige Versorgungsbedeutung in diesem Sortimentsbereich zukommt.

- Mit zunehmender Entfernung des Projektstandortes nimmt die Stärke der Umsatzverlagerungseffekte ab. Dies bedeutet, dass Einzelhandelsbetriebe im näheren Umfeld des Projektstandortes stärker von Umsatzverlagerungen betroffen sind als weiter entfernt gelegene Einzelhandels-betriebe.
- Dieser Annahme liegt der Erfahrungswert zugrunde, dass für den Verbraucher die Attraktivität von Einzelhandelsbetrieben mit zunehmender Zeitdistanz und dem hiermit verbundenen steigenden Zeit- und Kostenaufwand geringer wird. 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. Die Folge hiervon ist, dass bereits nach relativ geringer Zeitdistanz die Nachfrage nach diesen Gütern deutlich abnimmt.

Die vorstehenden Annahmen haben im Hinblick auf die geplante Neuaufstellung des Einzelhandelsstandorts an der Waldbröler Straße und den damit einhergehenden zu erwartenden Umsatzverlagerungen nach der BBE-Prognose folgende Konsequenzen:

Für das Sortiment der **Nahrungs- und Genussmittel** wird ein maximaler Umsatz von rd. 5,3 Mio. € prognostiziert. Unter Berücksichtigung des derzeit bereits am Standort getätigten Umsatzes (rd. 3,0 Mio. €) ergibt sich somit eine Mehrumsatzleistung von rd. 2,3 Mio. €.

Die sowohl absolut wie relativ höchsten Umverlagerungen werden sich gegenüber den ebenfalls im Morsbacher Ortszentrum ansässigen Lebensmittelmärkten einstellen und sich hier im Wesentlichen auf die beiden Lebensmitteldiscounter beziehen. Mit rd. 1,3 Mio. € bzw. einer sortimentsbezogenen Umverteilungsquote von rd. 6 % werden dort aber keine Größenordnungen erreicht, die einen der ortsansässigen Anbieter in seinem Fortbestand gefährden werden.

Darüber hinaus werden allenfalls noch die attraktiven und für die in Morsbach lebende Bevölkerung gut zu erreichenden Angebotsstandorte im benachbarten Mittelzentrum Waldbröl Umsatzeinbußen hinzunehmen haben. Mit insgesamt rd. 0,4 Mio. € werden aber nur schwache Wettbewerbswirkungen ausgelöst.
Die zu erwartenden Umverlagerungen bei Nahrungs- und Genussmitteln gegenüber sonstigen Anbietern im Untersuchungsraum fallen nochmals geringer aus und sind einzelbetrieblich kaum nachweisbar.

Bei **Drogeriewaren** wird eine Umsatzleistung von rd. 3,0 Mio. € erwartet. Abzüglich der bereits von Netto getätigten Umsätze (rd. 0,3 Mio. €) ergibt sich am Standort ein sortimentsbezogener Mehrumsatz in Höhe von rd. 2,7 Mio. €. Dieser entfällt nahezu vollständig auf die am Standort geplante Rossmann-Filiale.

Wie bereits mehrfach aufgezeigt, übernehmen die in Morsbach ansässigen Lebensmittelbetriebe derzeitig wesentliche Versorgungsfunktion mit Drogeriewaren – untergeordnet gilt dies auch für die rd. 100 m² große Randsortimentsfläche des Center-Shops. Die innerhalb von Morsbach prognostizierten Umsatzumlenkungen bei Drogeriewaren (rd. 0,7 Mio. €) werden sich entsprechend ausschließlich auf die Randsortimente der ortsansässigen Lebensmittelmärkte bzw. des Sonderpostenmarktes beziehen. Da das Drogeriesortiment bei den betroffenen Märkten aber jeweils nur geringe Umsatzanteile in Bezug zum jeweiligen Gesamtumsatz ausmacht, wird von diesen Umsatzeinbußen keine wirtschaftliche Gefährdung ausgelöst.

Außerhalb von Morsbach werden sich die höchsten Umsatzverluste bei Drogeriewaren gegenüber Anbietern im nahegelegenen Waldbröl einstellen und sich summarisch auf rd. 0,9 Mio. € belaufen. Hiervon betroffen werden vor allem die beiden Drogeriemärkte dm und Rossmann sein. Mit Umverteilungen von insgesamt rd. 0,7 Mio. € werden diese aber keine Dimension einnehmen, die den Rückzug einer der beiden Hauptwettbewerber nach sich ziehen wird.
Auch für die nächstgelegenen Drogeriemärkte in Wissen, Windeck-Rosbach und Freudenberg wird die geplante Rossmann-Ansiedlung in Morsbach mit einer regionalen Wettbewerbsverschärfung und entsprechenden Umsatzeinbußen einhergehen. Bei sortimentsbezogenen Umsatzumverteilungen von jeweils rd. 0,3 Mio. € ergeben sich aber auch hier keine betriebsgefährdenden Größenordnungen.

In der **Gesamtbetrachtung** relativieren sich die sortimentsbezogen unterschiedlich ausgerichteten Umsatzumverteilungen in den nahversorgungsrelevanten Sortimenten nochmals. Während im Lebensmitteleinzelhandel in Morsbach selbst mit insgesamt vier Lebensmittelmärkten eine hohe Wettbewerbsdichte besteht – neben dem neu aufzustellenden Netto sind mit Aldi, Lidl und Rewe drei weitere Anbieter im Ortszentrum ansässig – auf die sich die sortimentsbezogenen Umverteilungen bei Nahrungs- und Genussmitteln hauptsächlich beziehen, werden aufgrund des vorhandenen Versorgungsdefizits bei Drogeriewaren dagegen vor allem außerhalb der Gemeinde Morsbach gelegene Wettbewerber von Umsatzumverlagerungen betroffen sein. Die von diesen „Rückholeffekten“ ausgelösten Umverteilungen werden einzelbetrieblich aber keine geschäftsgefährdenden Größenordnungen erreichen.
Außerhalb des Untersuchungsraumes wird zudem ein Umsatzanteil von max. 0,4 Mio. € im Rahmen einer diffusen Umverteilung generiert. Aufgrund der geringen Höhe der prognostizierten Umverteilungseffekte sowie der Vielzahl an potenziellen Wettbewerbsbetrieben ist nicht davon auszugehen, dass hierdurch einzelne Wettbewerber in ihrer wirtschaftlichen Tragfähigkeit gefährdet werden.

Die folgende Tabelle – in der die Umverteilungen in den nahversorgungsrelevanten Sortimenten insgesamt dargestellt werden – verdeutlicht nochmals, dass die durch das Gesamtvorhaben induzierten Umverteilungseffekte gegenüber außerhalb der Gemeinde Morsbach gelegenen Angebotsstandorten mit Werten bis max. 4 % keinesfalls funktionsbeeinträchtigende Dimensionen einnehmen werden. Auch im Hauptzentrum von Morsbach wird das Planvorhaben mit einer durchschnittlichen Umverteilungsquote von rd. 9 % keinen Anbieter in seinem wirtschaftlichen Fortbestand gefährden.

Zudem sei an dieser Stelle noch einmal auf den zugrunde gelegten „Worst-Case-Ansatz“ hingewiesen, der die aus Gutachtersicht maximalen Umsatzleistungen von Netto (rd. 4,3 Mio. €) und Rossmann (rd. 3,1 Mio. €) um insgesamt rd. 1,8 Mio. € bzw. knapp 25 % deutlich übersteigt. Die tatsächlich zu erwartenden Umsatzverlagerungseffekte werden dementsprechend geringer ausfallen als vorab ausgeführt.

Abbildung 19: Umverteilungseffekte des Planvorhabens in den nahversorgungsrelevanten Sortimenten

Standort	Nahversorgungs-relevanter Umsatz	Umsatzumverteilung			
		Nahrungs- und Genussmittel	Drogeriewaren	Nahversorgungsrelevante Sortimente insgesamt	
	in Mio. €	in Mio. €	in Mio. €	in Mio. €	in %
Hauptzentrum Morsbach[1)]	21,8	1,3	0,7	1,9	9
Sonstige Lage Morsbach	1,4	*	< 0,1	< 0,1	4
Morsbach insgesamt	**23,3**	**1,3**	**0,7**	**2,0**	**8**
Hauptzentrum Waldbröl	10,2	0,1	0,3	0,4	4
FMZ Otto-Eichhorn-Straße	14,0	0,2	0,4	0,6	4
Sonstige Lage Waldbröl	23,6	0,1	0,2	0,3	1
Waldbröl insgesamt	**47,8**	**0,4**	**0,9**	**1,3**	**3**
Reichshof-Denklingen	6,2	*	*	*	*
Reichshof-Wildbergerhütte	11,3	*	*	*	*
Reichshof insgesamt	**17,5**	*****	*****	*****	*****
Hauptzentrum Freudenberg	9,1	< 0,1	*	< 0,1	1
Sonstige Lage Freudenberg	18,2	0,1	0,3	0,4	2
Freudenberg insgesamt	**27,3**	**0,2**	**0,3**	**0,5**	**2**
Niederfischbach	**12,0**	*****	*****	*****	*****
Ortsmitte Kirchen	30,0	*	*	*	*
Sonstige Lage Kirchen	2,4	*	*	*	*
Kirchen insgesamt	**32,4**	*****	*****	*****	*****
(Fortsetzung auf der Folgeseite)					

Standort	Nahversorgungs-relevanter Umsatz	Umsatzumverteilung			
		Nahrungs- und Genussmittel	Drogeriewaren	Nahversorgungsrelevante Sortimente insgesamt	
Fortsetzung:	**in Mio. €**	**in Mio. €**	**in Mio. €**	**in Mio. €**	**in %**
Hauptzentrum Betzdorf	13,9	*	*	*	*
Sonstige Lage Betzdorf	13,3	*	*	*	*
Betzdorf insgesamt	**27,2**	*****	*****	*****	*****
Scheuerfeld	**2,8**	*****	*****	*****	*****
Hauptzentrum Wissen	6,4	*	*	*	*
Nebenzentrum Wissen	9,4	0,1	0,3	0,4	4
Sonstige Lage Wissen	10,6	*	*	*	*
Wissen insgesamt	**26,5**	**0,1**	**0,3**	**0,4**	**2**
Hauptzentrum Hamm	10,6	*	*	*	*
Nebenzentrum Hamm	12,1	*	*	*	*
Hamm gesamt	**22,7**	*****	*****	*****	*****
Birken-Honigsessen	**1,0**	*****	*****	*****	*****
Hauptzentrum Windeck	18,3	< 0,1	0,3	0,3	2
Sonstige Lage Windeck	4,6	*	*	*	*
Windeck insgesamt	**22,9**	**< 0,1**	**0,3**	**0,3**	**1**
Untersuchungsraum gesamt	**263,3**	**2,1**	**2,5**	**4,6**	**2**
Diffuse Umverteilung	-	0,2	0,2	0,4	-
Umverteilungen gesamt	**-**	**2,3**	**2,7**	**5,0**	**-**

[1)] ohne neu aufzustellenden Verbundstandort Waldbröler Straße
* < 0,05 Mio. € bzw. < 0,5 %
Quelle: Eigene Erhebungen und Prognosen; Rundungsdifferenzen möglich

7.3 Einordnung des Vorhabens in das kommunale Einzelhandelskonzept

Mit der „Aktualisierung des Einzelhandels- und Zentrenkonzepts Morsbach“ aus 2017 hat die Gemeinde einen Orientierungsrahmen beschlossen, an dem die zukünftige Einzelhandelsentwicklung in Morsbach ausgerichtet werden soll.

Dabei ist unter anderem festgelegt worden, dass es der Ortsmitte von Morsbach als einzigem zentralen Versorgungsbereich im Gemeindegebiet vorbehalten ist, Einzelhandelsbetriebe mit zentren- und nahversorgungsrelevanten Kernsortimenten aufzunehmen. Dies gilt insbesondere für großflächige Einzelhandelsbetriebe mit mehr als 800 m² Verkaufsfläche, die Versorgungsfunktionen für die Einwohner im Gemeindegebiet übernehmen

In diesem Zusammen ist als weiteres Leitziel beschlossen worden, dass „das vorhandene Nahversorgungsangebot zu sichern […] und weiterzuentwickeln [ist]. Maßnahmen zur Bestandssicherung und marktgerechten Weiterentwicklung ansässiger Betriebe und die Ansiedlung von ergänzenden nahversorgungsrelevanten Betrieben sind zu ermöglichen.“ [27]

In Bezug auf die seinerzeit bereits vorliegende Planungsabsicht zur Ertüchtigung des an der Waldbröler Straße gelegenen Angebotsstandortes heißt es zudem:

„Mit Realisierung des Vorhabens könnte der Netto-Markt an seinem etablierten Standort modernisiert und das Angebot an zeitgemäßen Mietflächen im Standortverbund mit diesem kundenfrequenzstarken Betrieb ausgeweitet werden. Da das Entwicklungsvorhaben eine Funktionseinheit mit den bereits bestehenden Einzelhandelsbetrieben bildet, wird das Areal in die Abgrenzung des zentralen Versorgungsbereiches übernommen.“ [28]

Aufgrund seiner Lage innerhalb des zentralen Versorgungsbereiches sowie der Tatsache, dass das Planvorhaben neben der Standortsicherung des Netto-Lebensmittelmarktes v.a. auch die Ansiedlung eines – bislang in Morsbach nicht vorhandenen – Drogeriemarktes vorsieht, stimmt das Planvorhaben mit den Vorgaben des fortgeschriebenen Einzelhandelskonzeptes überein.

[27] Aktualisierung des Einzelhandels- und Zentrenkonzeptes Morsbach aus dem Jahre 2011 - Fortschreibung 2017, BBE 2017, S. 42

[28] ebd., S. 51

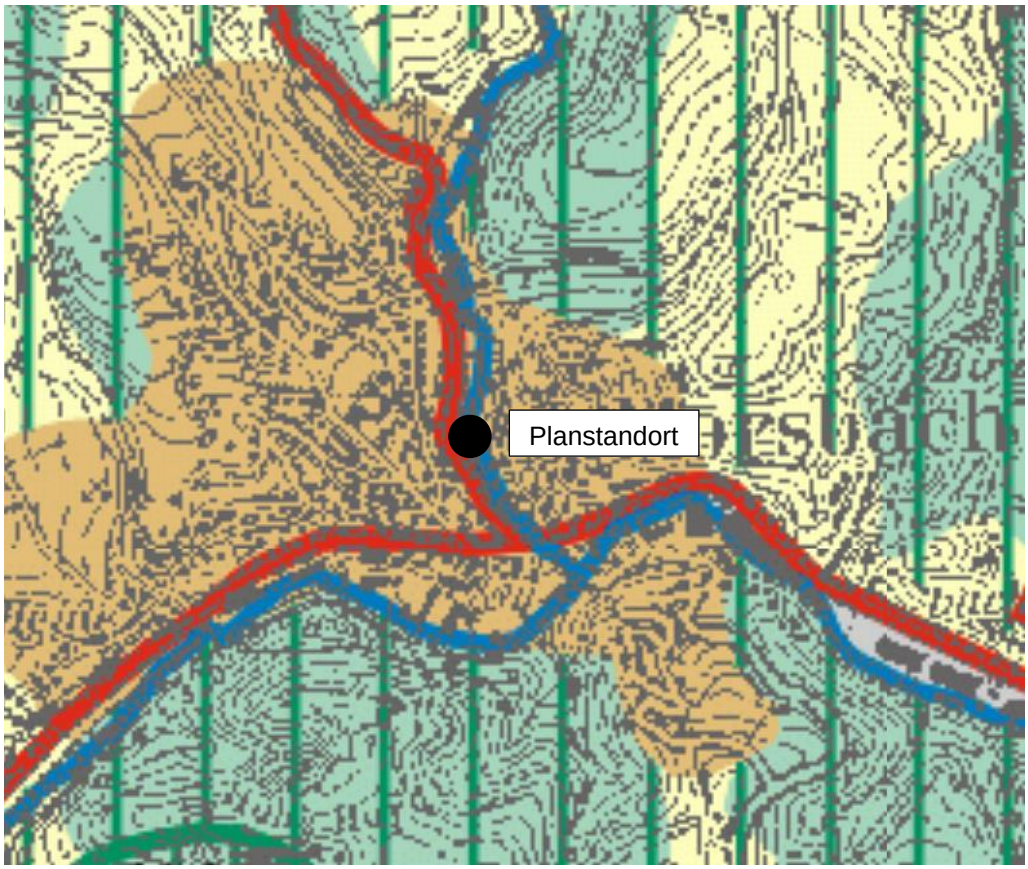
7.4 Einordnung des Vorhabens in die Ziele des Landesentwicklungsplanes

Mit dem Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen bestehen Ziele und Grundsätze der Raumordnung, die im Rahmen des Bauleitplanverfahrens in der Abwägung beachtet (Ziele) bzw. berücksichtigt (Grundsätze) werden müssen. Für das Planvorhaben sind folgende Ziele und Grundsätze von Bedeutung:

- **Ziel 6.5-1: Standorte nur in Allgemeinen Siedlungsbereichen**

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

Abbildung 20: Regionalplandarstellung



Quelle: Regionalplan Teilabschnitt Region Köln

Der Regionalplan stellt für den Untersuchungsstandort einen Allgemeinen Siedlungsbereich dar, das landesplanerische Ziel wird somit gewahrt.

- **Ziel 6.5-2: Zentrenrelevante Kernsortimente: Standorte nur in zentralen Versorgungs-bereichen**

Kerngebiete und Sondergebiete für Vorhaben im Sinne des § 11 Abs. 3 BauNVO mit zentrenrelevanten Kernsortimenten dürfen nur:

- in bestehenden zentralen Versorgungsbereichen sowie
- in neu geplanten zentralen Versorgungsbereichen in städtebaulich integrierten Lagen, die aufgrund ihrer räumlichen Zuordnung sowie verkehrsmäßigen Anbindung für die Versorgung der Bevölkerung zentrale Funktionen des kurz-, mittel- oder langfristigen Bedarfs erfüllen sollen,

dargestellt und festgesetzt werden.

Zentrenrelevant sind

- die Sortimente gemäß Anlage 1 und
- weitere von der jeweiligen Gemeinde als zentrenrelevant festgelegte Sortimente (ortstypische Sortimentsliste).

Der Planstandort befindet sich innerhalb des zentralen Versorgungsbereiches Hauptzentrum Morsbach, der als solches Versorgungsfunktionen für die im Gemeindegebiet Morsbach lebende Bevölkerung übernehmen soll. Auch die geplante Dimensionierung der geplanten Einzelhandelsbetriebe ist - bezogen auf das sortimentsrelevante Nachfragepotenzial im Gemeindegebiet - als maßstabsgerecht zu bewerten.

Denn unter Berücksichtigung des Einwohner- bzw. Kaufkraftpotenzials in Morsbach (rd. 10.200 Einwohner bzw. rd. 26 Mio. € nahversorgungsrelevante Kaufkraft) ist die projektierte Dimensionierung des neu aufgestellten Angebotsstandortes an der Waldbröler Straße mit zukünftig rd. 2.600 m², davon der Großteil (rd. 1.750 m²) in den nahversorgungsrelevanten Sortimenten, als bedarfsgerecht zu bewerten. Der im Worst-Case unterstellte nahversorgungsrelevante Umsatz von zusammen max. 8,3 Mio. € (Gesamtumsatz: 9,8 Mio. €) der neu aufzustellenden Anbieter entspricht etwa 32 % der nahversorgungsrelevanten Kaufkraft im zugeordneten Verflechtungsbereich. Dabei überschreitet das Planvorhaben auch sortimentsbezogen weder bei Nahrungs- und Genussmitteln noch bei Drogeriewaren das gemeindliche Kaufkraftpotenzial.

Das Planvorhaben entspricht somit der Versorgungsfunktion des zentralen Versorgungsbereiches und wahrt dementsprechend das landesplanerische Ziel.

■ **Ziel 6.5-3: Beeinträchtigungsverbot**

Durch die Darstellung und Festsetzung von Kerngebieten und Sondergebieten im Sinne des § 11 Abs. 3 BauNVO mit zentrenrelevanten Sortimenten dürfen zentrale Versorgungsbereiche von Gemeinden nicht wesentlich beeinträchtigt werden.

Im Rahmen der vorliegenden Auswirkungsanalyse konnte nachgewiesen werden, dass von dem Vorhaben keine wesentliche Beeinträchtigung der Versorgungsstrukturen und keine Gefährdung (anderer) städtebaulich schutzwürdiger zentraler Versorgungsbereiche und deren Entwicklungsfähigkeit ausgehen wird. Das Beeinträchtigungsverbot wird somit gewahrt.

8 Städtebauliche Bewertung und Fazit der Auswirkungs-analyse

Für die städtebauliche Bewertung der geplanten Einzelhandelsentwicklung ist entscheidend, ob durch die induzierten Umsatzverlagerungseffekte zentrale Versorgungsbereiche in ihrer Funktionalität beeinträchtigt werden oder die Nahversorgung in Wohngebieten nachteilig beeinflusst wird.[29] Diese negativen Auswirkungen wären zu unterstellen, wenn infolge der geplanten Ansiedlung des Lebensmittelmarktes solche Betriebe geschlossen werden, die für die Funktionsfähigkeit bestehender Versorgungszentren wichtig sind, ohne dass adäquate Nachnutzungen realisiert werden können. Die Entwicklungsfähigkeit von zentralen Versorgungsbereichen wäre dann beeinträchtigt, wenn bei Realisierung der Projektplanung die Chancen bestehender Betriebe zur Anpassung an Marktentwicklungen oder die Entwicklungschancen zum Ausbau zentraler Versorgungsbereiche eingeschränkt würden.

Städtebaulich relevante Auswirkungen liegen somit regelmäßig dann vor, wenn

- die Versorgung der Bevölkerung nicht mehr gewährleistet ist, da infolge eines Planvorhabens flächendeckende Geschäftsaufgaben bzw. Aufgaben von strukturprägenden Betrieben in zentralen Versorgungsbereichen bzw. an wohnungsnahen Standorten zu befürchten sind, bzw.
- das Planvorhaben zu Leerständen und damit zu einer Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit der zentralen Versorgungsbereiche führt und
- das Planvorhaben (geplante) Ansiedlungen in zentralen Versorgungsbereichen verhindern könnte.

Die BBE Handelsberatung GmbH vertritt die gutachterliche Einschätzung, dass durch die geplante Neuaufstellung des Fachmarktzentrums an der Waldbröler Straße in der Gemeinde Morsbach keine mehr als unwesentlichen Auswirkungen auf zentrale Versorgungsbereiche sowie die wohnungsnahe Versorgung gemäß § 11 Abs. 3 BauNVO in Morsbach sowie in umliegenden Städten und Gemeinden zu erwarten sind. Folgende Gründe sprechen zusammenfassend für diese Einschätzung:

- Der Planstandort befindet sich innerhalb des Hauptzentrums von Morsbach, das als solches Versorgungsfunktion für die im Gemeindegebiet lebende Bevölkerung gewährleisten soll.

---

[29] Die Einschätzung städtebaulicher Auswirkungen wird an die Regelungen des § 11 Abs. 3 BauNVO angelehnt, wonach sich Einzelhandelsbetriebe „nicht nur unwesentlich“ auswirken dürfen. Noch nicht abschließend geklärt ist, ab welcher Höhe des Schwellenwertes gravierende Auswirkungen auftreten können. In der Planungs- und Rechtsprechungspraxis hat sich als quantitative Orientierungsgröße etabliert, dass bei zentren- und nahversorgungsrelevanten Sortimenten ein Umsatzverlust von 10 %, bei anderen Sortimenten von 20 % als abwägungsrelevant angesehen wird. Bis zu diesen Abwägungsschwellenwerten ist regelmäßig davon auszugehen, dass sich keine erheblichen städtebaulichen Folgen ergeben werden. Es müssen jedoch weitere qualitative Indikatoren geprüft werden, um die Auswirkungen des Vorhabens beurteilen zu können.

Liegen z. B. bereits erhebliche Vorschädigungen vor, die sich durch Leerstände oder die Schließung früherer sog. Frequenzbringer äußern, kann im Einzelfall auch bei Umsatzverteilungen von weniger als 10 % vom Vorliegen negative Auswirkungen ausgegangen werden.

- Neben dem neu aufzustellenden Netto-Markt ist mit den beiden Lebensmitteldiscountern Aldi und Lidl bzw. dem Vollsortimenter Rewe ein umfassendes Lebensmittelangebot in Morsbach vorzufinden.
- Dagegen zeigt die Analyse der Wettbewerbs- und Angebotsbetrachtung gegenwärtig eine sehr geringe örtliche Ausstattung mit Drogeriewaren, die mit hohen Kaufkraftabflüssen an umliegende Angebotsstandorte einhergeht. Hiervon profitieren vor allem die autokundenorientierten Wettbewerbsstrukturen in Waldbröl, Wissen, Windeck-Rosbach und Freudenberg.
- Das Einzugsgebiet des Planvorhabens umfasst neben der Gemeinde Morsbach (rd. 10.200 Einwohner) – die als Kerneinzugsgebiet der projektierten Einzelhandelsentwicklung anzusehen ist – auch die südlich bzw. östlich gelegenen Ortsgemeinden Birken-Honigsessen (rd. 2.500 Einwohner) und Friesenhagen (rd. 1.600 Einwohner). Darüber hinausreichende Einkaufsbeziehungen werden als „Streuumsätze“ quantifiziert.
- Die Einwohner im Einzugsgebiet verfügen im Jahr in den nahversorgungsrelevanten Kernsortimenten Nahrungs- und Genussmitteln sowie Drogeriewaren über ein Nachfragevolumen in Höhe von rd. 37 Mio. €, davon rd. 26 Mio. € im Kerneinzugsgebiet.
- Für das Planvorhaben lässt sich im Worst-Case-Szenario ein jährlicher Umsatz von maximal rd. 9,8 Mio. € prognostizieren. Mit rd. 8,3 Mio. € entfällt der überwiegende Umsatzanteil auf die nahversorgungsrelevanten Kernsortimente Nahrungs- und Genussmitteln sowie Drogeriewaren. Unter Berücksichtigung der am Standort bereits getätigten Umsätze belaufen sich die im Zuge der geplanten Neuaufstellung zu erwartende Mehrumsätze auf rd. 6,1 Mio. €, davon rd. 5,0 Mio. € in den nahversorgungsrelevanten Sortimenten.
- Im Rahmen der Auswirkungsanalyse ist aufgezeigt worden, dass die Umsatzumverteilungen bei Nahrungs- und Genussmitteln in erster Linie innerhalb von Morsbach stattfinden, dort allerdings keine geschäftsgefährdende Größenordnungen einnehmen werden. Außerhalb von Morsbach gelegene Anbieter werden hingegen nur sehr untergeordnet von Umsatzumlenkungen betroffen sein.
- Demgegenüber werden etwa drei Viertel des zu erwartenden Drogeriewarenumsatzes zu Umsatzumlenkungen gegenüber den umliegenden und verkehrlich gut zu erreichenden Angebotsstandorten in Waldbröl, Wissen, Windeck-Rosbach und Freudenberg führen, die aktuell am stärksten von dem bestehenden Versorgungsdefizit profitieren und auch deswegen eine hohe Leistungsfähigkeit aufweisen.
  Die durch die Ansiedlung induzierten Wettbewerbswirkungen werden die wirtschaftliche Tragfähigkeit der tangierten Betriebe aber nicht infrage stellen, so dass auch dort negative Auswirkungen auf die zentralen Versorgungsbereiche und die wohnortnahe Versorgung durchgehend ausgeschlossen werden können.
- Aufgrund der Dimensionierung des Untersuchungsobjektes und des ausgeprägten Nahversorgungsbezuges sind wesentliche Wettbewerbswirkungen auf sonstige, weiter entfernt gelegene Siedlungsbereiche und damit negative Auswirkungen auf deren zentrale Versorgungsbereiche und wohnungsnahe Versorgungsstrukturen ebenfalls auszuschließen.

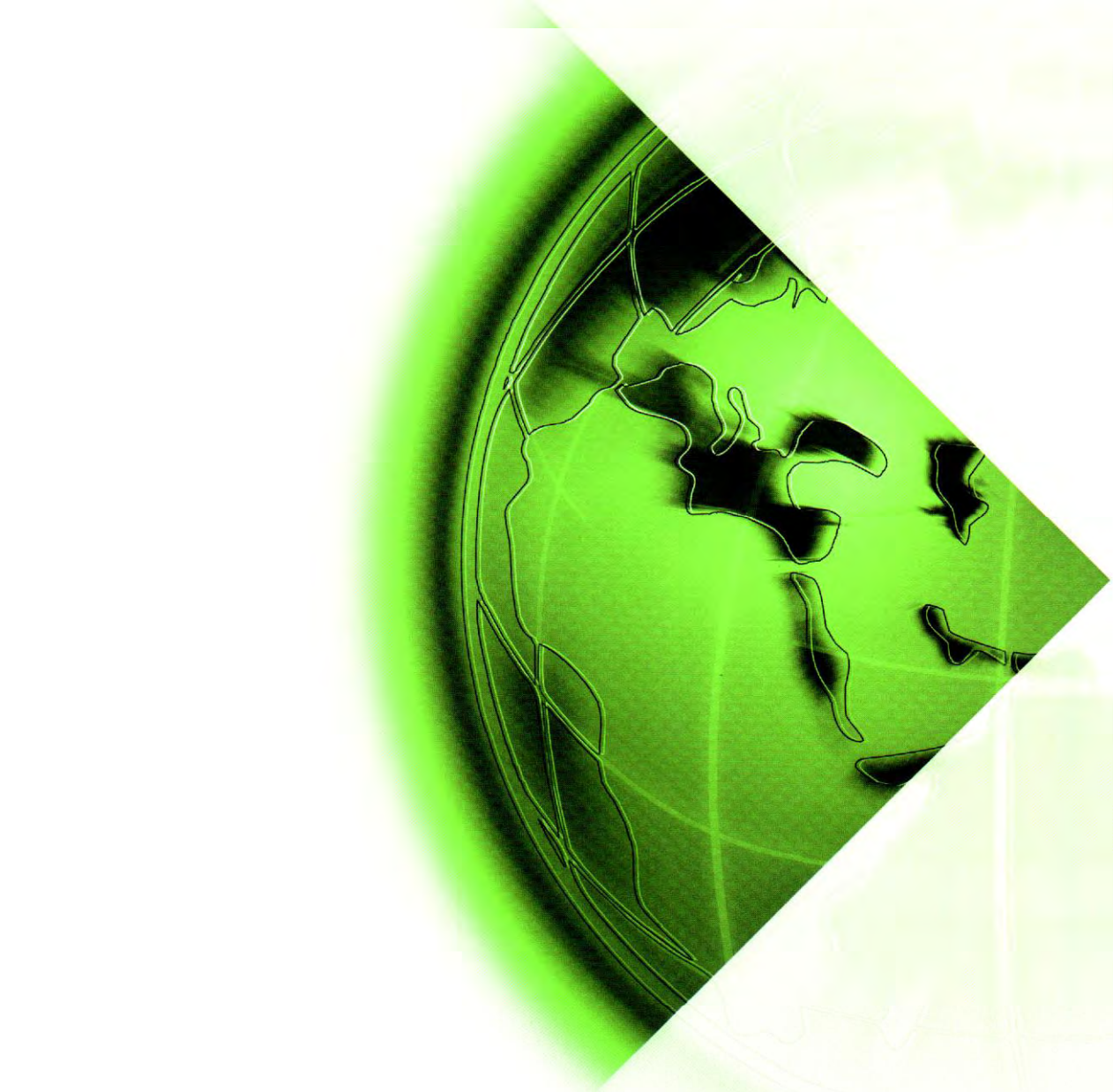
- Auch die Entwicklungsfähigkeit umliegender zentraler Versorgungsbereiche wird durch geplante Neuaufstellung des zentral in Morsbach gelegenen Einzelhandelsstandortes nicht beeinträchtigt. Vielmehr wird durch die projektierte Einzelhandelsentwicklung eine Weiterentwicklung des nahversorgungsbezogenen Angebotes und hierdurch eine deutliche Verbesserung der Versorgungssituation in Morsbach geschaffen.
- Damit können „mehr als unwesentliche Auswirkungen“ auf zentrale Versorgungsbereiche und die wohnungsnahe Versorgung in Morsbach und den Nachbarstädten gemäß § 11 Abs. 3 BauNVO ausgeschlossen werden.
- Zudem ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den zu erwartenden Umsatzumlenkungen gegenüber umliegender Angebotsstandorte vor allem um lokale (Drogeriewaren-)Kaufkraft aus Morsbach handelt, die durch den projektierten Drogeriemarkt zukünftig wohnortnah gebunden werden kann und die aktuell aufgrund der geringen Einzelhandelsausstattung an andere Einkaufsstandorte abfließt.
- Darüber hinaus konnte aufgezeigt werden, dass das Planvorhaben sich sowohl in das kommunale Einzelhandelskonzept der Gemeinde Morsbach einordnet als auch den relevanten Zielvorgaben des Landesentwicklungsplans NRW entspricht.
- In der Gesamtbetrachtung stellt das Planvorhaben – das die Neuaufstellung des zentral gelegenen Fachmarktzentrums an der Waldbröler Straße vorsieht – eine Stabilisierung (Nahrungs- und Genussmittel) bzw. einen funktionsgerechten Ausbau (Drogeriewaren) der wohnungsnahen Versorgung in der Gemeinde Morsbach dar, die keine negativen Auswirkungen auf die benachbarten zentralen Versorgungsbereiche und die wohnungsnahe Versorgung erwarten lässt.

Köln, im August 2019

BBE Handelsberatung GmbH

i. V. Claus Freuen

i. V. Rainer Schmidt-Illguth



Verkehrsuntersuchung Fachmarktzentrum Waldbröler Straße in Morsbach

Schlussbericht

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Auftraggeber:	PISKE+PARTNER Architektur und Stadtplanung Wilhelmstraße 30 57518 Betzdorf
Auftragnehmer:	Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum Tel.: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 E-Mail: info@bbwgmbh.de
Bearbeitung:	Dr.-Ing. Lothar Bondzio M.Sc. Johannes Schwarte
Projektnummer:	3.1623
Datum:	Juni 2019

Inhaltsverzeichnis Seite

1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung ... 2

2 Berechnungsverfahren ... 3

3 Bestandsanalyse ... 5

3.1 Straßennetz ... 5

3.2 Verkehrsnachfrage im Untersuchungsgebiet ... 8

3.3 Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs ... 11

4 Prognose des Verkehrsaufkommens ... 14

4.1 Prognose-Planfall ... 14

4.2 Prognose-Planfall ... 14

4.2.1 Beschreibung des Vorhabens ... 14

4.2.2 Verkehrserzeugung ... 16

4.3 Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs ... 24

4.4 Beurteilung der Verkehrsbelastungen nach RASt 06 ... 26

5 Verkehrstechnischer Vorentwurf ... 27

6 Datengrundlage Schalltechnische Untersuchungen ... 29

7 Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme ... 31

Literaturverzeichnis ... 33

Anlagenverzeichnis ... 34

1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Das bestehende Fachmarktzentrum an der Waldbröler Straße in Morsbach soll um einen Drogeriemarkt, Apartments, ein Aparthotel, ein Café und um eine Vergrößerung des bestehenden Netto-Marktes erweitert werden.

Die Anbindung soll weiterhin über die Waldbröler Straße erfolgen. Ein Teil der Stellplätze soll über den Talweg und den Heinrich-Halberstadt-Weg erschlossen werden. Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wurden die verkehrlichen Auswirkungen der Erweiterung des Fachmarktzentrums untersucht. Darüber hinaus wurde die bestehende Ein- und Ausfahrtsituation im Hinblick auf die künftigen Nutzungen bewertet.

Die folgende Abbildung (vgl. Anlage 1.1) zeigt die Lage des Fachmarktzentrums.

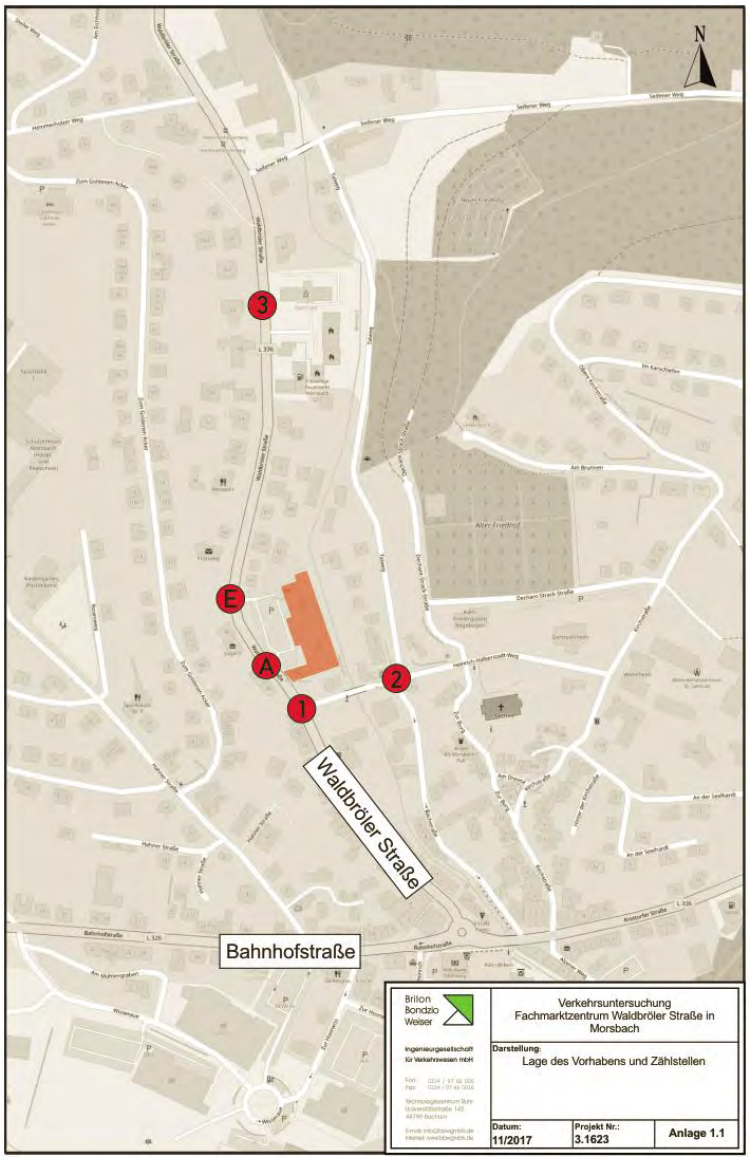


Abbildung 1: Lage des Fachmarktzentrums (Kartengrundlage: OpenStreetMap)

2 Berechnungsverfahren

Die Verkehrsqualität von einzelnen Knotenpunkten kann mit den Berechnungsverfahren aus dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) ermittelt werden. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die angegebenen Verfahren von einer ungestörten zufälligen Ankunftsverteilung der Fahrzeuge ausgehen. Einflüsse durch benachbarte Knotenpunkte, wie z.B. die Pulkbildung bei Signalanlagen, bleiben bei diesen Berechnungen unberücksichtigt.

Vorfahrtgeregelte Einmündung / Kreuzung

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs an den vorfahrtgeregelten Einmündungen wurden gemäß Kapitel S5 aus dem HBS [1] mit den Programm KNOBEL berechnet.

Qualität des Verkehrsablaufs

Für den Kraftfahrzeugverkehr wird die Qualität des Verkehrsablaufs in den einzelnen Zufahrten nach der Größe der mittleren Wartezeit beurteilt und festgelegten Qualitätsstufen zugeordnet an vorfahrtgeregelten Knotenpunkten der Fahrzeugstrom mit der größten mittleren Wartezeit maßgebend für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes.

Qualitätsstufe (QSV)	**Kfz-Verkehr** **mittlere Wartezeit t_W [s/Fz]** **Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt**
A	≤ 10
B	≤ 20
C	≤ 30
D	≤ 45
E	> 45
F	Auslastungsgrad > 1

Tabelle 1: Grenzwerte für die Stufen der Verkehrsqualität an vorfahrtgeregelten Knotenpunkten gemäß HBS [1]

Die zur Bewertung des Verkehrsablaufs herangezogenen Qualitätsstufen entsprechen den Empfehlungen gemäß HBS [1]. Die Qualitätsstufen lassen sich wie folgt charakterisieren.

Stufe	Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt	Qualität des Verkehrs-ablaufs
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann den Knotenpunkt nahezu ungehindert passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.	**sehr gut**
B	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	**gut**
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.	**befriedigend**
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.	**ausreichend**
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 führen. Die Kapazität wird erreicht.	**mangelhaft**
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 Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.	**ungenügend**

Tabelle 2: Beschreibung der Qualitätsstufen gemäß HBS [1]

3 Bestandsanalyse

3.1 Straßennetz

Waldbröler Straße

Das Vorhaben soll über die Waldbröler Straße, den Talweg und den Heinrich-Halberstadt-Weg erschlossen werden. Die Anbindung des Fachmarktzentrums an die Waldbröler Straße ist in eine separate Ein- und Ausfahrt geteilt.

Die folgende Abbildung zeigt die derzeitige Einfahrt des Fachmarktzentrums an der Waldbröler Straße:

Abbildung 2: Einfahrt des Fachmarktzentrums an der Waldbröler Straße

Bei der Waldbröler Straße handelt es sich gemäß RIN [2] um eine angebaute Hauptverkehrsstraße mit nahräumiger Verbindungsfunktion (HS IV). Sie entspricht am ehesten der Entwurfssituation „Örtliche Einfahrtsstraße“ nach RASt 06 [3]. An der Waldbröler Straße befinden sich Wohnnutzungen und vereinzelnd Geschäftsbesatz. Die zugelassene Geschwindigkeit beträgt 50 km/h. Die Verkehrsbelastung liegt in Höhe der Anbindung des Fachmarktzentrums mit 1.157 Kfz/h (s. Ziffer 3.2) in der gemäß RASt 06 [3] für örtliche Einfahrtsstraßen typischen Bandbreite von 400 bis 1.800 Kfz/h.

Der Querschnitt der Waldbröler Straße ist wie folgt aufgebaut:

Gehweg	Fahrbahn	Gehweg
1,75 m	7,00 m	2,00 m

Tabelle 3: Querschnitt Waldbröler Straße

Die Anbindung des Fachmarktzentrums an die Waldbröler Straße liegt nördlich des Knotenpunkts

- KP 1 – Waldbröler Straße / Heinrich-Halberstadt-Weg

Heinrich-Halberstadt-Weg

Die folgende Abbildung zeigt den Heinrich-Halberstadt-Weg:

Abbildung 3: Heinrich-Halberstadt-Weg

Der Heinrich-Halberstadt-Weg ist der Straßenkategorie „ES – Erschließungsstraßen“ mit kleinräumiger Verbindungsfunktion (ES V) zuzuordnen und wurde als Wohnstraße kategorisiert. Die Verkehrsbelastung beträgt 155 Kfz/h in der Spitzenstunde (s. Ziffer 3.2) und liegt im Rahmen der gemäß RASt 06 [3] für Wohnstraßen verträglichen Verkehrsbelastung von < 400 Kfz/h. Der Heinrich-Halberstadt-Weg befindet sich in einer Tempo-30-Zone.

Der Querschnitt des Heinrich-Halberstadt-Wegs ist wie folgt aufgebaut:

Gehweg	Fahrbahn	Gehweg
1,50 m	5,40 m	1,50 m

Tabelle 4: Querschnitt Heinrich-Halberstadt-Weg

Talweg

Die folgende Abbildung zeigt den Talweg:

Abbildung 4: Talweg

Der Talweg ist der Straßenkategorie „ES – Erschließungsstraßen“ mit kleinräumiger Verbindungsfunktion (ES V) zuzuordnen und wurde als Wohnweg kategorisiert. Die Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde beträgt 13 Kfz/h (s. Ziffer 3.2) und liegt im Rahmen der gemäß RASt 06 [3] für Wohnwege verträglichen Verkehrsbelastung von < 150 Kfz/h. Die Fahrbahnbreite des Talwegs beträgt 4,20 m. Der Talweg befindet sich in einer Tempo-30-Zone.

3.2 Verkehrsnachfrage im Untersuchungsgebiet

Die aktuelle Verkehrsnachfrage an den Knontenpunkten

- Waldbröler Straße / Heinrich-Halberstadt-Weg
- Heinrich-Halberstadt-Weg / Talweg / Bachstraße und
- Waldbröler Straße / Zu- und Ausfahrt-Fachmarktzentrum

wurde im Rahmen einer Verkehrszählung am Dienstag, den 07. November 2017 in den Zeiträumen von 06:00 bis 10:00 Uhr und von 15:00 bis 19:00 Uhr erfasst. Dabei wurden alle Verkehrsteilnehmer getrennt nach Fahrtbeziehungen, Fahrzeugarten und getrennt in 15 min-Intervallen erfasst.

Auf der Grundlage der Zählergebnisse wurden Ganglinien des Verkehrsaufkommens erstellt, aus denen die morgendliche und abendliche Spitzenstunde abgeleitet wurden. Die morgendliche Spitzenstunde des Verkehrsaufkommens aller Knotenpunkte wurde im Zeitraum von 07:45 bis 08:45 Uhr und die abendliche Spitzenstunde im Zeitraum von 15:30 bis 16:30 Uhr ermittelt.

Die folgende Tabelle zeigt einen Vergleich der Verkehrsbelastungen der Knotenpunkte zur morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde. Der Vergleich zeigt, dass die Verkehrsbelastung in der nachmittäglichen Spitzenstunde deutlich höher ist als in der morgendlichen Spitzenstunde.

Knotenpunkt	Verkehrsbelastung in der morgendlichen Spitzenstunde (07:30 – 08:30)	Verkehrsbelastung in der abendlichen Spitzenstunde Abendspitze (16:00- 17:00)	Abendspitze / Morgenspitze
1	1.751	2.228	1,27
2	1.600	1.997	1,25
3	775	1.025	1,32
4	986	1.201	1,22
5	1.267	1.257	0,99

Tabelle 5: Vergleich Morgenspitze / Abendspitze

Die folgenden Abbildungen (vgl. Anlage 3.1 und Anlage 3.2) zeigen die Verkehrsbelastungen der Knotenpunkte zur morgendlichen und abendlichen Spitzenstunde:

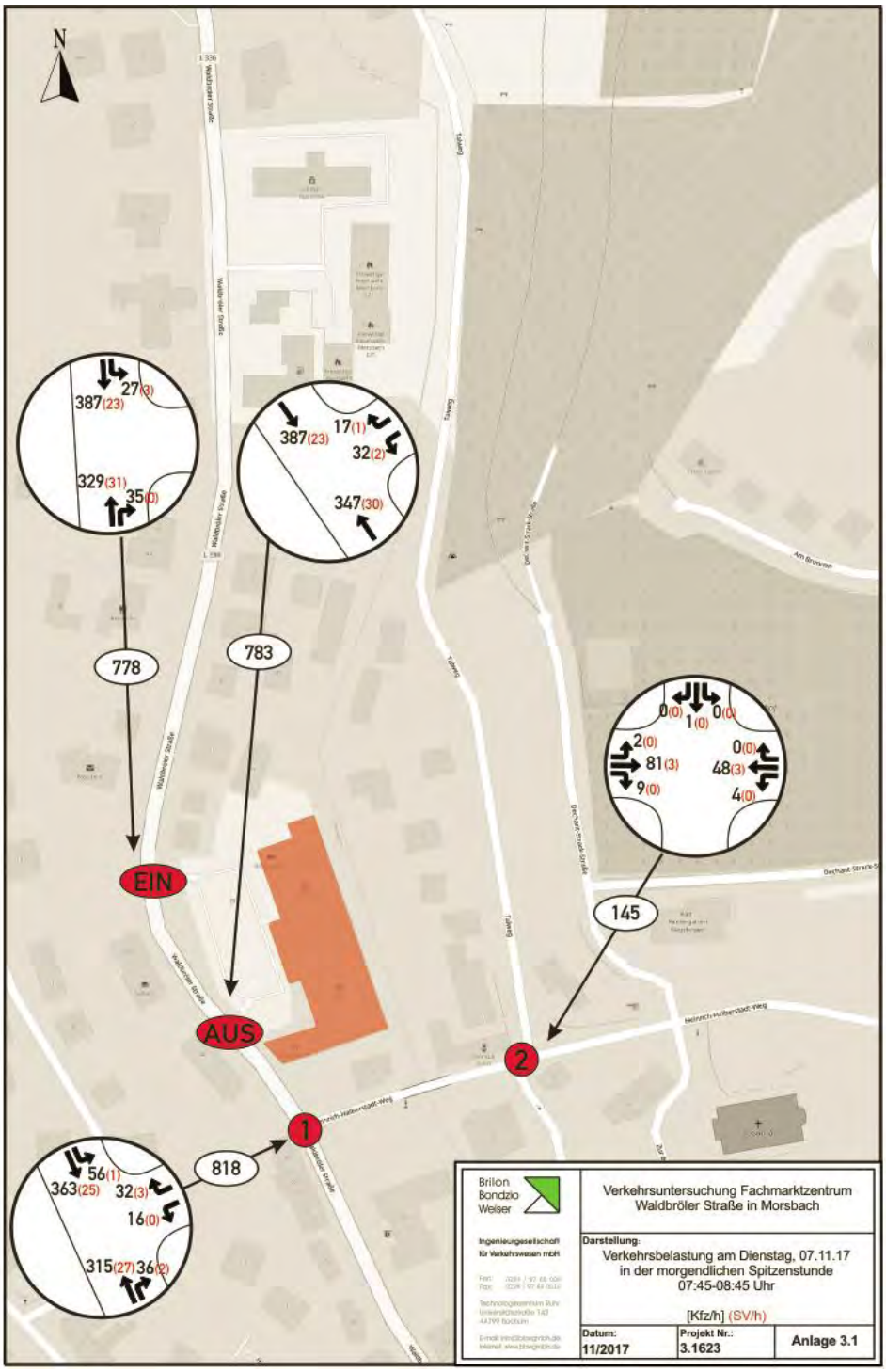


Abbildung 5: Verkehrsbelastungen der morgendlichen Spitzenstunde [Kfz/h] (SV)

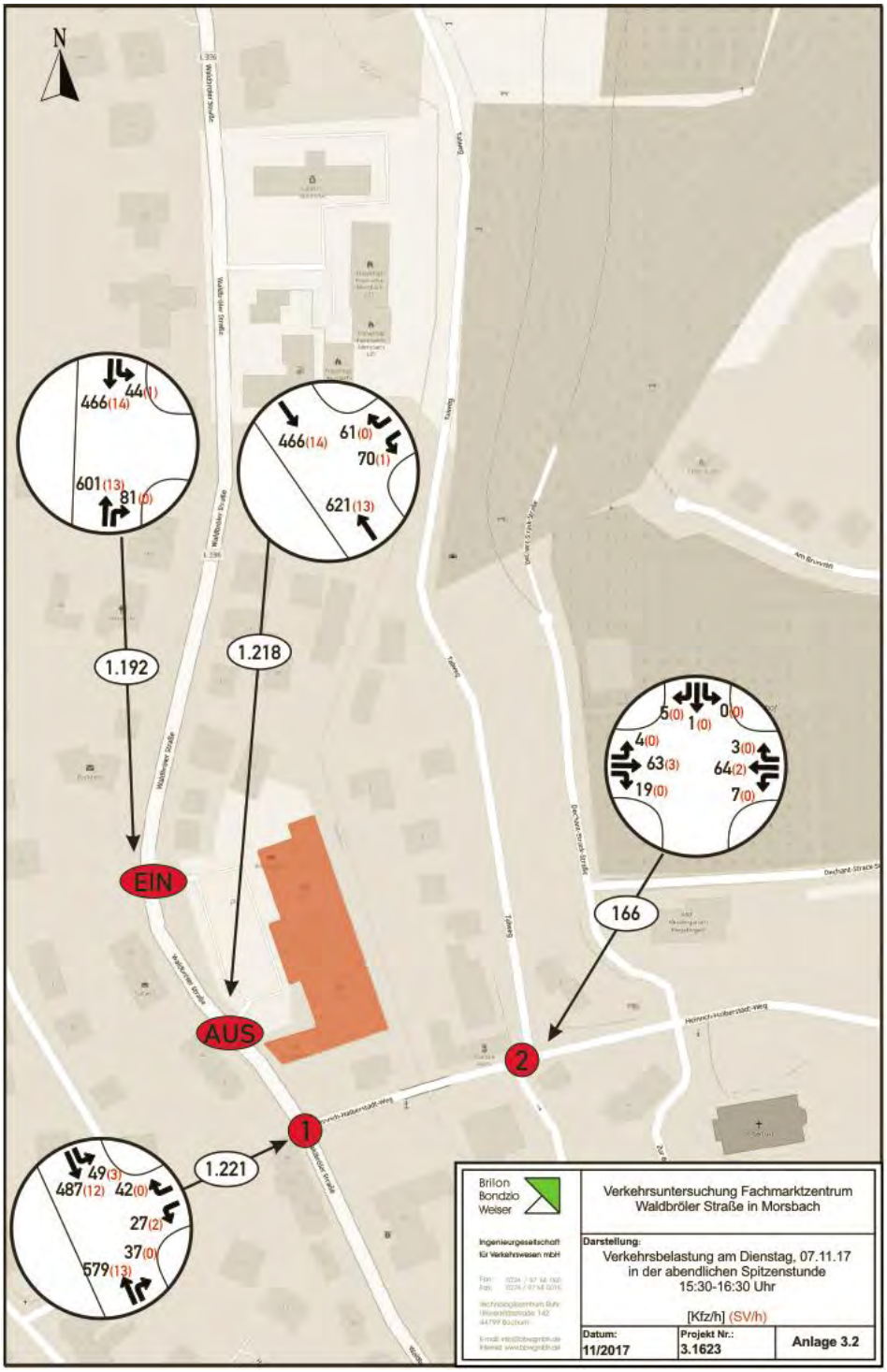


Abbildung 6: Verkehrsbelastungen der abendlichen Spitzenstunde [Kfz/h] (SV)

Zusätzlich wurde das aktuelle Verkehrsaufkommen an dem Querschnitt der Waldbröler Straße im Rahmen einer Querschnittszählung mit Seitenradargeräten im Zeitraum von Montag, den 06. November 2017 19:00 Uhr bis Dienstag, den 07. November 19:00 Uhr getrennt nach Richtungen und Fahrzeugkategorien ermittelt.

Die Querschnittsbelastung der Waldbröler Straße beträgt 11.393 Kfz/24h (608 SV/24h).

Aus der Querschnittsbelastung der Zählung wurden die DTV-Werte mit den Umrechnungsformeln für den ersten Halbmonat November nach Schmidt [4] abgeleitet:

Pkw: DTV (Pkw) = Querschnittsbelastung x 1/1,02

Lkw: DTV (SV) = Querschnittsbelastung x 1/1,051

Es ergibt sich ein DTV-Wert für die Waldbröler Straße von 11.152 Kfz/24h (578 SV/24h).

Für die Querschnitte des Talwegs und des Heinrich-Halberstadt-Wegs wurden die gezählten Verkehrsbelastungen aus den Knotenstromzählungen gemäß HBS [1] auf die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke hochgerechnet.

Demnach ergeben sich für den Heinrich-Halberstadt-Weg ein DTV-Wert von 1.528 Kfz/24h (33 SV/24h) und für den Talweg ein DTV-Wert von 141 Kfz/24h (18 SV/24h).

