

BEGRÜNDUNG

zum Bebauungsplan Nr. 146

"Innenverdichtung Königstraße"

Stadt Meppen
Landkreis Emsland

Öffentliche Auslegung Februar 2024

Inhaltsverzeichnis

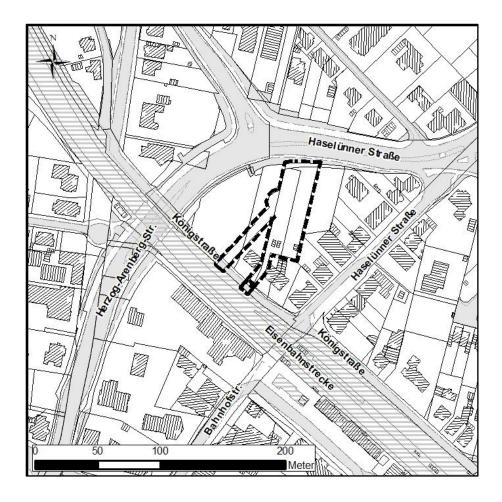
1.	. Plangebiet	3
2.	. Allgemeines, Ziele und Zwecke der Planung	3
3.	. Planungskonzept	4
4.		
5.		
	5.1. Bodenschutzklausel und Umwidmungssperrklausel	6
	5.2. Belange des Naturschutzes, Umweltverträglichkeit	
	5.3. Schall- und Immissionsschutz	7
	5.3.1. Verkehrliche Immissionen	7
	5.3.2. Gewerbliche Immissionen	9
	5.3.3. Schießlärm durch die Wehrtechnische Dienststelle	9
	5.4. Klimaschutz und Klimaanpassung	9
6.	Erschließung, Ver- und Entsorgung	10
7.	. Hinweise	12
	7.1. Denkmalschutz	12
	7.2. Abfallentsorgung	12
	7.3. Schießgebiet	13
	7.4. Artenschutz	13
	7.5. Kampfmittel	13
8.	Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden	13
9.	Städtebauliche Werte	13

Anlage: schalltechnische Untersuchung von der WENKER & GESING Akustik und Immissionsschutz GmbH

1. Plangebiet

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 146 befindet sich zwischen der Königstraße und der Haselünner Straße in Nähe des Bahnhofes Meppen. Es umfasst die Flurstücke 45/26, 45/28 sowie teilweise die Flurstücke 43/16 und 42/8 der Flur 8 in der Gemarkung Meppen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 146 ist aus dem nachfolgenden Übersichtsplan ersichtlich, in dem das Plangebiet durch eine schwarz gestrichelte Umrandung gekennzeichnet ist.



Als Kartenunterlage für den Bebauungsplan wird eine Planunterlage auf der Grundlage der (ALKIS) im Maßstab 1:500 verwendet.

2. Allgemeines, Ziele und Zwecke der Planung

Die Stadt Meppen beabsichtigt, im Plangebiet eine bauliche Verdichtung zu ermöglichen und stellt zu diesem Zweck den Bebauungsplan Nr. 146 "Innenverdichtung Königstraße" auf.

Die Eigentümer der betreffenden Grundstücke streben eine Bebauung ihrer Grundstücke im rückwärtigen Grundstücksbereich und die Schaffung zweier zusätzlicher Bauflächen für den Bau kleinerer Mehrfamilienhäuser an.

Für das Plangebiet existiert kein Bebauungsplan, es ist derzeit als unbeplanter Innenbereich einzuordnen, in dem sich die Zulässigkeit von Bauvorhaben nach § 34 BauGB richtet. Eine Bebauung des rückwärtigen Grundstücksbereiches ist derzeit unzulässig. Baurecht für eine rückwärtige Bebauung kann nur über die Aufstellung eines Bebauungsplanes erreicht werden.

Um Planungsrecht für weitere Wohngebäude zur Innenverdichtung zu schaffen und um eine geordnete städtebauliche Entwicklung des Plangebietes zu gewährleisten, ist die Aufstellung des Bebauungsplanes erforderlich.

Die Stadt entspricht damit auch der Forderung des § 1 Abs. 5 BauGB, die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung sicherzustellen. Darüber hinaus ist die Innenentwicklung/ Arrondierung der bestehenden Siedlungsstrukturen ein wesentliches Entwicklungsziel des Stadtentwicklungskonzeptes der Stadt Meppen.

