



Aus- oder Neubau der  
nördlichen Weetfelder Straße  
(K35n)  
Voruntersuchung  
Teil A - Vorhabenbeschreibung



## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung: Ausgangsituation und Grundlagen.....	7
1.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren.....	7
1.2	Planerische Beschreibung.....	8
1.3	Raumordnerische Einordnung des Vorhabens.....	10
1.3.1	Ziele der Raumordnung und der Landesplanung.....	10
1.3.2	Ausweisungen der Regionalplanung.....	10
1.3.3	Vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung.....	12
1.4	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse.....	15
1.5	Verkehrssicherheit.....	22
1.6	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen.....	23
2	Darstellung des Vorhabens.....	24
2.1	Straßenbauliche Beschreibung.....	24
3	Varianten und Variantenvergleich.....	32
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes.....	32
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten.....	42
3.2.1	Variantenübersicht.....	42
3.2.2	Variante 1(.0).....	50
3.2.3	Variante 2(.3).....	51
3.2.4	Variante 3(.2).....	52
3.2.5	Variante 4(.0).....	53
3.2.6	Variante 5(.1).....	55
3.2.7	Variante 6(.0).....	56
3.3	Variantenvergleich.....	58
3.3.1	Raumstrukturelle Wirkungen.....	59
3.3.2	Verkehrliche Beurteilung.....	61
3.3.3	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung.....	62
3.3.4	Umweltverträglichkeit.....	64
3.3.4.1	Darstellung der Umweltauswirkungen.....	64
3.3.4.2	Vermeidung und Ausgleichbarkeit von Umweltauswirkungen.....	70
3.3.4.3	Schalltechnische Untersuchung.....	74
3.3.4.4	Klimarelevanzprüfung.....	75

## K35n - Voruntersuchung

3.3.5	Wirtschaftlichkeit.....	77
3.3.5.1	Investitionskosten.....	77
3.3.5.2	Folgekostenberechnung.....	78
3.3.5.3	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.....	79
4	Gewählte Linie.....	88
	Literaturverzeichnis.....	92

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Planungsraum .....	8
Abb. 2:	Auszug aus dem Regionalplan Ruhr (RVR, 2024).....	11
Abb. 3:	Legende zum Regionalplan Ruhr .....	11
Abb. 4:	Auszug Flächennutzungsplan der Stadt Hamm .....	12
Abb. 5:	Auszug Bebauungsplan 04.012 Schieferstraße .....	13
Abb. 6:	Auszug Bebauungsplan 04.049 Liboriusweg/Auf dem Daberg .....	14
Abb. 7:	Auszug Bebauungsplan 04.075 Kupferstraße .....	14
Abb. 8:	Auszug Satzung für den Ortsteil Hamm-Wiescherhöfen .....	15
Abb. 9:	Auswertung der Erhebung am 23.03.2023, Morgenspitzenstunde vom 07:30 Uhr bis 08:30 Uhr in Kfz/h (SV/h), Kartengrundlage: OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License.....	16
Abb. 10:	Umlegungsergebnisse in der Analyse im DTWV5 in [Kfz/24h], Kartengrundlage: HERE Maps, erstellt mit (c) 2023 PTV Visum.....	19
Abb. 11:	Umlegungsergebnisse im Prognose-Nullfall 2030 im DTWV5 in [Kfz/24h], Kartengrundlage: HERE Maps, erstellt mit (c) 2023 PTV Visum .....	21
Abb. 12:	Regelquerschnitt RQ 11 (RAL 2012, Bild 7) .....	27
Abb. 13:	Lage und Maße des Geh- und Radweges (RAL 2012, Bild 3) .....	27
Abb. 14:	Entwurfssituation „Örtliche Einfahrtstraße“ (RASt 06, Bild 30).....	28
Abb. 15:	Untersuchungsgebiet .....	32
Abb. 16:	Definition der Raumwiderstandsklassen gem. Tabelle 11 der Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (BMVBS 2008) .....	41
Abb. 17:	Raumwiderstandskarte – RWK III für das Untersuchungsgebiet zum Ausbau/ Neubau der K35n (Kartengrundlage: BEZ.-REG. KÖLN 2024).....	41
Abb. 18:	Variantenüberlegungen Februar 2009 (StA 61).....	42
Abb. 19:	Variantenüberlegungen Sommer 2009 (StA 61).....	44
Abb. 20:	Grundvarianten (StA 66, Januar 2021).....	45
Abb. 21:	Varianten zur Abstimmung des Raumwiderstandes (StA 66, September 2022) .....	46
Abb. 22:	Varianten nach Abstimmung des Raumwiderstandes (StA 66, Januar 2023) .....	47
Abb. 23:	Varianten nach Öffentlichkeitsbeteiligung (Februar 2023) .....	48
Abb. 24:	Varianten für die weitere Untersuchung (März 2023).....	50

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen gemäß HBS (vgl. [2]).....	18
Tab. 2:	Tabelle 7 der RAL 2012 – Entwurfsklassen für Landstraßen in Abhängigkeit von der Straßenkategorie .....	26
Tab. 3:	Tabelle 8 der RAL 2012 – Anhaltswerte für Abweichungen von der in Tabelle 7 ausgewiesenen Entwurfsklasse .....	26
Tab. 4:	Tabelle 1 der RStO 12.....	29
Tab. 5:	Tabelle 6 der RStO 12.....	29
Tab. 6:	Tabelle 7 der RStO 12.....	30
Tab. 7:	Bauweise Asphaltfahrbahn außerhalb (innerhalb) bebauter Bereiche .....	31
Tab. 8:	Bauweise Geh- und Radweg außerhalb bebauter Bereiche .....	31
Tab. 9:	Bauweise Geh- und Radweg innerhalb bebauter Bereiche.....	31
Tab. 10:	Übersicht der zukünftigen Verkehrsbelastungen im Prognosejahr 2030 auf verschiedenen Querschnitten .....	62
Tab. 11:	Abschätzung der Veränderungen im CO2-Ausstoß .....	76
Tab. 12:	Übersicht Kostenschätzung .....	77
Tab. 13:	Gesamtkosten je Variante .....	78
Tab. 14:	Voraussichtliche Baulastträgerkosten je Variante .....	79

## 1 Einleitung: Ausgangssituation und Grundlagen

Die Stadt Hamm plant den Aus- oder Neubau der nördlichen Weetfelder Straße (K35) zwischen der Kamener Straße und der Rathenaustraße.

Parallel plant die Stadt Hamm den Ausbau der Rathenaustraße zwischen K35n und der Straße „Auf dem Daberg“ (Zufahrt Multi Hub Westfalen) als städtische Straße.

Der vorliegende Bericht beschreibt die geplante Maßnahme bis zur Auswahl der Vorzugslinie. Die Gliederung orientiert sich dabei an der Mustergliederung für einen Erläuterungsbericht einer Voruntersuchung nach den Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau, Ausgabe 2012 (RE 2012). Die Benennung und Reihenfolge der einzelnen Kapitel wurden teilweise angepasst.

### 1.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

#### - Beginn der Planung

Die Planungen zum Aus- oder Neubau der nördlichen Weetfelder Straße begannen im Jahr 2008 mit ersten Vorüberlegungen durch das Stadtplanungsamt. Diese mündeten im Dezember 2009 in den Beschluss 0124/09 des Ausschusses für Stadtentwicklung und Verkehr.

Wesentliches Ziel des Aus- oder Neubaus der nördlichen Weetfelder Straße (K35n) ist demnach die Schaffung einer leistungsfähigen Infrastruktur mit Blick auf die zukünftige Verkehrsentwicklung. Neben der im Beschluss festgehaltenen Zubringerfunktion für die in Planung befindliche Bundesstraße B63n haben sich zwischenzeitlich durch städtebauliche Entwicklungen wie das CreativRevier Heinrich-Robert und den geplanten Multi Hub Westfalen zusätzliche Bedarfe für eine leistungsfähige Straße ergeben.

#### - Vorausgegangene/zeitgleiche Untersuchungen

Bereits im Mai 2009 wurde eine Umweltverträglichkeitsstudie beauftragt. Es wurden der Untersuchungsraum und der Untersuchungsrahmen festgelegt. Im Jahr 2010 erfolgten dann die Kartierungen. Es liegen zwei Gutachten zu Avifauna und Amphibien (Smeets & Damaschek, Oktober 2010) sowie zu Fledermäusen (Dipl.-Geograf Schwartze, Oktober 2010) vor. Anschließend stand der Fortgang der Planungen nicht im Vordergrund.

Im Jahr 2019 übernahm die Stadt Hamm die Planungen zur B63n im Auftrag des Landesbetriebes Straßenbau NRW. Durch diese Beschleunigung bzgl. Der B63n rückte die Zubringerfunktion der K35n wieder in den Vordergrund und somit die Notwendigkeit, auch die Planungen zur K35n wieder aufzunehmen. Die Bearbeitung erfolgte ab diesem Zeitpunkt im Tiefbau- und Grünflächenamt.

## 1.2 Planerische Beschreibung

### - Darstellung des Planungsraumes

Der Planungsraum erstreckt sich zwischen der Kamener Straße im Nordwesten, der Straße „Auf dem Daberg“ im Nordosten, der Rathenaustraße im Südosten und der Weetfelder Straße im Südwesten. Der Planungsbereich ist in Kapitel 3.1 näher beschrieben.

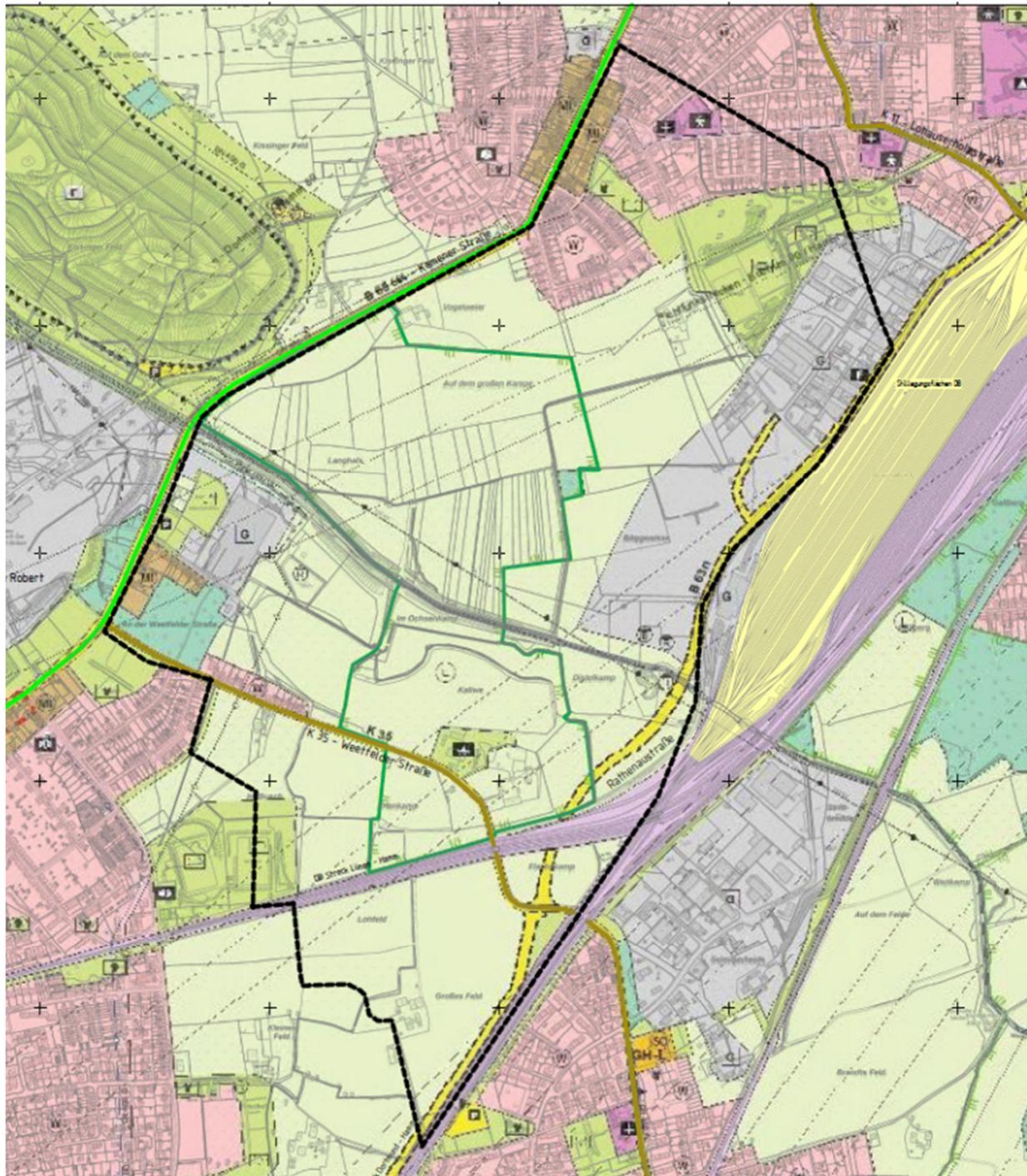


Abb. 1: Planungsraum

### - Lage

Die geplante Maßnahme befindet sich im Stadtbezirk Pelkum der kreisfreien Stadt Hamm. Der Knoten der K35n mit der Kamener Straße liegt bei drei betrachteten Varianten im Stadtbezirk Pelkum, bei ebenfalls drei Varianten im Stadtbezirk Herringen. Die Rathenaustraße liegt vollständig im Stadtbezirk Pelkum.

Die geplante Strecke stellt den nördlichen Abschnitt der interkommunalen Kreisstraße K35 dar. Diese verläuft ab der Kamener Straße über die Weetfelder Straße zunächst südost-, später südwärts durch die Stadtteile Pelkum, Selmigerheide und Weetfeld bis zur Stadtgrenze mit der Gemeinde Bönen. Die geplante Straße dient dem nahräumigen Verkehr und wird auf der gesamten Länge als freie Strecke geplant. Träger der Straßenbaulast ist die Stadt Hamm.

Die Rathenaustraße verläuft von der Lohausenholzstraße/Günterstraße bis zur Weetfelder Straße und bindet somit Wiescherhöfen an die K35 an.

Für die Streckenführung stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. Folgende Varianten des Trassenverlaufs wurden untersucht:

- Variante 1 – Ausbau der Weetfelder Straße
- Variante 2 – direkte Verbindung zwischen RBF und Kamener Straße
- Variante 3 – Ausbau Auf dem Daberg/Gewerbegebiet und Anschluss an die Kamener Straße
- Variante 4 – Ausbau Auf dem Daberg über parzellierte Trasse
- Variante 5 – Anschluss am Knoten Zum Bergwerk/CreativRevier
- Variante 6 – Nutzung alter Wiescher Bach

### - Bestandteil von Bedarfs- und Ausbauplanungen

Der Aus- oder Neubau der nördlichen Weetfelder Straße ist als Kreisstraße nicht Bestandteil von Bedarfs- oder Ausbauplänen des Landes oder des Bundes.

Allerdings bildet die K35n eine wichtige Abschnittsgrenze für die im Bedarfsplan zum Bundesfernstraßenausbaugesetz enthaltene B63n.

### - Straßenkategorie nach RIN

Die Kreisstraße K35 dient dem nahräumigen Verkehr und entspricht damit der Verbindungsfunktionsstufe IV der Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN). Ein Ausbau der vorhandenen Weetfelder Straße oder der Straße „Auf dem Daberg“ ist in den angebauten Abschnitten der Kategoriengruppe „angebaute Hauptverkehrsstraße“, in den Abschnitten der freien Strecke der Kategoriengruppe „Landstraße“ zuzuordnen. Die Neubauvarianten werden der Kategoriengruppe „Landstraße“ zugeordnet. Damit ergibt sich eine Straßenkategorie HS IV bzw. LS IV nach RIN.

### - Vorgesehene Beschränkung des Gemeingebrauchs, z.B. Erklärung zur Kraftfahrtstraße

Eine Beschränkung des Gemeingebrauchs ist nicht vorgesehen.

### - **Zukünftige Straßennetzgestaltung hinsichtlich Widmung/Umstufung/Einziehung**

Im Falle des Ausbaus der nördlichen Weetfelder Straße (Variante 1) ergeben sich keine Änderungen am Straßennetz.

Bei den Varianten 2 bis 6 wird der fertiggestellte Streckenabschnitt als Kreisstraße K35 neu gewidmet. Der Abschnitt der Weetfelder Straße zwischen Kamener Straße und Rathenaustraße wird zur städtischen Straße zurückgestuft. Zur Wahrung des Netzschlusses wird der südliche Abschnitt der Rathenaustraße zwischen Neubaustrecke und Weetfelder Straße ebenfalls zur K35 hochgestuft.

### - **Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung**

Für den Neubau einer Kreisstraße ist gem. § 37 StrWG NRW eine Linienabstimmung durchzuführen. § 37 Absatz 2 Satz 5 StrWG regelt, dass für die Linienabstimmung „die Umweltverträglichkeit nach dem jeweiligen Planungsstand des Vorhabens“ geprüft wird. Die Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung ist damit gegeben.

## 1.3 Raumordnerische Einordnung des Vorhabens

### 1.3.1 Ziele der Raumordnung und der Landesplanung

Im Landesentwicklungsplan NRW ist für die Planung der Kreisstraße im Wesentlichen Kapitel 8. Verkehr und technische Infrastruktur, 8.1 Verkehr und Transport maßgebend. Es enthält insbesondere folgendes Ziel der Landesplanung:

*Ziel 8.1-2: Neue Verkehrsinfrastruktur im Freiraum*

*Für neue raumbedeutsame Verkehrsinfrastruktur darf Freiraum nur in Anspruch genommen werden, wenn der Bedarf nicht durch den Ausbau vorhandener Infrastruktur gedeckt werden kann. Davon ausgenommen sind die Infrastruktur für nichtmotorisierte Mobilität sowie neue Schieneninfrastruktur, die der Verlagerung von Güterverkehren aus Siedlungsbereichen dient.*

### - **Übereinstimmung der Planung mit den Zielen der Raumordnung**

Die Planung beinhaltet die Prüfung des Ausbaus vorhandener Infrastruktur.

### 1.3.2 Ausweisungen der Regionalplanung

Seit Oktober 2009 ist für die Regionalplanung im Bereich Hamm der Regionalverband Ruhr zuständig. In einem mehrjährigen Verfahren wurde der Regionalplan Ruhr aufgestellt und ist im Februar 2024 in Kraft getreten. Der Regionalplan Ruhr weist Teile des Plangebietes als Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche aus, denen teilweise die Funktion Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung zugewiesen wird. Nördlich des Wiescher Baches werden entlang der Rathenaustraße Bereiche für gewerbliche und industrielle Zwecke, teils als Regionaler Kooperationsstandort, ausgewiesen. An der Kamener Straße werden südlich des Wiescher Baches und im Bereich Kupferstraße Allgemeine Siedlungsbereiche festgesetzt. Im Süden durchläuft eine Bahnstrecke den Untersuchungsraum. Im Osten verläuft die geplante Linie der Bundesstraße B63n am Rande des Plangebietes.

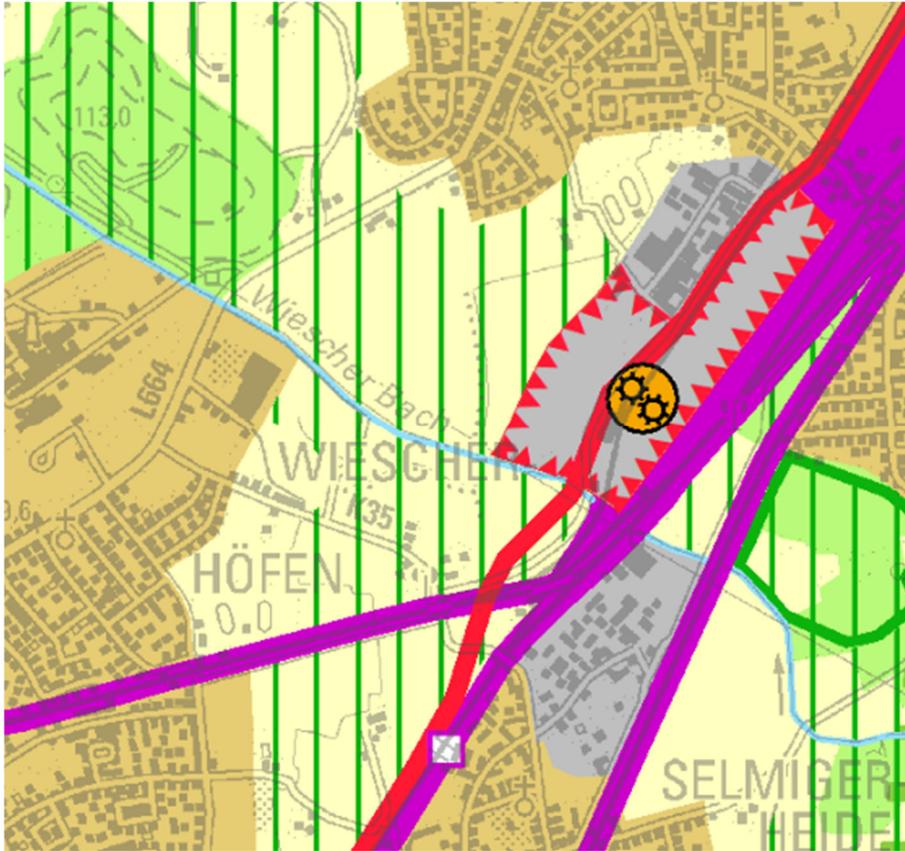


Abb. 2: Auszug aus dem Regionalplan Ruhr (RVR, 2024)



Abb. 3: Legende zum Regionalplan Ruhr

## 1.3.3 Vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung

### - Vorbereitende Bauleitplanung (Flächennutzungsplan)

Im Flächennutzungsplan der Stadt Hamm sind für den Planungsraum hauptsächlich „Flächen für die Landwirtschaft“ festgesetzt. An der Weetfelder Straße befinden sich in Abschnitten Wohnbauflächen, eine Grünfläche mit der Festsetzung „Reitsportanlage“, eine Grünfläche mit der Festsetzung „Spielplatz / Bolzplatz“ sowie eine Waldfläche.

Entlang der Kamener Straße befinden sich zusätzlich zu den Flächen für die Landwirtschaft zwei Mischgebiete, ein Parkplatz, Flächen für Gewerbe sowie das Wohngebiet Kupferstraße.

Die Straße „Auf dem Daberg“ durchläuft zusätzlich ein Wohngebiet, eine Grünfläche mit den Festsetzungen „Parkanlage“ und „Sportplatz“ sowie Flächen für Gewerbe.

An der Rathenaustraße weist der Flächennutzungsplan nördlich des Wiescher Baches Flächen für Gewerbe aus. Südlich des Wiescher Baches reichen die Flächen für die Landwirtschaft bis an die Rathenaustraße heran.

Zusätzlich ist die linienbestimmte Trasse der B63n als „Vorbehaltsfläche für Straßenplanung“ festgesetzt.

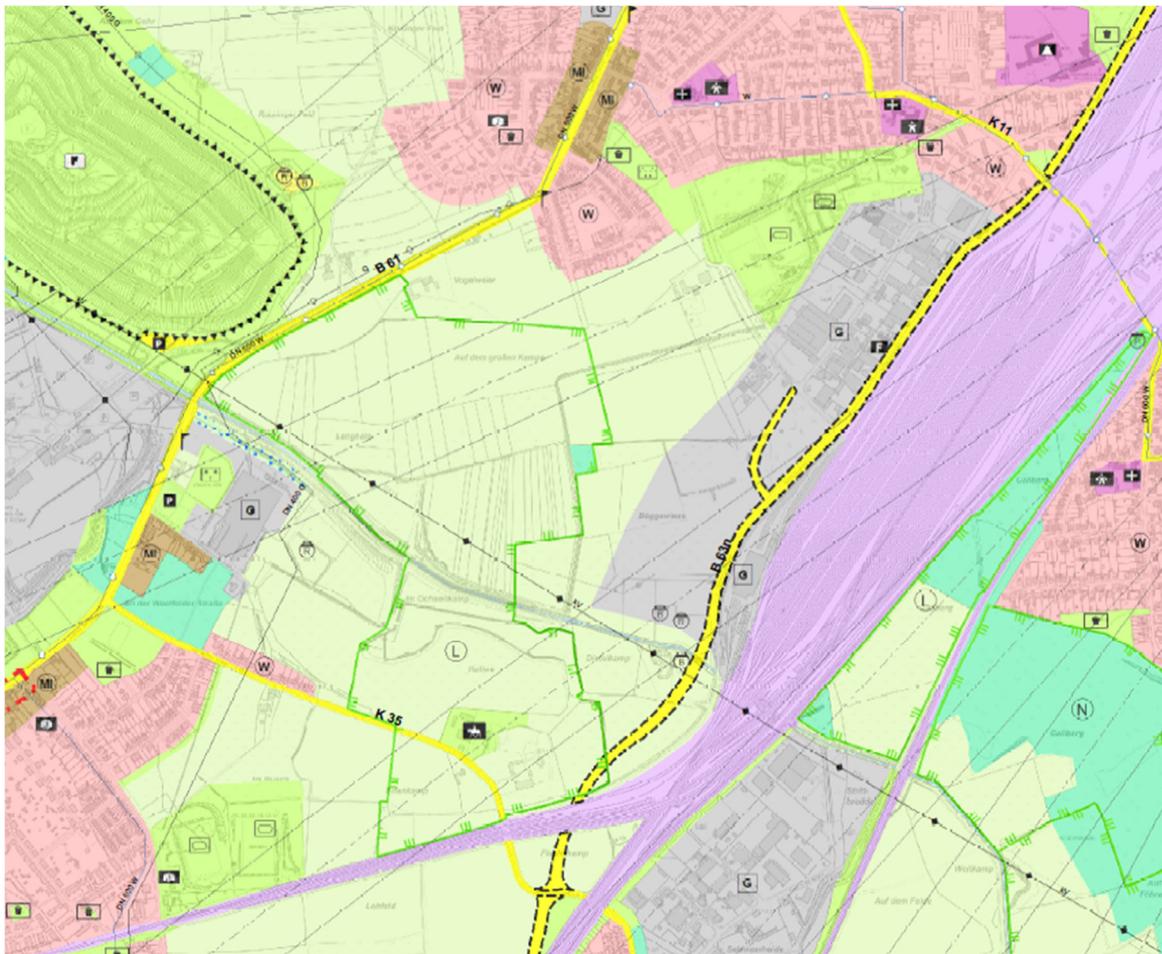


Abb. 4: Auszug Flächennutzungsplan der Stadt Hamm

Im Planungsraum befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Wiescherbach-Senke“.

Nach Abschluss der Linienabstimmung soll die abgestimmte Linie gem. § 37 Abs. 6 StrWG NRW in der Fortschreibung des Flächennutzungsplans vermerkt werden.

### - Verbindliche Bauleitplanung (Bebauungspläne)

Im Plangebiet befinden sich die Bebauungspläne 04.012, 04.049 und 04.075 sowie ein Satzungsgebiet:

Bebauungsplan 04.012 regelt die Bebauung im Gewerbegebiet Schieferstraße. Die Straße „Auf dem Daberg“ ist als Straßenverkehrsfläche festgesetzt, nördlich daran schließt das Gewerbegebiet an.



Abb. 5: Auszug Bebauungsplan 04.012 Schieferstraße

Der Bebauungsplan 04.049 -Liboriusweg/Auf dem Daberg- sieht am nördlichen Rand des Planungsraumes angrenzend Grünflächen mit verschiedenen Zweckbestimmungen vor:

- Fläche zur Entwicklung von Natur und Landschaft
- Öffentliche Grünfläche – Lärmschutzwall
- Öffentliche Grünfläche – Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Öffentliche Grünfläche – Geschlossener Gehölzstreifen

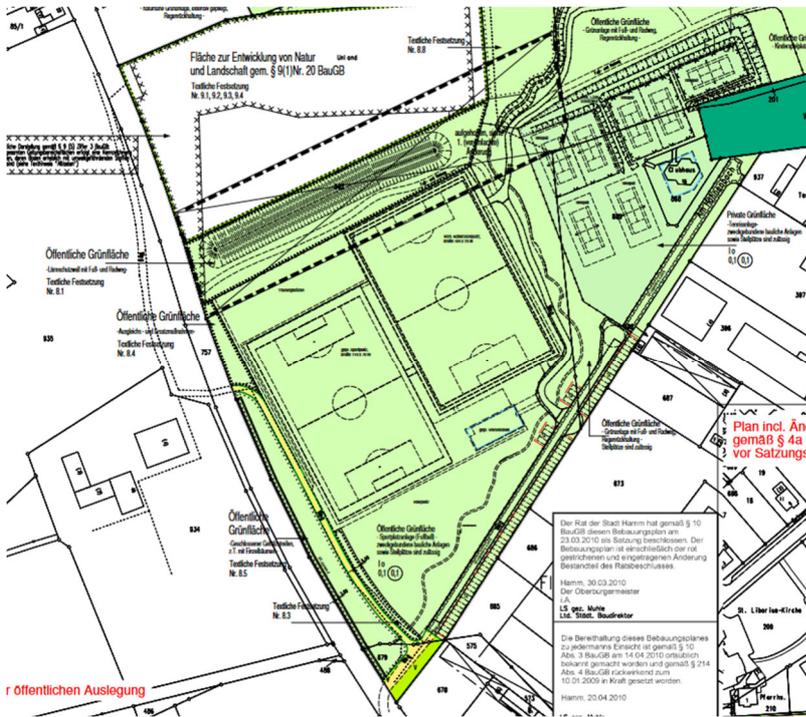


Abb. 6: Auszug Bebauungsplan 04.049 Liboriusweg/Auf dem Daberg

Im Bebauungsplan 04.075 wird das aus Kupferstraße, Wegastraße und Heinrich-Heine-Straße gebildete Gebiet als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt.

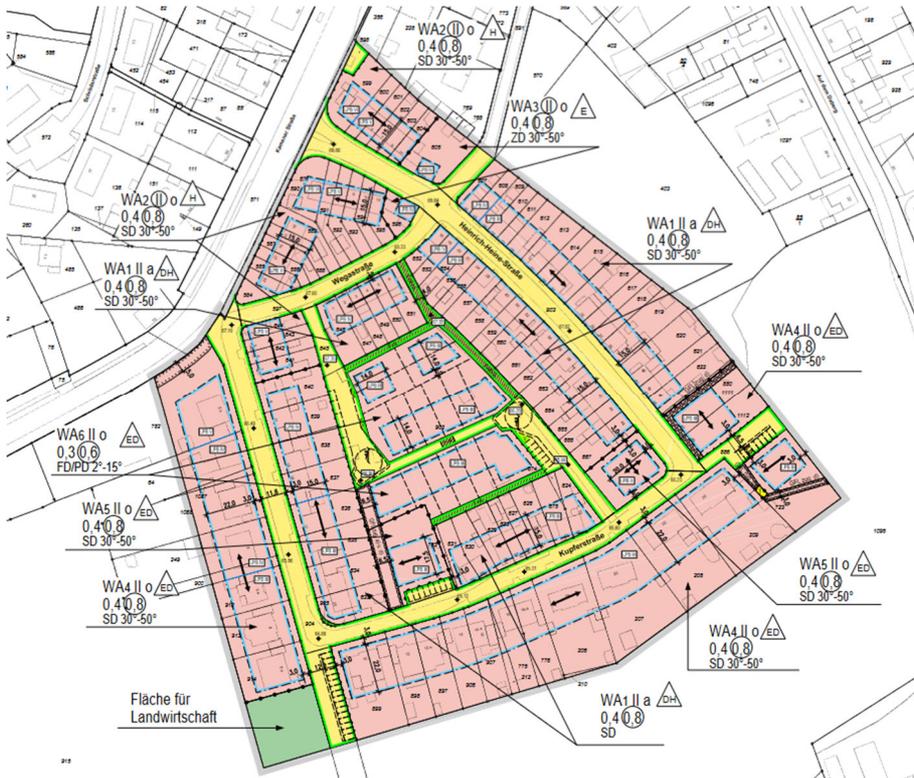


Abb. 7: Auszug Bebauungsplan 04.075 Kupferstraße

An der Weetfelder Straße wird der Abschnitt zwischen den Hausnummern 17 und 39 als im Zusammenhang bebauter Bereich gem. § 34 BauGB festgesetzt.

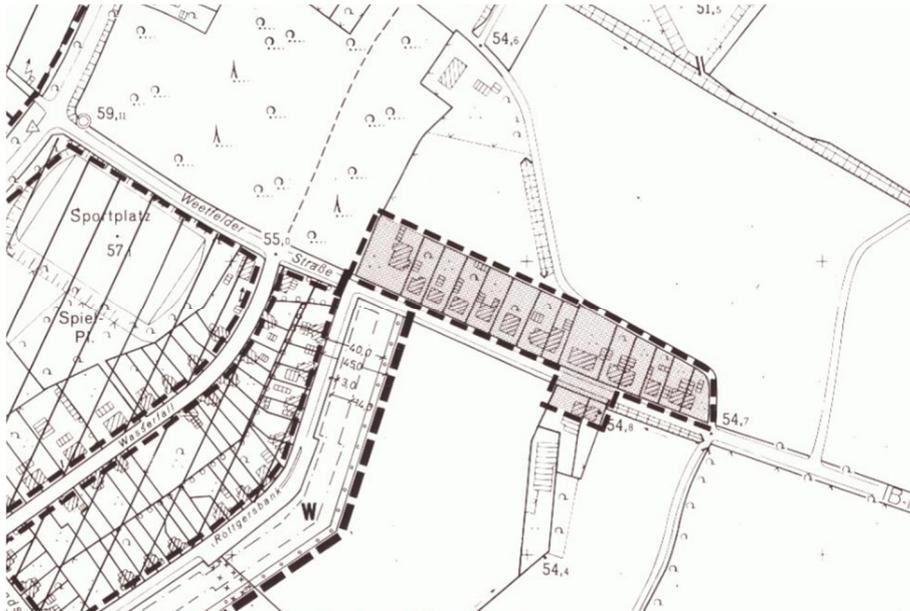


Abb. 8: Auszug Satzung für den Ortsteil Hamm-Wiescherhöfen

## 1.4 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Auszug aus der Verkehrsuntersuchung (BBW, 2024-1)

### **Ausgangssituation**

*[...] In Höhe der Rathenaustraße befindet sich der alte Rangierbahnhof, der zukünftig unter anderem durch ein Terminal für den Kombinierten Verkehr genutzt werden soll. Des Weiteren soll die K 35n mittelfristig als Zubringer zur geplanten Bundesstraße B 63n dienen.*

*Im Zuge dieser Maßnahmen wird mit einer deutlichen Verkehrszunahme insbesondere im Schwerverkehr gerechnet, die auf dem heutigen Ausbau der Weetfelder Straße zwischen Kamener Straße und Rathenaustraße nicht abgewickelt werden kann. Daher werden zurzeit verschiedene Aus- und Neubauvarianten der K 35n geprüft. [...]*

### **Bestandsaufnahme**

*Das aktuelle Verkehrsaufkommen wurde im Untersuchungsraum im Rahmen einer Verkehrszählung an einem Normalwerktag, d. h. Dienstag bis Donnerstag außerhalb der Schulferien, erhoben. Die Verkehrserhebung wurde am Donnerstag, den 23.03.2023 in den Zeiten von 06:00 Uhr bis 10:00 Uhr sowie von 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr durchgeführt. Folgende Knotenpunkte wurden im Rahmen dieser Zählung erhoben:*

- *KP 9: Kamener Straße / Auf dem Daberg*
- *KP 11: Günterstraße / Rathenaustraße*
- *KP 15: Rathenaustraße / Weetfelder Straße*

Dabei wurden alle auftretenden Fahrzeugströme nach Fahrtrichtung getrennt in 15-Minuten-Intervallen ermittelt. Es erfolgte eine Unterscheidung der Fahrzeugarten Rad, Krad, Pkw, Bus, Lkw und Lastzug.

Die Auswertung der Zählung hat ergeben, dass die Morgenspitzenstunde zwischen 07:30 Uhr und 08:30 Uhr und die Nachmittagsspitzenstunde zwischen 15:45 Uhr und 16:45 Uhr liegt.

Die Ergebnisse der Erhebung sind beispielhaft stromfein für die Morgenspitzenstunde in der folgenden Abbildung dargestellt. Die Ergebnisse der Morgenspitzenstunde, die Nachmittagsspitzenstunde, sowie die Morgen- und Abendstunden sind in den Anlagen Z [des Verkehrsgutachtens] zu finden.