3.3 Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs

Zur Bewertung der Verkehrssituation im Bestand wurde die Qualität des Verkehrsablaufs an den Knotenpunkten

- Waldbröler Straße / Heinrich-Halberstadt-Weg und
- Waldbröler Straße / Zu- und Ausfahrt-Fachmarktzentrum

berechnet.

An den Knotenpunkt

- Heinrich-Halberstadt-Weg / Talweg

sind aufgrund der sehr geringen Verkehrsbelastungen von unter 200 Kfz/h keine verkehrstechnischen Berechnungen erforderlich. Hier kann jederzeit mit einer sehr guten Verkehrsqualität gerechnet werden.

Die folgende Abbildung (vgl. Anlage 3.3) zeigt eine Übersicht der gemäß HBS [1] errechneten Qualitätsstufen der Knotenpunkte im Analysefall.

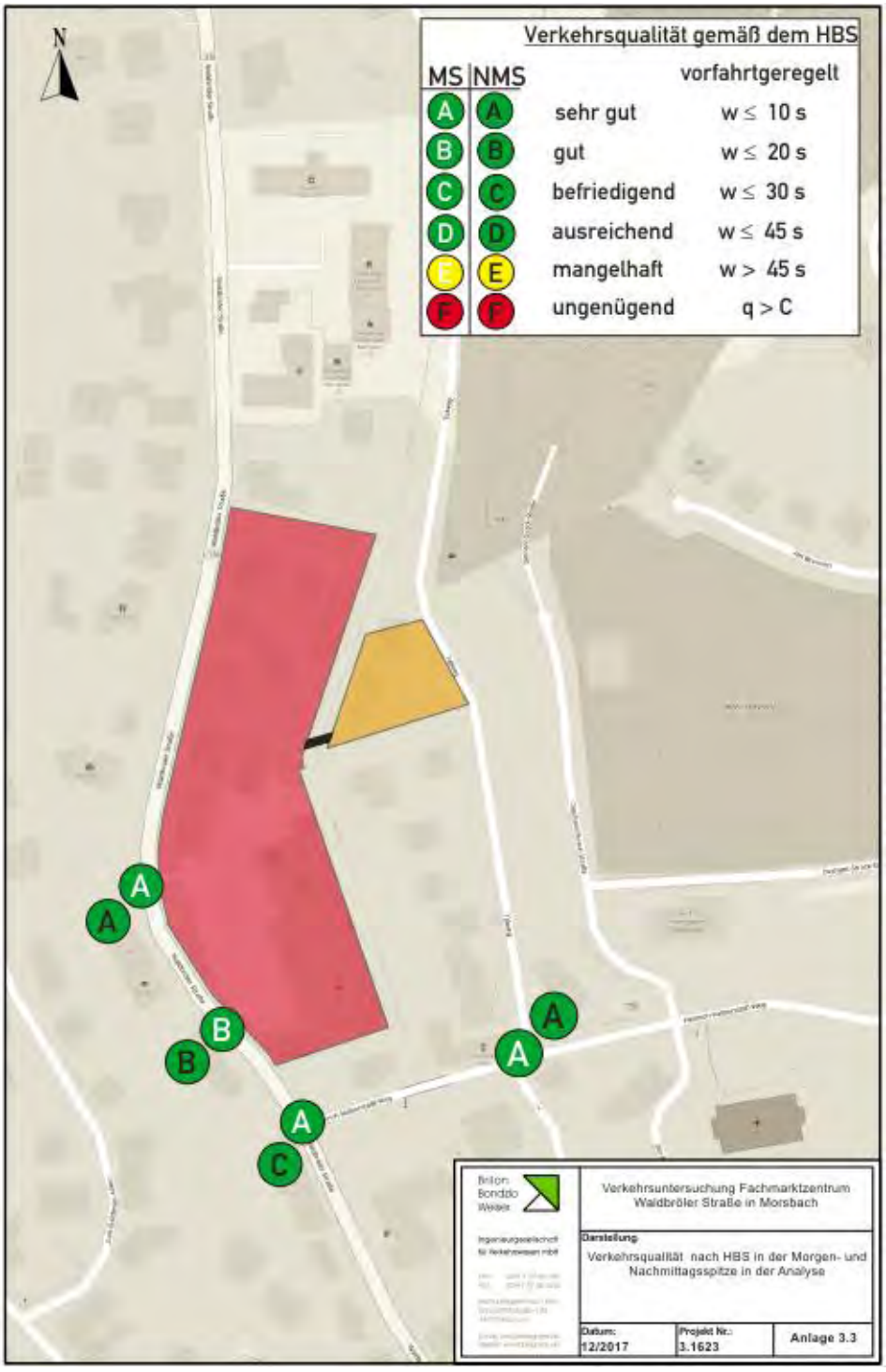


Abbildung 7: Qualität des Verkehrsablaufs (QSV) für die Analyse – Morgendspitze und Abendspitze

Die Verkehrsqualität der Knotenpunkte im Analysefall erreichen rechnerisch mindestens eine Qualitätsstufe der Stufe QSV C („befriedigend“).

KP1 - Waldbröler Straße / Heinrich-Halberstadt-Weg

An dem vorfahrtgeregelten Knotenpunkt Waldbröler Straße / Heinrich-Halberstadt-Weg wird in der morgendlichen Spitzenstunde eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe QSV A und in der abendlichen Spitzenstunde eine befriedigende Verkehrsqualität der Stufe QSV C erreicht. Die höchste mittlere Wartezeit, die für die Bewertung des gesamten Knotenpunkts maßgebend ist, tritt für den Linkseinbieger aus dem Heinrich-Halberstadt-Weg in die Waldbröler Straße in der abendlichen Spitzenstunde auf und beträgt rund 20 Sekunden.

KP2 - Waldbröler Straße / Einfahrt Fachmarktzentrum

An der Einfahrt des Fachmarktzentrums wird sowohl in der morgendlichen als auch in der abendlichen Spitzenstunde eine sehr gute Verkehrsqualitätsstufe QSV A erreicht. Die höchste mittlere Wartezeit von 7 Sekunden tritt für die Linksabbieger von der Waldbröler Straße in die Einfahrt des Fachmarktzentrums in der abendlichen Spitzenstunde auf.

KP2 - Waldbröler Straße / Ausfahrt Fachmarktzentrum

An der Ausfahrt des Fachmarktzentrums wird sowohl in der morgendlichen als auch in der abendlichen Spitzenstunde eine gute Verkehrsqualitätsstufe QSV B erreicht. Die höchste mittlere Wartezeit von rund 20 Sekunden tritt für die Linkseinbieger aus der Zufahrt des Fachmarktzentrums in die Waldbröler Straße in der abendlichen Spitzenstunde auf.

Das Verkehrsaufkommen kann an allen Knotenpunkten im Analysefall leistungsfähig abgewickelt werden.

Die ausführlichen Ergebnisse der Berechnungen sind den Anlagen 3.4 bis 3.15 zu entnehmen.

4 Prognose des Verkehrsaufkommens

4.1 Prognose-Planfall

Nach Angaben der Gemeinde Morsbach ist im Hinblick auf die allgemeine Entwicklung der Verkehrsnachfrage für das Umfeld des Untersuchungsgebiets mit keinen nennenswerten allgemeinen Verkehrszuwächsen zu rechnen. Der Prognose-Nullfall entspricht demnach dem Analysefall.

Im Rahmen der Prognose wurde daher nur die durch das Bauvorhaben induzierte Änderung der Verkehrsnachfrage untersucht.

4.2 Prognose-Planfall

4.2.1 Beschreibung des Vorhabens

Die derzeitige Planung sieht vor das bestehende Fachmarktzentrum bestehend aus einem Netto-Markt, einem KiK, einem Metzger, einem Bäcker sowie einem Kiosk mit einer Bruttogeschossfläche von 1.642 m² zu erweitern. Insgesamt ist zukünftig eine BGF von 3.282 m² für den Einzelhandel vorgesehen. Zudem sollen Apartments mit ca. 16 Wohneinheiten und ein Aparthotel mit ca. 40 Zimmern entstehen.

Die folgende Tabelle zeigt die bestehenden sowie geplanten Nutzungen und die entsprechenden Nutzungsgrößen:

Nutzungen	Bestehende Nutzungsgröße	Zukünftige Nutzungsgröße
Netto-Markt	675 m² BGF	1.350 m² BGF
Rossmann		920 m² BGF
KiK	700 m² BGF	653 m² BGF
Metzger	167 m² BGF	167 m² BGF
Café		92 m² BGF
Bäcker	50 m² BGF	50 m² BGF
Kiosk	50 m² BGF	50 m² BGF
Aparthotel		Ca. 40 Zimmer
Wohnungen		16 WE

Tabelle 6: bestehende und geplante Nutzungen

Die Stellplätze der Einzelhandelsnutzungen werden über eine Vollanbindung im Norden und einer Zufahrt im Süden an die Waldbröler Straße angebunden. Die Anbindung der Wohnungen und des Aparthotels über den Talweg.

Die folgende Abbildung zeigt den derzeitigen Planungsstand.

Abbildung 8: derzeitiger Planungsstand [Quelle: Architekten Piske + Partner]

4.2.2 Verkehrserzeugung

Durch die Erweiterung des Fachmarktzentrums ist mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen zu rechnen. Die Verkehrserzeugungsrechnung wurde auf Grundlage der Angaben des Auftraggebers, gebräuchlicher Kennwerte (vgl. Bosserhoff, 2017) [5] und eigener Erfahrungswerte durchgeführt.

Das Verkehrsaufkommen wurde differenziert für die Verkehrsarten

- Einwohnerverkehr,
- Besucherverkehr
- Beschäftigtenverkehr,
- Kunden- und Besucherverkehr und
- Lieferverkehr

berechnet.

Einwohnerverkehr

Durch die Einwohner ergibt sich ein induziertes Verkehrsaufkommen in Höhe von 103 Kfz/24h (Summe aus Quell- und Zielverkehr).

Die folgende Tabelle zeigt die verwendeten Parameter für die Ermittlung der Pkw-Fahrten/Werktag.

Kenngröße	Wohnungen	Aparthotel
Kennwert für Einwohner	2,0 Einwohner je WE	1,0 Einwohner je WE
Anzahl der Einwohner	32	40
Wegehäufigkeit	3,5	3,5
Wege der Einwohner	112	140
Wege der Einwohner außerhalb des Gebiets	12,5 %	12,5 %
Wege der Einwohner im Gebiet	98	123
Anteil des motorisierten Individualverkehrs	70 %	70 %
Pkw-Besetzungsgrad	1,5	1,5
Pkw-Fahrten/Werktag	46	57

Tabelle 7: Kennwerte Einwohnerverkehr

Besucherverkehr

Durch die Besucher ergibt sich ein induziertes Verkehrsaufkommen in Höhe von 11 Kfz/24h (Summe aus Quell- und Zielverkehr).

Die folgende Tabelle zeigt die verwendeten Parameter für die Ermittlung der Pkw-Fahrten/Werktag.

Kenngröße	Wohnungen	Aparthotel
Kennwert für Besucher	10 % der Wege der Einwohner	10 % der Wege der Einwohner
Wege der Besucher	11	14
MIV-Anteil	80 %	80 %
Pkw-Besetzungsgrad	1,75	1,75
Pkw-Fahrten/Werktag	5	6

Tabelle 8: Kennwerte Besucherverkehr

Beschäftigtenverkehr

Es ergibt sich ein durch Beschäftigte induziertes Verkehrsaufkommen in Höhe von 77 Kfz/24h (Summe aus Quell- und Zielverkehr).

Die folgende Tabelle zeigt die verwendeten Parameter für die Ermittlung der Pkw-Fahrten/Werktag.

Kenngröße	Netto	Rossmann	Metzger	KiK	Café / Bäcker / Kiosk	Aparthotel
Bezugsgröße	923 m² VF	920 m² BGF	167 m² BGF	613 m² VF		40 Zimmer
Kennwert für Beschäftigte	70 m² VF je Beschäftigtem	80 m² BGF je Beschäftigtem	50 m² BGF je Beschäftigtem	70 m² VF je Beschäftigtem		5 Beschäftigte je 100 Betten
Anzahl der Mitarbeiter	13	12	3	9	8	2
Anwesenheitsfaktor	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Wege pro Tag	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
MIV-Anteil	80 %	80 %	80 %	80 %	80 %	80 %
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Pkw-Fahrten/Werktag	20	18	5	14	12	3

Tabelle 9: Kennwerte Beschäftigtenverkehr

Kundenverkehr

Durch die Kunden ergibt sich ein induziertes Verkehrsaufkommen in Höhe von 3.079 Kfz/24h (Summe aus Quell- und Zielverkehr).

Die folgende Tabelle zeigt die verwendeten Parameter für die Ermittlung der Pkw-Fahrten/Werktag. Für den Netto-Markt wurde ein Kennwert von 2,0 Kunden je m² Verkaufsfläche angenommen, da bereits heute eine hohe Kundenfrequenz festgestellt wurde.

Kenngröße	Netto	Rossmann	Metzger	KiK	Café / Bäcker / Kiosk
Bezugsgröße	923 m² VF	700 m² VF	167 m² BGF	613 m² VF	192 m² BGF
Kennwert für Kunden/Besucher	2,0 Kunden je m² VF	0,65 Kunden je m² VF	1,0 Kunden je m² BGF	0,2 Kunden je m² VF	1,0 Kunden je m² BGF
Anzahl der Kunden/Besucher	1.846	455	167	123	192
Wege der Kunden / Besucher	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
MIV-Anteil	80 %	80 %	80 %	80 %	80 %
Pkw-Besetzungsgrad	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Verbundeffekt	0 %	30 %	30 %	30 %	30 %
Pkw-Fahrten/Werktag	2.272	392	144	106	165

Tabelle 10: Kennwerte Kundenverkehr

Der Verbundeffekt gibt den Anteil der Kunden an, die nicht originär wegen dieser Einrichtung, sondern wegen des benachbarten Netto-Markts anreist.

Lieferverkehr

Kenngröße	Netto	Rossmann	Metzger	KiK	Café / Bäcker / Kiosk	Aparthotel	Wohnungen
Bezugsgröße	250,00 m² VF je Lieferfahrt					0,5 Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	0,05 Lkw-Fahrten je Einwohner
Lkw-Fahrten / Werktag	4	2	2	2	6	1	2

Tabelle 11: Kennwerte Lieferverkehr

Durch die Erweiterung des Fachmarktzentrums ergibt sich ein durch den Lieferverkehr induziertes Verkehrsaufkommen in Höhe von 19 SV/24h (Summe aus Quell- und Zielverkehr).

Verkehrserzeugung insgesamt

Insgesamt ergibt sich für einen Werktag das folgende Verkehrsaufkommen (jeweils Summe aus Quell- und Zielverkehr):

- Einwohnerverkehr 103 Kfz-Fahrten / Tag
- Besucherverkehr 11 Kfz-Fahrten / Tag
- Beschäftigtenverkehr: 72 Kfz-Fahrten / Tag
- Kundenverkehr: 3.079 Kfz-Fahrten / Tag
- Lieferverkehr: 19 Kfz-Fahrten / Tag

3.284 Kfz-Fahrten / Tag

Dieses teilt sich zu jeweils 50 % auf Quell- und Zielverkehr auf.

Zeitliche Verteilung

Für die Verteilung des errechneten Verkehrsaufkommens auf die Spitzenstunden 07:45 - 08:45 Uhr und 15:30 - 16:30 Uhr wurden für die Nutzungen Netto-Markt, Rossmann, KiK, Metzger, Café, Bäcker und Kiosk die aus der Verkehrszählung ermittelten Ganglinie verwendet. Für die Wohn- und Hotelnutzung wurden gebräuchliche Ganglinien verwendet, welche im Programm Ver_Bau [5] hinterlegt sind.

Die folgenden Tabellen zeigen die Anteile der Spitzenstunden am Tagesverkehr:

		Netto-Markt, Rossmann, KiK, Metzger, Café, Bäcker, Kiosk	
		Kfz / h [%]	SV / h [%]
07:45 – 08:45	Quellverkehr	3,95	15,00
	Zielverkehr	5,00	15,00
15:30 – 16:30	Quellverkehr	10,56	5,00
	Zielverkehr	10,08	5,00

Tabelle 12: Anteile des Verkehrsaufkommens am Tagesverkehr in den Spitzenstunden

		Wohnungen, Aparthotel			
		Einwohner	**Besucher**	**Beschäftigtenverkehr**	**Lieferverkehr**
		Kfz / h [%]	Kfz / h [%]	Kfz / h [%]	SV / h [%]
07:45 – 08:45	Quellverkehr	7,20	3,50	0,00	6,50
	Zielverkehr	3,10	1,50	39,18	10,40
15:30 – 16:30	Quellverkehr	4,00	4,75	24,48	7,00
	Zielverkehr	10,30	6,00	0,00	7,75

Tabelle 13: Anteile des Verkehrsaufkommens am Tagesverkehr in den Spitzenstunden

Für die morgendliche Spitzenstunde ergibt sich das folgende Verkehrsaufkommen:

- Quellverkehr: 68 Kfz/h davon 1 SV/h
- Zielverkehr: 83 Kfz/h davon 1 SV/h

Gegenüber dem heutigen Verkehrsaufkommen des Fachmarktzentrums bedeutet dies einen Verkehrszuwachs in der morgendlichen Spitzenstunde um etwa 36 %.

Für die nachmittägliche Spitzenstunde ergibt sich das folgende Verkehrsaufkommen:

- Quellverkehr: 169 Kfz/h davon 0 SV/h
- Zielverkehr: 165 Kfz/h davon 0 SV/h

Gegenüber dem heutigen Verkehrsaufkommen des Fachmarktzentrums bedeutet dies einen Verkehrszuwachs in der nachmittäglichen Spitzenstunde um etwa 30 %.

Räumliche Verteilung

Unter Berücksichtigung der bestehenden Belastungsverhältnisse des Verkehrs an einem Werktag wurde folgende Richtungsaufteilung an den Knotenpunkten für den Quell- und Zielverkehr angenommen. Das Hotel und die Wohnungen werden über den Talweg und die restlichen Nutzungen des Fachmarktzentrums über die Waldbröler Straße erschlossen.

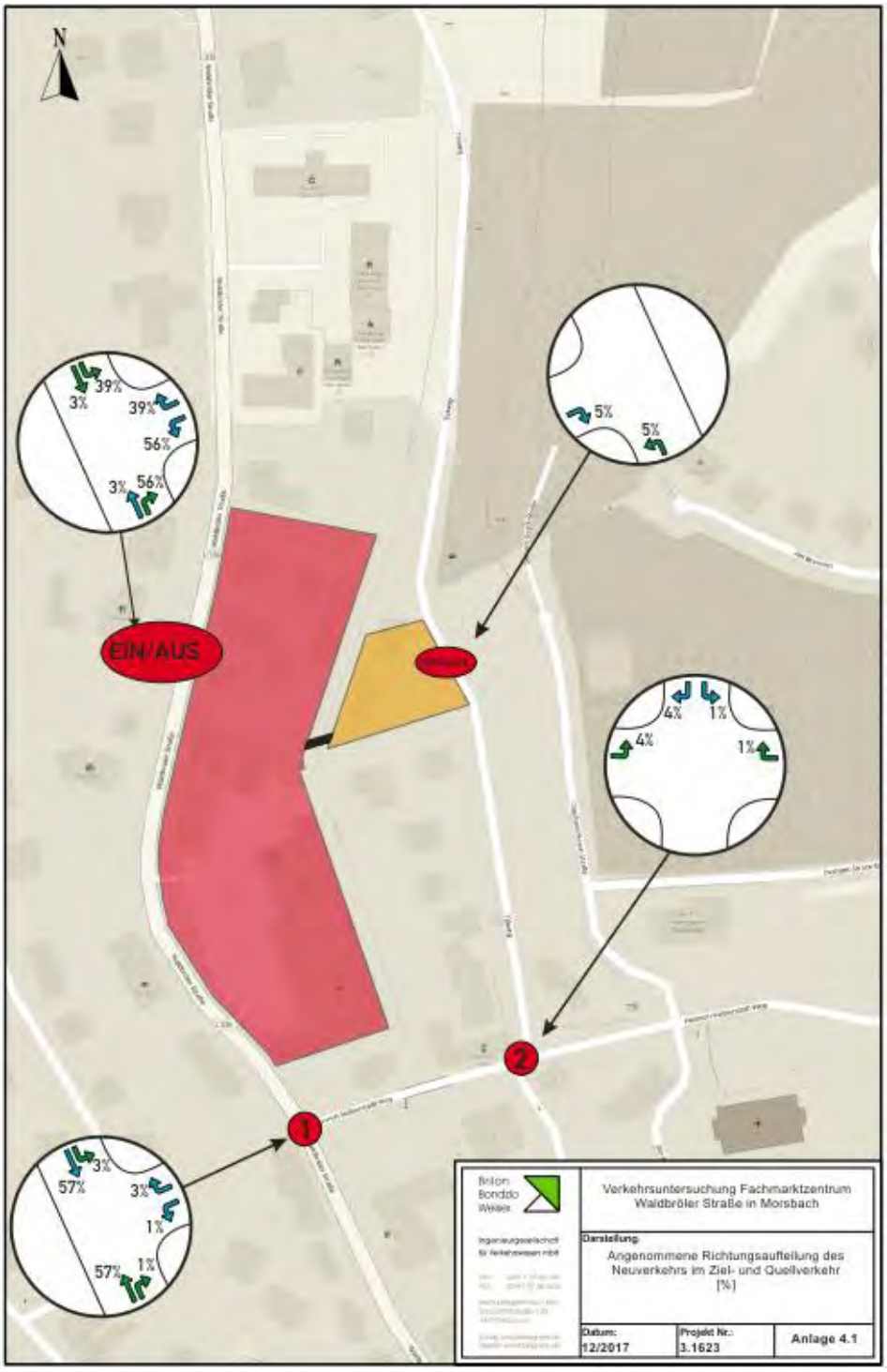


Abbildung 9: Räumliche Verteilung des Neuverkehrs

Der Planfall wurde durch die Verkehrserzeugungsrechnung und die Räumliche Verteilung hergeleitet. Die bei der Verkehrszählung erfassten heutigen Verkehrsbelastungen des Fachmarktzentrums wurden bei diesem Arbeitsschritt in Abzug gebracht.

Die folgende Darstellungen (Vgl. Anlage 4.2 und 4.3) zeigen die prognostizierten Verkehrsbelastungen an den Knotenpunkten und den Zufahrten während der morgendlichen und abendlichen Spitzenstunde:

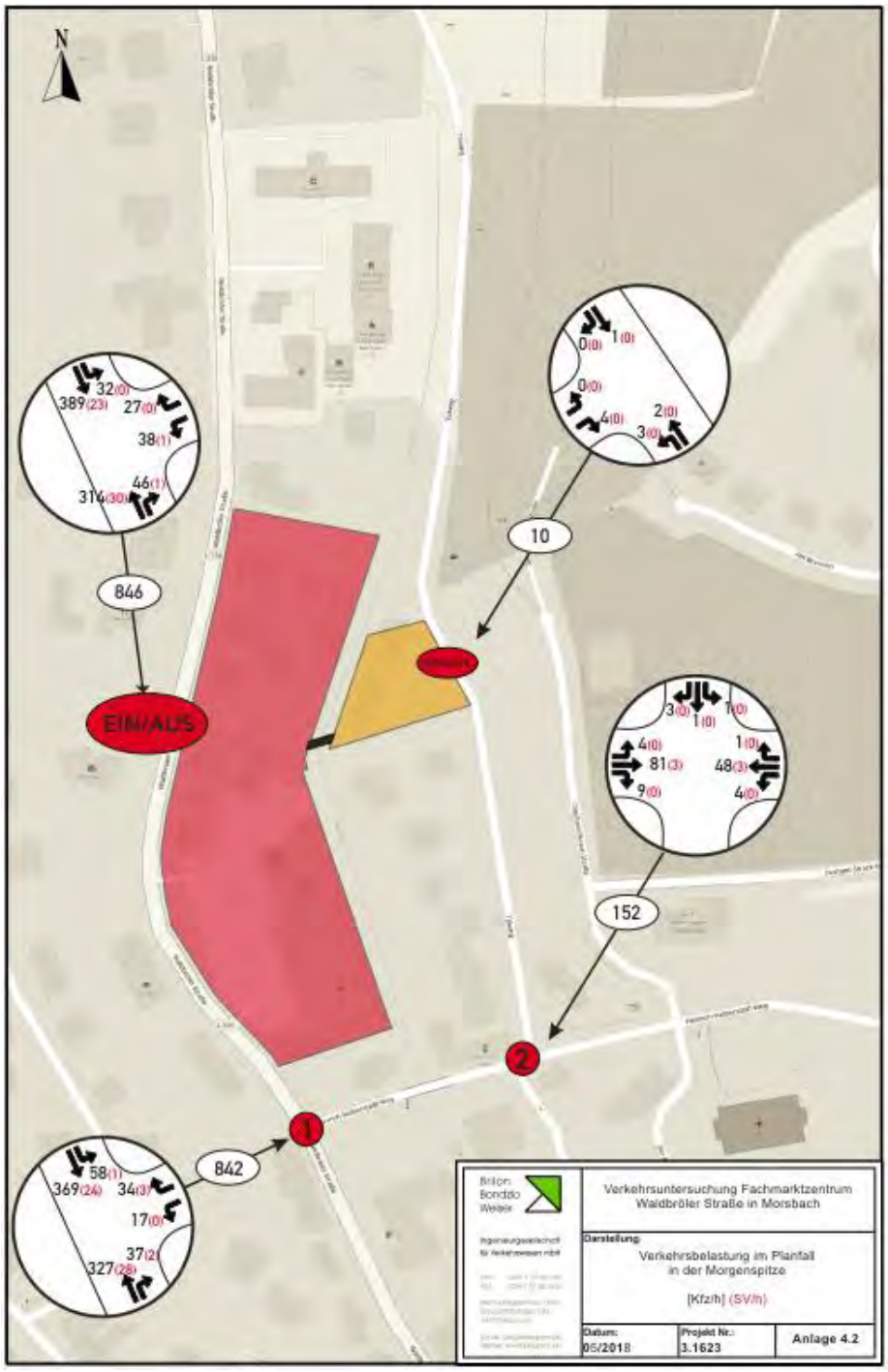


Abbildung 10: Prognostizierte Verkehrsbelastungen im Planfall während der morgendlichen Spitzenstunde [Kfz/h] (SV/h)

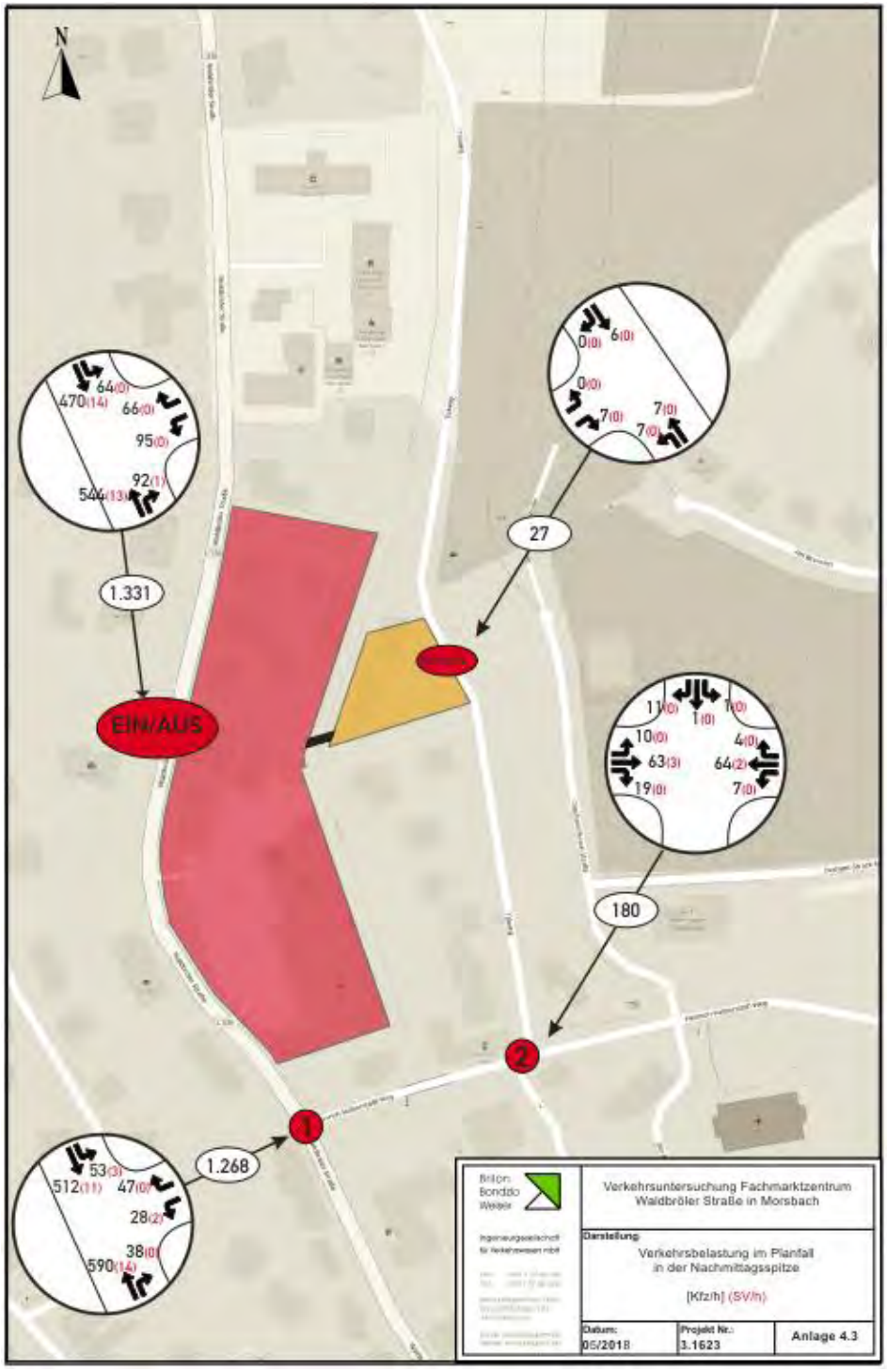


Abbildung 11: Prognostizierte Verkehrsbelastungen im Planfall während der abendlichen Spitzenstunde [Kfz/h] (SV/h)

4.3 Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs

Zur Bewertung der Verkehrssituation nach Umsetzung des Vorhabens wurde die Qualität des Verkehrsablaufs an den Knotenpunkten

- Waldbröler Straße / Heinrich-Halberstadt-Weg und
- Waldbröler Straße / Zu- und Ausfahrt-Fachmarktzentrum

mit den zuvor ermittelten Prognoseverkehrsbelastungen im Planfall errechnet. Die Qualität des Verkehrsablaufs an der Zu- und Ausfahrt des Fachmarktzentrums wurde für das Worst-Case-Szenario, dass sämtlicher Verkehr über eine Zufahrt abgewickelt wird, errechnet.

An den Knotenpunkten

- Heinrich-Halberstadt-Weg / Talweg und
- Talweg / Zu- und Ausfahrt-Fachmarktzentrum

sind aufgrund der sehr geringen Verkehrsbelastungen keine verkehrstechnischen Berechnungen erforderlich. Hier kann jederzeit mit einer guten bis sehr guten Verkehrsqualität gerechnet werden.

Die Ergebnisse der Berechnungen für die Qualität des Verkehrsablaufs sind in der folgenden Abbildung (vgl. Anlage 4.4) dargestellt.

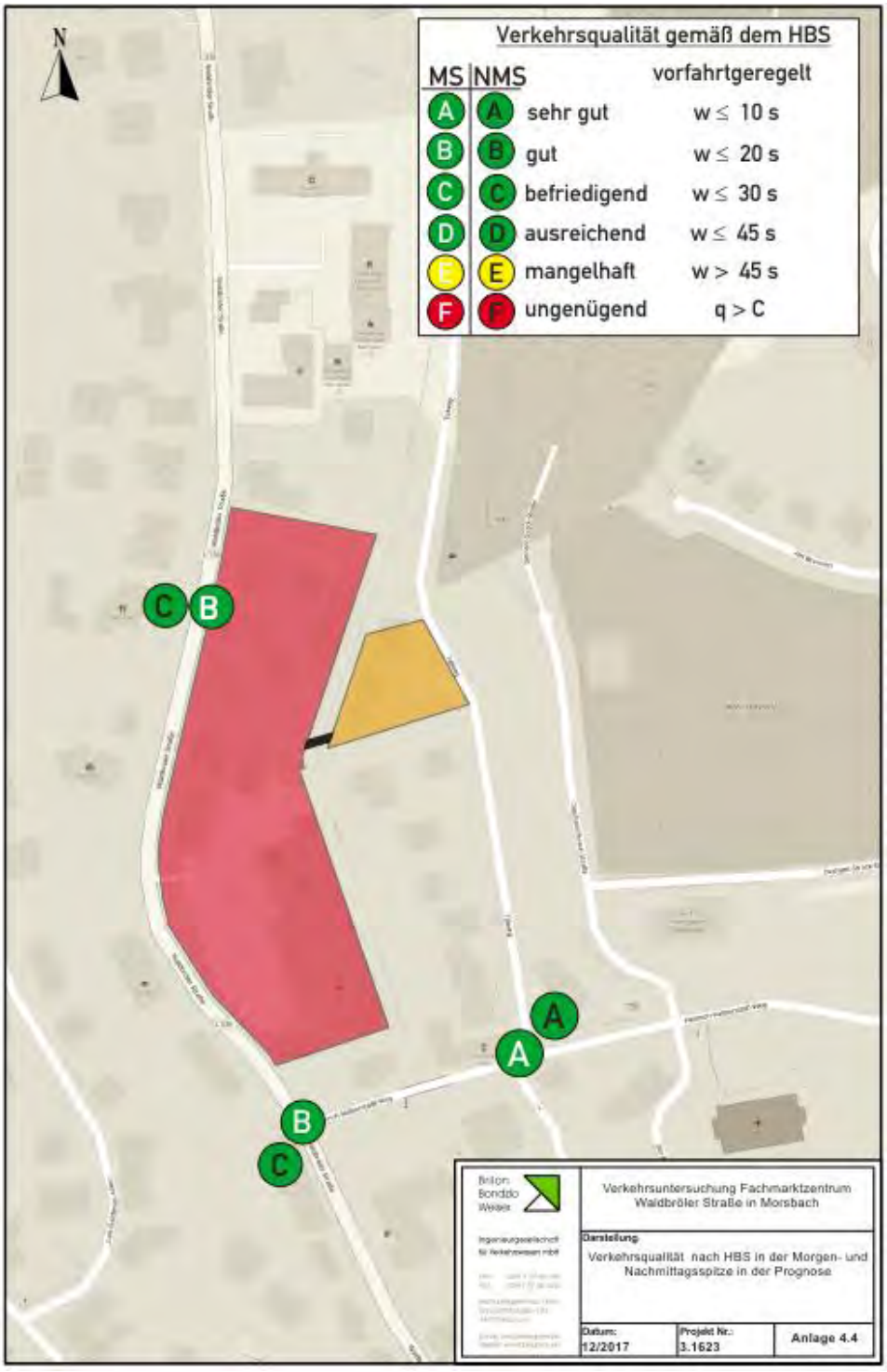


Abbildung 12: Qualität des Verkehrsablaufs (QSV) - Planfall

Die Qualitätsstufen der Knotenpunkte im Prognose-Planfall erreichen rechnerisch mindestens eine Verkehrsqualität der Stufe QSV C.

Waldbröler Straße / Heinrich-Halberstadt-Weg

An dem vorfahrtgeregelten Knotenpunkt Waldbröler Straße / Heinrich-Halberstadt-Weg wird in der morgendlichen Spitzenstunde eine gute Verkehrsqualität der Stufe QSV B und in der abendlichen Spitzenstunde eine befriedigende Verkehrsqualität der Stufe QSV C erreicht. Die höchste mittlere Wartezeit, die für die Bewertung des gesamten Knotenpunkts maßgebend ist, tritt für den Linkseinbieger aus dem Heinrich-Halberstadt-Weg in die Waldbröler Straße in der abendlichen Spitzenstunde auf und beträgt rund 23 Sekunden.

Waldbröler Straße / Zu- und Ausfahrt Fachmarktzentrum

An der Zu- und Ausfahrt des Fachmarktzentrums wird in der morgendlichen Spitzenstunde eine sehr gute Verkehrsqualitätsstufe QSV A und in der abendlichen Spitzenstunde eine ausreichende Verkehrsqualität der Stufe QSV C erreicht. Die höchste mittlere Wartezeit von rund 29 Sekunden tritt für die Linkseinbieger aus der Zufahrt des Fachmarktzentrums in die Waldbröler Straße in der abendlichen Spitzenstunde auf.

Das Verkehrsaufkommen kann an allen Knotenpunkten im Prognosefall leistungsfähig abgewickelt werden.

Die ausführlichen Ergebnisse der Berechnungen sind den Anlagen 4.5 bis 4.12 zu entnehmen.

4.4 Beurteilung der Verkehrsbelastungen nach RASt 06

Durch den Mehrverkehr werden die Straßenzüge zusätzlich belastet. Es wurde überprüft, ob der Mehrverkehr entsprechend der Straßenfunktion abgewickelt werden kann.

Die folgende Tabelle zeigt die Klassifizierung der einzelnen Straßenzüge, das künftig zu erwartende Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde und die gemäß RASt 06 [3] empfohlenen Verkehrsbelastungen des jeweiligen Straßentyps:

Straßenzug	Straßentyp gemäß RASt 06	Verkehrsbelastungen Prognose Spitzenstunde [Kfz/h]	Empfohlene Verkehrsbelastung gemäß RASt 06 [Kfz/h]
Waldbröler Straße	Örtliche Einfahrtsstraße	1.202	400 – 1.800
Heinrich-Halberstadt-Weg	Wohnstraße	167	< 400
Talweg	Wohnweg	28	< 150

Tabelle 14: Verkehrsbelastung der Straßenzüge

Die Verkehrsbelastungen in den jeweiligen Straßenzügen liegen auch in der Prognose in den gemäß RASt 06 [3] empfohlenen Verkehrsbelastungen von Wohnstraßen, Wohnwegen und örtlichen Einfahrtstraßen. Der Mehrverkehr kann entsprechend der Straßenfunktion abgewickelt werden.

5 Verkehrstechnischer Vorentwurf

Die Stellplätze an der Waldbröler Straße werden über zwei Zufahrten angebunden (vgl. Anlage 5.1). Unter Berücksichtigung der erforderlichen freizuhaltenden Sichtfelder wird empfohlen, die nördliche Zufahrt als Ein- und Ausfahrt und die südliche Zufahrt lediglich als Einfahrt zu nutzen.

An der nördlichen Zufahrt des Fachmaktzentrums und an dem Knotenpunkt Waldbröler Straße / Heinrich-Halberstadt-Weg ist die Einrichtung eines Linksabbiegestreifens auf der Waldbröler Straße notwendig. Gemäß RASt 06 [3] ist bei einer Verkehrsstärke der Linksabbieger von mehr als 50 Kfz/h sowie einer Verkehrsstärke des Hauptstroms (MSV) von größer als 500 Kfz/h die Einrichtung eines Linksabbiegestreifens notwendig. Beide Kriterien sind in der nachmittäglichen Spitzenstunde erfüllt.

- Verkehrsstärke des Hauptstroms MSV 534 Kfz/h
- Verkehrsstärke der Linksabbieger 64 Kfz/h

Eine erste überschlägige Überprüfung ergab, dass die Einrichtung eines Linksabbiegestreifens nicht innerhalb des bestehenden Verkehrsraums zu realisieren ist. Hierzu ist aller Voraussicht nach Grunderwerb am westlichen Fahrbahnrand erforderlich. Sofern der Grunderwerb nicht getätigt werden kann kommt ggf. auch die Anlage eines Aufstellbereichs für Linksabbieger in Betracht. Dies ist im Rahmen der Objektplanung im Detail zu prüfen.

Die folgende Abbildung (vgl. Anlage 5.1) zeigt die Verkehrsanbindung des Fachmarktzentrums.

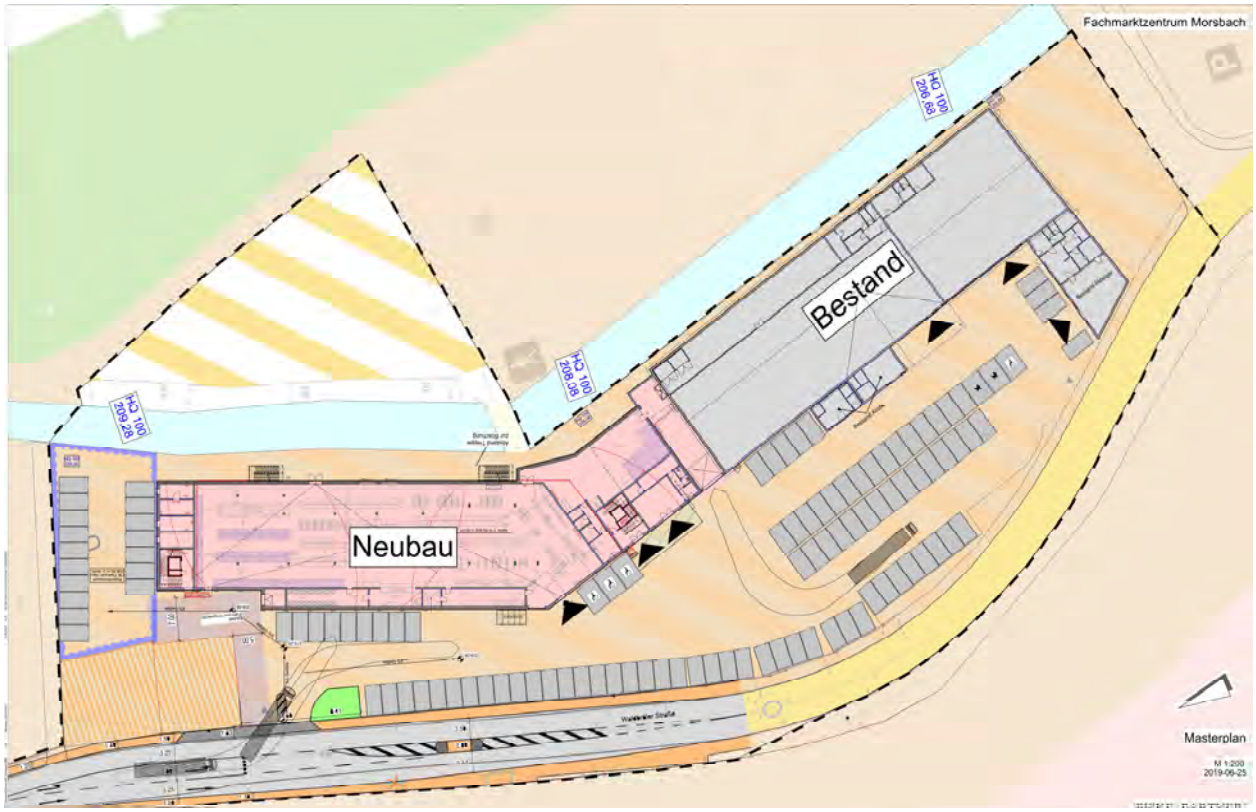


Abbildung 13: Verkehrstechnische Skizze - Anbindung Fachmarktzenrum

Die Anbindung der Stellplätze am Talweg erfolgt über ein Einbahnsystem. Die nördliche Zufahrt wird als Einfahrt und die südliche Zufahrt als Ausfahrt genutzt.

Die Anzahl der abgebildeten Stellplätze beträgt insgesamt 147.

6 Datengrundlage Schalltechnische Untersuchungen

Die folgenden Tabellen zeigen die Datengrundlage für die Schalltechnischen Untersuchungen. Es werden neben den DTV-Werten, die maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken (M) und die maßgebenden Lkw-Anteile (p) berechnet.

Waldbröler Straße südlich der Anbindung	**Analyse**	**Prognose**
	DTV (Kfz/24h)	**DTV (Kfz/24h)**
Kfz/24h	11.152	11.627
SV/24h	578	588
Mt	638	664
Mn	119	124
pt	5,22 %	5,09 %
pn	4,78 %	4,67 %

Tabelle 15: Eingangsgrößen für eine schalltechnische Untersuchung – Waldbröler Straße

Heinrich-Halberstadt-Weg östlich der Waldbröler Straße	**Analyse**	**Prognose**
	DTV (Kfz/24h)	**DTV (Kfz/24h)**
Kfz/24h	1.528	1.542
SV/24h	33	35
Mt	87	88
Mn	17	17
pt	2,24 %	2,35 %
pn	1,33 %	1,39 %

Tabelle 16: Eingangsgrößen für eine schalltechnische Untersuchung – Heinrich-Halberstadt-Weg

Talweg	Analyse	Prognose
	DTV (Kfz/24h)	DTV (Kfz/24h)
Kfz/24h	141	158
SV/24h	8	11
Mt	8	9
Mn	2	2
pt	5,89 %	7,22 %
pn	3,48 %	4,27 %

Tabelle 17: Eingangsgrößen für eine schalltechnische Untersuchung – Talweg

7 Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme

Das bestehende Fachmarktzentrum an der Waldbröler Straße in Morsbach soll erweitert werden. Die Anbindung soll über die Waldbröler Straße und den Talweg erfolgen.

Für die Erweiterung des Fachmarktzentrums wurde eine Verkehrsuntersuchung durchgeführt. Es wurde untersucht, welche Verkehrsnachfrage aufgrund des Fachmarktzentrums zu erwarten ist und ob das zukünftige Verkehrsaufkommen an den benachbarten Knotenpunkten störungsfrei und mit einer angemessenen Qualität des Verkehrsablaufs abgewickelt werden kann. Zudem wurde eine verkehrstechnische Skizze für eine optimierte Verkehrsanbindung angefertigt.

Das aktuelle Verkehrsaufkommen wurde an den Knotenpunkten Waldbröler Straße / Heinrich-Halberstadt-Weg und Heinrich-Halberstadt-Weg sowie Waldbröler Straße / Anbindung Fachmarktzentrum im Rahmen einer Knotenstromerhebung erfasst.

Die durch das Bauvorhaben induzierte Änderung der Verkehrsnachfrage wurde im Rahmen der Prognose berücksichtigt. Die räumliche Verteilung des Mehrverkehrs wurde auf Grundlage der erhobenen Verkehrsstärken an den Knotenpunkten hergeleitet.

Zur Bewertung der Verkehrssituation wurden die verkehrstechnische Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs anhand der dafür vorgesehenen Verfahren aus dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS berechnet.

Die Untersuchung kommt zu den folgenden Ergebnissen:

- Das bestehende Straßennetz ist für die Abwicklung des heutigen Verkehrsaufkommens ausreichend dimensioniert. Das erfasste (Analyse-) Verkehrsaufkommen kann an den Knotenpunkten und an den Zufahrten des Fachmarktzentrums leistungsfähig abgewickelt werden. Es wird rechnerisch mindestens eine Verkehrsqualität der Stufe QSV C („befriedigend“) erreicht.
- Durch das Vorhaben ist mit einem Verkehrsaufkommen von 3.284 Kfz/24h (Summe aus Quell- und Zielverkehr) zu rechnen. Im Vergleich zur Bestandsituation wird in der morgendlichen Spitzenstunde ein Verkehrszuwachs von etwa 36 % und in der nachmittäglichen Spitzenstunde von etwa 30 % erzeugt. Das künftig zu erwartende Verkehrsaufkommen kann auch nach Realisierung des Vorhabens im bestehenden Straßennetz leistungsfähig abgewickelt werden. An den Knotenpunkten und den Zufahrten ergibt sich eine mindestens ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV C).
- Die Stellplätze des Fachmarktzentrums sollen an die Waldbröler Straße und den Talweg angebunden werden. Die Anbindung der Stellplätze am Talweg erfolgt über ein Einbahnstraßensystem. Die nördliche Zufahrt wird als Einfahrt und die südliche Zufahrt als Ausfahrt genutzt. Die Stellplätze an der Waldbröler Straße werden über zwei Zufahrten angebunden. Um die erforderlichen Sichtfelder zu gewährleisten, kann die südliche Zufahrt lediglich als Einfahrt genutzt werden. Die nördliche Zufahrt kann sowohl als Einfahrt als auch als Ausfahrt genutzt werden.
- An der zentralen Anbindung des Vorhabens ist aufgrund der zu erwartenden Verkehrsbelastung die Einrichtung eines Linksabbiegestreifens auf der Waldbröler Straße notwendig. Sofern dieser aus Gründen der Grundstücksverfügbarkeit nicht realisiert werden kann, ist die Anlage eines Aufstellbereichs für Linksabbieger in Erwägung zu ziehen.

Damit ist festzustellen, dass die verkehrliche Erschließung des Vorhabens gesichert ist.

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen
Bochum, Juni 2019

Literaturverzeichnis

[1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS. Köln, 2015.

[2] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):
Richtlinien für integrierte Netzgestaltung RIN. Köln, 2008.

[3] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):
Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RASt. Köln, 2006.

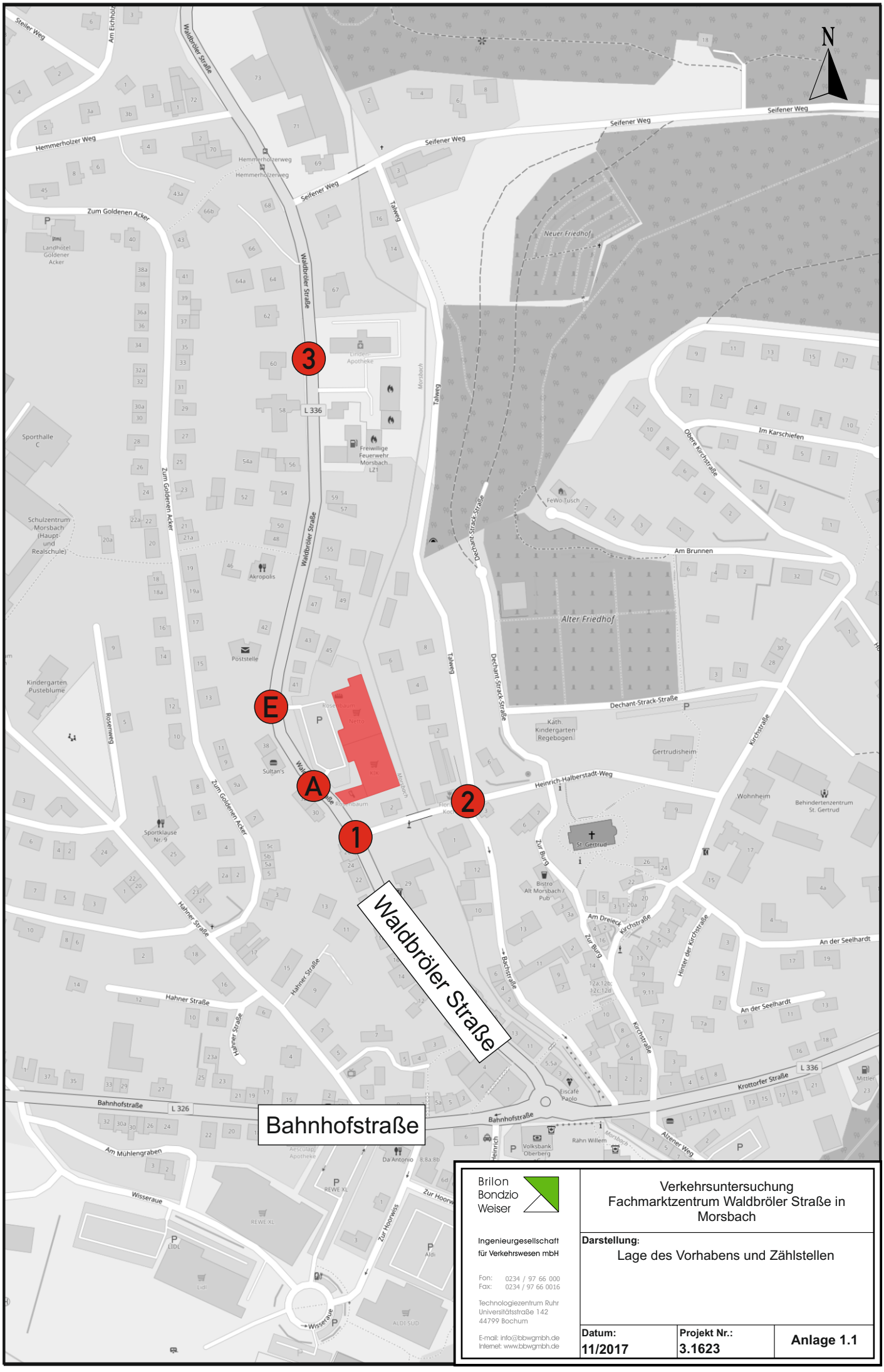
[4] Schmidt, Gerhard; Thomas, Bernd (1996):
Hochrechnungsfaktoren für manuelle und automatische Kurzzeitzählungen im Innerortsbereich, Bonn, Bundesminister für Verkehr, Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 11

[5] Bosserhoff, Dietmar:
VER_Bau: Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung. Gustavsburg, 2017.