Die Stadt Meppen ist Mittelzentrum und hat zukünftig in ausreichendem Maße Wohnraum zur Verfügung zu stellen. Die zukünftige Siedlungsentwicklung soll sich aus städtebaulichen und versorgungswirtschaftlichen Gründen mit Schwergewicht in der Kernstadt vollziehen. Damit soll insbesondere die Nähe zu den wichtigsten Infrastruktur- und Versorgungseinrichtungen sichergestellt werden. Dabei ist die Innenentwicklung/Arrondierung der bestehenden Siedlungsstrukturen ein wesentliches Entwicklungsgebot, um dem Anspruch an kompakte Siedlungsstrukturen mit kurzen Wegen und geringen Folgekosten für Infrastrukturleistungen entsprechen zu können.

Ziel der Planung ist es, die geänderten städtebaulichen Überlegungen der Stadt Meppen zur planungsrechtlichen Zulässigkeit und Nachverdichtung vorzubereiten. Insgesamt sollen mit dieser Planaufstellung die Rahmenbedingungen für eine städtebaulich geordnete künftige Entwicklung des Plangebietes geschaffen werden, die die Nachverdichtung ermöglicht.

Um eine kurzfristige Bebaubarkeit realisieren zu können, ist im vorliegenden Fall geprüft worden, ob die Voraussetzungen für ein beschleunigtes Verfahren gemäß § 13 a Abs. 1 BauGB vorliegen:

Die maximal zulässige Grundfläche beträgt in der vorliegenden Planung 868,5 m² (Nettobauland Allgemeines Wohngebiet 1.737 m² x GRZ 0,5). Damit liegt die Grundfläche weit unter der zulässigen Grenze von 20.000 m² nach § 13a Abs. 1 Nr. 1 BauGB. Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes wird nicht die Zulässigkeit von Vorhaben begründet, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht unterliegen. Der Bebauungsplan beeinträchtigt keine Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und Europäische Vogelschutzgebiete. Der Bebauungsplan dient der Versorgung der Bevölkerung mit Wohnraum. Folglich sind die Voraussetzungen für ein beschleunigtes Verfahren gemäß § 13a BauGB (Bebauungsplan der Innenentwicklung) gegeben.

3. Planungskonzept

Vorrangiges Ziel des Bebauungsplanes ist eine maßvolle Innenverdichtung mit der Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau von zwei Mehrfamilienhäusern mit maximal acht kleineren Wohnungen.

Als Art der baulichen Nutzung wird ein allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO festgesetzt. Diese Festsetzung entspricht der Art der baulichen Nutzung in der näheren Umgebung.

Das Maß der baulichen Nutzung wird in der Grundflächenzahl entsprechend den Nutzungsanforderungen mit 0,4 und 0,5 festgesetzt. Die Anzahl der Vollgeschosse wird auf maximal 2 Vollgeschossen entsprechend der östlich angrenzenden Bebauung an der Haselünner Straße (WA 2) und maximal einem Vollgeschoss im inneren Bereich (WA 1), jeweils mit einer

Höhenbegrenzung, festgesetzt. Die Gebäudehöhe (Firsthöhe) ab OK Erdgeschossfußboden wird für Hauptgebäude im WA 1 auf max. 7,50 m und im WA 2 auf max. 11,50 m festgesetzt. Überschreitungen der max. Gebäudehöhe durch untergeordnete Bauteile wie Photovoltaikanlagen oder Solaranlagen sind um bis zu 1,5 m zulässig. Die Gebäudehöhe wird gemessen von der Oberkante des fertigen Erdgeschossfußbodens bei einer Sockelhöhe von maximal 0,5 m über der endausgebauten Straße.

Diese Festsetzungen gewährleisten eine adäquate und flächensparende Ausnutzung der Baugrundstücke und stellen zusammen mit der durch Baugrenzen festgesetzten überbaubaren Grundstücksfläche und der festgesetzten Gebäudehöhe zugleich sicher, dass die in der Nachbarschaft vorhandenen Wohngebäude keine Beeinträchtigungen ihrer Wohnqualität erfahren.