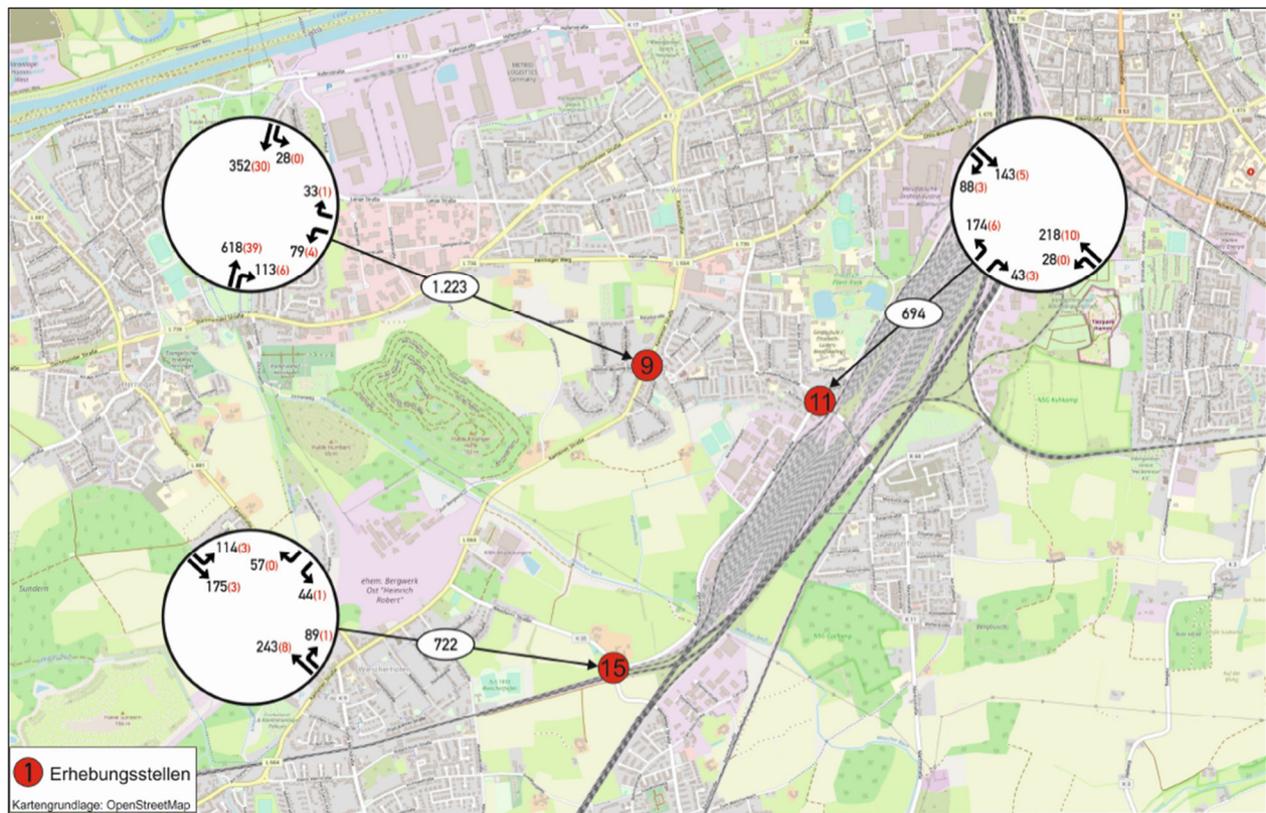


Abb. 9: Auswertung der Erhebung am 23.03.2023, Morgenspitzenstunde vom 07:30 Uhr bis 08:30 Uhr in Kfz/h (SV/h), Kartengrundlage: OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

Des Weiteren wurden dem Auftragnehmer Erhebungen aus anderen, bereits abgeschlossenen Verkehrsuntersuchungen im Untersuchungsraum zur Verfügung gestellt.

Ergänzend hierzu sind die Ergebnisse der periodischen Straßenverkehrszählung (SVZ) in die vorliegende Verkehrsuntersuchung eingeflossen.

Die hier dargestellten Auswertungen stellen die Grundlage für die Kalibrierung des Verkehrsmodells, die erforderlichen verkehrstechnischen Berechnungen und die Bereitstellung der lärmtechnischen Kennwerte gemäß RLS-19 (vgl. [1]) dar.

## **Verkehrsmodell Hamm**

Die Stadt Hamm verwendet für Verkehrsprognoserechnungen das Verkehrsrechenmodell der Firma Softwarekontor Helmert mit der Bezeichnung ProgrammSystems Verkehr (PSV).

Dabei wird anhand von Strukturdaten, Verkehrsverflechtungen und deren Umlegung auf das vorhandene Straßen- und Wegenetz eine virtuelle, möglichst realitätsnahe Abbildung des Verkehrsgeschehens in der Stadt Hamm ermöglicht. Die rechnerisch ermittelten Ergebnisse werden mit kontinuierlichen Verkehrserhebungen an stadtweit ca. 150 Zählstellen abgeglichen. Das Prognosesystem wird so geeicht, dass die berechneten Verkehrsströme im Bestand den gezählten bestmöglich entsprechen.

Auf dieser Grundlage können die Auswirkungen von geplanten größeren Straßenbauprojekten relativ gut abgeschätzt werden.

Auszug aus der Verkehrsuntersuchung (BBW, 2024-1):

*Die Berechnung der zukünftigen Verkehrsbelastungen ist im Rahmen dieser Verkehrsuntersuchung mithilfe des Verkehrsmodells der Stadt Hamm erfolgt. Das Modell wurde dem Auftragnehmer vom Auftraggeber für diese Untersuchung zur Verfügung gestellt.[...]*

*Beim Verkehrsmodell der Stadt Hamm handelt es sich um ein Tagesmodell (DTVW5), das das Stadtgebiet der Stadt Hamm abbildet. Es liegt eine Unterscheidung zwischen Leicht- und Schwerverkehr vor.*

*Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wurde das Verkehrsmodell von der Programmsoftware ProgrammSystems Verkehr (PSV) des Ingenieurbüros Helmert in die Verkehrsplanungssoftware PTV Visum der PTV Group überführt. Es erfolgte eine Nachkalibrierung des Untersuchungsbereichs der K 35n auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Erhebungen sowie der selbst durchgeführten Verkehrserhebungen. Dafür wurde das Modell so eingestellt, dass die aus Zählungen bekannten Verkehrsdaten vom Modell errechnet werden konnten.*

*Für das Prognosejahr 2030 wurden die Nachkalibrierung der Verkehrsnachfragematrizen auf das Ursprungsmodell übertragen.*

## **Methodik**

### **Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs gemäß HBS**

*Für den Kraftfahrzeugverkehr im untergeordneten Netz wird die Qualität des Verkehrsablaufs nach dem HBS 2015 Teil S (vgl. [2]) in den einzelnen Zufahrten anhand der mittleren Wartezeit beurteilt und festgelegten Qualitätsstufen zugeordnet (vgl. Tabelle 1). An signalgesteuerten Knotenpunkten wird der Fahrstreifen mit der größten mittleren Wartezeit für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes herangezogen, an vorfahrtgeregelten Knotenpunkten der Strom mit der größten mittleren Wartezeit und an Kreisverkehren die Zufahrt mit der größten mittleren Wartezeit.*

Qualitätsstufe (QSV)	Kfz-Verkehr mittlere Wartezeit $t_w$ [s/Fz]	
	Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt / Kreisverkehr	Knotenpunkt mit Signalanlage
A	$\leq 10$	$\leq 20$
B	$\leq 20$	$\leq 35$
C	$\leq 30$	$\leq 50$
D	$\leq 45$	$\leq 70$
E	$> 45$	$> 70$
F	Auslastungsgrad $> 1$	

Tab. 1: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen gemäß HBS (vgl. [2])

Die Berechnungen wurden mithilfe der Programme LISA und KNOBEL durchgeführt.

### Lärmtechnische Kennwerte gemäß RLS-19

Für lärmtechnische Berechnungen wurden die folgenden Immissionskennwerte gemäß RLS-19 (vgl. [1]) für ausgewählte Querschnitte im Straßennetz hergeleitet:

- DTV: durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres in [Kfz/24h]
- DTVSV: durchschnittlicher täglicher Schwerverkehr aller Tages des Jahres in [Lkw  $> 3,5t$  / 24h]
- MT: stündliche Verkehrsstärke für schalltechnische Untersuchungen gem. RLS-19, Tageswerte in [Kfz/h]
- MN: stündliche Verkehrsstärke für schalltechnische Untersuchungen gem. RLS-19, Nachtwerte in [Kfz/h]
- $p_{1,T}$ : Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 für schalltechnische Untersuchungen gem. RLS-19, Tageswerte in [%], Lkw-Anteile über 3,5 t
- $p_{2,T}$ : Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 für schalltechnische Untersuchungen gem. RLS-19, Tageswerte in [%], Lkw-Anteile über 3,5 t
- $p_{1,N}$ : Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 für schalltechnische Untersuchungen gem. RLS-19, Nachtwerte in [%], Lkw-Anteile über 3,5 t
- $p_{2,N}$ : Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 für schalltechnische Untersuchungen gem. RLS-19, Nachtwerte in [%], Lkw-Anteile über 3,5 t

Als Fahrzeuggruppe Lkw 1 wird gemäß RLS-19 (vgl. [1]) die Summe aus Lkw und Bus definiert, als Fahrzeuggruppe Lkw 2 die Summe aus LkwA und Sattel-Kfz. Falls Verkehrszahlen für Motorräder zur Verfügung stehen, können diese als zusätzliche Fahrzeuggruppe modelliert und emissionsmäßig wie die Fahrzeuggruppe Lkw2 eingestuft werden (vgl. [1]). Da im zur Verfügung gestellten Verkehrsmodell keine Unterscheidung zwischen den Verkehrssystemen Pkw und Krad vorliegt, wird an dieser Stelle bei der Berechnung der Immissionskennwerte gemäß RLS-19 (vgl. [1]) auf diese Differenzierung verzichtet.

Eine Aufteilung der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 wurde anhand der Erhebungsdaten vorgenommen.

## Analyse

In der Analyse wird das Verkehrsgeschehen zum Zeitpunkt der Untersuchung (also für das Jahr 2024) dargestellt. Die Werte für den DTVW5 (Durchschnittlicher Täglicher Verkehr an den fünf Werktagen Montag bis Freitag) liegt dabei i.d.R. etwas über dem allgemeinen DTV, welcher auch das Wochenende einschließt. Für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit und der Auswirkungen ist der DTVW5 daher geeigneter.

Die folgende Abbildung zeigt die durchschnittlichen werktäglichen Verkehrsbelastungen des nachkalibrierten Verkehrsmodells im Analysezustand (DTVW5) im Untersuchungsgebiet der K35n in Hamm.

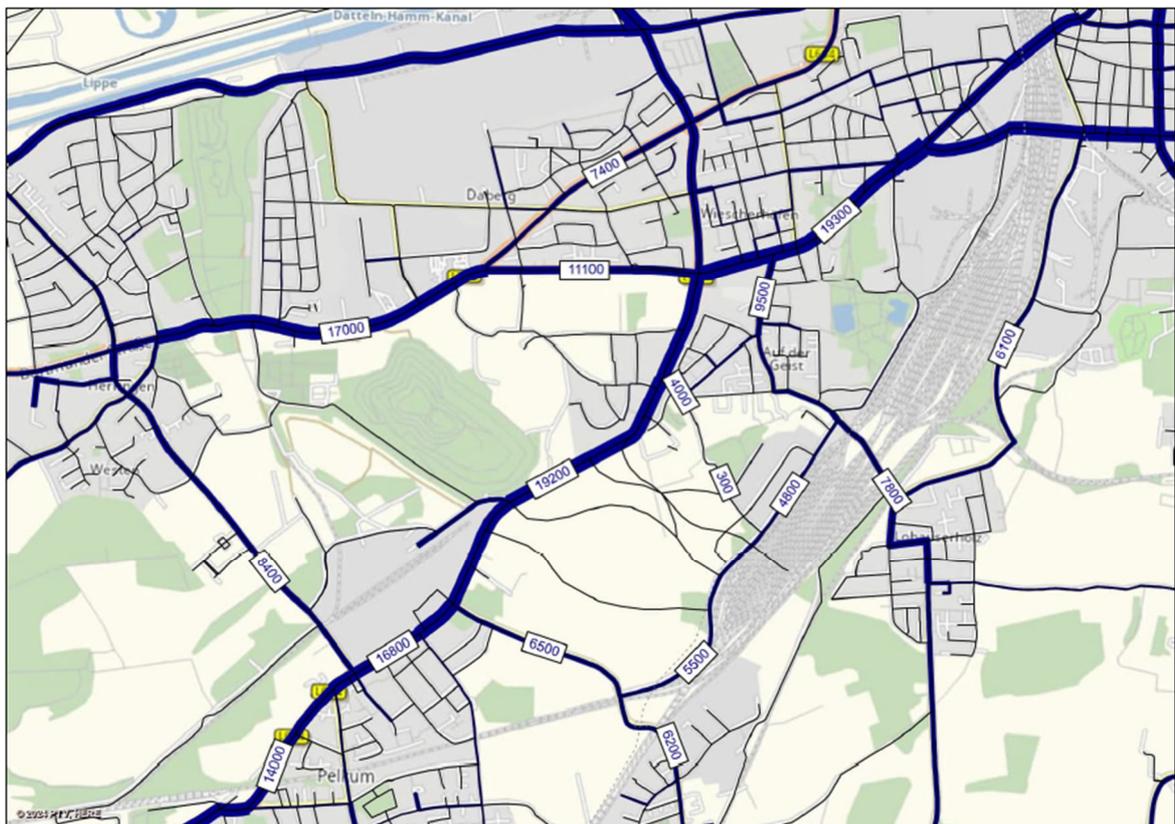


Abb. 10: Umlegungsergebnisse in der Analyse im DTVW5 in [Kfz/24h], Kartengrundlage: HERE Maps, erstellt mit (c) 2023 PTV Visum

Es zeigt sich, dass die Kamener Straße heute mit durchschnittlich 19.200 Kfz/24h nordöstlich der Weetfelder Straße belastet ist. Auf der Weetfelder Straße werden Belastungen von bis zu 6.500 Kfz/24h erreicht. Die Rathenastraße südlich der Straße „Auf dem Daberg“ wird von durchschnittlich 5.500 Kfz/24h befahren, nördlich von dieser Straße von 4.800 Kfz/24h.

Die vollständigen Umlegungsergebnisse für die Analyse getrennt für den Kfz-Verkehr und den Schwerverkehr sind in den Anlagen U-1 bis U-2 [des Verkehrsgutachtens] dargestellt. Die

zugehörigen lärmtechnischen Kennwerte gemäß RLS-19 (vgl. [1]) sind in der Anlage L-1 [des Verkehrsgutachtens] zu finden.

### **Prognose-Nullfall 2030**

Der Prognose-Nullfall beschreibt das Verkehrsgeschehen zu einem bestimmten Zeitpunkt in der Zukunft, hier im Jahr 2030, wenn sich das Straßennetz gegenüber dem heutigen Zustand nicht verändert bzw. nur bereits beschlossene Maßnahmen umgesetzt werden. Berücksichtigt werden dabei strukturelle Veränderungen, die mit aller Wahrscheinlichkeit eintreten werden (z.B. Umsetzung des CreativeReviere oder des Multi Hubs).

Im Prognose-Nullfall 2030 werden die Prognosematrizen für Leicht- und Schwerverkehr auf das zukünftige Straßennetz umgelegt. Im Straßennetz wurden die zum Stand der vorliegenden Untersuchung aktuellsten Planungsmaßnahmen der Stadt Hamm mitberücksichtigt.

Zusätzlich wurde als neuer Verkehrserzeuger das geplante KV-Terminal auf der Fläche des ehemaligen Rangierbahnhofs in Hamm berücksichtigt. In der bislang durchgeführten Machbarkeitsuntersuchung zum genannten KV-Terminal wurde von 498 Fahrten im Schwerverkehr pro Tag ausgegangen. Die Anbindung des KV-Terminals an das Bestandsnetz wurde in Abstimmung mit dem Auftraggeber am Knotenpunkt Auf dem Daberg / Schieferstraße angesetzt.

[...]

Mithilfe des Verkehrsmodells wurden die nachkalibrierten Verkehrsnachfragematrizen auf das dargestellte Straßennetz umgelegt. Die Ergebnisse für den Prognose-Nullfall 2030 sind im DTWV5 in [Kfz/24h] in der folgenden Abbildung dargestellt.

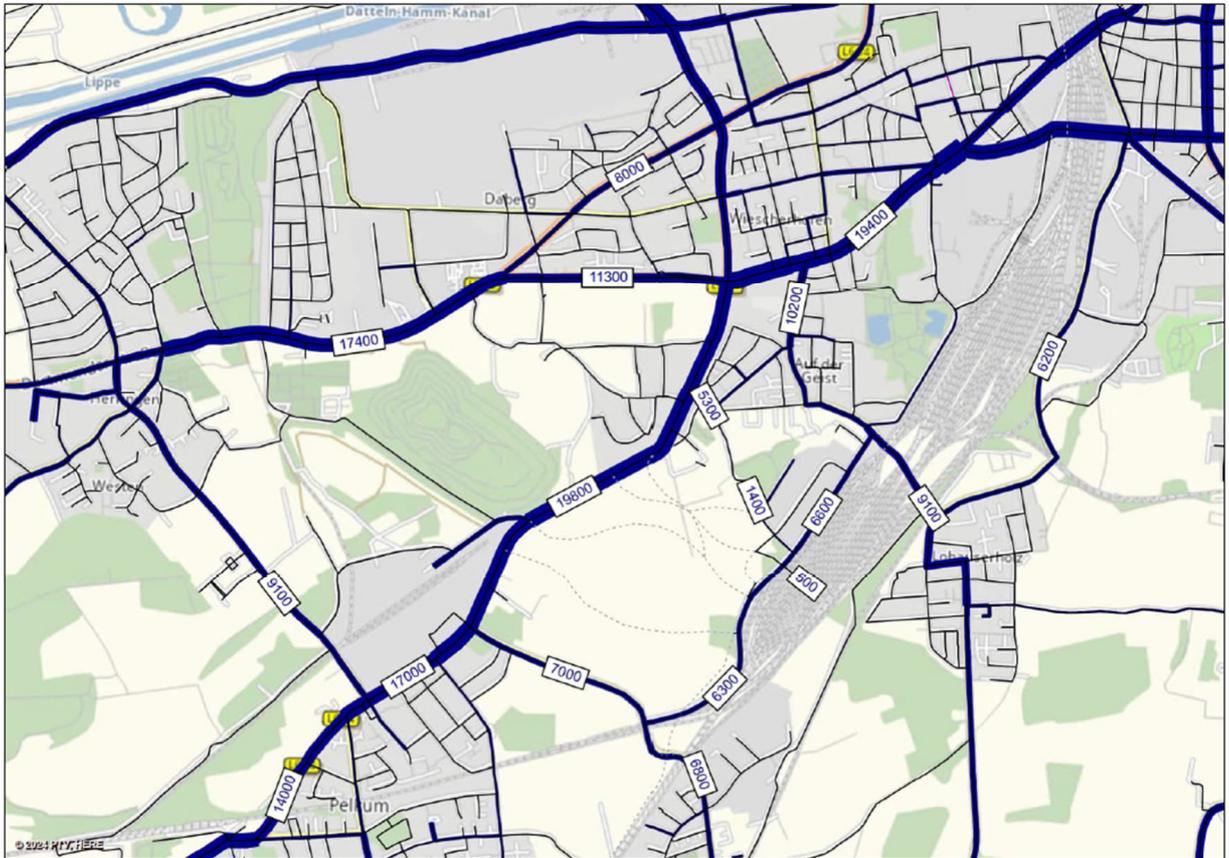


Abb. 11: Umlegungsergebnisse im Prognose-Nullfall 2030 im DTWW5 in [Kfz/24h], Kartengrundlage: HERE Maps, erstellt mit (c) 2023 PTV Visum

*Es ist zu erkennen, dass die Kamener Straße mit durchschnittlich 19.800 Kfz am Tag nordöstlich der Weetfelder Straße belastet ist. Die Weetfelder Straße wird im Prognose-Nullfall von 7.000 Kfz/24h befahren, die Rathenaustraße südlich der Straße „Auf dem Daberg“ von 6.300 Kfz/24h, nördlich davon von 6.600 Kfz/24h.*

Auf Rathenau- und Weetfelder Straße kommt es zu einer Vervierfachung des Schwerlastverkehrs gegenüber der Analyse-Situation.

*Die vollständigen Umlegungsergebnisse für den Prognose-Nullfall getrennt für den Kfz-Verkehr und den Schwerverkehr sind in den Anlagen U-1 bis U-2 des Gutachtens dargestellt. Die zugehörigen lärmtechnischen Kennwerte gemäß RLS-19 (vgl. [1]) sind in der Anlage L-1 des Gutachtens zu finden.*

*[...] Der Aus- bzw. Neubau der K 35n und die damit verbundenen Auswirkungen ist in Kapitel 6 des Gutachtens untersucht worden. Ein Ausbau der B 63n wurde in Abstimmung mit dem Auftraggeber zunächst nicht berücksichtigt.*

## 1.5 Verkehrssicherheit

### - **Vorhandene Sicherheitsdefizite**

Die vorhandene Weetfelder Straße weist in großen Streckenabschnitten Fahrbahnbreiten zwischen 5,50 und 6,00 m auf.

Es ist kein durchgängiger separater Geh- und Radweg vorhanden, was in Verbindung mit der schmalen Fahrbahn und dem hohen Schwerlastanteil zu einer erheblichen Gefährdung von Fußgängern und Radfahrenden führen wird.

Die Trassierung der vorhandenen Straße entspricht nicht dem aktuellen Regelwerk. Während von der Kamener Straße ausgehend zunächst eine gestreckte Linienführung vorhanden ist, folgen vor der Rathenastraße zwei Kurven mit Radien von 200 bzw. 70 m. Diese Werte liegen deutlich unter den Vorgaben der RAL 2012. Die Kombination aus langem geraden Streckenabschnitt und Kurven mit geringem Radius ist aufgrund der abrupten Richtungsänderung durchaus problematisch.

Hinzu kommt, dass sich vorhandene Bäume zum Teil unmittelbar am Fahrbahnrand befinden und damit ein erhöhtes Kollisionsrisiko besteht.

Die Kombination aus geringer Fahrbahnbreite, kleinen Kurvenradien und Bäumen unmittelbar am Fahrbahnrand führt zu eingeschränkten Sichtweiten im südlichen Teil.

Im nördlichen Abschnitt ist aufgrund der dort befindlichen Bushaltestelle, der auf beiden Seiten vorhandenen Bebauung mit abschnittsweisem einseitigen Gehweg und eines Fußweges in das angrenzende Waldstück von regelmäßigem Kreuzungsbedarf von Fußgänger:innen und Radfahrenden auszugehen.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit ist beschriebenen Charakteristik auf 50 km/h begrenzt.

Der Knoten mit der Rathenastraße befindet sich wegen des angrenzenden Bahnübergangs in einer Kuppe mit einem sehr geringen Ausrundungshalbmesser. Die Sicht auf Fahrzeuge, die sich von Süden dem Knoten nähern, ist dadurch eingeschränkt.

Die Rathenastraße weist ebenfalls sehr geringe Fahrbahnbreiten auf, die streckenweise bei ca. 5,20 m liegen. Die Linienführung entspricht eher den Regelwerken, wobei auch hier die Kurvenradien mit Werten von 170 bis 230 m klein sind. Nördlich des Wiescher Baches ist die Sichtweite durch die bis nahe an die Straße reichende Böschung zur Bahnanlage eingeschränkt.

Die vorhandenen Straßenabschnitte sind aufgrund der genannten Punkte für die sichere Bewältigung der zu erwartenden Verkehrsstärken, insbesondere des Schwerlastverkehrs, unzureichend.

### - **Unfallsituationen und –häufigkeiten**

Nach Auskunft der Straßenverkehrsbehörde sind derzeit weder auf der Weetfelder Straße noch auf der Rathenastraße Unfallhäufigkeiten vorhanden.

### - **Sicherheitspotentiale der Baustrecke und des Netzes**

Durch den Aus- bzw. Neubau der K35 und Ausbau der Rathenaustraße nach den aktuell geltenden Regeln können die zu erwartenden Verkehre zukünftig sicher abgewickelt werden. Der gewählte Querschnitt stellt ausreichend Platz für die zu erwartenden häufigen Begegnungsfälle Lkw-Lkw zur Verfügung. Durch die Anlage eines straßenbegleitenden Geh- und Radweges können die nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer getrennt vom Kfz-Verkehr geführt werden.

Die Trassierungselemente, wie z.B. Kurvenradien oder Ausrundungshalbmesser können bei einem Neubau richtliniengemäß größer gewählt werden. Bei einem Ausbau gem. Variante 1 ist dies im Bestand nur bedingt möglich, bzw. müsste die Straße abschnittsweise neu trassiert werden, was wiederum eher einem Neubau entspräche.

### **1.6 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen**

Die Schaffung einer neuen Verbindung zwischen Rathenaustraße und Kamener Straße kann zu einer Reduzierung des Verkehrs auf den vorhandenen Straßen führen. Insbesondere die Anzahl der Schwerlastfahrzeuge kann in Teilen des Straßennetzes reduziert werden. Damit verbunden ist eine Senkung der Belastung mit Lärm und Schadstoffen für die dortigen Anlieger.

## 2 Darstellung des Vorhabens

### 2.1 Straßenbauliche Beschreibung

#### - Länge

Die Länge des aus- oder neugebauten Streckenabschnitts beträgt je nach Variante zwischen ca. 940 m und ca. 1.270 m. Hinzu kommt bei den Varianten 2 bis 6 ein für den Netzschluss erforderlicher Ausbau der Rathenaustraße in einer Länge zwischen ca. 700 m und ca. 1.210 m. Bei Variante 1 (Ausbau der vorhandenen Weetfelder Straße) ist kein Ausbau der Rathenaustraße als Kreisstraße K35 erforderlich.

Um die durch den geplanten Multi Hub Westfalen entstehenden Verkehre, insbesondere des Schwerlastverkehrs, abwickeln zu können, muss die Rathenaustraße zusätzlich zwischen der künftigen K35n und der Straße „Auf dem Daberg“ ausgebaut werden. Je nach Lage der K35n beträgt die Länge zwischen 0 m (Varianten 3 und 4) bis ca. 1.210 m (Variante 1).

#### - Vorhabenprägende Bauwerke

Die Rathenaustraße quert mit einem Brückenbauwerk den Wiescher Bach. Dieses Bauwerk weist für den angestrebten Straßenquerschnitt eine nicht ausreichende Fahrbahnbreite auf. Zudem erfolgt im Bestand die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn. Zukünftig ist aufgrund der steigenden Verkehrszahlen eine separate Führung erforderlich. Das Brückenbauwerk muss daher für die neue erforderliche Fahrbahnbreite umgebaut bzw. erneuert und mit einem separaten Geh- und Radweg ausgestattet werden. Je nach Lage der Variante wird das neue Brückenbauwerk der K35n oder dem Ausbau der Rathenaustraße zugeordnet.

Die betrachteten Neubauvarianten kreuzen den Hahnenbach. Hier muss jeweils ein Durchlass hergestellt werden.

Die Varianten 5 und 6 kreuzen die vom Lippeverband geplante Renaturierung des Herringer Baches ein- bzw. zweimal. Hier müssen entsprechende Brückenbauwerke vorgesehen werden.

#### - Zwangspunkte

Bei allen Varianten bestehen zwei Zwangspunkte an den Verknüpfungsstellen mit Kamener Straße und Rathenaustraße.

Variante 1 stellt den Ausbau der vorhandenen Weetfelder Straße dar. Zwangspunkte bestehen hierbei im vorhandenen Straßenverlauf mit den engen Kurvenradien sowie dem Baumbestand. Des Weiteren stellen die Grundstückszufahrten der anliegenden Bebauung sowie Zufahrten zu angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen Zwangspunkte dar. Von der Weetfelder Straße gehen die Straßen „Wasserfall“, Röttgersbark“, ein Wirtschaftsweg und ein Gehweg zur Brüggenkampstraße ab.

Variante 2 wurde als Variante mit dem geringsten Raumwiderstand entwickelt. Hier bestehen die Zwangspunkte darin, die Bereiche mit hohem Raumwiderstand nicht zu berühren. Die Variante verläuft daher außerhalb des Landschaftsschutzgebietes um dieses herum. Es werden Zufahrten

zu landwirtschaftlichen Flächen berührt, die von der geplanten Straße gewährleistet bleiben müssen. Der Hahnenbach muss gequert werden.

Variante 3 nutzt im südlichen Abschnitt die vorhandene Straße „Auf dem Daberg“. Es ergeben sich damit als Zwangspunkte die Zufahrten zu den dortigen Grundstücken und landwirtschaftlichen Flächen. Die Straßen „Schieferstraße“ und „Am Hahnenbach“ schließen an die geplante Straße an. Auch hier muss der Hahnenbach gequert und die Straße südlich des Hofes Auf dem Daberg 40 entlanggeführt werden.

Bei Variante 4 entspricht der südliche Abschnitt der Variante 3 mit identischen Zwangspunkten. Nach Querung des Hahnenbachs verläuft sie im Gegensatz zu Variante 3 jedoch östlich der Hofstelle Auf dem Daberg 40 und im nördlichen Abschnitt durch das Wohngebiet. Zwangspunkte sind hier wiederum die Grundstückszufahrten sowie Jupiter- und Wegastraße sowie der Liboriusweg.

Variante 5 verläuft im südöstlichen Abschnitt analog zur Variante 2 und vermeidet somit eine Beeinträchtigung von Bereichen mit hohem Raumwiderstand (Kammolch-Vorkommen). Sie zweigt dann jedoch in Richtung Westen ab und verläuft durch das Landschaftsschutzgebiet. Auch hier müssen Zufahrten zu landwirtschaftlichen Flächen gewährleistet bleiben. Es werden der Hahnenbach sowie der renaturierte Wiescher Bach gequert, letzterer zweimal.

Variante 6 verläuft größtenteils auf der alten Trasse des Wiescher Baches. Um diese zu erreichen, muss die geplante Straße im südöstlichen Teil parallel zum Wiescher Bach verlaufen, der in diesem Bereich nicht Teil der Renaturierungsmaßnahme des Lippeverbandes ist. Die vorhandene Hochspannungsleitung muss unterquert werden, wobei sich in dem Bereich, in dem die Verlegung des Wiescher Baches beginnt, ein Maststandort befindet. Der Wirtschaftsweg, der den Wiescher Bach derzeit kreuzt, muss beidseitig an die Planstraße angeschlossen werden. Der Lippeverband benötigt nach Verlegung des Wiescher Baches weiterhin eine Abflussmöglichkeit für das vorhandene Regenrückhaltebecken, entweder wie vom Lippeverband geplant weiterhin als offenes Gerinne oder als Rohrleitung. Der Anschluss an die Kamener Straße kann nicht an das Brückenbauwerk der Kamener Straße über den Wiescher Bach erfolgen. Die geplante Straße muss in diesem Bereich nach Süden verschoben werden. Der nordöstliche Damm des vorhandenen Bachbettes soll nach der Verlegung des Baches weiterhin als Damm des Überschwemmungsbereiches dem Hochwasserschutz dienen. Ein Abtrag ist daher nicht möglich. Nach Auskunft des Lippeverbandes bestehen die Dämme des heutigen Wiescher Baches aus Waschbergematerial. Eine Entsorgung wäre mit hohen Kosten verbunden. Daher muss entweder bei einem Teilabtrag des südwestlichen Dammes das Material im Baufeld wieder eingebaut werden (z.B. zur Verfüllung des alten Bachverlaufs) oder die Höhenlage des Dammes beibehalten werden.

### - **Angestrebte Entwurfs- und Betriebsmerkmale**

#### o **Ableitung der Entwurfsklasse bzw. Entwurfssituation**

Für die freien Streckenabschnitte ergibt sich nach den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012) aus der Straßenkategorie die Entwurfsklasse. Hierbei wird einer Straßenkategorie LS IV durch Tabelle 7 der RAL die Entwurfsklasse 4 zugeordnet.

Gemäß Tabelle 8 der RAL ist bei einer LS IV ab Verkehrsstärken > 3.000 Kfz/24h bzw. > 150 Fz/24h im Schwerlastverkehr (SV) die Prüfung einer höherrangigen Entwurfsklasse erforderlich. Dies ist für den geplanten Abschnitt der K35 der Fall. Die prognostizierten Verkehrsstärken betragen je nach Variante zwischen 5.000 und 8.600 Kfz/24h, die SV-Stärken zwischen 550 und 900 Fz/24h. Daher wird für die geplanten Streckenabschnitte die Entwurfsklasse (EKL) 3 angesetzt.

Straßenkategorie	Entwurfsklasse
LS I	EKL 1
LS II	EKL 2
LS III	EKL 3
LS IV	EKL 4

Tab. 2: Tabelle 7 der RAL 2012 – Entwurfsklassen für Landstraßen in Abhängigkeit von der Straßenkategorie

Straßenkategorie	Verkehrsnachfrage auf dem Streckenzug DTVQuerschnitt [Kfz/24 h]	
	Prüfung einer niederrangigen EKL	Prüfung einer höherrangigen EKL
*) höherrangige EKL in der Regel erforderlich (gilt auch für SV > 150 Fz/24 h)		
LS I	< 12.000	
LS II	< 8.000	> 15.000
LS III		> 13.000
LS IV		> 3.000*)

Tab. 3: Tabelle 8 der RAL 2012 – Anhaltswerte für Abweichungen von der in Tabelle 7 ausgewiesenen Entwurfsklasse

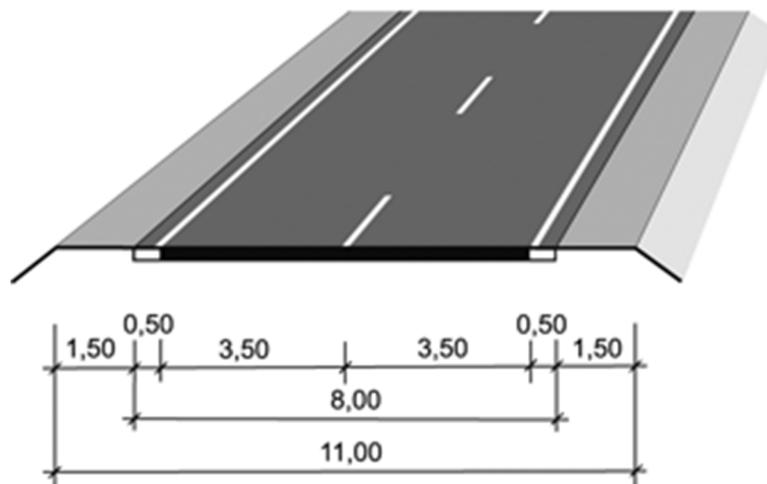
Die angebauten Abschnitte (Weetfelder Straße, nördlicher und südlicher Teil „Auf dem Daberg“) entsprechen der Entwurfssituation „Örtliche Einfahrtstraße“ nach den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06).

- **Bestimmung der Betriebsform**

Sowohl die K35n als auch die ausgebaute Rathenastraße werden dem allgemeinen Verkehr zur Verfügung stehen. Der Fußgänger- und Radverkehr wird über einen neu anzulegenden straßenbegleitenden Geh- und Radweg geführt.

- **Regelquerschnitt**

Als Regelquerschnitt wird gemäß der Entwurfsklasse 3 der Regelquerschnitt RQ 11 nach RAL 2012 gewählt (vgl. Abbildung).

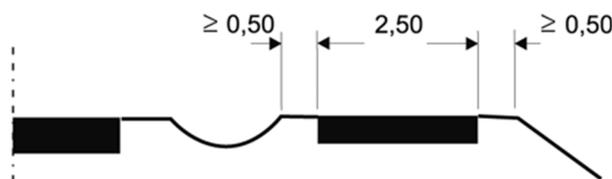


(Abmessungen in [m])

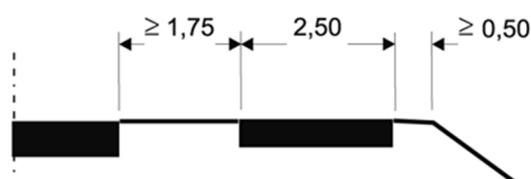
Abb. 12: Regelquerschnitt RQ 11 (RAL 2012, Bild 7)

Beide Straßen erhalten zur Führung des Fußgänger- und Radverkehrs einen straßenbegleitenden Geh- und Radweg:

a) außerhalb des Entwässerungsbereiches



b) mit Trennstreifen



(Abmessungen in [m])

Abb. 13: Lage und Maße des Geh- und Radweges (RAL 2012, Bild 3)

Für die angebauten Abschnitte ergibt sich die Querschnittsaufteilung nach Bild 30 der RAST 06.