Anlagenverzeichnis

Anlage 1.1:	Lage des Vorhabens
Anlage 3.1:	Verkehrsbelastungen in der morgendlichen Spitzenstunde
Anlage 3.2:	Verkehrsbelastungen der Spitzenstunde am Nachmittag
Anlage 3.3:	Qualität des Verkehrsablaufs (QSV) für die Analyse
Anlage 3.4:	Knotenpunkt 1 – Analyse – Verkehrsflussdiagramm Morgenspitze
Anlage 3.5:	Knotenpunkt 1 – Analyse – Nachweis der Verkehrsqualität Morgenspitze
Anlage 3.6:	Knotenpunkt 1 – Analyse – Verkehrsflussdiagramm Abendspitze
Anlage 3.7:	Knotenpunkt 1 – Analyse – Nachweis der Verkehrsqualität Abendspitze
Anlage 3.8:	Einfahrt Fachmarktzentrum – Analyse – Verkehrsflussdiagramm Morgenspitze
Anlage 3.9:	Einfahrt Fachmarktzentrum – Analyse – Nachweis der Verkehrsqualität Morgenspitze
Anlage 3.10:	Einfahrt Fachmarktzentrum – Analyse – Verkehrsflussdiagramm Abendspitze
Anlage 3.11:	Einfahrt Fachmarktzentrum – Analyse – Nachweis der Verkehrsqualität Abendspitze
Anlage 3.12:	Ausfahrt Fachmarktzentrum – Analyse – Verkehrsflussdiagramm Morgenspitze
Anlage 3.13:	Ausfahrt Fachmarktzentrum – Analyse – Nachweis der Verkehrsqualität Morgenspitze
Anlage 3.14:	Ausfahrt Fachmarktzentrum – Analyse – Verkehrsflussdiagramm Abendspitze
Anlage 3.15:	Ausfahrt Fachmarktzentrum – Analyse – Nachweis der Verkehrsqualität Abendspitze
Anlage 4.1:	Räumliche Verteilung des Quell- und Zielverkehrs
Anlage 4.2:	Verkehrsbelastungen in der Prognose in der morgendlichen Spitzenstunde
Anlage 4.3:	Verkehrsbelastungen in der Prognose in der Spitzenstunde am Nachmittag
Anlage 4.4:	Qualität des Verkehrsablaufs (QSV) für die Prognose
Anlage 4.5:	Ein- und Ausfahrt Fachmarktzentrum – Prognose – Verkehrsflussdiagramm Morgenspitze
Anlage 4.6:	Ein- und Ausfahrt Fachmarktzentrum – Prognose – Nachweis der Verkehrsqualität Morgenspitze
Anlage 4.7:	Ein- und Ausfahrt Fachmarktzentrum – Prognose – Verkehrsflussdiagramm Abendspitze
Anlage 4.8:	Ein- und Ausfahrt Fachmarktzentrum – Prognose – Nachweis der Verkehrsqualität Abendspitze
Anlage 4.9:	Knotenpunkt 1 – Prognose – Verkehrsflussdiagramm Morgenspitze
Anlage 4.10:	Knotenpunkt 1 – Prognose – Nachweis der Verkehrsqualität Morgenspitze
Anlage 4.11:	Knotenpunkt 1 – Prognose – Verkehrsflussdiagramm Abendspitze
Anlage 4.12:	Knotenpunkt 1 – Prognose – Nachweis der Verkehrsqualität Abendspitze
Anlage 5.1:	Verkehrstechnische Skizze – Anbindung Fachmarktzentrum

Anlagen



Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

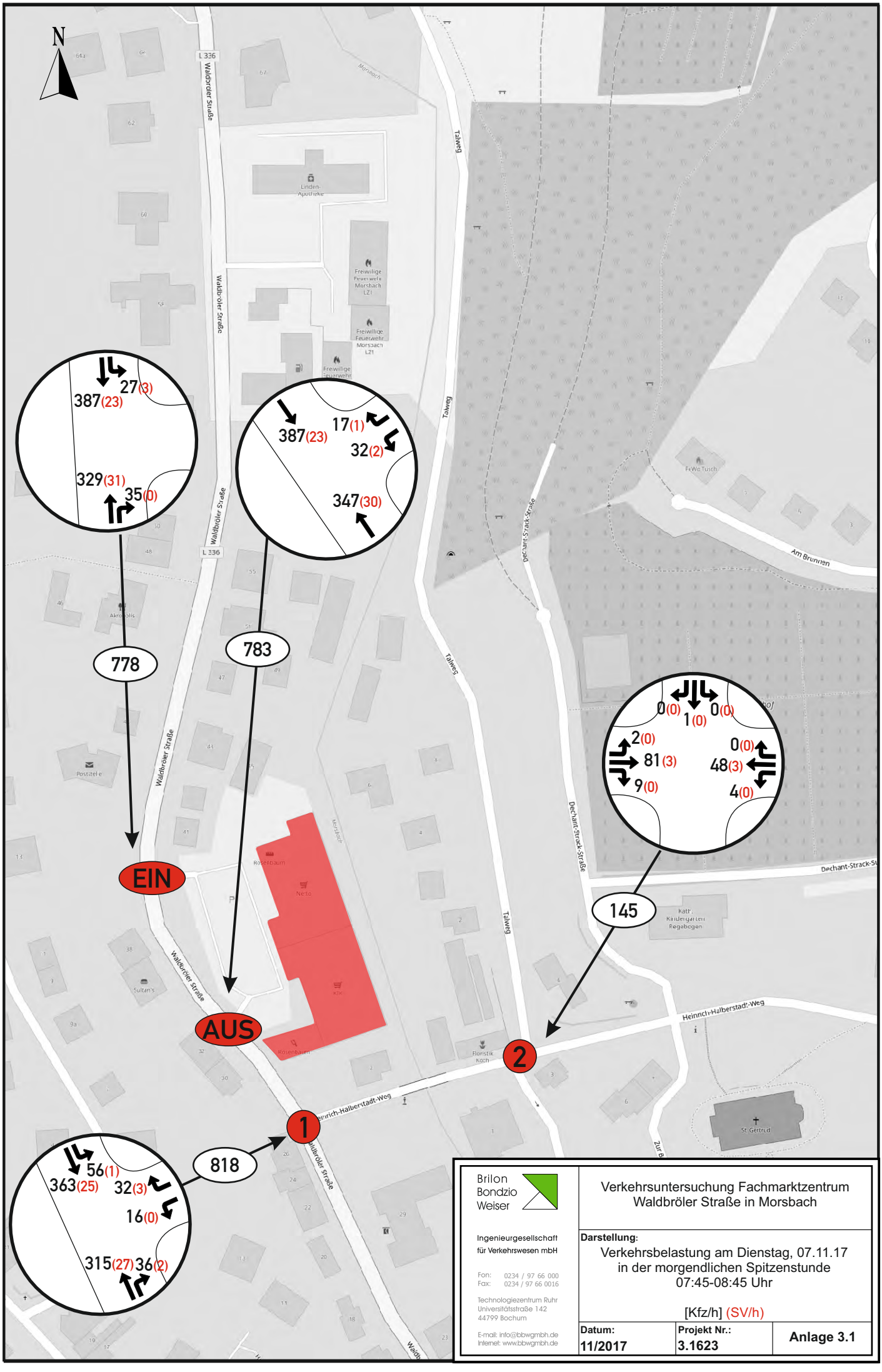
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

Verkehrsuntersuchung Fachmarktzentrum Waldbröler Straße in Morsbach

Darstellung:
Lage des Vorhabens und Zählstellen

Datum:	Projekt Nr.:	Anlage 1.1
11/2017	3.1623	



Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

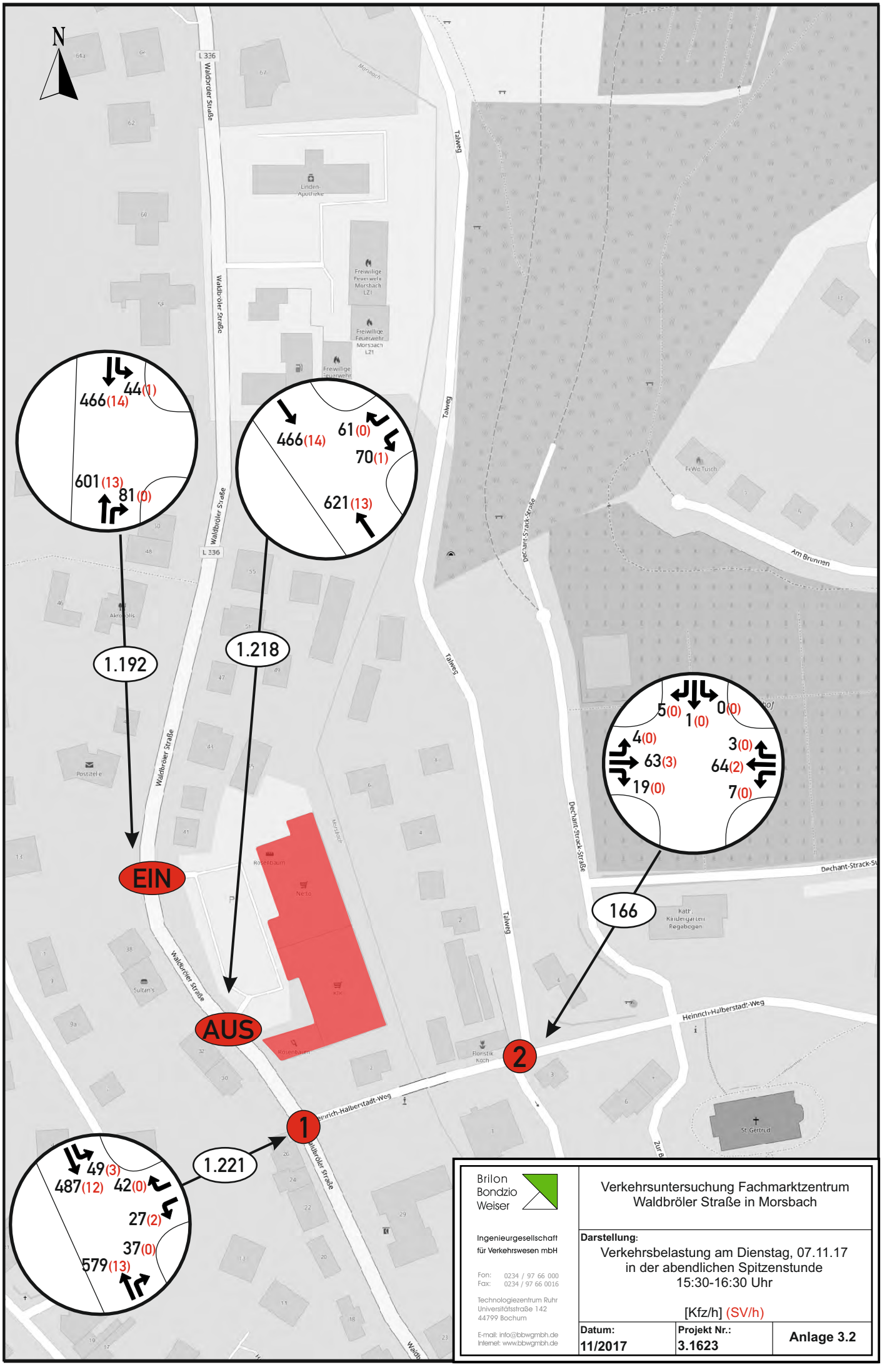
Verkehrsuntersuchung Fachmarktzentrum Waldbröler Straße in Morsbach

Darstellung:

Verkehrsbelastung am Dienstag, 07.11.17
in der morgendlichen Spitzenstunde
07:45-08:45 Uhr

[Kfz/h] (SV/h)

Datum:	Projekt Nr.:	
11/2017	3.1623	Anlage 3.1



Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

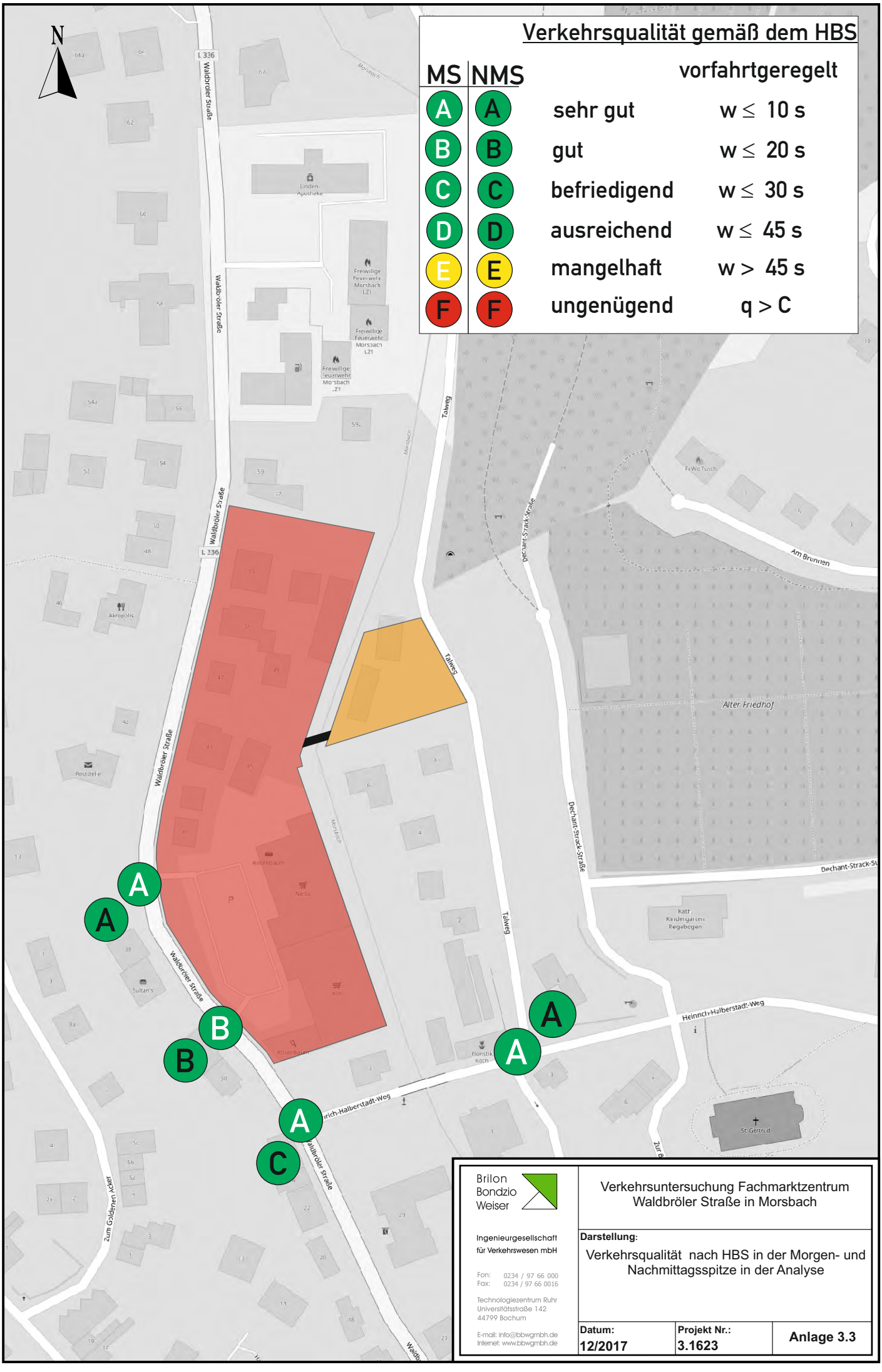
Verkehrsuntersuchung Fachmarktzentrum Waldbröler Straße in Morsbach

Darstellung:

Verkehrsbelastung am Dienstag, 07.11.17
in der abendlichen Spitzenstunde
15:30-16:30 Uhr

[Kfz/h] (SV/h)

Datum:	Projekt Nr.:	
11/2017	3.1623	Anlage 3.2



Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

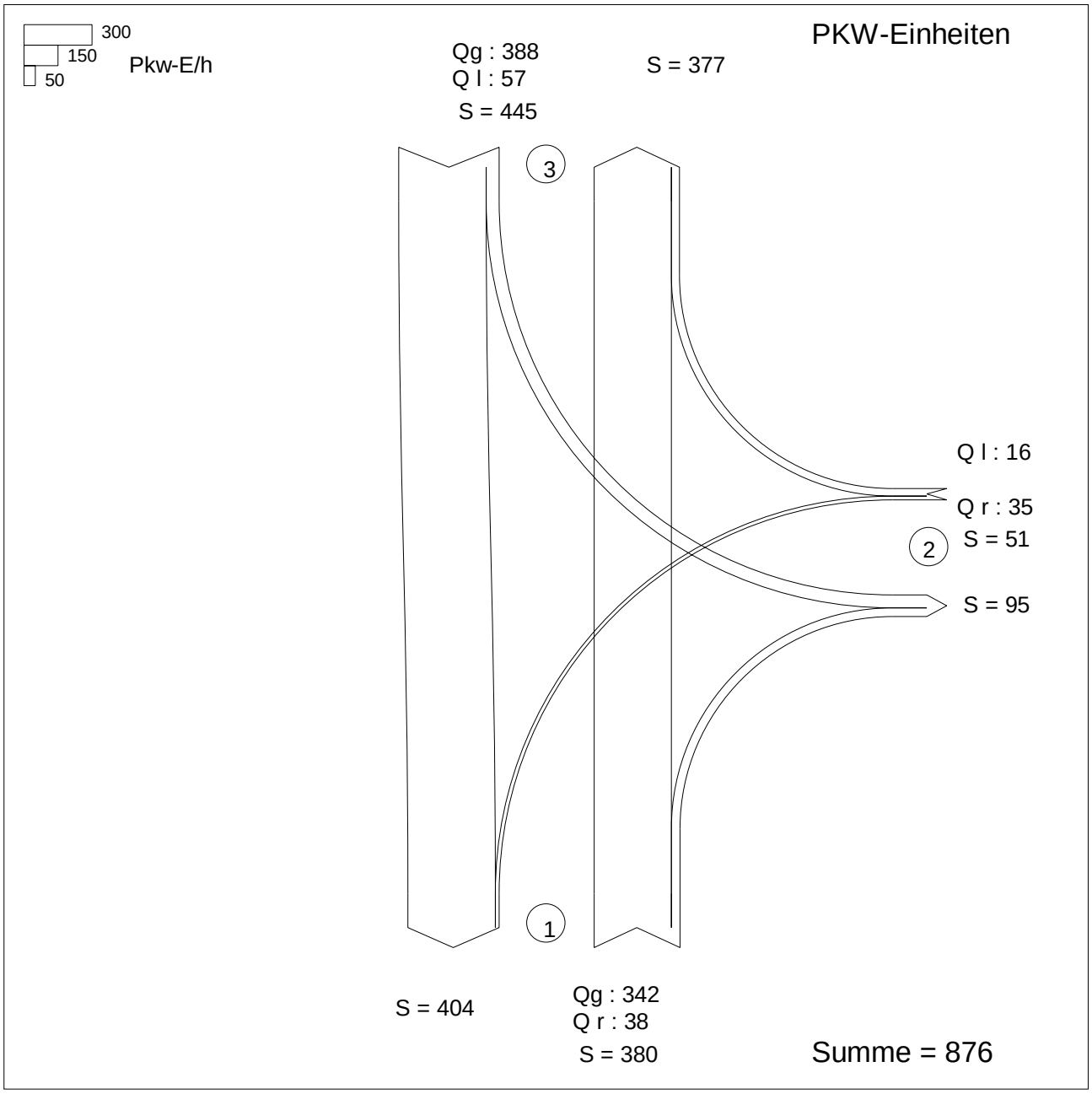
Verkehrsuntersuchung Fachmarktzentrum Waldbröler Straße in Morsbach

Darstellung:
Verkehrsqualität nach HBS in der Morgen- und Nachmittagsspitze in der Analyse

Datum:	Projekt Nr.:	Anlage 3.3
12/2017	3.1623	

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 1623
Knotenpunkt : KP1
Stunde : Morgenspitze
Datei : 1623_KP1_ANALYSE_MORGENSPITZE.kob



Zufahrt 1: Waldbröler Straße S
Zufahrt 2: Heinrich-Halberstadt-Weg
Zufahrt 3: Waldbröler Straße N

Projekt : 1623
Knotenpunkt : KP1
Stunde : Morgenspitze
Datei : 1623_KP1_ANALYSE_MORGENSPITZE.kob

Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	342				1800					A
3	↘	38				1595					A
4	↰	16	6,5	3,2	752	377		10,0	1	1	A
6	↱	35	5,9	3,0	333	799		5,2	1	1	A
Misch-N		51				592	4 + 6	7,1	1	1	A
8	←	388				1800					A
7	↙	57	5,5	2,8	351	859		4,6	1	1	A
Misch-H		445				1800	7 + 8	2,8	1	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

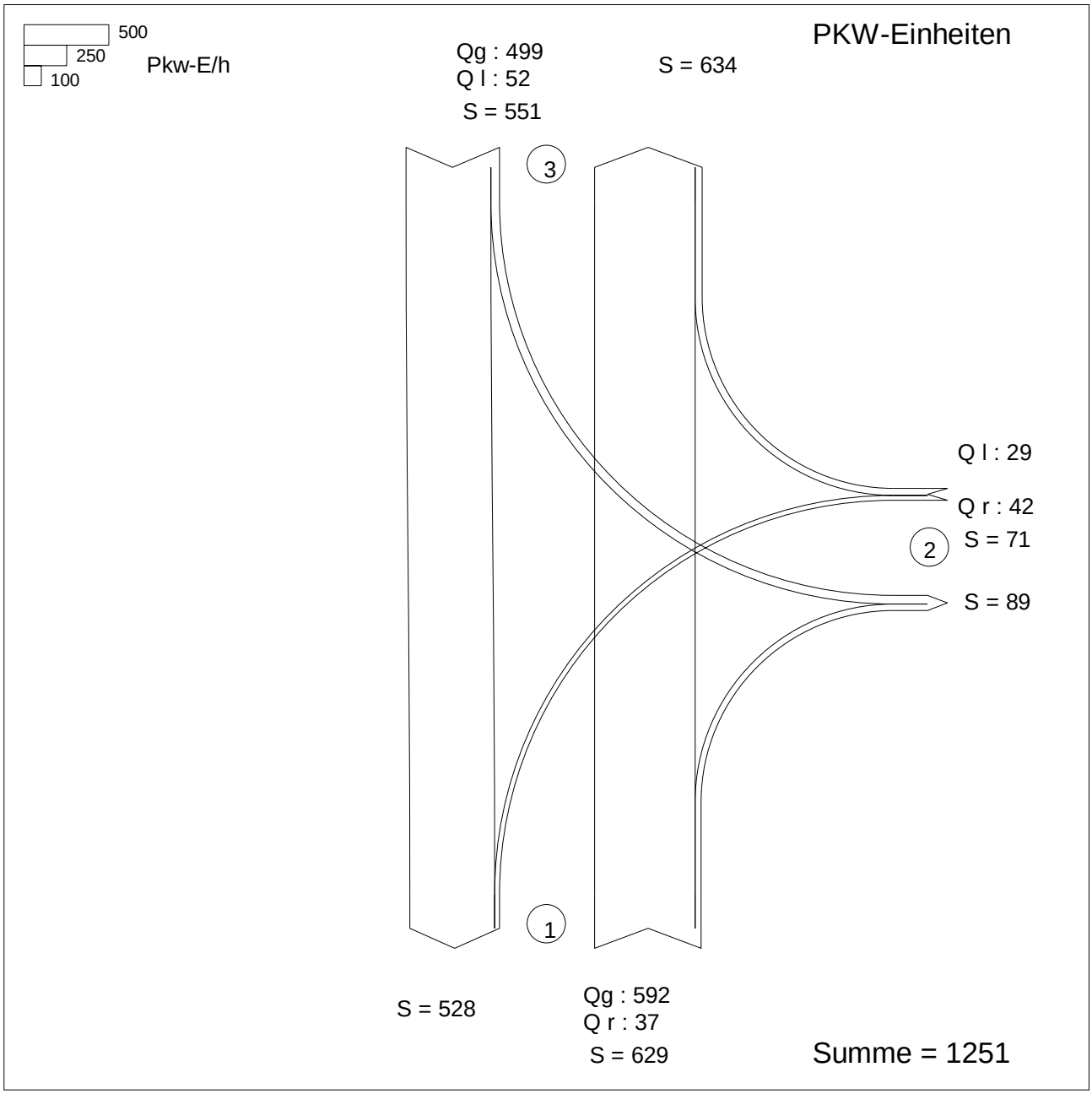
Strassennamen :
Hauptstrasse : Waldbröler Straße S
Waldbröler Straße N
Nebenstrasse : Heinrich-Halberstadt-Weg

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.3

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 1623
Knotenpunkt : KP1
Stunde : Abendspitze
Datei : 1623_KP1_ANALYSE_AbendSPITZE.kob



Zufahrt 1: Waldbröler Straße S
Zufahrt 2: Heinrich-Halberstadt-Weg
Zufahrt 3: Waldbröler Straße N

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 1623
Knotenpunkt : KP1
Stunde : Abendspitze
Datei : 1623_KP1_ANALYSE_AbendSPITZE.kob

Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	592				1800					A
3	↘	37				1595					A
4	↰	29	6,5	3,2	1134	221		20,1	1	1	C
6	↱	42	5,9	3,0	598	578		6,7	1	1	A
Misch-N		71				348	4 + 6	13,4	1	2	B
8	←	499				1800					A
7	↙	52	5,5	2,8	616	635		6,6	1	1	A
Misch-H		551				1800	7 + 8	3,0	2	3	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : C
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

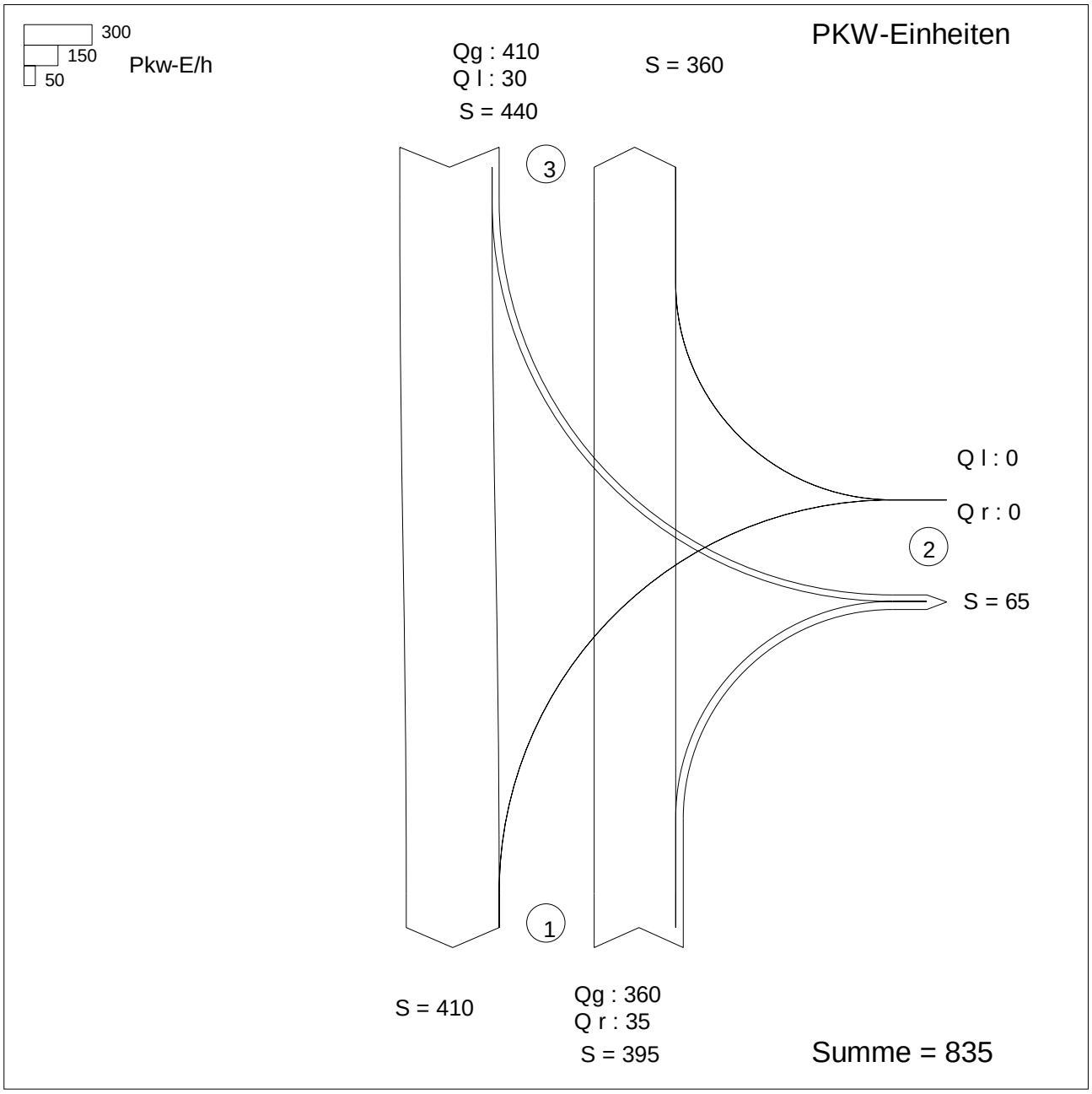
Strassennamen :
Hauptstrasse : Waldbröler Straße S
Waldbröler Straße N
Nebenstrasse : Heinrich-Halberstadt-Weg

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.3

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 1623
Knotenpunkt : Einfahrt
Stunde : Morgenspitze
Datei : 1623_Einfahrt_Analyse_Morgenspitze.kob



Zufahrt 1: Waldbröler Straße S
Zufahrt 2: Einfahrt
Zufahrt 3: Waldbröler Straße N

Projekt : 1623
Knotenpunkt : Einfahrt
Stunde : Morgenspitze
Datei : 1623_Einfahrt_Analyse_Morgenspitze.kob

Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	360				1800					A
3	↘	35				1595					A
4	↰	0	6,5	3,2	761	385		0,0	0	0	A
6	↱	0	5,9	3,0	347	786		0,0	0	0	A
Misch-N		0				520	4 + 6	0,0	0	0	A
8	←	410				1800					A
7	↙	30	5,5	2,8	364	847		4,9	1	1	A
Misch-H		440				1800	7 + 8	2,8	1	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

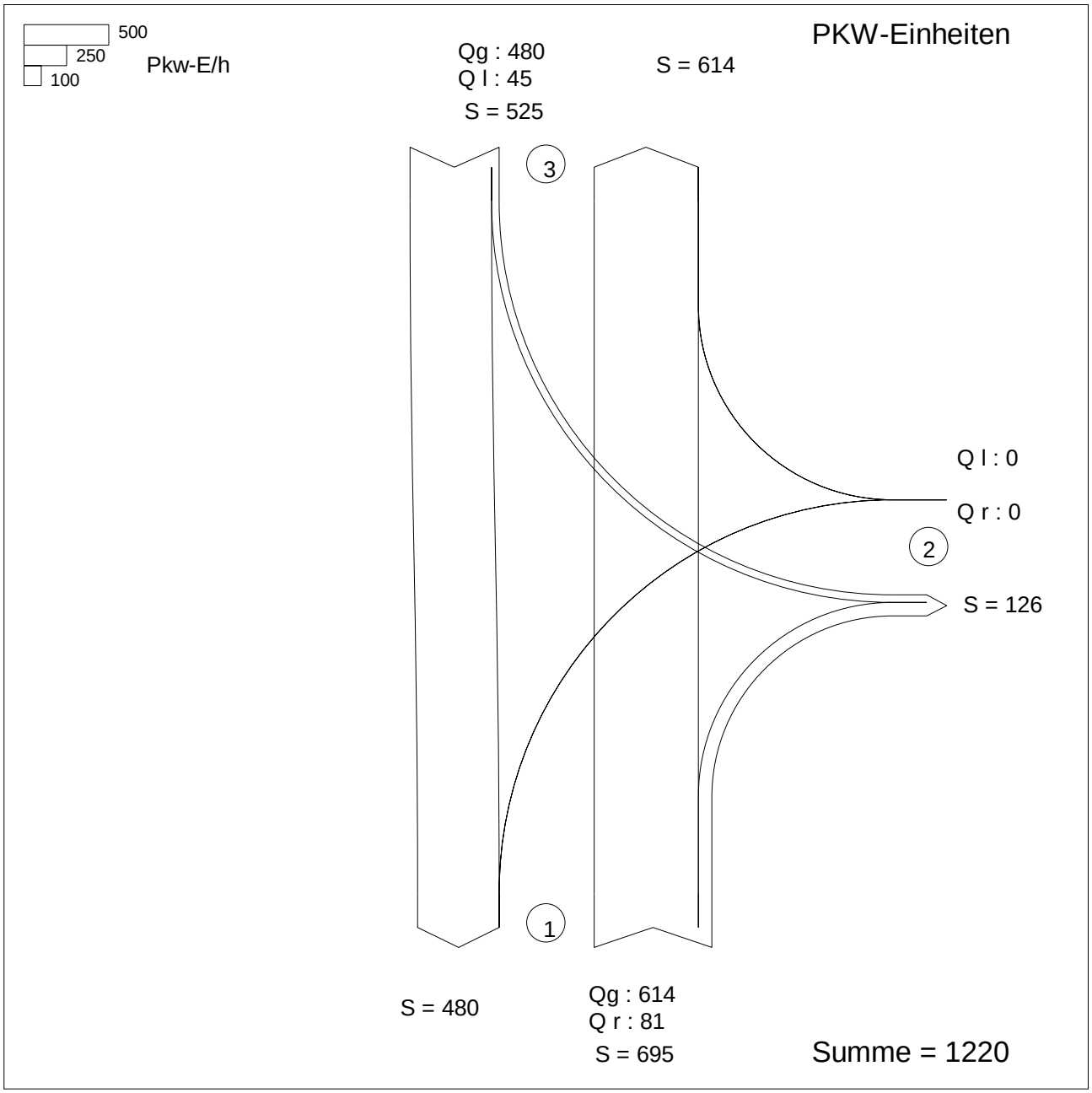
Strassennamen :
Hauptstrasse : Waldbröler Straße S
Waldbröler Straße N
Nebenstrasse : Einfahrt

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.3

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 1623
Knotenpunkt : Einfahrt
Stunde : Morgenspitze
Datei : 1623_EINFAHRT_ANALYSE_AbendSPITZE.kob



Zufahrt 1: Waldbröler Straße S
Zufahrt 2: Einfahrt
Zufahrt 3: Waldbröler Straße N

Projekt : 1623
Knotenpunkt : Einfahrt
Stunde : Morgenspitze
Datei : 1623_EINFAHRT_ANALYSE_AbendSPITZE.kob

Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	614				1800					A
3	↘	81				1595					A
4	↰	0	6,5	3,2	1152	217		0,0	0	0	A
6	↱	0	5,9	3,0	642	548		0,0	0	0	A
Misch-N		0				333	4 + 6	0,0	0	0	A
8	←	480				1800					A
7	↙	45	5,5	2,8	682	589		6,8	1	1	A
Misch-H		525				1800	7 + 8	2,9	2	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

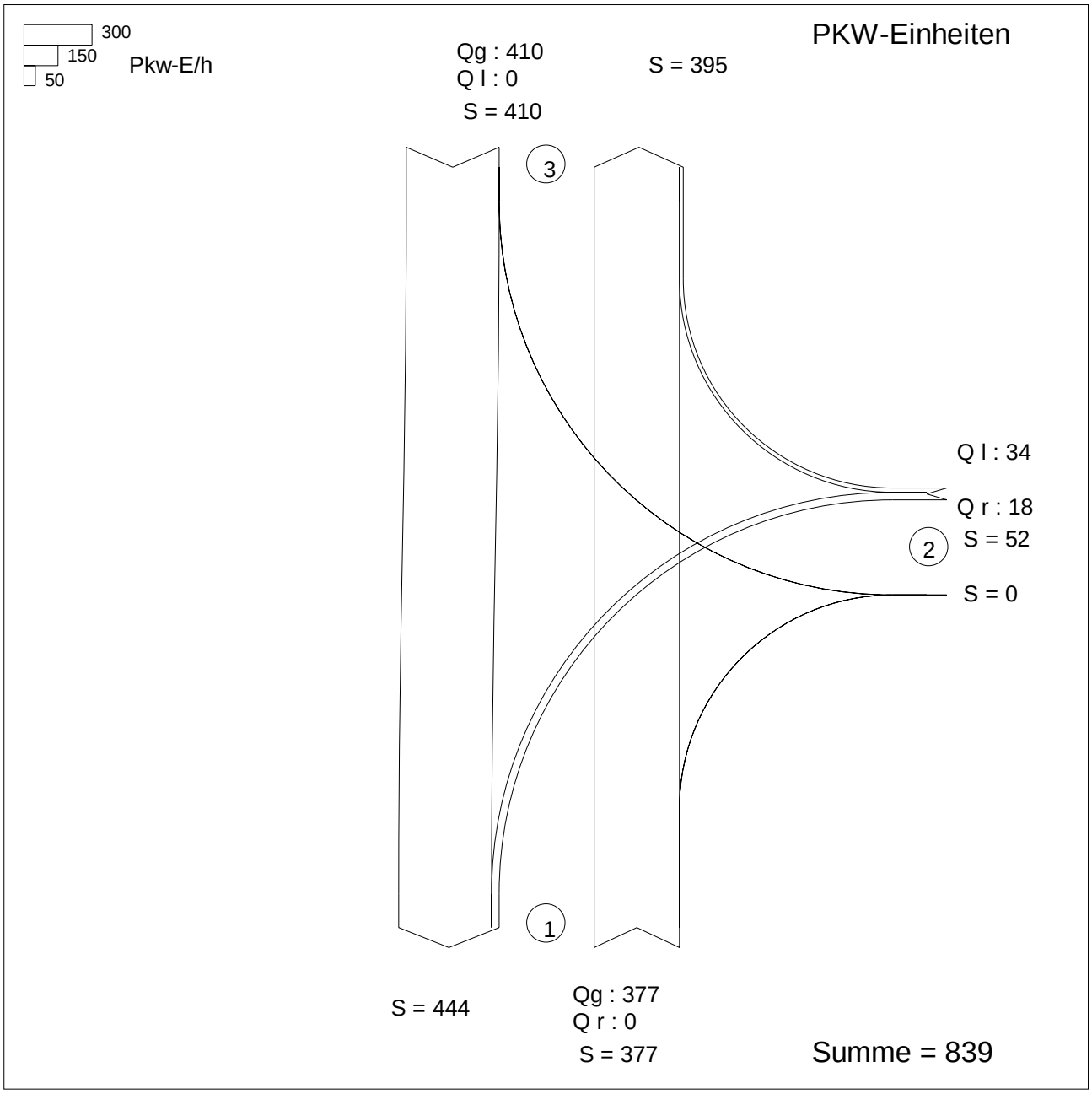
Strassennamen :
Hauptstrasse : Waldbröler Straße S
Waldbröler Straße N
Nebenstrasse : Einfahrt

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.3

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 1623
Knotenpunkt : Ausfahrt
Stunde : Morgenspitze
Datei : 1623_Ausfahrt_Analyse_Morgenspitze.kob



Zufahrt 1: Waldbröler Straße S
Zufahrt 2: Ausfahrt
Zufahrt 3: Waldbröler Straße N

KNOBEL Version 7.1.3

Projekt : 1623
Knotenpunkt : Ausfahrt
Stunde : Morgenspitze
Datei : 1623_Ausfahrt_Analyse_Morgenspitze.kob

Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2		377				1800					A
3		0				1595					A
4		34	6,5	3,2	734	414		10,1	1	1	B
6		18	5,9	3,0	347	785		5,0	1	1	A
Misch-N		52				495	4 + 6	8,6	1	1	A
8		410				1800					A
7		0	5,5	2,8	347	863		0,0	0	0	A
Misch-H		410				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

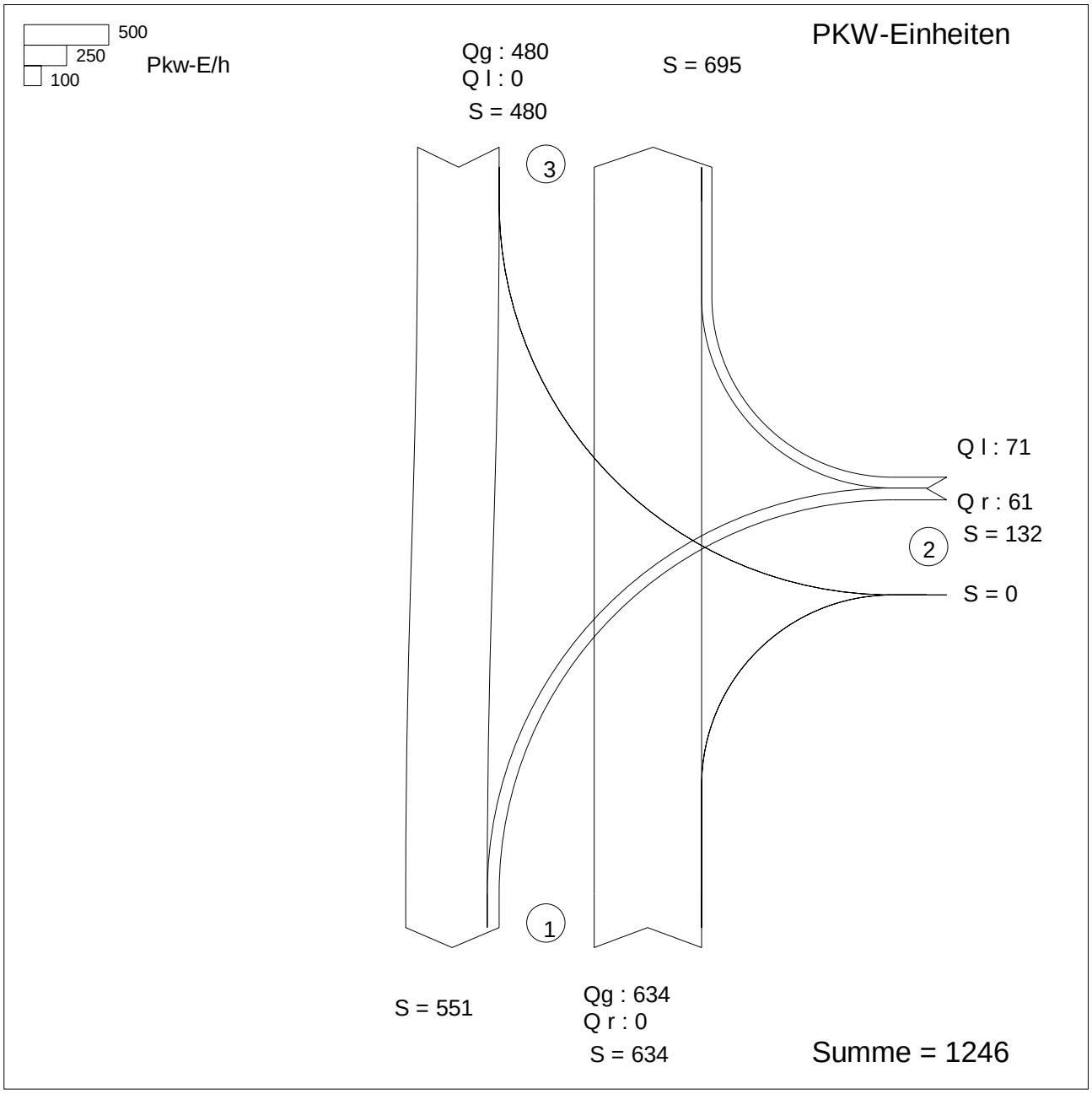
Strassennamen :
Hauptstrasse : Waldbröler Straße S
Waldbröler Straße N
Nebenstrasse : Ausfahrt

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.3

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 1623
Knotenpunkt : Ausfahrt
Stunde : Morgenspitze
Datei : 1623_AUSFAHRT_ANALYSE_Abendspitze.kob



Zufahrt 1: Waldbröler Straße S
Zufahrt 2: Ausfahrt
Zufahrt 3: Waldbröler Straße N

Projekt : 1623
Knotenpunkt : Ausfahrt
Stunde : Morgenspitze
Datei : 1623_AUSFAHRT_ANALYSE_Abendspitze.kob

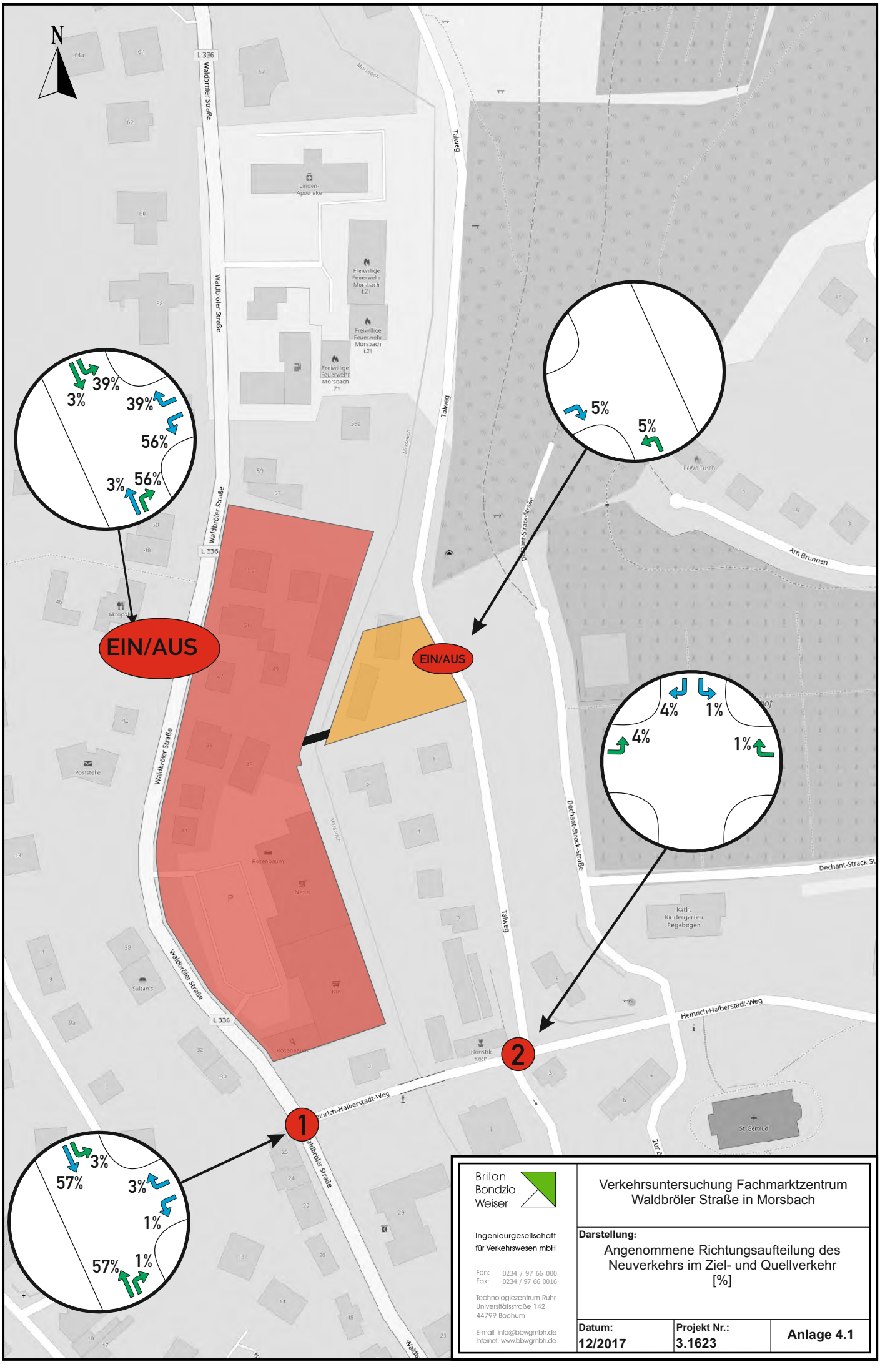
Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	634				1800					A
3	↘	0				1595					A
4	↰	71	6,5	3,2	1087	256		19,6	2	2	B
6	↱	61	5,9	3,0	621	562		7,2	1	1	A
Misch-N		132				342	4 + 6	17,2	2	3	B
8	←	480				1800					A
7	↓	0	5,5	2,8	621	632		0,0	0	0	A
Misch-H		480				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Waldbröler Straße S
Waldbröler Straße N
Nebenstrasse : Ausfahrt

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.3



Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

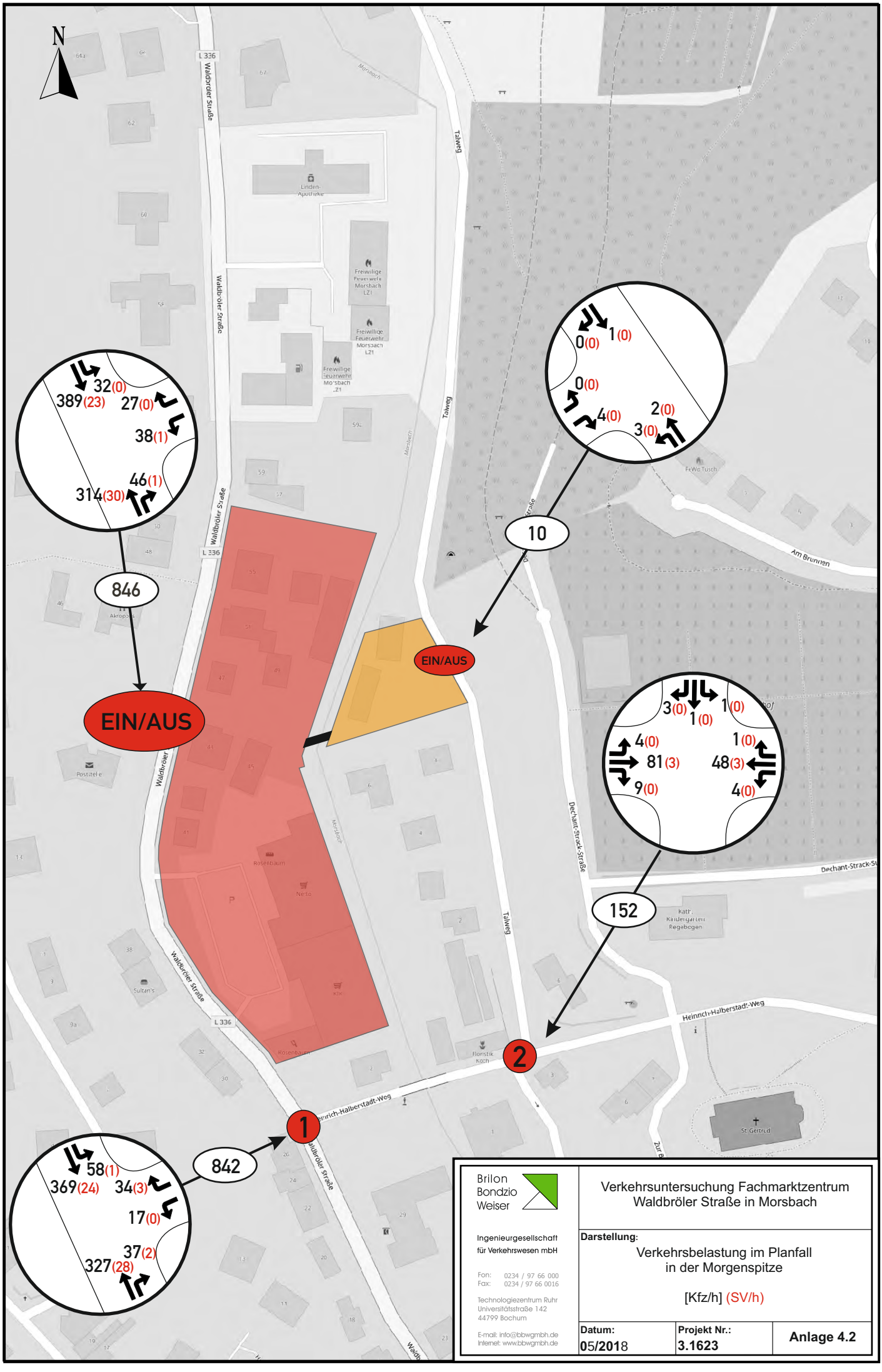
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

Verkehrsuntersuchung Fachmarktzentrum Waldbröler Straße in Morsbach

Darstellung:

Angenommene Richtungsaufteilung des Neuverkehrs im Ziel- und Quellverkehr [%]

Datum:	Projekt Nr.:	
12/2017	3.1623	**Anlage 4.1**



Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

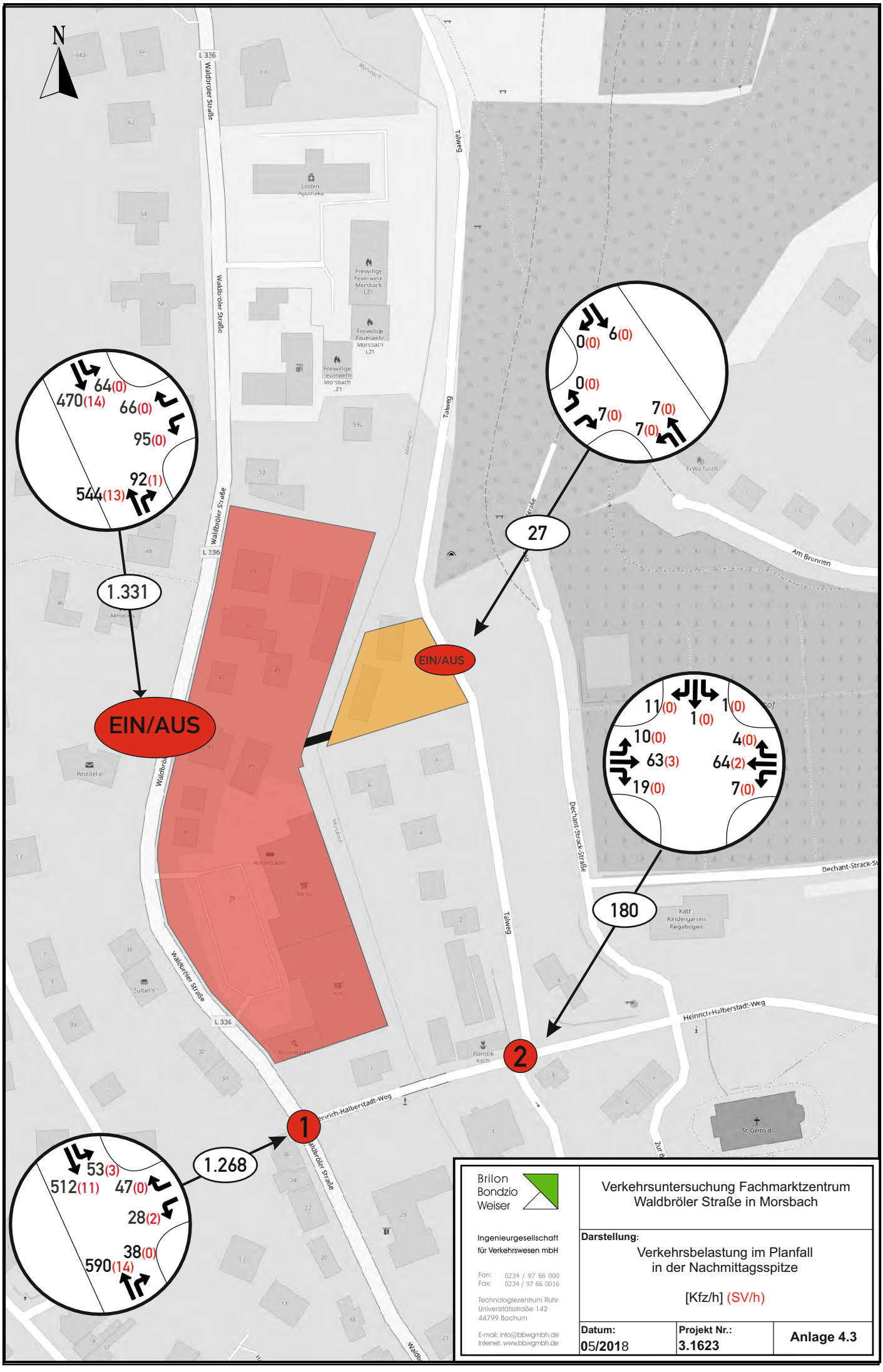
Verkehrsuntersuchung Fachmarktzentrum Waldbröler Straße in Morsbach

Darstellung:

Verkehrsbelastung im Planfall in der Morgenspitze

[Kfz/h] (SV/h)