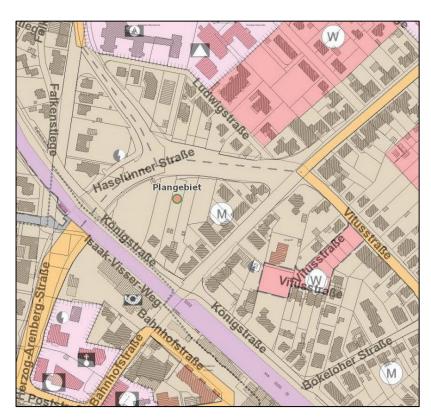
Die verkehrliche Anbindung erfolgt über private Verkehrsflächen von der Königstraße, die über eine Grunddienstbarkeit gesichert werden. Die Anlegung, der Betrieb und die Unterhaltung der privaten Verkehrsflächen obliegen den jeweiligen Eigentümern. Bei der Anlegung der privaten Verkehrsflächen ist insbesondere auf städtische Infrastruktureinrichtungen und Anlagen Dritter Rücksicht zu nehmen.

Aufgrund von verkehrsbedingten Lärmbelastungen werden im Bebauungsplan Festsetzungen zum Schallschutz getroffen (s. Kap. 5.3.1).

Die beschriebenen Festsetzungen passen sich in das städtebauliche Gesamtkonzept ein. Weitergehende Festsetzungen werden durch den Bebauungsplan nicht getroffen.

4. Planungsvorgaben

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan stellt für die Fläche des Plangebiets eine gemischte Baufläche dar. Entsprechend den Regelungen des § 13a BauGB wird der Flächennutzungsplan im Rahmen einer Berichtigung an die vorliegende Bebauungsplanänderung angepasst.



Insgesamt entspricht die vorliegende Planung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung und Landesplanung.

Schutzgebiete oder geschützte Objekte im Sinne des nationalen Naturschutzrechts existieren im Plangebiet nicht. Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder Europäische Vogelschutzgebiete liegen im Plangebiet oder seinem Umfeld ebenso wenig vor wie ein Lebensraumtyp nach der Fauna- Flora-Habitatrichtlinie (FFH Richtlinie).

5. Zu berücksichtigende Belange

5.1. Bodenschutzklausel und Umwidmungssperrklausel

Das Baugesetzbuch enthält in § 1a Abs. 2 BauGB Regelungen zur Reduzierung des Flächenverbrauches. Dies soll im Wesentlichen über zwei Regelungsmechanismen erfolgen:

- Nach § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden (Bodenschutzklausel),
- _ § 1a Abs. 2 Satz 2 bestimmt, dass landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden sollen (Umwidmungssperrklausel).

Gemäß Bodenschutzklausel soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Der Bebauungsplan Nr. 146 berücksichtigt die Bodenschutzklausel. Ziel des Bebauungsplanes ist die Innenverdichtung von Flächen durch die Schaffung von Planungsrecht für rückwärtige Grundstücksteile.

Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nach Baugesetzbuch nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Durch die Änderung des Bebauungsplanes wird nicht auf solche Flächen zugegriffen. Es wird nicht gegen die Umwidmungssperre verstoßen.

5.2. Belange des Naturschutzes, Umweltverträglichkeit

Bei der vorliegenden Planung handelt es sich um die Änderung eines Bebauungsplanes im beschleunigten Verfahren gemäß § 13 a BauGB. Daher wird von der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4, von dem Umweltbericht nach § 2a, von der Angabe nach § 3 Absatz 2 Satz 2, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, sowie von der zusammenfassenden Erklärung nach § 10a Absatz 1 abgesehen. § 4c BauGB (Monitoring) ist nicht anzuwenden. Eingriffe gelten gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB als bereits erfolgt bzw. zulässig; eine Kompensation ist nicht erforderlich.

Für streng oder besonders geschützte Arten gilt gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), ein Tötungs- und Verletzungsverbot. So ist während der Erschließungsarbeiten und der Rodung von vorhandenen Gehölzen sowie bei der anschließenden Umsetzung der

Einzelbauvorhaben zu prüfen, ob streng oder besonders geschützte Arten beeinträchtigt werden können.