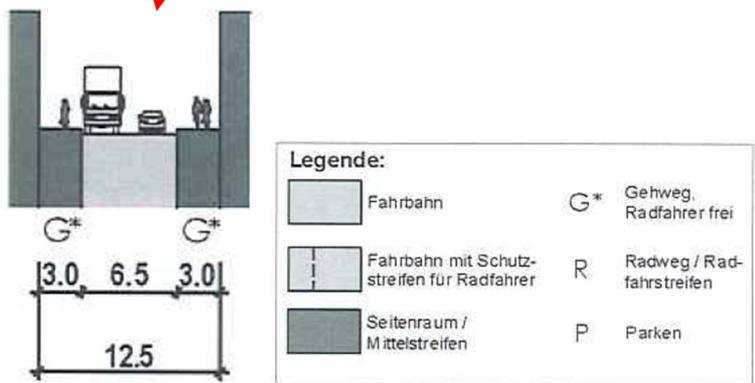
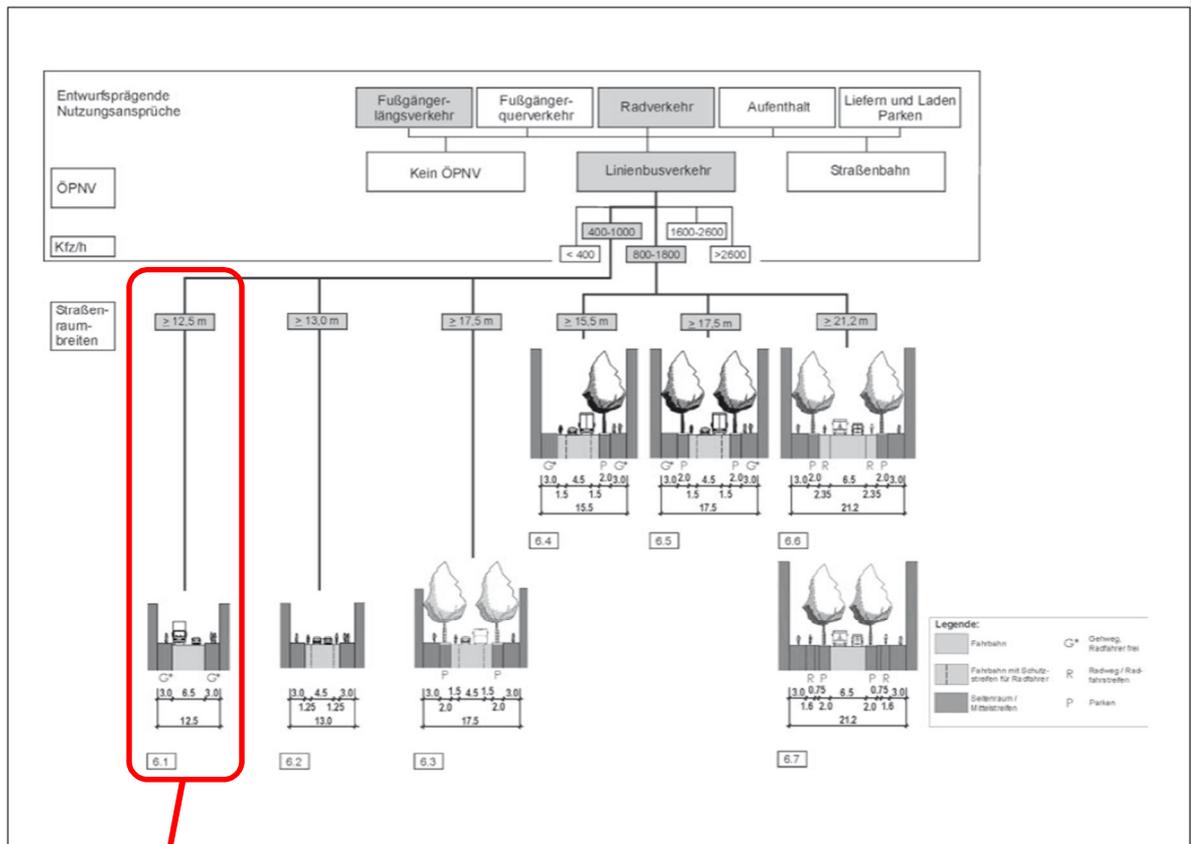


Abb. 14: Entwurfssituation „Örtliche Einfahrtstraße“ (RASt 06, Bild 30)

○ **Aufbau**

▪ **Belastungsklasse**

In der Verkehrsuntersuchung wurden für die K35n je nach Variante Verkehrsbelastungen zwischen 5.000 und 8.600 Kfz/Tag ermittelt. Der Schwerverkehrsanteil liegt dabei zwischen 8,6 und 16,1 %. Nach den Richtlinien zur Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen von 2012 (RStO 12) ist

aus diesen und weiteren Faktoren die Dimensionierungsrelevante Beanspruchung als Äquivalente 10-t-Achsübergänge zu berechnen. Diese beträgt mit den o.g. Werten je nach Variante zwischen 10 Mio. und 16,2 Mio. Gem. Tabelle 1 der RStO 12 ergibt sich aus diesen Werten eine Belastungsklasse Bk32.

Tabelle 1: Dimensionierungsrelevante Beanspruchung und zugeordnete Belastungsklasse (siehe auch Anhang 1)

Dimensionierungsrelevante Beanspruchung Äquivalente 10-t-Achsübergänge in Mio.			Belastungsklasse
über	32 <sup>1)</sup>		Bk100
über	10	bis 32	Bk32
über	3,2	bis 10	Bk10
über	1,8	bis 3,2	Bk3,2
über	1,0	bis 1,8	Bk1,8
über	0,3	bis 1,0	Bk1,0
		bis 0,3	Bk0,3

Tab. 4: Tabelle 1 der RStO 12

▪ **Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus (Fahrbahn)**

Da noch kein Bodengutachten vorliegt, wird zur Abschätzung des erforderlichen Oberbaus auf der sicheren Seite liegend angenommen, dass ein Boden der Frostempfindlichkeitsklasse F3 gem. ZTV E-StB vorliegt. Der Ausgangswert für die Bestimmung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus beträgt nach Tabelle 6 der RStO 12 somit 65 cm für die Fahrbahn.

Tabelle 6: Ausgangswerte für die Bestimmung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus

Frostempfindlichkeitsklasse	Dicke in cm bei Belastungsklasse		
	Bk100 bis Bk10	Bk3,2 bis Bk1,0	Bk0,3
F2	55	50	40
F3	65	60	50

Tab. 5: Tabelle 6 der RStO 12

Die Mehr- oder Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse ergeben sich aus Tabelle 7 der RStO:

Tabelle 7: Mehr- oder Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse

Örtliche Verhältnisse		A	B	C	D	E
Frost- einwirkung	Zone I	± 0 cm				
	Zone II	+ 5 cm				
	Zone III	+ 15 cm				
kleinräumige Klimaunter- schiebe	ungünstige Klimaeinflüsse z. B. durch Nordhang oder in Kampflagen von Gebirgen		+ 5 cm			
	keine besonderen Klimaeinflüsse		± 0 cm			
	günstige Klimaeinflüsse bei geschlossener seitlicher Bebauung entlang der Straße		- 5 cm			
Wasser- verhältnisse im Untergrund	kein Grund- und Schichten- wasser bis in eine Tiefe von 1,5 m unter Planum			± 0 cm		
	Grund- oder Schichten- wasser dauernd oder zeitweise höher als 1,5 m unter Planum			+ 5 cm		
Lage der Gradiente	Einschnitt, Anschloß				+ 5 cm	
	Geländehöhe bis Damm ≤ 2,0 m				± 0 cm	
	Damm > 2,0 m				- 5 cm	
Entwässerung der Fahrbahn/ Ausführung der Rand- bereiche	Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen					± 0 cm
	Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über Rinnen bzw. Abläufe und Rohrleitungen					- 5 cm

Tab. 6: Tabelle 7 der RStO 12

Daraus ergibt sich für Streckenabschnitte ohne seitliche Bebauung eine Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus von

$$D_1 = 65 + 0 + 0 + 5 + 0 + 0 = 70 \text{ cm}$$

Für die Abschnitte mit seitlicher Bebauung (Varianten 1, 3 und 4) ergibt sich eine Mindestdicke von

$$D_2 = 65 + 0 - 5 + 5 + 0 - 5 = 60 \text{ cm}$$

- **Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus (Geh- und Radweg)**

Gem. Kap. 5.2 der RStO 12 beträgt die Mindestdicke für den frostsicheren Oberbau 30 cm, ungünstige Klimaeinflüsse und Wasserverhältnisse im Untergrund sind zusätzlich zu berücksichtigen. Daraus ergibt sich nach Tabelle 7 der RStO ein Wert von

$$D_3 = 30 + 0 + 5 = 35 \text{ cm}$$

- **Gewählte Bauweisen**

Für die Fahrbahn ergibt sich nach Tafel 1, Zeile 1 der RStO unter Berücksichtigung der o.g. Mindestdicken folgender Straßenaufbau:

Asphaltdecke (Deckschicht + Binderschicht)	12 cm
Asphalttragschicht	4 cm
Frostschutzschicht	40 cm (30 cm)
<b>Gesamtdicke des Oberbaus</b>	<b>70 cm (60 cm)</b>

Tab. 7: Bauweise Asphaltfahrbahn außerhalb (innerhalb) bebauter Bereiche

Für den Geh- und Radweg unterscheiden sich in den Bereichen mit und ohne Bebauung nicht nur die Dicke des Oberbaus, sondern auch die Bauweisen. Außerhalb der bebauten Bereiche kommt eine Asphaltbauweise zum Einsatz, innerhalb eine Pflasterbauweise, beides gem. Tafel 6, Zeile 2 der RStO 12:

Asphaltdecke (Tragdeckschicht oder Tragschicht + Deckschicht)	10 cm
Schotter-, Kiestragschicht oder Frostschutzschicht	25 cm
<b>Gesamtdicke des Oberbaus</b>	<b>35 cm</b>

Tab. 8: Bauweise Geh- und Radweg außerhalb bebauter Bereiche

Pflasterdecke	10 cm
Splitt	4 cm
Schotter-, Kiestragschicht oder Frostschutzschicht	21 cm
<b>Gesamtdicke des Oberbaus</b>	<b>35 cm</b>

Tab. 9: Bauweise Geh- und Radweg innerhalb bebauter Bereiche

- **Linienführung**

Gemäß der Entwurfsklasse wurde bei allen Varianten eine angepasste Linienführung angesetzt. Kurvenradien werden zwischen 300 und 600 m gewählt.

- **Knotenpunktgestaltung**

Der Knoten an der Kamener Straße wird als plangleicher Knoten mit Lichtsignalanlage ausgeführt. Die Verknüpfung zwischen K35n und Rathenaustraße wird als plangleicher Knoten mit Vorfahrtsregelung ausgebildet.

## 3 Varianten und Variantenvergleich

### 3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

- Darstellung und Begründung des Untersuchungsgebietes

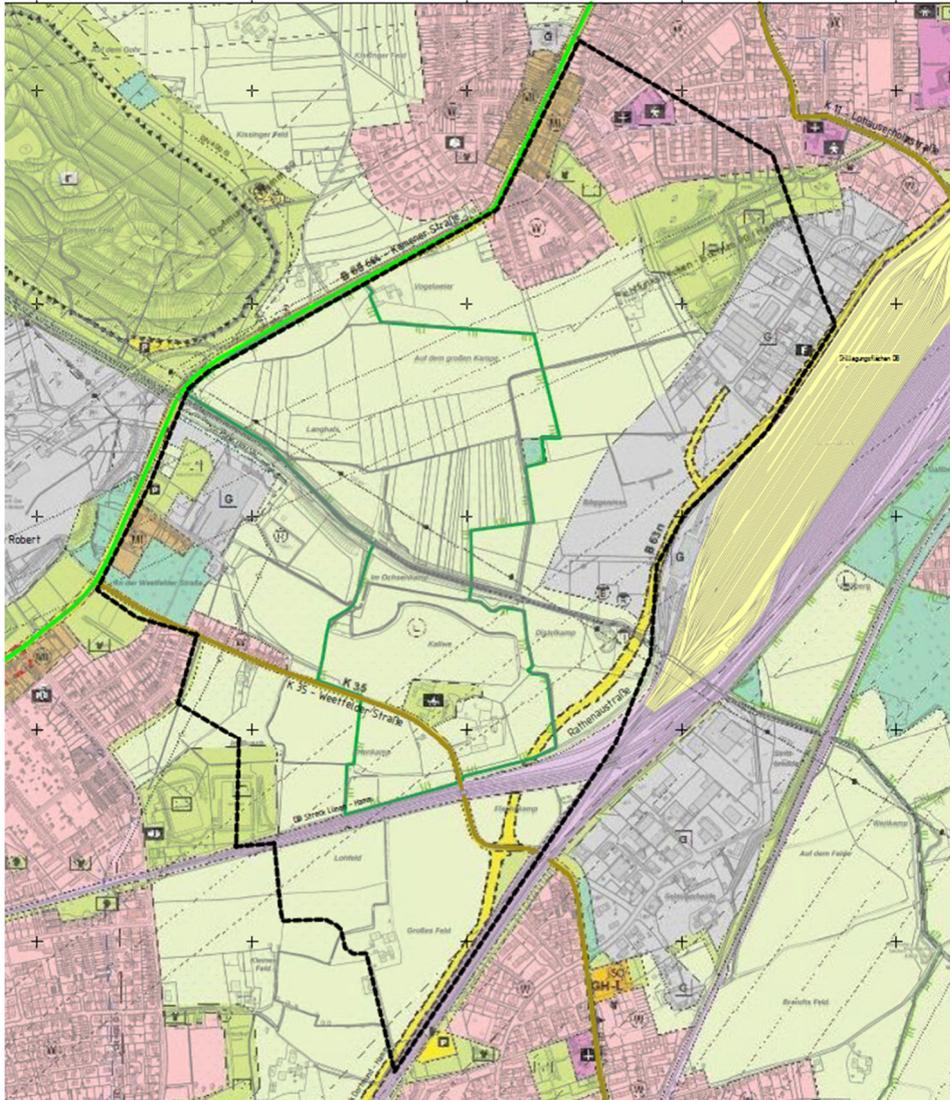


Abb. 15: Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet wird durch verschiedene Strukturen begrenzt:

Im Osten und Süden durch die Bahnlinien bzw. den ehemaligen Rangierbahnhof, im Südwesten und Nordosten durch die vorhandenen Wohngebiete und im Nordwesten durch die Kamener Straße. Der dargestellte Bereich südlich der Osterfelder Bahn wurde zwar in der Umweltverträglichkeitsstudie berücksichtigt, eine Verlegung der K35n in diesem Abschnitt wurde jedoch aufgrund der damit erforderlichen neuen Bahnunterführung bereits in einer frühen Planungsphase ausgeschlossen.

- Überblick über die wertbestimmenden sowie entscheidungsrelevanten Schutzgüter/Schutzgutfunktionen des Untersuchungsgebietes zur Linien- oder Standortfindung
  - o Schutzgebiete aufgrund gesetzlicher Regelungen, Verordnungen oder ähnliche geschützte Gebietskategorien

Auszug aus dem UVP-Bericht (Büro Stelzig, 2024-1):

*Das Untersuchungsgebiet liegt größtenteils innerhalb des Landschaftsplans Hamm-West.*

*In der Festsetzungskarte des Landschaftsplans ist innerhalb des Untersuchungsgebietes das Landschaftsschutzgebiet (LSG) Wiescherbach-Senke (L14) ausgewiesen [...]. Die Festsetzung als LSG erfolgt gemäß § 21 a) und c) LG NW, insbesondere wegen:*

- *seiner botanischen Bedeutung,*
- *seiner noch erhaltenen Grünland- und Heckenstrukturen und deren Bedeutung für Flora und Fauna.*

*„Die Funktion der Landschaft als Erholungsraum ist durch den Erhalt des vorhandenen Wegenetzes unter Berücksichtigung der Eigenart und Empfindlichkeit des Naturraumes sicherzustellen.“*

*Es gelten die allgemeinen Verbote für Landschaftsschutzgebiete, wonach nach § 34 Abs. 2 LG in Landschaftsschutzgebieten alle Handlungen verboten sind, die den Charakter des Gebietes verändern können oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen (STADT HAMM O.J.).*

*Neben dem Landschaftsschutzgebiet (L14) sind geschützte Landschaftsbestandteile im Landschaftsplan dargestellt. Dabei handelt es sich um Einzelbäume, Baumreihen und geschlossene Gehölzstreifen. Die Baumreihen sind u.a. an der „Kamener Straße“ im Norden und der „Weetfelder Straße“ im Süden des UG festgesetzt. Gehölzstreifen befinden sich im Osten und Südosten an den Straßen „Auf dem Daberg“ und „Rathenaustraße“ sowie entlang der Bahntrasse im Süden und teilweise entlang von Gräben. Ein weiterer geschlossener Gehölzstreifen mit Einzelbäumen ist auf einer Grünlandfläche im östlichen Teil des UG dargestellt. Des Weiteren sind drei Teiche im UG als geschützte Landschaftsbestandteile festgesetzt.*

*Im Osten ist eine Maßnahme für eine Gehölzpflanzung eingetragen:*

*„3.1.40 Hamm-Pelkum, nördlich des Wiescherbaches: Anlage einer ca. 940 m langen, zweireihigen Gehölzpflanzung auf der West- und Südseite des Hahnenbaches, mit mindestens 30-%igem Hartholzanteil und Kopfweiden als Überhälter. Die Maßnahme dient der Verknüpfung bereits vorhandener Grünstrukturen und der Belebung des Landschaftsbildes“ (STADT HAMM o.J.).[...]*

*Am nördlichen Rand des UG, entlang der „Kamener Straße“ verläuft die Lindenallee an der „Kamener Straße“ auf Höhe „Vogelweier“, eine einfache Allee – 2-reihig. Weiterhin ist ein Großteil der im südlichen Teil des Untersuchungsgebiet befindlichen Freiflächen Teil der Biotopverbundfläche „Kulturlandschaftskomplex im Südwesten des Stadtgebietes Hamm“ (VB-A-4312-004). Dabei handelt es sich um eine Fläche mit besonderer Bedeutung für den Biotopverbund NRW [...] (LANUV NRW 2024a).*

### ○ **Planerische Zielvorgaben**

Auszug aus dem UVP-Bericht (Büro Stelzig, 2024-1):

*Neben der Festsetzung von Schutzgebieten sind im Landschaftsplan vor allem Entwicklungsziele dargestellt:*

- *Entwicklungsziel 1.13 (Wiescherbachsenke): Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft.*
- *Entwicklungsziel 2.11 (Fläche südlich und westlich der Ortslage Dalberg): Anreicherung einer im Ganzen erhaltungswürdigen Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen.*
- *Entwicklungsziel 6.7 (Fläche an der „Rathenaustraße“/Wiescherbach): Temporäre Erhaltung der jetzigen Landschaftsstruktur bis zur Realisierung der Bauleitplanung oder anderer Planfeststellung.*

### ○ **Aufgrund fachlicher Kriterien entscheidungsrelevante Schutzgutfunktionen, ggf. bewertet nach ihrer Bedeutung für die Umwelt oder ihrer Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Vorhabens**

Auszug aus dem UVP-Bericht (Büro Stelzig, 2024-1):

*Unter dem **Schutzgut Mensch** wird primär das Leben sowie Gesundheit und Wohlbefinden verstanden. Diese können im Rahmen der Umweltprüfung folgendermaßen operationalisiert werden: Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden, Erholungs- und Freizeitfunktion. Das menschliche Wohlbefinden ist empfindlich gegenüber den Einflussfaktoren Lärm, Gerüchen oder Erschütterungen. Empfindlichkeiten gegenüber Eingriffen treten demnach nur dann auf, wenn der Eingriff die entsprechenden Faktoren verändert oder während der Bauphase entsprechende Belastungen auftreten. Abhängig ist die Empfindlichkeit von der Konstitution und der Vorbelastung des Einzelnen. So sind z.B. Säuglinge, alte und kranke Menschen empfindlicher einzustufen.*

*Das **Schutzgut Fläche** beschäftigt sich mit der Thematik des Flächenverbrauchs bzw. der Flächeninanspruchnahme insbesondere durch dauerhafte (bauliche) Nutzung und Versiegelung.*

*Das **Schutzgut Boden** hat unterschiedlichen Funktionen für den Naturhaushalt. Es dient vor allem als Lebensgrundlage und –raum für Menschen, Tiere, Pflanzen und*

*Bodenorganismen. Darüber hinaus sind seine Wasser- und Nährstoffkreisläufe, seine Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, seine Grundwasserschutzfunktion und seine Bedeutung für die Natur- und Kulturgeschichte zu schützen. Zu berücksichtigen sind folgende bewertungsrelevanten bodenökologischen Funktionen:*

- *Biotopbildungsfunktion,*
- *Grundwasserschutzfunktion,*
- *die Abflussregelungsfunktion.*

*Zusätzlich werden Hinweise auf Altlasten und Deponien unter diesem Schutzgut besprochen.*

### **Schutzgut Wasser**

*Im Hinblick auf die Oberflächengewässer werden folgende Parameter als umweltprüfungsrelevant angegeben: Gewässerkategorie und -typ, Wasserhaushalt, Wasserbeschaffenheit, biologische Gewässergüte der Fließgewässer, biologische Lebensraumfunktionen des Fließgewässers, strukturelle bzw. hydromorphologische Beschaffenheit des Gewässers, Nutzungen sowie Stoffeinträge durch Vorbelastungen. Auch die Betroffenheit von Überschwemmungsgebieten und Trinkwasserschutzgebieten oder Flächen die bei Starkregen von Hochwasser betroffen sein könnten sind zu prüfen. Im Hinblick auf das Grundwasser sind folgende Parameter zu berücksichtigen: Typ des Grundwasserkörpers, Grundwasservorkommen, Grundwasserbeschaffenheit, Nutzungen sowie Schadstoffe (Vorbelastungen). Wasser als Schutzgut ist insofern als empfindlich einzuschätzen, da Grund- ebenso wie Oberflächenwasser durch Fremdeinträge relativ schnell verunreinigt werden kann.*

### **Schutzgut Klima und Luft**

*Im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung sind in der Regel keine großklimatischen Vorgänge zu untersuchen, sondern die regionalen oder örtlichen Ausprägungen des Klimas (Regional- und Lokal-/Standortklima), meistens bezogen auf die Verhältnisse der bodennahen Luftschichten.*

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

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

### **Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt**

*Im Hinblick auf das Schutzgut Pflanzen ist im Rahmen der Umweltprüfung einerseits die Empfindlichkeit bzw. Belastbarkeit des Schutzgutes sowie andererseits die Bedeutung*

*bzw. Wertigkeit zu erfassen. Als wesentliche Parameter sind daher zu erfassen: Pflanzenarten, Biotope/Biototypen sowie Standortverhältnisse. Für die Beurteilung des Schutzgutes Tiere ist die Tierwelt in ihren Arten, in ihren Gemeinschaften und in ihren Lebensräumen zu erfassen. Folgende Parameter sind dafür von entscheidender Relevanz: Tierarten sowie Lebensräume/Habitate/Lebensstätten.*

*Die Empfindlichkeit des Schutzgutes besteht vorwiegend darin, dass es durch Planung zu Störung und Umwandlung bzw. Verlust der Habitate von Tieren und Pflanzen kommen kann.*

*Unter dem **Schutzgut Landschaft** kann einerseits der Landschaftshaushalt und andererseits die äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Natur und Landschaft – das Landschaftsbild – verstanden werden. Im Hinblick auf den Landschaftshaushalt werden die wesentlichen inhaltlichen Aspekte bereits bei der Betrachtung der biotischen und abiotischen Schutzgüter betrachtet, so dass beim Schutzgut Landschaft an dieser Stelle im Wesentlichen auf das Landschaftsbild eingegangen werden soll. Zu den Parametern, die zur Erfassung des Landschaftsbildes herangezogen werden können, zählen insbesondere flächenhafte Ausprägungen, Linienzüge, Punktelemente sowie sonstige ästhetische Phänomene.*

*Das Schutzziel für das **Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter** besteht in der Erhaltung historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile von besonders charakteristischer Eigenart, von Stadt- und Ortsbildern, Ensembles, geschützten und schützenswerten Bau- und Bodendenkmälern einschließlich deren Umgebung, sofern es für den Erhalt der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist. Die Wahrnehmbarkeit von Denkmälern soll verbessert werden; dabei spielen Raum- und Sichtbezüge eine besondere Rolle. Die gewachsenen Kulturlandschaften in ihren prägenden Merkmalen sowie mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern zu erhalten, ist Auftrag und Grundsatz der Raumordnung im § 2 Abs.2 Nr. 5 ROG. Ziel 4.*

- **Vorbelastungen (Bündelung von Beeinträchtigungen bzw. Vermeidung zusätzlicher Beeinträchtigungen)**

Auszug aus dem UVP-Bericht (Büro Stelzig, 2024-1):

### **Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit**

*Die Wohnbereiche im UG sowie teilweise die Gehöfte und das Wohnumfeld unterliegen in verschiedenen Bereichen schon heute einer Vorbelastung durch Lärm. Gewerbelärm sorgt für eine Vorbelastung im UG. Weiterhin sorgt Verkehrslärm für Vorbelastungen im Umfeld der Straßen. Dabei sind insbesondere die Häuserreihen und Gehöfte an der „Weetfelder Straße“, die Wohnhäuser an der „Brüggenkampstraße“, sowie Wohngebäude an der „Kamener Straße“ und der Straße „Auf dem Daberg“ zu nennen. Auch die dahinter liegenden Wohngebäude in den Ortsrandlagen Daberg und Wiescherhöfen werden durch den Verkehrslärm vorbelastet.*

*Gemäß Verkehrsgutachten ergeben sich an den Knotenpunkten „Kamener Straße“ / „Auf dem Daberg“, „Günterstraße / Rathenaustraße“ und „Rathenaustraße / Weetfelder Straße“ die höchsten Verkehrsmengen morgens zwischen 7:30 Uhr und 8:30 Uhr sowie nachmittags zwischen 15:45 Uhr und 16:45 Uhr, also zu Zeiten des Berufsverkehrs (BBW, 2024-1).*

*Gemäß dem Erläuterungsbericht „Herringer Bach zur Ökologischen Verbesserung von km 0,25 bis km 4,38 in Hamm“ (DAHLEM BERATENDE INGENIEURE GMBH & CO WASSER-WIRTSCHAFT KG 2019) finden sich knapp südlich des Wiescher Baches und auf den Freiflächen nördlich des Wiescher Baches Kampfmittelverdachtspunkte.*

### **Schutzgut Fläche**

*Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet bestehen durch die Inanspruchnahme von ehemaligen Freiflächen durch verschiedenste Bebauung (Siedlung, Gewerbe, Einzelbebauung) und linienhafte Strukturen (Verkehrswege). Auch das künstlich angelegte Deichbauwerk des Wiescher Baches ist als Vorbelastung zu werten. Da der natürliche Charakter der Fläche deutlich anthropogen überprägt ist und ein Teil des Deiches bereits teilversiegelt ist.*

### **Schutzgut Boden**

*Vorbelastungen für Böden bestehen besonders in den überbauten und versiegelten Bereichen im Untersuchungsgebiet. Der natürliche Substrataufbau des gewachsenen Bodens ist hier durch den Einbau wassergebundener Wegedecke oder Schotterflächen anthropogen stark überprägt. Die natürlichen Bodenfunktionen sind in diesen Bereichen verloren oder zumindest stark beeinträchtigt/gestört. Unversiegelte Bereiche finden sich in den verbleibenden Grünflächen, z.B. in den Gärten der Wohnbebauung. Jedoch ist auch dort von einer Vorbelastung der Böden z.B. durch Bau- und Erschließungsmaßnahmen oder dem Bau von Pools, Gartenhütten, Zuwegungen, etc. auszugehen.*

*Weitere Vorbelastungen bestehen im Bereich des Deiches des Wiescher Baches, der künstlich geschaffen wurde, weshalb in diesem Bereich in der Vergangenheit Bodeneingriffe stattfanden, die für eine anthropogene Veränderung der Bodenstruktur sorgen. Durch Bodenauf-/abtrag sowie den Einbau von Böschungsbefestigungen und der Anlage des Weges auf dem Deich wurde der natürliche Bodenaufbau in diesem Bereich verändert und die natürlichen Bodenfunktionen beeinträchtigt.*

*Infolge der landwirtschaftlichen Nutzung im UG, insbesondere der ackerbaulichen Bearbeitung, kommt es zu einer anthropogen veränderten Oberbodenstruktur (Bodenverdichtung, Bodenumlagerungen), Tiefenumbruch und zu stofflichen Einträgen durch Düngung und Pestizideinsatz. Momentan können die Böden im Bereich der teils intensiv ackerbaulich genutzten Flächen die Funktion für die Biotopentwicklung somit nicht vollständig erfüllen.*

*Schadstoffeinträge aus industriellen, gewerblichen und verkehrlichen Immissionen sind großräumig wirkende Bodenbelastungen im gesamten Untersuchungsgebiet.*

### **Schutzgut Wasser**

*Die Bachläufe und Gräben im Untersuchungsgebiet unterliegen starken anthropogenen Vorbelastungen. Sie sind teils stark begradigt und stellenweise verrohrt. Die Gewässergüte des Wiescher Baches wird für den westlichen Teil derzeit mit sehr stark bis vollständig verändert und für den östlichen Teil mit stark verändert angegeben. Für die anderen Oberflächengewässer liegen keine Bewertungen vor (ELWAS NRW 2023). Nach der Renaturierung des Wiescher Baches (Planfeststellungsbeschluss) ist für den renaturierten Bereich eine deutliche Verbesserung der Gewässergüte anzunehmen. Zukünftig wird ein natürlicher Gewässerverlauf nördlich des derzeitigen Deichbauwerks erwartet.*

*Die Gewässer sind durch bestehende Stoffeinträge im Untersuchungsgebiet in ihrer Wasserqualität vorbelastet. Qualitative Belastungen der Oberflächengewässer und des Grundwassers können durch intensive landwirtschaftliche Nutzung und durch erhöhte Stickstoffeinträge aus der Luft bestehen. Hinzu kommen verkehrsbedingte Stoffeinträge ausgehend von den umliegenden Straßen (K35, L664, „Rathenaustraße“, „Auf dem Daberg“) sowie Einträge aus Gewerbe- und Industrienutzung im UG und dessen Umfeld.*

*Hinweise zu Altlasten und Altlastenverdachtsflächen liegen vor und sind dem Schutzgut Mensch zu entnehmen.*

### **Schutzgut Klima und Luft**

*Die Luftqualität im Bereich UG unterliegt Vorbelastungen durch die landwirtschaftliche Nutzung (Nutzung landwirtschaftlicher Maschinen, Weidetierhaltung, Gülle), gewerbliche Nutzung, Wohnnutzung sowie durch den umliegenden Straßenverkehr (K35, L664, „Rathenaustraße“, „Auf dem Daberg“ sowie Straßen innerhalb der Siedlungen).*

*Die bebauten Flächen (Wohngebiete, Mischgebiet, Gewerbegebiete und Verkehrsflächen) mit ihrer geringfügig erhöhten Lufttemperatur, der weniger günstigen thermischen Situation und den aus der Bebauungsdichte sowie den aus den Verkehrsströmen resultierenden lufthygienischen Belastungen sind in Bezug auf das Schutzgut Klima und Luft entsprechend vorbelastet.*

### **Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt**

*Die Siedlungsentwicklung, Gewerbebebauung sowie der Straßenbau sorgen für Beeinträchtigungen und schränken die Lebensmöglichkeiten für wildlebende Tiere im Untersuchungsgebiet ein. Auch die teilweise intensive Nutzung der Offenlandflächen im Zentrum des UG sorgen für Beeinträchtigungen und Einschränkungen.*

*Als besondere Barrieren, die zu einer Isolation und Zerschneidung von Lebensräumen von insbesondere bodengebundenen Tierarten führen, sind die das Untersuchungsgebiet umgebenden Straßen (K35, L664, „Rathenaustraße“, „Auf dem Daberg“) und Bahntrassen zu nennen sowie der stark technisch ausgebaute Wiescher Bach.*

### **Schutzgut Landschaft**

*Als Vorbelastungen für das Landschaftsbild werden Veränderungen angesehen, welche das Bild der Kulturlandschaft durch unangepasste Strukturen (z.B. großflächige Bebauung) oder Zerschneidungen erheblich stören.*

*Die bestehenden Verkehrsstrassen zerschneiden die Landschaft und verbinden besiedelte Räume miteinander. Die Siedlungs- /Gewerbestruckturen und Verkehrswege befinden sich zum Großteil in den Randbereichen des UG, weshalb diese Bereiche besonders anthropogen vorbelastet sind.*

*Der emporragende, künstlich angelegte Deich des Wiescher Baches beeinträchtigt das Landschaftsbild stellenweise und führt zu einer Zerschneidung des Raumes. Weiterhin besteht eine Vorbelastung durch die weiträumig einsehbare 110kV-Stromleitung mit vier im UG befindlichen großen Masten, die als technische Anlagen das Landschaftsbild beeinträchtigen.*

*Vorbelastete Bereiche der Landschaft, welche Lärmbelastungen ausgesetzt sind, befinden sich im Bereich der Gewerbeflächen sowie entlang der Verkehrsflächen im UG. Die Stärke der Belastung resultiert aus der Art der Nutzung und der Höhe der Verkehrszahlen.*

### **Schutzgut Kulturelles Erbe und Sachgüter**

*Als Vorbelastungen sind im Untersuchungsgebiet Bodenveränderungen durch Bauvorhaben (z.B. Gebäude, Straßen, Wiescher Bach Ausbau) zu nennen, die kulturgeschichtlich bedeutsamen Böden sowie die überlieferten Geländemodellierung, Siedlungsformen und -zusammenhänge und die natürlichen und gestalteten landschaftlichen Strukturen und Freiräume verändert und überprägt haben.*

#### **- Ermittlung und Darstellung des Raumwiderstandes / Beschreibung der Bereiche unterschiedlicher Konfliktdichte**

Auszug aus dem UVP-Bericht (Büro Stelzig, 2024-1):

*Um bei einer Entwicklung von Varianten im Sinne der Umweltvorsorge frühzeitige Umweltbeeinträchtigungen zu vermeiden, wird auf Grundlage der Beschreibung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter das Untersuchungsgebiet in Bereiche unterschiedlicher Konfliktdichte differenziert. Dies ist möglich durch das Zuordnen der ermittelten Sach-verhalte aus der Bestandserfassung zu sogenannten Raumwiderstandskarten.*

*Die Raumwiderstandsklassen sind dabei nicht im Sinne einer Wertstufe zu verstehen, sondern im Sinne der Darstellung des Konfliktpotentials.*

*Durch das Ermitteln des Raumwiderstandes ergibt sich die Möglichkeit die Entwicklung einer umweltschonenden Trassenführung zu einem frühen Planungsstand aufzuzeigen. Dabei kann eingeschätzt werden:*

- *„Ob eine Trassenführung durch weitgehend konfliktarme Bereiche mit potentiell geringen Umweltauswirkungen möglich ist,*

oder

- *Ob eine Trasse durch Bereiche gerührt wird, die erhebliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter erwarten lassen und dementsprechend erhebliche Aufwendungen für Vermeidung, Verminderung und Kompensation notwendig werden. Zudem sind derartige Trassen i.d.R. mit einem größeren umweltbezogenen Zulassungsrisiko im nachgeordneten Verfahren behaftet und erfordern bei der weiteren Planung einen erhöhten Untersuchungsaufwand.*

*Der Raumwiderstand stellt die Zusammenschau der Konfliktpotentials der einzelnen Schutzgüter dar. Dies bedeutet allerdings nicht, dass sich die einzelnen Raumwiderstandsklassen aus der Addition des Konfliktpotentials der einzelnen Schutzgüter (im Sinne von 2 x hoch = sehr hoch) ergeben. Vielmehr leitet sich der Raumwiderstand einer Fläche jeweils aus demjenigen Sachverhalt mit dem höchsten Konfliktpotential bzw. der höchsten Entscheidungsrelevanz entsprechend der Definition der einzelnen Raumwiderstandsklassen ab (vgl. Tabelle 11). Es findet keine Wichtung der einzelnen Schutzgüter gegeneinander statt, vielmehr lässt sich aus der Gewichtung und Relevanz der Kriterien innerhalb der Schutzgüter die Entscheidungsrelevanz und damit das Gewicht einzelner Schutzgüter ableiten. Somit entscheiden allein die das Konfliktpotential bzw. die Entscheidungsrelevanz der einzelnen Sachkriterien über die Zuordnung zur jeweiligen Raumwiderstandsklasse (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (Hg.) 2008).“*

*Flächen, die bei der Schutzgutbewertung mit „sehr hoher“ Bedeutung bewertet wurden, werden gemäß Merkblatt 11 (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (HG.) 2001) in die höchste Raumwiderstandsklasse I eingeordnet. Flächen mit einer mittleren bis hohen Bewertung werden in die Raumwiderstandsklasse II gestuft. Die Flächen, die einer geringen bis mäßigen Bewertung unterliegen bilden die Raumwiderstandsklasse III. Flächen ohne Bewertung zeigen konfliktfreie Räume und werden keiner Klasse zugeordnet. Abbildung 29 zeigt die Raumwiderstandskarte für das Untersuchungsgebiet [...].*

Raumwiderstandsklasse	Definition
I	<p>Sachverhalt, der bei straßenbedingter Beeinträchtigung erhebliche Umweltauswirkungen erwarten lässt und der sich zulassungshemmend auswirken kann.</p> <p>D. h., es ist ein Sachverhalt betroffen, der einer Zulassung des Vorhabens entgegen stehen kann, und sich i. d. R. auf eine rechtlich verbindliche Schutznorm gründet und erhebliche, für das Vorhaben sprechende Gründe erfordert (z. T. Befreiung bzw. Ausnahme- oder Abweichungsverfahren erforderlich).</p> <p>Die Raumwiderstandsklasse kann nur aus der Sachebene resultieren.</p>
II	<p>Sachverhalt, der bei straßenbedingter Beeinträchtigung ebenfalls zu erheblichen Umweltauswirkungen führen kann und der im Rahmen der Abwägung entscheidungserheblich ist.</p> <p>D. h., es ist ein Sachverhalt betroffen, der sich aus gesetzlichen oder untergesetzlichen Normen oder gutachtlichen, umweltqualitätszielorientierten Bewertungen begründet.</p> <p>Die Raumwiderstandsklasse kann sowohl aus der Sachebene als auch der gutachtlichen Bewertung resultieren.</p>
III	<p>Sachverhalt, der bei straßenbedingter Beeinträchtigung zu Umweltauswirkungen unterschiedlicher Erheblichkeit führt und der bedingt entscheidungsrelevant ist.</p> <p>D. h., es ist ein Sachverhalt betroffen, der sich nicht aus rechtlichen Normen oder anderen verbindlichen Vorgaben ableitet, der aber i. S. der Umweltvorsorge in die Abwägung zur Linienbestimmung einfließt.</p> <p>Die Raumwiderstandsklasse kann ebenfalls sowohl aus der Sachebene als auch aus der gutachtlichen Bewertung resultieren.</p>

Abb. 16: Definition der Raumwiderstandsklassen gem. Tabelle 11 der Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (BMVBS 2008)