Datum:	Projekt Nr.:	
05/2018	3.1623	**Anlage 4.2**



Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

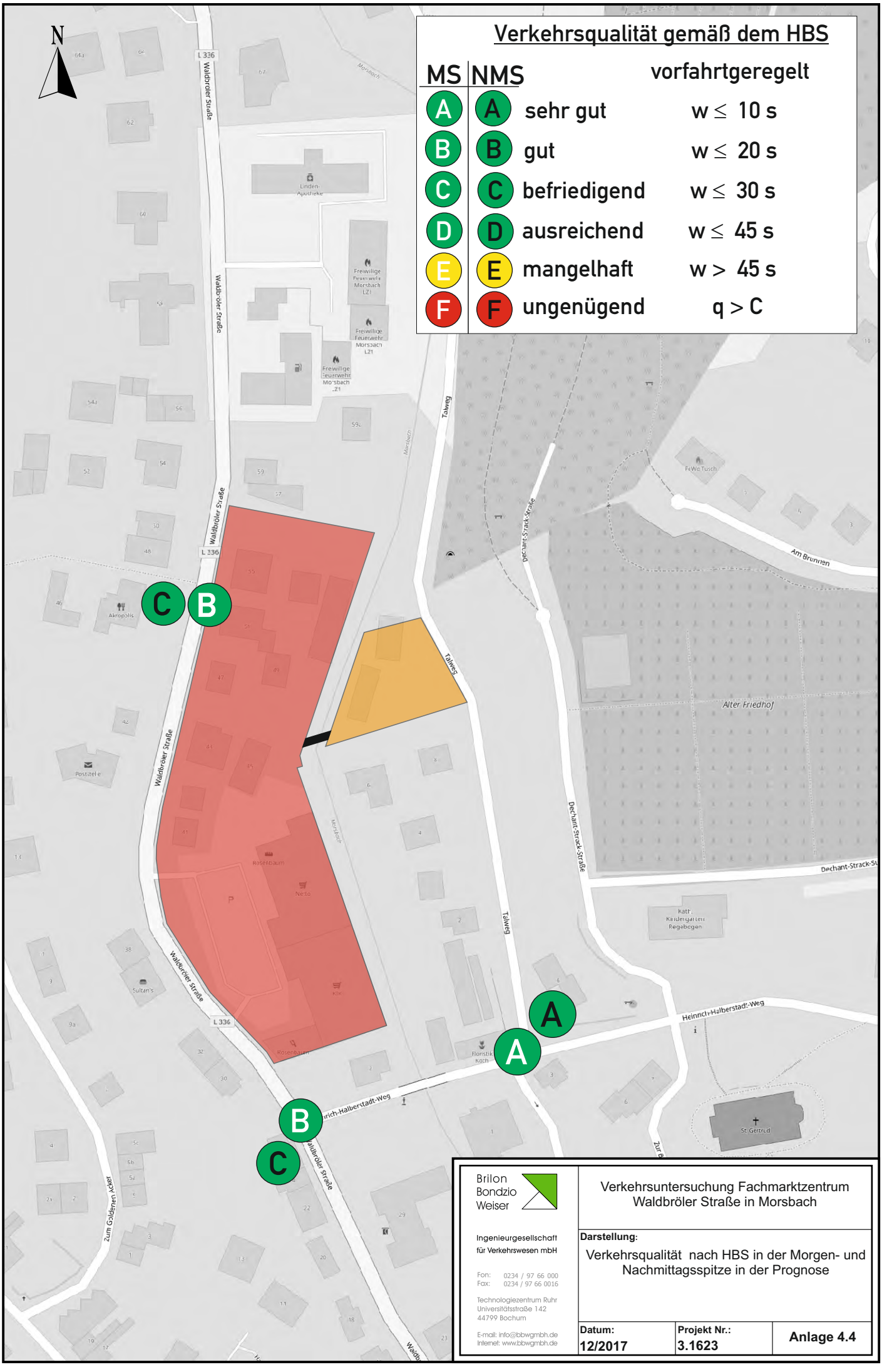
Verkehrsuntersuchung Fachmarktzentrum Waldbröler Straße in Morsbach

Darstellung:

Verkehrsbelastung im Planfall in der Nachmittagsspitze

[Kfz/h] (SV/h)

Datum:	Projekt Nr.:	
05/2018	3.1623	**Anlage 4.3**



Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

Verkehrsuntersuchung Fachmarktzentrum Waldbröler Straße in Morsbach

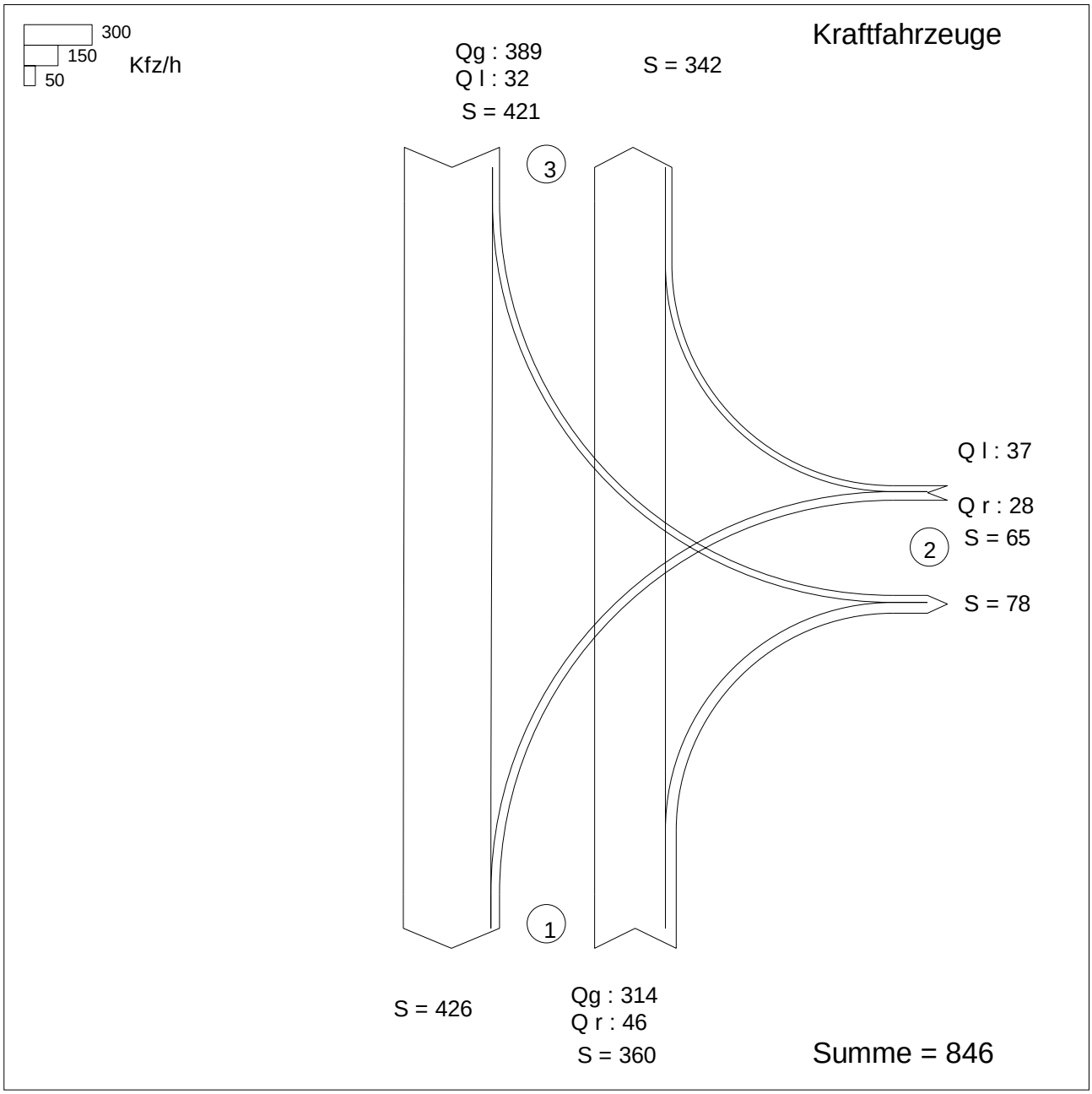
Darstellung:

Verkehrsqualität nach HBS in der Morgen- und Nachmittagsspitze in der Prognose

Datum:	Projekt Nr.:	Anlage 4.4
12/2017	3.1623	

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 1623
Knotenpunkt : Fachmarktzentrum
Stunde : Morgenspitze -Prognose-Planfall
Datei : MORSBACH_ANBINDUNG_FACHMARKTZENTRUM_PLANFALL_MS.kob



Zufahrt 1: Waldbröler Straße
Zufahrt 2: Fachmarktzentrum
Zufahrt 3: Waldbröler Straße

KNOBEL Version 7.1.3

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 1623
Knotenpunkt : Fachmarktzentrum
Stunde : Morgenspitze -Prognose-Planfall
Datei : MORSBACH_ANBINDUNG_FACHMARKTZENTRUM_PLANFALL_MS.kob

Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	344				1800					A
3	↘	47				1600					A
4	↰	37	6,5	3,2	758	386		10,3	1	1	B
6	↱	29	5,9	3,0	337	795		4,9	1	1	A
Misch-N		66				499	4 + 6	8,4	1	1	A
8	←	412				1800					A
7	↙	32	5,5	2,8	360	853		4,4	1	1	A
Misch-H		412				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

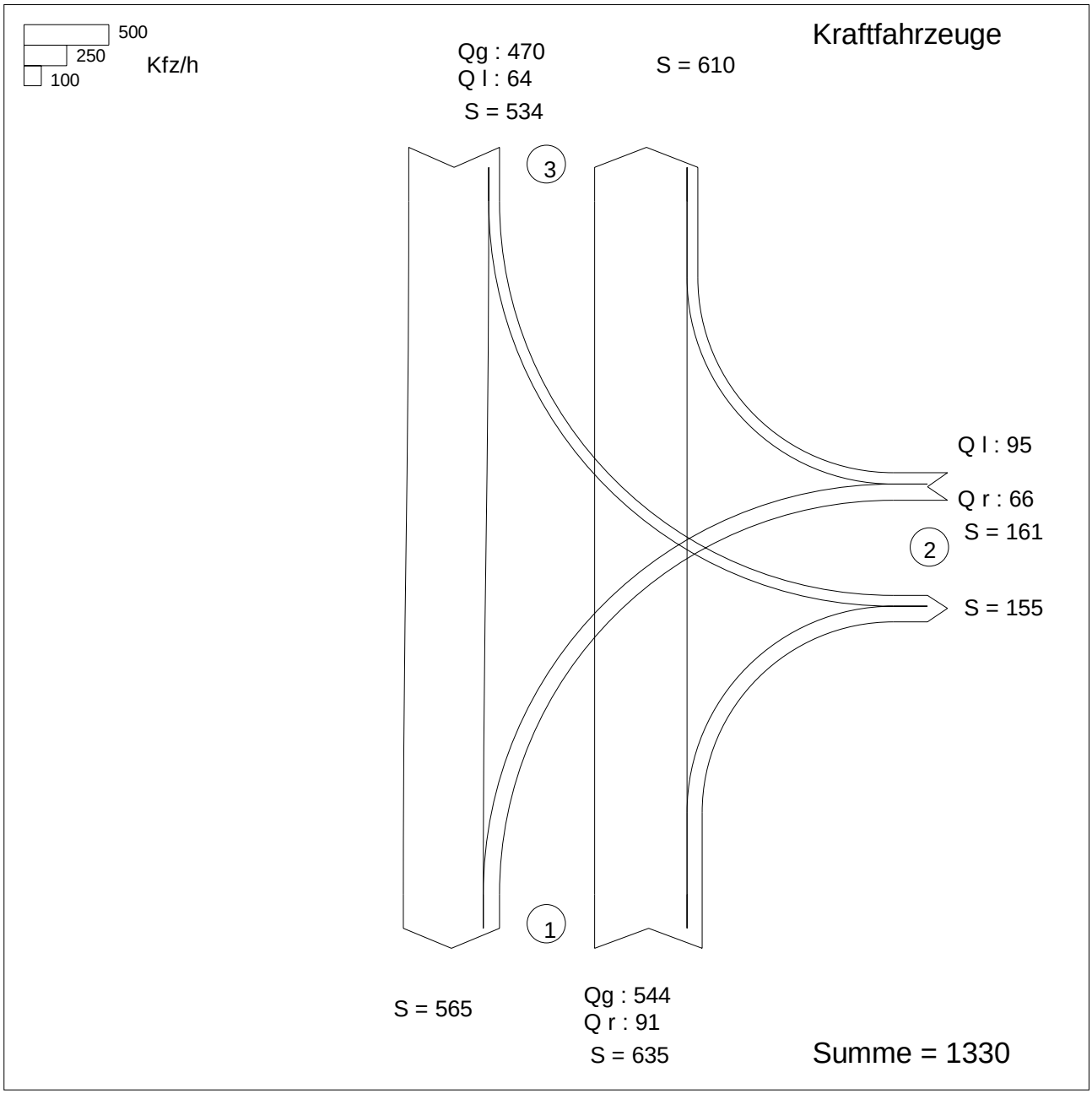
Strassennamen :
Hauptstrasse : Waldbröler Straße
Waldbröler Straße
Nebenstrasse : Fachmarktzentrum

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.3

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 1623
Knotenpunkt : Fachmarktzentrum
Stunde : Abendspitze - Prognose-Planfall
Datei : MORSBACH_ANBINDUNG_FACHMARKTZENTRUM_PLANFALL_AS.kob



Zufahrt 1: Waldbröler Straße
Zufahrt 2: Fachmarktzentrum
Zufahrt 3: Waldbröler Straße

Projekt : 1623
Knotenpunkt : Fachmarktzentrum
Stunde : Abendspitze - Prognose-Planfall
Datei : MORSBACH_ANBINDUNG_FACHMARKTZENTRUM_PLANFALL_AS.kob

Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	557				1800					A
3	↘	91				1600					A
4	↰	95	6,5	3,2	1124	219		28,9	3	4	C
6	↱	66	5,9	3,0	590	584		6,9	1	1	A
Misch-N		161				294	4 + 6	26,8	4	6	C
8	←	484				1800					A
7	↙	64	5,5	2,8	635	624		6,4	1	1	A
Misch-H		484				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : C
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

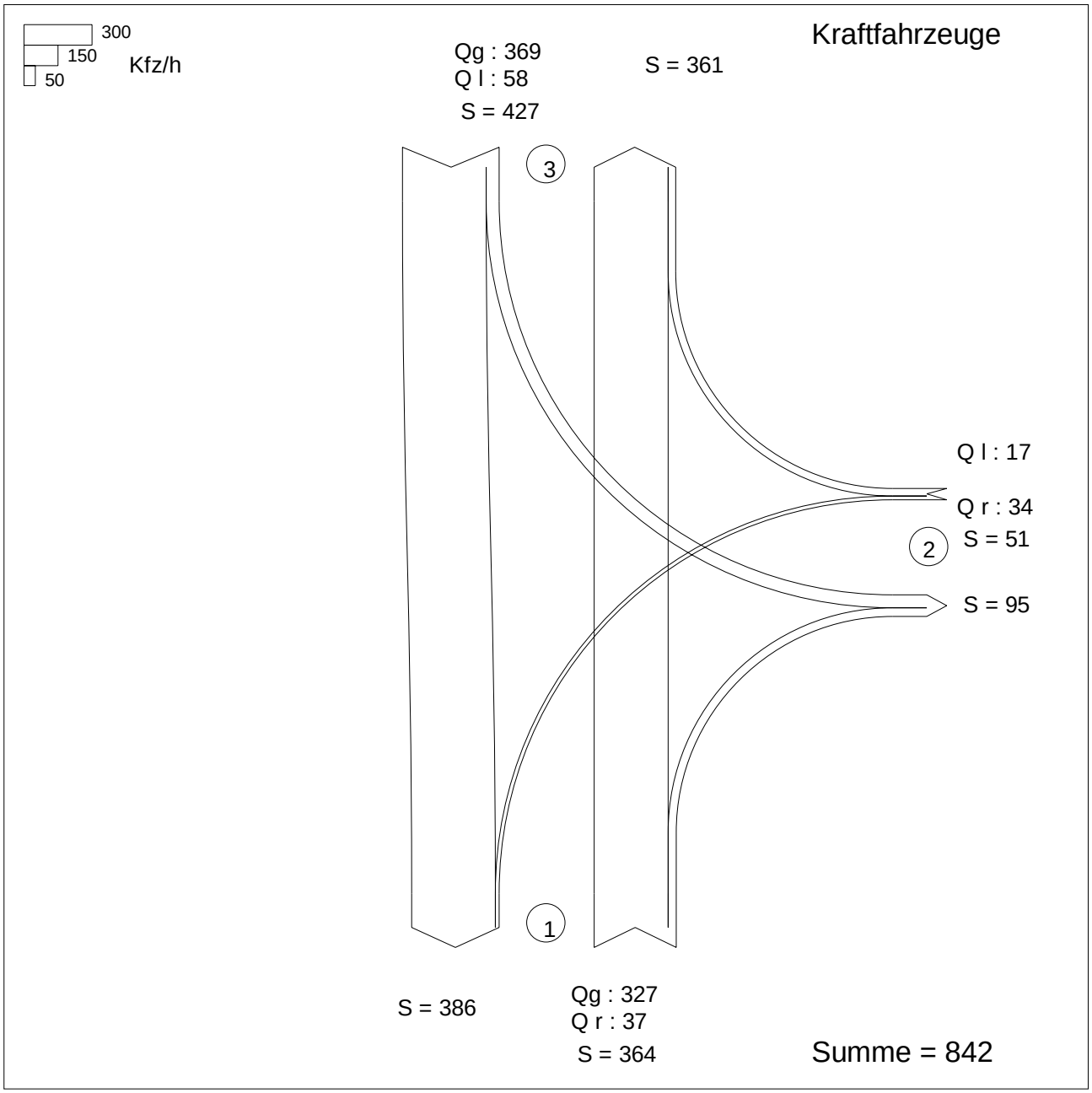
Strassennamen :
Hauptstrasse : Waldbröler Straße
Waldbröler Straße
Nebenstrasse : Fachmarktzentrum

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.3

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 1623
Knotenpunkt : KP1
Stunde : Morgenspitze -Prognose-Planfall
Datei : 1623_KP1_PROGNOSE_MORGENSPITZE.kob



Zufahrt 1: Waldbröler Straße
Zufahrt 2: Heinrich-Halberstadt-Weg
Zufahrt 3: Waldbröler Straße

Projekt : 1623
Knotenpunkt : KP1
Stunde : Morgenspitze -Prognose-Planfall
Datei : 1623_KP1_PROGNOSE_MORGENSPITZE.kob

Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	355				1800					A
3	↘	39				1595					A
4	↰	17	6,5	3,2	773	358		10,6	1	1	B
6	↱	37	5,9	3,0	346	787		5,2	1	1	A
Misch-N		54				571	4 + 6	7,4	1	1	A
8	←	393				1800					A
7	↙	59	5,5	2,8	364	847		4,6	1	1	A
Misch-H		452				1800	7 + 8	2,8	2	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

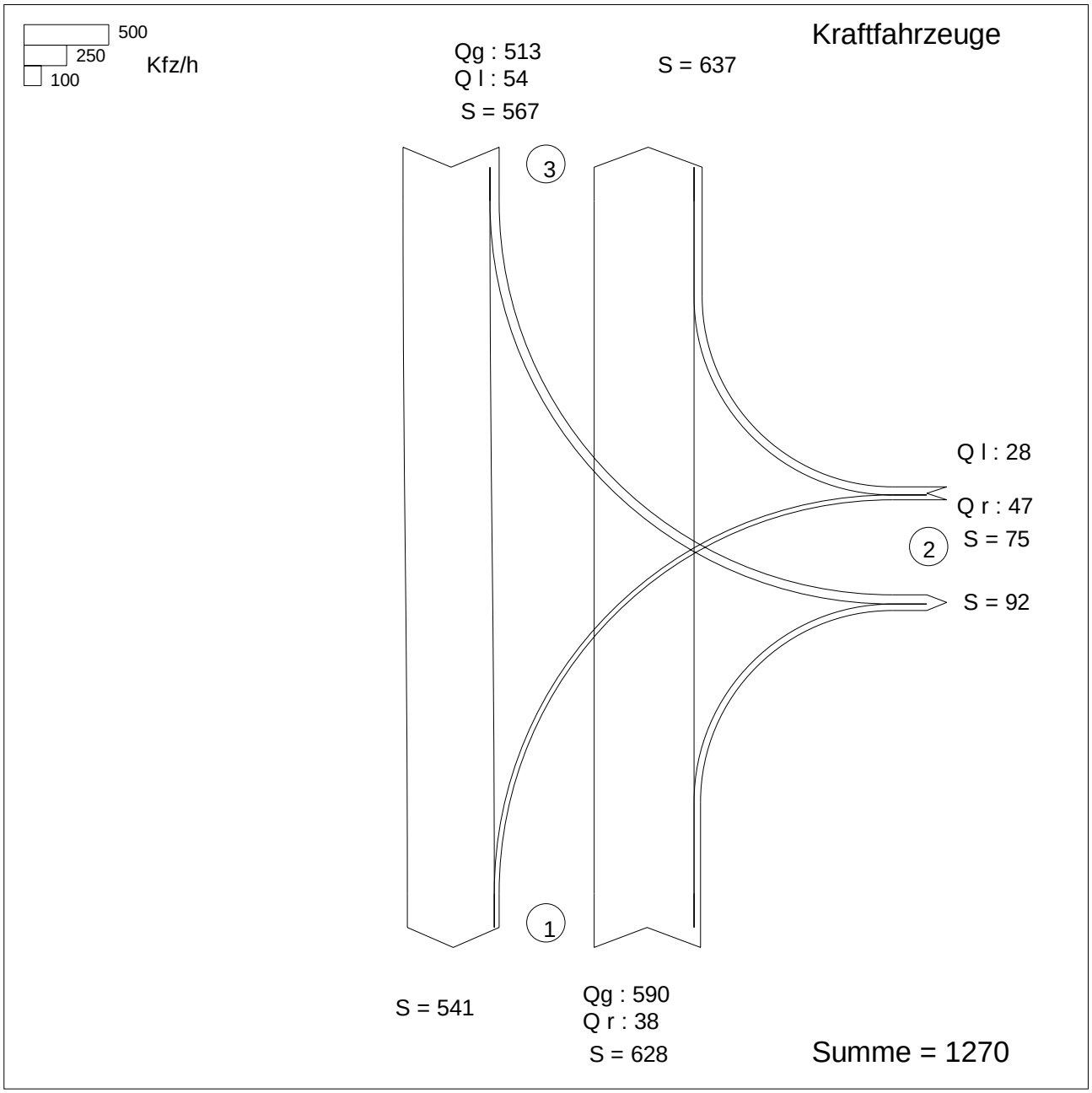
Strassennamen :
Hauptstrasse : Waldbröler Straße
Waldbröler Straße
Nebenstrasse : Heinrich-Halberstadt-Weg

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.3

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 1623
Knotenpunkt : KP1
Stunde : Abendspitze
Datei : 1623_KP1_PROGNOSE_ABENDSPITZE.kob



Zufahrt 1: Waldbröler Straße
Zufahrt 2: Heinrich-Halberstadt-Weg
Zufahrt 3: Waldbröler Straße

KNOBEL Version 7.1.3

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 1623
Knotenpunkt : KP1
Stunde : Abendspitze
Datei : 1623_KP1_PROGNOSE_ABENDSPITZE.kob

Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	604				1800					A
3	↳	38				1595					A
4	↰	30	6,5	3,2	1176	198		22,9	1	1	C
6	↱	47	5,9	3,0	609	570		6,9	1	1	A
Misch-N		77				329	4 + 6	14,7	1	2	B
8	←	525				1800					A
7	↲	57	5,5	2,8	628	627		6,7	1	1	A
Misch-H		582				1800	7 + 8	3,0	2	3	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : C
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Waldbröler Straße
Waldbröler Straße
Nebenstrasse : Heinrich-Halberstadt-Weg

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.3

Fachmarktzentrum Morsbach
HQ 100
206,68
HQ 100
208,08
HQ 100
209,28
Bestand
Bestand Metzger
Bestand Kiosk
Neubau
±0.00 = 209.50 m ü. NHN
Abstand Treppe
zur Böschung
Retentionsraum
OK Parkplatz Neu
208,80 m ü. NHN
Baulast
(Fahr-und Wegerecht)
6% Gefälle
4% Gefälle
EKW-BOX
7.00
5.00
209.68
210.28
209.08
Waldbröler Straße
3.50
2.00
3.57
3.25
1.50
1.40
1.25
1.63
3.00
1.38
1.28
Masterplan
M 1:200
2019-06-25
PISKE+PARTNER®

Schalltechnische Stellungnahme

zu einem geplanten Fachmarktzentrum in Morsbach

Hauptsitz Boppard

Ingenieurbüro Pies
Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz
Tel. +49 (0) 6742 - 2299

Büro Mainz

Ingenieurbüro Pies
über SCHOTT AG
Hattenbergstraße 10
55120 Mainz
Tel. +49 (0) 6131 - 9712 630

info@schallschutz-pies.de
www.schallschutz-pies.de

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Schalltechnische Stellungnahme zu einem geplanten Fachmarktzentrum in Morsbach

AUFTRAGGEBER:	Piske + Partner Wilhelmstraße 30 57518 Betzdorf
AUFTRAG VOM:	09.11.2018
AUFTRAG – NR.:	1 / 18914 / 1118 / 1
FERTIGSTELLUNG:	16.11.2018
BEARBEITER:	T. Nogalski-Rosenbach / A. Kuhn
SEITENZAHL:	49
ANHÄNGE:	6

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1. Aufgabenstellung 4
2. Grundlagen 4
2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse 4
2.2 Beschreibung des Planvorhabens 6
2.3 Nutzungsbeschreibung 6
2.4 Verwendete Unterlagen 9
2.4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen 9
2.4.2 Richtlinien, Normen und Erlasse 9
2.4.3 Literatur und Veröffentlichungen 10
2.5 Anforderungen 10
2.6 Berechnungsgrundlagen 12
2.6.1 Berechnung der Geräuschemissionen von Parkplätzen 12
2.6.2 Berechnung der Fahrzeuggeräusche 17
2.6.3 Berechnung der Geräuschimmissionen 18
2.6.4 Verwendetes Berechnungsprogramm 19
2.7 Beurteilungsgrundlagen 20
2.7.1 Beurteilungsgrundlage für das Baugenehmigungsverfahren (Einzelnachweis) gemäß TA-Lärm 20
2.7.2 Beurteilung gemäß DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" 22
2.8 Ausgangsdaten für die Berechnung 24
2.8.1 Verladegeräuschemissionen 24
2.8.2 Parkplatzgeräuschemissionen 25
2.8.3 Geräuschemissionen von LKW und Transportern 26
2.8.4 Emissionen durch Einkaufswagensammelboxen 28
2.8.5 Geräuschemissionen im Zusammenhang mit technischen Außenquellen 29
3. Immissionsberechnung und Beurteilung 29
3.1 Zuschläge gemäß TA-Lärm 31
3.1.1 Impulshaltigkeit der Geräusche 31
3.1.2 Ton- und Informationshaltigkeit 31

INHALTSVERZEICHNIS

3.1.3 Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit 31
3.1.4 Tieffrequente Geräusche 31
3.1.5 Meteorologische Korrektur 32
3.2 Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung 32
3.3 Immissionsberechnung Fachmarktzentrum (Zusatzbelastung) 33
3.4 Spitzenpegelkriterium 37
3.5 Berechnung der Vorbelastung 38
3.5.1 Parkplatz im Bereich Personalservice „Waldbröler Straße 36“ 39
3.5.2 Schreibwarenbedarf „Waldbröler Straße 40“ 39
3.5.3 Restaurant/Hotel „Waldbröler Straße 44“ 39
3.5.4 Tankstelle 39
3.5.5 Berechnung Vorbelastung 41
3.6 Gesamtbelastung 43
3.7 Anlagenbezogener Fahrverkehr 44
4. Maßnahmen zur Verbesserung der Geräuschsituation 45
5. Qualität der Prognose 47
6. Zusammenfassung 48

1. Aufgabenstellung

Es wird beabsichtigt, in der Gemeinde Morsbach ein bestehendes Fachmarktzentrum umzubauen, zu erweitern und im Zuge dieses Vorhabens auch den Bebauungsplan Nr. 59 „Fachmarktzentrum-Waldbröler Straße“ zu erstellen. In einer schalltechnischen Immissionsprognose soll die Unbedenklichkeit überprüft werden.

Die Ermittlung der zu erwartenden gewerblichen Geräusche erfolgt nach den Kriterien der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA-Lärm). Ebenso werden auch die Orientierungswerte der DIN 18005 den Beurteilungspegeln gegenübergestellt.

Die Betrachtung der zu erwartenden Immissionen auf die Wohnungen und Hotelzimmer, die sich über den Fachmärkten des geplanten Gebäudekomplexes befinden, sind nicht Bestandteil dieser Immissionsprognose.

2. Grundlagen

2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

Das für das Fachmarktzentrum zur Verfügung stehende Gelände befindet sich im Ortskern der Gemeinde Morsbach an der Waldbröler Straße. Auf einem Teil des zu überplanenden Areals sind bereits jetzt ein Lebensmitteldiscounter, ein Bekleidungs- und Sonderpostenmarkt sowie eine Metzgerei und Kundenstellplätze vorhanden. Der nördliche Bereich des Plangebietes ist derzeit noch mit Einfamilienhäusern bebaut. Diese werden im Zuge der Realisierung des Vorhabens abgerissen.

Die nächste schutzbedürftige Bebauung ist entlang der Waldbröler Straße im Westen angesiedelt.

Geprägt wird die Bebauung hier von 2 ½- bis 3 ½ geschossigen Mehrfamilienhäusern, bei denen im Parterre gewerbliche Nutzungen untergebracht sind. So sind im Nahbereich des Planvorhabens eine Personalservice GmbH (Waldbröler Straße 34-36), ein Schreib- und Bürobedarf (Waldbröler Straße 40) sowie ein Restaurant/Imbiss mit Hotelbetrieb (Waldbröler Straße 44 und 46) vorhanden. Weiter westlich stehen die Wohnhäuser an der Straße „Zum Goldenen Acker“. Im Norden, ca. 35 m von der nördlichen Plangebietsgrenze entfernt, ist eine Tankstelle gelegen. Im Süden befindet sich die Bebauung am Heinrich-Halberstadt-Weg und im Osten die Bebauung am Talweg. Im Südosten ist ebenfalls bereits Gewerbe (Baumschule) am Heinrich-Halberstadt-Weg 4 angesiedelt. Durch das Plangebiet fließt der Morsbach.

Das Plangebiet mit der Waldbröler Straße befindet sich in einer leichten Tallage. Das Gelände steigt nach Westen und auch nach Osten an.
Somit stehen die Häuser im Westen an der Straße „Zum goldenen Acker“, etwa 10 m höher und die Wohnhäuser am Talweg, etwa 5 m höher als das betrachtete Gelände.

Einen Überblick über die Örtlichkeit vermittelt der Lageplan im Anhang 1.1 zu diesem Gutachten.

2.2 Beschreibung des Planvorhabens

Die Planung sieht vor, das Plangebiet als Kerngebiet (MK) auszuweisen.
Hier sollen dann neben dem Textilfachmarkt mit einer Nettoverkaufsfläche von ca. 482 m² und dem Lebensmitteldiscounter mit einer Nettoverkaufsfläche von ca. 1014 m² ein weiterer Fachmarkt (Drogeriemarkt) mit einer Nettoverkaufsfläche von ca. 710 m² untergebracht werden. Die Eingangsbereiche der einzelnen Märkte sind überdacht. Weiterhin sind neue Wohnungen (ca. 12 Wohneinheiten) sowie eine Hotellerie mit ca. 25 Zimmern in den oberen Stockwerken (1. und 2. Obergeschoss) geplant.
Im Zuge dieser Planung müssen dann Gebäude im nördlichen Plangebietsbereich abgerissen werden.
Ein Auszug aus dem Bebauungsplanentwurf zeigt der Anhang 1.2. Der Anhang 1.3 vermittelt einen Überblick über die Anordnung der einzelnen Fachmärkte im Erdgeschoss. Der Anhang 1.4 zeigt die Anordnung im 1. und 2. Obergeschoss.

2.3 Nutzungsbeschreibung

Nach Auskunft des Planers wird der Lebensmitteldiscounter von 800 bis 1000 Kunden täglich besucht. Derzeit ist der vorhandene Discounter von 07.00 bis 20.00 Uhr geöffnet. In Zukunft soll die Öffnungszeit jedoch von 06.00 bis 21.45 Uhr ausgeweitet werden. In dem Marktgebäude wird den Kunden ein Bäcker und ein Zeitschriftenladen zur Verfügung stehen. Des Weiteren sollen neben dem bereits vorhandenen Metzger und Textildiscounter ein Drogeriefachmarkt für die Besucher täglich an Werktagen geöffnet sein.

Den Besuchern und Kunden stehen dann insgesamt 102 Stellplätze westlich des Fachmarktzentrums zur Verfügung (s. Anhang 1.5; Nr. 01). Weitere 41 Stellplätze für die Bewohner sowie die Hotelbesucher sind im Osten (Nr. 02) und 19 Stellplätze (Nr.03) im Norden geplant. Der Parkplatz im Osten soll später über den östlichen Talweg zu erreichen sein. Fußläufig erreicht man die Fachmärkte mit Wohnungen und Hotel dann über eine Brücke, die über den Morsbach führt.
Angeliefert wird das Fachmarktzentrum von ca. 3 Lkw und 4 bis 6 Transportern (Nr. 04 und 05). Hier kann es vorkommen, dass der Lebensmitteldiscounter auch vor 06.00 Uhr mit einem Kühl-Lkw angefahren wird. Auch die Anlieferungen von Backwaren und Zeitschriften kann vor 06.00 Uhr erfolgen. Bei der Andienung des Textilmarktes, dem Bäcker, dem Metzger und dem Zeitschriftenladen wurde davon ausgegangen, dass diese täglich vor den jeweiligen Eingängen beliefert werden (Nr. 06 bis 10).

Hierbei kann es auch vorkommen, dass der Bäcker und der Zeitungsladen vor 06.00 Uhr angefahren werden (Nr. 07 und 08).
Die Andienung des Lebensmitteldiscounters und des Drogeriefachmarktes erfolgt in einer überdachten Passage zwischen dem Marktgebäude und dem Drogeriemarkt (Nr. 06). Dieser Verladebereich ist nach Osten hin komplett geschlossen.
Den Kunden werden am Lebensmitteldiscounter und am Drogeriefachmarkt Einkaufswagen mit Kunststoffkörben und Gummibereifung (lärmarme Ausführung) zur Verfügung gestellt (Nr. 11 und 12). Die Einkaufswagen des Lebensmitteldiscounters befinden sich in einer Einkaufswagensammelbox.

Nach Auskunft des Planers sind noch keine Außenaggregate für Kühlung oder Belüftung geplant.

Daher wurden bei der schalltechnischen Prognose an diversen Standorten auf dem Dach des Fachmarktzentrums aber auch an den Gebäudeseiten Quellen eingestellt, deren Schallleistungen iterativ ermittelt werden sollen (Nr. 13 bis 17).

Wie bereits anfangs beschrieben suchen bis zu 1000 Kunden den Lebensmitteldiscounter auf. Dies entspricht 2000 Pkw-Bewegungen.
Für die beiden Fachmärkte (Drogerie- und Textilmarkt) wurde anhand der Parkplatzlärmstudie eine Bewegungshäufigkeit von 0,07 Bewegungen / m² und Stunde zum Ansatz gebracht und eine Frequentierung von 1328 Pkw-Bewegungen am Tag rechnerisch ermittelt.

Bei der Prognose wird nicht berücksichtigt, dass Kunden auch mit dem Fahrrad den Fachmarkt ansteuern oder, dass mehrerer Märkte von ein und demselben Kunden besucht werden und somit die Frequentierung geringer ausfallen könnte (Synergieeffekt).

Für die Ermittlung des zu erwartenden PKW- Aufkommens auf dem Anwohnerparkplatz im Osten mit seinen 41 Stellplätzen und dem 19 Stellplätze umfassenden Parkplatz nördlich des Gebäudekomplexes wurde ebenfalls die Parkplatzlärmstudie (Bericht [1]) herangezogen. Diese gibt Frequentierungen für Stellplätze von Wohnanlagen und auch Hotelbetrieben an. Bei der Berechnung wurde davon ausgegangen, dass pro Wohneinheit 1 Stellplatz den Bewohnern zur Verfügung steht. Aufgrund dieser Zusammenhänge wurden für 12 Wohneinheiten und 25 Betten (25 Hotelzimmer) ein PKW-Aufkommen von tags 60 PKW, die den Parkplatz an- und auch wieder abfahren (ca. 120 Bewegungen) und weitere 4 PKW, die zur „lautesten“ Nachtstunde den Parkplatz an- oder abfahren in die Berechnung eingestellt.

2.4 Verwendete Unterlagen

2.4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

- Schriftliche Angaben zum Betriebsablauf
- Grundrisspläne, Maßstab 1 : 100
- Bebauungsplan Nr. 59, Maßstab 1 : 500
- Übersicht Erdgeschoss, Maßstab 1 : 200

2.4.2 Richtlinien, Normen und Erlasse

- TA-Lärm
  „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“, 2017
- DIN ISO 9613-2
  „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, 1999
- 16. BImSchV
  „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 14.12.2014
- VDI-Richtlinie 3770
  „Emissionskennwerte technischer Schallquellen von Sport- und Freizeitanlagen, April 2002
- DIN 18005
  „Schallschutz im Städtebau“; Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen, Mai 1987

2.4.3 Literatur und Veröffentlichungen

[1] „Parkplatzlärmstudie“ (6. Auflage)
Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg, Ausgabe 2007

[2] Technischer Bericht „Zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weitere typische Geräusche, insbesondere von Verbrauchermärkten“,Heft 3, herausgegeben 2005 durch das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie

[3] Technischer Bericht-Nr.: L 4054 zur „Untersuchung der Geräuschemissionen und –immissionen von Tankstellen (Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft Nr. 275)
Herausgeber: Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG; ehemals Hessische Landesanstalt für Umwelt),
August 1999

2.5 Anforderungen

Nach Rücksprache mit der Gemeinde Morsbach existiert für die umliegende Bebauung kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Der Flächennutzungsplan beschreibt für die westliche und nördliche Bebauung an der Waldbröler Straße eine gemischte Baufläche (M) und für die westliche Bebauung an der Straße „Zum Goldenen Acker“ eine Wohnbaufläche (W).

Hier entspricht die Einstufung des FNP auch der tatsächlichen Charakteristik und es soll für die Bebauung an der Waldbröler Straße die Schutzbedürftigkeit eines Mischgebietes (MI) und für die Bebauung an der Straße „Zum goldenen Acker“ die Gebietseinstufung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) angesetzt werden.
Auch die Bebauung am Talweg im Osten liegt laut FNP in einer gemischten Baufläche. Hier sieht die Gemeinde jedoch unter Umständen auch eine Entwicklung zu einer Wohnbaufläche. Daher sollen hier die Immissionsrichtwerte eines Mischgebietes und die eines allgemeinen Wohngebietes den Beurteilungspegeln gegenübergestellt werden.
Die Bebauung am Heinrich-Halberstadt-Weg im Süden ist geprägt von der hier vorhandenen Baumschule und soll in Anlehnung an den Flächennutzungsplan als Mischgebiet beurteilt werden.
Die TA-Lärm gibt für oben genannte Gebietseinstufung die folgenden Immissionsrichtwerte an:

<u>Mischgebiet (MI):</u>

tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A)

<u>Allgemeines Wohngebiet (WA):</u>

tags	55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

Diese sollen 0,5 m vor dem vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster eines schutzbedürftigen Raumes gemäß DIN 4109 eingehalten werden. Ferner soll vermieden werden, dass einzelne Pegelspitzen den Tagesimmissionsrichtwert um mehr als 30 dB und den Nachtimmissionsrichtwert um mehr als 20 dB überschreiten.

Die zu erwartenden Beurteilungspegel müssen aber auch den folgenden Orientierungswerten der DIN 18005 gegenübergestellt werden:

Mischgebiet (MI):

tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet (WA):

tags	55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

2.6 Berechnungsgrundlagen

2.6.1 Berechnung der Geräuschemissionen von Parkplätzen

Im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz in Augsburg wurde die Parkplatzlärmstudie „Empfehlung zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“ erstellt.

Die Ergebnisse der Studie beruhen auf umfangreichen Messungen und theoretischen Rechenansätzen, anhand derer die Berechnungsmethodik für Schallemissionen von Parkplätzen nach DIN 18005, Teil 1 (Ausgabe Mai 1987) weiterentwickelt und modifiziert wurde.

Gemäß der 6. vollständig überarbeiteten Auflage der Parkplatzlärmstudie (2007) können die Schallleistungspegel für Parkplätze nach den zwei folgenden Berechnungsverfahren ermittelt werden:

a) **<u>Normalfall (zusammengefasstes Verfahren)</u>**

(für Parkplätze, bei denen die Verkehrsaufteilung auf die einzelnen Fahrgassen nicht ausreichend genau abzuschätzen ist):

$$L_W = L_{Wo} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \cdot \lg (B * N) \text{ in dB(A)}$$

mit:

L_W - Schallleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)

L_{Wo} - Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde bezogen auf einen P+R-Parkplatz = 63 dB(A)

K_{PA} - Zuschlag für die Parkplatzart

K_I - Zuschlag für die Impulshaltigkeit – gilt nur für das zusammengefasste Berechnungsverfahren

K_D - 2,5 lg(f * B-9) dB(A); f * B > 10 Stellplätze; K_D = 0 für f * B ≤ 10

f - Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße

f 0,50 Stellplätze/m² Netto-Gastraumfläche bei Diskotheken

0,25 Stellplätze/m² Netto-Gastraumfläche bei Gaststätten

0,07 Stellplätze/m² Netto-Verkaufsfläche bei Verbrauchermärkten und Warenhäusern

0,11 Stellplätze/m² Netto-Verkaufsfläche bei Discountmärkten

0,04 Stellplätze/m² Netto-Verkaufsfläche bei Elektrofach-Märkten

0,03 Stellplätze/m² Netto-Verkaufsfläche bei Bau- und Möbelfachmärkten

0,50 Stellplätze/Bett bei Hotels

1,0 bei sonstigen Parkplätzen (P+R-Plätze, Mitarbeiterparkplatz u. Ä.)

K_{Stro} - Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
0 dB(A) für asphaltierte Fahrgassen
0,5 dB(A) bei Betonsteinpflaster mit Fuge ≤ 3 mm
1,0 dB(A) bei Betonsteinpflaster mit Fuge > 3 mm
2,5 dB(A) bei wassergebundenen Decken (Kies)
3,0 dB(A) bei Natursteinpflaster
Die Netto-Gastraumfläche umfasst die Fläche der Gasträume ohne Berücksichtigung der Flächen von Nebenräumen wie Küchen, Toiletten, Flure, Lagerräume u. ä.
Die Nettoverkaufsfläche umfasst analog die Flächen von Verkaufsräumen ohne Berücksichtigung der Flächen von Nebenräumen wie Toiletten, Lagerräumen, Büros, aber auch abzgl. der Flächen von Fluren und des Kassenbereichs.

N - Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)

B - Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze; Netto-Verkaufs- bzw. Gastraumfläche oder Anzahl der Betten)

B * N - alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche

b) **<u>Sonderfall (getrenntes Berechnungsverfahren)</u>**
Für Parkplätze, bei denen sich das Verkehrsaufkommen auf den einzelnen Fahrgassen einigermaßen ausreichend genau abschätzen lässt)

Der flächenbezogene Schallleistungspegel für das Ein- und Ausparken wird nach folgender Formel berechnet:

$$L_W = L_{Wo} + K_{PA} + K_I + 10 \cdot \lg (B * N)$$

Sie entspricht der im Abschnitt **a)** angegebenen Formel, jedoch ohne die Glieder K_D und K_{Stro}.
K_{PA} und K_I sind der Tabelle 1 zu entnehmen.

Bei Anwendung des o. g. getrennten Berechnungsverfahrens wird die Schallemission $L_{m,E}$ aus dem Parksuch- bzw. Durchfahrverkehr nach RLS-90 ermittelt, wobei anstelle von D_{Stro} in Formel (6) der RLS-90 bei der Ermittlung der Schallemissionen von Parkplätzen folgende Werte K_{Stro}* einzusetzen sind.

K_{Stro}* Zuschlag für Teilbeurteilungspegel „Fahrgasse“

0 dB(A) für asphaltierte Fahrgassen

1,0 dB(A) bei Betonsteinpflaster mit Fuge ≤ 3 mm

1,5 dB(A) bei Betonsteinpflaster mit Fuge > 3 mm

4,0 dB(A) bei wassergebundenen Decken (Kies)

5,0 dB(A) bei Natursteinpflaster

Die Zuschläge K_{PA} (für die Parkplatzart) und K_I (für die Impulshaltigkeit) sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 1 - Zuschläge

Parkplatztyp	Zuschläge in dB(A)	
	K_{PA}	K_I
PKW-Parkplätze P+R Parkplätze, Parkplätze an Wohnanlagen, Besucher- und Mitarbeiterparkplatz, Parkplätze am Rand der Innenstadt	0	4
Parkplätze an Einkaufszentren Standard-Einkaufswagen auf Asphalt Standard-Einkaufswagen auf Pflaster	 3 5	 4 4
Parkplätze an Einkaufszentren Lärmarme Einkaufswagen auf Asphalt Lärmarme Einkaufswagen auf Pflaster	 3 3	 4 4
Parkplätze an Diskotheken (mit Nebengeräuschen von Gesprächen und Autoradios)	4	4
Gaststätten	3	4
Schnellgaststätten	4	4
Zentrale Omnibushaltestellen Omnibusse mit Dieselmotoren Omnibusse mit Erdgasantrieb	 10 7	 4 3
Abstellplätze bzw. Autohöfe für LKW	14	3
Motorradparkplätze	3	4

Für die Ermittlung der zu erwartenden Spitzenpegel gibt die Parkplatzlärmstudie folgende mittlere Maximalpegel in 7,5 m Entfernung für die einzelnen Fahrzeugtypen an (jeweils in dB(A)):

Tabelle 2 - Maximalpegel in 7,5 m Abstand

Fahrzeugtyp	Beschleunigte Abfahrt bzw. Vorbeifahrt	Türen schließen	Heck- bzw. Kofferraumklappe schließen	Druckluft-geräusch
PKW	67	72	74	-
Motorrad	73	-	-	-
Omnibus	78	71	-	77
LKW	79	73	-	78

Gemäß dem Spitzenwertkriterium der TA-Lärm gibt die Studie, bezogen auf die mittleren Maximalpegel der unterschiedlichen Fahrzeuge, für die verschiedenen Nutzgebiete folgende Mindestabstände zwischen dem kritischen Immissionsort und dem nächstgelegenen Stellplatz für die Nachtzeit an:

Tabelle 3 - Mindestabstände

Flächennutzung nach Abschn. 6.1 der TA-Lärm	Maximal zulässiger Spitzen-pegel in dB(A) nachts	Erforderlicher Abstand in m zwischen dem Rand des Parkplatzes und dem nächstgelegenen Immissionsort bei Stellplatznutzung in der Nacht durch...				
		PKW (ohne Einkaufs-markt)	PKW (Einkaufs markt)	Kraft-räder	Omni-busse	LKW
Reines Wohngebiet (WR)	55	43	51	47	73	80
Allg. Wohngebiet (WA)	60	28	34	32	48	51
Kern-, Dorf- und Misch-gebiet (MI)	65	15	19	17	31	34
Gewerbegebiet (GE)	70	6	9	8	18	20
Industriegebiet (GI)	90	<1	<1	<1	<1	<1

2.6.2 Berechnung der Fahrzeuggeräusche

Der Berechnung der Fahrzeuggeräusche liegt zugrunde, dass jedes Fahrzeug als Einzelschallquelle betrachtet wird, das sich mit einer bestimmten Geschwindigkeit dem Immissionsort nähert bzw. sich von diesem entfernt.

Da sich bei einer in Bewegung befindlichen Schallquelle der Abstand zum Immissionsort verändert, muss folglich auch der Immissionspegel entsprechend variieren. Aus diesem Grund wird die gesamte Fahrstrecke in Teilstrecken i aufgeteilt.

Für jede Teilstrecke, deren Abstand zum Aufpunkt bekannt ist, wird angenommen, dass die Geschwindigkeit des auf der Teilstrecke befindlichen Fahrzeuges konstant ist.

Aus den Emissionspegeln der Fahrzeuge (Erfahrungswert) kann man den abgestrahlten Schallleistungspegel errechnen. Die Berechnung der Pegelabnahme des jeweiligen Streckenabschnittes i zum Immissionspunkt erfolgt nach dem Berechnungsverfahren in Abschnitt 2.6.3.

Der Mittelungspegel am Aufpunkt beim Durchfahren der Strecke ergibt sich nach:

$$L_S = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^{n} \frac{t_i}{t_g} \cdot 10^{0,1 \cdot L_{S,i}}$$

mit:

n - Anzahl der Streckenabschnitte

L_{Si} - Pegel für das i-te Teilstück

t_i - Fahrzeit in Teilstück i in h (s_i/v_i)

s_i - Länge des Teilstückes i in km

v_i - Fahrgeschwindigkeit auf dem Teilstück s_i in km/h

t_g - 1 Stunde

Durchfahren N Fahrzeuge die Fahrstrecke, dann erhöht sich der Pegel um

$$10 \cdot \lg N.$$

2.6.3 Berechnung der Geräuschimmissionen

Gemäß der DIN ISO 9613-2 berechnet sich der äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind nach folgender Gleichung:

$$L_{AT}(DW) = L_W + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

Dabei ist:

L_W - Schallleistungspegel einer Punktschallquelle in Dezibel (A)

D_c - Richtwirkungskorrektur in Dezibel

A_{div} - die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung (siehe 7.1 der DIN ISO 9613-2)

A_{atm} - die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption (siehe 7.2 der DIN ISO 9613-2)

A_{gr} - die Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts (siehe 7.3 der DIN ISO 9613-2)

A_{bar} - die Dämpfung aufgrund von Abschirmung (siehe 7.4 der DIN ISO 9613-2)

A_{misc} - die Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (siehe Anhang A der DIN ISO 9613-2)

Die Berechnungen nach obiger Gleichung können zum einen in den 8 Oktavbändern mit Bandmittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz erfolgen. Zum anderen, insbesondere, wenn die Geräusche keine bestimmenden hoch- bzw. tieffrequenten Anteile aufweisen, kann die Berechnung auch für eine Mittenfrequenz von 500 Hz durchgeführt werden.

Sind mehrere Punktschallquellen vorhanden, so wird der jeweilige äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel nach obiger Gleichung oktavmäßig bzw. mit einer Mittenfrequenz berechnet und dann die einzelnen Werte energetisch addiert.

Aus dem äquivalenten A-bewerteten Dauerschalldruckpegel bei Mitwind L_{AT} (DW) errechnet sich unter Berücksichtigung der nachstehenden Beziehung der A-bewertete Langzeitmittelungspegel $L_{AT}(LT)$:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met}$$

C_{met} entspricht dem meteorologischen Korrekturmaß gemäß dem Abschnitt 8 der DIN ISO 9613-2.

2.6.4 Verwendetes Berechnungsprogramm

Die Berechnungen wurden mit dem Programm SoundPLAN Version 8.0, (Updatestand 25.10.2018) durchgeführt.
Das Programm wurde durch die SoundPLAN GmbH in Backnang bei Stuttgart entwickelt.

2.7 Beurteilungsgrundlagen

2.7.1 Beurteilungsgrundlage für das Baugenehmigungsverfahren (Einzelnachweis) gemäß TA-Lärm

Nach der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA-Lärm) vom 26. August 1998 (zuletzt geändert im Juni 2017) erfolgt die Beurteilung eines Geräusches bei nicht genehmigungsbedürftigen bzw. genehmigungsbedürftigen Anlagen anhand eines sog. Beurteilungspegels.

Dieser berücksichtigt die auftretenden Schallpegel, die Einwirkzeit, die Tageszeit des Auftretens und besondere Geräuschmerkmale (z. B. Töne).

Das Einwirken des vorhandenen Geräusches auf den Menschen wird dem Einwirken eines konstanten Geräusches während des gesamten Bezugszeitraumes gleichgesetzt.

Zur Bestimmung des Beurteilungspegels wird die tatsächliche Geräuscheinwirkung (Wirkpegel) während des Tages auf einen Bezugszeitraum von 16 Stunden (06.00 bis 22.00 Uhr) und zur Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr) auf eine volle Stunde („lauteste Nachtstunde“ z. B. 01.00 bis 02.00 Uhr) bezogen.

Treten in einem Geräusch Einzeltöne und Informationshaltigkeit deutlich hörbar hervor, dann sind in den Zeitabschnitten, in denen die Einzeltöne bzw. Informationshaltigkeiten auftreten, dem maßgebenden Wirkpegel 3 dB zw. 6 dB hinzuzurechnen.

Die nach dem oben beschriebenen Verfahren ermittelten Beurteilungspegel sollen bestimmte Immissionsrichtwerte, die in der TA-Lärm, Abschnitt 6.1 festgelegt sind, nicht überschreiten.
Zur Berücksichtigung der erhöhten Störwirkung von Geräuschen wird ein Zuschlag von 6 dB für folgende Teilzeiten berücksichtigt:

An Werktagen	06.00 – 07.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr
An Sonn- und Feiertagen	06.00 – 09.00 Uhr
	13.00 – 15.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr

Die Berücksichtigung des Zuschlages von 6 dB(A) gilt nur für Wohn-, Kleinsiedlungs- und Kurgebiete; jedoch nicht für Kern-, Dorf-, Misch-, Urbane-, Gewerbe- und Industriegebiete.

Es gelten folgende Immissionsrichtwerte:

<u>Industriegebiet (GI):</u>	
tags	70 dB(A)
nachts	70 dB(A)
<u>Gewerbegebiet (GE):</u>	
tags	65 dB(A)
nachts	50 dB(A)
<u>Urbanes Gebiet (MU):</u>	
tags	63 dB(A)
nachts	45 dB(A)

Mischgebiet usw. (MI, MK, MD):

tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet (WA):

tags	55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

Reines Wohngebiet (WR):

tags	50 dB(A)
nachts	35 dB(A)

Kurgebiet usw.:

tags	45 dB(A)
nachts	35 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte, wie sie in Abschnitt 6.1 der TA-Lärm aufgeführt sind, am Tage um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

2.7.2 Beurteilung gemäß DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau"

Die Norm gibt allgemeine schalltechnische Grundlagen für die Planung und Aufstellung von Bauleitplänen, Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen sowie andere raumbezogene Fachplanungen an. Sie verweist für spezielle Schallquellen aber auch ausdrücklich auf anzuwendende Verordnungen und Richtlinien.

Nach dem Beiblatt zur DIN 18005 sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung aufgeführt, die je nach Nutzung der Plangebiete wie folgt lauten:

Tabelle 4 - Orientierungswerte

Gebietsnutzung	Schalltechnische Orientierungswerte in dB(A)	
	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40 bzw. 35
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45 bzw. 40
Friedhöfe, Kleingarten- und Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	45 bzw. 40
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50 bzw. 45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55 bzw. 50
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Die niedrigeren Nachtrichtwerte gelten für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Die Werte zur Tageszeit sowie die niedrigeren Werte zur Nachtzeit entsprechen den Immissionsrichtwerten der TA-Lärm. Die höheren Nachtrichtwerte gelten für Verkehrsgeräusche.

Bei der Beurteilung ist in der Regel am Tag der Zeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr und in der Nacht der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr zugrunde zu legen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen, insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.
Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.

2.8 Ausgangsdaten für die Berechnung

2.8.1 Verladegeräuschemissionen

Für Be- bzw. Entladungen wurde eine Schallleistung von L_W = 100 dB(A) in die Berechnung eingestellt. Dieser Emissionskennwert stellt einen Erfahrungswert dar, der sich anhand der Ergebnisse zahlreicher Geräuschmessungen unterschiedlichster Verladetätigkeiten ergibt. Hierbei spielt es keine entscheidende Rolle, wie Verladen wird (z. B. per Hand, mittels Gabelstapler etc.), da letztendlich für die Geräuschsituation die Anschlaggeräusche der zu verladenden Teile an Fahrzeugaufbauten, Ladeeinrichtungen etc. bestimmend sind. Die Impulshaltigkeit der Geräusche ist in der o. g. Schallleistung enthalten.