Artenschutzrechtliche Belange sind aufgrund der intensiven Gartennutzung und der umgebenden Wohnbebauung nicht betroffen. Die im Plangebiet vorkommenden Vogelarten sind zum überwiegenden Teil siedlungstolerante Gehölzbrüter, welche das Gebiet als Fortpflanzungs-, Nahrungs- und Ruhestätte nutzen. Weiter gibt es Arten welche das Areal zur Futtersuche und als Jagdhabitat nutzen. Zu diesen zählen wahrscheinlich auch Fledermausarten.

Um den Verbotstatbestand der Störung und Tötung von streng und besonders geschützten Arten zu gewährleisten, wird in den Bebauungsplan folgender Hinweis aufgenommen:

"Notwendige Fäll- und Rodungsarbeiten dürfen nur außerhalb der Brutzeit der Gehölzbrüter und außerhalb der Quartierzeit der Fledermäuse, d.h. nicht in der Zeit vom 1. März bis 30. September durchgeführt werden. Vor der Fällung von potentiellen Höhlenbäumen ist von fachkundigem Personal zu prüfen, ob die Bäume von Fledermäusen genutzt werden. Alternativ ist das Nichtvorhandensein von Nistplätzen unmittelbar vor dem Eingriff zu überprüfen."

Eine der Umgebungsbebauung angepasste Bebauung wird sich auf das Ortsbild nicht negativ auswirken. Der Eingriff in den Naturhaushalt ist ebenfalls aufgrund der derzeitigen Nutzung gering. Es gibt keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung von Schutzgebieten gemeinschaftlicher Bedeutung oder von europäischen Vogelschutzgebieten.

Den Belangen von Natur und Landschaft ist damit ausreichend Rechnung getragen. Weitergehende Eingriffe, die einer Kompensation bedürfen, sind nicht erkennbar.

5.3. Schall- und Immissionsschutz

Es ist zu prüfen, ob für das Plangebiet Immissionen von Bedeutung sind. Die Prüfung hat Folgendes ergeben:

5.3.1. Verkehrliche Immissionen

Zur Ermittlung der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen der umliegenden Verkehrswege wurde eine schalltechnische Untersuchung von der WENKER & GESING Akustik und Immissionsschutz GmbH vorgenommen. Der Bericht ist der Begründung als Anlage beigefügt.

Im Ergebnis ergeben sich innerhalb der vorgesehenen Baugrenzen bei freier Schallausbreitung im Plangebiet als Maximalwerte aller Geschosse verkehrsbedingte Beurteilungspegel von 60 bis 68 dB(A) im Tageszeitraum (6.00 -22.00 Uhr) und von 60 bis 62 dB(A) im Nachtzeitraum (22.00 - 6.00 Uhr). Die in allgemeinen Wohngebieten (WA) für Verkehrsgeräusche anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 von tagsüber 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) werden somit flächendeckend um ein gewisses Maß überschritten, sodass Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind.

Da gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 bei Nacht-Beurteilungspegeln von > 45 dB(A) ein ungestörter Schlaf auch bei nur teilweise geöffneten Fenstern häufig nicht möglich ist, sind im gesamten Plangebiet für Schlafräume und Kinderzimmer, die auch als Schlafräume genutzt werden, schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

Allgemein sind Immissionen nicht mehr hinzunehmen, wenn sie mit gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen nicht in Einklang zu bringen sind. Eine exakte Grenze im Sinne eines

eindeutigen Grenzwerts lässt sich jedoch nicht fixieren. Hinsichtlich der Belastung durch Verkehrslärm kann der aus grundrechtlicher Sicht kritische Wert bei Dauerschallpegeln oberhalb der Werte von 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in der Nacht beginnen. Werte > 70 dB(A) tags werden im Plangebiet nicht erreicht. Die Schwelle von nachts 60 dB(A) wird im Plangebiet bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung der Prognosedaten der Deutschen Bahn für das Jahr 2030 erreicht und stellenweise geringfügig überschritten.

Den ergänzend erstellten Lärmkarten in den Kapiteln 9.2 und 9.3 des Berichtes kann diesbezüglich entnommen werden, dass sich die Lärmsituation nach erfolgter Bebauung des Plangebietes unter Berücksichtigung beispielhafter Gebäudekörper sowie deren Abschirmungen und Reflexionen tatsächlich deutlich günstiger darstellen wird. Verkehrsbedingte Beurteilungspegel von nachts > 60 dB(A) ergeben sich dann nur noch punktuell, sodass die Möglichkeit besteht, hierauf im Rahmen der konkreten Objektplanung durch eine geeignete (immissionsschützende) Grundrissgestaltung zu reagieren.