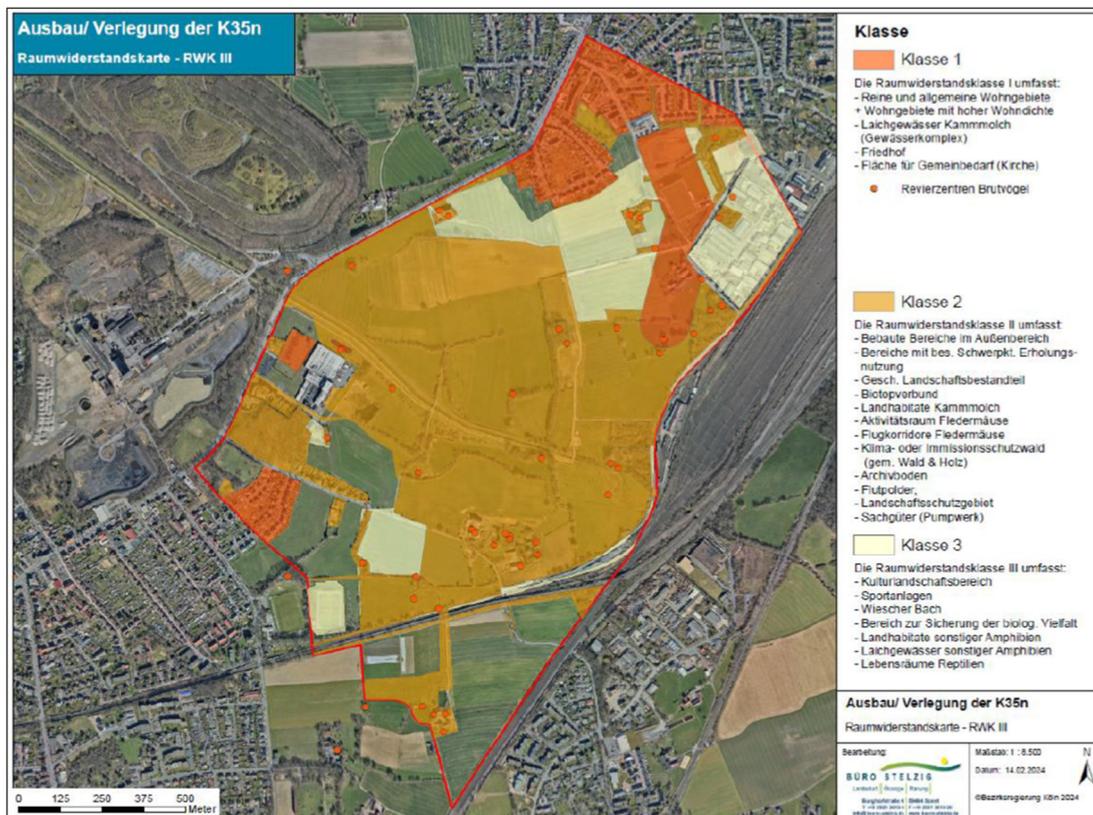


Abb. 17: Raumwiderstandskarte – RWK III für das Untersuchungsgebiet zum Ausbau/ Neubau der K35n (Kartengrundlage: BEZ.-REG. KÖLN 2024)

## 3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

### 3.2.1 Variantenübersicht

- **Frühzeitig ausgeschiedene Varianten einschließlich Begründung für das Ausscheiden**

Im Jahr 2009 hatte das Stadtplanungsamt erste Überlegungen zu möglichen Trassenverläufen durchgeführt:

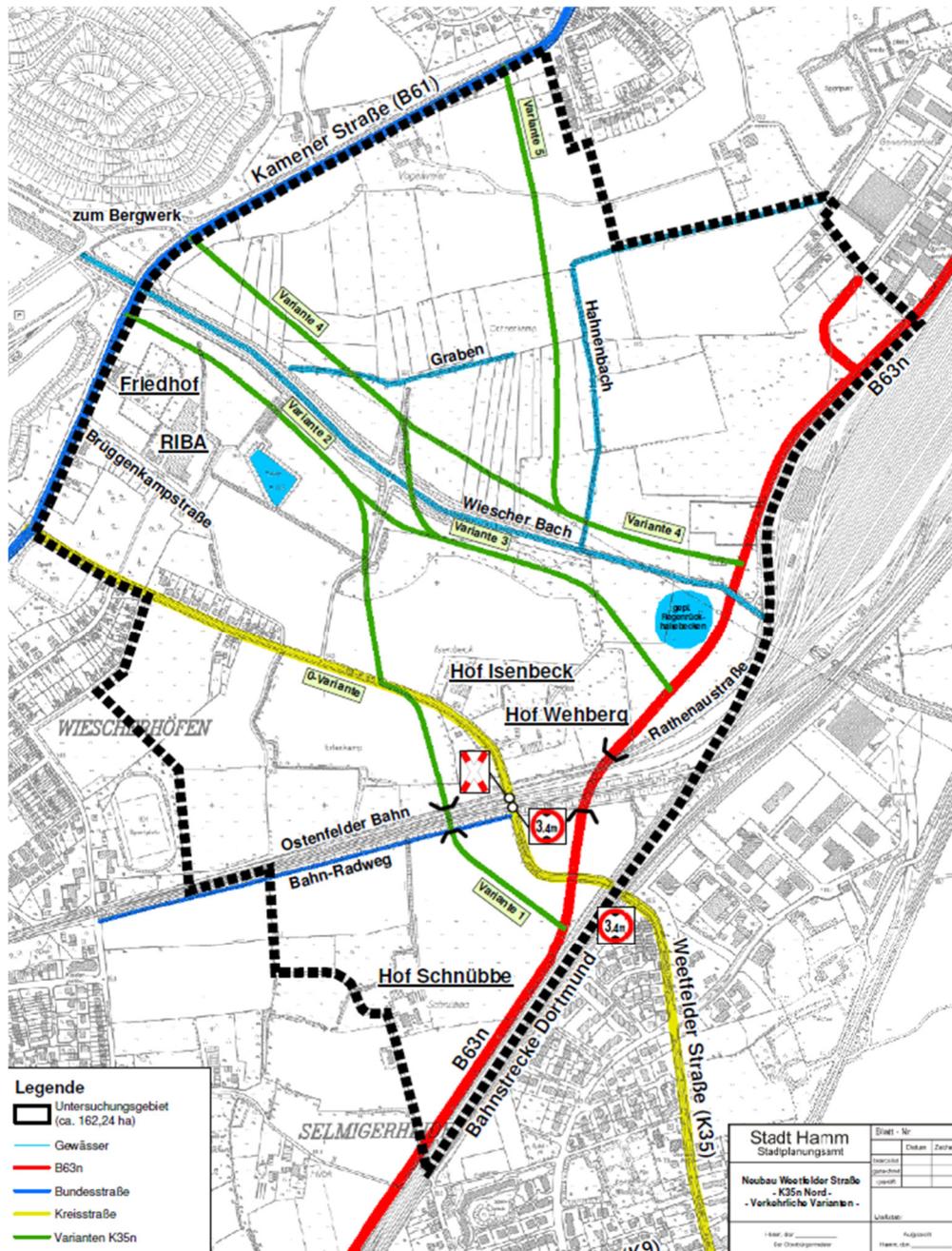


Abb. 18: Variantenüberlegungen Februar 2009 (StA 61)

Zu den einzelnen Trassenvarianten:

### **0-Variante:**

Bei dieser Variante erfolgt, abgesehen vom neu auszubildenden Knotenpunkt mit der B 63n, keine Neutrassierung.

Es muss geprüft werden, ob an der bestehenden Trasse ein Fuß- und Radweg geschaffen werden kann und ob die höhenbeschränkten Bahnbrücken sowie der höhengleiche Bahnübergang ausgebaut werden können.

### **Variante 1:**

Variante 1 sieht zur Beseitigung der höhenbeschränkten Brücke der Osterfelder Bahn und des angrenzenden, niveaugleichen Rangiergleises eine neue Unterquerung (Minus-1-Ebene!) für die K 35 vor.

Die Fortführung in Ri. Norden kann über die vorhandene Weetfelder Straße (0-Variante) oder über Neubautrassen entlang des Wiescher Baches (Varianten 2 oder 4) erfolgen.

Die Verknüpfung B 63n / K 35n würde über zwei versetzte Knoten erfolgen. Die höhenbeschränkte Brücke der Dortmunder Strecke bliebe erhalten.

Radfahrer und Fußgänger können über die 'alte' Weetfelder Straße geführt werden.

### **Variante 2:**

Diese Variante steht für eine Neutrassierung der K 35 südlich des Wiescher Baches. Sie ist kombinierbar mit der (östlichen) 0-Variante sowie den Varianten 1 und 3.

### **Variante 3:**

Um den Bau einer weiteren, aufwändigen Unterführung der Osterfelder Bahn zu vermeiden, setzt Variante 3 auf eine Mitnutzung der bereits im Zuge der B 63n geplanten Unterführung.

Die Verknüpfung B 63n / K 35n würde über zwei versetzte Knoten erfolgen. Die höhenbeschränkte Brücke der Dortmunder Strecke bliebe erhalten.

Radfahrer und Fußgänger können über die 'alte' Weetfelder Straße geführt werden.

Die Fortführung der K 35n bis zur Kamener Straße kann über die Varianten 2 oder 4 erfolgen.

### **Varianten 4 und 5:**

Diese Varianten stehen für eine Neutrassierung der K 35 nördlich des Wiescher Baches. Hiefür nutzen sie zunächst die im Zuge der B 63n vorgesehene Querung des Wiescher Baches.

Während die Variante 4 unmittelbar nördlich des Wiescher Baches verläuft, schwenkt die Variante 5 entsprechend der vermutlichen Hauptverkehrsrichtung entlang des Hahnenbaches direkt nach Norden zum Daberg ab.

Die Verknüpfung B 63n / K 35n würde über zwei versetzte Knoten erfolgen. Die höhenbeschränkte Brücke der Dortmunder Strecke bliebe erhalten.

Radfahrer und Fußgänger können über die 'alte' Weetfelder Straße geführt werden.

Diese Überlegungen wurden im Sommer 2009 auf folgende Varianten reduziert:

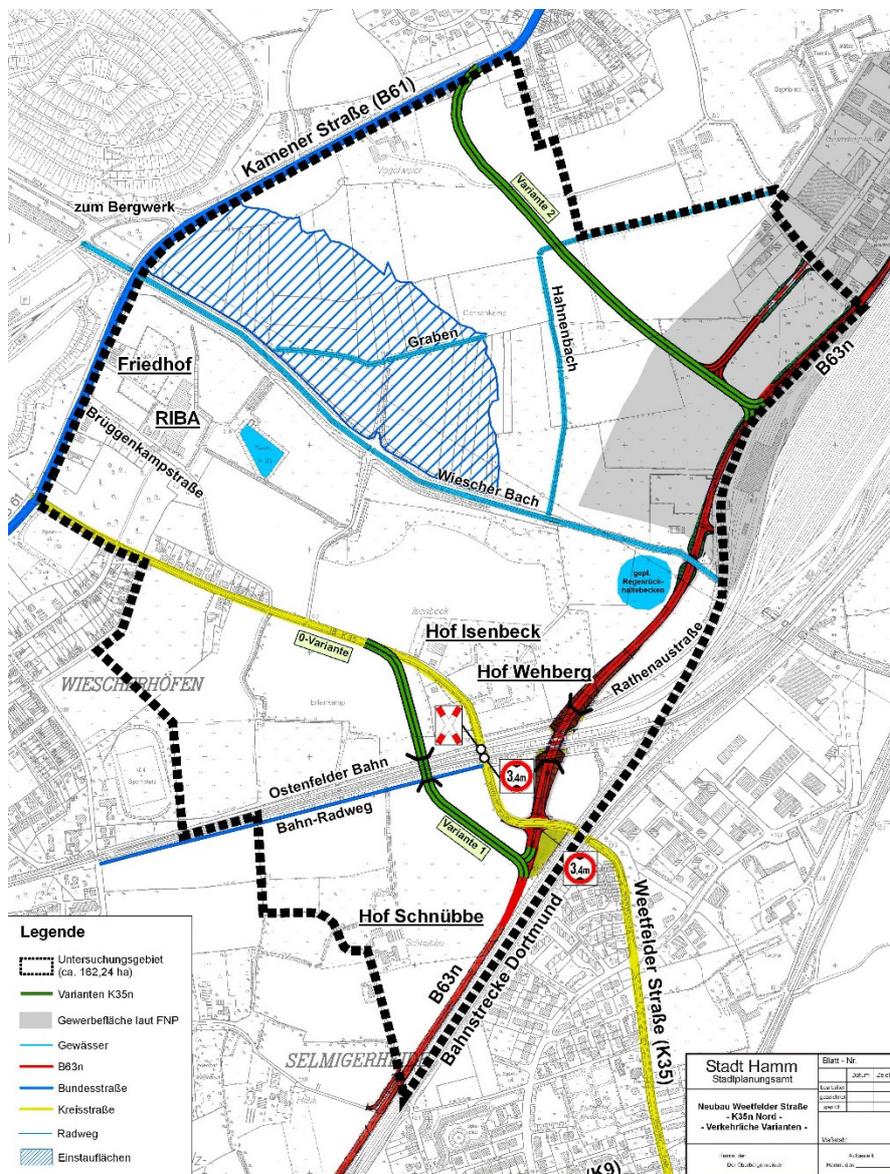


Abb. 19: Variantenüberlegungen Sommer 2009 (StA 61)

Variante 0 bildete weiterhin den Ausbau der vorhandenen Weefelder Straße.

Von Variante 1 blieb lediglich die neue Unterführung unter dem Bahndamm erhalten. Die weitere Führung bis zur Kamener Straße entspricht Variante 0.

Variante 2 stellt eine direkte Verbindung zwischen Rathenaustraße und Kamener Straße im nördlichen Planungsraum dar.

Diese Varianten bilden die Grundlage für den Beschluss 0124/09 des Ausschusses Stadtentwicklung und Verkehr.

Bei Wiederaufnahme der Planungen durch das Tiefbau- und Grünflächenamt im Jahr 2019 wurden, aufbauend auf den früheren Überlegungen, zunächst fünf Grundvarianten aufgestellt und sukzessive weiterentwickelt.

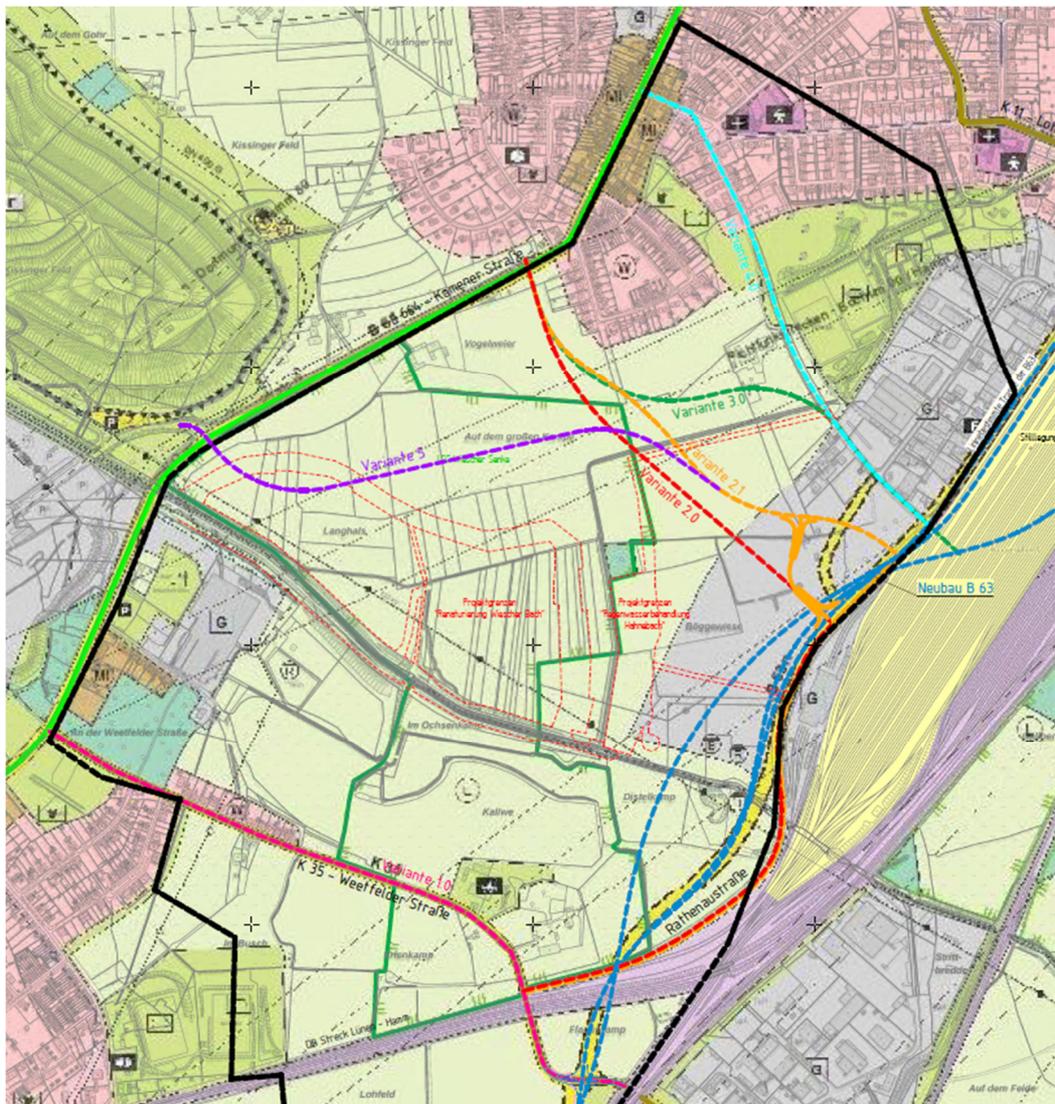


Abb. 20: Grundvarianten (StA 66, Januar 2021)

Die frühere Variante 1 wurde aufgrund des Aufwandes für eine neue Bahnunterführung nicht weiter betrachtet. Die vormalige Variante 0 (Ausbau der Weetfelder Straße) wurde zur Variante 1 umbenannt.

Die Variante 2 (direkte Verbindung von der Rathenaustraße zur Kamener Straße) wurde zur Variante 2.1 weiterentwickelt, um eine Beeinträchtigung des Landschaftsschutzgebietes zu vermeiden. Des Weiteren wurden bereits ein möglicher Anschluss an die Rathenaustraße und eine spätere Verbindung zur B63n angedacht.

Variante 3 verläuft von der Rathenaustraße aus zunächst über die Straße „Auf dem Daberg“ und führt dann westlich um das Wohngebiet Kupferstraße herum.

Bei Variante 4 wird die vorhandene Straße „Auf dem Daberg“ ausgebaut und in direkter Linie zwischen dem Gewerbegebiet Schieferstraße und der Siedlung an der Kamener Straße geführt.

Variante 5 verläuft zunächst identisch wie Variante 2.1, zweigt dann jedoch in Richtung Westen ab und schließt am Knoten „Zum Bergwerk“ an die Kamener Straße an.

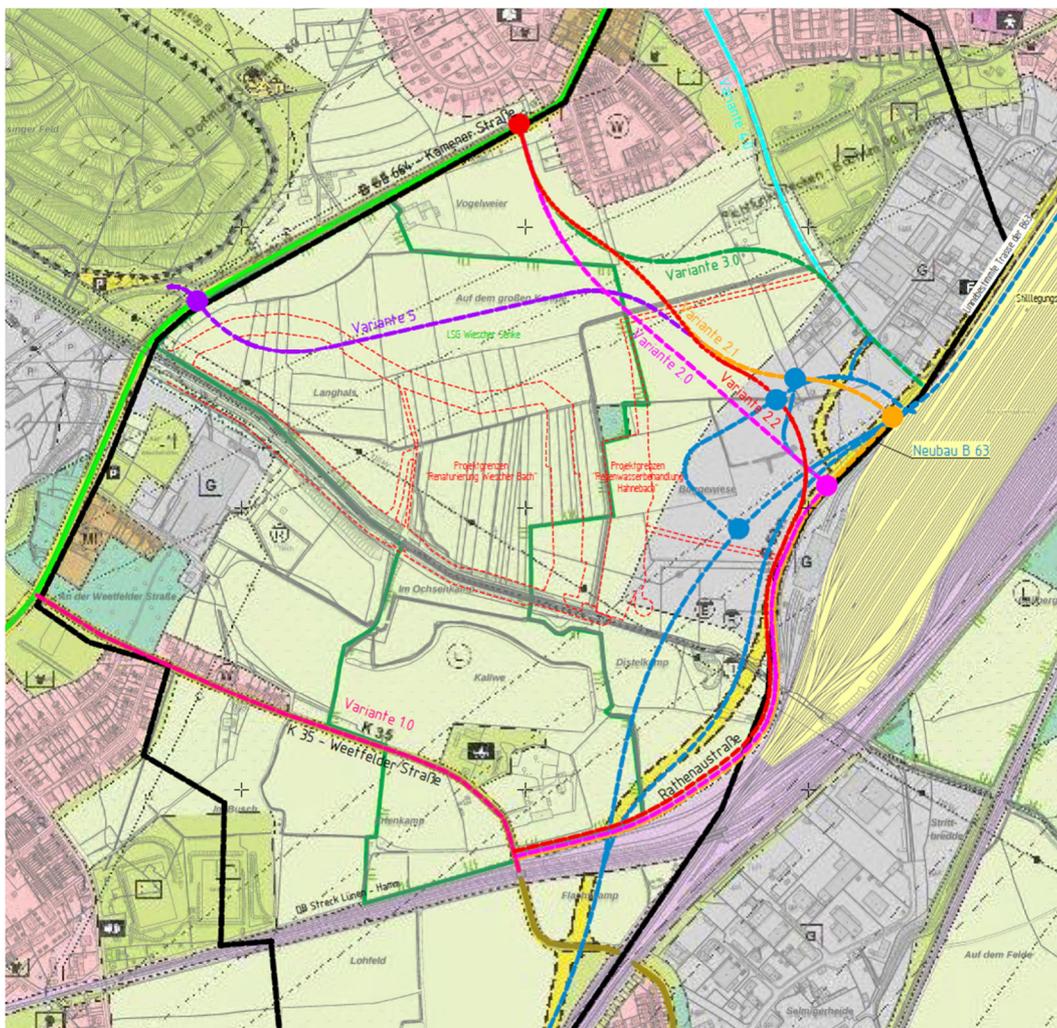


Abb. 21: Varianten zur Abstimmung des Raumwiderstandes (StA 66, September 2022)

Zur Abstimmung der Ergebnisse der Raumwiderstandsanalyse wurde ergänzend zur Variante 2.1 die Variante 2.2 entwickelt. Bei dieser verläuft die neue K35 über die Rathenaustraße und wird dann in einem Zug entsprechend der Variante 2.1 Richtung Kamener Straße geführt. Die nördlich gelegene Rathenaustraße wäre über eine Einmündung anzuschließen.

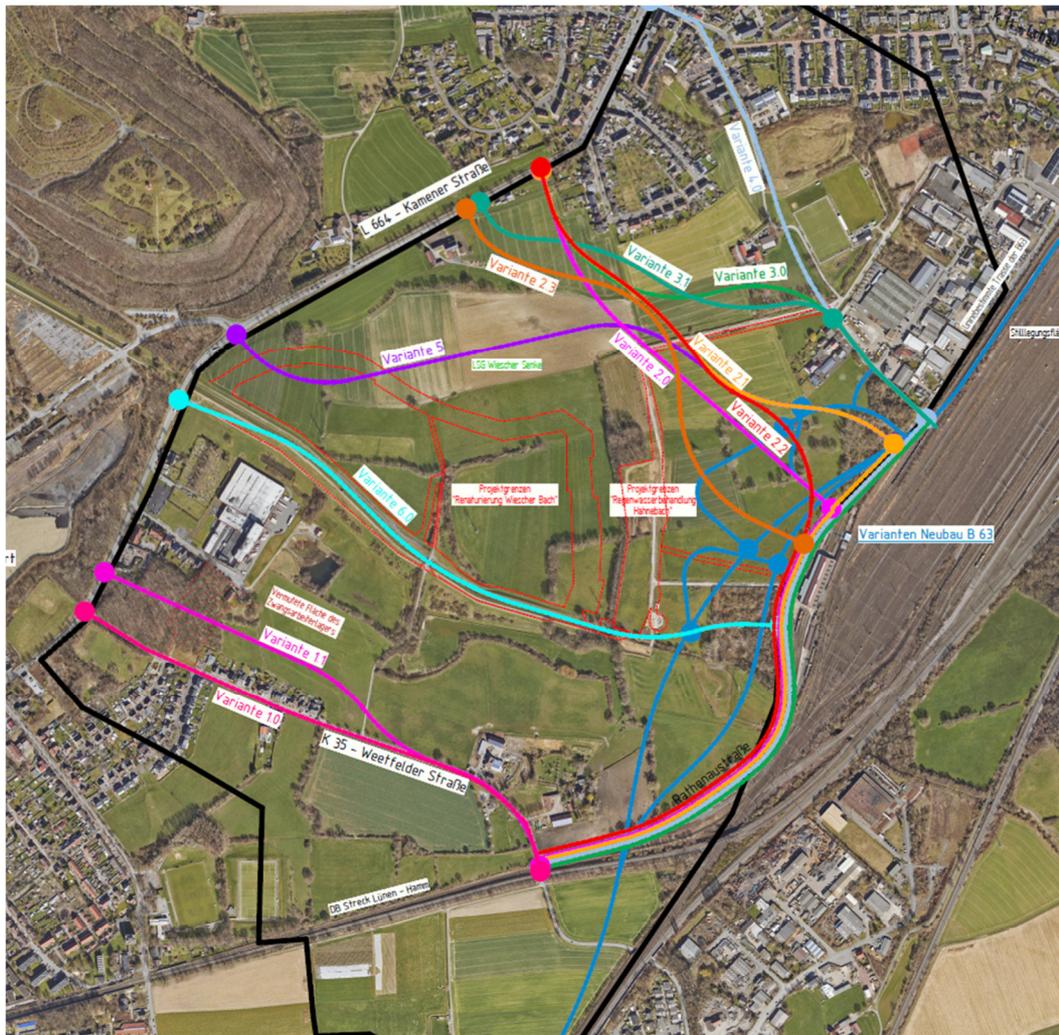


Abb. 22: Varianten nach Abstimmung des Raumwiderstandes (StA 66, Januar 2023)

Im Abstimmungstermin zur Raumwiderstandsanalyse wurden gemeinsam mit der Unteren Naturschutzbehörde und der Landesarbeitsgemeinschaft Natur und Umwelt (LNU) zusätzlich die Varianten 1.1, 2.3 und 3.1 erarbeitet.

Als Alternative zur Variante 1 regte die LNU einen Verlauf hinter der nördlichen Bebauung an der Westfelder Straße an (Variante 1.1).

Die Variante 2.3 entwickelt die Varianten 2.0 bis 2.2 weiter und optimiert diese in Bezug auf den Raumwiderstand.

Variante 3.1 wandelt Variante 3.0 so ab, dass der Verlauf im nördlichen Teil mehr Abstand zur Wohnbebauung aufweist und die Straße westlich des vorhandenen Hauses an der Kamener

Straße in diese mündet, wodurch eine Inanspruchnahme des Privatgrundstückes vermieden wird.

Zusätzlich ergab sich durch die Überlegung, nach der Renaturierung des Wiescher Baches durch den Lippeverband, das frei werdende vorhandene Dammbauwerk für die Straßenführung zu nutzen (Variante 6.0).

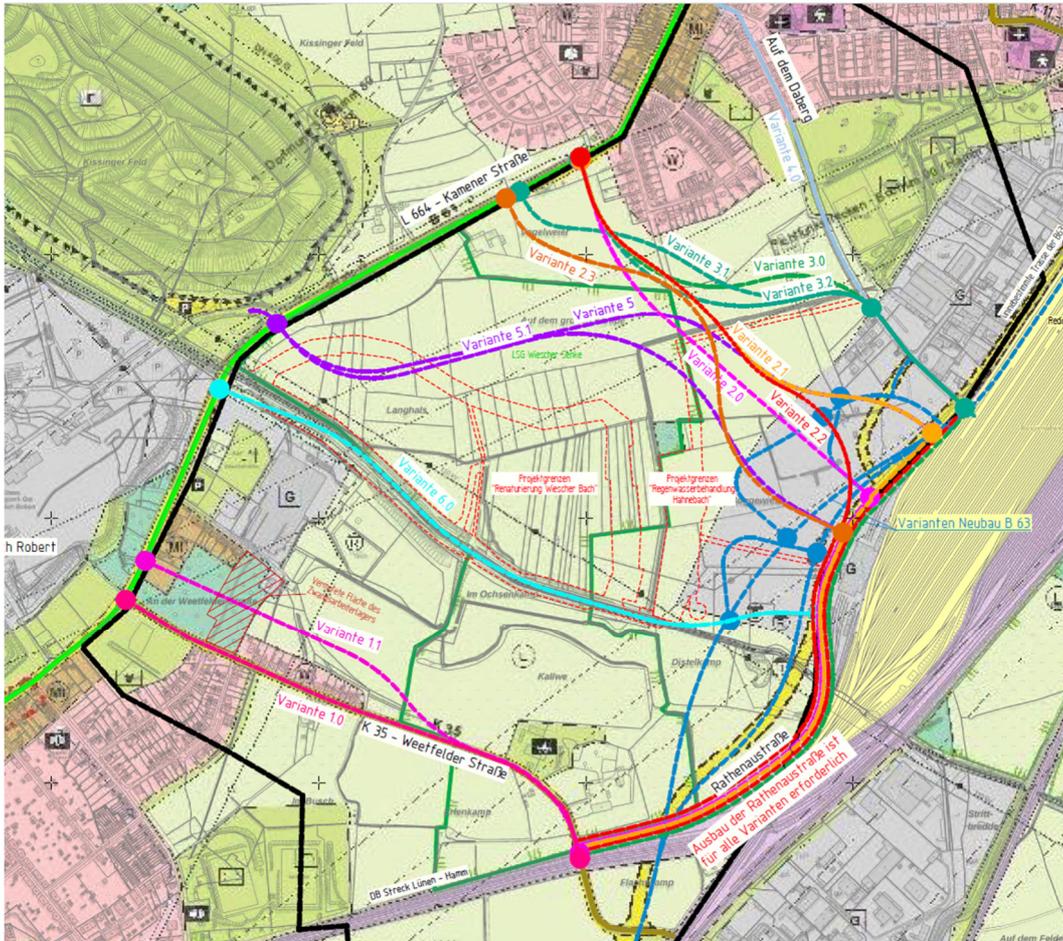


Abb. 23: Varianten nach Öffentlichkeitsbeteiligung (Februar 2023)

Auf dieser Grundlage wurde im Februar 2023 ein Termin zur Öffentlichkeitsbeteiligung („Korridorworkshop“) durchgeführt.

Neben einem breiten Zuspruch der Anwesenden für Variante 6.0 ergaben sich aus Hinweisen der Bevölkerung Änderungen an einigen vorgestellten Varianten:

Variante 3.2 verringert die Zerschneidung landwirtschaftlich genutzter Flächen.

Variante 5.1 stellt eine Kombination der Varianten 2.3 und 5.0 dar. Dadurch wird die Neubaulänge im Vergleich zu Variante 5.0 verkürzt und der Abstand zur Wohnbebauung vergrößert.

Im Anschluss an diesen Termin wurden aus den vorliegenden Varianten die in der Umweltverträglichkeitsstudie und im Verkehrsgutachten näher zu untersuchenden Varianten ausgewählt. Dabei wurden folgende Varianten nicht berücksichtigt:

Variante 1.1: Durch den Verlauf hinter der Bebauung ergibt sich eine zusätzliche Belastung der Anwohner an der Weetfelder Straße. Zudem zerschneidet die Variante den Wald an der Kamener Straße. Es befindet sich ein Gedenkort für ein Zwangsarbeiterlager im Trassenverlauf.

Varianten 2.0 bis 2.2: Diese Varianten sind durch Variante 2.3 hinsichtlich des Raumwiderstandes optimiert.

Varianten 3.0 und 3.1: Sie werden durch Variante 3.2 weiterentwickelt und ersetzt.

Zur Festlegung der zu untersuchenden Varianten im Bereich der Variante 3 wurde seitens des Gutachterbüros für die Umweltverträglichkeitsstudie eine Kurzeinschätzung vorgenommen, ob für die Variante 3 eine Anbindung an die Kamener Straße analog zu Variante 3.0 oder Variante 2.3 aus naturschutzfachlicher Sicht vorteilhafter wäre. Im Ergebnis über alle Schutzgüter liegt der Anschluss gem. Variante 3.0 (näher am Wohngebiet „Kupferstraße“) leicht vorne.

Variante 5.0: Diese Variante wurde durch Variante 5.1 weiterentwickelt und ersetzt.

### - **Übersicht der untersuchten Varianten**

Als näher zu untersuchende Varianten wurden die Varianten 1.0, 2.3, 3.2, 4.0, 5.1 und 6.0 ausgewählt:

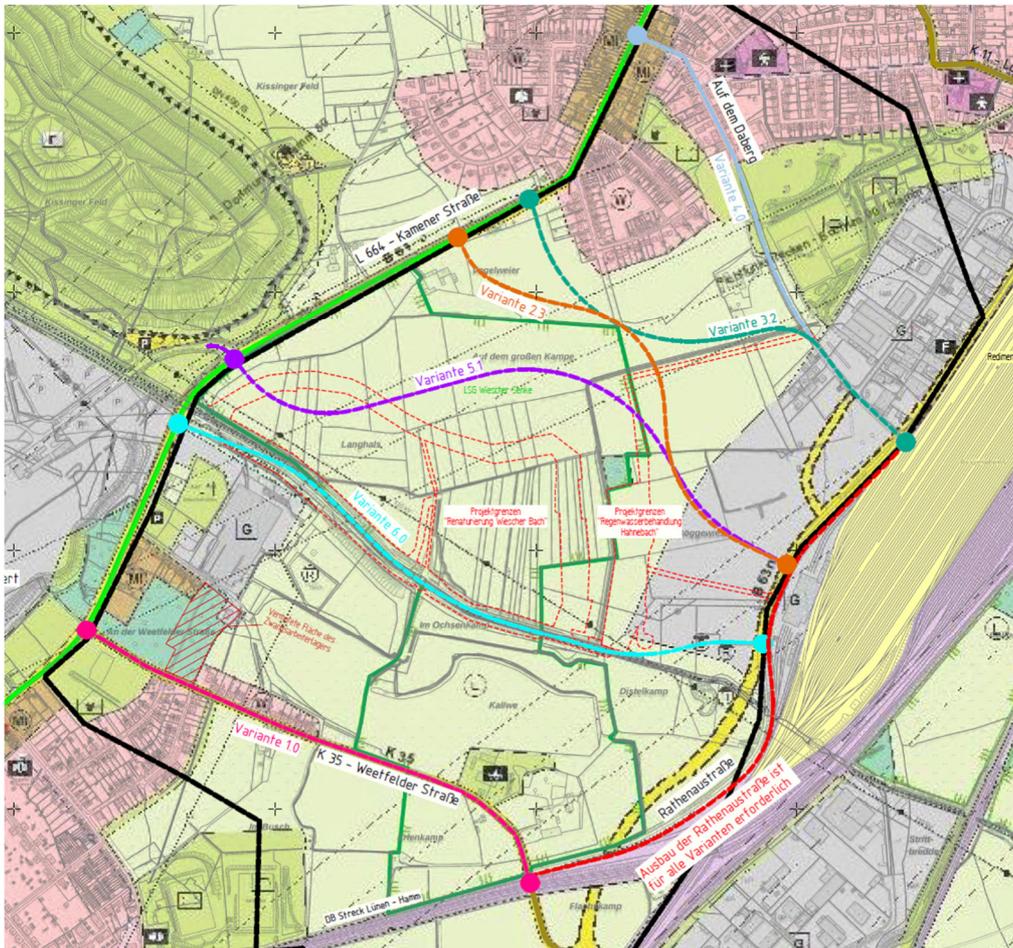


Abb. 24: Varianten für die weitere Untersuchung (März 2023)

### 3.2.2 Variante 1(.0)

#### - Verlauf, Beginn, Ende und Länge der Strecke

Variante 1 stellt den Ausbau der vorhandenen K35 (Weefelder Straße) dar. Der Ausbauabschnitt beginnt am Knoten mit der Rathenaustraße und endet an der Kamener Straße. Die Ausbaulänge beträgt ca. 995 m.

#### - Zwangspunkte der Lage und Höhe

Der Ausbau erfolgt in der Lage der vorhandenen Straße. Die vorhandene Fahrbahnbreite beträgt stellenweise nur ca. 5,50 m. Das der Stadt Hamm gehörende Flurstück für die Straße weist stellenweise Breiten unter 12 m auf, maximal stehen ca. 14 m Breite zur Verfügung. Die Fahrbahn ist teilweise beidseitig von Entwässerungsgräben begrenzt, die auch bei einem Ausbau im Straßenraum wiederhergestellt werden müssten. Im nördlichen Bereich grenzt Wohnbebauung unmittelbar an die Straße an.

Höhenmäßige Zwangspunkte sind die Anschlüsse an Kamener Straße und Rathenaustraße sowie die Grundstückszufahrten. Auf der nördlichen Seite zweigt ein Wirtschaftsweg ab, an der südlichen Seite besteht eine Feldzufahrt.

### - **Verknüpfungen mit dem übergeordneten und nachgeordneten Netz**

Die Weetfelder Straße ist im Norden mit der Landesstraße L664 (Kamener Straße) verknüpft, im Süden mit der städtischen Rathenaustraße. Auf der nördlichen Seite wird eine Anbindung eines Wirtschaftsweges beibehalten.

### - **Beeinflussung anderer Planungen**

Ein Ausbau der Weetfelder Straße hätte Einfluss auf die Planungen zur Nachnutzung der ehemaligen Zeche Heinrich Robert nördlich der Kamener Straße als KreativRevier. Diese sehen einen Ausbau des Knotens Kamener Straße/Weetfelder Straße vor, um eine ausreichende Verkehrsqualität auf der Kamener Straße gewährleisten zu können.

### - **Technische Besonderheiten**

#### o **Querschnitte**

Im Bereich der nördlichen Bebauung ist statt des in Kapitel 1.2 beschriebenen Querschnittes ein Querschnitt nach RASSt zu wählen (z.B. „Örtliche Einfahrtstraße“). Denkbar wäre eine Aufteilung mit 7,00 m breiter Fahrbahn und einseitigem Geh- und Radweg. Die vorhandenen Stellplätze müssten hierfür entfallen.

#### o **Linienführung**

Die Linienführung orientiert sich an der Bestandsstraße. Außerhalb der Wohnbebauung verschwenkt die Achse nach Süden, um die nördliche Flurstücksgrenze beizubehalten (asymmetrische Aufweitung des Straßenquerschnitts).