Bei Be- und Entladungen, bei denen Fahrzeuge eingesetzt werden (z. B. Gabelstapler etc.) kann es durch metallische Anschlaggeräusche zwischen Verladeeinrichtung (z. B. Gabelstaplergabeln) und metallischen Transportbehältern (z. B. Metallgitterboxen, Blechboxen, etc.) der metallischen Aufbauten des anliefernden Fahrzeuges zu Spitzenpegeln mit Schallleistungen von bis zu L_W = 120 dB(A) kommen.

2.8.2 Parkplatzgeräuschemissionen

Entsprechend der Parkplatzlärmstudie errechnet sich für einen 0,5-fachen Wechsel eines PKW-Stellplatzes (0,5 Fahrbewegungen) während einer Stunde, unter Berücksichtigung eines Zuschlages für das Taktmaximalpegelverfahren von K_I = 4 dB(A) eine Schallleistung von L_W = 67 dB(A)/Stellplatz.

Die Schallleistung für einen 0,5-fachen Wechsel aller Stellplätze eines Parkplatzes mit einer Anzahl von n Stellplätzen errechnet sich wie folgt:

$$L_{W,gesamt} = 67 + 10 \lg n$$

Beim zusammengefassten Verfahren (Normalfall) wird der Zuschlag für den Fahrverkehr bei Parkplatzflächen mit mehr als 10 Stellplätzen wie folgt berechnet:

$$K_D = 2{,}5 \times \lg (n - 9)$$

mit:
n = Anzahl der Stellplätze

Für den Parkplatz eines Discounters muss zusätzlich ein Zuschlag von 3 dB, wenn die Fahrgasse asphaltiert ist, hinzugerechnet werden. Somit sind bei einem 0,5-fachen Wechsel aller 102 Kundenstellplätze eine Schallleistung von L_W = 95,0 dB(A) einzustellen.

Die 41 Anwohner- und Besucherstellplätze im Osten emittieren bei einem 0,5-fachen Wechsel eine Schallleistung von L_W = 83 dB(A), die 19 Stellplätze im Norden eine Schallleistung von L_W = 79,8 dB(A) . Ein Zuschlag für den Suchverkehr wurde hier nicht eingestellt, da aufgrund der Nutzung, der Anordnung der Stellplätze und der Fahrspur ein Suchverkehr kaum zu erwarten ist.

Bei den Parkplätzen wurde für das Türen schließen und Kofferraum schlagen ein Spitzenpegel von $L_{W,max}$ = 99,5 dB(A) eingestellt.

Für die an- und abfahrenden Pkw der Anwohner bzw. Hotelgäste wurde eine Schallleistung gemäß Parkplatzlärmstudie von 48 dB(A) / m eingestellt. Diese Schallleistung berücksichtigt eine Geschwindigkeit von 30 km/h auf asphaltierter Fahrbahnoberfläche.

2.8.3 Geräuschemissionen von LKW und Transportern

Der Technische Bericht [2] differenziert LKW-Fahrgeräusche nach Leistung in LKW < 105 kW und LKW > 105 kW. Die Untersuchung gibt bezogen auf ein 1 m-Wegelement und auf 1 Stunde folgende Schallleistungspegel für die LKW an:

$L_{WA`,1h}$ = 62 dB(A)/m bei Leistung < 105 kW

$L_{WA`,1h}$ = 63 dB(A)/m bei Leistung ≥ 105 kW

Aufgrund dieser geringen Differenz kann im Regelfall auf eine Unterscheidung der verschiedenen Leistungsklassen verzichtet und vom Emissionsansatz für die leistungsstärkeren LKW ausgegangen werden:

$$L_{WA`,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$$

Durch das Anlassen des Fahrzeugs, Türenschlagen und Geräusche der Betriebsbremse (Luftabblasen) können Spitzenschallleistungen von bis zu L_W = 108 dB(A) auftreten.

Für Rangiergeräusche von LKW auf Betriebsgeländen ist ein mittlerer Schallleistungspegel anzusetzen, der in Abhängigkeit von dem Umfang der erforderlichen Rangiertätigkeiten 3 dB bis 5 dB über dem, auf die Beurteilungszeit bezogenen Schallleistungspegel $L_{WA,r}$ eines Streckenabschnittes liegt. Bei der Berechnung wurde ein Zuschlag für das Rangieren der LKW von 5 dB berücksichtigt.

Da in Bezug auf die zu erwartenden LKW-Frequentierungen nicht ausgeschlossen werden kann, dass die jeweiligen Fahrzeuge mit akustischen Rückfahrwarnern ausgestattet sind, müssen diese neben dem eigentlichen Fahrgeräusch und Rangiergeräuschen ebenfalls betrachtet werden.
Durch Herstellerangaben sowie eigenen Messungen konnte für Warneinrichtungen ein Schallleistungspegel von L_{WA} = 101 dB(A) ermittelt werden. Da es sich um eine Warneinrichtung handelt, ist des Weiteren ein Tonzuschlag von K_T = 6 dB gemäß TA-Lärm zu berücksichtigen. Auf Grundlage dieser Ausgangsdaten ergibt sich bei Schrittgeschwindigkeit (5 km/h) für die Rückfahrwarnanlage ein längenbezogener Schallleistungspegel von $L_{WA,1h`}$ = 70 dB(A)/m.

Dieser beinhaltet aufgrund der kontinuierlichen Einwirkzeit bereits einen Impulszuschlag K_I gemäß TA-Lärm.
Somit ergibt sich für die Rangierabschnitte eine Gesamtschallleistung (Rangier- und Warnsignalgeräusch) von $L_{WA.1h}$` = 72 dB(A)/m, die in der anschließenden Berechnung und Beurteilung eingestellt wird.

Für Kleintransporter und Lieferwagen kann aufgrund weiterer Untersuchungen von einem längenbezogenen Schallleistungspegel von $L_{WA,1h}$` = 60 dB(A)/m werden.

Bei den oben beschriebenen Emissionsdaten handelt es sich um Werte, die spezifisch beim Fahrverkehr auf Betriebsgeländen zu erwarten sind. Sie sind demnach nicht ohne Weiteres zur Berechnung der Geräuschimmissionen von Erschließungsstraßen und klassifizierten Straßen anwendbar (öffentlich gewidmete Straße).

2.8.4 Emissionen durch Einkaufswagensammelboxen

Entsprechend dem Technischen Bericht [2] errechnet sich der auf die Beurteilungszeit bezogene Schallleistungspegel wie folgt:

$$L_{WAr} = L_{WA,1h} + 10\ lg \cdot (n) - 10 \cdot lg\ (Tr/1h)$$

mit:

L_{WAr} - auf die Beurteilungszeit bezogener Schallleistungspegel
$L_{WA,1h}$ - zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde
n - Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit T
T_r - Beurteilungszeit in h

Im Rahmen von Immissionsprognosen sollen in Abhängigkeit von der Wagenart folgende Schallleistungspegel berücksichtigt werden:

Metallkorb	$L_{WAT,1h}$	=	72 dB(A)
Kunststoffkorb	$L_{WAT,1h}$	=	66 dB(A)

Bei der schalltechnischen Prognose wurde die lärmarme Ausführung eingestellt.

2.8.5 Geräuschemissionen im Zusammenhang mit technischen Außenquellen

Für technische Außenquellen (Anhang 1.5, Nr. 13 bis 17) wurden iterativ Gesamtschallleistungen ermittelt bei deren kontinuierlichen Betrieb keine Überschreitungen der Richtwerte auch zur Nachtzeit zu erwarten sind.

Bei Kenntnis der genauen Standorte technischer Anlagen und deren Schallleistungen muss dieser Wert jedoch noch einmal überprüft werden.

3. Immissionsberechnung und Beurteilung

Für die detaillierte Immissionsberechnung wurden alle für die Schallausbreitung wichtigen baulichen und topografischen Gegebenheiten (z. B. Haupt- und Nebengebäude, Höhenlinien, Höhenpunkte, Bruchkanten, bestehende Lärmschutzwände und –wälle etc.) lage- und höhenmäßig in ein digitales Modell überführt. Lagemäßig sind die Eingabedaten in der Plotdarstellung im Anhang 1.5 des Gutachtens wiedergegeben.

Für die Immissionsprognose wurden folgende Immissionsorte gewählt, deren Lage auch dem Anhang 1.5 entnommen werden kann:

Immissionsort 01: Waldbröler Straße 57 (MI)
Immissionsort 02: Waldbröler Straße 48-50 (MI)
Immissionsort 03: Waldbröler Straße 44 (MI)
Immissionsort 04: Waldbröler Straße 42 (MI)
Immissionsort 05: Waldbröler Straße 40 (MI)
Immissionsort 06: „Zum Goldenen Acker“ 13 (WA)
Immissionsort 07: Waldbröler Straße 34-38 (MI)
Immissionsort 08: Waldbröler Straße 30-32 (MI)
Immissionsort 09: Heinrich-Halberstadt-Weg 2 (MI)
Immissionsort 10: Talweg 4 (WA)
Immissionsort 11: Talweg 6, West (WA)
Immissionsort 12: Talweg 6, Nord (WA)
Immissionsort 13: Talweg 8 (WA)
Immissionsort 14: Waldbröler Straße 55, Ost (MI)
Immissionsort 15: Waldbröler Straße 55, Süd (MI)

Die Ausbreitungsberechnung erfolgte nach der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“. Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen wurden die Kriterien der TA-Lärm herangezogen, wobei diese für bestimmte Geräuscharten und Einwirkzeiten entsprechende Zuschläge vorsieht.

Die Ergebnisse werden dann jedoch auch mit den Orientierungswerten der DIN 18005 verglichen.

3.1 Zuschläge gemäß TA-Lärm

3.1.1 Impulshaltigkeit der Geräusche

Sofern die Geräusche Impulse aufweisen, die einen Zuschlag K_I gemäß TA-Lärm erforderlich machen, ist dieser in den zuvor beschriebenen Emissionskennwerten bereits enthalten (Verladung, Parkplatznutzung).

3.1.2 Ton- und Informationshaltigkeit

Bei den eingestellten Schallleistungen wurden keine Ton- oder Informationszuschläge berücksichtigt.

3.1.3 Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Für die Schallquellen, die während Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach TA-Lärm einwirken, ist bei der Bildung des jeweiligen Teilbeurteilungspegels ein Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen. Dies gilt jedoch nur für die Immissionsorte in allgemeinen Wohngebieten bzw. Gebieten mit noch höherer Schutzbedürftigkeit.
Für Immissionsorte in einem Mischgebiet (MI) ist dieser Zuschlag nicht zu berücksichtigen.

3.1.4 Tieffrequente Geräusche

Durch das Planungsvorhaben sind keine relevanten tieffrequenten Geräusche an den nächstgelegenen Wohnhäusern zu erwarten.

3.1.5 Meteorologische Korrektur

Gemäß TA-Lärm in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 ist zur Ermittlung des Langzeitmittelungspegels eine meteorologische Korrektur C_{met} in die Berechnung einzustellen. Aufgrund der geringen Abstände wurde auf die Berechnung des Korrekturfaktors C_{met} verzichtet.

3.2 Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung

Neben der Lärmbelastung durch die zu beurteilende Anlage (Zusatzbelastung) muss nach Abschnitt 2.4 der TA-Lärm auch die Vorbelastung betriebsfremder Anlagen bei der schalltechnischen Immissionsprognose berücksichtigt werden. Die Immissionsrichtwerte müssen demnach bei einer Überlagerung der Immissionen der vorhandenen Betriebe mit den zukünftigen Immissionen der Neuplanung (Gesamtbelastung) eingehalten werden. Unterschreiten die Immissionen der Zusatzbelastung die Richtwerte um mindestens 6 dB, kann auf eine detaillierte Untersuchung der Vorbelastung durch die bestehenden Gewerbebetriebe gemäß TA-Lärm verzichtet werden (Irrelevanzkriterium).

Wie bereits beschrieben sind in der Umgebung weitere gewerblichen Betriebe vorhanden. Es soll daher in einem ersten Schritt überprüft werden, ob durch das Fachmarktzentrum das Irrelevanzkriterium zur Tages- und Nachtzeit eingehalten werden kann.

3.3 Immissionsberechnung Fachmarktzentrum (Zusatzbelastung)

Bei der Immissionsberechnung des Fachmarktzentrums wurde für die Tages- und Nachtzeit von folgender Nutzung ausgegangen:

Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr)

- Nutzung des Parkplatzes (102 Stellplätze) durch die Kunden mit einer Schallleistung für einen 0,5-fachen Wechsels aller Stellplätze von L_W = 95,0 dB(A) bei asphaltierten Fahrgassen (Anhang 1.5; Quellennummer 01).
- Nutzung des Anwohnerparkplatzes im Osten und im Norden durch die Anwohner und Hotelbesucher mit einer Schallleistung für einen 0,5-fachen Wechsels aller Stellplätze von L_W = 83 dB(A) (Quellennummer 02, 03 und 18).
- 2 LKW, die das Fachmarktzentrum in der ruhebedürftigen Zeit an- und wieder abfahren (Quellennummer 04).
- 6 Transporter, die das Fachmarktzentrum für die Andienung von Waren und Lebensmittel in der ruhebedürftigen Zeit an- und wieder abfahren (Quellennummer 05).
- Verladung von Ware für den Lebensmitteldiscounter und Drogeriefachmarkt in der überdachten Gebäudepassage mit einer Schallleistung von L_W = 100 dB(A) und einer Einwirkzeit von 2 Stunden, davon 60 Minuten in der ruhebedürftigen Zeit (Quellennummer 06).
- Verladung von Ware für die Bäckerei mit einer Schallleistung von L_W = 100 dB(A) und einer Einwirkzeit von 15 Minuten in der ruhebedürftigen Zeit (Quellennummer 07).
- Verladung von Ware für den Zeitschriftenladen mit einer Schallleistung von L_W = 100 dB(A) und einer Einwirkzeit von 15 Minuten in der ruhebedürftigen Zeit (Quellennummer 08).

- Verladung von Ware am Textilfachmarkt mit einer Schallleistung von L_W = 100 dB(A) und einer Einwirkzeit von 30 Minuten (Quellennummer 09) in der ruhebedürftigen Zeit.
- Verladung von Ware für den Metzger mit einer Schallleistung von L_W = 100 dB(A) und einer Einwirkzeit von 30 Minuten in der ruhebedürftigen Zeit (Quellennummer 10).
- Nutzung der Einkaufswagen durch die Kunden des Lebensmittel- und des Drogeriediscounters mit einer Schallleistung je Stapelvorgang von L_W = 66 dB(A) (Quellennummer 11 und 12).
- Kontinuierlicher Betrieb einer technischen Quelle an der südlichen Gebäudefassade mit einer Schallleistung von L_W = 61 dB(A) (Quellennummer 13).
- Kontinuierlicher Betrieb einer technischen Quelle auf dem Dach mit einer Schallleistung von L_W = 77 dB(A) (Quellennummer 14).
- Kontinuierlicher Betrieb einer technischen Quelle auf dem Dach mit einer Schallleistung von L_W = 75 dB(A) (Quellennummer 15).
- Kontinuierlicher Betrieb einer technischen Quelle auf dem Dach mit einer Schallleistung von L_W = 74 dB(A) (Quellennummer 16).
- Kontinuierlicher Betrieb einer technischen Quelle an der nördlichen Gebäudefassade mit einer Schallleistung von L_W = 70 dB(A) (Quellennummer 17).

<u>Nachtzeit (lauteste Stunde)</u>

- 15 Personen (Mitarbeiter; Kunden), die den Parkplatz anfahren (Anhang 1.5; Quellennummer 01).
- Nutzung der Anwohnerparkplätze durch die Anwohner und Hotelbesucher (4 PKW-Bewegungen pro Stunde) (Quellennummer 02, 03 und 18).
- 1 LKW, der das Fachmarktzentrum an- und wieder abfährt (Quellennummer 04).

- 2 Transporter, die das Fachmarktzentrum für die Andienung von Zeitschriften und Backwaren an- und wieder abfahren (Quellennummer 05).
- Verladung von Ware für den Lebensmitteldiscounter und Drogeriefachmarkt in der überdachten Gebäudepassage mit einer Schallleistung von L_W = 100 dB(A) und einer Einwirkzeit von 15 Minuten (Quellennummer 06).
- Verladung von Ware für die Bäckerei mit einer Schallleistung von L_W = 100 dB(A) und einer Einwirkzeit von 5 Minuten (Quellennummer 07).
- Verladung von Ware für den Zeitschriftenladen mit einer Schallleistung von L_W = 100 dB(A) und einer Einwirkzeit von 5 Minuten (Quellennummer 08).
- Kontinuierlicher Betrieb einer technischen Quelle an der südlichen Gebäudefassade mit einer Schallleistung von L_W = 61 dB(A) (Quellennummer 13).
- Kontinuierlicher Betrieb einer technischen Quelle auf dem Dach mit einer Schallleistung von L_W = 77 dB(A) (Quellennummer 14).
- Kontinuierlicher Betrieb einer technischen Quelle auf dem Dach mit einer Schallleistung von L_W = 75 dB(A) (Quellennummer 15).
- Kontinuierlicher Betrieb einer technischen Quelle auf dem Dach mit einer Schallleistung von L_W = 74 dB(A) (Quellennummer 16).
- Kontinuierlicher Betrieb einer technischen Quelle an der nördlichen Gebäudefassade mit einer Schallleistung von L_W = 70 dB(A) (Quellennummer 17).

Die Berechnung führte zu folgenden Ergebnissen der Zusatzbelastung:

Tabelle 5 – Beurteilungspegel Fachmarktzentrum

IO	Bezeichnung IO	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsricht-wert in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Waldbröler Straße 57 (MI)	48	43	60	45
2	Waldbröler Straße 48-50 (MI)	53	47	60	45
3	Waldbröler Straße 44 (MI)	55	50	60	45
4	Waldbröler Straße 42 (MI)	58	54	60	45
5	Waldbröler Straße 40 (MI)	58	55	60	45
6	„Zum Goldenen Acker“ 13 (WA)	57	52	55	40
7	Waldbröler Straße 34-38 (MI)	59	57	60	45
8	Waldbröler Straße 30-32 (MI)	58	53	60	45
9	Heinrich-Halberstadt-Weg 2	49	46	60	45
10	Talweg 4	50	46	55	40
11	Talweg 6, West	47	44	55	40
12	Talweg 6, Nord	44	41	55	40
13	Talweg 8	45	41	55	40
14	Waldbröler Straße 55, Ost (MI)	54	47	60	40
15	Waldbröler Straße 55, Süd (MI)	59	53	60	40

Die detaillierte Berechnung kann dem Anhang 2 entnommen werden. Bis auf den Immissionsort 6 wird an allen Immissionsorten der Richtwert zur Tageszeit eingehalten.

Auch die Orientierungswerte der DIN 18005 werden, bis auf den zuvor genannten Immissionsort, nicht überschritten.
Pegelbestimmend ist die die Parkplatznutzung.

Zur Nachtzeit werden hingegen an allen Immissionsorten, bis auf Aufpunkt 1, die Richtwerte und auch die Orientierungswerte überschritten. Pegelbestimmend sind hier die nächtliche Anlieferung, die nächtliche Stellplatznutzung durch Kunden und Mitarbeiter sowie die Stellplatznutzung durch die Anwohner und Hotelgäste.

3.4 Spitzenpegelkriterium

Neben den Immissionsrichtwerten müssen auch die zulässigen Spitzenpegel (Spitzenwertkriterium) geprüft werden. Gemäß TA-Lärm dürfen einzelne Pegelspitzen den Tagesimmissionsrichtwert um nicht mehr als 30 dB und den Nachtimmissionsrichtwert um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Folgende Pegelspitzen sind durch das Fachmarktzentrum an den umliegenden Immissionsorten zu erwarten:

Tabelle 6 – Spitzenpegel

IO	Bezeichnung IO	Spitzenpegel in dB(A)		zulässiger Spitzenpegel in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Waldbröler Straße 57 (MI)	73	73	90	65
2	Waldbröler Straße 48-50 (MI)	73	73	90	65
3	Waldbröler Straße 44 (MI)	71	71	90	65
4	Waldbröler Straße 42 (MI)	76	76	90	65
5	Waldbröler Straße 40 (MI)	77	77	90	65
6	„Zum Goldenen Acker“ 13 (WA)	74	74	85	60
7	Waldbröler Straße 34-38 (MI)	79	78	90	65
8	Waldbröler Straße 30-32 (MI)	85	77	90	65
9	Heinrich-Halberstadt-Weg 2	68	68	90	65
10	Talweg 4	73	73	85	60
11	Talweg 6, West	75	75	85	60
12	Talweg 6, Nord	74	74	85	60
13	Talweg 8	76	76	85	60
14	Waldbröler Straße 55, Ost (MI)	72	72	90	60
15	Waldbröler Straße 55, Süd (MI)	83	83	90	60

Wie die Ergebnisse zeigen, werden die Spitzenpegel zur Tageszeit an allen Immissionsorten eingehalten.
Zur Nachtzeit sind an allen Immissionsorten, Spitzenpegel-überschreitungen durch die nächtlichen Verladetätigkeiten und die Stellplatznutzung zu erwarten.

3.5 Berechnung der Vorbelastung

Da das Irrelevanzkriterium durch die Planung zur Tageszeit nicht eingehalten werden kann, wird in einem zweiten Berechnungsschritt die Vorbelastung ermittelt und mit der Neuplanung überlagert.
Zur Nachtzeit liegen durch die Neuplanung an allen Immissionsorten Überschreitungen durch Verladetätigkeiten und Stellplatznutzung vor, sodass Maßnahmen umgesetzt werden müssen. Auch kann davon ausgegangen werden, dass durch die nächtliche Vorbelastung (Tankstelle, Hotel/Restaurant) die Richtwerte bereits ausgeschöpft werden. Daher muss durch den neuen Fachmarkt zur Nachtzeit auch das Irrelevanzkriterium an den Immissionsorten 1 bis 9 sowie 14 und 15 erfüllt und der Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB unterschritten werden. An den Immissionsorten 10 bis 13 kann der Richtwert nachts ausgeschöpft werden, da hier keine Vorbelastung vorliegt.

Wie zuvor bereits beschrieben, befinden sich an der Waldbröler Straße ein Restaurant mit Hotellerie, eine Tankstelle, ein Schreibwarenladen und eine Personalservice GmbH. Am Heinrich-Halberstadt-Weg ist eine Baumschule angesiedelt.

Die Lage Quellen, die zur Ermittlung der Vorbelastung angesetzt wurden, sind im Anhang 1.6 gekennzeichnet.

Um die Vorbelastung an der Waldbröler Straße zur Tageszeit zu ermitteln, wurden die in folgenden Abschnitten beschriebenen Nutzungen zugrunde gelegt.

3.5.1 Parkplatz im Bereich Personalservice „Waldbröler Straße 36“

- 10 Stellplätze die durch Kunden das Personalservice-Büro, aber auch die Öffentlichkeit genutzt werden. Hier wurden insgesamt 320 Bewegungen am Tag berücksichtigt.

3.5.2 Schreibwarenbedarf „Waldbröler Straße 40“

- Öffnungszeit 08.00 bis 12.30 und 14.30 bis 18.00 Uhr
- 108 Bewegungen auf den 6 Stellplätzen, während der Öffnungszeit
- Anlieferung während der Öffnungszeit von Ware und einer Verladedauer von 15 Minuten.

3.5.3 Restaurant/Hotel „Waldbröler Straße 44“

- Öffnungszeit Imbiss/Restaurant 17.30 bis 24.00 Uhr
- Stündlicher einfacher Wechsel aller 10 Stellplätze während der Öffnungszeit.
- Zusätzlich 7 Fahrbewegungen am Tag im Zusammenhang mit den 6 zur Verfügung stehenden Betten des Hotelbetriebs.
- Andienung und Verladung von 15 Minuten.

3.5.4 Tankstelle

Die zu erwartenden Geräuschimmissionen durch die Tankstelle werden unter Berücksichtigung der Emissionsansätze berechnet, die der „Technische Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der „Geräuschemissionen und –immissionen von Tankstellen“ [3] angibt.

Der Bericht beschreibt, dass aufgrund der zunehmenden Anzahl von Shop Kunden nur noch rund 55 % der Kunden auch tatsächlich tanken. Die mittlere Tankmenge je Kunde wird mit 40 l angegeben, wobei die durchschnittliche Zapfstellenzahl (Anzahl der Autos, die gleichzeitig betankt werden können) zwischen 6 und 8 schwankt. Der Kraftstoff wird üblicherweise zwei- bis dreimal wöchentlich angeliefert, wobei die Lieferungen durchaus auch nachts erfolgen können. Die Verweildauer eines Tanklastzuges beträgt ca. 1 Stunde. Sie umfasst sowohl die An- und Abfahrt als auch die Kraftstoffentladung über Schwerkraft (der Kraftstoff wird nicht gepumpt, sondern läuft über die Schwerkraft in die Erdtanks).

Nach Angaben der vorliegenden Studien [3] nutzen rund 4 % der Tankstellenkunden die Waschanlage. Hierbei geht die Untersuchung davon aus, dass Waschanlagen, bei denen zumindest beim Trockenvorgang die Tore geschlossen werden als Stand der Technik anzusehen sind.

Für die verschiedenen Nutzungszeiten gibt der Bericht die folgenden Frequentierungen für die Tankstelle und Waschhalle an:

Tabelle 7

Beurteilungszeitraum	Kundenanzahl in PKW/h
Werktags Mo-Fr von 07.00 – 20.00 Uhr	42
Werktags Mo-Do von 06.00 – 07.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr Fr von 06.00 – 07.00 Uhr	33
Werktags „lauteste Nachtstunde“ Mo-Fr	26
Wochenende Sa von 07.00 – 20.00 Uhr	40
Wochenende Fr von 20.00 – 22.00 Uhr Sa von 06.00 – 07.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr	27
Wochenende „lauteste Nachtstunde“ Fr-Sa	33

Ausgehend von den Untersuchungsergebnissen führt der Bericht für die verschiedenen Nutzungen (Lärmquellen) folgende, auf 1 Stunde bezogene Schallleistungsbeurteilungspegel auf:

Prognosemodell werktags

Tabelle 8

Lärmquelle	Schallleistungsbeurteilungspegel $L_{WAr,1h}$ in dB(A) gemittelt über eine Stunde ohne Ruhezeitenzuschlag mit Tonzuschlag
Bereich Zapfsäule	74.7 + 10 lg N
Bereich Parken (Shop Kunden)	72.1 + 10 lg N
Bereich Luftstation (ohne Waschanlage)	66.3 + 10 lg N
Bereich Ein-/Ausfahrt	70.3 + 10 lg N
Bereich Waschanlage (*)	76.9 + 10 lg N
Bereich Luftstation (mit Waschanlage)	70.3 + 10 lg N
Servicehalle (Reifenwechsel)	88.3 + 10 lg R
Kraftstoffanlieferung durch Tankwagen	94,6

(*) Waschvorgang: Tor offen, Trockenvorgang: Tor geschlossen

N bedeutet die Gesamtzahl der PKW, welche die Tankstelle in einer Stunde anfahren (Tank- und Shop Kunden)
R gibt die Anzahl der PKW je Stunde an, bei denen alle 4 Reifen gewechselt werden.

Werktags sind nach dem Bericht [3] 645 Kunden in der Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr zu erwarten. Ohne Reifenwechsel ist am Tag dann in der Addition eine Gesamtschallleistung von L_W = 109 dB(A) bzw. von stündlich L_W = 97 dB(A) zu erwarten, die von der Fläche der Tankstelle abgestrahlt wird.

3.5.5 Berechnung Vorbelastung

Die Berechnung der Vorbelastung zur Tageszeit führte zu folgenden Ergebnissen:

Tabelle 9 – Beurteilungspegel Vorbelastung

IO	Bezeichnung IO	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwert in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Waldbröler Straße 57 (MI)	46	-	60	45
2	Waldbröler Straße 48-50 (MI)	52	-	60	45
3	Waldbröler Straße 44 (MI)	55	-	60	45
4	Waldbröler Straße 42 (MI)	51	-	60	45
5	Waldbröler Straße 40 (MI)	55	-	60	45
6	„Zum Goldenen Acker“ 13 (WA)	47	-	55	40
7	Waldbröler Straße 34-38 (MI)	45	-	60	45
8	Waldbröler Straße 30-32 (MI)	39	-	60	45
9	Heinrich-Halberstadt-Weg 2	38	-	60	45
10	Talweg 4	41	-	55	40
11	Talweg 6, West	33	-	55	40
12	Talweg 6, Nord	34	-	55	40
13	Talweg 8	44	-	55	40
14	Waldbröler Straße 55, Ost (MI)	43	-	60	45
15	Waldbröler Straße 55, Süd (MI)	48	-	60	45

Die detaillierte Berechnung der Vorbelastung kann dem Anhang 3 entnommen werden. Es zeigt sich, dass an den Immissionsorten 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9 und 10 bis 15 der maßgebliche Immissionsrichtwert zur Tageszeit um mehr als 6 dB unterschritten wird und daher hier durch das Fachmarktzentrum die Immissionsrichtwerte ausgeschöpft werden können.

An dem Immissionsort 9 wird zwar der Richtwert um mehr als 6 dB unterschritten, aber dieser Immissionsort befindet sich in direkter Nachbarschaft einer Baumschule. Hier muss davon ausgegangen werden, dass diese bereits den Richtwert ausschöpft und daher durch das neue Fachmarktzentrum an dem Immissionsort 9 das Irrelevanzkriterium erfüllt werden muss. Dies ist jedoch zur Tageszeit bereits der Fall (s. Abschnitt 3.3).

An den Immissionsorten 3 und 5 sind hier weniger Immissionsanteile verfügbar.

In einem dritten Schritt sollen die Vorbelastung und Neuplanung miteinander überlagert werden.

3.6 Gesamtbelastung

Bei Überlagerung der Vor- und Zusatzbelastung sind folgende Beurteilungspegel zu erwarten.
Die Vorbelastung wurde jedoch nur für die Tageszeit eingestellt.

Tabelle 10 – Beurteilungspegel Gesamtbelastung

IO	Bezeichnung IO	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwert in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Waldbröler Straße 57 (MI)	50	-	60	45
2	Waldbröler Straße 48-50 (MI)	56	-	60	45
3	Waldbröler Straße 44 (MI)	60	-	60	45
4	Waldbröler Straße 42 (MI)	59	-	60	45
5	Waldbröler Straße 40 (MI)	61	-	60	45
6	„Zum Goldenen Acker“ 13 (WA)	57	-	55	40
7	Waldbröler Straße 34-38 (MI)	59	-	60	45
8	Waldbröler Straße 30-32 (MI)	58	-	60	45
9	Heinrich-Halberstadt-Weg 2	50	-	60	45
10	Talweg 4	50	-	55	40
11	Talweg 6, West	47	-	55	40
12	Talweg 6, Nord	45	-	55	40
13	Talweg 8	48	-	55	40
14	Waldbröler Straße 55, Ost (MI)	55	-	60	45
15	Waldbröler Straße 55, Süd (MI)	59	-	60	45

Die detaillierte Berechnung kann dem Anhang 4 entnommen werden. Zur Tageszeit werden die Richtwerte bis auf die Immissionsorte 5 und 6 eingehalten.

An dem Immissionsorten 5 wird der Richtwert um 1 dB zur Tageszeit mit Überlagerung der Vorbelastung überschritten, was im Sinne der TA-Lärm jedoch zulässig ist und daher zur Tageszeit nur noch Maßnahmen für den Immissionsort 6 zu realisieren sind.

3.7 Anlagenbezogener Fahrverkehr

Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf den öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis 500 m von dem Betriebsgrundstück sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art, soweit wie möglich vermindert werden, soweit:

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Bei den abfahrenden PKW auf der Waldbröler Straße (L 336) erfolgt unmittelbar eine Vermischung mit dem übrigen öffentlichen Verkehr.

Bei dem Anwohnerparkplatz am Talweg, sind bei 85 PKW-Bewegungen am Tag und ca. 3 PKW-Bewegungen zur lautesten Stunde in der Nacht zu erwarten. Am nächsten Wohnhaus am Talweg mit einem Abstand zur Straßenachse von 8,5 m errechnet sich ein Beurteilungspegel von $L_{r,T}$ = 44 dB(A) zur Tageszeit und $L_{r,N}$ = 42 dB(A) zur Nachtzeit.
Die Grenzwerte der 16 BImSchV für ein allgemeines Wohngebiet von tags 59 dB(A) und nachts 49 dB(A) werden unterschritten und auch bei einer Verdopplung der Verkehrsbelastung werden die Grenzwerte weiterhin eingehalten.

4. Maßnahmen zur Verbesserung der Geräuschsituation

Damit an dem Immissionsort 6 der Tagesrichtwert auch mit Überlagerung der Vorbelastung eingehalten wird und zur Nachtzeit an den Immissionsorten 1 bis 9 sowie 14 und 15 das Irrelevanzkriterium bzw. an den Immissionsorten 10 bis 13 der Richtwert eingehalten werden kann, sind folgende Maßnahmen bzw. Bedingungen zu beachten:

- Die Öffnungszeiten der Einzelhandelsgeschäfte im Fachmarktzentrum sollten so gewählt werden, dass während Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (06.00 bis 07.00 und 20.00 bis 22.00 Uhr) ein geringeres Kundenaufkommen und somit eine geringere Lärmbelastung vorliegt. So sollten die Fachmärkte, mit Ausnahme des Lebensmitteldiscounters, nur außerhalb der ruhebedürftigen Zeit (07.00 bis 20.00 Uhr) geöffnet sein.
- Die Öffnungszeiten aller Fachmärkte und des Lebensmitteldiscounters sollten so gewählt werden, dass der komplette Kunden- und Mitarbeiterparkplatz nur während der Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr) von Kunden und Mitarbeitern an- und/oder abgefahren wird.
- Die 19 nördlichen Stellplätze für die Anwohner und Hotelbesucher können zur Nachtzeit nicht genutzt werden oder sie müssen auf dem Kundenparkplatz ausgewiesen werden und sollten dann einen Mindestabstand von 19 m (MI) bzw. 29 m (WA) zu den dortigen Wohnhäusern einhalten.
- Anlieferungen von Waren jeglicher Art während der Nachtzeit sind nicht möglich.
- Der Andienungsbereich des Lebensmitteldiscounters und des Drogeriefachmarktes in der Passage muss neben der Überdachung auch zur Rückseite (Richtung Talstraße) geschlossen werden.

- Diese Überdachung und die Rückwand sollen ein Durchgangsschalldämmmaß von mindestens 25 dB sicherstellen und müssen dicht mit dem Untergrund und dicht miteinander abschließen. Die Ein- und Ausfahrt der Verladepassage im Westen kann jedoch geöffnet bleiben.
- Die Anlieferung des Lebensmitteldiscounters und des Drogeriefachmarktes sollte hauptsächlich außerhalb der ruhebedürftigen Zeit erfolgen. Lediglich eine Andienung mittels eines Lkw mit einer Verladedauer von 15 Minuten ist innerhalb der ruhebedürftigen Zeit in der Passage möglich.
- Für Kühl-LKW sollte eine entsprechende Vorrichtung (Elektroanschluss) im Verladebereich installiert werden, damit die Fahrzeuge ohne die Kühlkette zu unterbrechen bei abgestelltem Motor be- oder entladen werden können.
- Der Zeitschriftenladen und der Textilfachmarkt sollten außerhalb der ruhbedürftigen Zeit angeliefert werden.
- Die Einkaufswagen müssen eine lärmarme Ausführung erhalten.
- Die Einkaufswagensammelbox des Lebensmitteldiscounters sollte eine geschlossene Wand zur Waldbröler Straße hin erhalten.
- Damit die Immissionsrichtwerte und Spitzenpegel an den Wohnhäusern am Talweg (IO 10 bis 13) auch zur Nachtzeit eingehalten werden können, sollten die zu der Bebauung nächstgelegenen Stellplätze durch ein Carport abgeschirmt werden, welches über die gesamte südliche Grenze des Anwohnerparkplatzes reicht. Das Dach und die Rückwand der Maßnahmen sollten dicht miteinander und mit dem Boden abschließen und ein Durchgangsschalldämmmaß von mindestens 25 dB sicherstellen.
- Die technischen Außenaggregate dürfen die in Abschnitt 3.3 aufgeführten Schallleistungspegel zur Tages- und Nachtzeit nicht überschreiten und nicht tonhaltig sein.

Die Ergebnisse können dem Berechnungsausdruck im Anhang 5 entnommen werden.

Es zeigt sich, dass bei Realisierung der Maßnahmen die Immissionsrichtwerte zur Tages- und Nachtzeit eingehalten werden. Nur an den Immissionsorten 5 und 6 wird der Richtwert um 1 dB zur Tageszeit mit Überlagerung der Vorbelastung überschritten, was im Sinne der TA-Lärm zulässig ist.

Zur Nachtzeit wird an den Immissionsorten 1 bis 9 sowie 14 und 15 der Nachtimmissionsrichtwert um mindestens 6 dB unterschritten. An den übrigen Immissionsorten 10 bis 13, bei denen keine relevante Vorbelastung zu berücksichtigen ist, wird der Richtwert zur Nachtzeit eingehalten. An den Immissionsorten 11 und 13 wird der Spitzenpegel eines Allgemeinen Wohngebietes zur Nachtzeit um lediglich 1 dB überschritten. Der Spitzenpegel eines Mischgebietes wird jedoch sicher eingehalten.

Da hier die genaue Gebietseinstufung nicht klar definiert ist und auch in Mischgebieten gesunde Wohnverhältnisse vorliegen, sind hier weitere Maßnahmen nicht notwendig.

Die Lage des Carports sowie die die geschlossene Rückwand des Andienungsbereichs sind im Anhang 6 dargestellt.

5. Qualität der Prognose

Eine Qualität der Prognose wird im Wesentlichen durch folgende Faktoren bestimmt:

- Qualität der Schallleistungspegel der Geräuschquellen
- Genauigkeit der Ausbreitungsberechnung des Prognosemodelles
- Aussagekraft der angesetzten Betriebsdaten zur Bildung des Beurteilungspegels

Im Zusammenhang mit den Emissionsdaten wurden Schallleistungspegel aus Studien angesetzt. Diese Emissionsdaten liegen erfahrungsgemäß auf der sicheren Seite, sodass Abweichungen nach oben nicht zu erwarten sind. Gleiches gilt für die Einwirkzeiten, die ebenfalls der Studie entnommen wurden.

Hinsichtlich der Genauigkeit des Prognosemodelles gibt die DIN ISO 9613-2 im Abschnitt 9 Hinweise. So kann der Tabelle 5 aus dem Abschnitt eine geschätzte Genauigkeit, je nach Abstand von ± 1 bis ± 3 dB(A), der sehr pauschalisiert ist. Die Genauigkeit der Prognose wird daher mit ± 1 dB(A) abgeschätzt.

6. Zusammenfassung

Es wird beabsichtigt, in der Gemeinde Morsbach ein bestehendes Fachmarktzentrum umzubauen und zu erweitern. Im Zuge dieses Vorhabens soll auch ein Bebauungsplan aufgestellt werden.
In einer schalltechnischen Prognose sollte überprüft werden, ob das Fachmarktzentrum mit Wohnungen und einem Hotel sowie die Kunden- und einem Anwohnerstellplatz mit der Nachbarschaft verträglich sind.

Die Prognose kam zu dem Ergebnis, dass eine nächtliche Andienung nicht möglich ist. Auch sollten nur lärmarme Einkaufswagen mit Kunststoffkörben und Gummibereifung zum Einsatz kommen. Auch muss der Anwohnerstellplatz am Talweg teilweise durch den Bau eines Carports zu der Bebauung am Talweg hin abgeschirmt werden. Die 19 Anwohner- und Hotelstellplätze nördlich des Gebäudekomplexes können zur Nachtzeit nicht genutzt werden.

Im Detail sind die Maßnahmen in Abschnitt 4 aufgeführt.

Bei Einhaltung dieser Empfehlungen stehen dem Vorhaben auch unter Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung keine Bedenken entgegen.

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies
Benannte Messstelle nach §§26/28 BImSchG
Birkenstrasse 34 • 56154 Boppard-Buchholz
Tel. 06741 2299 • info@schallschutz-pies.de

Boppard-Buchholz, 16.11.2018

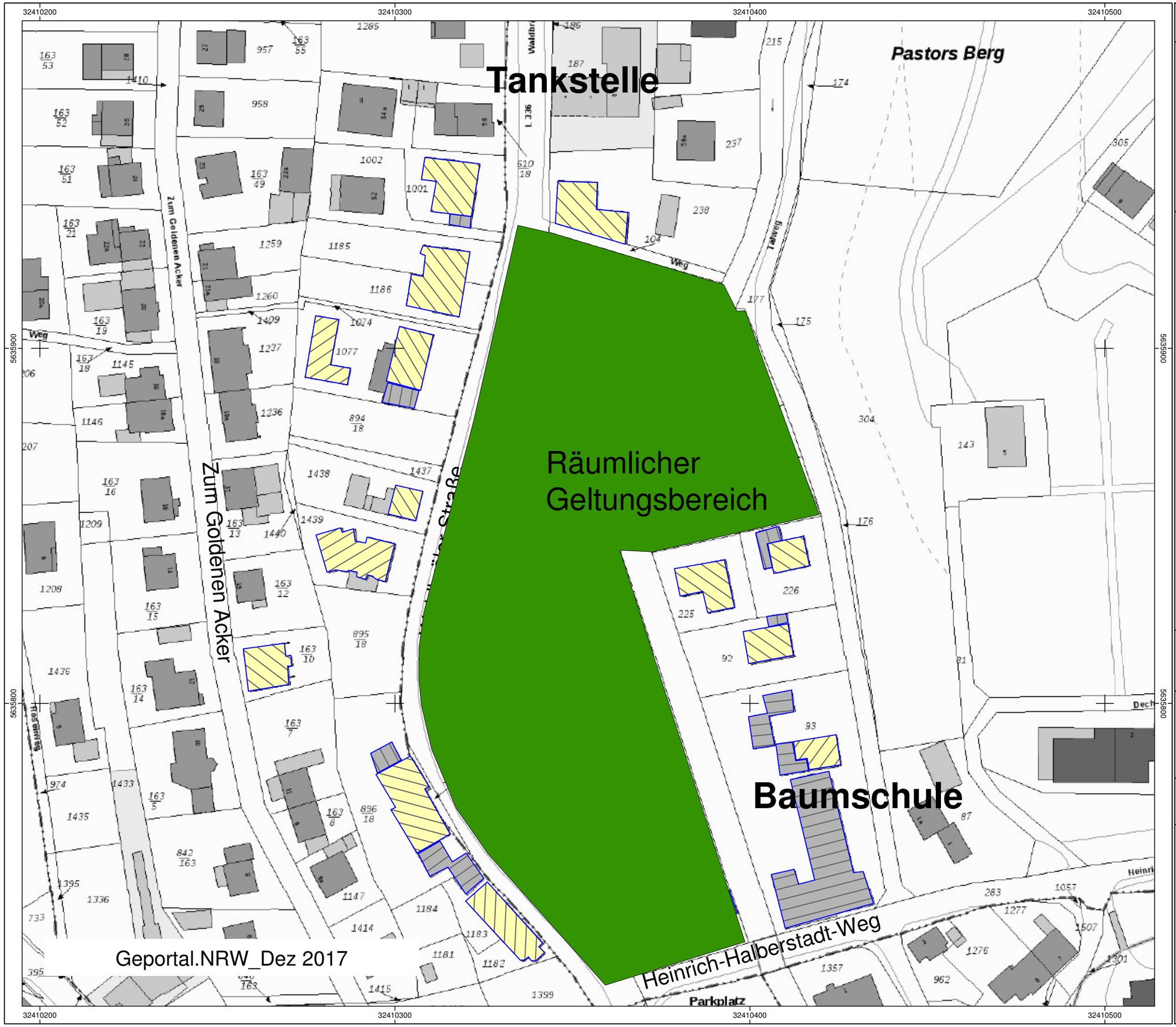
Dr.-Ing. K. Pies
Vereidigter Sachverständiger

Anhang 1.1

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de



Maßstab 1:1000
0 5 10 20 30 m

N

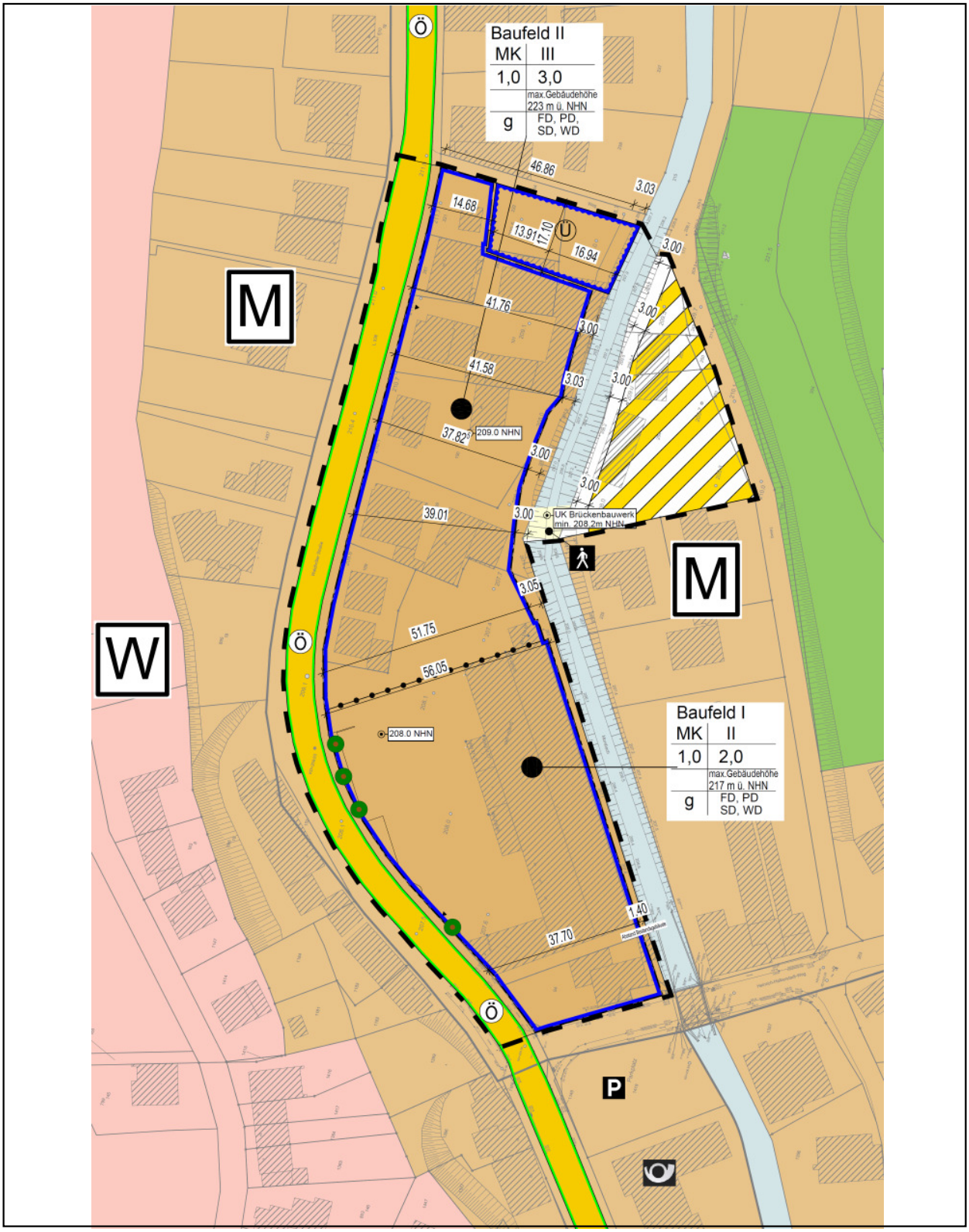
Projekt: 18914
Fachmarktzentrum, Morsbach

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	16.11.2018

Bezeichnung:

Übersichtsplan

Anhang 1.2



SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon : 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

ohne Maßstab

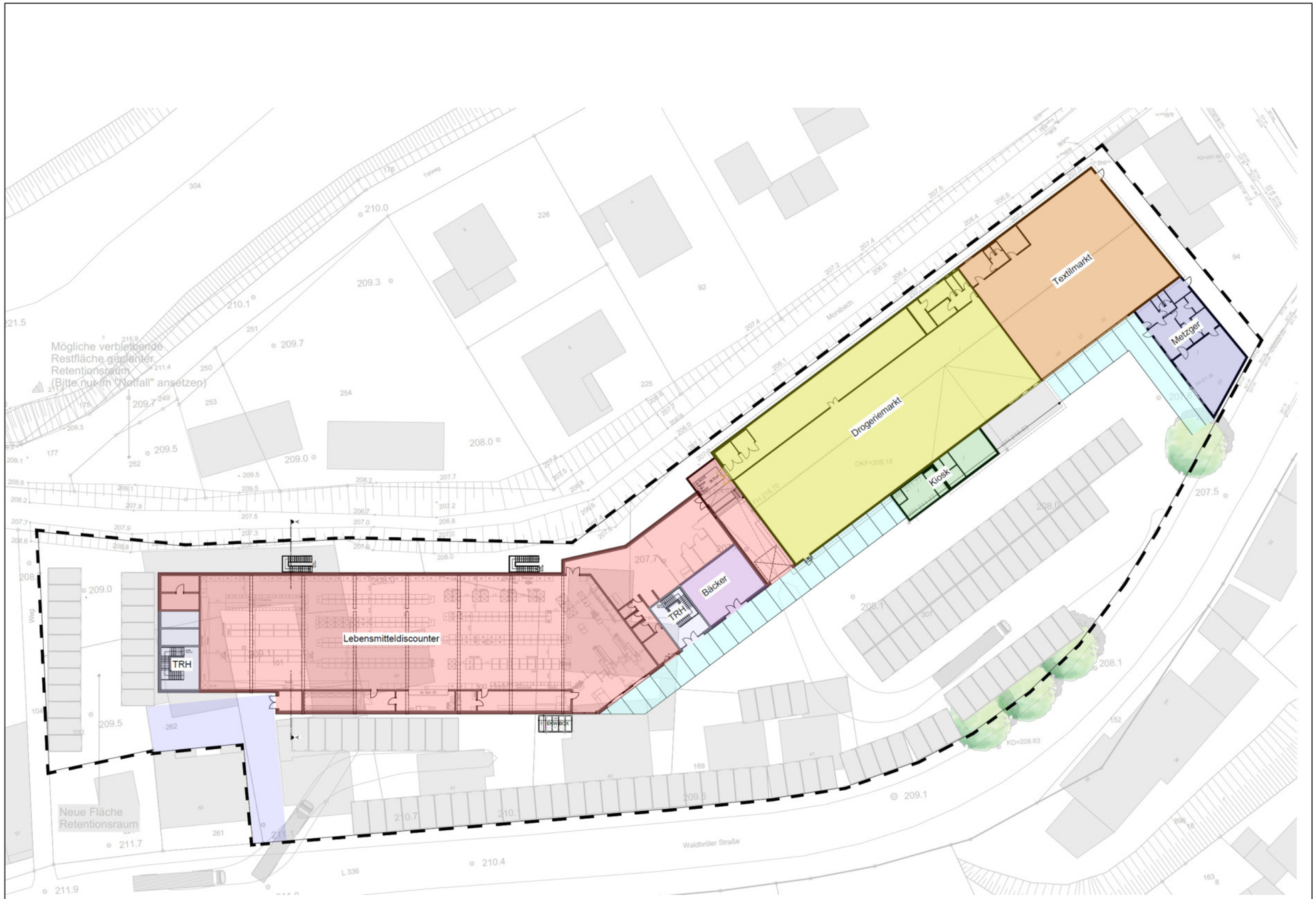
Projekt: 18914
Fachmarktzentrum, Morsbach

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	16.11.2018

Bezeichnung:

Auszug Bebauungsplanentwurf

Anhang 1.3



SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

ohne Maßstab

Projekt: 18914
Fachmarktzentrum, Morsbach

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	16.11.2018

Bezeichnung:

Aufteilung Märkte Erdgeschoss Entwurf

Anhang 1.4

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

ohne Maßstab

Projekt: 18914
Fachmarktzentrum, Morsbach

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	16.11.2018

Bezeichnung:

Grundriss
1. und 2. OG
Entwurf

01 Parkplatz
02 Parkplatz
03 Parkplatz
04 Lkw
05 Transporter
06-10 Andienung
11-12 Einkaufswagen
13-17 Technik
18 Pkw

Tankstelle
Baumschule
Parkplatz
Zum Goldenen Acker
Waldbröler Straße
Talweg
Heinrich-Halberstadt-Weg
L 336
Weg

IO.01
IO.02
IO.03
IO.04
IO.05
IO.06
IO.07
IO.08
IO.09
IO.10
IO.11
IO.12
IO.13
IO.14
IO.15

Geportal.NRW_Dez 2017

32410200 32410300 32410400 32410500
5635900 5635800

Anhang 1.5

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies
Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

Legende

- Flächenschallquelle
- Schallquelle
- Immissionsort
- Linienschallquelle
- Parkplatz

Maßstab 1:1000
0 5 10 20 30 m

Projekt: 18914
Fachmarktzentrum, Morsbach

Bearbeiter: Rosenbach
Datum: 16.11.2018

Bezeichnung:

Übersichtsplan

Anhang 1.6

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

Legende

- Flächenschallquelle
- Schallquelle
- Dachfläche
- Immissionsort
- Parkplatz

Maßstab 1:1000

0 5 10 20 30 m

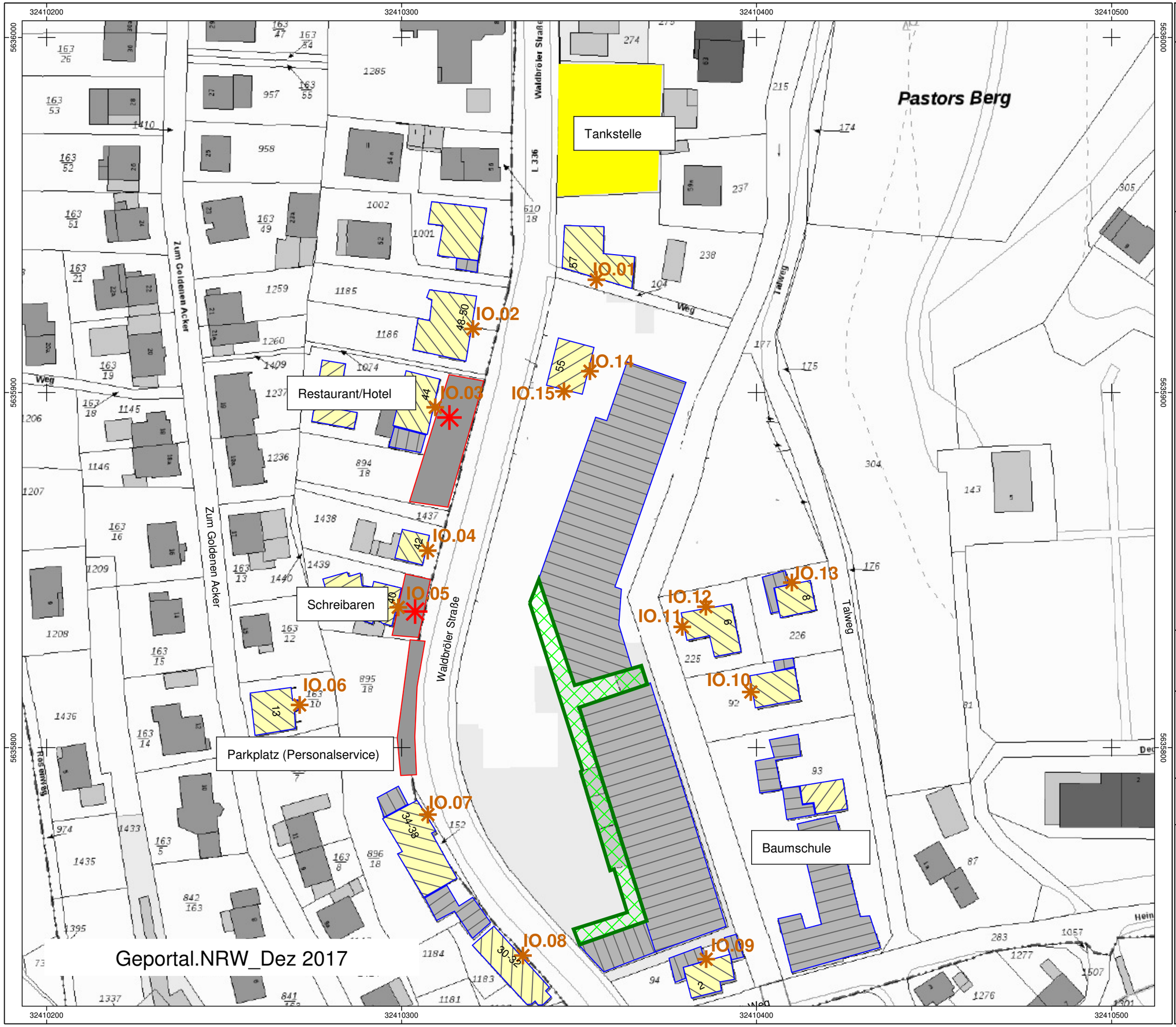
N

Projekt: 18914
Fachmarktzentrum, Morsbach

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	16.11.2018

Bezeichnung:

Übersichtsplan Vorbelastung



Fachmarktzentrum, Morsbach
Einzelpunktberechnung - Fachmarktzentrum

Bezeichnung	SW	HR	Nutzung	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT diff dB(A)	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN diff dB(A)	RW,T max dB(A)	LT max dB(A)	RW,N max dB(A)	LN max dB(A)
IO.01 Waldbröler Straße 57	EG	S	MI	60	48	-12	45	43	-2	90	73	65	73
IO.02 Waldbröler Straße 48-50	3.OG	O	MI	60	53	-7	45	47	2	90	73	65	73
IO.03 Waldbröler Straße 44	2.OG	O	MI	60	55	-5	45	50	5	90	71	65	71
IO.04 Waldbröler Straße 42	2.OG	O	MI	60	58	-2	45	54	9	90	76	65	76
IO.05 Waldbröler Straße 40	2.OG	O	MI	60	58	-2	45	55	10	90	77	65	77
IO.06 Zum Goldenen Acker 13	2.OG	O	WA	55	57	2	40	52	12	85	74	60	74
IO.07 Waldbröler Straße 34-38	1.OG	NO	MI	60	59	-1	45	57	12	90	79	65	78
IO.08 Waldbröler Straße 30-32	1.OG	NO	MI	60	58	-2	45	53	8	90	85	65	77
IO.09 Heinrich-Halberstadt-Weg 2	2.OG	N	MI	60	49	-11	45	46	1	90	68	65	68
IO.10 Talweg 4	2.OG	W	WA	55	50	-5	40	46	6	85	73	60	73
IO.11 Talweg 6	EG	W	WA	55	47	-8	40	44	4	85	75	60	75
IO.12 Talweg 6	EG	N	WA	55	44	-11	40	41	1	85	74	60	74
IO.13 Talweg 8	1.OG	N	WA	55	45	-10	40	41	1	85	76	60	76
IO.14 Waldbröler Straße 55	2.OG	O	MI	60	54	-6	45	47	2	90	72	65	72
IO.15 Waldbröler Straße 55	EG	S	MI	60	59	-1	45	53	8	90	83	65	83

Fachmarktzentrum, Morsbach
Einzelpunktberechnung - Fachmarktzentrum

Legende

Bezeichnung		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrN
RW,T max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT max	dB(A)	Maximalpegel Tag
RW,N max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.01 Waldbröler Straße 57 HR S RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 48 dB(A) LrN 43 dB(A)																			
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	93,2	-50,4	-3,4	-5,5	-0,1	5,0	43,5	3,0	-8,2	0,0	46,5	35,3
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	80,0	-49,1	-3,6	-4,8	-0,2	5,6	17,0	20,2		0,0	37,2	
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	20,7	-37,3	-0,2	-0,1	0,0	0,3	45,4	-9,2	-11,5	0,0	36,2	33,9
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	34,2	-41,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	34,2	0,0	0,0	0,0	34,2	34,2
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	173,5	-55,8	-4,1	-21,8	-0,3	23,5	44,4	-15,1		0,0	29,4	
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	156,8	-54,9	-4,1	-18,0	-0,3	17,4	9,1	20,2		0,0	29,3	
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	49,6	-44,9	0,0	-4,3	-0,1	1,0	28,5	0,0	0,0	0,0	28,5	28,5
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	32,1	-41,1	-1,0	-1,0	-0,1	1,6	24,7	3,6	0,0	0,0	28,2	24,7
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	110,8	-51,9	-4,0	-21,0	-0,2	19,5	45,4	-18,1	-10,8	0,0	27,4	34,6
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	82,7	-49,3	-3,0	-7,7	-0,1	6,4	31,3	-4,3	3,0	0,0	27,0	34,3
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	101,1	-51,1	-1,8	-3,5	-0,2	1,7	26,1	0,0	0,0	0,0	26,1	26,1
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	69,6	-47,8	-2,7	-6,7	-0,1	5,3	35,0	-9,0	0,0	0,0	25,9	35,0
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	116,6	-52,3	-4,0	-29,5	-0,2	22,3	39,2	-9,0	-6,0	0,0	25,3	28,3
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	134,8	-53,6	-4,1	-20,9	-0,3	17,3	41,5	-18,1	-10,8	0,0	23,5	30,8
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	131,0	-53,3	-4,1	-11,2	-0,3	5,7	29,0	-9,0	0,0	0,0	19,9	29,0
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	183,4	-56,3	-4,2	-11,8	-0,4	3,2	33,6	-15,1		0,0	18,6	
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	79,9	-49,0	-3,1	-7,7	-0,2	0,4	26,5	-9,2	-11,5	0,0	17,3	15,0
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	140,7	-54,0	-3,2	-11,1	-0,3	2,5	14,0	0,0	0,0	0,0	14,0	14,0
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	141,7	-54,0	-4,1	-11,1	-0,3	5,5	21,3	-9,0	0,0	0,0	12,3	21,3
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	187,4	-56,4	-3,9	-20,5	-0,4	0,0	-14,2	0,0	0,0	0,0	-14,2	-14,2

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.02 Waldbröler Straße 48-50 HR O RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 53 dB(A) LrN 47 dB(A)																			
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	80,4	-49,1	-0,7	0,0	-0,1	1,4	49,5	3,0	-8,2	0,0	52,5	41,3
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	68,8	-47,7	-0,2	-8,3	-0,1	9,8	22,3	20,2		0,0	42,5	
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	70,4	-47,9	-0,4	-0,1	-0,1	1,3	37,8	-4,3	3,0	0,0	33,6	40,8
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	173,8	-55,8	-3,1	0,0	-0,3	4,4	48,2	-15,1		0,0	33,2	
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	59,1	-46,4	-0,3	0,0	-0,1	1,3	41,5	-9,0	0,0	0,0	32,4	41,5
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	55,5	-45,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	30,7	0,0	0,0	0,0	30,7	30,7
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	94,5	-50,5	0,0	0,0	-0,2	0,0	30,2	0,0	0,0	0,0	30,2	30,2
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	100,6	-51,0	-1,9	-2,8	-0,2	1,0	48,0	-18,1	-10,8	0,0	29,9	37,2
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	52,4	-45,4	0,0	-1,1	-0,1	2,3	38,5	-9,2	-11,5	0,0	29,3	27,0
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	118,1	-52,4	-2,3	-1,0	-0,2	0,0	36,2	-9,0	0,0	0,0	27,1	36,2
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	58,7	-46,4	0,0	-13,9	-0,1	11,0	26,5	0,0	0,0	0,0	26,5	26,5
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	38,8	-42,8	0,0	-2,6	-0,1	0,9	21,8	3,6	0,0	0,0	25,3	21,8
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	0								-15,1		0,0	24,5	
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	135,1	-53,6	-1,7	-3,2	-0,3	0,0	21,2	0,0	0,0	0,0	21,2	21,2
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	108,9	-51,7	-2,2	-30,7	-0,2	16,4	34,6	-9,0	-6,0	0,0	21,2	24,2
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	129,4	-53,2	-2,5	-0,7	-0,3	0,4	29,0	-9,0	0,0	0,0	20,0	29,0
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	95,2	-50,6	-1,4	-7,4	-0,2	1,0	27,6	-9,2	-11,5	0,0	18,4	16,0
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	126,0	-53,0	-2,5	-22,5	-0,2	0,0	24,8	-18,1	-10,8	0,0	6,7	14,0
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	183,2	-56,2	-2,9	-16,8	-0,4	10,4	1,1	0,0	0,0	0,0	1,1	1,1
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	0								20,2		0,0		

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.03 Waldbröler Straße 44 HR O RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 55 dB(A) LrN 50 dB(A)																			
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	64,3	-47,2	-0,6	0,0	-0,1	1,4	51,5	3,0	-8,2	0,0	54,5	43,2
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	52,8	-45,4	0,0	-11,9	-0,1	13,0	24,5	20,2		0,0	44,7	
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	57,8	-46,2	-0,4	0,0	-0,1	1,3	39,6	-4,3	3,0	0,0	35,3	42,6
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	82,8	-49,4	-2,1	0,0	-0,2	1,9	53,3	-18,1	-10,8	0,0	35,3	42,5
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	50,5	-45,1	-0,3	0,0	-0,1	1,4	43,0	-9,0	0,0	0,0	34,0	43,0
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	154,8	-54,8	-3,3	0,0	-0,3	4,4	49,0	-15,1		0,0	34,0	
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	148,7	-54,4	-3,2	-1,5	-0,3	5,0	48,5	-15,1		0,0	33,4	
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	131,1	-53,3	-3,0	-1,2	-0,3	1,7	12,9	20,2		0,0	33,0	
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	80,1	-49,1	0,0	0,0	-0,2	0,0	31,6	0,0	0,0	0,0	31,6	31,6
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	108,2	-51,7	-2,7	0,0	-0,2	0,8	49,3	-18,1	-10,8	0,0	31,2	38,5
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	98,8	-50,9	-2,5	-0,1	-0,2	1,8	40,3	-9,0	0,0	0,0	31,0	40,0
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	54,8	-45,8	0,0	0,0	-0,1	0,1	31,0	0,0	0,0	0,0	31,0	31,0
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	93,0	-50,4	-2,4	-9,0	-0,2	3,8	44,8	-9,0	-6,0	0,0	29,2	32,2
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	40,5	-43,1	0,0	-0,9	-0,1	2,2	24,3	3,6	0,0	0,0	27,9	24,3
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	109,9	-51,8	-2,6	0,0	-0,2	1,8	32,4	-9,0	0,0	0,0	23,2	32,2
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	119,0	-52,5	-1,8	-3,0	-0,2	0,0	22,4	0,0	0,0	0,0	22,4	22,4
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	65,1	-47,3	-1,4	-8,6	-0,1	5,8	31,2	-9,2	-11,5	0,0	22,0	19,6
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	93,6	-50,4	-2,1	-9,3	-0,2	0,6	24,7	-9,2	-11,5	0,0	15,4	13,1
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	67,3	-47,5	-1,0	-22,1	-0,1	0,0	5,2	0,0	0,0	0,0	5,2	5,2
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	166,7	-55,4	-3,1	-16,6	-0,3	0,0	-8,5	0,0	0,0	0,0	-8,5	-8,5

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.04 Waldbröler Straße 42 HR O RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 58 dB(A) LrN 54 dB(A)																			
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	45,8	-44,2	-0,3	0,0	-0,1	1,0	54,4	3,0	-8,2	0,0	57,4	46,1
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	33,3	-41,4	0,0	-19,5	-0,1	14,0	21,9	20,2		0,0	42,1	
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	62,1	-46,9	-1,0	-5,7	-0,1	3,6	52,9	-9,0	-6,0	0,0	41,3	44,3
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	51,3	-45,2	0,0	0,0	-0,1	1,2	58,8	-18,1	-10,8	0,0	40,8	48,0
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	45,4	-44,1	-0,2	0,0	-0,1	1,1	41,7	-4,3	3,0	0,0	37,4	44,7
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	113,4	-52,1	-2,8	0,0	-0,2	4,5	52,5	-15,1		0,0	37,4	
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	117,7	-52,4	-2,9	0,0	-0,2	4,9	52,4	-15,1		0,0	37,4	
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	96,2	-50,7	-2,3	0,0	-0,2	0,5	16,4	20,2		0,0	36,6	
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	74,4	-48,4	-1,6	0,0	-0,1	1,7	54,6	-18,1	-10,8	0,0	36,5	43,8
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	62,3	-46,9	-0,9	0,0	-0,1	1,0	45,3	-9,0	0,0	0,0	36,2	45,3
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	39,8	-43,0	-0,1	0,0	-0,1	1,1	45,0	-9,0	0,0	0,0	36,0	45,0
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	54,7	-45,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	34,9	0,0	0,0	0,0	34,9	34,9
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	61,8	-46,8	0,0	0,0	-0,1	0,1	30,0	0,0	0,0	0,0	30,0	30,0
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	87,2	-49,8	-0,6	0,0	-0,2	0,5	29,8	0,0	0,0	0,0	29,8	29,8
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	71,0	-48,0	-1,1	0,0	-0,1	1,2	37,2	-9,0	0,0	0,0	28,2	37,2
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	60,4	-46,6	-0,8	-0,2	-0,1	2,5	21,0	3,6	0,0	0,0	24,6	21,0
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	88,1	-49,9	-2,5	-6,7	-0,2	3,6	27,2	-9,2	-11,5	0,0	18,0	15,6
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	89,7	-50,0	-2,0	-9,3	-0,2	0,0	24,6	-9,2	-11,5	0,0	15,4	13,1
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	84,4	-49,5	-1,9	-16,7	-0,2	0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	7,7	7,7
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	132,9	-53,5	-2,7	-17,1	-0,3	0,0	-6,5	0,0	0,0	0,0	-6,5	-6,5

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.05 Waldbröler Straße 40 HR O RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 58 dB(A) LrN 55 dB(A)																			
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	48,1	-44,6	-0,4	0,0	-0,1	0,7	53,5	3,0	-8,2	0,0	56,6	45,3
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	43,2	-43,7	0,0	-19,1	-0,1	20,0	26,1	20,2		0,0	46,3	
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	62,7	-46,9	-1,4	-4,9	-0,1	3,8	53,5	-9,0	-6,0	0,0	44,5	47,5
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	49,5	-44,9	-0,3	0,0	-0,1	2,1	59,8	-18,1	-10,8	0,0	41,7	49,0
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	88,5	-49,9	-2,3	0,0	-0,2	2,9	19,5	20,2		0,0	39,6	
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	68,6	-47,7	-1,6	0,0	-0,1	2,5	56,1	-18,1	-10,8	0,0	38,0	45,3
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	105,0	-51,4	-2,8	0,0	-0,2	4,4	53,0	-15,1		0,0	38,0	
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	54,5	-45,7	-0,6	0,0	-0,1	0,6	46,2	-9,0	0,0	0,0	37,2	46,2
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	107,2	-51,6	-2,9	0,0	-0,2	3,9	52,2	-15,1		0,0	37,2	
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	52,3	-45,4	-0,5	0,0	-0,1	1,1	40,2	-4,3	3,0	0,0	35,9	43,2
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	43,6	-43,8	-0,2	0,0	-0,1	0,8	43,7	-9,0	0,0	0,0	34,7	43,7
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	57,7	-46,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	34,5	0,0	0,0	0,0	34,5	34,5
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	82,7	-49,3	-0,6	-0,8	-0,2	0,8	29,7	0,0	0,0	0,0	29,7	29,7
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	62,1	-46,9	-0,9	0,0	-0,1	0,7	38,2	-9,0	0,0	0,0	29,1	38,2
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	77,0	-48,7	0,0	-1,0	-0,1	0,0	27,0	0,0	0,0	0,0	27,0	27,0
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	77,8	-48,8	-2,3	-0,1	-0,1	2,5	17,5	3,6	0,0	0,0	21,1	17,5
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	105,1	-51,4	-3,1	-5,0	-0,2	2,8	25,8	-9,2	-11,5	0,0	16,6	14,2
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	100,3	-51,0	-2,5	-9,2	-0,2	1,2	24,4	-9,2	-11,5	0,0	15,2	12,8
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	100,6	-51,0	-2,6	-17,3	-0,2	8,1	13,0	0,0	0,0	0,0	13,0	13,0
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	125,3	-53,0	-2,7	-17,0	-0,2	0,0	-6,0	0,0	0,0	0,0	-6,0	-6,0

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.06 Zum Goldenen Acker 13 HR O RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 57 dB(A) LrN 52 dB(A)																			
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	74,3	-48,4	-0,4	0,0	-0,1	0,7	49,8	3,0	-8,2	1,9	54,8	41,6
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	87,8	-49,9	-0,8	-1,7	-0,2	1,0	51,6	-9,0	-6,0	4,0	45,7	44,8
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	110,5	-51,9	-1,5	0,0	-0,2	3,7	53,1	-15,1		6,0	44,1	
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	107,4	-51,6	-1,5	0,0	-0,2	3,4	53,1	-15,1		6,0	44,0	
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	76,9	-48,7	-0,3	0,0	-0,1	1,6	55,4	-18,1	-10,8	6,0	43,3	44,6
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	85,2	-49,6	-0,6	0,0	-0,2	2,4	55,0	-18,1	-10,8	6,0	43,0	44,2
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	82,1	-49,3	-0,6	-15,1	-0,2	16,4	20,2	20,2		1,9	42,3	
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	69,7	-47,9	-0,1	0,0	-0,1	0,1	44,2	-9,0	0,0	6,0	41,1	44,2
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	97,8	-50,8	-1,1	0,0	-0,2	1,6	18,5	20,2		1,9	40,6	
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	83,8	-49,5	-0,5	-0,1	-0,2	0,9	35,8	-4,3	3,0	6,0	37,5	38,8
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	73,5	-48,3	-0,3	0,0	-0,1	0,9	39,2	-9,0	0,0	6,0	36,1	39,2
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	74,8	-48,5	-0,2	0,0	-0,1	0,3	36,7	-9,0	0,0	6,0	33,7	36,7
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	87,8	-49,9	0,0	0,0	-0,2	0,0	30,8	0,0	0,0	1,9	32,8	30,8
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	98,7	-50,9	0,0	0,0	-0,2	0,0	28,9	0,0	0,0	1,9	30,8	28,9
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	116,4	-52,3	-0,3	0,0	-0,2	0,0	24,1	0,0	0,0	1,9	26,1	24,1
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	117,8	-52,4	-2,0	-0,9	-0,2	3,0	13,9	3,6	0,0	1,9	19,4	13,9
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	136,8	-53,7	-1,9	-4,9	-0,3	0,0	25,3	-9,2	-11,5	1,9	18,1	13,8
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	145,4	-54,2	-2,5	-6,7	-0,3	3,1	22,2	-9,2	-11,5	1,9	14,9	10,7
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	140,8	-54,0	-2,1	-17,7	-0,3	0,0	1,9	0,0	0,0	1,9	3,8	1,9
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	130,9	-53,3	-1,6	-17,5	-0,3	0,0	-5,7	0,0	0,0	1,9	-3,7	-5,7

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.07 Waldbröler Straße 34-38 HR NO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 59 dB(A) LrN 57 dB(A)																			
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	41,1	-43,3	-0,2	0,0	-0,1	0,4	54,9	3,0	-8,2	0,0	57,9	46,7
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	61,3	-46,7	-1,1	-1,3	-0,1	1,8	55,6	-9,0	-6,0	0,0	46,4	49,4
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	52,6	-45,4	-0,2	0,0	-0,1	2,2	25,5	20,2		0,0	45,6	
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	62,7	-46,9	-1,2	0,0	-0,1	4,3	59,1	-15,1		0,0	44,0	
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	58,2	-46,3	-0,9	0,0	-0,1	3,1	58,8	-15,1		0,0	43,8	
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	48,3	-44,7	0,0	0,0	-0,1	2,2	60,4	-18,1	-10,8	0,0	42,3	49,6
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	33,9	-41,6	0,0	0,0	-0,1	0,2	50,6	-9,0	0,0	0,0	41,6	50,6
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	55,4	-45,9	-0,6	0,0	-0,1	2,2	58,6	-18,1	-10,8	0,0	40,6	47,8
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	79,3	-49,0	-2,0	0,0	-0,2	0,4	18,3	20,2		0,0	38,4	
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	56,6	-46,1	-0,4	0,0	-0,1	0,9	39,4	-4,3	3,0	0,0	35,1	42,4
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	34,9	-41,8	0,0	0,0	-0,1	0,3	43,5	-9,0	0,0	0,0	34,5	43,5
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	46,8	-44,4	-0,3	0,0	-0,1	0,4	42,6	-9,0	0,0	0,0	33,6	42,6
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	69,5	-47,8	0,0	-2,0	-0,1	0,2	31,1	0,0	0,0	0,0	31,1	31,1
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	59,8	-46,5	0,0	-2,8	-0,1	0,0	30,4	0,0	0,0	0,0	30,4	30,4
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	115,8	-52,3	-1,5	-2,8	-0,2	0,0	20,2	0,0	0,0	0,0	20,2	20,2
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	124,4	-52,9	-3,2	0,0	-0,2	1,0	10,9	3,6	0,0	0,0	14,5	10,9
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	120,8	-52,6	-2,9	-7,6	-0,2	0,1	22,9	-9,2	-11,5	0,0	13,7	11,4
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	148,9	-54,5	-3,5	-5,2	-0,3	0,8	20,2	-9,2	-11,5	0,0	11,0	8,6
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	141,0	-54,0	-3,2	-16,6	-0,3	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	83,1	-49,4	-1,6	-17,5	-0,2	0,0	-1,7	0,0	0,0	0,0	-1,7	-1,7

Proj. Nr. 18914 Erg. Nr. 2	Fachmarktzentrum, Morsbach Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.08 Waldbröler Straße 30-32 HR NO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 58 dB(A) LrN 53 dB(A)																			
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	47,4	-44,5	-0,5	0,0	-0,1	0,6	53,5	3,0	-8,2	0,0	56,5	45,3
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	22,8	-38,2	0,0	0,0	0,0	0,1	64,9	-15,1		0,0	49,8	
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	36,2	-42,2	0,0	0,0	-0,1	2,3	63,0	-15,1		0,0	48,0	
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	42,3	-43,5	0,0	0,0	-0,1	2,2	27,6	20,2		0,0	47,8	
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	59,0	-46,4	-1,5	0,0	-0,1	2,6	57,5	-18,1	-10,8	0,0	39,5	46,7
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	79,0	-48,9	-2,5	-9,4	-0,1	5,3	47,3	-9,0	-6,0	0,0	38,2	41,3
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	46,0	-44,3	-0,4	0,0	-0,1	0,6	40,9	-4,3	3,0	0,0	36,6	43,9
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	57,5	-46,2	-1,0	-0,2	-0,1	1,0	45,6	-9,0	0,0	0,0	36,6	45,6
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	32,9	-41,3	-0,2	0,0	-0,1	0,3	43,9	-9,0	0,0	0,0	34,9	43,9
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	81,1	-49,2	-2,5	0,0	-0,2	1,1	52,3	-18,1	-10,8	0,0	34,2	41,5
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	59,4	-46,5	0,0	-4,3	-0,1	0,4	29,4	0,0	0,0	0,0	29,4	29,4
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	112,3	-52,0	-3,1	-4,7	-0,2	0,0	9,1	20,2		0,0	29,2	
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	79,8	-49,0	-1,5	-0,1	-0,1	1,0	37,3	-9,0	0,0	0,0	28,2	37,3
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	92,0	-50,3	-0,4	-3,2	-0,2	0,4	27,2	0,0	0,0	0,0	27,2	27,2
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	144,4	-54,2	-2,3	-2,3	-0,3	0,0	17,9	0,0	0,0	0,0	17,9	17,9
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	136,2	-53,7	-3,4	-4,6	-0,3	0,2	24,4	-9,2	-11,5	0,0	15,2	12,9
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	48,8	-44,8	0,0	-15,7	-0,1	0,0	6,4	0,0	0,0	0,0	6,4	6,4
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	156,7	-54,9	-3,6	-10,4	-0,3	1,9	-1,0	3,6	0,0	0,0	2,6	-1,0
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	168,3	-55,5	-3,5	-21,2	-0,3	0,0	-4,6	0,0	0,0	0,0	-4,6	-4,6
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	177,8	-56,0	-3,8	-19,2	-0,3	1,1	4,6	-9,2	-11,5	0,0	-4,7	-7,0

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.09 Heinrich-Halberstadt-Weg 2 HR N RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 49 dB(A) LrN 46 dB(A)																			
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	71,5	-48,1	-1,1	-6,5	-0,1	3,1	45,3	3,0	-8,2	0,0	48,3	37,0
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	5	9,2	-30,3	0,0	0,0	0,0	0,3	35,6	0,0	0,0	0,0	35,6	35,6
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	54,7	-45,8	0,0	0,0	-0,1	0,6	34,6	0,0	0,0	0,0	34,6	34,6
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	122,6	-52,8	-3,0	-20,5	-0,2	19,3	11,8	20,2		0,0	32,0	
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	66,6	-47,5	-1,5	-18,2	-0,1	13,8	49,5	-18,1	-10,8	0,0	31,4	38,7
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	78,8	-48,9	-2,0	-3,8	-0,1	2,7	39,9	-9,0	0,0	0,0	30,9	39,9
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	82,2	-49,3	-2,2	-27,8	-0,2	14,9	38,5	-9,0	-6,0	0,0	29,4	32,4
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	95,1	-50,6	-0,3	-2,6	-0,2	1,7	28,9	0,0	0,0	0,0	28,9	28,9
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	91,7	-50,2	-2,5	-18,0	-0,2	13,0	45,1	-18,1	-10,8	0,0	27,1	34,3
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	33,3	-41,5	0,0	-19,6	-0,1	0,0	41,9	-15,1		0,0	26,9	
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	67,0	-47,5	-0,7	-10,9	-0,1	4,9	30,8	-4,3	3,0	0,0	26,5	33,8
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	63,7	-47,1	-0,9	-4,7	-0,1	2,6	35,1	-9,0	0,0	0,0	26,0	35,1
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	44,7	-44,0	0,0	-20,3	-0,1	0,1	4,7	20,2		0,0	24,9	
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	104,9	-51,4	-2,4	-3,4	-0,2	3,8	33,5	-9,0	0,0	0,0	24,5	33,5
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	28,9	-40,2	0,0	-24,4	-0,1	0,0	38,3	-15,1		0,0	23,3	
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	144,4	-54,2	-2,0	-2,1	-0,3	0,0	18,4	0,0	0,0	0,0	18,4	18,4
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	122,7	-52,8	-3,2	-3,8	-0,2	0,6	26,8	-9,2	-11,5	0,0	17,6	15,3
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	175,5	-55,9	-3,6	-5,5	-0,3	1,1	18,5	-9,2	-11,5	0,0	9,3	7,0
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	161,8	-55,2	-3,4	-17,2	-0,3	11,8	1,9	3,6	0,0	0,0	5,5	1,9
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	164,5	-55,3	-3,4	-20,4	-0,3	0,0	-3,4	0,0	0,0	0,0	-3,4	-3,4

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.10 Talweg 4 HR W RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 50 dB(A) LrN 46 dB(A)																			
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	72,0	-48,1	-1,6	-10,8	-0,1	4,5	41,8	3,0	-8,2	1,9	46,7	33,6
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	42,1	-43,5	0,0	-15,2	-0,1	2,1	46,3	-9,0	-6,0	4,0	41,2	40,2
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	80,8	-49,1	-2,1	-9,9	-0,2	5,4	47,1	-15,1		6,0	38,0	
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	66,6	-47,5	-1,5	-23,1	-0,1	15,1	46,0	-15,1		6,0	36,9	
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	40,3	-43,1	0,0	-1,9	-0,1	0,2	34,9	0,0	0,0	1,9	36,8	34,9
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	45,0	-44,1	0,0	-2,1	-0,1	0,4	34,8	0,0	0,0	1,9	36,7	34,8
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	63,0	-47,0	-0,8	-9,6	-0,1	4,7	39,3	-9,0	0,0	6,0	36,3	39,3
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	50,8	-45,1	0,0	-23,8	-0,1	14,1	48,1	-18,1	-10,8	6,0	36,1	37,3
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	57,4	-46,2	-0,7	-23,8	-0,1	13,5	11,7	20,2		1,9	33,8	
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	55,3	-45,9	-0,4	-24,6	-0,1	13,7	45,8	-18,1	-10,8	6,0	33,7	35,0
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	46,8	-44,4	-0,4	-4,0	-0,1	2,7	40,0	-9,2	-11,5	1,9	32,7	28,4
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	67,7	-47,6	-1,1	-8,7	-0,1	4,1	31,9	-9,0	0,0	6,0	28,8	31,9
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	68,1	-47,7	-1,1	-15,9	-0,1	6,3	26,6	-4,3	3,0	6,0	28,3	29,6
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	77,0	-48,7	-1,7	-9,6	-0,1	3,8	30,7	-9,0	0,0	6,0	27,7	30,7
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	76,2	-48,6	0,0	-3,6	-0,1	0,0	24,5	0,0	0,0	1,9	26,5	24,5
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	70,9	-48,0	-1,5	-22,7	-0,1	7,7	4,3	20,2		1,9	26,4	
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	103,4	-51,3	-2,9	-5,5	-0,2	0,3	23,2	-9,2	-11,5	1,9	15,9	11,6
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	71,4	-48,1	-1,1	-17,0	-0,1	7,0	7,7	0,0	0,0	1,9	9,6	7,7
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	92,1	-50,3	-2,3	-17,2	-0,2	0,0	6,1	0,0	0,0	1,9	8,0	6,1
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	96,6	-50,7	-2,6	-19,4	-0,2	4,3	-2,3	3,6	0,0	1,9	3,2	-2,3

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.11 Talweg 6 HR W RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 47 dB(A) LrN 44 dB(A)																			
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	27,6	-39,8	0,0	-15,7	0,0	0,5	47,8	-9,0	-6,0	4,0	42,8	41,8
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	58,1	-46,3	-2,5	-16,4	-0,1	4,5	37,2	3,0	-8,2	1,9	42,1	28,9
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	24,3	-38,7	0,0	-6,6	0,0	0,1	35,3	0,0	0,0	1,9	37,2	35,3
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	44,5	-44,0	0,0	-5,7	-0,1	0,6	30,8	0,0	0,0	1,9	32,8	30,8
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	30,5	-40,7	-0,9	-13,4	-0,1	8,3	39,4	-9,2	-11,5	1,9	32,1	27,9
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	50,5	-45,1	-1,6	-14,3	-0,1	3,1	34,1	-9,0	0,0	6,0	31,1	34,1
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	89,1	-50,0	-3,6	-13,8	-0,2	4,6	40,1	-15,1		6,0	31,0	
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	45,9	-44,2	-1,8	-23,0	-0,1	8,6	42,4	-18,1	-10,8	6,0	30,3	31,6
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	62,4	-46,9	-2,8	-20,5	-0,1	9,1	7,8	20,2		1,9	29,9	
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	76,7	-48,7	-3,4	-26,3	-0,1	13,1	37,5	-15,1		6,0	28,5	
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	52,2	-45,3	0,0	-6,4	-0,1	0,0	25,1	0,0	0,0	1,9	27,0	25,1
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	37,3	-42,4	-0,7	-24,1	-0,1	1,7	37,3	-18,1	-10,8	6,0	25,3	26,6
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	44,8	-44,0	-1,6	-22,9	-0,1	1,6	1,9	20,2		1,9	24,0	
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	54,1	-45,6	-2,1	-20,0	-0,1	4,9	22,1	-4,3	3,0	6,0	23,8	25,1
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	56,7	-46,1	-2,3	-16,6	-0,1	4,6	26,6	-9,0	0,0	6,0	23,5	26,6
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	57,5	-46,2	-1,9	-14,2	-0,1	3,5	26,4	-9,0	0,0	6,0	23,4	26,4
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	81,6	-49,2	-3,4	-14,0	-0,2	0,7	16,7	-9,2	-11,5	1,9	9,5	5,2
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	70,7	-48,0	-2,6	-22,1	-0,1	0,0	3,2	0,0	0,0	1,9	5,1	3,2
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	71,3	-48,1	-3,1	-20,4	-0,1	2,4	-2,9	3,6	0,0	1,9	2,6	-2,9
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	87,7	-49,8	-3,0	-19,5	-0,2	5,2	-0,4	0,0	0,0	1,9	1,5	-0,4

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.12 Talweg 6 HR N RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 44 dB(A) LrN 41 dB(A)																			
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	21,5	-37,7	-0,4	0,0	0,0	0,3	48,3	-9,2	-11,5	1,9	41,0	36,7
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	31,8	-41,0	0,0	-5,7	-0,1	1,0	34,9	0,0	0,0	1,9	36,9	34,9
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	64,7	-47,2	-2,9	-19,9	-0,1	2,9	30,8	3,0	-8,2	1,9	35,7	22,5
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	36,5	-42,2	-1,3	-21,6	-0,1	1,8	39,7	-9,0	-6,0	4,0	34,6	33,7
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	49,6	-44,9	0,0	-5,9	-0,1	0,0	26,0	0,0	0,0	1,9	28,0	26,0
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	96,5	-50,7	-3,8	-17,0	-0,2	3,8	35,1	-15,1		6,0	26,1	
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	59,9	-46,5	-2,5	-20,3	-0,1	4,4	27,1	-9,0	0,0	6,0	24,0	27,1
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	54,4	-45,7	-2,7	-22,2	-0,1	3,7	36,0	-18,1	-10,8	6,0	24,0	25,2
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	45,5	-44,2	-1,9	-23,0	-0,1	2,0	35,9	-18,1	-10,8	6,0	23,8	25,1
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	48,9	-44,8	-2,1	-22,6	-0,1	0,8	0,3	20,2		1,9	22,4	
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	70,0	-47,9	-3,3	-21,6	-0,1	4,1	0,2	20,2		1,9	22,3	
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	83,7	-49,4	-3,7	-36,8	-0,2	18,1	31,0	-15,1		6,0	21,9	
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	60,5	-46,6	-2,6	-20,8	-0,1	2,7	17,6	-4,3	3,0	6,0	19,3	20,6
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	52,0	-45,3	-0,2	-17,7	-0,1	0,7	17,3	0,0	0,0	1,9	19,3	17,3
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	61,7	-46,8	-2,7	-20,2	-0,1	2,8	20,1	-9,0	0,0	6,0	17,1	20,1
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	76,8	-48,7	-3,4	-6,8	-0,1	0,2	23,9	-9,2	-11,5	1,9	16,6	12,4
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	67,2	-47,5	-2,7	-19,1	-0,1	3,7	19,5	-9,0	0,0	6,0	16,5	19,5
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	65,7	-47,3	-2,5	-20,0	-0,1	1,0	7,0	0,0	0,0	1,9	8,9	7,0
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	69,4	-47,8	-3,0	-20,6	-0,1	3,4	-1,9	3,6	0,0	1,9	3,6	-1,9
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	93,3	-50,4	-3,3	-21,1	-0,2	2,7	-5,3	0,0	0,0	1,9	-3,4	-5,3

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.13 Talweg 8 HR N RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 45 dB(A) LrN 41 dB(A)																			
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	18,7	-36,4	0,0	-0,9	0,0	0,2	48,8	-9,2	-11,5	1,9	41,6	37,3
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	87,2	-49,8	-3,0	-16,7	-0,2	3,9	32,3	3,0	-8,2	1,9	37,2	24,1
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	60,9	-46,7	-2,6	-14,1	-0,1	1,8	41,3	-9,0	-6,0	4,0	36,2	35,2
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	56,3	-46,0	0,0	-2,5	-0,1	0,2	32,5	0,0	0,0	1,9	34,4	32,5
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	59,9	-46,5	0,0	-4,4	-0,1	0,5	26,3	0,0	0,0	1,9	28,3	26,3
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	112,9	-52,0	-3,5	-15,0	-0,2	5,0	37,2	-15,1		6,0	28,2	
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	98,9	-50,9	-3,4	-21,3	-0,2	9,4	36,6	-15,1		6,0	27,6	
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	85,1	-49,6	-3,0	-12,7	-0,2	2,7	29,5	-9,0	0,0	6,0	26,5	29,5
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	70,3	-47,9	-0,8	-7,6	-0,1	0,8	24,3	0,0	0,0	1,9	26,2	24,3
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	76,5	-48,7	-2,9	-22,0	-0,1	6,2	35,5	-18,1	-10,8	6,0	23,5	24,7
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	82,5	-49,3	-2,8	-19,0	-0,2	5,0	18,8	-4,3	3,0	6,0	20,5	21,8
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	78,6	-48,9	-3,1	-3,3	-0,1	0,2	27,6	-9,2	-11,5	1,9	20,3	16,0
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	92,1	-50,3	-3,1	-12,6	-0,2	3,0	22,2	-9,0	0,0	6,0	19,1	22,2
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	71,6	-48,1	-2,4	-22,3	-0,1	0,2	-3,7	20,2		1,9	18,4	
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	70,7	-48,0	-2,5	-22,3	-0,1	0,0	30,0	-18,1	-10,8	6,0	18,0	19,2
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	83,3	-49,4	-2,7	-17,5	-0,2	3,7	21,0	-9,0	0,0	6,0	17,9	21,0
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	88,1	-49,9	-3,0	-21,5	-0,2	0,9	-4,7	20,2		1,9	17,4	
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	67,7	-47,6	-2,2	-15,3	-0,1	0,3	11,0	0,0	0,0	1,9	12,9	11,0
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	79,6	-49,0	-2,7	-20,5	-0,2	7,2	1,2	3,6	0,0	1,9	6,7	1,2
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	103,9	-51,3	-3,0	-21,3	-0,2	5,0	-3,9	0,0	0,0	1,9	-1,9	-3,9

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.14 Waldbröler Straße 55 HR O RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 54 dB(A) LrN 47 dB(A)																			
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	57,8	-46,2	-0,6	-3,9	-0,1	3,2	50,4	3,0	-8,2	0,0	53,4	42,2
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	55,2	-45,8	-0,6	0,0	-0,1	3,0	25,4	20,2		0,0	45,6	
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	13,1	-33,4	0,0	-1,0	0,0	2,0	33,7	3,6	0,0	0,0	37,2	33,7
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	2	25,0	-38,9	0,0	0,0	0,0	0,0	37,1	0,0	0,0	0,0	37,1	37,1
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	21,6	-37,7	0,0	-0,6	0,0	0,8	45,1	-9,2	-11,5	0,0	35,9	33,6
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	49,1	-44,8	-0,4	-7,9	-0,1	5,2	37,0	-4,3	3,0	0,0	32,7	40,0
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	75,3	-48,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	32,2	0,0	0,0	0,0	32,2	32,2
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	38,6	-42,7	-0,2	-7,5	-0,1	4,6	41,1	-9,0	0,0	0,0	32,1	41,1
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	158,0	-55,0	-3,4	-5,1	-0,3	6,8	46,0	-15,1		0,0	31,0	
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	148,3	-54,4	-3,3	-21,8	-0,3	20,3	43,4	-15,1		0,0	28,3	
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	23,9	-38,6	0,0	-13,6	0,0	0,1	23,6	0,0	0,0	0,0	23,6	23,6
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	131,5	-53,4	-3,1	-18,5	-0,3	9,5	3,3	20,2		0,0	23,4	
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	105,4	-51,4	-2,8	-7,2	-0,2	0,8	31,3	-9,0	0,0	0,0	22,3	31,3
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	61,4	-46,8	-0,5	-9,7	-0,1	0,8	29,8	-9,2	-11,5	0,0	20,6	18,3
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	115,4	-52,2	-1,8	-5,2	-0,2	0,0	20,4	0,0	0,0	0,0	20,4	20,4
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	115,9	-52,3	-2,9	-6,8	-0,2	2,0	25,1	-9,0	0,0	0,0	16,1	25,1
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	109,4	-51,8	-2,8	-18,1	-0,2	0,0	30,1	-18,1	-10,8	0,0	12,1	19,3
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	85,5	-49,6	-2,3	-22,6	-0,2	0,0	28,3	-18,1	-10,8	0,0	10,2	17,5
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	91,2	-50,2	-2,5	-22,6	-0,2	0,0	27,6	-9,0	-6,0	0,0	4,6	7,6
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	162,6	-55,2	-3,1	-21,4	-0,3	10,7	-2,4	0,0	0,0	0,0	-2,4	-2,4

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.15 Waldbröler Straße 55 HR S RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 59 dB(A) LrN 53 dB(A)																			
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	39,5	-42,9	-0,6	-0,1	0,0	1,2	55,5	3,0	-8,2	0,0	58,5	47,2
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	47,4	-44,5	-2,6	0,0	-0,1	3,6	25,4	20,2		0,0	45,6	
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	20,6	-37,3	-0,2	0,0	0,0	0,6	49,9	-9,0	0,0	0,0	40,9	49,9
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	29,6	-40,4	-0,3	-0,1	0,0	0,8	44,8	-4,3	3,0	0,0	40,5	47,8
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	9,0	-30,1	0,0	-0,9	0,0	0,4	35,5	3,6	0,0	0,0	39,1	35,5
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	24,8	-38,9	0,0	-8,2	0,0	0,5	29,9	0,0	0,0	0,0	29,9	29,9
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	126,0	-53,0	-3,9	-16,9	-0,2	11,5	6,4	20,2		0,0	26,6	
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	70,5	-48,0	-0,3	-7,4	-0,1	0,7	25,9	0,0	0,0	0,0	25,9	25,9
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	143,1	-54,1	-4,0	-19,7	-0,3	15,8	40,7	-15,1		0,0	25,6	
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	152,3	-54,6	-4,1	-12,1	-0,3	7,9	39,8	-15,1		0,0	24,8	
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	98,4	-50,9	-3,8	-4,2	-0,2	0,7	33,7	-9,0	0,0	0,0	24,7	33,7
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	108,8	-51,7	-3,9	-5,3	-0,2	2,1	26,3	-9,0	0,0	0,0	17,2	26,3
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	28,7	-40,2	-0,8	-17,3	-0,1	0,6	25,0	-9,2	-11,5	0,0	15,8	13,5
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	110,7	-51,9	-2,7	-13,8	-0,2	0,0	11,4	0,0	0,0	0,0	11,4	11,4
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	30,0	-40,5	0,0	-24,2	-0,1	0,2	11,3	0,0	0,0	0,0	11,3	11,3
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	78,8	-48,9	-3,6	-21,3	-0,2	0,0	29,0	-18,1	-10,8	0,0	10,9	18,2
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	62,7	-46,9	-2,6	-18,3	-0,1	1,7	19,8	-9,2	-11,5	0,0	10,6	8,3
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	103,5	-51,3	-3,8	-20,6	-0,2	0,0	27,1	-18,1	-10,8	0,0	9,1	16,3
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	85,0	-49,6	-3,7	-21,4	-0,2	0,0	28,2	-9,0	-6,0	0,0	2,7	5,7
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	158,3	-55,0	-3,8	-20,9	-0,3	0,0	-13,0	0,0	0,0	0,0	-13,0	-13,0

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Proj. Nr. 18914 Erg. Nr. 3	Fachmarktzentrum, Morsbach Einzelpunktberechnung - Vorbelastung

Bezeichnung	SW	HR	Nutzung	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT, diff dB	RW,T, max dB(A)	LT, max dB(A)
IO.01 Waldbröler Straße 57	1.OG	S	MI	60	46	-14	90	71
IO.02 Waldbröler Straße 48-50	3.OG	O	MI	60	52	-8	90	73
IO.03 Waldbröler Straße 44	2.OG	O	MI	60	55	-5	90	86
IO.04 Waldbröler Straße 42	2.OG	O	MI	60	51	-9	90	81
IO.05 Waldbröler Straße 40	2.OG	O	MI	60	55	-5	90	87
IO.06 Zum Goldenen Acker 13	2.OG	O	WA	55	47	-8	85	74
IO.07 Waldbröler Straße 34-38	3.OG	NO	MI	60	45	-15	90	73
IO.08 Waldbröler Straße 30-32	2.OG	NO	MI	60	39	-21	90	66
IO.09 Heinrich-Halberstadt-Weg 2	2.OG	N	MI	60	38	-22	90	63
IO.10 Talweg 4	2.OG	W	WA	55	41	-14	85	60
IO.11 Talweg 6	EG	W	WA	55	33	-22	85	52
IO.12 Talweg 6	EG	N	WA	55	34	-21	85	51
IO.13 Talweg 8	1.OG	N	WA	55	44	-11	85	53
IO.14 Waldbröler Straße 55	2.OG	O	MI	60	43	-17	90	60
IO.15 Waldbröler Straße 55	2.OG	S	MI	60	48	-12	90	77

Fachmarktzentrum, Morsbach
Einzelpunktberechnung - Vorbelastung

Legende

Bezeichnung		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT, diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,T, max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT, max	dB(A)	Maximalpegel Tag

Proj. Nr. 18267 Erg. Nr. 3	Fachmarktzentrum, Morsbach Ausbreitungsberechnung - Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO.01 Waldbröler Straße 57 HR S RW,T 60 dB(A) LrT 46 dB(A)																	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	60,2	-46,6	-1,8	0,0	-0,4	1,4	32,5	4,2	0,0	36,8
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	131,2	-53,4	-3,7	-6,6	-0,2	3,3	19,5	3,0	0,0	22,5
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	105,4	-51,4	-3,3	-4,8	-0,2	4,1	22,1	0,5	0,0	22,6
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	39,9	-43,0	-0,4	-13,7	-0,1	1,9	44,8	0,0	0,0	44,8
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	106,7	-51,6	-3,4	-5,6	-0,2	4,5	46,7	-18,1	0,0	28,7
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	57,0	-46,1	-2,1	0,0	-0,1	1,0	55,6	-18,1	0,0	37,5
IO.02 Waldbröler Straße 48-50 HR O RW,T 60 dB(A) LrT 52 dB(A)																	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	31,3	-40,9	0,0	-2,0	-0,2	0,4	37,1	4,2	0,0	41,4
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	108,7	-51,7	-2,0	0,0	-0,6	0,4	26,1	3,0	0,0	29,1
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	80,9	-49,2	-0,9	-3,1	-0,5	0,0	24,2	0,5	0,0	24,7
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	67,6	-47,6	-0,3	-0,6	-0,1	0,0	51,4	0,0	0,0	51,4
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	82,5	-49,3	-1,1	0,0	-0,2	1,4	53,8	-18,1	0,0	35,8
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	29,3	-40,3	0,0	-5,1	-0,1	0,5	57,9	-18,1	0,0	39,8
IO.03 Waldbröler Straße 44 HR O RW,T 60 dB(A) LrT 55 dB(A)																	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	2	14,4	-34,1	0,0	0,0	-0,1	0,7	45,9	4,2	0,0	50,1
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	84,5	-49,5	-2,0	-5,4	-0,2	3,5	26,3	3,0	0,0	29,3
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	56,9	-46,1	-0,5	-5,9	-0,1	2,9	28,0	0,5	0,0	28,5
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	91,5	-50,2	-2,2	-5,3	-0,2	2,4	44,5	0,0	0,0	44,5
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	58,8	-46,4	-0,8	-5,9	-0,1	4,9	54,6	-18,1	0,0	36,5
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	2	11,1	-31,9	0,0	0,0	0,0	0,6	71,0	-18,1	0,0	53,0
IO.04 Waldbröler Straße 42 HR O RW,T 60 dB(A) LrT 51 dB(A)																	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	27,4	-39,8	0,0	-1,6	-0,2	0,5	38,8	4,2	0,0	43,1
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	42,7	-43,6	-0,1	0,0	-0,3	0,1	36,1	3,0	0,0	39,1
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	17,5	-35,8	0,0	-1,4	-0,1	0,0	40,1	0,5	0,0	40,6
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	128,4	-53,2	-3,1	-2,2	-0,2	0,3	41,7	0,0	0,0	41,7
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	19,9	-36,9	0,0	0,0	0,0	0,0	65,8	-18,1	0,0	47,8
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	39,0	-42,8	0,0	0,0	-0,1	0,9	61,0	-18,1	0,0	43,0

Proj. Nr. 18267
Erg. Nr. 3

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO.05 Waldbröler Straße 40 HR O RW,T 60 dB(A) LrT 55 dB(A)																	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	45,6	-44,2	-0,3	-8,8	-0,1	2,1	28,7	4,2	0,0	33,0
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	25,4	-39,1	0,0	0,0	-0,2	0,7	41,3	3,0	0,0	44,3
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	2	9,6	-30,6	0,0	0,0	-0,1	0,5	46,8	0,5	0,0	47,3
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	146,3	-54,3	-3,5	-7,8	-0,3	2,3	36,5	0,0	0,0	36,5
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	2	9,4	-30,5	0,0	0,0	0,0	0,4	72,3	-18,1	0,0	54,2
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	55,9	-45,9	-1,4	-12,4	-0,1	7,9	51,1	-18,1	0,0	33,0
IO.06 Zum Goldenen Acker 13 HR O RW,T 55 dB(A) LrT 47 dB(A)																	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	85,3	-49,6	-1,2	-1,9	-0,5	1,0	27,8	4,2	1,9	34,0
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	38,7	-42,8	0,0	0,0	-0,3	0,7	37,6	3,0	1,9	42,5
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	46,1	-44,3	0,0	-2,3	-0,3	0,7	31,6	0,5	0,0	32,1
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	184,5	-56,3	-2,9	-2,0	-0,4	0,7	39,2	0,0	1,9	41,1
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	46,5	-44,3	0,0	0,0	-0,1	0,6	59,1	-18,1	0,0	41,1
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	93,4	-50,4	-1,7	0,0	-0,2	1,4	52,1	-18,1	0,0	34,0
IO.07 Waldbröler Straße 34-38 HR NO RW,T 60 dB(A) LrT 45 dB(A)																	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	104,1	-51,3	-1,5	-0,6	-0,6	0,4	26,3	4,2	0,0	30,5
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	28,7	-40,2	0,0	0,0	-0,2	0,0	39,4	3,0	0,0	42,4
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	59,5	-46,5	0,0	0,0	-0,4	1,5	32,3	0,5	0,0	32,9
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	199,1	-57,0	-3,3	-2,9	-0,4	0,0	36,5	0,0	0,0	36,5
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	58,6	-46,4	0,0	0,0	-0,1	1,1	57,6	-18,1	0,0	39,6
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	112,6	-52,0	-2,0	0,0	-0,2	0,0	48,7	-18,1	0,0	30,7
IO.08 Waldbröler Straße 30-32 HR NO RW,T 60 dB(A) LrT 39 dB(A)																	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	145,3	-54,2	-3,1	-0,1	-0,8	1,1	22,9	4,2	0,0	27,2
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	74,7	-48,5	-1,2	0,0	-0,5	0,5	30,4	3,0	0,0	33,4
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	103,2	-51,3	-2,3	0,0	-0,6	1,7	25,3	0,5	0,0	25,8
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	233,5	-58,4	-3,7	-5,7	-0,5	0,0	31,8	0,0	0,0	31,8
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	101,8	-51,1	-2,3	0,0	-0,2	1,8	51,1	-18,1	0,0	33,0
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	153,0	-54,7	-3,3	0,0	-0,3	0,0	44,7	-18,1	0,0	26,7

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO.09 Heinrich-Halberstadt-Weg 2 HR N RW,T 60 dB(A) LrT 38 dB(A)																	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	162,5	-55,2	-3,3	-1,6	-0,8	2,2	21,2	4,2	0,0	25,5
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	108,8	-51,7	-2,7	-0,7	-0,8	0,3	24,4	3,0	0,0	27,4
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	129,5	-53,2	-3,0	-0,6	-0,9	2,5	22,5	0,5	0,0	23,0
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	235,0	-58,4	-3,8	-6,1	-0,5	4,3	35,6	0,0	0,0	35,6
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	127,8	-53,1	-3,0	-0,9	-0,2	2,4	48,1	-18,1	0,0	30,0
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	168,9	-55,5	-3,5	-2,0	-0,3	3,2	44,8	-18,1	0,0	26,7
IO.10 Talweg 4 HR W RW,T 55 dB(A) LrT 41 dB(A)																	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	110,9	-51,9	-2,7	-8,1	-0,1	2,0	19,1	4,2	1,9	25,3
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	97,0	-50,7	-2,3	-2,8	-0,6	0,5	24,1	3,0	1,9	29,0
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	98,8	-50,9	-2,3	-8,1	-0,1	2,7	19,1	0,5	0,0	19,6
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	162,9	-55,2	-3,4	-3,4	-0,3	0,5	38,2	0,0	1,9	40,1
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	97,4	-50,8	-2,4	-10,9	-0,2	5,8	44,6	-18,1	0,0	26,5
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	115,0	-52,2	-3,0	-10,5	-0,2	1,9	39,0	-18,1	0,0	20,9
IO.11 Talweg 6 HR W RW,T 55 dB(A) LrT 33 dB(A)																	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	84,5	-49,5	-3,3	-12,8	-0,1	1,9	16,2	4,2	1,9	22,4
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	80,7	-49,1	-3,1	-12,6	-0,1	3,8	18,9	3,0	1,9	23,8
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	76,6	-48,7	-3,0	-13,5	-0,1	1,6	14,1	0,5	0,0	14,6
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	141,0	-54,0	-3,9	-12,9	-0,3	0,8	29,8	0,0	1,9	31,7
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	75,4	-48,5	-3,1	-17,6	-0,1	3,0	36,6	-18,1	0,0	18,6
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	88,2	-49,9	-3,6	-16,1	-0,2	3,7	36,9	-18,1	0,0	18,9
IO.12 Talweg 6 HR N RW,T 55 dB(A) LrT 34 dB(A)																	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	86,8	-49,8	-3,3	-12,2	-0,1	1,2	15,9	4,2	1,9	22,0
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	88,7	-49,9	-3,4	-13,5	-0,1	1,5	14,6	3,0	1,9	19,5
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	83,0	-49,4	-3,2	-12,8	-0,1	1,6	13,9	0,5	0,0	14,4
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	136,4	-53,7	-3,8	-11,3	-0,3	0,5	31,5	0,0	1,9	33,5
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	81,9	-49,3	-3,3	-16,7	-0,2	2,2	35,7	-18,1	0,0	17,7
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	89,8	-50,1	-3,6	-15,7	-0,2	1,9	35,4	-18,1	0,0	17,3