Ein flächendeckend wirkungsvoller aktiver Lärmschutz ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht realistisch, sodass im Bebauungsplan entsprechende passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt werden.

Um eine mit der Eigenart der betreffenden Bauflächen verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen, werden folgende textliche Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen:

Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und Räumen in Gebäuden gemäß DIN 4109-1:

In den gekennzeichneten Bereichen des Plangebietes sind beim Neubau oder bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen von schutzbedürftigen Räumen aufgrund der ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel die folgenden erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße (erf. R'w,ges) für die Außenbauteile (Wände, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) einzuhalten:

Lärmpegelbereich IV:

Aufenthaltsräume in Wohnungen und Ähnliches	erf. $R'_{w,ges} = 40 dB$
Büroräume und Ähnliches	erf. $R'_{w,ges} = 35 dB$

Lärmpegelbereich V:

Aufenthaltsräume in Wohnungen und Ähnliches erf. $R'_{w,ges} = 45 \text{ dB}$ Büroräume und Ähnliches erf. $R'_{w,ges} = 40 \text{ dB}$

Schutz der Nachtruhe

Aufgrund der verkehrsbedingten Beurteilungspegel von nachts > 45 dB(A) sind für Schlafräume und Kinderzimmer, die auch als Schlafräume genutzt werden, schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen. Von der Festsetzung kann abgewichen werden, wenn der Nachweis erbracht wird, dass nachts an den Fassaden verkehrsbedingte Beurteilungspegel \leq 45 dB(A) vorliegen oder der Raum über ein weiteres Fenster (mit verkehrsbedingten Beurteilungspegeln von \leq 45 dB(A) nachts) belüftet werden kann.

Außenwohnbereiche

In den Bereichen mit verkehrsbedingten Beurteilungspegeln von tagsüber > 65 dB(A) dürfen keine Außenwohnbereiche errichtet werden. Von der Festsetzung kann abgewichen

werden, wenn der Nachweis erbracht wird, dass in den Außenwohnbereichen aufgrund der konkreten Bebauungssituation oder aufgrund von Schallschutzmaßnahmen verkehrsbedingte Beurteilungspegel ≤ 65 dB(A) vorliegen.

5.3.2. Gewerbliche Immissionen

Im näheren Umfeld sind keine gewerblichen Betriebe vorhanden. Daher treten im Plangebiet keine nennenswerten gewerblichen Immissionen auf.

5.3.3. Schießlärm durch die Wehrtechnische Dienststelle

Das Plangebiet befindet sich ca. 2,5 km südwestlich der Wehrtechnischen Dienststelle. Die Anlage besteht seit Jahrzehnten und die Immissionen sind als Vorbelastung anzuerkennen. Die bei Erprobungs- und Versuchsschießen entstehenden und auf das Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen sind hinzunehmen. Diese Schießen finden regelmäßig tags und auch nachts statt. Vorkehrungen gegen diese Lärmimmissionen sind nur in begrenztem Umfang, z.B. durch eine entsprechende Gebäudeanordnung oder Grundrissgestaltung, möglich. Die künftigen Eigentümer sollen auf diese Sachlage hingewiesen werden. Abwehransprüche gegen die Bundeswehr, den Betreiber des Schießplatzes, können daher diesbezüglich nicht geltend gemacht werden.

5.4. Klimaschutz und Klimaanpassung

Gemäß Baugesetzbuch (BauGB) sollen Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung gewährleisten. Dabei dienen sie auch dazu, "eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern." (§ 1 Abs. 5 BauGB).

Das Baugesetzbuch benennt in § 1 die Belange des Umweltschutzes, die bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen sind. Hierzu zählen auch die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie (§ 1 Abs. 7. f BauGB).

Im § 1a BauGB werden einige ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz nochmals konkretisiert. So steht in Abs. 5: "den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden."