#### o **Knotenpunkte**

Die Ausbaustrecke weist lediglich zwei Knotenpunkte an ihrem Anfang und Ende auf. Der Knoten mit der Kamener Straße ist bereits im Bestand lichtsignalisiert, am Knoten mit der Rathenaustraße besteht eine Vorfahrtsregelung mit Bevorrechtigung der K35.

### 3.2.3 **Variante 2(.3)**

#### - **Verlauf, Beginn, Ende und Länge der Strecke**

Variante 2 beginnt an der Rathenaustraße in Höhe der Firma Kiffe und verläuft in nordwestlicher Richtung entlang der Grenze und außerhalb des Landschaftsschutzgebiets bis zur Kamener Straße. Die Neubaulänge beträgt ca. 970 m, hinzu kommt ein Ausbau der Rathenaustraße als K35 auf einer Länge von ca. 880 m.

#### - **Zwangspunkte der Lage und Höhe**

Die Variante 2 stellt die Variante mit dem geringsten Raumwiderstand dar. Um dies zu erreichen, wird die Linie so gelegt, dass möglichst Bereiche mit keiner oder nur geringer Raumwiderstandsklasse betroffen sind. Die Trasse beginnt an der Rathenaustraße in einem Bereich mit Raumwiderstandsklasse II. Im weiteren Verlauf führt sie durch Bereiche ohne Raumwiderstandsklassifizierung um das Landschaftsschutzgebiet und zwischen den Häusern Kamener Straße 33 und 37 hindurch. Die Anschlüsse an Beginn und Ende erfolgen jeweils rechtwinklig zur Achse der jeweiligen Straße.

Als höhenmäßige Zwangspunkte sind in den Verknüpfungspunkten die Höhenlagen der angrenzenden Straßen zu beachten. Ansonsten verläuft die Straße auf Geländeneiveau und kreuzt an einer Stelle den Hahnenbach. Hierzu wird ein Durchlass mit ausreichendem Querschnitt hergestellt, die Höhenlage der Straße muss daran angepasst werden.

### - **Verknüpfungen mit dem übergeordneten und nachgeordneten Netz**

Wie Variante 1 ist die Straße im Norden mit der Landesstraße L664 (Kamener Straße) verknüpft, im Süden mit der städtischen Rathenaustraße. Der südliche Abschnitt der Rathenaustraße bis zur Weetfelder Straße wird zur Kreisstraße heraufgestuft, wodurch der Netzschluss gewährleistet wird.

### - **Beeinflussung anderer Planungen**

Andere Planungen werden durch die Variante 2 nicht beeinflusst.

### - **Technische Besonderheiten**

#### o **Querschnitte**

Keine Besonderheiten, der vorgesehene Regelquerschnitt kann auf ganzer Länge angewendet werden.

#### o **Linienführung**

Um die Trasse durch die Bereiche mit den geringsten Raumwiderständen führen zu können, müssen die Kurvenradien mit  $R = 150$  m bzw.  $R = 200$  m kleiner gewählt werden, als der für die Entwurfsklasse 3 vorgesehene Mindestradius von  $R = 300$  m. Aufgrund der wahrscheinlich vorgesehenen zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h ist dies jedoch akzeptabel.

## 3.2.4 Variante 3(2)

### - **Verlauf, Beginn, Ende und Länge der Strecke**

Variante 3 beginnt am Knotenpunkt Rathenaustraße/Auf dem Daberg. Sie verläuft zunächst in der vorhandenen Lage der Straße „Auf dem Daberg“ bis zum Rand des Gewerbegebietes Schieferstraße. Die Straße „Auf dem Daberg“ wird analog zur Variante 1 im Bereich der Wohnbebauung ausgebaut. Auf Höhe des Hahnenbaches beginnt der Neubauabschnitt. Die Linie schwenkt in einem Linksbogen nach Westen und verläuft kurz parallel zum Hahnenbach. In einem größeren Rechtsbogen zieht die Linie in Richtung Kamener Straße und schließt an diese zwischen dem Gebäude Kamener Straße 33 und dem Wohngebiet „Kupferstraße“ an. Die Länge der Variante beträgt ca. 950 m, davon ca. 705 m Neubaustrecke und ca. 245 m Ausbau im Bestand.

Bei Variante 3 wird die Rathenaustraße zwischen Weetfelder Straße und „Auf dem Daberg“ auf einer Länge von ca. 1.210 m als Kreisstraße ausgebaut.

### - **Zwangspunkte der Lage und Höhe**

Im südlichen Bereich ist die Lage durch die Bestandsstraße festgelegt. Zwangspunkte sind hier die Grundstückszufahrten sowie die Knoten mit der Rathenaustraße, der Schieferstraße und der

Straße „Am Hahnenbach“. Der Hahnenbach wird gekreuzt und muss einen ausreichend großen Durchlass erhalten. Nördlich des Hahnenbaches befindet sich eine Reihe großer Bäume. Die Straße soll an diesen vorbeigeführt werden.

Im weiteren Verlauf führt die Linie durch offenes Gelände. Zwangspunkte der Lage sind die vorhandenen Wohnhäuser und deren Gärten, die nicht überplant werden sollen. Höhenmäßiger Zwangspunkt ist noch die Höhenlage der Kamener Straße im Anschlusspunkt.

### - **Verknüpfungen mit dem übergeordneten und nachgeordneten Netz**

Im Gegensatz zur Variante 2 wird die Variante 3 neben den Anschlusspunkten an der Rathenaustraße und Kamener Straße zusätzlich mit den städtischen Straßen „Schieferstraße“ und „Am Hahnenbach“ verknüpft.

### - **Kreuzungen/Näherungen/Verknüpfungen mit/an Anlagen anderer Verkehrsträger bzw. Versorgungsunternehmen**

Parallel zum Hahnenbach befindet ein Stauraumkanal des Lippeverbandes. Dieser liegt jedoch südlich des Baches. Bei einem Verlauf der Straße nördlich der Baumreihe ist der Abstand zu diesem Kanal ausreichend groß.

### - **Besonders schwerwiegende Eingriffe in Eigentumsverhältnisse**

Die Variante durchschneidet im Anschlussbereich an die Kamener Straße das Privatgrundstück Kamener Straße 33. Der Gartenbereich wird zu einem großen Teil in Anspruch genommen.

### - **Technische Besonderheiten**

#### o **Querschnitte**

Wie bei Variante 1 ist innerhalb der geschlossenen Ortschaft ein von Kapitel 1.2 abweichender Querschnitt zu wählen. Auch hier kann eine Aufteilung mit einer 7,00 m breiten Fahrbahn und einem ca. 3-4 m breitem gemeinsamen Geh- und Radweg erfolgen.

#### o **Linienführung**

Der Radius des Linksbogens am Ende des Ausbauabschnittes unterschreitet das Mindestmaß nach RAL 2012 für die Entwurfsklasse 3 ( $R = 300-600$  m). Die Trassierung erfolgt hier im Übergangsbereich zur geschlossenen Ortschaft bereits nach RAST 06 mit einem Radius von 100 m.

#### o **Knotenpunkte**

Die Knotenpunkte Rathenaustraße, Schieferstraße und Am Hahnenbach müssen vorfahrtsrechtlich neu geregelt werden. Der Verlauf der K35n wird bevorzugt. Es ist zu prüfen, ob Lichtsignalanlagen erforderlich sind.

### **3.2.5 Variante 4(.0)**

#### - **Verlauf, Beginn, Ende und Länge der Strecke**

Variante 4 entspricht im südlichen Teil zwischen Rathenaustraße und „Am Hahnenbach“ der Variante 3. Im Gegensatz zu dieser schwenkt sie jedoch nicht nach Westen, sondern verläuft

geradeaus und folgt dem Flurstück 1100. Ab der Hausnummer 22 nutzt die Variante 4 wieder den Verlauf der Straße „Auf dem Daberg“ bis zur Kamener Straße. Die Ausbaulänge beträgt ca. 960 m, wobei ca. 590 m auf den Ausbau von Bestandsstraßen entfallen und ca. 370 m auf eine Neubaustrecke. Die vorhandene Straße „Auf dem Daberg“ kann im verlagerten Bereich entlang des Sportplatzes zurückgebaut werden.

Bei der Variante 4 wird die Rathenaustraße wie bei Variante 3 zwischen Weetfelder Straße und „Auf dem Daberg“ auf einer Länge von ca. 1.210 m als Kreisstraße ausgebaut.

### - **Zwangspunkte der Lage und Höhe**

Von der Rathenaustraße bis zur Querung des Hahnenbaches entsprechen die Zwangspunkte denen der Variante 3. Im weiteren Verlauf besteht eine Hofzufahrt. Ab dem Siedlungsrand bei Hausnummer 22 sind an der Straße „Auf dem Daberg“ mehrere Grundstückszufahrten vorhanden. Durch die Bebauung beidseits der Straße sind Lage und Verlauf bis zur Kamener Straße vorgegeben. An der Jupiterstraße und der Wegastrasse muss ebenso wie an der Kamener Straße die Höhenlage beachtet werden.

### - **Verknüpfungen mit dem übergeordneten und nachgeordneten Netz**

Die Verknüpfung mit dem übergeordneten Straßennetz erfolgt wie bei allen Varianten an der Kamener Straße (L 664). Zudem erhält Variante 4 Knotenpunkte an den städtischen Straßen Rathenaustraße, Schieferstraße, Am Hahnenbach, Jupiterstraße und Wegastrasse. Der Liboriusweg ist indirekt über einen Stich der Straße „Auf dem Daberg“ an die Kreisstraße angebunden.

### - **Technische Besonderheiten**

#### ○ **Querschnitte**

Wie bei den Varianten 1 und 3 ist innerhalb der bebauten Gebiete ein von Kapitel 1.2 abweichender Querschnitt zu wählen. Im südlichen Teil kann eine Aufteilung mit einer 7,00 m breiten Fahrbahn und einem ca. 3-4 m breitem gemeinsamen Geh- und Radweg erfolgen. Im nördlichen Abschnitt befinden sich beidseitig Wohngebäude. Die Straßenraumbreite beträgt minimal ca. 13 m. Es ist eine Aufteilung mit 7,00 m breiter Fahrbahn und beidseitigen ca. 3 m breiten Geh- und Radwegen möglich. Die vorhandenen Stellplätze und die Begrünung im öffentlichen Straßenraum würden entfallen.

#### ○ **Linienführung**

Die Linienführung entspricht im südlichen und nördlichen Abschnitt der Bestandsstraße „Auf dem Daberg“. Im mittleren Bereich werden die beiden Abschnitte nahezu geradlinig entlang des Flurstücks 1100 verbunden.

#### ○ **Knotenpunkte**

Die Vorfahrtssituation an den Knotenpunkten Rathenaustraße, Schieferstraße, Am Hahnenbach und Jupiterstraße muss neu geregelt werden. Die Verkehrsführung im

Knoten Auf dem Daberg/Jupiterstraße muss neu geregelt werden, z.B. durch Auflösung der Inselumfahrung.

### 3.2.6 Variante 5(1)

#### - **Verlauf, Beginn, Ende und Länge der Strecke**

Variante 5 beginnt an der Rathenaustraße im gleichen Punkt wie Variante 2. Sie führt dann jedoch nach Westen in das Landschaftsschutzgebiet und schließt am Knoten „Zum Bergwerk“ an die Kamener Straße an. Die Neubaulänge beträgt ca. 1.270 m, hinzu kommt der Ausbau der Rathenaustraße als Kreisstraße auf einer Länge von ca. 880 m.

#### - **Zwangspunkte der Lage und Höhe**

Ziel der Variante 5 ist es, durch den Anschluss an die Kamener Straße im Knoten „Am Bergwerk“ keinen zusätzlichen Knoten auf der Kamener Straße zu erzeugen. Daher ist die Lage des Knotenpunktes vorgegeben.

Die Variante kreuzt den Verlauf des renaturierten Herringer Baches an zwei Stellen. Hier sind ausreichend große Brückenbauwerke zu errichten, um den Bachlauf sowie die Uferbereiche zu überspannen und deren Funktion so wenig wie möglich einzuschränken.

#### - **Verknüpfungen mit dem übergeordneten und nachgeordneten Netz**

Die Variante 5 weist neben den Anknüpfungspunkten an die Kamener Straße (L 664) und die städtische Rathenaustraße keine weiteren Knotenpunkte auf. Der Bereich der Rathenaustraße zwischen Weetfelder Straße und Beginn der Neubaustrecke wird zur Kreisstraße hochgestuft.

#### - **Beeinflussung anderer Planungen**

Die Variante kreuzt den renaturierten Wiescher Bach an zwei Stellen. Durch die Brückenbauwerke wird die Funktion des Bachlaufes und der Uferbereiche beeinflusst. Zudem befindet sich die Strecke zwischen den beiden Brücken im Überflutungsbereich des Wiescher Baches. Hier muss entweder eine Dammschüttung erfolgen oder die beiden Brückenbauwerke miteinander verbunden werden („Tausendfüßler“). Beide Optionen wirken sich stark auf die Funktion des Überflutungsbereiches aus.

#### - **Überbauung von Altlasten/Altlastenverdachtsflächen**

Variante 5 verläuft in Bereichen, in denen nach Angaben des bewirtschaftenden Landwirtes MethanAusgasungen aus der ehemaligen Zeche Heinrich-Robert vorkommen. Diese Angabe wird durch auffällige fleckige Veränderungen des Bewuchses in den zur Verfügung stehenden Luftbildern gestützt.

#### - **Technische Besonderheiten**

##### o **Linienführung**

Aufgrund der erforderlichen Richtungswechsel und des begrenzt zur Verfügung stehenden Raumes unterschreiten die möglichen Kurvenradien mit  $R = 200$  m die Entwurfsvorgaben der RAL 2012 für die Entwurfsklasse 3 ( $R = 300-600$  m).

- **Bauwerke von besonderer Bedeutung**

Wie beschrieben kreuzt Variante 5 den renaturierten Wiescher Bach in zwei Punkten. Hierfür sind ausreichend bemessene Kreuzungsbauwerke erforderlich (Bachlauf, Böschungsbereiche). Zusätzlich muss die Straße zwischen Brücken in Hochlage verlaufen, um bei möglichen Rückstauereignissen am Durchlass Kamener Straße nicht überflutet zu werden. Dies kann als Dammschüttung oder Ingenieurbauwerk erfolgen. Beide Varianten haben erheblichen Einfluss auf das Rückstauvolumen und Abflussverhalten des Wiescher Baches im Überflutungsfall.

### 3.2.7 Variante 6(.0)

- **Verlauf, Beginn, Ende und Länge der Strecke**

Variante 6 folgt im Wesentlichen dem heutigen Verlauf des Wiescher Baches bis zur Kamener Straße. Direkt an der Rathenaustraße wurde der Bach bereits zu einem früheren Zeitpunkt renaturiert. In diesem Bereich verläuft Variante 6 nördlich des Baches auf einer ehemaligen Gewerbefläche und Ackerflächen. Die Neubaulänge beträgt ca. 1.250 m, die Rathenaustraße muss auf einer Länge von ca. 720 m als Kreisstraße ausgebaut werden.

- **Zwangspunkte der Lage und Höhe**

Anlass zur Entwicklung der Variante 6 war die Überlegung, nach der Renaturierung des Herringer Baches den freiwerdenden Bachverlauf zu nutzen und somit eine zusätzliche Zerschneidung des Planungsraumes zu vermeiden. Da der nördliche Deich als Begrenzung für den neuen Überflutungsraum erhalten bleiben soll, kann die Straße nur südlich davon verlaufen. Südlich des heutigen Bachlaufes liegen ein Schmutzwassersammelkanal und eine Gasleitung, die nicht überbaut werden sollen.

Der Lippeverband beabsichtigt den Abschnitt des heutigen Bachbettes unmittelbar an der Kamener Straße weiterhin als Ablaufgerinne zu nutzen. Dieses könnte jedoch auch (abschnittsweise) verrohrt und überbaut werden, wenn dies für die Linienführung der Straße erforderlich ist. Da der Anschluss an die Kamener Straße nicht auf dem Brückenbauwerk der L 664 über den Herringer Bach liegen soll, muss die Straße in diesem Bereich nach Süden verschwenkt werden.

Die Dammbereiche des heutigen Baches liegen deutlich über dem umgebenden Gelände. Eine Anordnung der Straße auf dem südlichen Damm hätte eine erhöhte Lage der Straße zur Folge. Daher soll die Variante 6 soweit wie möglich abgesenkt werden, entweder im Verlauf des Bachbettes durch möglichst geringe Verfüllung des Bachprofils oder durch Abtragen des südlichen Dammes. Hierbei ist die Höhenlage des Schmutzwasserkanals und der Gasleitung zu beachten.

Wie bei den anderen Varianten geben die Rathenaustraße und die Kamener Straße die Höhenlage der Anschlusspunkte vor.

### - **Verknüpfungen mit dem übergeordneten und nachgeordneten Netz**

Neben den Anschlüssen an die Rathenaustraße und die Kamener Straße kreuzt im Bestand ein Wirtschaftsweg den Wiescher Bach mit einem Brückenbauwerk. Dieser Wirtschaftsweg wird beidseitig an Variante 6 angeschlossen, so dass ein Kreuzen durch landwirtschaftlichen Verkehr möglich bleibt.

### - **Beeinflussung anderer Planungen**

Durch die Lage von Variante 6 auf dem durch die Renaturierung des Baches freiwerdenden Bachbett bzw. unmittelbar daneben wird die ursprünglich vom Lippeverband geplante Verfüllung und Gestaltung des alten Bachlaufes überplant. Da diese Verfüllung Teil des Planfeststellungsbeschluss für die Renaturierung ist, sind noch Abstimmungen mit den Genehmigungsbehörden des Bachumbaus (Untere Wasserbehörde bei der Stadt Hamm) und der Straße (Bezirksregierung Arnsberg) zu den Auswirkungen und erforderlichen Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Im östlichen Bereich kreuzt die Variante 6 den verlegten Bach. Wie bei Variante 5 ergeben sich dadurch Beeinträchtigungen des Bachlaufs und der Uferbereiche.

### - **Kreuzungen/Näherungen/Verknüpfungen mit/an Anlagen anderer Verkehrsträger bzw. Versorgungsunternehmen**

Südlich des heutigen Bachlaufes befinden sich ein Schmutzwasserkanal des Lippeverbandes sowie eine Gashochdruckleitung.

Der nördliche Teil des vorhandenen Baches wird weiterhin als Ablaufgerinne zur Entwässerung der südlich des Deiches gelegenen Gebiete benötigt. Die geplante Straße kreuzt die vorhandene Pumpleitung.

### - **Notwendige Folgemaßnahmen größeren Umfanges**

Die vom Lippeverband vorgesehene Gestaltung des alten Bachlaufes ist durch die Planung der Straße nicht mehr möglich. Hierfür sind Kompensationsmaßnahmen einzuplanen.

### - **Technische Besonderheiten**

#### o **Linienführung**

Durch die Anpassung der Trasse an den Verlauf der Deiche muss ggf. der Mindestradius nach RAL 2012 von 300 m geringfügig unterschritten werden. Bei einer Reduzierung der maximalen Höchstgeschwindigkeit gegenüber der der EKL 3 zugrundeliegenden Entwurfsgeschwindigkeit ist dies jedoch unkritisch.

#### o **Bauwerke von besonderer Bedeutung**

Variante 6 schwenkt im Übergangsbereich alter/neuer Bachlauf in den Verlauf des alten Bachbettes ein. An dieser Stelle wird der neue Lauf des Wiescher Baches mit einem ausreichend dimensionierten Brückenbauwerk gekreuzt.

### 3.3 Variantenvergleich

Der Vergleich der untersuchten Varianten und die anschließende Auswahl der Vorzugsvariante erfolgen anhand von Kriterien, die sich zum Einen aus gesetzlichen und sonstigen Vorschriften ergeben, zum Anderen die für die Stadt Hamm wichtigen Aspekte wiedergeben.

Aus gesetzlichen und sonstigen Vorschriften lassen sich folgende Kriterien ableiten:

Die Stadt Hamm hat als Straßenbaulastträger für die Kreis- und Stadtstraßen nach § 9 des Straßen- und Wegegesetzes des Landes Nordrhein-Westfalen (StrWG NRW) „...*die Straßen in einem dem regelmäßigen Verkehrsbedürfnis genügenden Zustand zu bauen, um- und auszubauen, zu erweitern oder sonst zu verbessern...*“ und dabei „...*die allgemein anerkannten Regeln der Technik, die Belange des Umweltschutzes, des Städtebaus, des öffentlichen Personennahverkehrs, der im Straßenverkehr besonders gefährdeten Personengruppen sowie des Rad- und Fußgängerverkehrs angemessen zu berücksichtigen...*“.

Durch die prognostizierte Verkehrszunahme, vor allem des Schwerlastverkehrs, ist eine Anpassung des Straßennetzes erforderlich, da die vorhandenen Straßen dem zukünftigen Verkehrsbedürfnis nicht ausreichend entsprechen (z.B. vermehrte Begegnungen zwischen Lkw). Ein Kriterium zur Auswahl der Vorzugsvariante ist damit die mit jeder einzelnen Variante erzielbare **verkehrliche Wirkung**. Diese zeigt sich einerseits in einer Bündelung des Verkehrs auf der neuen oder ausgebauten Strecke, womit eine Entlastung der vorhandenen Straßen verbunden ist. Andererseits ergeben sich als negative Auswirkung zusätzliche Verkehre, die ohne die geplante Maßnahme nicht entstehen würden (induzierter Verkehr).

Durch die Einbeziehung der **entwurfs- und sicherheitstechnischen Beurteilung** als ein Kriterium wird die Berücksichtigung der allgemein anerkannten Regeln der Technik sichergestellt.

Die Belange des Umweltschutzes werden durch die Umweltverträglichkeitsstudie berücksichtigt. Diese ist aufgrund von § 37 Abs. 2 StrWG NRW für die Linienabstimmung verpflichtend. Die **Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsstudie** gehen als ein weiteres Kriterium in die Auswahl der Vorzugsvariante ein.

Bei dem geplanten Abschnitt der K35 handelt es sich (außer bei Teilen der Variante 4) um eine Straße im Außenbereich. Durch die Planung werden die städtebaulichen Grundzüge der Stadt Hamm nicht beeinträchtigt, daher wird der Städtebau nicht als eigenständiges Kriterium in die Variantenauswahl aufgenommen. Effekte auf vorhandene Wohngebiete werden in der UVS mitberücksichtigt.

Auf der nördlichen Weetfelder Straße findet geringfügiger öffentlicher Personennahverkehr statt. Der nördliche Teil der Straße auf dem Daberg wird ebenfalls von Bussen befahren. In beiden Fällen kann sich eine Erhöhung der Verkehrsstärke (Varianten 1 bzw. 4) negativ auf den ÖPNV auswirken. Die jeweils anderen Varianten führen durch eine Senkung der Verkehrszahlen zu einer Verbesserung in den beiden Streckenabschnitten. Durch eine verbesserte Straßenverbindung zwischen Rathenaustraße und Kamener Straße kann theoretisch perspektivisch eine Buslinie die neue Straße nutzen. Dies könnte ebenfalls zu einer Verbesserung des ÖPNV-Angebotes führen. Da es hierfür jedoch aktuell keine Planungen gibt,

wird dieser Aspekt nicht weiter berücksichtigt. Insgesamt erscheint der Effekt auf die Belange des ÖPNV eher gering, weshalb auch hier kein separates Kriterium zur Variantenauswahl gebildet wird.

Die Belange der im Straßenverkehr besonders gefährdeten Personengruppen sowie des Rad- und Fußgängerverkehrs werden über die Anlage eines separaten Geh- und Radweges entlang der Strecke und eine regelkonforme Ausbildung der Anschlussknotenpunkte an Rathenaustraße und Kamener Straße berücksichtigt. Da dies für alle Varianten gilt, geht dieser Aspekt ebenfalls nicht separat in die Variantenauswahl ein.

Gemäß Gemeindeordnung (GO) NRW besteht die Verpflichtung, Haushaltsmittel wirtschaftlich, effizient und sparsam einzusetzen. Daraus ergibt sich als weiteres Kriterium für die Auswahl der Vorzugsvariante die Betrachtung der **Wirtschaftlichkeit**.

Zu den für die Stadt Hamm wichtigen Aspekten zählen folgende Kriterien:

In der Stadt Hamm sind alle Beschlussvorlagen auf ihre Relevanz für das städtische Klima und den Klimaschutz zu prüfen. Da die Auswahl der Vorzugsvariante dem Rat der Stadt zum Beschluss vorgelegt wird, wird auch die **Klimarelevanz** der jeweiligen Varianten als Auswahlkriterium für die Vorzugsvariante berücksichtigt.

In der Umweltverträglichkeitsstudie wird die Lärmentwicklung durch die geplante Maßnahme nur zu einem geringen Grad berücksichtigt. Aufgrund des frühen Planungsstadiums liegen viele Faktoren, die für eine konkrete flächenhafte Lärmberechnung bekannt sein müssen, noch nicht vor. Eine exakte ausführliche Berechnung wird in aller Regel erst in der Entwurfsplanung nur für die gewählte Linie durchgeführt, da hierfür u.a. der genaue Trassenverlauf mit Steigungs- und Gefällestrrecken bekannt sein muss. Eine Berechnung für alle untersuchten Varianten würde einen unverhältnismäßigen Aufwand darstellen. Andererseits stellt die Entwicklung des Verkehrslärms eine wichtige Frage dar, insbesondere in der öffentlichen Wahrnehmung der geplanten Maßnahme. Um diesem Aspekt Rechnung zu tragen, sollen mithilfe einer überschläglichen Untersuchung die **schalltechnischen Auswirkungen** mit in die Variantenauswahl einbezogen werden. Da es sich hierbei um einen einzelnen Aspekt handelt und dieser nicht gegenüber den anderen umwelttechnischen Auswirkungen zu dominant werden soll, wird die Gewichtung so gewählt, dass das Ergebnis der schalltechnischen Betrachtung zwar einen Beitrag zur Ermittlung der Vorzugsvariante leistet, dieser jedoch im Vergleich zu demjenigen der Ergebnisse der UVS untergeordnet wird. Die genaue Gewichtung ist in Kapitel 3.5 dargestellt.

### 3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

#### - Vergleich der Betroffenheiten von:

##### o Siedlungsentwicklung

Die Siedlungsentwicklung im Untersuchungsgebiet ist weitgehend abgeschlossen. Der Bebauungsplan 04.012 umfasst das Gewerbegebiet Schieferstraße und weist nur Gewerbe- und Verkehrsflächen aus. Das Gebiet ist nahezu vollständig bebaut. Der B-Plan 04.049 sowie der Satzungsbereich an der Weetfelder Straße bieten keine weiteren

Möglichkeiten für Wohnbebauung. Der Bebauungsplan 04.075 beinhaltet den Bereich Kupfer-, Wega- und Heinrich-Heine-Straße. Hier ist eine Verdichtung der Wohnbebauung durch Nutzung des von den genannten Straßen umschlossenen Innenbereichs vorgesehen. Dieser Bereich wird im Wesentlichen von den Varianten 2, 3 und 4 beeinflusst. Hier kann es zu erhöhten Belastungen an Lärm und Schadstoffen kommen.

- **Vorrang- und Vorbehaltsgebieten**

Im Planungsraum sind keine Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete vorhanden.

- **Land- und Forstwirtschaft**

Die Varianten 1 und 4 nutzen im Wesentlichen vorhandene Straßen. Durch die zur Herstellung des gewünschten Regelquerschnitts erforderliche Aufweitung werden in geringem Maße landwirtschaftliche Flächen in Anspruch genommen. Diese befinden sich unmittelbar neben den Bestandsstraßen. Es werden keine Felder zerschnitten.

Bei den Varianten 2, 3 und 5 kommt es zur Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen. Variante 3 hat durch den Verlauf am Hahnenbach und nahe an der Wohnsiedlung Kupferstraße die geringste zerschneidende Wirkung. Für den dort liegenden Hof, der derzeit geführte Alpaka-Touren durch das Untersuchungsgebiet anbietet, ist die Beeinträchtigung aufgrund der Nähe am größten.

Variante 2 orientiert sich in ihrem Verlauf an der Grenze des Naturschutzgebietes. Diese ist in der Örtlichkeit z.T. durch Wege und/oder Heckenreihen ersichtlich, wodurch die einzelnen Ackerflächen gegliedert werden. Die geplante Linie führt daher teilweise in Randlage der Ackerflächen entlang, wodurch einerseits eine mittige Zerteilung der Flächen vermieden wird, andererseits entstehen dadurch teilweise kleinere und ungünstig zugeschnittene Restflächen, die möglicherweise für eine auskömmliche Bewirtschaftung nicht mehr geeignet sind.

Variante 5 verläuft z.T. mittig über vorhandene Anbauflächen und zerschneidet diese in teilweise längliche Restflächen.

Bei Variante 6 werden fast keine landwirtschaftlichen Flächen in Anspruch genommen. Lediglich nahe der Rathenaustraße werden in geringem Umfang Flächen überplant.

- **Infrastruktureinrichtungen (Anlagen und Trassen)**

Durch das Untersuchungsgebiet verläuft eine Hochspannungstrasse. Neben dem Wiescher Bach verläuft ein Schmutzwasserkanal des Lippeverbandes sowie eine Gasleitung. Variante 6 unterquert die Hochspannungsleitung. Die Trassierung kann so gewählt werden, dass Kanal und Gasleitung nicht beeinträchtigt werden.

- **Eigentumsverhältnisse**

Variante 1 verläuft überwiegend im Bereich der vorhandenen Straße. Die Aufweitung nach Süden kann teilweise auf angrenzenden städtischen Flächen erfolgen, die restlichen erforderlichen Flächen befinden sich im Besitz eines einzelnen Eigentümers.

Variante 4 kann vollständig auf städtischen Flächen umgesetzt werden.

Für die Varianten 2, 3 und 5 ist der Erwerb von heute landwirtschaftlich genutzten Flächen erforderlich. Je nach Variante sind mehrere Eigentümer betroffen.

Für Variante 6 befinden sich alle erforderlichen Flächen entweder im Besitz der Stadt Hamm oder des Lippeverbandes. Eine erste Abstimmung zum möglichen Erwerb der notwendigen Flächen durch die Stadt wurde bereits durchgeführt.

Der geplante Aus- oder Neubau der nördlichen Weetfelder Straße weist mit einer Länge von ca. 1 km eine geringe räumliche Ausdehnung auf. Die raumstrukturellen Wirkungen werden daher als relativ gering eingeschätzt. Die vorgenannten Auswirkungen und auch die Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden durch die Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsstudie ausreichend abgebildet.

### 3.3.2 Verkehrliche Beurteilung

#### - Vergleich hinsichtlich relevanter Kriterien

Auszug aus der Verkehrsuntersuchung (BBW, 2024-1):

*Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wurden sechs verschiedene Varianten der K35n aus verkehrlicher Sicht geprüft. Die Verkehrsbelastungen für das Prognosejahr 2030 wurden mithilfe des Verkehrsmodells der Stadt Hamm hergeleitet. Anschließend wurden lärmtechnische Kennwerte gemäß RLS-19 (vgl. [1]) für weitere Untersuchungen ermittelt sowie verkehrstechnische Berechnungen für die Anschlussknotenpunkte an das Bestandsnetz für die jeweilige Variante durchgeführt.*

*Die Variante 1 der K 35n beinhaltet den Ausbau der Weetfelder Straße zwischen der Rathenaustraße und Kamener Straße. Es stellt sich eine Belastung von 8.600 Kfz/24h (800 SV/24h) und gegenüber dem Prognose-Nullfall 2030 ein Zuwachs von 1.600 Kfz/24h (100 SV/24h).*

*Bei Variante 2 handelt sich um eine Neubaustrecke zwischen der Kamener Straße und der Rathenaustraße. Die Neubaustrecke wird mit 5.300 Kfz/24h (600 SV/24h) belastet.*

*Die Variante 3 beginnt im Osten im Bereich des Gewerbegebietes an der Rathenaustraße und endet westlich der Kupferstraße auf der Kamener Straße. Die Neubaustrecke wird zukünftig von 5.000 Kfz/24h (800 SV/24h) befahren. Diese Variante ist somit die am geringsten befahrene Variante.*

*Im Prognose-Planfall 4 2030 wird die K 35n über die bestehende Straße „Am Daberg“ geführt und ausgebaut. Dieser Streckenzug wird von 4.200 Kfz/24h mehr belastet als im Prognose-Nullfall 2030 und wird insgesamt von 5.600 Kfz/24h (900 SV/24h) befahren.*

*Bei Variante 5 handelt es sich um eine Neubaustrecke südlich des Gewerbegebietes an der Rathenaustraße. Diese wird zukünftig mit 6.400 Kfz/24h (550 SV/24h) belastet.*

Die Variante im Prognose-Planfall 6 2030 liegt südlicher als die Variante 5 und wird über die alte Trasse des Wiescher Bachs geführt. Es handelt sich mit 6.700 Kfz/24h (600 SV/24h) um die Variante mit dem größten Mehrbelastungen gegenüber dem Prognose-Nullfall 2030.

In der folgenden Tabelle ist eine Übersicht der zukünftigen Verkehrsbelastungen in den einzelnen Varianten dargestellt:

Fall	Weetfelder Straße		Kamener Straße		Rathenaustraße		K35n	
	Kfz/Tag	SV/Tag	Kfz/Tag	SV/Tag	Kfz/Tag	SV/Tag	Kfz/Tag	SV/Tag
Prognose-Nullfall	7000	700	19800	1450	6300	700	0	0
Planfall 1	8600	800	17600	1450	10500	850	0	0
Planfall 2	6000	400	19700	1650	8600	650	5300	600
Planfall 3	6300	200	19500	1850	8800	400	5000	800
Planfall 4	7300	350	17900	1500	10300	750	5600	900
Planfall 5	3700	250	16200	1350	5900	300	6400	550
Planfall 6	3200	200	16400	1400	5300	250	6700	600

Tab. 10: Übersicht der zukünftigen Verkehrsbelastungen im Prognosejahr 2030 auf verschiedenen Querschnitten

Aus verkehrlicher Sicht spricht gegen die Varianten 1 und 4, dass diese aufgrund des Bestandsausbaus angebaut sind.

Die Varianten 2 und 3 sowie 5 und 6 weisen jeweils die gleiche Größenordnung hinsichtlich ihrer Belastungen auf, wobei die Varianten 2 und 3 etwas geringer belastet sind als die Varianten 5 und 6. Alle vier Varianten führen jedoch dazu, dass Verkehr vom KV-Terminal verträglich abgewickelt werden kann.

Die verkehrstechnischen Berechnungen haben ergeben, dass in allen Varianten die Anschlussknotenpunkte an der Kamener Straße signalisiert werden müssen, um leistungsfähig abgewickelt werden zu können. Die Anschlussknotenpunkte an der Rathenaustraße können in allen Varianten vorfahrtgeregelt betrieben werden.

### 3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Für die Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung wird Bezug auf Kapitel 2.4.3 genommen. Dort wurden als Defizite der vorhandenen Weetfelder Straße folgende Punkte genannt:

- geringe Fahrbahnbreite
- fehlende separate Führung der Fußgänger:innen und Randfahrenden
- Bäume unmittelbar am Fahrbahnrand
- eingeschränkte Sichtverhältnisse
- kreuzende Wegeverbindungen
- kritische Abfolge gerader Abschnitte und Kurven mit kleinem Radius

Auch wenn bisher keine Unfallsauffälligkeiten bestehen, ist bei einer Zunahme des Verkehrs, wie in Kapitel 2.4.2 für den Prognose-Null-Fall beschrieben, damit zu rechnen, dass es zu einer Häufung kritischer Situationen kommen wird.

Bei den Varianten, die teilweise angebaut sind, steht in diesen Bereichen nur eingeschränkt Platz zur Verfügung. Eine Anlage von separaten Geh- und Radwegen ist dort nicht möglich. Da der Radverkehr aufgrund des hohen Lkw-Anteils nicht auf der Fahrbahn geführt werden kann, bleibt nur die Anlage eines gemeinsamen Geh- und Radweges bzw. die Freigabe des Gehweges für den Radverkehr. Beide Varianten bergen das Risiko von Konflikten zwischen Fußgänger:innen und Radfahrenden.

Bei einem Ausbau der heutigen Weetfelder Straße ist aufgrund der erforderlichen Fahrbahnverbreiterung davon auszugehen, dass einseitig die vorhandenen Bäume entfernt werden müssen. Um den Eingriff in den Baumbestand möglichst gering zu halten, sollte angestrebt werden, die Bäume auf der anderen Seite zu erhalten. Sicherheitstechnisch ist dies jedoch nachteilig. Bei den anderen Varianten können die Standorte straßenbegleitender Bäume und Sträucher ausreichend weit entfernt gewählt werden.

Bei den Sichtverhältnissen lassen sich bei den Neubauvarianten durch regelkonforme Gestaltung der Straße ausreichende Sichtweiten erzielen. Dies trifft allerdings nicht auf Variante 3 zu, da durch die erforderliche starke Richtungsänderung im Übergang der Bestandsstrecke zur Neubaustrecke ggf. die erforderlichen Sichtweiten unterschritten werden. Zusätzlich kann durch die voraussichtlich erforderliche Lärmschutzwand in Richtung Wohngebiet Kupferstraße in Verbindung mit dem relativ kleinen Kurvenradius die Sicht ebenfalls eingeschränkt sein.

Bei den „Bestandsvarianten“ 1 und 4 gibt es Abschnitte, in denen aufgrund der Randbebauung bzw. der durch den Bestand vorgegebenen Kurvenradien die Sichtverhältnisse teilweise eingeschränkt sind.

Für die kreuzenden Wegeverbindungen wurde betrachtet, durch wen diese Beziehungen genutzt werden. Bei den Varianten 1, 3 und 4 wird wegen vorhandener Bushaltestellen, kreuzender Schulwege bzw. der Zuwegung zu den Sportplätzen mit einem hohem Nutzungsanteil von Kindern und Jugendlichen gerechnet. Die Varianten 2, 5 und 6 werden vermutlich lediglich durch landwirtschaftlichen Verkehr gekreuzt.