Proj. Nr. 18267
Erg. Nr. 3

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO.13 Talweg 8 HR N RW,T 55 dB(A) LrT 44 dB(A)																	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	105,2	-51,4	-3,1	-9,2	-0,1	1,4	17,5	4,2	1,9	23,7
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	113,8	-52,1	-3,3	-10,6	-0,1	0,6	14,5	3,0	1,9	19,5
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	107,5	-51,6	-3,1	-9,9	-0,1	1,9	14,9	0,5	0,0	15,4
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	136,9	-53,7	-3,5	-0,5	-0,3	0,3	42,4	0,0	1,9	44,3
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	106,5	-51,5	-3,2	-13,3	-0,2	3,5	38,3	-18,1	0,0	20,2
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	107,1	-51,6	-3,3	-12,4	-0,2	1,9	37,4	-18,1	0,0	19,4
IO.14 Waldbröler Straße 55 HR O RW,T 60 dB(A) LrT 43 dB(A)																	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	44,4	-43,9	-0,1	-11,1	-0,1	1,5	26,3	4,2	0,0	30,5
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	107,3	-51,6	-2,8	-4,4	-0,2	1,9	22,9	3,0	0,0	25,9
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	83,1	-49,4	-2,1	-6,2	-0,1	0,4	20,3	0,5	0,0	20,8
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	66,9	-47,5	-1,1	-9,5	-0,1	0,5	42,3	0,0	0,0	42,3
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	84,1	-49,5	-2,3	-7,4	-0,2	0,0	43,6	-18,1	0,0	25,6
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	42,4	-43,5	0,0	-15,4	-0,1	1,4	45,3	-18,1	0,0	27,3
IO.15 Waldbröler Straße 55 HR S RW,T 60 dB(A) LrT 48 dB(A)																	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	35,6	-42,0	0,0	0,0	-0,3	1,3	39,0	4,2	0,0	43,2
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	98,8	-50,9	-2,7	0,0	-0,6	2,0	27,9	3,0	0,0	30,9
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	74,2	-48,4	-1,8	-0,1	-0,5	1,8	28,7	0,5	0,0	29,2
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	73,6	-48,3	-1,6	-14,5	-0,1	1,9	37,4	0,0	0,0	37,4
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	75,3	-48,5	-2,0	0,0	-0,1	2,1	54,4	-18,1	0,0	36,4
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	34,0	-41,6	0,0	0,0	-0,1	0,6	61,9	-18,1	0,0	43,8

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Vorbelastung

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag

Fachmarktzentrum, Morsbach
Einzelpunktberechnung - Fachmarktzentrum mit Vorbelastung

Bezeichnung	SW	HR	Nutzung	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT diff dB(A)	RW,T max dB(A)	LT max dB(A)
IO.01 Waldbröler Straße 57	1.OG	S	MI	60	50	-10	90	72
IO.02 Waldbröler Straße 48-50	3.OG	O	MI	60	56	-4	90	73
IO.03 Waldbröler Straße 44	EG	O	MI	60	60	0	90	90
IO.04 Waldbröler Straße 42	2.OG	O	MI	60	59	-1	90	81
IO.05 Waldbröler Straße 40	EG	O	MI	60	61	1	90	92
IO.06 Zum Goldenen Acker 13	2.OG	O	WA	55	57	2	85	74
IO.07 Waldbröler Straße 34-38	1.OG	NO	MI	60	59	-1	90	79
IO.08 Waldbröler Straße 30-32	1.OG	NO	MI	60	58	-2	90	85
IO.09 Heinrich-Halberstadt-Weg 2	2.OG	N	MI	60	50	-10	90	68
IO.10 Talweg 4	2.OG	W	WA	55	50	-5	85	73
IO.11 Talweg 6	EG	W	WA	55	47	-8	85	75
IO.12 Talweg 6	EG	N	WA	55	45	-10	85	74
IO.13 Talweg 8	1.OG	N	WA	55	48	-7	85	76
IO.14 Waldbröler Straße 55	2.OG	O	MI	60	55	-5	90	72
IO.15 Waldbröler Straße 55	1.OG	S	MI	60	59	-1	90	81

Fachmarktzentrum, Morsbach
Einzelpunktberechnung - Fachmarktzentrum mit Vorbelastung

Legende

Bezeichnung		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrT
RW,T max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT max	dB(A)	Maximalpegel Tag

Proj. Nr. 18914
Erg. Nr. 6

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO.01 Waldbröler Straße 57 HR S RW,T 60 dB(A) LrT 50 dB(A)																	
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	93,6	-50,4	-2,5	-9,5	-0,1	7,5	43,0	3,0	0,0	46,1
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	39,9	-43,0	-0,4	-13,7	-0,1	1,9	44,8	0,0	0,0	44,8
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	57,0	-46,1	-2,1	0,0	-0,1	1,0	55,6	-18,1	0,0	37,5
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	60,2	-46,6	-1,8	0,0	-0,4	1,4	32,5	4,2	0,0	36,8
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	21,9	-37,8	0,0	0,0	0,0	0,5	45,3	-9,2	0,0	36,1
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	80,2	-49,1	-2,9	-8,9	-0,2	7,7	15,7	20,2	0,0	35,9
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	34,6	-41,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	34,0	0,0	0,0	34,0
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	157,0	-54,9	-3,7	-18,2	-0,3	18,0	9,9	20,2	0,0	30,1
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	173,6	-55,8	-3,8	-21,8	-0,3	23,8	45,0	-15,1	0,0	30,0
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	106,7	-51,6	-3,4	-5,6	-0,2	5,6	47,8	-18,1	0,0	29,7
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	49,5	-44,9	0,0	-3,8	-0,1	1,2	29,3	0,0	0,0	29,3
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	32,7	-41,3	-0,1	-1,7	-0,1	2,0	25,1	3,6	0,0	28,6
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	110,9	-51,9	-3,5	-21,5	-0,2	20,2	46,2	-18,1	0,0	28,1
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	83,1	-49,4	-1,9	-11,8	-0,1	9,3	31,2	-4,3	0,0	26,9
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	101,0	-51,1	-1,2	-3,5	-0,2	1,7	26,7	0,0	0,0	26,7
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	116,8	-52,3	-3,5	-29,9	-0,2	22,9	39,9	-9,0	0,0	26,0
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	70,0	-47,9	-1,4	-10,4	-0,1	7,4	34,7	-9,0	0,0	25,7
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	134,9	-53,6	-3,7	-20,8	-0,3	17,4	42,2	-18,1	0,0	24,1
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	105,4	-51,4	-3,3	-4,8	-0,2	4,4	22,4	0,5	0,0	22,9
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	131,3	-53,4	-3,7	-6,6	-0,1	3,3	19,5	3,0	0,0	22,5
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	183,6	-56,3	-3,9	-10,2	-0,4	4,0	36,3	-15,1	0,0	21,2
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	131,2	-53,3	-3,7	-13,5	-0,3	6,7	28,1	-9,0	0,0	19,1
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	80,1	-49,1	-2,4	-7,3	-0,2	0,6	27,8	-9,2	0,0	18,6
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	140,8	-54,0	-2,8	-9,0	-0,3	2,1	16,0	0,0	0,0	16,0
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	141,9	-54,0	-3,7	-12,5	-0,3	5,7	20,5	-9,0	0,0	11,5
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	187,5	-56,5	-3,6	-20,8	-0,4	8,8	-5,4	0,0	0,0	-5,4

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO.02 Waldbröler Straße 48-50 HR O RW,T 60 dB(A) LrT 56 dB(A)																	
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	80,4	-49,1	-0,7	0,0	-0,1	1,4	49,5	3,0	0,0	52,5
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	67,6	-47,6	-0,3	-0,6	-0,1	0,0	51,4	0,0	0,0	51,4
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	68,8	-47,7	-0,2	-8,3	-0,1	9,8	22,3	20,2	0,0	42,5
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	31,3	-40,9	0,0	-2,0	-0,2	0,4	37,1	4,2	0,0	41,4
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	29,3	-40,3	0,0	-5,1	-0,1	0,5	57,9	-18,1	0,0	39,8
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	82,5	-49,3	-1,1	0,0	-0,2	1,4	53,8	-18,1	0,0	35,8
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	70,4	-47,9	-0,4	-0,1	-0,1	1,3	37,8	-4,3	0,0	33,6
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	173,8	-55,8	-3,1	0,0	-0,3	4,4	48,2	-15,1	0,0	33,2
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	59,1	-46,4	-0,3	0,0	-0,1	1,3	41,5	-9,0	0,0	32,4
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	55,5	-45,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	30,7	0,0	0,0	30,7
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	94,5	-50,5	0,0	0,0	-0,2	0,0	30,2	0,0	0,0	30,2
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	100,6	-51,0	-1,9	-2,8	-0,2	1,0	48,0	-18,1	0,0	29,9
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	52,4	-45,4	0,0	-1,1	-0,1	2,3	38,5	-9,2	0,0	29,3
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	108,6	-51,7	-2,0	0,0	-0,6	0,4	26,1	3,0	0,0	29,1
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	118,1	-52,4	-2,3	-1,0	-0,2	0,0	36,2	-9,0	0,0	27,1
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	58,7	-46,4	0,0	-13,9	-0,1	11,0	26,5	0,0	0,0	26,5
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	38,8	-42,8	0,0	-2,6	-0,1	0,9	21,8	3,6	0,0	25,3
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	80,9	-49,2	-0,9	-2,6	-0,5	0,0	24,6	0,5	0,0	25,1
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	0								-15,1	0,0	24,5
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	135,1	-53,6	-1,7	-3,2	-0,3	0,0	21,2	0,0	0,0	21,2
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	108,9	-51,7	-2,2	-30,7	-0,2	16,4	34,6	-9,0	0,0	21,2
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	129,4	-53,2	-2,5	-0,7	-0,3	0,4	29,0	-9,0	0,0	20,0
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	95,2	-50,6	-1,4	-7,4	-0,2	1,0	27,6	-9,2	0,0	18,4
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	126,0	-53,0	-2,5	-22,5	-0,2	0,0	24,8	-18,1	0,0	6,7
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	183,2	-56,2	-2,9	-16,8	-0,4	10,4	1,1	0,0	0,0	1,1
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	0								20,2	0,0	

Proj. Nr. 18914
Erg. Nr. 6

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO.03 Waldbröler Straße 44 HR O RW,T 60 dB(A) LrT 60 dB(A)																	
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	2	6,5	-27,3	0,0	0,0	0,0	0,1	75,0	-18,1	0,0	57,0
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	62,7	-46,9	-1,8	-0,4	-0,1	1,3	50,1	3,0	0,0	53,1
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	2	9,7	-30,7	0,0	0,0	-0,1	0,2	48,6	4,2	0,0	52,8
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	91,1	-50,2	-3,5	-2,5	-0,2	1,4	45,1	0,0	0,0	45,1
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	51,8	-45,3	-2,3	-11,6	-0,1	13,6	23,3	20,2	0,0	43,5
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	58,0	-46,3	-2,9	-1,6	-0,1	3,0	55,1	-18,1	0,0	37,0
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	82,1	-49,3	-3,5	0,0	-0,2	2,8	52,9	-18,1	0,0	34,9
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	56,2	-46,0	-1,3	0,0	-0,1	1,0	38,7	-4,3	0,0	34,5
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	148,2	-54,4	-4,0	0,0	-0,3	4,7	49,1	-15,1	0,0	34,0
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	154,3	-54,8	-4,0	0,0	-0,3	4,8	48,8	-15,1	0,0	33,7
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	130,6	-53,3	-3,8	0,0	-0,3	1,7	13,3	20,2	0,0	33,5
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	49,1	-44,8	-1,2	0,0	-0,1	1,2	42,1	-9,0	0,0	33,1
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	91,9	-50,3	-3,6	-11,4	-0,2	3,8	41,3	-9,0	0,0	30,5
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	97,8	-50,8	-3,6	-0,3	-0,2	2,0	39,3	-9,0	0,0	30,2
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	107,7	-51,6	-3,7	0,0	-0,2	0,8	48,3	-18,1	0,0	30,2
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	84,0	-49,5	-3,5	-2,1	-0,3	2,2	27,0	3,0	0,0	30,0
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	56,1	-46,0	-2,7	-2,6	-0,2	2,4	28,7	0,5	0,0	29,3
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	54,8	-45,8	0,0	-3,7	-0,1	0,5	27,8	0,0	0,0	27,8
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	80,1	-49,1	-0,7	-4,0	-0,2	0,0	27,0	0,0	0,0	27,0
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	39,1	-42,8	-1,3	-1,0	-0,1	2,0	23,1	3,6	0,0	26,7
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	108,2	-51,7	-3,7	-0,3	-0,2	2,0	31,5	-9,0	0,0	22,4
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	64,2	-47,1	-3,3	-3,4	-0,1	2,6	31,5	-9,2	0,0	22,3
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	66,6	-47,5	-2,7	-20,9	-0,1	16,4	21,2	0,0	0,0	21,2
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	118,8	-52,5	-2,7	-6,5	-0,2	0,0	18,0	0,0	0,0	18,0
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	93,0	-50,4	-3,3	-15,3	-0,2	0,8	17,8	-9,2	0,0	8,6
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	166,4	-55,4	-3,7	-16,0	-0,3	0,0	-8,5	0,0	0,0	-8,5

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO.04 Waldbröler Straße 42 HR O RW,T 60 dB(A) LrT 59 dB(A)																	
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	45,8	-44,2	-0,3	0,0	-0,1	1,0	54,4	3,0	0,0	57,4
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	19,9	-36,9	0,0	0,0	0,0	0,0	65,8	-18,1	0,0	47,8
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	27,4	-39,8	0,0	-1,6	-0,2	0,5	38,8	4,2	0,0	43,1
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	39,0	-42,8	0,0	0,0	-0,1	0,9	61,0	-18,1	0,0	43,0
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	33,3	-41,4	0,0	-19,5	-0,1	14,0	21,9	20,2	0,0	42,1
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	128,4	-53,2	-3,1	-2,2	-0,2	0,1	41,6	0,0	0,0	41,5
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	62,1	-46,9	-1,0	-5,7	-0,1	3,6	52,9	-9,0	0,0	41,3
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	51,3	-45,2	0,0	0,0	-0,1	1,2	58,8	-18,1	0,0	40,8
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	17,5	-35,8	0,0	-1,4	-0,1	0,0	40,1	0,5	0,0	40,6
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	42,7	-43,6	-0,1	0,0	-0,3	0,1	36,1	3,0	0,0	39,1
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	96,2	-50,7	-2,3	0,0	-0,2	2,0	17,8	20,2	0,0	38,0
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	45,4	-44,1	-0,2	0,0	-0,1	1,1	41,7	-4,3	0,0	37,4
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	113,4	-52,1	-2,8	0,0	-0,2	4,5	52,5	-15,1	0,0	37,4
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	117,7	-52,4	-2,9	0,0	-0,2	4,9	52,4	-15,1	0,0	37,4
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	74,4	-48,4	-1,6	0,0	-0,1	1,7	54,6	-18,1	0,0	36,5
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	62,3	-46,9	-0,9	0,0	-0,1	1,0	45,3	-9,0	0,0	36,2
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	39,8	-43,0	-0,1	0,0	-0,1	1,1	45,0	-9,0	0,0	36,0
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	54,7	-45,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	34,9	0,0	0,0	34,9
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	61,8	-46,8	0,0	0,0	-0,1	0,1	30,0	0,0	0,0	30,0
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	87,2	-49,8	-0,6	0,0	-0,2	0,5	29,8	0,0	0,0	29,8
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	71,0	-48,0	-1,1	0,0	-0,1	1,2	37,2	-9,0	0,0	28,2
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	60,4	-46,6	-0,8	-0,2	-0,1	2,5	21,0	3,6	0,0	24,6
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	88,1	-49,9	-2,5	-6,7	-0,2	3,6	27,2	-9,2	0,0	18,0
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	89,7	-50,0	-2,0	-9,3	-0,2	0,0	24,6	-9,2	0,0	15,4
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	84,4	-49,5	-1,9	-16,7	-0,2	0,0	7,7	0,0	0,0	7,7
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	132,9	-53,5	-2,7	-17,1	-0,3	0,0	-6,5	0,0	0,0	-6,5

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO.05 Waldbröler Straße 40 HR O RW,T 60 dB(A) LrT 61 dB(A)																	
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	2	5,4	-25,7	0,0	0,0	0,0	0,1	76,7	-18,1	0,0	58,7
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	46,8	-44,4	-2,2	-0,1	-0,1	0,9	52,1	3,0	0,0	55,2
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	2	4,9	-24,7	0,0	0,0	0,0	0,1	51,9	0,5	0,0	52,4
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	23,1	-38,3	-0,5	-0,2	-0,2	0,4	41,2	3,0	0,0	44,2
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	42,3	-43,5	-2,4	-18,8	-0,1	19,5	23,6	20,2	0,0	43,8
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	61,8	-46,8	-3,3	-5,0	-0,1	4,8	52,6	-9,0	0,0	43,6
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	48,6	-44,7	-2,9	0,0	-0,1	2,1	57,5	-18,1	0,0	39,4
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	87,9	-49,9	-3,6	0,0	-0,2	3,0	18,4	20,2	0,0	38,5
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	146,3	-54,3	-4,2	-5,0	-0,3	1,7	38,0	0,0	0,0	38,0
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	104,5	-51,4	-3,9	0,0	-0,2	4,5	52,1	-15,1	0,0	37,0
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	106,7	-51,6	-3,9	0,0	-0,2	4,6	52,0	-15,1	0,0	36,9
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	67,9	-47,6	-3,4	0,0	-0,1	2,6	54,5	-18,1	0,0	36,4
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	53,7	-45,6	-3,0	0,0	-0,1	1,1	44,6	-9,0	0,0	35,5
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	51,3	-45,2	-2,4	0,0	-0,1	1,3	38,7	-4,3	0,0	34,4
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	45,0	-44,1	-2,5	-4,4	-0,1	1,0	29,9	4,2	0,0	34,2
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	55,4	-45,9	-3,6	-5,0	-0,1	3,7	52,1	-18,1	0,0	34,1
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	42,5	-43,6	-1,9	0,0	-0,1	0,8	42,3	-9,0	0,0	33,3
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	57,9	-46,2	0,0	-4,8	-0,1	0,0	29,8	0,0	0,0	29,8
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	61,3	-46,7	-3,1	0,0	-0,1	1,2	36,6	-9,0	0,0	27,6
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	82,5	-49,3	-2,0	-2,7	-0,2	0,8	26,5	0,0	0,0	26,5
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	77,2	-48,7	-1,2	-3,5	-0,1	0,0	23,4	0,0	0,0	23,4
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	77,4	-48,8	-3,8	-0,1	-0,1	2,5	16,0	3,6	0,0	19,5
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	104,6	-51,4	-4,2	-3,8	-0,2	2,0	25,3	-9,2	0,0	16,0
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	100,3	-51,0	-3,8	-21,1	-0,2	11,5	11,5	0,0	0,0	11,5
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	99,8	-51,0	-3,7	-15,7	-0,2	4,3	19,9	-9,2	0,0	10,7
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	125,0	-52,9	-3,6	-16,2	-0,2	0,0	-6,0	0,0	0,0	-6,0

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO.06 Zum Goldenen Acker 13 HR O RW,T 55 dB(A) LrT 57 dB(A)																	
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	74,3	-48,4	-0,4	0,0	-0,1	0,7	49,8	3,0	1,9	54,8
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	87,8	-49,9	-0,8	-1,7	-0,2	1,0	51,6	-9,0	4,0	45,7
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	110,5	-51,9	-1,5	0,0	-0,2	3,7	53,1	-15,1	6,0	44,1
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	107,4	-51,6	-1,5	0,0	-0,2	3,4	53,1	-15,1	6,0	44,0
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	76,9	-48,7	-0,3	0,0	-0,1	1,6	55,4	-18,1	6,0	43,3
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	85,2	-49,6	-0,6	0,0	-0,2	2,4	55,0	-18,1	6,0	43,0
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	38,7	-42,8	0,0	0,0	-0,3	0,7	37,5	3,0	1,9	42,5
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	82,1	-49,3	-0,6	-15,1	-0,2	16,4	20,2	20,2	1,9	42,3
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	184,5	-56,3	-2,9	-1,4	-0,4	0,6	39,7	0,0	1,9	41,6
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	69,7	-47,9	-0,1	0,0	-0,1	0,1	44,2	-9,0	6,0	41,1
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	46,5	-44,3	0,0	0,0	-0,1	0,6	59,1	-18,1	0,0	41,1
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	97,8	-50,8	-1,1	0,0	-0,2	1,6	18,5	20,2	1,9	40,6
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	83,8	-49,5	-0,5	-0,1	-0,2	0,9	35,8	-4,3	6,0	37,5
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	73,5	-48,3	-0,3	0,0	-0,1	0,9	39,2	-9,0	6,0	36,1
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	85,3	-49,6	-1,2	-1,6	-0,6	0,9	28,0	4,2	1,9	34,2
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	93,4	-50,4	-1,7	0,0	-0,2	1,4	52,1	-18,1	0,0	34,0
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	74,8	-48,5	-0,2	0,0	-0,1	0,3	36,7	-9,0	6,0	33,7
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	87,8	-49,9	0,0	0,0	-0,2	0,0	30,8	0,0	1,9	32,8
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	46,1	-44,3	0,0	-2,3	-0,3	0,8	31,6	0,5	0,0	32,1
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	98,7	-50,9	0,0	0,0	-0,2	0,0	28,9	0,0	1,9	30,8
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	116,4	-52,3	-0,3	0,0	-0,2	0,0	24,1	0,0	1,9	26,1
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	117,8	-52,4	-2,0	-0,9	-0,2	3,0	13,9	3,6	1,9	19,4
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	136,8	-53,7	-1,9	-4,9	-0,3	0,0	25,3	-9,2	1,9	18,1
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	145,4	-54,2	-2,5	-6,7	-0,3	3,1	22,2	-9,2	1,9	14,9
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	140,8	-54,0	-2,1	-17,7	-0,3	0,0	1,9	0,0	1,9	3,8
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	130,9	-53,3	-1,6	-17,5	-0,3	0,0	-5,7	0,0	1,9	-3,7

Proj. Nr. 18914
Erg. Nr. 6

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO.07 Waldbröler Straße 34-38 HR NO RW,T 60 dB(A) LrT 59 dB(A)																	
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	41,1	-43,3	-0,2	0,0	-0,1	0,4	54,9	3,0	0,0	57,9
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	61,3	-46,7	-1,1	-1,3	-0,1	1,8	55,6	-9,0	0,0	46,4
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	52,6	-45,4	-0,2	0,0	-0,1	2,2	25,5	20,2	0,0	45,6
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	62,7	-46,9	-1,2	0,0	-0,1	4,3	59,1	-15,1	0,0	44,0
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	58,2	-46,3	-0,9	0,0	-0,1	3,1	58,8	-15,1	0,0	43,8
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	25,8	-39,2	0,0	0,0	-0,2	0,0	40,4	3,0	0,0	43,4
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	48,3	-44,7	0,0	0,0	-0,1	2,2	60,4	-18,1	0,0	42,3
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	33,9	-41,6	0,0	0,0	-0,1	0,2	50,6	-9,0	0,0	41,6
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	55,4	-45,9	-0,6	0,0	-0,1	2,2	58,6	-18,1	0,0	40,6
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	57,7	-46,2	-0,7	0,0	-0,1	1,0	57,0	-18,1	0,0	38,9
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	79,3	-49,0	-2,0	0,0	-0,2	0,4	18,3	20,2	0,0	38,4
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	199,0	-57,0	-3,8	-2,8	-0,4	0,0	36,1	0,0	0,0	36,1
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	56,6	-46,1	-0,4	0,0	-0,1	0,9	39,4	-4,3	0,0	35,1
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	34,9	-41,8	0,0	0,0	-0,1	0,3	43,5	-9,0	0,0	34,5
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	46,8	-44,4	-0,3	0,0	-0,1	0,4	42,6	-9,0	0,0	33,6
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	58,6	-46,3	-0,6	0,0	-0,4	1,3	31,7	0,5	0,0	32,2
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	69,5	-47,8	0,0	-2,0	-0,1	0,2	31,1	0,0	0,0	31,1
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	59,8	-46,5	0,0	-2,8	-0,1	0,0	30,4	0,0	0,0	30,4
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	103,7	-51,3	-2,6	-0,2	-0,6	0,4	25,7	4,2	0,0	29,9
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	112,2	-52,0	-3,0	-0,5	-0,2	0,0	47,3	-18,1	0,0	29,2
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	115,8	-52,3	-1,5	-2,8	-0,2	0,0	20,2	0,0	0,0	20,2
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	124,4	-52,9	-3,2	0,0	-0,2	1,0	10,9	3,6	0,0	14,5
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	120,8	-52,6	-2,9	-7,6	-0,2	0,1	22,9	-9,2	0,0	13,7
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	148,9	-54,5	-3,5	-5,2	-0,3	0,8	20,2	-9,2	0,0	11,0
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	141,0	-54,0	-3,2	-16,6	-0,3	0,0	2,0	0,0	0,0	2,0
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	83,1	-49,4	-1,6	-17,5	-0,2	0,0	-1,7	0,0	0,0	-1,7

Proj. Nr. 18914
Erg. Nr. 6

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO.08 Waldbröler Straße 30-32 HR NO RW,T 60 dB(A) LrT 58 dB(A)																	
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	47,4	-44,5	-0,5	0,0	-0,1	0,6	53,5	3,0	0,0	56,5
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	22,8	-38,2	0,0	0,0	0,0	0,1	64,9	-15,1	0,0	49,8
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	36,2	-42,2	0,0	0,0	-0,1	2,3	63,0	-15,1	0,0	48,0
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	42,3	-43,5	0,0	0,0	-0,1	2,1	27,5	20,2	0,0	47,7
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	59,0	-46,4	-1,5	0,0	-0,1	2,6	57,5	-18,1	0,0	39,5
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	79,0	-48,9	-2,5	-9,4	-0,1	5,3	47,3	-9,0	0,0	38,2
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	46,0	-44,3	-0,4	0,0	-0,1	0,6	40,9	-4,3	0,0	36,6
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	57,5	-46,2	-1,0	-0,2	-0,1	1,0	45,6	-9,0	0,0	36,6
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	32,9	-41,3	-0,2	0,0	-0,1	0,3	43,9	-9,0	0,0	34,9
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	81,1	-49,2	-2,5	0,0	-0,2	1,1	52,3	-18,1	0,0	34,2
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	101,6	-51,1	-2,9	0,0	-0,2	2,7	51,6	-18,1	0,0	33,5
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	74,5	-48,4	-2,0	0,0	-0,5	0,7	29,8	3,0	0,0	32,8
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	112,3	-52,0	-3,1	-4,7	-0,2	0,0	9,1	20,2	0,0	29,2
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	59,4	-46,5	0,0	-4,3	-0,1	0,0	29,0	0,0	0,0	29,0
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	233,5	-58,4	-4,0	-8,9	-0,5	0,0	28,4	0,0	0,0	28,4
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	79,8	-49,0	-1,5	-0,1	-0,1	1,0	37,3	-9,0	0,0	28,2
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	92,0	-50,3	-0,4	-3,2	-0,2	0,4	27,2	0,0	0,0	27,2
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	145,2	-54,2	-3,4	-0,1	-0,8	1,0	22,5	4,2	0,0	26,8
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	153,0	-54,7	-3,6	0,0	-0,3	0,0	44,4	-18,1	0,0	26,3
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	103,1	-51,3	-2,8	0,0	-0,6	2,2	25,3	0,5	0,0	25,8
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	144,4	-54,2	-2,3	-2,3	-0,3	0,0	17,9	0,0	0,0	17,9
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	136,2	-53,7	-3,4	-4,6	-0,3	0,2	24,4	-9,2	0,0	15,2
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	48,8	-44,8	0,0	-15,7	-0,1	0,0	6,4	0,0	0,0	6,4
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	156,7	-54,9	-3,6	-10,4	-0,3	1,9	-1,0	3,6	0,0	2,6
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	168,3	-55,5	-3,5	-21,2	-0,3	0,0	-4,6	0,0	0,0	-4,6
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	177,8	-56,0	-3,8	-19,2	-0,3	1,1	4,6	-9,2	0,0	-4,7

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO.09 Heinrich-Halberstadt-Weg 2 HR N RW,T 60 dB(A) LrT 50 dB(A)																	
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	71,5	-48,1	-1,1	-6,5	-0,1	3,1	45,3	3,0	0,0	48,3
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	235,0	-58,4	-3,8	-5,7	-0,5	4,4	36,1	0,0	0,0	36,1
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	5	9,2	-30,3	0,0	0,0	0,0	0,3	35,6	0,0	0,0	35,6
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	54,7	-45,8	0,0	0,0	-0,1	0,6	34,6	0,0	0,0	34,6
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	122,6	-52,8	-3,0	-20,5	-0,2	19,3	11,8	20,2	0,0	32,0
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	66,6	-47,5	-1,5	-18,2	-0,1	13,8	49,5	-18,1	0,0	31,4
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	78,8	-48,9	-2,0	-3,8	-0,1	2,7	39,9	-9,0	0,0	30,9
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	127,8	-53,1	-3,0	-0,9	-0,2	2,4	48,1	-18,1	0,0	30,0
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	82,2	-49,3	-2,2	-27,8	-0,2	14,9	38,5	-9,0	0,0	29,4
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	95,1	-50,6	-0,3	-2,6	-0,2	1,7	28,9	0,0	0,0	28,9
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	168,9	-55,5	-3,5	-2,0	-0,3	3,9	45,5	-18,1	0,0	27,4
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	108,7	-51,7	-2,7	-0,7	-0,8	0,2	24,4	3,0	0,0	27,4
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	91,7	-50,2	-2,5	-18,0	-0,2	13,0	45,1	-18,1	0,0	27,1
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	33,3	-41,5	0,0	-19,6	-0,1	0,0	41,9	-15,1	0,0	26,9
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	67,0	-47,5	-0,7	-10,9	-0,1	4,9	30,8	-4,3	0,0	26,5
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	63,7	-47,1	-0,9	-4,7	-0,1	2,6	35,1	-9,0	0,0	26,0
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	162,4	-55,2	-3,3	-1,6	-0,8	2,1	21,2	4,2	0,0	25,4
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	44,7	-44,0	0,0	-20,3	-0,1	0,1	4,7	20,2	0,0	24,9
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	104,9	-51,4	-2,4	-3,4	-0,2	3,8	33,5	-9,0	0,0	24,5
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	28,9	-40,2	0,0	-24,4	-0,1	0,0	38,3	-15,1	0,0	23,3
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	129,3	-53,2	-3,0	-0,6	-0,9	2,5	22,5	0,5	0,0	23,0
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	144,4	-54,2	-2,0	-2,1	-0,3	0,0	18,4	0,0	0,0	18,4
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	122,7	-52,8	-3,2	-3,8	-0,2	0,6	26,8	-9,2	0,0	17,6
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	175,5	-55,9	-3,6	-5,5	-0,3	1,1	18,5	-9,2	0,0	9,3
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	161,8	-55,2	-3,4	-17,2	-0,3	11,8	1,9	3,6	0,0	5,5
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	164,5	-55,3	-3,4	-20,4	-0,3	0,0	-3,4	0,0	0,0	-3,4

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO.10 Talweg 4 HR W RW,T 55 dB(A) LrT 50 dB(A)																	
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	72,0	-48,1	-1,6	-10,8	-0,1	4,5	41,8	3,0	1,9	46,7
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	42,1	-43,5	0,0	-15,2	-0,1	2,1	46,3	-9,0	4,0	41,2
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	162,9	-55,2	-3,4	-3,4	-0,3	0,5	38,2	0,0	1,9	40,1
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	80,8	-49,1	-2,1	-9,9	-0,2	5,4	47,1	-15,1	6,0	38,0
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	66,6	-47,5	-1,5	-23,1	-0,1	15,1	46,0	-15,1	6,0	36,9
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	40,3	-43,1	0,0	-1,9	-0,1	0,2	34,9	0,0	1,9	36,8
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	45,0	-44,1	0,0	-2,1	-0,1	0,4	34,8	0,0	1,9	36,7
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	63,0	-47,0	-0,8	-9,6	-0,1	4,7	39,3	-9,0	6,0	36,2
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	50,8	-45,1	0,0	-23,8	-0,1	14,1	48,1	-18,1	6,0	36,1
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	57,4	-46,2	-0,7	-23,8	-0,1	13,5	11,7	20,2	1,9	33,8
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	55,3	-45,9	-0,4	-24,6	-0,1	13,7	45,8	-18,1	6,0	33,7
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	46,8	-44,4	-0,4	-4,0	-0,1	2,7	40,0	-9,2	1,9	32,7
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	97,0	-50,7	-2,3	-2,5	-0,6	0,5	24,4	3,0	1,9	29,3
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	67,7	-47,6	-1,1	-8,7	-0,1	4,1	31,9	-9,0	6,0	28,8
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	68,1	-47,7	-1,1	-15,9	-0,1	6,3	26,6	-4,3	6,0	28,3
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	77,0	-48,7	-1,7	-9,6	-0,1	3,8	30,7	-9,0	6,0	27,7
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	97,4	-50,8	-2,4	-10,9	-0,2	5,8	44,6	-18,1	0,0	26,5
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	76,2	-48,6	0,0	-3,6	-0,1	0,0	24,5	0,0	1,9	26,5
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	70,9	-48,0	-1,5	-22,7	-0,1	7,7	4,3	20,2	1,9	26,4
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	111,0	-51,9	-2,7	-8,1	-0,1	2,0	19,1	4,2	1,9	25,3
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	115,0	-52,2	-3,0	-10,5	-0,2	1,9	39,0	-18,1	0,0	20,9
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	98,8	-50,9	-2,3	-8,2	-0,1	2,7	19,0	0,5	0,0	19,6
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	103,4	-51,3	-2,9	-5,5	-0,2	0,3	23,2	-9,2	1,9	15,9
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	71,4	-48,1	-1,1	-17,0	-0,1	7,0	7,7	0,0	1,9	9,6
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	92,1	-50,3	-2,3	-17,2	-0,2	0,0	6,1	0,0	1,9	8,0
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	96,6	-50,7	-2,6	-19,4	-0,2	4,3	-2,3	3,6	1,9	3,2

Proj. Nr. 18914
Erg. Nr. 6

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO.11 Talweg 6 HR W RW,T 55 dB(A) LrT 47 dB(A)																	
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	27,6	-39,8	0,0	-15,7	0,0	0,5	47,9	-9,0	4,0	42,8
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	58,1	-46,3	-2,5	-16,4	-0,1	4,5	37,2	3,0	1,9	42,1
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	24,3	-38,7	0,0	-6,6	0,0	0,1	35,3	0,0	1,9	37,2
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	44,5	-44,0	0,0	-5,7	-0,1	0,6	30,8	0,0	1,9	32,8
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	30,5	-40,7	-0,9	-13,4	-0,1	8,3	39,4	-9,2	1,9	32,1
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	141,0	-54,0	-3,9	-12,9	-0,3	0,8	29,8	0,0	1,9	31,7
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	50,5	-45,1	-1,6	-14,3	-0,1	3,1	34,1	-9,0	6,0	31,1
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	89,1	-50,0	-3,6	-13,8	-0,2	4,6	40,1	-15,1	6,0	31,0
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	45,9	-44,2	-1,8	-23,0	-0,1	8,6	42,4	-18,1	6,0	30,3
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	62,4	-46,9	-2,8	-20,5	-0,1	9,1	7,8	20,2	1,9	29,9
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	76,7	-48,7	-3,4	-26,3	-0,1	13,1	37,5	-15,1	6,0	28,5
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	52,2	-45,3	0,0	-6,4	-0,1	0,0	25,1	0,0	1,9	27,0
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	37,3	-42,4	-0,7	-24,1	-0,1	1,7	37,3	-18,1	6,0	25,3
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	80,7	-49,1	-3,1	-12,4	-0,1	4,1	19,4	3,0	1,9	24,3
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	44,8	-44,0	-1,6	-22,9	-0,1	1,6	1,9	20,2	1,9	24,0
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	54,1	-45,6	-2,1	-20,0	-0,1	4,9	22,1	-4,3	6,0	23,8
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	56,7	-46,1	-2,3	-16,6	-0,1	4,6	26,6	-9,0	6,0	23,5
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	57,5	-46,2	-1,9	-14,2	-0,1	3,5	26,4	-9,0	6,0	23,4
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	84,5	-49,5	-3,3	-12,8	-0,1	1,9	16,2	4,2	1,9	22,4
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	88,2	-49,9	-3,6	-16,1	-0,2	3,7	36,9	-18,1	0,0	18,9
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	75,4	-48,5	-3,1	-17,6	-0,1	3,0	36,6	-18,1	0,0	18,6
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	76,6	-48,7	-3,0	-13,5	-0,1	1,6	14,1	0,5	0,0	14,6
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	81,6	-49,2	-3,4	-14,0	-0,2	0,7	16,7	-9,2	1,9	9,5
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	70,7	-48,0	-2,6	-22,1	-0,1	0,6	3,8	0,0	1,9	5,7
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	71,3	-48,1	-3,1	-20,4	-0,1	2,4	-2,9	3,6	1,9	2,6
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	87,7	-49,8	-3,0	-19,5	-0,2	5,2	-0,4	0,0	1,9	1,5

Proj. Nr. 18914 Erg. Nr. 6	Fachmarktzentrum, Morsbach Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO.12 Talweg 6 HR N RW,T 55 dB(A) LrT 45 dB(A)																	
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	21,5	-37,7	-0,4	0,0	0,0	0,3	48,3	-9,2	1,9	41,0
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	31,8	-41,0	0,0	-5,7	-0,1	1,0	34,9	0,0	1,9	36,9
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	64,7	-47,2	-2,9	-19,9	-0,1	2,9	30,8	3,0	1,9	35,7
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	36,5	-42,2	-1,3	-21,6	-0,1	1,8	39,7	-9,0	4,0	34,6
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	136,4	-53,7	-3,8	-11,3	-0,3	0,5	31,5	0,0	1,9	33,5
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	49,6	-44,9	0,0	-5,9	-0,1	0,0	26,0	0,0	1,9	28,0
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	96,5	-50,7	-3,8	-17,0	-0,2	3,8	35,1	-15,1	6,0	26,1
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	59,9	-46,5	-2,5	-20,3	-0,1	4,4	27,1	-9,0	6,0	24,0
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	54,4	-45,7	-2,7	-22,2	-0,1	3,7	36,0	-18,1	6,0	24,0
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	45,5	-44,2	-1,9	-23,0	-0,1	2,0	35,9	-18,1	6,0	23,8
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	48,9	-44,8	-2,1	-22,6	-0,1	0,8	0,3	20,2	1,9	22,4
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	70,0	-47,9	-3,3	-21,6	-0,1	4,1	0,2	20,2	1,9	22,3
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	86,8	-49,8	-3,3	-12,2	-0,1	1,3	15,9	4,2	1,9	22,0
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	83,7	-49,4	-3,7	-36,8	-0,2	18,1	31,0	-15,1	6,0	21,9
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	88,7	-49,9	-3,4	-13,5	-0,1	1,5	14,7	3,0	1,9	19,6
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	60,5	-46,6	-2,6	-20,8	-0,1	2,7	17,6	-4,3	6,0	19,3
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	52,0	-45,3	-0,2	-17,7	-0,1	0,7	17,3	0,0	1,9	19,3
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	81,9	-49,3	-3,3	-16,7	-0,2	2,2	35,7	-18,1	0,0	17,7
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	89,8	-50,1	-3,6	-15,7	-0,2	1,9	35,4	-18,1	0,0	17,3
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	61,7	-46,8	-2,7	-20,2	-0,1	2,8	20,1	-9,0	6,0	17,1
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	76,8	-48,7	-3,4	-6,8	-0,1	0,2	23,9	-9,2	1,9	16,6
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	67,2	-47,5	-2,7	-19,1	-0,1	3,7	19,5	-9,0	6,0	16,5
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	83,0	-49,4	-3,2	-12,8	-0,1	1,6	13,9	0,5	0,0	14,4
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	65,7	-47,3	-2,5	-20,0	-0,1	1,0	7,0	0,0	1,9	8,9
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	69,4	-47,8	-3,0	-20,6	-0,1	3,4	-1,9	3,6	1,9	3,6
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	93,3	-50,4	-3,3	-21,1	-0,2	2,7	-5,3	0,0	1,9	-3,4

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO.13 Talweg 8 HR N RW,T 55 dB(A) LrT 48 dB(A)																	
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	136,9	-53,7	-3,5	-0,5	-0,3	0,3	42,4	0,0	1,9	44,3
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	18,7	-36,4	0,0	-0,9	0,0	0,2	48,8	-9,2	1,9	41,6
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	87,2	-49,8	-3,0	-16,7	-0,2	3,9	32,3	3,0	1,9	37,2
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	60,9	-46,7	-2,6	-14,1	-0,1	1,8	41,3	-9,0	4,0	36,2
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	56,3	-46,0	0,0	-2,5	-0,1	0,2	32,5	0,0	1,9	34,4
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	59,9	-46,5	0,0	-4,4	-0,1	0,5	26,3	0,0	1,9	28,3
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	112,9	-52,0	-3,5	-15,0	-0,2	5,0	37,2	-15,1	6,0	28,2
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	98,9	-50,9	-3,4	-21,3	-0,2	9,4	36,6	-15,1	6,0	27,6
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	85,1	-49,6	-3,0	-12,7	-0,2	2,7	29,5	-9,0	6,0	26,5
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	70,3	-47,9	-0,8	-7,6	-0,1	0,8	24,3	0,0	1,9	26,2
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	105,2	-51,4	-3,1	-9,2	-0,1	1,4	17,5	4,2	1,9	23,7
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	76,5	-48,7	-2,9	-22,0	-0,1	6,2	35,5	-18,1	6,0	23,5
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	82,5	-49,3	-2,8	-19,0	-0,2	5,0	18,8	-4,3	6,0	20,5
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	78,6	-48,9	-3,1	-3,3	-0,1	0,2	27,6	-9,2	1,9	20,3
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	106,5	-51,5	-3,2	-13,3	-0,2	3,5	38,3	-18,1	0,0	20,2
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	113,8	-52,1	-3,3	-10,5	-0,1	0,5	14,5	3,0	1,9	19,4
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	107,1	-51,6	-3,3	-12,4	-0,2	1,9	37,4	-18,1	0,0	19,4
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	92,1	-50,3	-3,1	-12,6	-0,2	3,0	22,2	-9,0	6,0	19,1
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	71,6	-48,1	-2,4	-22,3	-0,1	0,2	-3,7	20,2	1,9	18,4
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	70,7	-48,0	-2,5	-22,3	-0,1	0,0	30,0	-18,1	6,0	18,0
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	83,3	-49,4	-2,7	-17,5	-0,2	3,7	21,0	-9,0	6,0	17,9
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	88,1	-49,9	-3,0	-21,5	-0,2	0,9	-4,7	20,2	1,9	17,4
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	107,4	-51,6	-3,1	-9,9	-0,1	1,9	14,9	0,5	0,0	15,4
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	67,7	-47,6	-2,2	-15,3	-0,1	0,3	11,0	0,0	1,9	12,9
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	79,6	-49,0	-2,7	-20,5	-0,2	7,2	1,2	3,6	1,9	6,7
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	103,9	-51,3	-3,0	-21,3	-0,2	5,0	-3,9	0,0	1,9	-1,9

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO.14 Waldbröler Straße 55 HR O RW,T 60 dB(A) LrT 55 dB(A)																	
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	57,8	-46,2	-0,6	-3,9	-0,1	3,2	50,4	3,0	0,0	53,4
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	55,2	-45,8	-0,6	0,0	-0,1	3,0	25,4	20,2	0,0	45,6
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	66,9	-47,5	-1,1	-9,5	-0,1	0,5	42,3	0,0	0,0	42,3
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	13,1	-33,4	0,0	-1,0	0,0	2,0	33,7	3,6	0,0	37,2
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	2	25,0	-38,9	0,0	0,0	0,0	0,0	37,1	0,0	0,0	37,1
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	21,6	-37,7	0,0	-0,6	0,0	0,8	45,1	-9,2	0,0	35,9
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	49,1	-44,8	-0,4	-7,9	-0,1	5,2	37,0	-4,3	0,0	32,7
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	75,3	-48,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	32,2	0,0	0,0	32,2
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	38,6	-42,7	-0,2	-7,5	-0,1	4,6	41,1	-9,0	0,0	32,1
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	158,0	-55,0	-3,4	-5,1	-0,3	6,8	46,0	-15,1	0,0	31,0
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	44,4	-43,9	-0,1	-11,1	-0,1	1,5	26,3	4,2	0,0	30,5
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	148,3	-54,4	-3,3	-21,8	-0,3	20,3	43,4	-15,1	0,0	28,3
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	42,4	-43,5	0,0	-15,4	-0,1	1,4	45,3	-18,1	0,0	27,3
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	131,5	-53,4	-3,1	-18,5	-0,3	13,0	6,7	20,2	0,0	26,9
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	107,4	-51,6	-2,8	-4,4	-0,2	1,9	22,9	3,0	0,0	25,9
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	84,1	-49,5	-2,3	-7,4	-0,2	0,0	43,6	-18,1	0,0	25,6
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	23,9	-38,6	0,0	-13,6	0,0	0,1	23,6	0,0	0,0	23,6
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	105,4	-51,4	-2,8	-7,2	-0,2	0,8	31,3	-9,0	0,0	22,3
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	83,2	-49,4	-2,1	-6,2	-0,1	0,4	20,3	0,5	0,0	20,8
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	61,4	-46,8	-0,5	-9,7	-0,1	0,8	29,8	-9,2	0,0	20,6
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	115,4	-52,2	-1,8	-5,2	-0,2	0,0	20,4	0,0	0,0	20,4
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	115,9	-52,3	-2,9	-6,8	-0,2	2,0	25,1	-9,0	0,0	16,1
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	109,4	-51,8	-2,8	-18,1	-0,2	0,0	30,1	-18,1	0,0	12,1
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	85,5	-49,6	-2,3	-22,6	-0,2	0,0	28,3	-18,1	0,0	10,2
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	91,2	-50,2	-2,5	-22,6	-0,2	0,0	27,6	-9,0	0,0	4,6
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	162,6	-55,2	-3,1	-21,4	-0,3	10,7	-2,4	0,0	0,0	-2,4

Proj. Nr. 18914
Erg. Nr. 6

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO.15 Waldbröler Straße 55 HR S RW,T 60 dB(A) LrT 59 dB(A)																	
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	41,7	-43,4	-0,4	-0,1	0,0	1,5	55,4	3,0	0,0	58,4
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	47,8	-44,6	-1,3	0,0	-0,1	3,6	26,7	20,2	0,0	46,9
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	33,5	-41,5	0,0	0,0	-0,1	0,5	61,9	-18,1	0,0	43,9
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	35,1	-41,9	-0,1	0,0	-0,3	1,6	39,2	4,2	0,0	43,4
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	31,7	-41,0	-0,2	-0,1	0,0	1,0	44,4	-4,3	0,0	40,2
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	23,0	-38,2	-0,1	0,0	0,0	0,8	49,1	-9,0	0,0	40,1
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	10,6	-31,5	0,0	-1,1	0,0	0,6	34,1	3,6	0,0	37,7
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	75,0	-48,5	-2,7	0,0	-0,1	2,1	53,7	-18,1	0,0	35,7
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	2	24,4	-38,7	0,0	-4,7	0,0	0,3	33,1	0,0	0,0	33,1
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	98,6	-50,9	-3,2	0,0	-0,6	2,2	27,5	3,0	0,0	30,6
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	73,4	-48,3	-2,5	-20,3	-0,1	1,0	29,8	0,0	0,0	29,8
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	74,3	-48,4	-2,6	-0,1	-0,5	2,2	28,4	0,5	0,0	28,9
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	70,3	-47,9	0,0	-4,6	-0,1	0,3	28,5	0,0	0,0	28,5
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	126,2	-53,0	-3,5	-21,5	-0,2	15,7	6,5	20,2	0,0	26,7
09 Andienung Fachmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	143,2	-54,1	-3,7	-19,7	-0,3	16,0	41,2	-15,1	0,0	26,2
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	152,4	-54,7	-3,7	-11,5	-0,3	8,1	41,0	-15,1	0,0	25,9
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	98,6	-50,9	-3,3	-5,0	-0,2	0,6	33,5	-9,0	0,0	24,5
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	109,0	-51,7	-3,3	-5,7	-0,2	2,0	26,3	-9,0	0,0	17,3
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	29,4	-40,4	-0,1	-18,0	-0,1	0,7	24,9	-9,2	0,0	15,7
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	110,8	-51,9	-2,2	-10,6	-0,2	0,0	15,0	0,0	0,0	15,0
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	103,7	-51,3	-3,3	-16,5	-0,2	0,0	31,8	-18,1	0,0	13,7
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	63,0	-47,0	-1,6	-16,3	-0,1	1,5	22,6	-9,2	0,0	13,4
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	30,4	-40,7	0,0	-24,2	-0,1	0,4	11,4	0,0	0,0	11,4
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	79,1	-49,0	-2,9	-22,1	-0,2	0,0	28,9	-18,1	0,0	10,9
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	85,3	-49,6	-3,0	-22,0	-0,2	0,0	28,1	-9,0	0,0	2,6
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	158,4	-55,0	-3,4	-21,2	-0,3	0,0	-12,9	0,0	0,0	-12,9

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Fachmarktzentrum mit Vorbelastung

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag

Fachmarktzentrum, Morsbach
Einzelpunktberechnung - Maßnahmen mit Vorbelastung

Bezeichnung	SW	HR	Nutzung	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT diff dB(A)	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN diff dB(A)	RW,T max dB(A)	LT max dB(A)	RW,N max dB(A)	LN max dB(A)
IO.01 Waldbröler Straße 57	1.OG	S	MI	60	50,0	-10	45	36	-9	90	72	65	53
IO.02 Waldbröler Straße 48-50	3.OG	O	MI	60	55,8	-4	45	35	-10	90	73	65	48
IO.03 Waldbröler Straße 44	EG	O	MI	60	59,9	0	45	31	-14	90	90	65	38
IO.04 Waldbröler Straße 42	2.OG	O	MI	60	58,9	-1	45	37	-8	90	81	65	44
IO.05 Waldbröler Straße 40	EG	O	MI	60	61,4	1	45	32	-13	90	92	65	41
IO.06 Zum Goldenen Acker 13	2.OG	O	WA	55	56,4	1	40	34	-6	85	74	60	44
IO.07 Waldbröler Straße 34-38	1.OG	NO	MI	60	59,4	-1	45	34	-11	90	79	65	40
IO.08 Waldbröler Straße 30-32	1.OG	NO	MI	60	58,3	-2	45	31	-14	90	85	65	43
IO.09 Heinrich-Halberstadt-Weg 2	2.OG	N	MI	60	49,6	-10	45	39	-6	90	68	65	46
IO.10 Talweg 4	2.OG	W	WA	55	49,5	-5	40	38	-2	85	73	60	57
IO.11 Talweg 6	EG	W	WA	55	46,1	-9	40	37	-3	85	75	60	61
IO.12 Talweg 6	EG	N	WA	55	42,0	-13	40	36	-4	85	63	60	60
IO.13 Talweg 8	1.OG	N	WA	55	46,5	-8	40	36	-4	85	64	60	61
IO.14 Waldbröler Straße 55	2.OG	O	MI	60	54,8	-5	45	39	-6	90	72	65	50
IO.15 Waldbröler Straße 55	1.OG	S	MI	60	59,2	-1	45	35	-10	90	81	65	43

Fachmarktzentrum, Morsbach
Einzelpunktberechnung - Maßnahmen mit Vorbelastung

Legende

Bezeichnung		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrN
RW,T max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT max	dB(A)	Maximalpegel Tag
RW,N max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

Proj. Nr. 18914 Erg. Nr. 5	Fachmarktzentrum, Morsbach Ausbreitungsberechnung - Maßnahmen mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.01 Waldbröler Straße 57 HR S RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 50,0 dB(A) LrN 36 dB(A)																			
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	93,6	-50,4	-2,5	-9,5	-0,1	7,5	43,0	3,1		0,0	46,1	
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	39,9	-43,0	-0,4	-13,7	-0,1	1,9	44,8	0,0		0,0	44,8	
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	57,0	-46,1	-2,1	0,0	-0,1	1,0	55,6	-18,1		0,0	37,5	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	60,2	-46,6	-1,8	0,0	-0,4	1,4	32,5	4,2		0,0	36,8	
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	21,9	-37,8	0,0	0,0	0,0	0,5	45,3	-9,2		0,0	36,1	
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	80,2	-49,1	-2,9	-8,9	-0,2	7,7	15,7	20,2		0,0	35,9	
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	34,6	-41,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	34,0	0,0	0,0	0,0	34,0	34,0
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	157,0	-54,9	-3,7	-18,2	-0,3	18,0	9,9	20,2		0,0	30,1	
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	106,7	-51,6	-3,4	-5,6	-0,2	5,6	47,8	-18,1		0,0	29,7	
09 Andienung Textilmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	174,7	-55,8	-3,8	-21,9	-0,3	23,2	44,3	-15,1		0,0	29,3	
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	49,5	-44,9	0,0	-3,8	-0,1	1,2	29,3	0,0	0,0	0,0	29,3	29,3
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	32,7	-41,3	-0,1	-1,7	-0,1	2,0	25,1	3,6		0,0	28,6	
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	110,9	-51,9	-3,5	-21,5	-0,2	20,2	46,2	-18,1		0,0	28,1	
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	70,0	-47,9	-1,4	-10,4	-0,1	7,4	34,7	-7,3		0,0	27,4	
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	83,1	-49,4	-1,9	-11,8	-0,1	9,3	31,2	-4,3		0,0	26,9	
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	101,0	-51,1	-1,2	-3,5	-0,2	1,7	26,7	0,0	0,0	0,0	26,7	26,7
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	116,8	-52,3	-3,5	-29,9	-0,2	21,5	38,5	-8,5		0,0	25,1	
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	134,9	-53,6	-3,7	-20,8	-0,3	17,4	42,2	-18,1		0,0	24,1	
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	105,4	-51,4	-3,3	-4,8	-0,2	4,4	22,4	0,5		0,0	22,9	
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	131,2	-53,4	-3,7	-6,6	-0,2	3,3	19,5	3,0		0,0	22,5	
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	183,6	-56,3	-3,9	-10,2	-0,4	4,0	36,3	-15,1		0,0	21,2	
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	131,1	-53,3	-3,7	-13,4	-0,3	6,5	27,9	-7,3		0,0	20,6	
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	80,1	-49,1	-2,4	-7,3	-0,2	0,7	28,0	-9,2	-11,5	0,0	18,8	16,4
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	140,8	-54,0	-2,8	-9,0	-0,3	4,5	18,4	0,0	0,0	0,0	18,4	18,4
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	141,9	-54,0	-3,7	-13,0	-0,3	6,1	20,4	-7,3		0,0	13,1	
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	187,5	-56,5	-3,6	-20,8	-0,4	8,8	-5,4	0,0	0,0	0,0	-5,4	-5,4