An dieser Stelle kann auf die speziellen energiefachrechtlichen Regelungen mit ihren Verpflichtungen zur Errichtung und Nutzung bestimmter erneuerbarer Energien verwiesen werden, die bei der Bauplanung und Bauausführung zu beachten und einzuhalten sind. Nach § 3 Abs. 1 des Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetzes (EEWärmeG) werden die Eigentümer von Gebäuden, die neu errichtet werden, etwa dazu verpflichtet, den Wärmeenergiebedarf des Gebäudes durch die anteilige Nutzung von erneuerbaren Energien zu decken.

Im Zuge der Energieeinsparverordnung (EnEV) ist zudem sicherzustellen, dass bei der Errichtung und wesentlichen Änderung von Gebäuden ein bestimmter Standard an Maßnahmen zur Begrenzung des Energieverbrauchs von Gebäuden einzuhalten ist.

Insofern wird es für zulässig erachtet, hinsichtlich der Nutzung von erneuerbaren Energien sowie der Energieeinsparung keine weitergehenden Festsetzungen in den Bebauungsplan

aufzunehmen, sondern hiermit auf die bestehenden und zudem stetig fortentwickelten gesetzlichen Regelungen in ihrer jeweils gültigen Fassung zu verweisen.

Zudem bleiben unter Berücksichtigung der festgesetzten GRZ mindestens 50% bis 60 % der Bauflächen unversiegelt.

Bereits im Jahre 2009/ 2010 ist in der Stadt Meppen auf der Basis des erarbeiteten Leitbildes 2020 unter dem Oberbegriff "Modellstadt Klimaschutz und regenerative Energien" die Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes angeregt worden. Mit Stand vom 31.10.2012 liegt sowohl das "Integrierte Kommunale Klimaschutzkonzept" als auch das "Klimaschutzteilkonzept zur Erschließung der Erneuerbaren-Energien-Potenziale" für das Gebiet der Stadt Meppen vor. Das Konzept gibt u. a. Handlungsempfehlungen für eine "Innovative Stadtentwicklung", die bei jeder Bauleitplanung zu prüfen sind.

Im Vorfeld dieser Bauleitplanung ist bereits festgestellt worden, dass die Fläche weder in einem Überschwemmungsgebiet noch in einem Gebiet liegt, das für den Hochwasserschutz von Bedeutung ist. Es handelt sich um einen Acker, der an den bebauten Bereich anschließt, d.h. das Plangebiet liegt im Übergang von Siedlung und landwirtschaftlich genutzten Freiraum und ist als Gebiet mit vorherrschendem Siedlungsrandklima zu bezeichnen. Aufgrund der hohen Freiflächenanteile ist daher von einem ausgeglichen Kleinklima auszugehen mit geringerer Aufheizungstendenz. Auf den angrenzenden Ackerflächen kann sich Frischluft bilden.

Weiter kann eine zielgerichtete Bauleitplanung auch zum Klimaschutz beitragen und es können orientiert am Baugesetzbuch schwerpunktmäßig folgende bauleitplanerische Handlungsziele und -möglichkeiten genannt werden:

Der vorliegende Bebauungsplan leistet durch eine aufgelockerte Bebauung einen Beitrag zum Klimaschutz. Höchstens 40% - 50 % des festgesetzten WA-Gebiets darf bebaut und anderweitig versiegelt werden. Frischluftschneisen und wertvolle Freiflächen werden nicht in Anspruch genommen.

Es soll den Bauherren überlassen werden, auf welche Art und Weise sie die gesetzlichen Anforderungen an den Klimaschutz erfüllen möchten. Eine Möglichkeit der Überwärmung bebauter Bereiche zu begegnen und diese vor zu hoher Sonneneinstrahlung und nachteiligen Wetterereignissen zu schützen, ist durch konkrete bauliche Maßnahmen an Gebäuden zu erreichen.

Weiter wird auf das Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz – GEG) und die hierin enthaltenen Vorgaben für einen möglichst sparsamen Einsatz von Energie in Gebäuden einschließlich einer zunehmenden Nutzung erneuerbarer Energien zur Erzeugung von Wärme, Kälte und Strom für den Gebäudebetrieb hingewiesen. Die Nutzung der Solarenergie ist ausdrücklich zulässig. Es gilt jeweils die zum Zeitpunkt der Bauantragstellung wirksame Fassung.

6. Erschließung, Ver- und Entsorgung

Das Plangebiet wird durch die Königstraße erschlossen. In den Verkehrsflächen bzw. den Seitenräumen sind die Kanäle und Leitungen der Ver- und Entsorgungsunternehmen untergebracht.