Bei der Radienfolge ergeben sich bei Variante 1 keine Verbesserungen. Variante 3 führt nördlich des Gewerbegebietes relativ unvermittelt nach Westen, eine regelkonforme Ausbildung dieser Kurve ist schwierig. Bei Variante 4 sind die Möglichkeiten zu Änderungen der Radien durch den Bestand eingeschränkt. Die Neubauvarianten 2, 5, und 6 können frei trassiert werden.

Die erforderlichen Knotenpunkte an der Rathenastraße und der Kamener Straße können bei allen Varianten gleich ausgebildet werden. Die Varianten 1, 3 und 4 weisen weitere Verknüpfungen mit dem Bestandsnetz auf.

Im Höhenplan ergeben sich bei keiner der Varianten größere Besonderheiten. Lediglich Variante 6 verläuft durch die Lage auf dem Damm des alten Wiescher Baches gegenüber dem umliegenden Gelände erhöht. Aufgrund der geringen Höhenunterschiede von wenigen Metern können alle Steigungen ohne Ausnutzung der maximal zulässigen Längsneigung hergestellt werden.

Bei den Varianten 5 und 6 sind Brückenbauwerke zur Querung des renaturierten Wiescher Baches erforderlich. Bei Variante 5 sind dies zwei Bauwerke, bei Variante 6 ein Bauwerk.

### 3.3.4 Umweltverträglichkeit

#### 3.3.4.1 Darstellung der Umweltauswirkungen

- **Zusammenfassung der entscheidungsrelevanten Sachverhalte aus Auswirkungsprognose und Variantenvergleich der vorausgegangenen Umweltuntersuchungen (UVS, Artenschutz)**

Auszug aus dem UVP-Bericht (Büro Stelzig, 2024-1):

*Als Zusammenfassung der Auswirkungsprognose lässt sich festhalten, dass alle Varianten mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden sind. Für alle Schutzgüter müssen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen eingehalten werden. Außerdem werden für einzelne Schutzgüter Ausgleichsmaßnahmen notwendig.*

*Schutzgutübergreifend zeigen sich die Varianten 1,0 und 4,0 als Varianten mit den geringsten Umweltauswirkungen. Variante 4,0 erhält in der Summe 17 Rankingpunkte und liegt damit einen Punkt vor Variante 1,0 (18 Punkte) auf Platz 1 des Gesamtrankings, ist somit die Vorzugsvariante. Die Varianten 1,0 und 4,0 sind die Varianten, bei denen bereits eine Straßentrasse besteht, die für die K35n nur ausgebaut werden muss bzw. nur kleinflächig neue Versiegelungen hinzukommen. Es ergeben sich bei diesen beiden Varianten die geringsten Umweltauswirkungen für einen Großteil der Schutzgüter. Mit Ausnahme des Schutzguts Mensch landen beide Varianten bei den anderen Schutzgütern immer auf den Rängen 1-3, was bedeutet, dass sie in den meisten Fällen geringere Umweltauswirkungen haben als die anderen Varianten. Dies lässt sich an der Vorbelastung durch die bestehenden Straßen Trassen „Weetfelder Straße“ und „Auf dem Daberg“ begründen. Die Vorbelastungen sind im Hinblick auf die meisten Schutzgüter durch die asphaltierten Flächen mit Verkehrsbewegungen am höchsten. Daraus ergibt sich für beide Varianten eine geringe Flächen-Neuinanspruchnahme und eine geringe Neuversiegelung. Auch sorgt der Verkehr auf den Straßen bereits für große optische und akustische Störungen, sodass in diesen Bereichen wenig planungsrelevante Arten vorkommen und keine bedeutende Vegetation. Vorhandene Schutzgebiete, Kulturlandschaftsbereiche, Verbundflächen etc. sind bei diesen beiden Varianten nicht betroffen (überwiegend bei Variante 4,0 der Fall) oder bereits im Ist-Zustand zerschnitten und es kommt nicht zu einer Neuzerschneidung von schützenswerten Gebieten, sondern ggf. nur zu einer Vergrößerung der Beeinträchtigung. Auch was die Schutzgüter Landschaft und Wasser betrifft, herrschen deutliche Vorbelastungen vor. Einzig bei dem Schutzgut Mensch belegen die beiden Varianten die letzten beiden Ranking-Plätze. Dies lässt sich mit der hohen Dichte an Wohnbebauung an den beiden Straßen erklären. Für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit sind diese beiden Varianten die Varianten mit den negativsten Auswirkungen.*

*Gegenteilig sieht es bei den Varianten 2,3 und 5,1 aus. Das sind die beiden Varianten, bei denen die größten Neuversiegelungen stattfinden müssen und die größten Eingriffe in derzeit unbebaute Flächen im Offenland erfolgen. Variante 5,1 belegt mit 43 Rankingpunkten den sechsten und letzten Platz im Gesamtranking. Variante 2,3 landet mit 36 Rankingpunkten auf*

dem vorletzten und 5. Platz im Ranking. Entsprechend schlecht schneiden diese Varianten z.B. bei den Schutzgütern Fläche und Boden ab. Da beide Varianten im unbebauten Bereich liegen, sind die Störungen dort auch bisher relativ gering und die Flächen bieten entsprechend Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Auch klimatisch gesehen haben die bisher unbebauten Flächen im Vergleich zu den bereits versiegelten Varianten eine höhere Bedeutung für den Klimaschutz und stehen im Ranking entsprechend weit hinten. Schützenswerte Bereiche wie Landschaftsschutzgebiete, Verbundflächen und Kulturlandschaftsbereiche werden bei diesen Varianten erstmalig zerschnitten. Beide Varianten haben im Vergleich zu den Varianten 1,0 und 4,0 deshalb die größeren Umweltauswirkungen auf den überwiegenden Teil der Schutzgüter und schneiden folglich in den Rankings entsprechen am schlechtesten ab.

Im Mittelfeld auf Rang 3 und 4 befinden sich die Varianten 3,2 und 6,0 mit 24 Rankingpunkten (Variante 3,2) und 25 Rankingpunkten (Variante 6,0). Beide Varianten weisen ebenfalls stärkere Vorbelastungen auf. Variante 3,2 nutzt ein Teil der bestehenden Straße „Auf dem Daberg“ ehe sie in die freie Landschaft schwenkt. Variante 6,0 läuft überwiegend auf dem anthropogen angelegten Deichbauwerk des Wiescher Baches. Sie liegen aufgrund dieser Vorbelastungen bei den meisten Schutzgütern im Mittelfeld. Im Hinblick auf Schutzgut Mensch ist Variante 6,0 die Vorzugsvariante und Variante 3,2 im Platz 3. Dies ist bei Variante 6,0 damit begründet, dass der größte Abstand zu Wohnbebauung besteht und daher die geringsten Beeinträchtigungen erfolgen. Bei Variante 3,2 landen die jeweiligen Teilfunktionen im Mittelfeld, sodass sie im Gesamtranking des Schutzgutes Mensch ebenfalls einen Platz im vorderen Mittelfeld einnimmt. Die beiden Varianten 5,1 und 6,0 verlaufen durch den Eingriffsbereich der geplanten Wiescher Bach-Renaturierung. Bei Variante 6,0 ist vermutlich nur eine Querung des renaturierten Baches zu erwarten, ansonsten nutzt die Variante das südliche alte Deichbauwerk des Altlaufes. Die Hochwasserschutzfunktion des nördlichen Deichbauwerkes bleibt erhalten. Bei Variante 5,1 sind größere Eingriffe in den zukünftig renaturierten Bachabschnitt zu erwarten.

### **Gesamtfazit**

Entsprechend der schutzgutübergreifenden Bewertung ergibt sich zunächst, dass die Variante 4,0 (16 Rangpunkten) den 1. Platz im Variantenvergleich-Ranking belegt und somit die Vorzugsvariante ist. Variante 1,0 folgt mit 17 Rangpunkten knapp dahinter auf Platz 2. Beide Varianten führen unmittelbar an und durch die Bereiche mit der höchsten Wohndichte im Untersuchungsgebiet. Es ergeben sich für das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit erhebliche negative Auswirkungen. Neben den Lärmbelastungen müssen die bestehenden Straßentrassen auch so verbreitert/ausgebaut werden, dass bestehende Parkplatzflächen an den Straßenrändern überplant und entfallen würden und die Straßen teils dicht an die bestehenden Vorgärten der Wohnbebauung heranrücken würde. Um weiterhin ein gesundes Wohnen zu gewährleisten, müssen vermutlich sehr umfangreiche aktive Lärmschutzmaßnahmen umgesetzt werden. Dies kann jedoch erst genau betrachtet werden, wenn ein Lärmschutzgutachten vorliegt. Eine Umsetzung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen würde aufgrund des begrenzten Platzangebotes zwischen den Wohnhäusern an der „Weeffelder Straße“ und der Straße „Auf dem Daberg“ vermutlich am ehesten in Form einer Schallschutzmauer umsetzbar sein, was bedrängende optische Wirkungen auf die

*Wohnbebauung erzeugen würde. Neben dem Lärm werden auch erhöhte Abgasbelastungen im Bereich der Wohnbebauung erzeugt. Die Erholungsfunktion in heimischen Gärten wird ebenfalls stark beeinträchtigt.*

*Die Varianten 3,2 und 6,0 folgen in der schutzgutübergreifenden Bewertung mit wenigen Rankingpunkten mehr auf den Rängen 3 (Variante 3,2 mit 24 Punkten) und 4 (Variante 6,0 mit 25 Punkten). Beide Varianten sind bezüglich des Schutzguts Mensch die auf den vorderen Plätzen. Auch hier müssen wahrscheinlich Lärmschutzmaßnahmen getroffen werden, die jedoch vermutlich einfacher umsetzbar wären, da ein räumlich größerer Raum zu beiden Seiten der Straßentrasse zur Verfügung stünde.*

*Bei Variante 3,2 kann zunächst ein Teil der bestehenden Straße „Auf dem Daberg“ genutzt werden. Dieser Teil verläuft entlang des Gewerbegebietes. Bevor die Bereiche mit höhere Wohndichte erreicht werden, schwenkt die Straße in Richtung offene Landschaft. Im Bereich der offenen Landschaft kommt es zu Zerschneidungen und Neuversiegelungen, die sich aufgrund der Lage randlich des Offenlandes jedoch in Grenzen halten. Auch hier müssen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen eingehalten werden, um die Umweltauswirkungen so gering wie möglich zu halten. Aus jetziger Sicht ergeben sich jedoch keine Konflikte, die sich nicht durch (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen und Kompensationsmaßnahmen lösen lassen. Aus artenschutzrechtlicher Sicht ergeben sich bei dieser Variante Konflikte, die sich mit Hilfe einer Amphibienleiteinrichtung sowie dem Anbringen von Nistkästen und Gehölzpflanzungen vermeiden lassen. Für Fledermäuse müsste eine genaue Beeinträchtigung im weiteren Verfahren ermittelt werden. Mit einer Eingrünung zu beiden Straßenseiten könnte eine Einbindung in die Landschaft erfolgen.*

*Variante 6,0 nutzt vollständig das (südliche) Deichbauwerk des Wiescher Baches. Dieser Bereich ist anthropogen angelegt und bereits jetzt in der Landschaft optisch sichtbar. Die Trasse hat den größten Abstand zu Wohnbebauung. Aufgrund der erhöhten bisherigen Lage des Deiches müssen hier jedoch ebenfalls Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen werden. Es bestehen starke Vorbelastungen für die meisten Schutzgüter. So zum Beispiel für das Landschaftsbild durch die weiträumig einsehbare 110kV-Stromleitung mit vier großen Masten nördlich des Deiches und den Deich selbst. Auf geringer Fläche bestehen dort verschiedene Vorbelastungen und ein dortiger Trassenverlauf würde zu einem Kanalisierungseffekt statt zu einer neuen Zerschneidung führen. Die Betroffenheit für die Schutzgüter Boden und Fläche ist durch die bestehenden Strukturen bereits gering. Auch für das Schutzgut Wasser werden sich nach der Renaturierung des Wiescher Baches nur geringe bis mittlere Auswirkungen ergeben. Der neue Bachlauf muss einmal gequert werden. Die betroffenen Schutzgebiete und schutzwürdigen Flächen wie Kulturlandschaftsbereich oder Verbundfläche unterliegen bereits jetzt einer Zerschneidung des Raumes durch die Deiche. Im Hinblick auf das Schutzgut Klima, ergibt die Variante bodennahe Barrierewirkungen für den bestehenden Kaltluftvolumenstrom. Die durch diese Variante ausgelösten artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände können ebenfalls durch (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen werden. In diesem Fall vermutlich durch die Anlage eines Gewässers mit Schilfbeständen sowie Gebüschpflanzungen. Für Fledermäuse müsste die genaue Beeinträchtigung noch im weiteren Verfahren ermittelt werden. Es kommt zu einer*

*Zerschneidung eines Raumes mit hoher Fledermausdichte und es werden vermutlich neue Leitstrukturen und Querungshilfen über die Trasse notwendig.*

*Weit abgeschlagen mit 36 Punkten (Varianten 2,3) und 43 Punkten (Variante 5,1) belegen die Varianten 2,3 und 5,1 die beiden letzten Plätze. Beides sind die Varianten, die zur größt möglichen Zerschneidung im Untersuchungsgebiet führen und so Produktionsflächen, Lebensräume und Schutzgebiete teilen. Sie sind bisher nahezu gänzlich unbebaut und unterliegen kaum Vorbelastungen. Bei beiden Varianten werden die größten Neuversiegelungen nötig. Unter anderem sind bei diesen Varianten schutzwürdige Böden betroffen, dessen Versiegelung sich nicht einfach kompensieren lässt. Sie sorgen für die größten Auswirkungen auf eine Vielzahl von Schutzgütern und es müssten die meisten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt werden, weshalb von diesen beiden Varianten Abstand genommen werden sollte. Bei Variante 5,1 sind außerdem die größten Auswirkungen des zukünftig renaturierten Wiescher Baches zu erwarten.*

*Die beiden Varianten 5,1 und 6,0 verlaufen durch den Eingriffsbereich der geplanten Wiescher Bach-Renaturierung. Sollte eine dieser beiden Trassenvarianten als Vorzugsvariante zukünftig umgesetzt werden, sind die Baumaßnahmen frühzeitig mit der Renaturierung des Wiescher Baches abzustimmen, damit es nicht zu Verzögerungen oder gegenseitigen Beeinträchtigungen der jeweiligen Maßnahmen kommt.*

Auszug aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag der Stufe II (Büro Stelzig, 2024-2):

### **Allgemeine Zusammenfassung**

#### *Vögel*

*Im Rahmen der Begehungen im Jahr 2021 wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 14 planungsrelevanten Brutvogelarten festgestellt. Weiterhin konnten mindestens sieben Fledermausarten, zwei planungsrelevante Amphibienarten und die Mauereidechse als planungsrelevantes Reptil in NRW erfasst werden.*

***Die Arten Sperber, Teichrohrsänger, Baumpieper, Steinkauz, Mäusebussard, Bluthänfling, Kuckuck, Mehlschwalbe, Turmfalke, Rauchschnalbe, Nachtigall, Gartenrotschwanz und Star** wurden im Untersuchungsgebiet als Brutvogelarten festgestellt. Einige dieser Arten mit mehreren Brutrevieren.*

*Direkte Eingriffe in die Lebensstätten vieler Arten erfolgen durch das Vorhaben nicht. Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2012) drückt sich „[...] die Vorbelastung durch die bestehende Straße bereits in den Bestandszahlen der Brutpaare aus.“ Für einige der Arten kann von einem Gewöhnungseffekt an die bestehenden Vorbelastungen ausgegangen werden. Bei einigen Brutvorkommen ist jedoch durch Verkehrszunahmen mit Bestandsrückgängen zu rechnen. Es sind Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) notwendig, um das Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu verhindern. Um eine baubedingte Störung und Tötung für einige Arten zu vermeiden, muss eine Bauzeitenregelung eingehalten werden.*

*Eisvogel, Graureiher, Wanderfalke und Weißstorch konnten neben den oben genannten Brutvögeln als sporadische (Nahrungs-) Gäste erfasst werden. Die Strukturen innerhalb des UG stellen für keine der Arten ein essentielles Nahrungshabitat dar. Im erweiterten Umfeld des Vorhabens befinden sich gleichwertige Flächen in ausreichendem Umfang, die zur Nahrungssuche genutzt werden können.*

*Des Weiteren konnten im UG Arten wie z.B. Kohlmeise, Blaumeise, Rotkehlchen, Ringeltaube, Elster, Heckenbraunelle, Zaunkönig, Amsel, Zilpzalp, Buchfink, Grünfink, Haussperling, Hausrotschwanz, Mönchsgrasmücke und Singdrossel erfasst werden. Diese Arten der sogenannten **allgemeinen Brutvogelfauna** sind weit verbreitet und ihre Populationen befinden sich in einem günstigen Erhaltungszustand. Dennoch sind auch diese Arten nach der Vogelschutzrichtlinie geschützt.*

*Um individuellen Verlusten z.B. bei der Fällung von Bäumen oder einer Entfernung der Vegetationsbestände vorzubeugen, müssen Vermeidungsmaßnahmen in Form einer [...] eingehalten werden.*

### *Fledermäuse*

*Insgesamt wurden im UG mindestens sieben Fledermausarten sicher bestimmt: **Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus, Kleinabendsegler, Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus.** Die geplanten Trassen tangieren oder zerschneiden Räume mit hoher Fledermausaktivität (Nahrungshabitate) und Leitstrukturen. Es werden für einige Varianten Vermeidungsmaßnahmen für die Fledermausfauna notwendig (u.a. angepasste Beleuchtung, [...]). Planungsrelevante Fledermausquartiere wie Wochenstuben oder Winterquartiere wurden bei den Untersuchungen im Jahr 2021 nicht erfasst. Sollten für die jeweiligen Trassen Gehölzfällungen nötig werden, sind die Gehölze an der Trasse vor einer Fällung auf ein Quartiervorkommen von Fledermäusen zu untersuchen. Sollten sich Hinweise auf Quartiere ergeben, werden ggf. weitere (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen und Vermeidungsmaßnahmen notwendig. Zum Beispiel das Anbringen von Fledermauskästen an Gehölzen im Umfeld.*

*Eine Beeinträchtigung der Fledermausfauna und das Auslösen artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kann zum jetzigen Zeitpunkt unter Einhaltung von Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Ausgleichsmaßnahmen werden ggf. nach vertiefenden Untersuchungen im Zuge von benötigten Gehölzfällungen notwendig.*

### *Amphibien*

*Im Untersuchungsgebiet wurden zwei planungsrelevante Amphibienarten erfasst, der **Laubfrosch** und der **Kammolch**.*

*Zwischen beiden Höfen nordöstlich der „Weeffelder Straße“ wurde ein einzelner Laubfrosch verhört. Das dortige Gewässer [...] sowie die bestehenden Gewässer im Umfeld weisen nur eine sehr bedingte Eignung als Laichgewässer auf. Laich und Larven des Laubfrosches wurde nicht festgestellt. Mit hoher Wahrscheinlichkeit handelt es sich bei dem Individuum um ein Einzeltier*

*ohne Reproduktionsmöglichkeiten im UG. Es kommt nicht zu Eingriffen in den Lebensraum des Laubfrosches und es sind keine negativen Auswirkungen auf den Laubfrosch zu erwarten.*

*Weiterhin wurden vier Kammolch-Gewässer [...] festgestellt, davon eines südlich des Wiescher Baches [...] und drei im räumlichen Zusammenhang nördlich des Wiescher Baches. Die bestehenden Gewässer im Norden befinden sich im Abstand von rund 300 m zueinander. Zwischen Ihnen und entlang der Gewässer befinden sich geeignete Landhabitats. Die Gewässer können folglich zu einem Gewässerkomplex der Art zusammengefasst werden und es ist von einem Austausch der Tiere und Wanderungen zwischen den Gewässern auszugehen.*

*Durch die geplante Straße erfolgen keine direkten Eingriffe in die bestehenden Gewässer nördlich des Wiescher Baches. Es kommt folglich nicht zur Zerstörung von Lebensstätten (§ 44 Abs. 1 Nr.3 nach BNatSchG). Der Neu-/ Ausbau der Trasse führt jedoch zu einer Zerschneidung des Lebensraumes und kann das Risiko der Tötung wandernder Kammolche deutlich erhöhen. Um dies zu verhindern müssen beim Bau der Trasse Vermeidungsmaßnahmen eingehalten werden. So müssen beim Aus- und Neubau der geplanten Straße dauerhafte Amphibienleiteinrichtungen an beiden Straßenseiten installiert werden.*

*Für das südliche Gewässer ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht genau absehbar, welche Geländemodellierungen für die Trasse 6.0 im Umfeld des Gewässers erfolgen müssen und ob es dadurch ggf. zu Beeinträchtigungen des Gewässers kommt. Sollte es durch Geländemodellierungen zu einem Eingriff in das Gewässer kommen (was als schlechtesten Fall zum jetzigen Zeitpunkt angenommen wird), ist von einer Abnahme der Habitateignung oder gar einem Verlust als Laichgewässer auszugehen. In diesem Falle werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für den Kammolch notwendig. Der Verlust des Laichgewässers des Kammolchs ist durch neue Laichgewässer vorgezogen zu ersetzen. Sollte es zu keinen direkten Eingriffen in das Gewässer kommen, werden Vermeidungsmaßnahmen (Amphibienschutzzaune) notwendig. Weitere Details zu Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) werden im weiteren Verfahren, wenn eine finale Variante gewählt wurde, genannt.*

*Eine Beeinträchtigung der Amphibienfauna (Kammolch) und das Auslösen artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kann zum jetzigen Zeitpunkt unter Einhaltung von (Ausgleichsmaßnahmen und) Vermeidungsmaßnahmen (Querungshilfe und Amphibienschutzzaun) ausgeschlossen werden. Ausgleichsmaßnahmen werden ggf. nach vertiefenden Untersuchungen bei detaillierterem Planungsstand für Variante 6.0 notwendig.*

### *Reptilien*

*Im Untersuchungsgebiet konnte die **Mauereidechse** als planungsrelevantes Reptil nachgewiesen werden. Sie wurde im Bereich der Gleise östlich der „Rathenaustraße“ erfasst und somit außerhalb der geplanten Trassenvarianten. Durch das Vorhaben werden keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst.*

*Es ist eine fachgutachterliche ökologische Baubegleitung zu beauftragen [...]. Die ökologische Baubegleitung hat u.a. die Vermeidungsmaßnahmen, die Ausgleichsmaßnahmen, die*

vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen und alle baulichen Maßnahmen, einschließlich bauvorbereitender Maßnahmen, Erschließungsmaßnahmen, Maßnahmen zur Baufreimachung, usw. zu begleiten.

Im Folgenden werden die **Ergebnisse der Prüfung** dargestellt:

### **§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung)**

Die Tötung von planungsrelevanten und europäischen Vogelarten durch das Vorhaben kann unter Einhaltung einer Bauzeitenregelung als Vermeidungsmaßnahme ausgeschlossen werden.

Die Tötung von planungsrelevanten Fledermausarten kann unter Berücksichtigung einer Vermeidungsmaßnahme (Kontrolle von Gehölzen vor der Fällung) vermieden werden.

Die Tötung von planungsrelevanten Amphibien durch das Vorhaben kann unter Einhaltung von Vermeidungsmaßnahmen (mobile und stationäre Amphibienschutzzäune) ausgeschlossen werden.

Die Tötung von planungsrelevanten Reptilien durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

### **§ 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG (Störung)**

Erhebliche Störungen von planungsrelevanten und europäischen Vogelarten während der Brutzeit müssen ebenfalls durch eine Bauzeitenregelung vermieden werden.

### **§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Beschädigung und Zerstörung von Lebensstätten)**

Die Zerstörungen der Lebensstätten von planungsrelevanten Vogel-, Fledermaus- und Amphibienarten müssen durch vorgezogene Maßnahmen (CEF) ausgeglichen werden, um die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang dauerhaft zu erhalten.

### **§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG (Wildlebende Pflanzen)**

Im Untersuchungsgebiet kommen keine planungsrelevanten Pflanzenarten vor.

### **§ 44 Abs. 5 BNatSchG (Erhaltung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang)**

Die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang bleibt bei Durchführung von Vermeidungs- und (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen erhalten.

#### **3.3.4.2 Vermeidung und Ausgleichbarkeit von Umweltauswirkungen**

- **Aussagen zu den vorgesehenen und in der Auswirkungsprognose berücksichtigten Vermeidungsmaßnahmen**

Auszug aus dem UVP-Bericht (Büro Stelzig, 2024-1):

*Grundsätzlich ist darauf zu achten, die bau-, anlage- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen der Flächeninanspruchnahme sowie der akustischen und sonstigen Störreize auf das notwendige Maß zu beschränken.*

*Dafür sind für die verschiedenen Schutzgüter Vermeidungsmaßnahmen notwendig. Die Maßnahmen können erst auf nachfolgender Planungsebene detailliert erläutert werden. Eine*

*erste Übersicht über mögliche Vermeidungsmaßnahmen für die einzelnen Schutzgüter ist in den Tabellen der Kapitel 10.1.1 bis 10.1.8 des UVS-Berichtes aufgeführt.*

Auszug aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag der Stufe II (Büro Stelzig, 2024-2):

*Die Durchführung der im Folgenden beschriebenen Maßnahmen ist aus artenschutzrechtlicher Sicht Voraussetzung für die Zulässigkeit des Vorhabens.*

### **Bauzeitenregelung für planungsrelevante Vogelarten und Arten der allgemeinen Brutvogelfauna**

*Die Brutzeit der Vögel umfasst den Zeitraum 15. März bis 31. Juli. Alle bauvorbereitenden Maßnahmen, wie z.B. die Räumung des Baufeldes und der Beginn der Gebäudesanierungen müssen zum Schutz der Brutvögel außerhalb der Brutzeit (15. März bis 31. Juli) durchgeführt werden. Somit können Tötung und Störungen während der Fortpflanzungszeit (Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG) der vorkommenden Vogelarten weitestgehend vermieden werden.*

*Siedeln sich Vögel trotz schon begonnener Bauarbeiten in der Nähe der Baustelle im Wirkraum an, ist davon auszugehen, dass diese durch die Arbeiten nicht gestört werden. Somit kann die Gefährdung (Störungen während der Fortpflanzungszeit; Verbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) aller vorkommenden Vogelarten vermieden werden.*

### **Allgemeiner Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen**

*Darüber hinaus dürfen vom 01.03. bis 30.09. jeden Jahres keine Baumfällungen und kein Gehölzschnitt durchgeführt werden. Abweichungen hiervon sind nur in begründeten Ausnahmefällen und nach Abstimmung mit dem Umweltamt (Untere Naturschutzbehörde) und mit Beteiligung der fachgutachterlichen ökologischen Baubegleitung möglich.*

### **Angepasste Beleuchtung für Fledermäuse**

*Nächtliches Kunstlicht beeinflusst zum einen die Fledermäuse direkt während ihrer nächtlichen Aktivität und zum anderen werden Insekten und somit auch Wechselwirkungen in den Nahrungsnetzen beeinflusst. Durch die meist hohen Temperaturen an Außenlampen erleiden nachtaktive Fluginsekten, die vom Licht angelockt werden, häufig Verbrennungen oder werden getötet. Die dadurch entstehenden Verluste für die lokalen Populationen der betroffenen Arten sind durchaus erheblich (RÖSSLER et al. 2022). Die Konzentration der Insekten um diese zusätzlichen Lichtquellen beeinflusst wiederum die Fledermäuse, die weniger Insekten in den umliegenden Jagdhabitaten erbeuten können. Einige Fledermausarten meiden außerdem das Licht herkömmlicher Straßenbeleuchtung. Von einer Beleuchtung in Fledermaushabitaten ist demnach generell abzusehen. Falls diese jedoch unumgänglich ist, gibt es Alternativen zur herkömmlich warm-weiß strahlenden Laterne. Um die Lichtmissionen so gering wie möglich zu halten, soll die Beleuchtung zweckdienlich gehalten werden.*

*In Bezug auf RÖSSLER et al. (2022) ergeben sich für die Beleuchtung folgende Empfehlungen:*

- *Beleuchtung nur an Orten, wo sie gebraucht wird*

*Nicht frequentierte Bereiche müssen auch nicht beleuchtet werden.*

- *Beleuchtung nicht länger als notwendig*

*Durch Bewegungsmelder und Dimmer kann nicht nur Energie, sondern auch Lichtimmission gespart werden.*

- *Begrenzung des Lichtkegels auf den zu beleuchtenden Bereich*

*Die Beleuchtung sollte ausschließlich von oben erfolgen und so abgeblendet werden, dass kein direktes Licht zu den Seiten ausgestrahlt wird. Horizontales Licht lockt Insekten schon von weitem an und verstärkt somit die Gefahr der Verbrennung und Irritation. Es empfiehlt sich, zusätzliche Lichtpunkte einzurichten, wenn dadurch Streulicht und Blendung vermieden werden können.*

- *Auswahl von insektenfreundlichen Lampen und Leuchtmitteln*

*Es wird empfohlen, abgeschirmte Außenleuchten mit geschlossenem Gehäuse zu verwenden. Das Tötungsrisiko von Insekten, die sich in den Lampen verirren, wird dadurch minimiert.*

*Um Verbrennungen der Insekten zu vermeiden, sollen die Leuchtmittel nicht heller und wärmer sein als unbedingt nötig. Als insektenfreundlich gelten Leuchtmittel, die möglichst wenig Strahlung im kurzwelligen und UV-Bereich des Farbspektrums abstrahlen. Lampen mit Wellenlängen unter 540 nm (Blau- und UV-Bereich) und mit einer korrelierten Farbtemperatur > 2700 K sollten nicht eingesetzt werden (VOIGT et al. 2019). Es können beispielsweise Natrium-Niederdrucklampen oder Natrium-Hochdrucklampen sowie warmweiße LEDs installiert werden.*

### **Kontrolle von zu fällenden Bäumen auf Fledermausquartiere**

*Werden im Zuge der Bauausführung Baumfällungen notwendig, sind zu fällende Bäume vorher vertieft auf ein Vorkommen von Fledermausquartieren zu untersuchen. Je nach Ergebnis der Begutachtung, werden ggf. weitere Vermeidungs- und (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen notwendig, zum Beispiel bestimmte Fällzeiten und das Anbringen von Fledermauskästen an Gehölzen im Umfeld.*

### **Ökologische Baubegleitung (ÖBB)**

*Es ist eine fachgutachterliche ökologische Baubegleitung zu beauftragen. Die ökologische Baubegleitung hat u.a. die Vermeidungsmaßnahmen, die Ausgleichsmaßnahmen, die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen und alle baulichen Maßnahmen, einschließlich bauvorbereitender Maßnahmen, Erschließungsmaßnahmen, Maßnahmen zur Baufreimachung, u.s.w. zu begleiten. Die ökologische Baubegleitung ist dem Umweltamt (Untere Naturschutzbehörde) rechtzeitig vor Durchführung der Maßnahmen schriftlich anzuzeigen. Nach Abschluss der Maßnahmen ist dem Umweltamt ein kurzer schriftlicher Bericht, einschließlich einer aussagekräftigen Dokumentation über die erfolgte Baubegleitung unaufgefordert vorzulegen.*

### **Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für die einzelnen Tierarten**

*Bei den verschiedenen Trassenvarianten werden für verschiedenen Vogel-, Fledermaus- und Amphibienarten vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Diese Maßnahmen werden*

*nach Festlegung einer Trasse und einer detaillierten Baubeschreibung konkretisiert, da eine konkrete Maßnahmenbeschreibung auf dieser Ebene noch nicht möglich ist.*

*Ggf. werden bei detaillierterer Planung auch weitere Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, die dann an dieser Stelle ergänzt werden.*

Auszug aus dem UVP-Bericht (Büro Stelzig, 2024-1):

*Eine Übersicht über [weitere] allgemeine Vermeidungsmaßnahmen, die üblicherweise einzuhalten sind, wird im Folgenden kurz aufgezeigt:*

*Grundsätzlich sind Bodenarbeiten möglichst flächen- und bodenschonend durchzuführen und Verdichtungen auf angrenzenden, nicht versiegelten Flächen zu vermeiden. Bei Bodenarbeiten sind darüber hinaus die Regelungen der DIN 19731 „Verwertung von Bodenmaterial“ zu beachten und die Vorgaben des BBodSchG und der BBodSchV einzuhalten.*

*Um ein gesundes Wohnen zu ermöglichen werden im weiteren Verfahren vermutlich aktive und/oder passive Schallschutzmaßnahmen notwendig.*

*Sollten Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Altlast oder schädlichen Bodenveränderungen auf dem Gelände festgestellt werden, so ist die Untere Bodenschutzbehörde gemäß § 2 Abs. 1 Landesbodenschutzgesetz NRW unverzüglich zu verständigen. In diesem Fall behält sich die Untere Bodenschutzbehörde weitere Auflagen vor.*

*Werden bei Tiefbauarbeiten Anzeichen fester, flüssiger oder gasförmiger Kontamination festgestellt oder Gegenstände aufgefunden, die möglicherweise Kampfmittel bzw. Kampfmittelrückstände sein können, so sind unverzüglich die Abteilung Bürger- und Ordnungsangelegenheiten und/oder der Staatliche Kampfmittelräumdienst zu informieren.*

*Es besteht eine Meldepflicht bei verdächtigen Bodenfunden gemäß §§ 15 und 16 DSchG.*

- **Grundsätzliche Angaben zur Ausgleichbarkeit und Kompensation der zu erwartenden Umweltauswirkungen (auch im Sinne von § 50 BImSchG)**

Auszug aus dem UVP-Bericht (Büro Stelzig, 2024-1):

### Natur und Landschaft

*Durch den Neubau/Ausbau der K35n in der Stadt Hamm kommt es sehr wahrscheinlich zu einem Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des §1a BauGB, der entsprechend auszugleichen ist.*

*Anhand der Gegenüberstellung der Biotoptypen des Bestands vor dem Eingriff und denen der Planung lässt sich der Eingriff hinsichtlich der Biotope ermitteln (LANUV NRW 2008). Als Ausgangslage zur Bilanzierung des geplanten Vorhabens ist das bestehende Planungsrecht anzunehmen bzw. falls keines vorliegt, der tatsächliche Bestand. Dazu ist eine Biotoptypenermittlung notwendig. Im Hinblick auf den Planungszustand wird der genaue Trassenverlauf mit den daraus resultierenden Flächenbeanspruchungen zu Grunde gelegt.*

*Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung wird auf dieser Ebene der Planung noch nicht durchgeführt. Sie erfolgt nachdem eine finale Trassenvariante ausgewählt wurde und die detaillierte Planung dafür vorliegt.*

*Kompensationsmaßnahmen sind zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht absehbar. Sie ergeben sich ggf. später im Rahmen der detaillierteren Planung der finalen Trasse.*

### Artenschutz

*Für das Schutzgut Tiere ergibt sich voraussichtlich Kompensationsbedarf für betroffene planungsrelevante Arten. Es werden (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen notwendig, deren Umfänge in einer noch zu erstellenden Artenschutzrechtlichen Prüfung noch ermittelt werden müssen.*

*Die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen können auch multifunktionale Funktionen übernehmen und können auch für die Kompensation der Eingriffe in die Biotope genutzt werden.*

### Boden

*Auch Eingriffe in besonders schutzwürdige Böden müssen kompensiert werden. Gemäß dem GEOLOGISCHEN DIENST NRW (2018) ist bei unvermeidbaren Eingriffen durch Flächenneuanspruchnahme, die mit einem Verlust oder einer Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen oder der Archivfunktion verbunden ist, zur Bewältigung der Folgen des Eingriffs aus bodenschutzfachlicher Sicht ein bodenfunktionsbezogener Ausgleich geboten.*

Auszug aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag der Stufe II (Büro Stelzig, 2024-2):

### **Zulässigkeit des Vorhabens**

*Die artenschutzrechtliche Zulässigkeit der einzelnen Trassenvarianten 1.0 bis 6.0, beruhend auf dem aktuellen Stand der Planung, ist unter den [...] beschriebenen Voraussetzungen grundsätzlich gegeben.*

*Im weiteren Verfahren, nach Festlegung einer Trasse und detaillierter Baubeschreibung können weitere Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen zur Sicherstellung/ Gewährleistung der Zulässigkeit erforderlich werden.*

*Auf nachgelagerter Ebene sind Vermeidungsmaßnahmen zu konkretisieren und Art für Art-Protokolle für die einzelnen betroffenen planungsrelevanten Arten auszufüllen.*

*Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag ist im weiteren Verfahren anzupassen.*

***Werden die [...] genannten Maßnahmen eingehalten, bestehen derzeit keine artenschutzrechtlichen Bedenken, Verbotstatbestände werden nicht erfüllt und erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.***

### **3.3.4.3 Schalltechnische Untersuchung**

Die Umweltverträglichkeitsstudie betrachtet die Auswirkungen der einzelnen Varianten auf die menschliche Gesundheit allgemein. Konkrete Schallberechnungen werden auf dieser Planungsstufe noch nicht vorgenommen, dies ist Teil der Entwurfsplanung.

Um dennoch die Entwicklung der Lärmbelastung mit in die Variantenauswahl einzubeziehen, wurde eine vereinfachte Berechnung basierend auf dem Berechnungsverfahren der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 19“ durchgeführt. Hierzu wurde für exemplarisch ausgewählte Gebäude an den betroffenen Straßen im Untersuchungsgebiet die resultierende

Lärmbelastung für den Prognose-Null-Fall und die verschiedenen Varianten berechnet. Aus dem Vergleich der Planfälle mit dem Prognose-Null-Fall ergeben sich die durch die Umsetzung der geplanten Maßnahme verursachten Ent- oder Mehrbelastungen.