Proj. Nr. 18914 Erg. Nr. 5	Fachmarktzentrum, Morsbach Ausbreitungsberechnung - Maßnahmen mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.02 Waldbröler Straße 48-50 HR O RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 55,8 dB(A) LrN 35 dB(A)																			
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	80,4	-49,1	-0,7	0,0	-0,1	1,4	49,5	3,1		0,0	52,6	
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	67,6	-47,6	-0,3	-0,6	-0,1	0,0	51,4	0,0		0,0	51,4	
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	68,8	-47,7	-0,2	-8,3	-0,1	9,8	22,3	20,2		0,0	42,5	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	31,3	-40,9	0,0	-2,0	-0,2	0,4	37,1	4,2		0,0	41,4	
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	29,3	-40,3	0,0	-5,1	-0,1	0,5	57,9	-18,1		0,0	39,8	
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	82,5	-49,3	-1,1	0,0	-0,2	1,4	53,8	-18,1		0,0	35,8	
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	59,1	-46,4	-0,3	0,0	-0,1	1,3	41,5	-7,3		0,0	34,2	
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	70,4	-47,9	-0,4	-0,1	-0,1	1,3	37,8	-4,3		0,0	33,6	
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	173,8	-55,8	-3,1	0,0	-0,3	4,4	48,2	-15,1		0,0	33,2	
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	55,5	-45,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	30,7	0,0	0,0	0,0	30,7	30,7
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	94,5	-50,5	0,0	0,0	-0,2	0,0	30,2	0,0	0,0	0,0	30,2	30,2
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	100,6	-51,0	-1,9	-2,8	-0,2	1,0	48,0	-18,1		0,0	29,9	
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	52,4	-45,4	0,0	-1,1	-0,1	2,3	38,5	-9,2		0,0	29,3	
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	108,6	-51,7	-2,0	0,0	-0,6	0,4	26,1	3,0		0,0	29,1	
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	118,1	-52,4	-2,3	-1,0	-0,2	0,0	36,2	-7,3		0,0	28,9	
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	58,7	-46,4	0,0	-13,9	-0,1	11,0	26,5	0,0	0,0	0,0	26,5	26,5
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	38,8	-42,8	0,0	-2,6	-0,1	0,9	21,8	3,6		0,0	25,3	
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	80,9	-49,2	-0,9	-2,6	-0,5	0,0	24,6	0,5		0,0	25,1	
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	129,4	-53,2	-2,5	-0,7	-0,3	0,4	29,0	-7,3		0,0	21,7	
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	108,9	-51,7	-2,2	-30,7	-0,2	16,4	34,6	-8,5		0,0	21,7	
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	135,1	-53,6	-1,7	-3,2	-0,3	0,0	21,2	0,0	0,0	0,0	21,2	21,2
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	95,3	-50,6	-1,4	-7,4	-0,2	0,9	27,5	-9,2	-11,5	0,0	18,3	16,0
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	126,0	-53,0	-2,5	-22,5	-0,2	0,0	24,8	-18,1		0,0	6,7	
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	183,2	-56,2	-2,9	-16,8	-0,4	10,4	1,1	0,0	0,0	0,0	1,1	1,1
09 Andienung Textilmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	0								-15,1		0,0		
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	0								20,2		0,0		

Proj. Nr. 18914 Erg. Nr. 5	Fachmarktzentrum, Morsbach Ausbreitungsberechnung - Maßnahmen mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.03 Waldbröler Straße 44 HR O RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 59,9 dB(A) LrN 31 dB(A)																			
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	2	6,5	-27,3	0,0	0,0	0,0	0,1	75,0	-18,1		0,0	57,0	
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	62,7	-46,9	-1,8	-0,4	-0,1	1,3	50,1	3,1		0,0	53,2	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	2	9,7	-30,7	0,0	0,0	-0,1	0,2	48,6	4,2		0,0	52,8	
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	91,1	-50,2	-3,5	-2,5	-0,2	1,4	45,1	0,0		0,0	45,1	
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	51,8	-45,3	-2,3	-11,6	-0,1	13,6	23,3	20,2		0,0	43,5	
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	58,0	-46,3	-2,9	-1,6	-0,1	3,0	55,1	-18,1		0,0	37,0	
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	130,6	-53,3	-3,8	0,0	-0,3	3,3	15,0	20,2		0,0	35,1	
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	82,1	-49,3	-3,5	0,0	-0,2	2,8	52,9	-18,1		0,0	34,9	
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	49,1	-44,8	-1,2	0,0	-0,1	1,2	42,1	-7,3		0,0	34,8	
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	56,2	-46,0	-1,3	0,0	-0,1	1,0	38,7	-4,3		0,0	34,5	
09 Andienung Textilmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	149,4	-54,5	-3,9	-0,4	-0,3	4,9	48,8	-15,1		0,0	33,8	
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	154,3	-54,8	-4,0	0,0	-0,3	4,8	48,8	-15,1		0,0	33,7	
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	97,8	-50,8	-3,6	-0,3	-0,2	2,1	39,2	-7,3		0,0	32,0	
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	92,0	-50,3	-3,6	-10,8	-0,2	3,4	41,5	-8,5		0,0	31,3	
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	107,7	-51,6	-3,7	0,0	-0,2	0,8	48,3	-18,1		0,0	30,2	
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	84,0	-49,5	-3,5	-2,1	-0,3	2,2	27,0	3,0		0,0	30,0	
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	56,1	-46,0	-2,7	-2,6	-0,2	2,4	28,7	0,5		0,0	29,3	
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	54,8	-45,8	0,0	-3,7	-0,1	0,5	27,8	0,0	0,0	0,0	27,8	27,8
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	80,1	-49,1	-0,7	-4,0	-0,2	0,0	27,0	0,0	0,0	0,0	27,0	27,0
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	39,1	-42,8	-1,3	-1,0	-0,1	2,0	23,1	3,6		0,0	26,7	
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	108,2	-51,7	-3,7	-0,3	-0,2	2,0	31,5	-7,3		0,0	24,2	
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	64,2	-47,1	-3,3	-3,4	-0,1	2,6	31,5	-9,2		0,0	22,3	
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	66,6	-47,5	-2,7	-20,9	-0,1	16,4	21,2	0,0	0,0	0,0	21,2	21,2
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	118,8	-52,5	-2,7	-6,5	-0,2	0,0	18,0	0,0	0,0	0,0	18,0	18,0
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	93,0	-50,4	-3,3	-15,3	-0,2	0,6	17,5	-9,2	-11,5	0,0	8,3	6,0
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	166,4	-55,4	-3,7	-16,0	-0,3	1,2	-7,3	0,0	0,0	0,0	-7,3	-7,3

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Maßnahmen mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.04 Waldbröler Straße 42 HR O RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 58,9 dB(A) LrN 37 dB(A)																			
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	45,8	-44,2	-0,3	0,0	-0,1	1,0	54,4	3,1		0,0	57,5	
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	19,9	-36,9	0,0	0,0	0,0	0,0	65,8	-18,1		0,0	47,8	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	27,4	-39,8	0,0	-1,6	-0,2	0,5	38,8	4,2		0,0	43,1	
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	39,0	-42,8	0,0	0,0	-0,1	0,9	61,0	-18,1		0,0	43,0	
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	33,3	-41,4	0,0	-19,5	-0,1	14,0	21,9	20,2		0,0	42,1	
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	62,1	-46,9	-1,0	-5,7	-0,1	3,6	52,9	-8,5		0,0	41,8	
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	128,4	-53,2	-3,1	-2,2	-0,2	0,1	41,5	0,0		0,0	41,5	
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	51,3	-45,2	0,0	0,0	-0,1	1,2	58,8	-18,1		0,0	40,8	
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	17,5	-35,8	0,0	-1,4	-0,1	0,0	40,1	0,5		0,0	40,6	
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	42,7	-43,6	-0,1	0,0	-0,3	0,1	36,1	3,0		0,0	39,1	
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	62,3	-46,9	-0,9	0,0	-0,1	1,0	45,3	-7,3		0,0	38,0	
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	96,2	-50,7	-2,3	0,0	-0,2	2,0	17,8	20,2		0,0	38,0	
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	39,8	-43,0	-0,1	0,0	-0,1	1,1	45,0	-7,3		0,0	37,7	
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	45,4	-44,1	-0,2	0,0	-0,1	1,1	41,7	-4,3		0,0	37,4	
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	117,7	-52,4	-2,9	0,0	-0,2	4,9	52,4	-15,1		0,0	37,4	
09 Andienung Textilmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	114,6	-52,2	-2,7	-0,4	-0,2	4,8	52,3	-15,1		0,0	37,2	
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	74,4	-48,4	-1,6	0,0	-0,1	1,7	54,6	-18,1		0,0	36,5	
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	54,7	-45,7	0,0	0,0	-0,1	0,4	35,3	0,0	0,0	0,0	35,3	35,3
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	87,2	-49,8	-0,6	0,0	-0,2	0,7	30,0	0,0	0,0	0,0	30,0	30,0
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	61,8	-46,8	0,0	0,0	-0,1	0,1	30,0	0,0	0,0	0,0	30,0	30,0
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	71,0	-48,0	-1,1	0,0	-0,1	1,2	37,2	-7,3		0,0	29,9	
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	60,4	-46,6	-0,8	-0,2	-0,1	2,5	21,0	3,6		0,0	24,6	
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	88,1	-49,9	-2,5	-6,7	-0,2	3,6	27,2	-9,2		0,0	18,0	
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	89,7	-50,0	-2,0	-9,4	-0,2	0,0	24,5	-9,2	-11,5	0,0	15,3	12,9
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	84,4	-49,5	-1,9	-16,7	-0,2	0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	7,7	7,7
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	132,9	-53,5	-2,7	-17,1	-0,3	0,0	-6,5	0,0	0,0	0,0	-6,5	-6,5

Proj. Nr. 18914 Erg. Nr. 5	Fachmarktzentrum, Morsbach Ausbreitungsberechnung - Maßnahmen mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.05 Waldbröler Straße 40 HR O RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 61,4 dB(A) LrN 32 dB(A)																			
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	2	5,4	-25,7	0,0	0,0	0,0	0,1	76,7	-18,1		0,0	58,7	
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	46,8	-44,4	-2,2	-0,1	-0,1	0,9	52,1	3,1		0,0	55,2	
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	2	4,9	-24,7	0,0	0,0	0,0	0,1	51,9	0,5		0,0	52,4	
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	23,1	-38,3	-0,5	-0,2	-0,2	0,4	41,2	3,0		0,0	44,2	
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	61,8	-46,8	-3,3	-5,0	-0,1	4,8	52,6	-8,5		0,0	44,1	
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	42,3	-43,5	-2,4	-18,8	-0,1	19,5	23,6	20,2		0,0	43,8	
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	48,6	-44,7	-2,9	0,0	-0,1	2,1	57,5	-18,1		0,0	39,4	
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	87,9	-49,9	-3,6	0,0	-0,2	3,0	18,4	20,2		0,0	38,5	
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	146,3	-54,3	-4,2	-5,0	-0,3	1,7	38,1	0,0		0,0	38,1	
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	53,7	-45,6	-2,9	0,0	-0,1	1,1	44,6	-7,3		0,0	37,3	
09 Andienung Textilmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	105,6	-51,5	-3,8	0,0	-0,2	4,6	52,1	-15,1		0,0	37,1	
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	106,7	-51,6	-3,9	0,0	-0,2	4,6	52,0	-15,1		0,0	36,9	
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	67,9	-47,6	-3,4	0,0	-0,1	2,6	54,5	-18,1		0,0	36,4	
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	42,5	-43,6	-1,9	0,0	-0,1	0,8	42,3	-7,3		0,0	35,1	
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	51,3	-45,2	-2,4	0,0	-0,1	1,3	38,7	-4,3		0,0	34,4	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	45,0	-44,1	-2,5	-4,4	-0,1	1,0	29,9	4,2		0,0	34,2	
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	55,4	-45,9	-3,6	-5,0	-0,1	3,7	52,1	-18,1		0,0	34,1	
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	57,9	-46,2	0,0	-4,8	-0,1	0,5	30,3	0,0	0,0	0,0	30,3	30,3
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	61,3	-46,7	-3,1	0,0	-0,1	1,2	36,6	-7,3		0,0	29,3	
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	82,5	-49,3	-2,0	-2,7	-0,2	0,8	26,6	0,0	0,0	0,0	26,6	26,6
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	77,2	-48,7	-1,2	-3,5	-0,1	0,0	23,4	0,0	0,0	0,0	23,4	23,4
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	77,4	-48,8	-3,8	-0,1	-0,1	2,5	16,0	3,6		0,0	19,5	
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	104,6	-51,4	-4,2	-3,8	-0,2	2,0	25,3	-9,2		0,0	16,0	
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	100,3	-51,0	-3,8	-21,1	-0,2	11,5	11,5	0,0	0,0	0,0	11,5	11,5
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	99,9	-51,0	-3,7	-15,8	-0,2	2,2	17,7	-9,2	-11,5	0,0	8,5	6,1
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	125,0	-52,9	-3,6	-16,2	-0,2	1,1	-4,9	0,0	0,0	0,0	-4,9	-4,9

Proj. Nr. 18914
Erg. Nr. 5

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Maßnahmen mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.06 Zum Goldenen Acker 13 HR O RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 56,4 dB(A) LrN 34 dB(A)																			
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	74,3	-48,4	-0,4	0,0	-0,1	0,7	49,8	3,1		1,3	54,2	
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	107,4	-51,6	-1,5	0,0	-0,2	3,4	53,1	-15,1		6,0	44,0	
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	87,8	-49,9	-0,8	-1,7	-0,2	1,0	51,5	-8,5		1,2	43,5	
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	76,9	-48,7	-0,3	0,0	-0,1	1,6	55,4	-18,1		6,0	43,3	
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	38,7	-42,8	0,0	0,0	-0,3	0,7	37,5	3,0		1,9	42,5	
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	82,1	-49,3	-0,6	-15,1	-0,2	16,4	20,2	20,2		1,9	42,3	
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	46,5	-44,3	0,0	0,0	-0,1	0,6	59,1	-18,1		0,0	41,1	
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	184,6	-56,3	-2,9	-2,1	-0,4	0,7	39,1	0,0		1,9	41,0	
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	69,7	-47,9	-0,1	0,0	-0,1	0,1	44,2	-7,3		3,0	39,9	
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	97,8	-50,8	-1,1	0,0	-0,2	1,6	18,5	20,2		0,0	38,7	
09 Andienung Textilmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	111,4	-51,9	-1,5	0,0	-0,2	3,7	53,1	-15,1		0,0	38,0	
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	83,8	-49,5	-0,5	-0,1	-0,2	0,9	35,8	-4,3		6,0	37,5	
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	85,2	-49,6	-0,6	0,0	-0,2	2,4	55,0	-18,1		0,0	37,0	
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	73,5	-48,3	-0,3	0,0	-0,1	0,9	39,2	-7,3		3,0	34,9	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	85,3	-49,6	-1,2	-1,6	-0,6	0,9	28,0	4,2		1,9	34,2	
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	93,4	-50,4	-1,7	0,0	-0,2	1,4	52,1	-18,1		0,0	34,0	
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	87,8	-49,9	0,0	0,0	-0,2	0,2	31,0	0,0	0,0	1,9	32,9	31,0
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	74,9	-48,5	-0,3	0,0	-0,1	0,3	36,7	-7,3		3,0	32,4	
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	46,1	-44,3	0,0	-2,3	-0,3	0,8	31,6	0,5		0,0	32,1	
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	98,7	-50,9	0,0	0,0	-0,2	0,0	28,9	0,0	0,0	1,9	30,8	28,9
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	116,4	-52,3	-0,3	0,0	-0,2	0,0	24,1	0,0	0,0	1,9	26,1	24,1
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	117,8	-52,4	-2,0	-0,9	-0,2	3,0	13,9	3,6		1,9	19,4	
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	136,7	-53,7	-1,9	-5,8	-0,3	0,0	24,4	-9,2	-11,5	1,9	17,1	12,8
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	145,4	-54,2	-2,5	-6,7	-0,3	3,1	22,2	-9,2		1,9	14,9	
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	140,8	-54,0	-2,1	-17,7	-0,3	0,0	1,9	0,0	0,0	1,9	3,8	1,9
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	130,9	-53,3	-1,6	-17,5	-0,3	0,0	-5,7	0,0	0,0	1,9	-3,7	-5,7

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Maßnahmen mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.07 Waldbröler Straße 34-38 HR NO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 59,4 dB(A) LrN 34 dB(A)																			
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	41,1	-43,3	-0,2	0,0	-0,1	0,4	54,9	3,1		0,0	58,0	
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	61,3	-46,7	-1,1	-1,3	-0,1	1,8	55,6	-8,5		0,0	46,9	
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	52,6	-45,4	-0,2	0,0	-0,1	2,2	25,5	20,2		0,0	45,6	
09 Andienung Textilmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	63,5	-47,1	-1,1	0,0	-0,1	4,3	59,0	-15,1		0,0	43,9	
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	58,2	-46,3	-0,9	0,0	-0,1	3,1	58,8	-15,1		0,0	43,8	
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	25,8	-39,2	0,0	0,0	-0,2	0,0	40,4	3,0		0,0	43,4	
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	33,9	-41,6	0,0	0,0	-0,1	0,2	50,6	-7,3		0,0	43,3	
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	48,3	-44,7	0,0	0,0	-0,1	2,2	60,4	-18,1		0,0	42,3	
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	55,4	-45,9	-0,6	0,0	-0,1	2,2	58,6	-18,1		0,0	40,6	
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	57,7	-46,2	-0,7	0,0	-0,1	1,0	57,0	-18,1		0,0	38,9	
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	79,3	-49,0	-2,0	0,0	-0,2	0,4	18,3	20,2		0,0	38,4	
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	34,9	-41,9	0,0	0,0	-0,1	0,3	43,5	-7,3		0,0	36,3	
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	199,0	-57,0	-3,8	-3,2	-0,4	0,0	35,8	0,0		0,0	35,8	
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	46,8	-44,4	-0,3	0,0	-0,1	0,4	42,6	-7,3		0,0	35,4	
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	56,6	-46,1	-0,4	0,0	-0,1	0,9	39,4	-4,3		0,0	35,1	
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	58,6	-46,3	-0,6	0,0	-0,4	1,3	31,7	0,5		0,0	32,2	
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	69,5	-47,8	0,0	-2,0	-0,1	0,2	31,1	0,0	0,0	0,0	31,1	31,1
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	59,8	-46,5	0,0	-2,8	-0,1	0,0	30,4	0,0	0,0	0,0	30,4	30,4
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	103,7	-51,3	-2,6	-0,2	-0,6	0,4	25,7	4,2		0,0	29,9	
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	112,2	-52,0	-3,0	-0,5	-0,2	0,0	47,3	-18,1		0,0	29,2	
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	115,8	-52,3	-1,5	-2,8	-0,2	0,0	20,2	0,0	0,0	0,0	20,2	20,2
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	124,4	-52,9	-3,2	0,0	-0,2	1,0	10,9	3,6		0,0	14,5	
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	120,7	-52,6	-2,9	-9,6	-0,2	0,0	20,8	-9,2	-11,5	0,0	11,6	9,3
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	148,9	-54,5	-3,5	-5,2	-0,3	0,8	20,2	-9,2		0,0	11,0	
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	141,0	-54,0	-3,2	-16,6	-0,3	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	83,1	-49,4	-1,6	-17,5	-0,2	0,0	-1,7	0,0	0,0	0,0	-1,7	-1,7

Proj. Nr. 18914
Erg. Nr. 5

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Maßnahmen mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.08 Waldbröler Straße 30-32 HR NO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 58,3 dB(A) LrN 31 dB(A)																			
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	47,4	-44,5	-0,5	0,0	-0,1	0,6	53,5	3,1		0,0	56,6	
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	22,8	-38,2	0,0	0,0	0,0	0,1	64,9	-15,1		0,0	49,8	
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	42,3	-43,5	0,0	0,0	-0,1	2,1	27,5	20,2		0,0	47,7	
09 Andienung Textilmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	36,1	-42,1	0,0	-3,9	-0,1	2,4	59,2	-15,1		0,0	44,1	
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	59,0	-46,4	-1,5	0,0	-0,1	2,6	57,5	-18,1		0,0	39,5	
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	79,0	-48,9	-2,5	-9,4	-0,1	5,3	47,3	-8,5		0,0	38,8	
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	57,5	-46,2	-1,0	-0,2	-0,1	1,0	45,6	-7,3		0,0	38,4	
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	32,9	-41,3	-0,2	0,0	-0,1	0,3	43,9	-7,3		0,0	36,6	
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	46,0	-44,3	-0,4	0,0	-0,1	0,6	40,9	-4,3		0,0	36,6	
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	81,1	-49,2	-2,5	0,0	-0,2	1,1	52,3	-18,1		0,0	34,2	
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	101,6	-51,1	-2,9	0,0	-0,2	2,7	51,6	-18,1		0,0	33,5	
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	74,5	-48,4	-2,0	0,0	-0,5	0,7	29,8	3,0		0,0	32,8	
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	79,8	-49,0	-1,5	-0,1	-0,1	1,0	37,3	-7,3		0,0	30,0	
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	112,3	-52,0	-3,1	-4,7	-0,2	0,0	9,1	20,2		0,0	29,2	
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	59,4	-46,5	0,0	-4,3	-0,1	0,0	29,0	0,0	0,0	0,0	29,0	29,0
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	233,5	-58,4	-4,0	-8,9	-0,5	0,0	28,4	0,0		0,0	28,4	
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	92,0	-50,3	-0,4	-3,2	-0,2	0,4	27,2	0,0	0,0	0,0	27,2	27,2
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	145,2	-54,2	-3,4	-0,1	-0,8	1,0	22,5	4,2		0,0	26,8	
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	153,0	-54,7	-3,6	0,0	-0,3	0,0	44,4	-18,1		0,0	26,3	
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	103,1	-51,3	-2,8	0,0	-0,6	2,2	25,3	0,5		0,0	25,8	
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	144,4	-54,2	-2,3	-2,3	-0,3	0,0	17,9	0,0	0,0	0,0	17,9	17,9
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	136,3	-53,7	-3,4	-6,8	-0,3	0,1	22,1	-9,2	-11,5	0,0	12,8	10,5
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	48,8	-44,8	0,0	-15,7	-0,1	0,0	6,4	0,0	0,0	0,0	6,4	6,4
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	156,7	-54,9	-3,6	-10,4	-0,3	1,9	-1,0	3,6		0,0	2,6	
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	168,3	-55,5	-3,5	-21,2	-0,3	0,0	-4,6	0,0	0,0	0,0	-4,6	-4,6
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	177,8	-56,0	-3,8	-19,2	-0,3	1,1	4,6	-9,2		0,0	-4,7	

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Maßnahmen mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.09 Heinrich-Halberstadt-Weg 2 HR N RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 49,6 dB(A) LrN 39 dB(A)																			
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	71,5	-48,1	-1,1	-6,5	-0,1	3,1	45,3	3,1		0,0	48,4	
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	235,0	-58,4	-3,8	-6,2	-0,5	4,8	35,9	0,0		0,0	35,9	
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	5	9,2	-30,3	0,0	0,0	0,0	0,3	35,6	0,0	0,0	0,0	35,6	35,6
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	54,7	-45,8	0,0	0,0	-0,1	0,6	34,6	0,0	0,0	0,0	34,6	34,6
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	78,8	-48,9	-2,0	-3,8	-0,1	2,7	40,0	-7,3		0,0	32,7	
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	122,6	-52,8	-3,0	-20,5	-0,2	19,3	11,8	20,2		0,0	32,0	
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	66,6	-47,5	-1,5	-18,2	-0,1	13,8	49,5	-18,1		0,0	31,4	
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	127,8	-53,1	-3,0	-0,9	-0,2	2,4	48,1	-18,1		0,0	30,0	
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	82,2	-49,3	-2,2	-27,8	-0,2	14,9	38,5	-8,5		0,0	29,9	
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	95,1	-50,6	-0,3	-2,6	-0,2	1,7	28,9	0,0	0,0	0,0	28,9	28,9
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	63,7	-47,1	-0,9	-4,7	-0,1	2,6	35,1	-7,3		0,0	27,8	
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	168,9	-55,5	-3,5	-2,0	-0,3	3,9	45,5	-18,1		0,0	27,4	
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	108,9	-51,7	-2,7	-0,7	-0,8	0,2	24,4	3,0		0,0	27,4	
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	91,7	-50,2	-2,5	-18,0	-0,2	13,0	45,1	-18,1		0,0	27,1	
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	33,3	-41,5	0,0	-19,6	-0,1	0,0	41,9	-15,1		0,0	26,9	
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	67,0	-47,5	-0,7	-10,9	-0,1	4,9	30,7	-4,3		0,0	26,5	
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	104,9	-51,4	-2,4	-3,4	-0,2	3,8	33,5	-7,3		0,0	26,2	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	162,4	-55,2	-3,3	-1,6	-0,8	2,1	21,2	4,2		0,0	25,4	
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	44,7	-44,0	0,0	-20,3	-0,1	0,1	4,7	20,2		0,0	24,9	
09 Andienung Textilmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	27,7	-39,8	0,0	-24,4	-0,1	0,0	38,6	-15,1		0,0	23,6	
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	129,3	-53,2	-3,0	-0,6	-0,9	2,5	22,5	0,5		0,0	23,0	
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	144,4	-54,2	-2,0	-2,1	-0,3	1,3	19,8	0,0	0,0	0,0	19,8	19,8
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	122,7	-52,8	-3,2	-7,9	-0,3	0,9	22,9	-9,2	-11,5	0,0	13,7	11,4
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	175,5	-55,9	-3,6	-5,6	-0,3	1,1	18,5	-9,2		0,0	9,3	
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	161,8	-55,2	-3,4	-17,2	-0,3	11,8	1,9	3,6		0,0	5,5	
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	164,5	-55,3	-3,4	-21,2	-0,3	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	-4,2	-4,2

Proj. Nr. 18914 Erg. Nr. 5	Fachmarktzentrum, Morsbach Ausbreitungsberechnung - Maßnahmen mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.10 Talweg 4 HR W RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 49,5 dB(A) LrN 38 dB(A)																			
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	72,0	-48,1	-1,6	-10,8	-0,1	4,5	41,8	3,1		1,3	46,1	
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	162,9	-55,2	-3,4	-3,4	-0,3	0,5	38,2	0,0		1,9	40,1	
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	42,1	-43,5	0,0	-15,2	-0,1	2,1	46,3	-8,5		1,2	39,0	
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	80,8	-49,1	-2,1	-9,9	-0,2	5,4	47,1	-15,1		6,0	38,0	
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	40,3	-43,1	0,0	-1,9	-0,1	0,2	34,9	0,0	0,0	1,9	36,8	34,9
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	45,0	-44,1	0,0	-2,1	-0,1	0,4	34,8	0,0	0,0	1,9	36,7	34,8
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	63,0	-47,0	-0,8	-9,5	-0,1	4,7	39,3	-7,3		3,0	35,0	
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	55,3	-45,9	-0,4	-24,6	-0,1	13,7	45,8	-18,1		6,0	33,7	
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	57,4	-46,2	-0,7	-23,8	-0,1	13,5	11,7	20,2		0,0	31,9	
09 Andienung Textilmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	67,2	-47,5	-1,4	-23,2	-0,1	15,3	46,0	-15,1		0,0	31,0	
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	50,8	-45,1	0,0	-23,8	-0,1	14,1	48,1	-18,1		0,0	30,1	
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	46,8	-44,4	-0,4	-10,3	-0,1	5,9	36,8	-9,2	-11,5	1,9	29,5	25,2
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	97,0	-50,7	-2,3	-2,5	-0,6	0,5	24,4	3,0		1,9	29,3	
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	68,1	-47,7	-1,1	-15,9	-0,1	6,3	26,6	-4,3		6,0	28,3	
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	67,8	-47,6	-1,1	-8,7	-0,1	4,1	31,8	-7,3		3,0	27,5	
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	97,4	-50,8	-2,4	-10,9	-0,2	5,8	44,6	-18,1		0,0	26,5	
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	76,2	-48,6	0,0	-3,6	-0,1	0,0	24,5	0,0	0,0	1,9	26,5	24,5
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	77,0	-48,7	-1,7	-9,6	-0,1	3,8	30,7	-7,3		3,0	26,4	
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	70,9	-48,0	-1,5	-22,7	-0,1	7,7	4,3	20,2		1,9	26,4	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	111,0	-51,9	-2,7	-8,1	-0,1	2,0	19,1	4,2		1,9	25,3	
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	115,0	-52,2	-3,0	-10,5	-0,2	1,9	39,0	-18,1		0,0	20,9	
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	98,8	-50,9	-2,3	-8,2	-0,1	2,7	19,0	0,5		0,0	19,6	
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	103,3	-51,3	-2,9	-4,8	-0,2	0,3	23,9	-9,2		1,9	16,6	
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	71,4	-48,1	-1,1	-17,0	-0,1	7,0	7,7	0,0	0,0	1,9	9,6	7,7
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	92,1	-50,3	-2,3	-17,2	-0,2	0,2	6,3	0,0	0,0	1,9	8,2	6,3
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	96,7	-50,7	-2,6	-19,4	-0,2	4,3	-2,3	3,6		1,9	3,2	

Proj. Nr. 18914
Erg. Nr. 5

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Maßnahmen mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.11 Talweg 6 HR W RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 46,1 dB(A) LrN 37 dB(A)																			
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	58,1	-46,3	-2,5	-16,5	-0,1	4,5	37,1	3,1		1,3	41,5	
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	27,6	-39,8	0,0	-15,7	0,0	0,5	47,9	-8,5		1,2	40,6	
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	24,3	-38,7	0,0	-6,6	0,0	0,1	35,3	0,0	0,0	1,9	37,2	35,3
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	44,5	-44,0	0,0	-5,7	-0,1	0,6	30,8	0,0	0,0	1,9	32,8	30,8
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	141,0	-54,0	-3,8	-13,0	-0,3	0,8	29,7	0,0		1,9	31,7	
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	89,1	-50,0	-3,6	-13,8	-0,2	4,6	40,1	-15,1		6,0	31,0	
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	30,4	-40,7	-0,9	-17,6	-0,1	11,4	38,3	-9,2	-11,5	1,9	31,0	26,8
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	50,5	-45,1	-1,6	-14,3	-0,1	3,1	34,1	-7,3		3,0	29,8	
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	62,4	-46,9	-2,8	-20,5	-0,1	9,1	7,8	20,2		0,0	28,0	
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	52,2	-45,3	0,0	-6,4	-0,1	0,0	25,1	0,0	0,0	1,9	27,0	25,1
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	37,3	-42,4	-0,7	-24,1	-0,1	1,7	37,3	-18,1		6,0	25,3	
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	45,9	-44,2	-1,8	-23,0	-0,1	8,6	42,4	-18,1		0,0	24,3	
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	44,8	-44,0	-1,6	-22,9	-0,1	1,6	1,9	20,2		1,9	24,0	
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	80,7	-49,1	-3,1	-12,6	-0,1	4,0	19,0	3,0		1,9	23,9	
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	54,1	-45,6	-2,1	-20,0	-0,1	4,8	22,0	-4,3		6,0	23,8	
09 Andienung Textilmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	77,6	-48,8	-3,3	-26,4	-0,1	13,4	37,8	-15,1		0,0	22,7	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	84,5	-49,5	-3,3	-12,8	-0,1	1,9	16,2	4,2		1,9	22,4	
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	56,6	-46,0	-2,3	-16,7	-0,1	4,4	26,4	-7,3		3,0	22,1	
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	57,5	-46,2	-1,9	-14,3	-0,1	3,6	26,4	-7,3		3,0	22,1	
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	88,2	-49,9	-3,6	-16,1	-0,2	3,7	36,9	-18,1		0,0	18,9	
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	75,4	-48,5	-3,1	-17,6	-0,1	3,0	36,6	-18,1		0,0	18,6	
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	76,6	-48,7	-3,0	-13,5	-0,1	1,6	14,1	0,5		0,0	14,6	
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	81,5	-49,2	-3,4	-15,4	-0,2	0,9	15,6	-9,2		1,9	8,3	
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	70,7	-48,0	-2,6	-22,2	-0,1	0,6	3,7	0,0	0,0	1,9	5,6	3,7
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	71,4	-48,1	-3,1	-20,5	-0,1	2,5	-3,0	3,6		1,9	2,5	
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	87,7	-49,8	-3,0	-19,5	-0,2	5,2	-0,4	0,0	0,0	1,9	1,5	-0,4

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Maßnahmen mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.12 Talweg 6 HR N RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 42,0 dB(A) LrN 36 dB(A)																			
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	31,8	-41,0	0,0	-5,7	-0,1	1,0	34,9	0,0	0,0	1,9	36,9	34,9
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	64,6	-47,2	-2,9	-19,9	-0,1	2,9	30,7	3,1		1,3	35,0	
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	136,4	-53,7	-3,8	-11,4	-0,3	0,8	31,6	0,0		1,9	33,6	
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	36,5	-42,2	-1,3	-21,6	-0,1	1,8	39,7	-8,5		1,2	32,4	
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	21,5	-37,7	-0,4	-12,5	-0,1	3,0	38,5	-9,2	-11,5	1,9	31,2	27,0
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	49,6	-44,9	0,0	-5,9	-0,1	0,0	26,0	0,0	0,0	1,9	28,0	26,0
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	96,5	-50,7	-3,8	-17,2	-0,2	3,9	35,1	-15,1		6,0	26,0	
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	45,5	-44,2	-1,9	-23,0	-0,1	2,0	35,9	-18,1		6,0	23,8	
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	59,9	-46,5	-2,5	-20,3	-0,1	4,4	27,1	-7,3		3,0	22,8	
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	48,9	-44,8	-2,1	-22,6	-0,1	0,8	0,3	20,2		1,9	22,4	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	86,8	-49,8	-3,3	-12,3	-0,1	1,3	15,8	4,2		1,9	22,0	
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	70,0	-47,9	-3,3	-21,6	-0,1	4,1	0,2	20,2		0,0	20,3	
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	88,7	-49,9	-3,4	-13,5	-0,1	1,5	14,6	3,0		1,9	19,6	
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	60,5	-46,6	-2,6	-20,8	-0,1	2,7	17,5	-4,3		6,0	19,3	
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	52,0	-45,3	-0,2	-17,7	-0,1	0,7	17,3	0,0	0,0	1,9	19,3	17,3
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	54,4	-45,7	-2,7	-22,2	-0,1	3,7	36,0	-18,1		0,0	18,0	
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	81,9	-49,3	-3,3	-16,7	-0,2	2,2	35,7	-18,1		0,0	17,7	
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	89,8	-50,1	-3,6	-15,8	-0,2	2,0	35,3	-18,1		0,0	17,3	
09 Andienung Textilmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	84,6	-49,5	-3,6	-36,8	-0,2	18,1	31,0	-15,1		0,0	16,0	
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	61,7	-46,8	-2,7	-20,3	-0,1	2,8	20,0	-7,3		3,0	15,8	
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	67,2	-47,5	-2,7	-19,1	-0,1	3,7	19,5	-7,3		3,0	15,2	
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	76,8	-48,7	-3,4	-8,4	-0,1	0,3	22,4	-9,2		1,9	15,2	
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	83,0	-49,4	-3,2	-12,8	-0,1	1,6	13,9	0,5		0,0	14,4	
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	65,7	-47,3	-2,5	-22,2	-0,1	1,9	5,7	0,0	0,0	1,9	7,7	5,7
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	69,4	-47,8	-3,0	-20,7	-0,1	3,5	-1,9	3,6		1,9	3,6	
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	93,3	-50,4	-3,3	-21,1	-0,2	2,7	-5,3	0,0	0,0	1,9	-3,4	-5,3

Proj. Nr. 18914 Erg. Nr. 5	Fachmarktzentrum, Morsbach Ausbreitungsberechnung - Maßnahmen mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.13 Talweg 8 HR N RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 46,5 dB(A) LrN 36 dB(A)																			
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	136,9	-53,7	-3,5	-0,5	-0,3	0,6	42,7	0,0		1,9	44,6	
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	87,2	-49,8	-3,0	-16,6	-0,2	3,9	32,4	3,1		1,3	36,7	
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	18,7	-36,4	0,0	-8,7	0,0	1,0	41,9	-9,2	-11,5	1,9	34,6	30,3
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	56,3	-46,0	0,0	-2,5	-0,1	0,2	32,5	0,0	0,0	1,9	34,4	32,5
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	60,9	-46,7	-2,6	-14,1	-0,1	1,7	41,2	-8,5		1,2	33,9	
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	3	59,9	-46,5	0,0	-4,4	-0,1	0,5	26,3	0,0	0,0	1,9	28,3	26,3
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	112,9	-52,0	-3,5	-15,0	-0,2	5,0	37,2	-15,1		6,0	28,2	
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	70,3	-47,9	-0,8	-7,6	-0,1	0,8	24,3	0,0	0,0	1,9	26,2	24,3
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	85,1	-49,6	-3,0	-12,6	-0,2	2,7	29,5	-7,3		3,0	25,2	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	105,2	-51,4	-3,1	-9,2	-0,1	1,4	17,5	4,2		1,9	23,7	
09 Andienung Textilmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	99,6	-51,0	-3,3	-32,4	-0,2	20,2	36,4	-15,1		0,0	21,4	
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	82,6	-49,3	-2,8	-18,8	-0,2	4,8	18,8	-4,3		6,0	20,6	
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	78,6	-48,9	-3,1	-3,3	-0,1	0,2	27,6	-9,2		1,9	20,3	
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	106,5	-51,5	-3,2	-13,3	-0,2	3,5	38,3	-18,1		0,0	20,2	
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	113,8	-52,1	-3,3	-10,5	-0,1	0,5	14,5	3,0		1,9	19,4	
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	107,1	-51,6	-3,3	-12,4	-0,2	1,9	37,4	-18,1		0,0	19,4	
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	71,6	-48,1	-2,4	-22,3	-0,1	0,2	-3,7	20,2		1,9	18,4	
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	92,1	-50,3	-3,1	-12,4	-0,2	2,9	22,3	-7,3		3,0	18,0	
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	70,7	-48,0	-2,5	-22,3	-0,1	0,0	30,0	-18,1		6,0	18,0	
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	76,5	-48,7	-2,9	-22,0	-0,1	6,2	35,5	-18,1		0,0	17,5	
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	83,3	-49,4	-2,7	-17,5	-0,2	3,7	21,0	-7,3		3,0	16,7	
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	88,1	-49,9	-3,0	-21,5	-0,2	0,9	-4,7	20,2		0,0	15,5	
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	107,4	-51,6	-3,1	-9,9	-0,1	1,9	14,9	0,5		0,0	15,4	
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	67,7	-47,6	-2,2	-15,3	-0,1	0,3	11,1	0,0	0,0	1,9	13,0	11,1
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	79,6	-49,0	-2,7	-20,5	-0,2	7,2	1,2	3,6		1,9	6,7	
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	103,9	-51,3	-3,0	-21,3	-0,2	5,0	-3,9	0,0	0,0	1,9	-1,9	-3,9

Proj. Nr. 18914
Erg. Nr. 5

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Maßnahmen mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.14 Waldbröler Straße 55 HR O RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 54,8 dB(A) LrN 39 dB(A)																			
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	57,8	-46,2	-0,6	-3,9	-0,1	3,2	50,4	3,1		0,0	53,5	
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	55,2	-45,8	-0,6	0,0	-0,1	3,0	25,4	20,2		0,0	45,6	
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	66,9	-47,5	-1,1	-9,5	-0,1	0,5	42,3	0,0		0,0	42,3	
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	13,1	-33,4	0,0	-1,0	0,0	2,0	33,7	3,6		0,0	37,2	
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	2	25,0	-38,9	0,0	0,0	0,0	0,0	37,1	0,0	0,0	0,0	37,1	37,1
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	21,6	-37,7	0,0	-0,6	0,0	0,8	45,1	-9,2		0,0	35,9	
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	38,6	-42,7	-0,2	-7,5	-0,1	4,6	41,1	-7,3		0,0	33,8	
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	49,1	-44,8	-0,4	-7,9	-0,1	5,2	37,0	-4,3		0,0	32,7	
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	75,3	-48,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	32,2	0,0	0,0	0,0	32,2	32,2
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	158,0	-55,0	-3,4	-5,1	-0,3	6,8	46,0	-15,1		0,0	31,0	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	44,4	-43,9	-0,1	-11,1	-0,1	1,5	26,3	4,2		0,0	30,5	
09 Andienung Textilmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	149,4	-54,5	-3,3	-21,9	-0,3	20,3	43,4	-15,1		0,0	28,4	
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	42,4	-43,5	0,0	-15,4	-0,1	1,4	45,3	-18,1		0,0	27,3	
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	107,4	-51,6	-2,8	-4,4	-0,2	1,9	22,9	3,0		0,0	25,9	
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	84,1	-49,5	-2,3	-7,4	-0,2	0,0	43,6	-18,1		0,0	25,6	
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	105,4	-51,4	-2,8	-7,1	-0,2	0,8	31,3	-7,3		0,0	24,1	
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	23,9	-38,6	0,0	-13,6	0,0	0,1	23,6	0,0	0,0	0,0	23,6	23,6
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	131,5	-53,4	-3,1	-18,5	-0,3	9,5	3,3	20,2		0,0	23,4	
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	115,4	-52,2	-1,8	-5,2	-0,2	1,3	21,8	0,0	0,0	0,0	21,8	21,8
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	83,2	-49,4	-2,1	-6,2	-0,1	0,4	20,3	0,5		0,0	20,8	
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	61,4	-46,8	-0,5	-9,7	-0,1	0,9	30,0	-9,2	-11,5	0,0	20,8	18,4
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	115,9	-52,3	-2,9	-6,8	-0,2	1,9	25,0	-7,3		0,0	17,7	
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	109,4	-51,8	-2,8	-18,1	-0,2	0,0	30,1	-18,1		0,0	12,1	
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	85,5	-49,6	-2,3	-22,6	-0,2	0,0	28,2	-18,1		0,0	10,2	
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	91,2	-50,2	-2,5	-22,6	-0,2	0,0	27,6	-8,5		0,0	5,1	
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	162,6	-55,2	-3,1	-21,4	-0,3	10,7	-2,4	0,0	0,0	0,0	-2,4	-2,4

Proj. Nr. 18914 Erg. Nr. 5	Fachmarktzentrum, Morsbach Ausbreitungsberechnung - Maßnahmen mit Vorbelastung

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO.15 Waldbröler Straße 55 HR S RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 59,2 dB(A) LrN 35 dB(A)																			
01 Parkplatz Märkte	Parkplatz	95,0	59,9	3220,6	0	0	3	41,7	-43,4	-0,4	-0,1	0,0	1,5	55,4	3,1		0,0	58,5	
11 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	47,8	-44,6	-1,3	0,0	-0,1	3,6	26,7	20,2		0,0	46,9	
Verladung Akroplois	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	33,5	-41,5	0,0	0,0	-0,1	0,5	61,9	-18,1		0,0	43,9	
Parkplatz Akropolis	Parkplatz	77,0	51,1	386,7	0	0	3	35,1	-41,9	-0,1	0,0	-0,3	1,6	39,2	4,2		0,0	43,4	
04 LKW Anfahrt	Linie	84,1	63,0	128,2	0	0	3	23,0	-38,2	-0,1	0,0	0,0	0,8	49,1	-7,3		0,0	41,9	
05 Transporter	Linie	82,1	60,0	160,8	0	0	3	31,7	-41,0	-0,2	-0,1	0,0	1,0	44,4	-4,3		0,0	40,2	
18 Pkw	Linie	63,3	48,0	33,8	0	0	3	10,6	-31,5	0,0	-1,1	0,0	0,6	34,1	3,6		0,0	37,7	
Verladung Bürobedarf	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	75,0	-48,5	-2,7	0,0	-0,1	2,1	53,7	-18,1		0,0	35,7	
16 Technik	Punkt	74,0	74,0		0	0	2	24,4	-38,7	0,0	-4,7	0,0	0,7	33,5	0,0	0,0	0,0	33,5	33,5
Parkplatz Personalservice/öffentlich	Parkplatz	77,0	54,7	171,0	0	0	3	98,6	-50,9	-3,2	0,0	-0,6	2,2	27,5	3,0		0,0	30,6	
12 Einkaufswagen	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	126,2	-53,0	-3,5	-21,5	-0,2	19,3	10,1	20,2		0,0	30,3	
Tankstelle	Fläche	97,1	66,9	1043,4	0	0	3	73,4	-48,3	-2,5	-20,3	-0,1	1,0	29,8	0,0		0,0	29,8	
09 Andienung Textilmarkt	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	144,4	-54,2	-3,6	-19,7	-0,3	19,5	44,7	-15,1		0,0	29,7	
Parkplatz Schreibwaren	Parkplatz	74,8	53,8	126,5	0	0	3	74,3	-48,4	-2,6	-0,1	-0,5	2,2	28,4	0,5		0,0	28,9	
15 Technik	Punkt	75,0	75,0		0	0	6	70,3	-47,9	0,0	-4,6	-0,1	0,3	28,5	0,0	0,0	0,0	28,5	28,5
04 LKW rangierend	Linie	89,1	72,0	51,7	0	0	3	98,6	-50,9	-3,2	-5,0	-0,2	0,6	33,5	-7,3		0,0	26,2	
10 Andienung Metzger	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	152,4	-54,7	-3,7	-11,5	-0,3	8,1	41,0	-15,1		0,0	25,9	
04 LKW Abfahrt	Linie	82,3	63,0	84,8	0	0	3	109,0	-51,7	-3,3	-5,7	-0,2	2,1	26,3	-7,3		0,0	19,1	
14 Technik	Punkt	77,0	77,0		0	0	3	110,8	-51,9	-2,2	-10,6	-0,2	2,6	17,6	0,0	0,0	0,0	17,6	17,6
03 Parkplatz Boardinghouse	Parkplatz	79,8	53,5	427,0	0	0	3	29,4	-40,4	-0,1	-18,0	-0,1	0,7	24,9	-9,2		0,0	15,7	
08 Andienung Zeitschriften	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	103,7	-51,3	-3,3	-16,5	-0,2	0,0	31,8	-18,1		0,0	13,7	
02 Parkplatz (Wohnungen Hotel)	Parkplatz	83,1	53,1	999,0	0	0	3	63,0	-47,0	-1,6	-16,3	-0,1	1,4	22,5	-9,2	-11,5	0,0	13,3	10,9
17 Technik	Punkt	70,0	70,0		0	0	6	30,4	-40,7	0,0	-24,2	-0,1	0,4	11,4	0,0	0,0	0,0	11,4	11,4
07 Andienung Bäcker	Punkt	100,0	100,0		0	0	3	79,1	-49,0	-2,9	-22,1	-0,2	0,0	28,9	-18,1		0,0	10,9	
06 Andienung Discounter/Fachmarkt	Fläche	100,0	82,7	53,7	0	0	3	85,3	-49,6	-3,0	-22,0	-0,2	0,0	28,1	-8,5		0,0	3,1	
13 Technik	Punkt	61,0	61,0		0	0	6	158,4	-55,0	-3,4	-21,2	-0,3	7,6	-5,4	0,0	0,0	0,0	-5,4	-5,4

Fachmarktzentrum, Morsbach
Ausbreitungsberechnung - Maßnahmen mit Vorbelastung

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Anhang 6

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

Legende

- Dachfläche
- Immissionsort
- Parkplatz
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Linienschallquelle

Maßstab 1:1000
0 5 10 20 30 m

Projekt: 18914
Fachmarktzentrum, Morsbach

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	16.11.2018

Bezeichnung:

Übersichtsplan Maßnahmen

OBERBERGISCHER KREIS
DER LANDRAT

UMWELTAMT

Moltkestraße 42
51643 Gummersbach

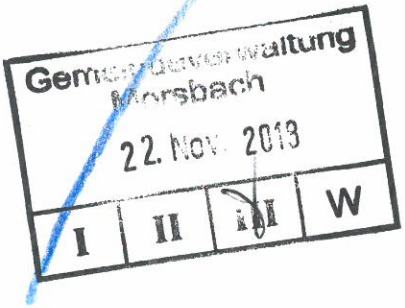
Kontakt: Herr Mittler
Zimmer-Nr.: 10-06
Mein Zeichen: 67333030/0-28-100
Tel.: 02261/88-6751
Fax: 02261/88-6740

walter.mittler@obk.de
www.obk.de
Steuer-Nr. 212/5804/0178
USt.-Id.Nr. DE 122539628

Datum: 19.11.2018

OBERBERGISCHER KREIS | **DER LANDRAT** | 51641 Gummersbach

Bürgermeister der Gemeinde Morsbach
Fachbereich III/60
z. H. Herrn Sonntag-Grothe
Postfach 1153
51589 Morsbach



Aufstellung 26. Änd. FNP und BP 59 (Fachmarktzentrum Waldbröler Straße) im Parallelverfahren
Ihr Antrag auf Befreiung gem. § 78 Abs. 2 WHG vom 13.07.2018 Az: III 60 BP 59 So-Gr

Sehr geehrter Herr Sonntag-Grothe, sehr geehrte Damen und Herren,

mit Schreiben vom 13.07.2018 Az: III 60 BP 59 So-Gr sowie Ergänzung vom 05.11.2018 haben sie einen Antrag auf Befreiung gem. § 78 Abs. 2 WHG von den Verbotsvorschriften des § 78 Abs. 1 WHG bei uns als zuständiger Unteren Wasserbehörde vorgelegt.

Unsere Prüfung Ihres Antrages hat ergeben, dass das Vorhaben „Aufstellung 26. Änd. FNP und BP 59 (Fachmarktzentrum Waldbröler Straße" aus hochwasseraufsichtlicher Sicht in den § 78 Abs. 3 WHG einzuordnen ist (siehe Pkt. 6 Absatz 3 Ihres Erläuterungsberichtes).
Demnach hat die Gemeinde eigenverantwortlich in festgesetzten Überschwemmungsgebieten bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Bauleitplänen für die Gebiete, die nach § 30 Absatz 1 und 2 oder § 34 des Baugesetzbuches zu beurteilen sind, in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 des Baugesetzbuches:

1. die Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf Oberlieger und Unterlieger,
2. die Vermeidung einer Beeinträchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes und
3. die hochwasserangepasste Errichtung von Bauvorhaben.

zu berücksichtigen.

Ein Befreiungsbescheid gemäß § 78 Abs. 2 WHG von der Unteren Wasserbehörde ist nicht erforderlich, da es sich nicht um die Ausweisung eines neuen Baugebietes im Außenbereich handelt, und der § 78 Abs. 2 WHG sich ausschließlich auf den § 78 Abs. 1 WHG bezieht.

Zu den vorgelegten Planunterlagen wird seitens der Unteren Wasserbehörde wie folgt Stellung genommen.

Durch die vorgesehenen Umbaumaßnahmen ist eine Verbesserung der Hochwassersituation für den Bereich zu erwarten.
Der vorgesehene Gewässerrandstreifen und der Ausgleich des in Anspruch genommenen Retentionsraumes sind grundsätzlich zu begrüßen.
An Hand der von Ihnen vorgelegten Unterlagen kann nachgewiesen werden, dass die Punkt 1 und Punkt 2 des § 78 Abs. (3) WHG ausreichend berücksichtigt wurden.
Nach meiner Einschätzung fehlt eine Aussage zur hochwasserangepassten Errichtung von Bauvorhaben in dem Bebauungsplan (siehe § 78 Abs. (3) 3.)
In den vorgelegten Planunterlagen ist dargestellt, dass auch zukünftig ein HQ 100 bis an die Gebäude heranreicht.
Hier sollten Regelungen zur hochwasserangepasste Errichtung von Bauvorhaben in den Bebauungsplan aufgenommen werden.

Die mir von Ihnen übersandten Planunterlagen sende ich zurück. Eine Ausfertigung habe ich zu meinen Akten genommen.

Sollten Ihrerseits noch weitere Fragen bestehen bin ich gerne bereit, diese schriftlich oder telefonisch zu beantworten.

Mit freundlichem Gruß
Im Auftrag

Mittler

Anlage
Planunterlagen vom 13.07.2018 -3fach
Planunterlagen vom 05.11.2018 -2fach

Christoph Buchen
Vertrauensmann für Vogel- und Artenschutz
des Landesamtes für Natur, Umwelt und
Verbraucherschutz NRW (LANUV)

Lerchenstr. 111
51597 Morsbach,
den 05.02.2019
Tel. 02294/8095

Artenschutzprüfung (ASP)

gem. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Maßnahme:

Bauvorhaben der Fa. Holma GbR, Morsbach
zum Abbruch mehrere Gebäude
in 51597 Morsbach, Waldbröler Straße 41a bis 51

1. Angaben zu der betroffenen Fläche

Bei der betroffenen Fläche handelt es sich um die Gemarkung Morsbach, Flur 57, Parzellen 99, 100, 101 und 169, zwischen der Waldbröler Straße L 336 und dem Morsbach. Eigentümer und Antragsteller ist die Fa. Holmar GbR, Postfach 1151, 51589 Morsbach. Abbruchgenehmigung des Oberbergischen Kreises vom 16.01.2019, Az. 18/65/06/00898/0

2. Die Fläche bis zur Antragstellung und das Bauvorhaben

Auf den o.g. Flächen sollen mehrere Gebäude (Wohnhäuser, Lagerhallen, Werkstätten, Scheunen, Garagen) aus den 1950er/60er Jahren abgerissen werden. Geplant sind neue Wohneinheiten, ein Hotel, Parkplätze und ein Fachmarktzentrum.

3. Stellungnahme zur möglichen Betroffenheit der besonders geschützten (planungsrelevanten) Arten

Aufgrund einer Ortsbesichtigung am 04.02.2019 zusammen mit dem Ingenieur Herrn Rainer Backfisch und Herrn Marvin Fries von der Fa. ALHO und meiner jahrelangen Ortskenntnis sind keine Hinweise bekannt geworden, wonach besonders geschützte planungsrelevante Arten bei dem Bauvorhaben/Abriss gefährdet werden könnten. Ich habe die Gebäude komplett vom Keller bis zum Speicher, sofern möglich, in Augenschein genommen und besonders auch die Übergänge von den Außenwänden zu (Flach-)Dächern bzw. die äußeren Verblendungen der Flachdächer kontrolliert. Fledermauskot und Quartiere für Fledermäuse und Hornissen habe ich nicht feststellen können. Gewölle von Eulen und Greifvögeln waren ebenfalls nicht vorhanden. Planungsrelevante Arten, die im weiten Umkreis von Morsbach vorkommen, wie z.B. Schwarzstorch (Rote Liste NRW 3), Bechsteinfledermaus (Rote Liste NRW 2), Braunes Langohr, Kleine Bartfledermaus (Rote Liste NRW 3) oder Großes Mausohr (Rote Liste NRW 2), werden von dem Vorhaben nicht beeinträchtigt. Ansonsten sind keine Arten, die dem Schutz der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinien oder der Vogelschutzrichtlinien unterliegen, bekannt. Ebenso können Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden.

4. Fazit

Das Bauvorhaben beeinträchtigt keine besonders geschützten (planungsrelevanten) Tierarten. Im Übrigen verweise ich auf meine Stellungnahme vom 15.05.2018. Ich rege vorbeugend an, zunächst bis Ende März 2019 das Efeu an dem Wohnhaus Nr. 51 zu entfernen, damit sich dort keine Vögel mehr über den Sommer einnisten können. Außerdem sollte die Scheune Nr. 45 vor dem Frühjahr 2019 abgerissen werden, damit sich dort widererwartend keine Fledermäuse mehr niederlassen können.