Das Plangebiet ist an die zentrale Wasserversorgung, die durch die Stadtwerke Meppen erfolgt, anzuschließen.

Das Plangebiet wird an die zentrale Schmutzwasserkanalisation der Stadt Meppen angeschlossen.

Die Stromversorgung erfolgt durch die Westnetz GmbH. Bei Tiefbauarbeiten ist auf vorhandene Westnetz Versorgungseinrichtungen Rücksicht zu nehmen, damit Schäden und Unfälle vermieden werden. Alle Arbeiten in der Nähe der Versorgungseinrichtungen sind mit besonderer Sorgfalt auszuführen, da bei Annäherung bzw. deren Beschädigung Lebensgefahr besteht. Schachtarbeiten in der Nähe der Leitungen sind von Hand auszuführen. Im Bereich der erdverlegten Versorgungseinrichtungen sind nur flachwurzelnde Gehölze zulässig. Das Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsleitungen wird beachtet. Rechtzeitig vor Beginn der Erschließungsmaßnahmen ist die Westnetz GmbH zu informieren, damit das Versorgungsnetz geplant und entsprechend disponiert werden kann.

Die Gasversorgung erfolgt durch die EWE Netz GmbH. Im Plangebiet bzw. in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet befinden sich Versorgungsleitungen und/oder Anlagen der EWE NETZ GmbH. Diese Leitungen und Anlagen sind in ihren Trassen (Lage) und Standorten (Bestand) grundsätzlich zu erhalten und dürfen weder beschädigt, überbaut, überpflanzt oder anderweitig gefährdet werden. Es ist sicher zu stellen, dass diese Leitungen und Anlagen durch das Vorhaben weder technisch noch rechtlich beeinträchtigt werden. Sollte sich durch das Vorhaben die Notwendigkeit einer Anpassung der Anlagen, wie z.B. Änderungen, Beseitigung, Neuherstellung der Anlagen an anderem Ort (Versetzung) oder anderer Betriebsarbeiten ergeben, sollen dafür die gesetzlichen Vorgaben und die anerkannten Regeln der Technik gelten. Gleiches gilt auch für die gegebenenfalls notwendige Erschließung des Plangebietes mit Versorgungsleitungen und Anlagen durch EWE NETZ. In diesem Fall sind Versorgungsstreifen bzw. -korridore gemäß DIN 1998 (von min. 2,2 m für die Erschließung mit Telekommunikationslinien, Elektrizitäts- und Gasversorgungsleitungen) sowie die Bereitstellung notwendiger Stationsstellplätze mit einzuplanen. Die Kosten der Anpassungen bzw. Betriebsarbeiten sind von dem Vorhabenträger vollständig zu tragen und der EWE NETZ GmbH zu erstatten, es sei denn der Vorhabenträger und die EWE NETZ GmbH haben eine anderslautende Kostentragung vertraglich geregelt.

Die Versorgung mit Telekommunikationseinrichtungen erfolgt bei Bedarf durch den zuständigen Telekommunikationsträger.

Ver- und Entsorgungsleitungen sind im Rahmen der Erschließung des Plangebietes unterirdisch zu verlegen.

Im Zuge der Bebauungsplanrealisierung ist frühzeitig mit den Versorgungsunternehmen Kontakt aufzunehmen, damit insbesondere die Verkabelung und die Leitungsverlegung rechtzeitig geplant und koordiniert werden kann. Bei Tiefbauarbeiten ist auf vorhandene Leitungen Rücksicht zu nehmen. Schachtarbeiten in der Nähe von Leitungen sind von Hand auszuführen. Eventuell erforderliche Verlegungen der Versorgungseinrichtungen sind rechtzeitig mit dem Versorgungsunternehmen abzusprechen.

Das auf den Privatgrundstücken anfallende als unbelastet geltende und nicht als Brauchwasser genutzte Dachflächenwasser ist richtliniengemäß zu versickern. Die befestigten Außenflächen der Baugrundstücke sind so zu gestalten, dass eine Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers auf der Fläche selbst oder im unbefestigten Seitenbereich auf dem jeweiligen

Grundstück gewährleistet ist. Zur Gewährleistung des ausreichenden Versickerungsvolumens bei Oberflächenwasserspitzen werden grundstücksbezogen zusätzliche Rückhalteanlagen empfohlen (z.B. Zisterne).