Bei Lärmberechnungen ist zu beachten, dass sich die Angaben in Dezibel (dB) auf einer logarithmischen Skala bewegen. D.h. eine Verdopplung des Verkehrs resultiert beispielsweise nicht in einer Verdopplung der Lärmbelastung. Diese wird erst bei ca. einer Verzehnfachung des Verkehrs erreicht. Dabei sind folgende Eckwerte relevant:

- Für das menschliche Ohr sind Veränderungen ab ca. 1 dB wahrnehmbar
- Eine Verdopplung der Verkehrsmenge erzeugt eine Steigerung des Schallpegels um 3 dB (eine Halbierung demnach eine Verringerung um 3 dB)
- Eine Verdopplung der Lärmbelastung wird bei einer Steigerung um 10 dB erreicht (Eine Verringerung um 10 dB entspricht demnach einer Halbierung der Lärmbelastung)

Es handelt sich nicht um die exakten Berechnungen eines Lärmgutachtens, welches Grundlage für die konkrete Festlegung eventuell erforderlicher Lärmschutzmaßnahmen sein wird. Wie oben erwähnt wird dieses Gutachten im Zuge der Entwurfsplanung erstellt werden.

Für die schalltechnische Untersuchung wurden erforderliche Angaben, die noch nicht aus der Planung vorliegen, auf der sicheren Seite liegend abgeschätzt, d.h. es wurde der ungünstigste wählbare Wert angesetzt. Dadurch kann es zu erhöhten Ergebnissen gegenüber der ausführlichen Berechnung im Rahmen der Entwurfsplanung kommen. Da es in diesem Stadium der Planung lediglich um den Vergleich der Varianten untereinander geht, wird diese Ungenauigkeit in Kauf genommen.

Die ausführlichen Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind in Anlage 1 enthalten.

### 3.3.4.4 Klimarelevanzprüfung

#### - Auswirkungen auf den Klimaschutz

Zur Ermittlung der Auswirkungen auf den Klimaschutz wurde anhand der Auswirkungen auf die Verkehrsmengen im Untersuchungsgebiet, der Länge der einzelnen Streckenabschnitte und einem mittleren CO<sub>2</sub>-Ausstoß je Kilometer die Veränderung der durch den Verkehr bedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen abgeschätzt. Der angesetzte mittlere CO<sub>2</sub>-Ausstoß resultiert aus Angaben des UMWELTBUNDESAMTES für die Flottenzusammensetzung im Bezugsjahr 2022. Diese betragen 166 g CO<sub>2</sub>/km für Pkw und 121 g CO<sub>2</sub>/tkm bei Lkw. Als durchschnittliche Ladung bei Lkw wurde für die Abschätzung von 20 Tonnen ausgegangen so dass der Ausstoß für Lkw bei 2.420 g/km liegt. Das Ergebnis der Abschätzung ist Tabelle 11 zu entnehmen.

	Kfz-km pro Tag	SV-km pro Tag	CO <sub>2</sub> -Mittel		CO <sub>2</sub> -Emissionen/Tag				CO <sub>2</sub> -Emissionen pro Jahr	
			Kfz g/km	SV g/tkm	Kfz kg/Tag	SV kg/Tag	Summe			
							kg/Tag	t/Tag	t/Jahr	
Prognose- Nullfall	219.261	18.979	166	121	36.397	45.929	82.327	82,3	30.050	-
					Differenz CO <sub>2</sub>		Differenz CO <sub>2</sub> gesamt			
Variante 1	6.198	509	166	121	1.029	1.232	2.261	2,3	830	2,8%
Variante 2	10.069	428	166	121	1.671	1.035	2.706	2,7	990	3,3%
Variante 3	8.957	402	166	121	1.487	973	2.460	2,5	900	3,0%
Variante 4	10.860	909	166	121	1.803	2.199	4.001	4,0	1.460	4,9%
Variante 5	8.391	339	166	121	1.393	820	2.213	2,2	810	2,7%
Variante 6	8.534	411	166	121	1.417	993	2.410	2,4	880	2,9%

Tab. 11: Abschätzung der Veränderungen im CO<sub>2</sub>-Ausstoß

## - Auswirkungen auf das städtische Klima

Die Auswirkungen auf das kleinräumige Klima wurden durch das Büro Stelzig im UVP-Bericht unter dem Schutzgut Klima und Luft beschrieben:

*Bei allen Trassenvarianten kommt es zu einer Zerschneidung von Flächen, die gemäß Klimaatlas NRW mit hoher thermischer Ausgleichsfunktion (Grünflächen) ausgewiesen sind. Die Längen dieser Zerschneidungen variieren. Die längenmäßig größte Zerschneidung von Flächen mit hoher Funktion gibt es bei Variante 5,1 sowie bei Variante 6,0. Vorbelastungen bestehen bei den Trassen 1,0 und 4,0. Dort sind die Flächen mit hoher thermischer Ausgleichsfunktion bereits durch die bestehenden Straßentrassen zerschnitten.*

*Bei den Varianten 2,3 und 3,2 sind außerdem noch Bereiche mit mittlerer thermischer Ausgleichsfunktion betroffen, bei Variante 6,0 Flächen mit geringer thermischer Ausgleichsfunktion.*

*Siedlungsflächen mit thermischer Belastung sind vor allem bei den Varianten betroffen, die durch oder entlang der Bebauung verlaufen. Dabei passieren die Varianten 4,0 (mit 510 m Länge) und die Varianten 1,0 und 3,2 (mit je 260 m Länge) die größten Bereiche mit „weniger günstigen thermischen Verhältnissen“, Variante 2,3 (mit ca. 60 m Länge) den geringsten Bereich. Bei den Varianten 5,1 und 6,0 gibt es keine Betroffenheit von bebauter Fläche mit thermischer Belastung.*

*Der von Süden in Richtung Norden durchs Untersuchungsgebiet verlaufende mittlere Kaltluftvolumenstrom wird ebenfalls bei allen sechs Varianten durch einen Straßenneubau zerschnitten. Die flächenmäßig geringste Querung des Kaltluftvolumenstroms erfolgt bei Variante 4,0 (380 m), weshalb diese Variante in diesem Ranking die günstigste wäre. Zur längsten Querung kommt es bei den Varianten 5,1 (1.260 m) und Variante 6,0 (1.130 m). Bei Variante 6,0 herrscht durch das erhöhte, bestehende Deichbauwerk jedoch bereits eine bodennahe Barrierewirkung vor.*

## K35n - Voruntersuchung

Mit Waldflächen gibt es im Untersuchungsgebiet mehrere Bereiche mit Immissions- bzw. Klimaschutzfunktion. Eine nach derzeitigem Stand sichere direkte Betroffenheit dieser Fläche ergibt sich nur bei Variante 6,0. Diese Variante führt auf ca. 70 m durch einen Wald mit den genannten Schutzfunktionen. Die Varianten 1,0 & 3,2 und 4,0 führen jeweils entlang einer Waldfläche mit Klimaschutzfunktion. Durch Trassenverbreiterungen im Zuge der Maßnahmenumsetzung kann es dort ggf. zu kleinflächigen direkten Beeinträchtigungen kommen, die jedoch derzeit nicht absehbar sind. Keine direkten Beeinträchtigungen gibt es bei den Trassen 2,3 und 5,1, da diese in größerer Entfernung zu Waldflächen verlaufen.

### 3.3.5 Wirtschaftlichkeit

#### 3.3.5.1 Investitionskosten

##### - Vergleich der Ergebnisse der Kostenschätzung

Für die sechs Varianten wurde jeweils eine Kostenschätzung erstellt. Einen Überblick über die Kosten der einzelnen Varianten liefert folgende Tabelle:

Neubau K35n zzgl. Ausbau Rathenastraße K35	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5	Variante 6
	Kosten in €	Kosten in €	Kosten in €	Kosten in €	Kosten in €	Kosten in €
Grunderwerb	77.600	262.100	221.700	146.500	329.000	316.200
Baustelleinrichtung, baubegleitende Leistungen	164.200	320.200	342.000	325.300	493.800	410.700
Verkehrssicherung an Arbeitsstellen	64.400	125.600	134.100	127.600	193.700	161.000
Erdbau (Untergrund, Unterbau), Bodenerkundung, Entsorgung	918.200	1.716.500	1.961.000	1.993.800	2.138.800	2.018.600
Entwässerung von Straßen	43.800	69.300	78.500	78.800	78.300	78.300
Schichten ohne Bindemittel	351.600	638.400	741.800	745.500	739.800	679.200
Asphaltbauweisen	828.900	1.205.500	1.449.200	1.519.400	1.402.100	1.284.500
Ingenieurbauwerke	861.500	2.273.000	2.058.000	1.628.000	4.813.000	3.543.000
Landschaftsbau	105.900	179.000	208.600	213.900	215.000	200.100
Ausstattung	90.700	177.700	189.300	179.600	275.800	228.700
Sonstiges	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
<b>Summe netto</b>	<b>3.527.000</b>	<b>6.988.000</b>	<b>7.405.000</b>	<b>6.979.000</b>	<b>10.700.000</b>	<b>8.941.000</b>
MwSt. 19%	670.130	1.327.720	1.406.950	1.326.010	2.033.000	1.698.790
<b>Summe brutto</b>	<b>4.197.000</b>	<b>8.316.000</b>	<b>8.812.000</b>	<b>8.306.000</b>	<b>12.733.000</b>	<b>10.640.000</b>
Ausbau Rathenastraße nicht K35 (bis KV-Terminal)	Rathenau V 1	Rathenau V 2	Rathenau V 3	Rathenau V 4	Rathenau V 5	Rathenau V 6
	Kosten in €	Kosten in €	Kosten in €	Kosten in €	Kosten in €	Kosten in €
Grunderwerb	65.200	17.800			17.800	26.500
Baustelleinrichtung, baubegleitende Leistungen	229.300	71.700			71.700	90.200
Verkehrssicherung an Arbeitsstellen	89.900	28.100			28.100	35.400
Erdbau (Untergrund, Unterbau), Bodenerkundung, Entsorgung	1.148.800	353.100			353.100	499.700
Entwässerung von Straßen	50.100	23.800			23.800	28.600
Schichten ohne Bindemittel	423.400	127.100			127.100	181.700
Asphaltbauweisen	970.100	264.300			264.300	394.400
Ingenieurbauwerke	1.628.000	539.000			539.000	539.000
Landschaftsbau	128.100	38.200			38.200	54.800
Ausstattung	127.200	39.800			39.800	49.900
Sonstiges	20.000	20.000			20.000	20.000
<b>Summe netto</b>	<b>4.881.000</b>	<b>1.523.000</b>	-	-	<b>1.523.000</b>	<b>1.921.000</b>
MwSt. 19%	927.390	289.370	-	-	289.370	364.990
<b>Summe brutto</b>	<b>5.809.000</b>	<b>1.813.000</b>	-	-	<b>1.813.000</b>	<b>2.286.000</b>
Gesamtkosten K35n zzgl. Ausbau Rathenastraße bis KV-Terminal	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5	Variante 6
Gesamtsumme netto	8.408.000	8.511.000	7.405.000	6.979.000	12.223.000	10.862.000
MwSt. 19%	1.597.520	1.617.090	1.406.950	1.326.010	2.322.370	2.063.780
<b>Gesamtsumme brutto</b>	<b>10.006.000</b>	<b>10.129.000</b>	<b>8.812.000</b>	<b>8.306.000</b>	<b>14.546.000</b>	<b>12.926.000</b>

Tab. 12: Übersicht Kostenschätzung

Die ersten beiden Teile der Tabelle zeigen die Verteilung der Kosten auf die beiden Teilprojekte K35 und Ausbau Rathenaustraße.

Bei den Varianten 3 und 4 wird der gesamte Abschnitt der Rathenaustraße zwischen Weetfelder Straße und Auf dem Daberg als Teil der Kreisstraße ausgebaut. Daher sind für diese Varianten im mittleren Teil keine Kosten aufgeführt. Demgegenüber verläuft bei Variante 1 auch nach dem Ausbau die K35 nur über die Weetfelder Straße, daher werden die Kosten für den Ausbau der Rathenaustraße vollständig im zweiten Teil der Tabelle ausgewiesen.

Als günstigste Varianten ergeben sich die Varianten 3 und 4 aufgrund der geringsten Gesamtlänge, wobei Variante 4 mit ca. 8,3 Mio. € etwas niedrigere Kosten aufweist als Variante 3 mit ca. 8,8 Mio. €. Diese Differenz resultiert aus der bei Variante 3 berücksichtigten Lärmschutzwand zum Wohngebiet Kupferstraße. Bei Variante 4 ist aufgrund der Innerortslage keine Lärmschutzwand möglich.

Die Varianten 1 und 2 liegen mit ca. 10 bzw. 10,1 Mio. € kostenmäßig im Mittelfeld der sechs Varianten. Einerseits ist dies in der größeren Ausbaulänge begründet, bei Variante 1 wurde ebenfalls eine Lärmschutzwand gegenüber der Bebauung berücksichtigt.

Variante 6 weist aufgrund der zweitgrößten Ausbaulänge sowie eines erforderlichen Brückenbauwerks über den renaturierten Wiescher Bach mit ca. 12,9 Mio. € noch einmal höhere Kosten auf.

Bei Variante 5 sind zwei Brückenbauwerke über den Wiescher Bach erforderlich, wodurch diese Variante mit ca. 14,5 Mio. € die höchsten Kosten erzeugen würde.

### 3.3.5.2 Folgekostenberechnung

Die Folgekostenberechnung stellt dar, welche Kosten durch die geplante Maßnahme jährlich verursacht werden. Hierbei werden sowohl die bilanzielle Abschreibung, Zinsaufwendungen durch das gebundene Kapital als auch der Aufwand für die Straßenunterhaltung berücksichtigt. Die Folgekosten werden für einen Zeitraum von 25 Jahren aufsummiert. Die detaillierten Aufstellungen für die einzelnen Varianten sind in Anlage 2 enthalten.

Variante	Investitionskosten gem. Kostenschätzung in €	Folgekosten gesamt in Euro	Gesamtkosten in Euro
Variante 1	10.006.000	7.852.300	17.858.300
Variante 2	10.129.000	7.948.800	18.077.800
Variante 3	8.812.000	6.915.300	15.727.300
Variante 4	8.306.000	6.518.200	14.824.200
Variante 5	14.546.000	11.415.100	25.961.100
Variante 6	12.926.000	10.143.800	23.069.800

Tab. 13: Gesamtkosten je Variante

### 3.3.5.3 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

- **Vergleich der Baulasträgerkosten**

Die Maßnahme ist über die Förderrichtlinien Kommunaler Straßenbau des Landes NRW förderfähig. Der Fördersatz beträgt derzeit 70 % der zuwendungsfähigen Investitionskosten.

Daraus ergibt sich auf Grundlage der Kostenschätzung für die einzelnen Varianten ein durch die Stadt Hamm zu tragender Eigenanteil gemäß Tabelle 13.

Variante	Investitionskosten gem. Kostenschätzung in €	Voraussichtlicher Eigenanteil in %	Voraussichtlicher Eigenanteil in Euro
Variante 1	10.006.000	30	3.001.800
Variante 2	10.129.000	30	3.038.700
Variante 3	8.812.000	30	2.643.600
Variante 4	8.306.000	30	2.491.800
Variante 5	14.546.000	30	4.363.800
Variante 6	12.926.000	30	3.877.800

Tab. 14: Voraussichtliche Baulasträgerkosten je Variante

- **Vergleich der Wirtschaftlichkeit**

Zur Abschätzung der Wirtschaftlichkeit sind die Auswirkungen der einzelnen Maßnahmen („Nutzen“) den jeweiligen Aufwendungen (Kosten) gegenüber zu stellen. Im Falle von monetarisierbaren Nutzen, d.h. solchen, die als finanzieller Gewinn beschrieben werden können, kann so ein Nutzen-Kosten-Verhältnis gebildet werden. Liegt dieses über 1 wird durch die Maßnahme mehr Gewinn erzielt als Kosten entstehen. Damit kann die Maßnahme als wirtschaftlich bezeichnet werden. Anhand der Höhe der einzelnen Nutzen-Kosten-Verhältnisse kann eine Reihung der Varianten vorgenommen werden. Diejenige Variante mit dem höchsten Nutzen-Kosten-Verhältnis ist die wirtschaftlichste.

Die von der Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) erarbeiteten „Empfehlungen für die Wirtschaftlichkeitsberechnung an Straßen (EWS) wurde von der FGSV im Jahr 2023 ersatzlos zurückgezogen und ist damit nicht mehr gültig. Es müssen daher eigene Kriterien für die Ermittlung des Nutzens einer Maßnahme entwickelt werden.

Für den Aus- oder Neubau der nördlichen Weetfelder Straße (K35n) wurden folgende Kriterien zur Ermittlung der Wirtschaftlichkeit angesetzt:

- Verkehrliche Auswirkungen
- Verkehrssicherheit
- Ergebnis der Umweltverträglichkeitsstudie
- Klimarelevanz
- Schalltechnische Auswirkungen (Lärm)
- Kosten

Da es sich bei den ersten fünf Kriterien um Bereiche handelt, in denen eine monetäre (geldliche) Bewertung, wie sie noch in den EWS vorgenommen wurde, schwierig ist, wird für diese Aspekte ein einheitenloser „Nutzwert“ eingeführt.

Es handelt sich dabei um eine „Normierung“ der Ergebnisse, d.h. die Ergebnisse der Untersuchungen in den verschiedenen Kriterien werden in einheitliche Werte umgewandelt, die dann miteinander addiert werden können. Die Einzelnutzwerte können maximal Werte von 10 annehmen. Die Nutzwerte werden mit einer Nachkommastelle angegeben. Dabei kann ein Nutzwert auch negativ sein, wenn sich die Variante ungünstig auf das jeweilige Kriterium auswirkt. Der Gesamtnutzwert einer Variante ergibt sich aus der Summe der Nutzwerte je Kriterium.

Bei den jeweiligen Berechnungsweisen für die einzelnen Nutzwerte handelt es sich um frei gewählte Funktionen. Ziel dabei war, durch nachvollziehbare Schritte für jedes Kriterium bei allen Varianten Werte zwischen -10 (maximal ungünstige Auswirkungen) und +10 (maximal günstige Auswirkungen) zu erhalten. Bei diesem Verfahren kann allerdings nicht vollständig berücksichtigt werden, welches Kriterium ggf. wichtiger ist als ein anderes. Es wurde zwar darauf geachtet, durch die erzielten Werte ein einzelnes Kriterium nicht übermäßig zu gewichten, jedoch kann aus beispielsweise zwei Nutzwerten mit gleichem Betrag, jedoch verschiedenen Vorzeichen (z.B. +4 und -4) nicht geschlossen werden, dass sich diese beiden Kriterien in ihrer Wichtigkeit exakt ausgleichen. Es ist daher auch nicht möglich, aus einem negativen Gesamtnutzwert eine Unwirtschaftlichkeit der Variante abzuleiten.

Das Berechnungsverfahren ermöglicht eine Vergleichbarkeit der Varianten untereinander. Die Variante mit dem höchsten Gesamtnutzwert ist die vorteilhafteste, in Bezug zu den jeweils erforderlichen Investitionskosten ist auch die Festlegung der wirtschaftlichsten Variante möglich.

Das Ergebnis der Berechnung ist in Anlage 3 dargestellt.

Die jeweiligen Einzelnutzwerte wurden nach folgendem Verfahren ermittelt:

- **Ergebnis der Umweltverträglichkeitsstudie**

Als Ergebnis der Umweltverträglichkeitsstudie liegt eine Rangfolge der Varianten vor. Diese ergibt sich aus der Reihung der Varianten für jedes Schutzgut. Es handelt sich um eine

qualitative Aussage (Variante A ist besser als Variante B). Eine quantitative Aussage, um wieviel Variante A besser als Variante B ist, ist für die einzelnen Schutzgüter nicht möglich. Es ist ebenfalls nicht möglich, anhand der Rangfolge zu beurteilen, ob eine Variante absolut gesehen sich günstig oder ungünstig auf das jeweilige Schutzgut auswirkt (z.B. zu einer Entlastung oder Mehrbelastung führt).

Aus diesem Grund wurde der Nutzwert anhand der Summenwerte der Einzelskizzen berechnet. Dabei ist die geringste erreichbare Summe 8, da die UVS acht Schutzgüter unterscheidet. Würde eine Variante in allen Schutzgütern den ersten Rang belegen, ergäbe sich die genannte Summe. Im anderen Extremfall, wenn eine Variante jeweils den letzten Rang belegen würde (Rang 6), ergäbe sich somit eine Rangsumme von 48. Die Nutzwerte wurden daher so ermittelt, dass bei einer (fiktiven) Rangsumme von 8 der Höchstnutzwert von 10 erreicht würde, bei einer Rangsumme 48 betrüge der Nutzwert -10. Bei dieser Berechnungsweise deutet der errechnete Nutzwert an, dass eine Variante im Falle des ersten Ranges in allen Schutzgütern einen maximal positiven Nutzen für die Umwelt hätte. Eine Variante mit Rang 6 in allen Schutzgütern hätte danach anscheinend einen maximal negativen Nutzen. Dies entspricht so sicherlich nicht der Realität. Allerdings kann hierdurch bei den durch die UVS ermittelten Rangsummen zwischen 16 und 43 der quantitative Unterschied zwischen den Varianten abgebildet werden. Varianten mit Rangsummen unter dem Mittelwert, also 24, wirken sich tendenziell positiv(er) aus, Varianten mit Werten über 24 tendenziell negativ(er). Da die Berechnung der Nutzwerte im Wesentlichen dem Vergleich der Varianten untereinander dient, kann die dargestellte Unschärfe an den Rändern der gewählten Berechnungsweise hingenommen werden. Die Zwischenwerte werden linear berechnet.

Es ergeben sich folgende Nutzwerte:

- Variante 1: 2,9 (Rangsumme 17)
- Variante 2: -5,0 (Rangsumme 36)
- Variante 3: 0,0 (Rangsumme 24)
- Variante 4: 3,3 (Rangsumme 16)
- Variante 5: -7,9 (Rangsumme 43)
- Variante 6: -0,4 (Rangsumme 25)

○ **Klimarelevanz:**

In Kapitel 3.3.4.3 wurde die Betrachtung der Klimarelevanz der geplanten Maßnahme beschrieben. Diese gliedert sich in die zwei Teilbereiche „Auswirkungen auf den Klimaschutz“ und „Auswirkungen auf das städtische Klima“ auf. Die Beurteilung der Auswirkungen auf den Klimaschutz wurde anhand des abgeschätzten zusätzlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes durchgeführt. Dabei ergaben sich für die einzelnen Varianten Werte zwischen 2,4 und 5,8 %, bezogen auf den Prognose-Null-Fall. Die Bewertung der Auswirkungen auf das städtische Klima ergibt sich der

Bewertung des Schutzgutes Klima und Luft in der Umweltverträglichkeitsstudie. Diese erfolgt als Rangfolge der Varianten.

Zur Ermittlung des Einzelnutzwertes für die Klimarelevanz werden beide Teilaspekte zusammengefasst. Hierfür werden zunächst die Varianten für den Bereich Klimaschutz anhand des ermittelten zusätzlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes in eine Rangfolge gebracht:

Rang 1: Variante 5 (+2,7 %)

Rang 2: Variante 1 (+2,8 %)

Rang 3: Variante 6 (+2,9 %)

Rang 4: Variante 3 (+3,0 %)

Rang 5: Variante 2 (+3,3 %)

Rang 6: Variante 4 (+4,9 %)

Für den Teilaspekt „Auswirkungen auf das städtische Klima“ entspricht die Rangfolge dem Schutzgut „Klima, Luft“ in der Umweltverträglichkeitsstudie:

Rang 1: Variante 4

Rang 2: Variante 1

Variante 3

Rang 4: Variante 2

Rang 5: Variante 5

Rang 6: Variante 6

Analog zur Umweltverträglichkeitsstudie werden die beiden Teilrangfolgen addiert. Aus den Rangsummen werden die Einzelnutzwerte für jede Variante errechnet. Da es sich bei allen Auswirkungen um Verschlechterungen handelt, ergeben sich negative Nutzwerte.

Es ergeben sich folgende Nutzwerte:

Variante 1: -2,0 (Rangsumme 4)

Variante 2: -7,0 (Rangsumme 9)

Variante 3: -4,0 (Rangsumme 6)

Variante 4: -5,0 (Rangsumme 7)

Variante 5: -4,0 (Rangsumme 6)

Variante 6: -7,0 (Rangsumme 9)

### o **Schalltechnische Untersuchung**

Für die Ermittlung der Nutzwerte im Bereich Lärm wurde der Durchschnittswert der Veränderungen gegenüber dem Prognose-Null-Fall herangezogen. Um eine Gewichtung hinsichtlich der Größe der jeweils betroffenen Bevölkerung zu berücksichtigen, wurden die für die exemplarischen Gebäude berechneten Werte mit der Anzahl der Gebäude in unmittelbarer Nachbarschaft (z.B. an der Weefelder Straße) hochgerechnet. Auch dieses Vorgehen weicht vom Berechnungsverfahren der RLS 19 ab. Da es sich aber um eine vereinfachte Berechnung lediglich zum Vergleich der Varianten untereinander handelt, wird diese Ungenauigkeit in Kauf genommen.

Da es sich um Durchschnittswerte handelt, sind hier auch Werte unter 1 dB von Interesse.

Es wird ersichtlich, dass es bei den Varianten 1, 3 und 4 im Durchschnitt zu Mehrbelastungen in den angrenzenden Wohngebieten kommt (+0,4 bis +1,8 dB).

Die Varianten 2, 5 und 6 führen im Durchschnitt zu Reduzierungen der Lärmbelastung (-0,5 bis -0,7 dB).

Die Berechnung der Nutzwerte erfolgt, indem die ermittelte durchschnittliche Veränderung mit einem negativen Vorzeichen versehen wird. Dadurch ergeben Erhöhungen der Lärmimmissionen einen negativen Nutzwert, Verminderungen einen positiven.

Wie in der Einleitung zu Kapitel 3.3 beschrieben sollen die Veränderungen des Verkehrslärms bei der Variantenauswahl zwar berücksichtigt, jedoch nicht im Vergleich zu anderen Kriterien übermäßig gewichtet werden. Durch die direkte Umrechnung der Veränderungen in Einzelnutzwerte wird dieser Effekt erreicht. Unterschiede zwischen den Varianten werden deutlich, jedoch wird eine „Aufrechnung“ mit anderen, aus mehreren Unterpunkten bestehenden, Kriterien vermieden.

Es ergeben sich folgende Nutzwerte:

Variante 1: -1,0

Variante 2: 0,6

Variante 3: -0,4

Variante 4: -1,8

Variante 5: 0,5

Variante 6: 0,7

### ○ **Verkehrliche Wirkung**

Die verkehrliche Wirkung der Maßnahme wird über die beiden Faktoren „Bündelung von Verkehr“ in Kraftfahrzeugen bzw. Schwerlastfahrzeugen pro Tag und „zusätzlicher Verkehr“, gemessen als zusätzlich gefahrene Kilometer von Kraftfahrzeugen und Schwerlastfahrzeugen. Bei der Bündelung des Verkehrs wird bewertet, wie viele Fahrzeuge gegenüber dem Prognose-Nullfall zusätzlich die aus- oder neugebaute Straße nutzen.

In den vier Unterpunkten wird jeweils der maximale Wert mit einer Punktzahl von 10 bewertet, ein Wert von 0 erhält 0 Punkte. Die Punktzahlen der dazwischen liegenden Werte ergeben sich linear. Da die Bündelung des Verkehrs als positive Wirkung, zusätzlicher Verkehr jedoch als negative Auswirkung gesehen werden, erhalten sie unterschiedliche Vorzeichen, die Bündelungswirkung geht mit einem Plus in die Berechnung ein, der zusätzliche Verkehr mit einem Minus. Der Einzelnutzwert entspricht der Summe aus allen vier Unterpunkten. Durch diese Bewertung kann ein hoher zusätzlicher Verkehr eine geringe Bündelungswirkung überlagern und zu einem negativen Einzelnutzwert führen. Andererseits kann eine hohe Bündelungswirkung die Wirkung des zusätzlichen Verkehrs überwiegen, der Einzelnutzwert wird jedoch aufgrund des zusätzlichen Verkehrs gemindert.

Es ergeben sich folgende Nutzwerte:

Variante 1: -7,7

Variante 2: 0,4

Variante 3: 3,1

Variante 4: -4,6

Variante 5: 4,2

Variante 6: 4,3

### ○ **Verkehrssicherheit**

Für die Bewertung der Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit wird Bezug auf Kapitel 2.4.3 genommen. Dort wurden als Sicherheitsdefizite der vorhandenen Weetfelder Straße folgende Punkte genannt:

- geringe Fahrbahnbreite
- fehlende separate Führung der Fußgänger:innen und Randfahrenden
- Bäume unmittelbar am Fahrbahnrand
- eingeschränkte Sichtverhältnisse
- kreuzende Wegeverbindungen
- kritische Abfolge gerader Abschnitte und Kurven mit kleinem Radius

Auch wenn bisher keine Unfallauffälligkeiten bestehen, ist bei einer Zunahme des Verkehrs, wie in Kapitel 2.4.2 für den Prognose-Null-Fall beschrieben, davon auszugehen, dass es zu einer Häufung kritischer Situationen kommen wird.

Die beiden ersten Punkte lassen sich unter dem Oberbegriff „Ausreichender Verkehrsraum für alle Verkehrsarten“ zusammenfassen. Es ergeben sich somit fünf Unterkriterien, auf die der Gesamtnutzwert von 10 Punkten gleichmäßig verteilt wird. Je Unterkriterium können demnach bis zu zwei Punkte erreicht werden, die Summe aller Unterkriterien bildet den Nutzwert für den Bereich Verkehrssicherheit.

Bei den Varianten, die teilweise angebaut sind, steht in diesen Bereichen nur eingeschränkt Platz zur Verfügung. Eine Anlage von separaten Geh- und Radwegen ist dort nicht möglich. Da der Radverkehr aufgrund des hohen Lkw-Anteils nicht auf der Fahrbahn geführt werden kann, bleibt nur die Anlage eines gemeinsamen Ge- und Radweges bzw. die Freigabe des Gehweges für den Radverkehr. Da es sich dabei jedoch innerorts aufgrund der möglichen Konflikte zwischen Fuß- und Radverkehr nicht um eine optimale Lösung handelt, erzielen die Varianten 1, 3 und 4 beim Punkt „Verkehrsraum“ nur einen Punkt, während die Varianten 2, 5 und 6 zwei Punkte erzielen.

Bei einem Ausbau der heutigen Weetfelder Straße ist aufgrund der erforderlichen Fahrbahnverbreiterung davon auszugehen, dass einseitig die vorhandenen Bäume entfernt werden müssen. Um den Eingriff in den Baumbestand möglichst gering zu halten, sollte angestrebt werden, die Bäume auf der anderen Seite zu erhalten. Sicherheitstechnisch ist dies jedoch nachteilig, wodurch Variante 1 in diesem Punkt nur einen Punkt erzielt. Die anderen Varianten erhalten zwei Punkte, da hier die Standorte straßenbegleitender Bäume und Sträucher ausreichend weit entfernt gewählt werden können.

Bei den Sichtverhältnissen lassen sich bei den Neubauvarianten durch regelkonforme Gestaltung der Straße jeweils zwei Punkte erzielen. Dies trifft allerdings nicht auf Variante 3 zu, da durch die erforderliche starke Richtungsänderung im Übergang der Bestandsstrecke zur Neubaustrecke ggf. die erforderlichen Sichtweiten unterschritten werden. Zusätzlich kann durch die voraussichtlich erforderliche Lärmschutzwand in Richtung Wohngebiet Kupferstraße in Verbindung mit dem relativ kleinen Kurvenradius die Sicht ebenfalls eingeschränkt sein.

Bei den „Bestandsvarianten“ 1 und 4 gibt es Abschnitte, in denen aufgrund der Randbebauung bzw. der durch den Bestand vorgegebenen Kurvenradien die Sichtverhältnisse teilweise eingeschränkt sind. Daher erhalten diese Varianten nur einen Punkt.

Für die kreuzenden Wegeverbindungen wurde betrachtet, durch wen diese Beziehungen genutzt werden. Dabei erzielen die Varianten 1, 3 und 4 wegen vorhandener Bushaltestellen, kreuzender Schulwege bzw. der Zuwegung zu den Sportplätzen mit hohem Nutzungsanteil von Kindern und Jugendlichen keine Punkte. Die Varianten 2, 5 und 6 werden vermutlich lediglich durch landwirtschaftlichen Verkehr gekreuzt und erhalten daher einen Punkt.

Bei der Radienfolge ergeben sich bei Variante 1 keine Verbesserungen, daher kann kein Punkt erzielt werden. Variante 3 führt nördlich des Gewerbegebietes relativ unvermittelt nach Westen, eine regelkonforme Ausbildung dieser Kurve ist schwierig. Bei Variante 4 sind die Möglichkeiten

zu Änderungen der Radien durch den Bestand eingeschränkt. Beide Varianten erhalten 1 Punkt. Die Neubauvarianten 2, 5, und 6 können frei trassiert werden und erhalten daher zwei Punkte.

Es ergeben sich folgende Nutzwerte:

Variante 1: 3,0

Variante 2: 9,0

Variante 3: 5,0

Variante 4: 5,0

Variante 5: 9,0

Variante 6: 9,0

### o Zusammenfassung

In Summe aller Kriterien ergeben sich für die einzelnen Varianten folgende **Gesamtnutzwerte**:

**Variante 1:**  $2,9 - 2,0 - 1,0 - 7,7 + 3,0 = -4,8$

**Variante 2:**  $-5,0 - 7,0 + 0,6 + 0,4 + 9,0 = -2,0$

**Variante 3:**  $0,0 - 4,0 - 0,4 + 3,1 + 5,0 = 3,7$

**Variante 4:**  $3,3 - 5,0 - 1,8 - 4,6 + 5,0 = -3,1$

**Variante 5:**  $-7,9 - 4,0 + 0,5 + 4,2 + 9,0 = 1,8$

**Variante 6:**  $-0,4 - 7,0 + 0,7 + 4,3 + 9,0 = 6,6$

Wenn man diese Gesamtnutzwerte den in Tabelle 13 dargestellten Kosten der Varianten gegenüberstellt, erhält man die **Nutzwert-Kosten-Verhältnisse** (bezogen auf Investitionen von 10 Mio. €):

Variante 1: - 2,70

Variante 2: - 1,11

Variante 3: 2,36

Variante 4: - 2,06

Variante 5: 0,70

Variante 6: 2,85

Durch die einheitliche Festlegung der Einzelnutzwerte für alle Varianten ist eine Reihung der Varianten nach dem erzielten Gesamtnutzen (vorteilhafteste Variante) bzw. dem Nutzwert-Kosten-Verhältnis möglich (wirtschaftlichste Variante). Nach dem Gesamtnutzwert ergibt sich folgende Reihenfolge der Varianten:

1. Variante 6 ( 6,6)
2. Variante 3 ( 3,7)
3. Variante 5 ( 1,8)
4. Variante 2 (- 2,0)
5. Variante 4 (- 3,1)
6. Variante 1 (- 4,8)

Im Verhältnis zu den erforderlichen Investitionskosten (Nutzwert-Kosten-Verhältnis bezogen auf Investitionen von 10 Mio. €) ändert sich die Reihenfolge nicht:

1. Variante 6 ( 2,85)
2. Variante 3 ( 2,36)
3. Variante 5 ( 0,70)
4. Variante 2 (- 1,11)
5. Variante 4 (- 2,06)
6. Variante 1 (- 2,70)

Im Ergebnis ist **Variante 6** damit sowohl die vorteilhafteste als auch die gesamtwirtschaftlich beste Variante.

### 4 Gewählte Linie

#### - Darstellung der entscheidungsrelevanten Merkmale

Die untersuchten Varianten wurden anhand folgender Kriterien miteinander verglichen:

- Verkehrliche Wirkung (Bündelungswirkung/Entlastung angebauter Straßen, induzierter Verkehr)
- Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung (regelkonforme Trassierung, ausreichende Breite, separater Geh- und Radweg, in angebauten Bereichen nicht durchgängig möglich, Haltevorgänge auf der Fahrbahn, bei Varianten 1 und 4 Erhöhung der Geschwindigkeit)
- Ergebnis der Umweltverträglichkeitsstudie (Auswirkungen auf die Schutzgüter nach Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz)
- Klimarelevanz (zusätzliche CO<sub>2</sub>-Emissionen, städtisches Klima)
- Schall (Abschätzung durch Berechnung an exemplarischen Immissionspunkten)
- Wirtschaftlichkeit

Die ausführliche Darstellung der Untersuchung der einzelnen Kriterien ist Kapitel 3.3 zu entnehmen.

#### - Wesentliche Ausschlusskriterien der im Vergleich unterlegenen Varianten

Wesentliches Ziel des Aus- oder Neubaus der nördlichen Weetfelder Straße ist die sichere und im Vergleich zum Prognose-Null-Fall verbesserte Abwicklung des zukünftig zu erwartenden Verkehrs zwischen Rathenaustraße und Kamener Straße. Bei der Ermittlung der Nutzwerte für die einzelnen Varianten im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung (Kap. 3.3.5.2) wurden die Punkte Verkehr und Sicherheit daher als eigenständige Kriterien festgelegt.

Da jedoch auch die negativen Wirkungen einer Straßenbaumaßnahme betrachtet werden müssen, wurden als weitere Kriterien das Ergebnis der Umweltverträglichkeitsstudie, die Klimarelevanz und als gesonderter Punkt die Entwicklung der Lärmbelastung für Anwohnende im Untersuchungsgebiet betrachtet. Durch die Wahl der Berechnungsfunktionen für die einzelnen Nutzwerte wurde ein möglichst ausgewogenes Verhältnis zwischen den einzelnen Kriterien hergestellt.

Ein absolutes Ausschlusskriterium für eine Variante wäre eine negative Entwicklung der Verkehrssicherheit gewesen. Gegenüber dem Prognose-Null-Fall führt keine der sechs Varianten zu einer Verschlechterung der Sicherheit. Die Varianten 1, 3 und 4 zeigen jedoch aufgrund der angebauten Bereiche deutliche sicherheitstechnische Nachteile gegenüber den frei trassierten Varianten 2, 5 und 6.

Eine Verschlechterung der verkehrlichen Situation führt ebenfalls zu einer negativen Bewertung. Hier schneiden die Varianten 1, 2 und 4 im Vergleich schlecht ab. Dies resultiert daher, dass entweder die Bündelungswirkung für den Verkehr auf der neuen Straße relativ gering ist

(Variante 1) oder zwar eine Bündelungswirkung erzielt, dabei jedoch ein sehr hoher Anteil an induziertem (zusätzlichem) Verkehr erzeugt wird (Varianten 2 und 4).

Gerade der zusätzlich verursachte Verkehr wirkt sich zusätzlich in Form von zusätzlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen negativ auf die Klimarelevanz der einzelnen Maßnahmen aus.

Ebenfalls entscheidend für im Vergleich schlechtere Bewertungen sind die lärmtechnischen Auswirkungen. Insbesondere bei den Varianten 1, 3 und 4 kommt es an den Wohngebäuden im Untersuchungsgebiet voraussichtlich zu einer durchschnittlichen Zunahme der Lärmbelastungen gegenüber dem Prognose-Null-Fall, bei den Varianten 5 und 6 zu einer Reduzierung.

### - **Ergebnis des Abwägungsprozesses – Vorzugsvariante**

Als Vorzugsvariante wird **Variante 6 (Wiescher Bach)** gewählt, die in Summe aller Kriterien sowohl die vorteilhafteste als auch mit Bezug auf die erforderlichen Investitionskosten die wirtschaftlichste Lösung darstellt.

### - **Begründung von Abweichungen von der Vorzugsvariante aus UVS-Sicht**

In der UVS wurden die Varianten für jedes Schutzgut nach UVPG in eine Rangfolge gebracht. Aus der Summe der Rangpunkte ergibt sich folgende Gesamtrangfolge aus UVS-Sicht:

1. Variante 4 (16 Rangpunkte)
2. Variante 1 (17 Rangpunkte)
3. Variante 3 (24 Rangpunkte)
4. Variante 6 (25 Rangpunkte)
5. Variante 2 (36 Rangpunkte)
6. Variante 5 (43 Rangpunkte)

Ziel der Maßnahme ist aber eine sichere und verträgliche Abwicklung des zukünftig zu erwartenden Verkehrsaufkommens. Im Verhältnis mit den aufzuwendenden Mitteln kann auch der Zielerreichungsgrad bei gleichem Aufwand betrachtet werden.

Insbesondere der Faktor Sicherheit spricht aufgrund des Verlaufs der Varianten 1 und 4 durch bebaute Bereiche gegen diese Varianten. Bei der zu erwartenden Schwerverkehrsstärke kann es in Bereichen mit angrenzender Wohnbebauung zu einem erhöhten Risiko schwerer Unfälle kommen (Ein-/Ausbiegen an den Grundstückszufahrten, Kreuzen von Fußgängerinnen und Radfahrern, Haltevorgänge auf der Fahrbahn, erhöhte Anzahl an Knotenpunkten). Variante 1 weist zudem mit einem Kurvenradius von 70 m eine trassierungstechnische Risikostelle auf.

Aus verkehrlicher Sicht wurden die Varianten 1 und 4 ebenfalls am schlechtesten bewertet. Während bei Variante 1 die Bündelung von Verkehren, und damit die Entlastung anderer Streckenabschnitte gering ausfällt, wird bei Variante 4 der meiste zusätzliche Verkehr, gemessen in gefahrenen Kilometern, erzeugt. Dies wirkt sich auch auf die Klimarelevanz, bezogen auf den zusätzlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß, negativ aus.

Die Variante 3, die in der UVS knapp vor Variante 6 liegt, schneidet ebenfalls in den Kriterien Sicherheit und Verkehr schlechter ab als Variante 6, so dass der geringe Abstand mehr als ausgeglichen wird.

Auch die Gegenüberstellung mit den erforderlichen Investitionskosten zeigt einen höheren Grad der Zielerreichung bei Variante 6 gegenüber den anderen Varianten. Zwar sind hier die Beeinträchtigungen für die Schutzgüter höher als bei den Varianten 1, 3 und 4, jedoch können diese Beeinträchtigungen gegenüber denjenigen bei den anderen Varianten durch entsprechende Maßnahmen in ausreichendem Maße ausgeglichen werden.

### - **Würdigung der Belange, die zur Auswahl als Vorzugsvariante führen**

Variante 6 stellt im Gesamtergebnis mit dem höchsten Gesamtnutzwert die vorteilhafteste Variante dar. Auch im Vergleich mit den erforderlichen Investitionskosten ergibt sich bei Variante 6 das wirtschaftlichste Verhältnis. Insbesondere in den Bereichen Sicherheit, Verkehr und Lärm liegt Variante 6 (mit) an der Spitze der betrachteten Varianten. Als Ergebnis der Umweltverträglichkeitsstudie belegt Variante sechs einen Mittelfeldplatz.

Bei Variante 6 ist mit einer Reduzierung der durchschnittlichen Lärmbelastung an den Bestandsgebäuden zu rechnen. Diese ist auch im Vergleich mit den anderen Varianten am höchsten. Hinzu kommt, dass die negativen Auswirkungen bei den Varianten 1, 3 und 4 nicht oder nur verbunden mit anderweitigen Einschränkungen ausgeglichen werden könnten (z.B. Lärmschutzwand an der Grundstücksgrenze).

### - **Würdigung der unterlegenen Belange**

Als Ergebnis der Umweltverträglichkeitsstudie werden zunächst die Varianten 1 und 4 als diejenigen mit den geringsten Auswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG ermittelt. Die Variante 6 liegt hier zusammen mit Variante 3 im Mittelfeld. Die vergleichsweise schlechtere Bewertung der Variante 6 gegenüber den Varianten 1 und 4 resultiert hauptsächlich aus den größeren Beeinträchtigungen für die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“, „Klima und Luft“ sowie „Landschaft“. Bei der Abwägung wird davon ausgegangen, dass die Beeinträchtigungen für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ durch entsprechende Maßnahmen ausgeglichen werden können. Dabei wird angenommen, dass die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen so gewählt werden, dass gleichwertige Lebensräume für die betroffenen Arten hergestellt werden können. Im Vergleich dazu wäre beispielsweise der erforderliche Lärmschutz bei den Varianten 1 oder 4 eine so starke Beeinträchtigung für die Wohnfunktionen an den betroffenen Straßen, dass diese als schwerwiegender erachtet wird.

Bei den Schutzgütern „Klima und Luft“ sowie „Landschaft“ wird die im Vergleich zu den anderen Varianten höhere Beeinträchtigung erkannt. Die Rangfolge gemäß Umweltverträglichkeitsstudie stellt eine qualitative Reihung dar. Es ist ersichtlich, dass eine Variante besser oder schlechter als eine andere Variante ist. Wie stark dieser Unterschied ausfällt, ist aus der Reihung nicht ersichtlich. Betrachtet man die Ausführung der Umweltverträglichkeitsstudie zum Schutzgut „Klima und Luft“, wird deutlich, dass es bei allen Varianten zu Verlusten von Grünflächen oder Beeinträchtigungen von Kaltluftströmen kommt. Diese sind je Variante unterschiedlich stark

ausgeprägt. Ausschließlich bei Variante 6 kommt es zu einer Inanspruchnahme eines kleinen Waldstückes.

Ähnlich verhält es sich beim Schutzgut „Landschaft“. Auch hier gibt es keine Variante ohne Beeinträchtigungen.

In der Gesamtsumme aller Faktoren (also mit Betrachtung u.a. der verkehrlichen Wirkungen, der Aspekte der Verkehrssicherheit oder der Lärmentwicklung) werden die vergleichsweise höheren Beeinträchtigungen der beiden Schutzgüter bei Variante 6 gegenüber den Vorteilen dieser Variante bei den anderen Faktoren als weniger erheblich eingeschätzt. Durch die Nutzung des Bachverlaufs werden die Zerschneidung der Landschaft und die Inanspruchnahme vorhandener Grün- und Ackerflächen möglichst geringgehalten. Die Inanspruchnahme der kleinen Waldfläche an der Rathenaustraße muss entsprechend durch Neupflanzungen ausgeglichen werden.

- **Angaben zu Konfliktbereichen, die in der Entwurfsplanung vertiefend zu untersuchen sind**

In der weiteren Planung werden Möglichkeiten geprüft, die negativen Auswirkungen möglichst gering zu halten. Z.B. kann ggf. durch eine geschickte Nutzung des ehemaligen Bachverlaufs die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes reduziert werden. Im Landschaftspflegerischen Begleitplan sind die konkreten Betroffenheiten zu ermitteln und entsprechende Ausgleichsmaßnahmen festzulegen.

Hamm, August 2024

gez.

Bauass. Dipl.-Ing. Büchting

## Literaturverzeichnis

- RAL 2012: Richtlinien für die Anlage von Landstraßen, Forschungsgesellschaft für das Straßen und Verkehrswesen (FGSV), Köln, 2012
- RASt 06: Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, FGSV, Köln, 2006
- RE 2012: Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau, FGSV, Köln, 2012
- RIN: Richtlinien für integrierte Netzgestaltung, FGSV, 2008
- RStO: Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus, FGSV, Köln, 2012
- RVR, 2024: Regionalverband Ruhr, Regionalplan Ruhr, Essen, 2024
- Büro Stelzig, 2024-1: UVP-Bericht zur Umweltverträglichkeitsstudie, Büro Stelzig, Soest, 2024
- Büro Stelzig, 2024-2: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag der Stufe II, Büro Stelzig, Soest, 2024
- BMVBS 2008: Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS). Handbuch Umweltschutz im Straßenbau Teil II: Naturschutz und Landschaftspflege, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bonn, 2008
- BEZ.-REG. KÖLN 2024: Geodatendienste. Online unter: [https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk\\_internet/geobasis/webdienste/geodatendienste/](https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/webdienste/geodatendienste/), zuletzt abgerufen am 27.02.2024
- BBW, 2024-1: Verkehrsuntersuchung zur K35n, Brilon Bondzio Weiser, Bochum, 2024
- BBW, 2024-2: Schalltechnische Untersuchung, Brilon, Bondzio Weiser, Bochum, 2024
- Smeets & Damaschek, Oktober 2010: Faunistische Untersuchungen zum Neubau der K35n Hamm – Avifauna und Amphibien –, Erfstadt, 2010
- Dipl.-Geograf Schwartze, Oktober 2010: Fledermauskundlicher Fachbeitrag im Rahmen der Planung der Entlastungsstraße B61n bei Hamm, Warendorf, 2010
- SVZ: Straßenverkehrszählung
- RLS 19: Richtlinien für die Lärmberechnung an Straßen, FGSV, Köln, 2019
- HBS: Handbuch für die Bemessung von Straßen, FGSV, Köln, 2015
- LEP NRW: Landesentwicklungsplan für das Land Nordrhein-Westfalen, Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, 2020
- LANUV NRW, 2024a: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW: LINFOS – Landschaftsinformationssammlung. Online unter: <https://linfos.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos>, (abgerufen am 27.02.2024).

## K35n - Voruntersuchung

DAHLEM BERATENDE INGENIEURE GMBH & CO WASSER-WIRTSCHAFT KG 2019:  
Herringer Bach – Ökologische Verbesserung von km 0,25 bis km 4,38 in Hamm. Antrag auf  
Planfeststellung gemäß §68 (1) WHG, Essen

UMWELTBUNDESAMT: online unter:

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr/emissionsdaten#hbefa>, zuletzt abgerufen am  
05.06.2024

**Anlage 1 – Schalltechnische Untersuchung**

## Anlage 1 - Schalltechnische Untersuchung

August 2024

Adresse	WE	Grenzwerte 16. BlmschV		Prognose-Null		Variante 1		Variante 2		Variante 3		Variante 4		Variante 5		Variante 6		
		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
Weetfelder Straße	33	20	59	49	67	59	68	60	66	58	66	58	67	59	64	56	63	55
					Diff. z. Prognose-Nullfall		0,8	0,8	-1,1	-1,0	-1,5	-1,1	-0,6	-0,5	-3,2	-3,3	-4,0	-3,9
	69	1	64	54	66	58	67	59	65	57	65	57	66	58	63	55	62	54
					Diff. z. Prognose-Nullfall		0,9	0,9	-1,0	-0,9	-1,4	-1,1	-0,6	-0,4	-3,1	-3,3	-4,0	-3,8
Weetfelder Straße	71	1	64	54	58	50	59	51	57	49	57	49	58	49	55	47	54	46
					Diff. z. Prognose-Nullfall		1,0	1,0	-0,7	-0,6	-1,1	-0,8	-0,2	-0,1	-2,7	-2,8	-3,4	-3,2
	71a	1	64	54	50	42	51	43	50	41	50	42	50	42	48	40	48	40
				Diff. z. Prognose-Nullfall		0,9	0,9	-0,6	-0,5	-1,0	-0,7	-0,2	-0,1	-2,2	-2,3	-1,8	-1,7	
Brüggenkampstraße	9	64	54	56	48	56	48	56	48	56	48	56	48	56	48	56	48	
				Diff. z. Prognose-Nullfall		-0,3	-0,4	-0,1	-0,2	0,0	-0,3	-0,3	-0,3	0,2	0,1	0,5	0,4	
Kamener Straße	41	4	64	54	69	61	69	61	69	61	69	61	69	61	69	61	70	62
					Diff. z. Prognose-Nullfall		-0,4	-0,4	-0,1	-0,1	0,0	-0,2	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,1	0,1
	37	1	64	54	65	57	65	57	65	57	65	57	65	57	65	57	65	57
				Diff. z. Prognose-Nullfall		-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	0,0	-0,3	-0,3	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	
	33	1	64	54	72	64	72	64	71	63	72	64	72	64	72	64	72	64
					Diff. z. Prognose-Nullfall		0,0	0,0	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kupferstraße	8a	27	59	49	53	45	52	44	54	46	57	49	53	45	53	45	52	44
					Diff. z. Prognose-Nullfall		-0,7	-0,6	1,6	1,5	4,4	4,0	-0,3	-0,3	0,1	0,1	-0,6	-0,6
	24	18	59	49	49	41	50	42	49	41	50	42	51	43	49	41	49	41
					Diff. z. Prognose-Nullfall		0,5	0,6	0,1	0,0	1,0	0,8	2,0	1,7	0,0	0,0	-0,1	-0,2
Heinrich-Heine-Straße	24	24	59	49	54	46	54	46	54	46	54	46	54	46	54	46	54	45
					Diff. z. Prognose-Nullfall		-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	0,1	0,0	0,2	0,1	-0,5	-0,4	-0,5	-0,5
Auf dem Daberg	20	23	59	49	56	48	61	53	52	44	52	45	65	57	56	49	56	49
					Diff. z. Prognose-Nullfall		5,1	5,1	-3,9	-4,0	-3,5	-3,7	9,5	8,4	0,4	0,3	0,3	0,3
	40	1	64	54	50	42	51	44	48	40	48	40	55	46	50	42	50	42
				Diff. z. Prognose-Nullfall		1,8	1,9	-1,8	-1,9	-1,4	-1,7	5,3	4,6	0,3	0,2	0,2	0,1	
	66	4	69	59	60	52	62	54	61	53	68	60	64	55	62	54	62	54
					Diff. z. Prognose-Nullfall		2,1	2,2	1,3	1,3	8,2	7,8	4,3	3,9	2,2	2,3	2,2	2,3
	135						1,0		-0,6		0,4		1,8		-0,5		-0,7	

Erhöhung > 3 dB

Erhöhung > 1 dB, < 3 dB

keine bzw. geringe Veränderung

Verringerung > 1 dB

**Anlage 2 – Folgekostenberechnung**

**Baumaßnahme: Neubau K35n (Variante 1)**

Vorlage-Nr.: /24

Folgen der Investitionsmaßnahme in der Ergebnisrechnung

Durchschnittliche Ergebnisbelastung für den Zeitraum von 25\* Jahren

<b>Investition:</b> [Nutzungsdauer 50 Jahre]	10.006.000,00 €
<b>Restwert der Anlage (03.05.2024):</b>	175.834,34 €
<b>Restwert der Sonderposten (03.05.2024):</b>	161.729,52 €
<b>Wertsteigerung:</b>	9.991.895,18 €
<b>Aufwendungen:</b>	
Abschreibungen Aufwendungen für 25 Jahre:	5.003.000,00 €
Straßenunterhaltung: 1,5% vom Wiederbeschaffungszeitwert für 25 Jahre:	5.225.727,72 €
Zinsaufwendungen: 3 % vom durchschnittlich gebundenen Kapital x 25 Jahre:	1.125.675,00 €
Beleuchtung Wartung**: Kosten für 25 Jahre	
Beleuchtung Strom**: Kosten für 25 Jahre	
<b>Aufwendungen gesamt für 25 Jahre:</b>	<b>11.354.402,72 €</b>
<b>Erträge:</b>	
Erträge aus der Auflösung von Sonderposten:	7.004.200,00 €
Fördermittel nach Fö-Ri-kom-Stra (70%)	
<b>Erträge gesamt für 25 Jahre:</b>	<b>3.502.100,00 €</b>

<b>Ergebnisbelastung für 25 Jahre:</b>	<b>7.852.302,72 €</b>
<b>durchschnittliche Ergebnisbelastung pro Jahr:</b>	<b>314.092,11 €</b>
<b>zusätzliche Ergebnisbelastung im ersten Jahr:</b>	<b>14.104,82 €</b>

<b>Bemerkungen</b>
<i>Investition ./.. zusätzl. Ergebnisbelastung im ersten Jahr</i>
<i>Prozentsatz lt. Merkblatt Straßenunterhaltung Zinssatz = Durchschnittssatz des Schuldenportfolios vom Vorjahr lt. StA 20</i>
<i>Anliegerbeiträge werden tatsächlich zeitversetzt ab ca. 3 Jahre nach Abschreibungsbeginn aufgelöst</i>
<i>Aufwendungen ./.. Erträge</i>
<i>außerplanmäßige Abschreibungen und Auflösung von Sonderposten</i>

\* Eine Straße besteht aus verschiedenen Bestandteilen mit unterschiedlichen Nutzungsdauern. Anliegende Darstellung verdeutlicht auf Basis einer vereinfachten Rechnung die Auswirkungen auf die nächsten 25 Jahre.

\*\*Die Folgekosten der Straßenbeleuchtung können erst nach endgültig vorliegende Lichtplanung ermittelt werden, es handelt sich um Schätzwerte.

**Baumaßnahme: Neubau K35n (Variante 2)**

Vorlage-Nr.: /24

Folgen der Investitionsmaßnahme in der Ergebnisrechnung

Durchschnittliche Ergebnisbelastung für den Zeitraum von 25\* Jahren

Investition: [Nutzungsdauer 50 Jahre]	10.129.000,00 €
Restwert der Anlage (29.04.2024):	
Restwert der Sonderposten (29.04.2024):	0,00 €
<b>Wertsteigerung:</b>	10.129.000,00 €
<b>Aufwendungen:</b>	
Abschreibungen Aufwendungen für 25 Jahre:	5.064.500,00 €
Straßenunterhaltung: 1,5% vom Wiederbeschaffungszeitwert für 25 Jahre:	5.289.965,63 €
Zinsaufwendungen: 3 % vom durchschnittlich gebundenen Kapital x 25 Jahre:	1.139.512,50 €
Beleuchtung Wartung**: Kosten für 25 Jahre	
Beleuchtung Strom**: Kosten für 25 Jahre	
<b>Aufwendungen gesamt für 25 Jahre:</b>	<b>11.493.978,13 €</b>
<b>Erträge:</b>	
Erträge aus der Auflösung von Sonderposten:	7.090.300,00 €
Fördermittel nach Fö-Ri-kom-Stra (70%)	
<b>Erträge gesamt für 25 Jahre:</b>	<b>3.545.150,00 €</b>

<b>Ergebnisbelastung für 25 Jahre:</b>	<b>7.948.828,13 €</b>
<b>durchschnittliche Ergebnisbelastung pro Jahr:</b>	<b>317.953,13 €</b>
<b>zusätzliche Ergebnisbelastung im ersten Jahr:</b>	

<b>Bemerkungen</b>
<i>Investition ./.. zusätzl. Ergebnisbelastung im ersten Jahr</i>
<i>Prozentsatz lt. Merkblatt Straßenunterhaltung Zinssatz = Durchschnittssatz des Schuldenportfolios vom Vorjahr lt. StA 20</i>
<i>Anliegerbeiträge werden tatsächlich zeitversetzt ab ca. 3 Jahre nach Abschreibungsbeginn aufgelöst</i>
<i>Aufwendungen ./.. Erträge</i>
<i>außerplanmäßige Abschreibungen und Auflösung von Sonderposten</i>

\* Eine Straße besteht aus verschiedenen Bestandteilen mit unterschiedlichen Nutzungsdauern. Anliegende Darstellung verdeutlicht auf Basis einer vereinfachten Rechnung die Auswirkungen auf die nächsten 25 Jahre.

\*\*Die Folgekosten der Straßenbeleuchtung können erst nach endgültig vorliegende Lichtplanung ermittelt werden, es handelt sich um Schätzwerte.

**Baumaßnahme: Neubau K35n (Variante 3)**

Vorlage-Nr.: /24

Folgen der Investitionsmaßnahme in der Ergebnisrechnung

Durchschnittliche Ergebnisbelastung für den Zeitraum von 25\* Jahren

<b>Investition:</b> [Nutzungsdauer 50 Jahre]	8.812.000,00 €
<b>Restwert der Anlage (03.05.2024):</b>	43.887,80 €
<b>Restwert der Sonderposten (03.05.2024):</b>	38.733,67 €
<b>Wertsteigerung:</b>	8.806.845,87 €
<b>Aufwendungen:</b>	
Abschreibungen Aufwendungen für 25 Jahre:	4.406.000,00 €
Straßenunterhaltung: 1,5% vom Wiederbeschaffungszeitwert für 25 Jahre:	4.602.149,98 €
Zinsaufwendungen: 3 % vom durchschnittlich gebundenen Kapital x 25 Jahre:	991.350,00 €
Beleuchtung Wartung**: Kosten für 25 Jahre	
Beleuchtung Strom**: Kosten für 25 Jahre	
<b>Aufwendungen gesamt für 25 Jahre:</b>	<b>9.999.499,98 €</b>
<b>Erträge:</b>	
Erträge aus der Auflösung von Sonderposten:	6.168.400,00 €
Fördermittel nach Fö-Ri-kom-Stra (70%)	
<b>Erträge gesamt für 25 Jahre:</b>	<b>3.084.200,00 €</b>

<b>Ergebnisbelastung für 25 Jahre:</b>	<b>6.915.299,98 €</b>
<b>durchschnittliche Ergebnisbelastung pro Jahr:</b>	<b>276.612,00 €</b>
<b>zusätzliche Ergebnisbelastung im ersten Jahr:</b>	<b>5.154,13 €</b>

<b>Bemerkungen</b>
<i>Investition ./.</i> zusätzl. Ergebnisbelastung im ersten Jahr
<i>Prozentsatz lt. Merkblatt Straßenunterhaltung Zinssatz = Durchschnittssatz des Schuldenportfolios vom Vorjahr lt. StA 20</i>
Anliegerbeiträge werden tatsächlich zeitversetzt ab ca. 3 Jahre nach Abschreibungsbeginn aufgelöst
<i>Aufwendungen ./.</i> Erträge
<i>außerplanmäßige Abschreibungen und Auflösung von Sonderposten</i>

\* Eine Straße besteht aus verschiedenen Bestandteilen mit unterschiedlichen Nutzungsdauern. Anliegende Darstellung verdeutlicht auf Basis einer vereinfachten Rechnung die Auswirkungen auf die nächsten 25 Jahre.

\*\*Die Folgekosten der Straßenbeleuchtung können erst nach endgültig vorliegende Lichtplanung ermittelt werden, es handelt sich um Schätzwerte.

**Baumaßnahme: Neubau K35n (Variante 4)**

Vorlage-Nr.: /24

Folgen der Investitionsmaßnahme in der Ergebnisrechnung

Durchschnittliche Ergebnisbelastung für den Zeitraum von 25\* Jahren

Investition: [Nutzungsdauer 50 Jahre]	8.306.000,00 €
Restwert der Anlage (03.05.2024):	79.843,34 €
Restwert der Sonderposten (03.05.2024):	72.468,30 €
<b>Wertsteigerung:</b>	<b>8.298.624,96 €</b>
<b>Aufwendungen:</b>	
Abschreibungen Aufwendungen für 25 Jahre:	4.153.000,00 €
Straßenunterhaltung: 1,5% vom Wiederbeschaffungszeitwert für 25 Jahre:	4.337.886,71 €
Zinsaufwendungen: 3 % vom durchschnittlich gebundenen Kapital x 25 Jahre:	934.425,00 €
Beleuchtung Wartung**: Kosten für 25 Jahre	
Beleuchtung Strom**: Kosten für 25 Jahre	
<b>Aufwendungen gesamt für 25 Jahre:</b>	<b>9.425.311,71 €</b>
<b>Erträge:</b>	
Erträge aus der Auflösung von Sonderposten:	5.814.200,00 €
Fördermittel nach Fö-Ri-kom-Stra (70%)	
<b>Erträge gesamt für 25 Jahre:</b>	<b>2.907.100,00 €</b>

<b>Ergebnisbelastung für 25 Jahre:</b>	<b>6.518.211,71 €</b>
<b>durchschnittliche Ergebnisbelastung pro Jahr:</b>	<b>260.728,47 €</b>
<b>zusätzliche Ergebnisbelastung im ersten Jahr:</b>	<b>7.375,04 €</b>

<b>Bemerkungen</b>
<i>Investition ./.. zusätzl. Ergebnisbelastung im ersten Jahr</i>
<i>Prozentsatz lt. Merkblatt Straßenunterhaltung Zinssatz = Durchschnittssatz des Schuldenportfolios vom Vorjahr lt. StA 20</i>
<i>Anliegerbeiträge werden tatsächlich zeitversetzt ab ca. 3 Jahre nach Abschreibungsbeginn aufgelöst</i>
<i>Aufwendungen ./.. Erträge</i>
<i>außerplanmäßige Abschreibungen und Auflösung von Sonderposten</i>

\* Eine Straße besteht aus verschiedenen Bestandteilen mit unterschiedlichen Nutzungsdauern. Anliegende Darstellung verdeutlicht auf Basis einer vereinfachten Rechnung die Auswirkungen auf die nächsten 25 Jahre.

\*\*Die Folgekosten der Straßenbeleuchtung können erst nach endgültig vorliegende Lichtplanung ermittelt werden, es handelt sich um Schätzwerte.

**Baumaßnahme: Neubau K35n (Variante 5)**

Vorlage-Nr.: /24

Folgen der Investitionsmaßnahme in der Ergebnisrechnung

Durchschnittliche Ergebnisbelastung für den Zeitraum von 25\* Jahren

<b>Investition:</b> [Nutzungsdauer 50 Jahre]	14.546.000,00 €
<b>Restwert der Anlage (29.04.2024):</b>	
<b>Restwert der Sonderposten (29.04.2024):</b>	0,00 €
<b>Wertsteigerung:</b>	14.546.000,00 €
<b>Aufwendungen:</b>	
Abschreibungen Aufwendungen für 25 Jahre:	7.273.000,00 €
Straßenunterhaltung: 1,5% vom Wiederbeschaffungszeitwert für 25 Jahre:	7.596.785,47 €
Zinsaufwendungen: 3 % vom durchschnittlich gebundenen Kapital x 25 Jahre:	1.636.425,00 €
Beleuchtung Wartung**: Kosten für 25 Jahre	
Beleuchtung Strom**: Kosten für 25 Jahre	
<b>Aufwendungen gesamt für 25 Jahre:</b>	<b>16.506.210,47 €</b>
<b>Erträge:</b>	
Erträge aus der Auflösung von Sonderposten:	10.182.200,00 €
Fördermittel nach Fö-Ri-kom-Stra (70%)	
<b>Erträge gesamt für 25 Jahre:</b>	<b>5.091.100,00 €</b>

<b>Ergebnisbelastung für 25 Jahre:</b>	<b>11.415.110,47 €</b>
<b>durchschnittliche Ergebnisbelastung pro Jahr:</b>	<b>456.604,42 €</b>
<b>zusätzliche Ergebnisbelastung im ersten Jahr:</b>	

<b>Bemerkungen</b>
<i>Investition ./.. zusätzl. Ergebnisbelastung im ersten Jahr</i>
<i>Prozentsatz lt. Merkblatt Straßenunterhaltung Zinssatz = Durchschnittssatz des Schuldenportfolios vom Vorjahr lt. StA 20</i>
<i>Anliegerbeiträge werden tatsächlich zeitversetzt ab ca. 3 Jahre nach Abschreibungsbeginn aufgelöst</i>
<i>Aufwendungen ./.. Erträge</i>
<i>außerplanmäßige Abschreibungen und Auflösung von Sonderposten</i>

\* Eine Straße besteht aus verschiedenen Bestandteilen mit unterschiedlichen Nutzungsdauern. Anliegende Darstellung verdeutlicht auf Basis einer vereinfachten Rechnung die Auswirkungen auf die nächsten 25 Jahre.

\*\*Die Folgekosten der Straßenbeleuchtung können erst nach endgültig vorliegende Lichtplanung ermittelt werden, es handelt sich um Schätzwerte.

**Baumaßnahme: Neubau K35n (Variante 6)**

Vorlage-Nr.: /24

Folgen der Investitionsmaßnahme in der Ergebnisrechnung

Durchschnittliche Ergebnisbelastung für den Zeitraum von 25\* Jahren

<b>Investition:</b> [Nutzungsdauer 50 Jahre]	12.926.000,00 €
<b>Restwert der Anlage (29.04.2024):</b>	
<b>Restwert der Sonderposten (29.04.2024):</b>	0,00 €
<b>Wertsteigerung:</b>	12.926.000,00 €
<b>Aufwendungen:</b>	
Abschreibungen Aufwendungen für 25 Jahre:	6.463.000,00 €
Straßenunterhaltung: 1,5% vom Wiederbeschaffungszeitwert für 25 Jahre:	6.750.725,22 €
Zinsaufwendungen: 3 % vom durchschnittlich gebundenen Kapital x 25 Jahre:	1.454.175,00 €
Beleuchtung Wartung**: Kosten für 25 Jahre	
Beleuchtung Strom**: Kosten für 25 Jahre	
<b>Aufwendungen gesamt für 25 Jahre:</b>	<b>14.667.900,22 €</b>
<b>Erträge:</b>	
Erträge aus der Auflösung von Sonderposten:	9.048.200,00 €
Fördermittel nach Fö-Ri-kom-Stra (70%)	
<b>Erträge gesamt für 25 Jahre:</b>	<b>4.524.100,00 €</b>

<b>Ergebnisbelastung für 25 Jahre:</b>	<b>10.143.800,22 €</b>
<b>durchschnittliche Ergebnisbelastung pro Jahr:</b>	<b>405.752,01 €</b>
<b>zusätzliche Ergebnisbelastung im ersten Jahr:</b>	

<b>Bemerkungen</b>
<i>Investition ./.. zusätzl. Ergebnisbelastung im ersten Jahr</i>
<i>Prozentsatz lt. Merkblatt Straßenunterhaltung Zinssatz = Durchschnittssatz des Schuldenportfolios vom Vorjahr lt. StA 20</i>
<i>Anliegerbeiträge werden tatsächlich zeitversetzt ab ca. 3 Jahre nach Abschreibungsbeginn aufgelöst</i>
<i>Aufwendungen ./.. Erträge</i>
<i>außerplanmäßige Abschreibungen und Auflösung von Sonderposten</i>

\* Eine Straße besteht aus verschiedenen Bestandteilen mit unterschiedlichen Nutzungsdauern. Anliegende Darstellung verdeutlicht auf Basis einer vereinfachten Rechnung die Auswirkungen auf die nächsten 25 Jahre.

\*\*Die Folgekosten der Straßenbeleuchtung können erst nach endgültig vorliegende Lichtplanung ermittelt werden, es handelt sich um Schätzwerte.

**Anlage 3 – Bewertungsmatrix Varianten**

### Anlage 3 - Bewertungsmatrix Varianten

August 2024

Kriterium	Wertungsmethode	Einheit	Variante 1			Variante 2			Variante 3			Variante 4			Variante 5			Variante 6					
			Wert	Punkte	Nutzwert	Wert	Punkte	Nutzwert	Wert	Punkte	Nutzwert	Wert	Punkte	Nutzwert	Wert	Punkte	Nutzwert	Wert	Punkte	Nutzwert			
<b>UVS</b>	max. Rangsumme 48 = Nutzwert 0, min. Rangsumme 8 = Nutzwert 10			17	2,9		36	- 5,0		24	0,0		16	3,3		43	- 7,9		25	- 0,4			
Schutzgut	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Rang		2			4			2			1			6			4				
	Fläche	Rang		1			5			4			3			6			2				
	Boden	Rang		1			5			4			3			6			2				
	Wasser	Rang		2			5			2			1			6			2				
	Klima und Luft	Rang		2			4			2			1			5			6				
	Landschaft	Rang		2			4			3			1			6			5				
	Mensch	Rang		5			4			3			5			2			1				
	Kultur und sonstige Sachgüter	Rang		2			5			4			1			6			3				
Klimarelevanz	zusätzliche CO2-Emissionen gegenüber Prognose-Null-Fall (30.050 t/a)	Nutzwert = Abnahme CO2 in Prozent (Zunahme negativ)		4	- 2,0		9	- 7,0		6	- 4,0		7	- 5,0		6	- 4,0		9	- 7,0			
	zusätzliche CO2-Emissionen gegenüber Prognose-Null-Fall (30.050 t/a)	Nutzwert = Abnahme CO2 in Prozent (Zunahme negativ)	Rang	2,8	2		3,3	5		3,0	4		4,9	6		2,7	1		2,9	3			
	städtisches Klima	aus UVS	Rang		2			4			2			1			5			6			
Lärm	Veränderung Schallpegel gegenüber Prognose-Null-Fall	Nutzwert = durchschnittliche Verringerung Schallpegel (Zunahme negativ)	dB	1,0	- 1,0	- 0,6		0,6		0,4	- 0,4		1,8	- 1,8	- 0,5		0,5	- 0,7		0,7			
Verkehr	Bündelung	Verlagerung von Verkehr von anderen Straßen auf Neubaustrecke, Pkw	Nutzwert = Summe		- 7,7	- 7,7		0,4	0,4		3,1	3,1		- 4,6	- 4,6		4,2	4,2		4,3	4,3		
			MAX = 10, 0 = 0	Kfz/24h	1.500	2,5		4.700	7,7		4.200	6,9		3.300	5,4		5.850	9,6		6.100	10,0		
	induziert	Verlagerung von Verkehr von anderen Straßen auf Neubaustrecke, Lkw	MAX = 10, 0 = 0	SV/24h	100	1,1		600	6,7		800	8,9		900	10,0		550	6,1		600	6,7		
			zusätzlicher Verkehr gegenüber Prognose-Null-Fall, Pkw	Kfz-km/24h	6.198	- 5,7		10.069	- 9,3		8.957	- 8,2		10.860	- 10,0		8.391	- 7,7		8.534	- 7,9		
	zusätzlicher Verkehr gegenüber Prognose-Null-Fall, Lkw	+ 0 km/24h = 0; MAX = -10	SV-km/24h	509	- 5,6		428	- 4,7		402	- 4,4		909	- 10,0		339	- 3,7		411	- 4,5			
Sicherheit	Ausreichender Verkehrsraum für alle Arten (Fahrbahnbreite, separate Führung Fußgänger:innen und Radfahrende)	2,0 = sehr gut, 0 = sehr schlecht	gem. G/R-Weg im Siedlungsbereich	3	3,0		9	9,0		5	5,0		5	5,0		9	9,0		9	9,0			
				1	1	ja	2		1		gem. G/R-Weg im Siedlungsbereich	1		1		ja	2		ja	2			
				1	1	einseitig	2		2		keine	2		2		keine	2		keine	2			
				1	1	im südlichen Bereich schlecht	2		2		gut	1		1		im nördlichen Bereich mittel	2		gut	2			
				-	-	Landwirte	1		-		Zufahrt	-		-		Schulweg	-		Landwirte	1		Landwirte	1
				-	-	Bushaltestelle sehr schlecht	2		1		Sportplätze mittel	1		1		mittel	1		gut	2		gut	2
Kosten	K35n (ab Knoten Weetfelder Straße/Rathenaustraße bis Anschluss Kamener Straße) Rathenaustraße (ab K35n bis Zufahrt MultiHub) Folgekosten	Euro (brutto)	17.858.300			18.077.800			15.727.300			14.824.200			25.961.100			23.069.800					
			4.197.000			8.316.000			8.812.000			8.306.000			12.733.000			10.640.000					
			5.809.000			1.813.000			-			-			1.813.000			2.286.000					
			7.852.300			7.948.800			6.915.300			6.518.200			11.415.100			10.143.800					
<b>Gesamtnutzwert</b>			- 4,8			- 2,0			3,7			- 3,1			1,8			6,6					
<b>Rang nach Nutzwert</b>			<u>6</u>			<u>4</u>			<u>2</u>			<u>5</u>			<u>3</u>			<u>1</u>					
<b>Nutzwert-Kosten-Verhältnis</b> Nutzen je 10 Mio. €			-2,70			-1,11			2,36			-2,06			0,70			2,85					
<b>Rang nach Nutzwert-Kosten-Verhältnis</b>			<u>6</u>			<u>4</u>			<u>2</u>			<u>5</u>			<u>3</u>			<u>1</u>					