Die Entsorgung der im Plangebiet anfallenden Abfälle erfolgt entsprechend den abfallrechtlichen Bestimmungen sowie den jeweils gültigen Satzungen zur Abfallentsorgung des Landkreises Emsland. Träger der öffentlichen Abfallentsorgung ist der Landkreis Emsland.

7. Hinweise

7.1. Denkmalschutz

Im Plangebiet sind keine Baudenkmäler vorhanden.

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- und frühgeschichtliche Bodenfunde (das könnten u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der unteren Denkmalschutzbehörde der Stadt Meppen unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.

7.2. Abfallentsorgung

Die Entsorgung der im Plangebiet anfallenden Abfälle erfolgt entsprechend den abfallrechtlichen Bestimmungen sowie den jeweils gültigen Satzungen zur Abfallentsorgung des Landkreises Emsland. Träger der öffentlichen Abfallentsorgung ist der Landkreis Emsland. Die Zufahrt zu Abfallbehälterstandplätzen ist nach den geltenden Arbeitsschutzvorschriften so anzulegen, dass ein Rückwärtsfahren von Abfallsammelfahrzeugen nicht erforderlich ist. Die Befahrbarkeit des Plangebietes mit 3-achsigen Abfallsammelfahrzeugen ist durch aus-reichend bemessene Straßen und geeignete Wendeanlagen gemäß den Anforderungen der Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt in der aktuellen Fassung Ausgabe 2006) zu gewährleisten. An Abfuhrtagen muss die zum Wenden benötigte Fläche der Wendeanlage von ruhendem Verkehr freigehalten werden. Das geplante Rückwärtsfahren und das Befahren von Stichstraßen ohne Wendemöglichkeit ist für Entsorgungsfahrzeuge bei der Sammelfahrt nicht zulässig.

Am Ende von Stichstraßen (Sackgassen) sollen in der Regel geeignete Wendeanlagen eingerichtet werden. Sofern in Einzelfällen nicht ausreichend dimensionierte Wendeanlagen angelegt werden können, müssen die Anlieger der entsprechenden Stichstraßen ihre Abfallbehälter an der nächstliegenden öffentlichen, von den Sammelfahrzeugen zu befahrenden Straße zur Abfuhr bereitstellen. Dabei ist zu beachten, dass geeignete Stellflächen für Abfallbehälter an den ordnungsgemäß zu befahrenden Straßen eingerichtet werden und dass die Entfernungen zwischen den jeweils betroffenen Grundstücken und den Abfallbehälterstandplätzen ein vertretbares Maß (i.d.R. < 80 m) nicht überschreiten.

7.3. Schießgebiet

Das Plangebiet befindet sich südwestlich des Schießplatzes der WTD 91. Von dem dortigen Erprobungsbetrieb gehen nachteilige Immissionen, insbesondere Schießlärm, auf das Plangebiet aus. Es handelt sich um eine bestandsgebundene Situation mit ortsüblicher Vorbelastung. Für die in Kenntnis dieses Sachverhaltes errichteten baulichen Anlagen können gegen die Betreiber dieses Platzes (WTD 91 Meppen) keinerlei Abwehr- und Entschädigungsansprüche geltend gemacht werden. Es wird empfohlen, den Immissionen durch geeignete Gebäudeanordnung sowie durch bauliche Schallschutzmaßnahmen zu begegnen.

7.4. Artenschutz

Notwendige Fäll- und Rodungsarbeiten dürfen nur außerhalb der Brutzeit der Gehölzbrüter und außerhalb der Quartierzeit der Fledermäuse, d.h. nicht in der Zeit vom 1. März bis 30. September durchgeführt werden. Vor der Fällung von potentiellen Höhlenbäumen ist von fachkundigem Personal zu prüfen, ob die Bäume von Fledermäusen genutzt werden. Alternativ ist das Nichtvorhanden-sein von Nistplätzen unmittelbar vor dem Eingriff zu überprüfen.

7.5. Kampfmittel

Es wird darauf hingewiesen, dass das Vorhandensein von Kampfmitteln im Boden nicht ausgeschlossen werden kann. Es wird weiter darauf hingewiesen, dass Erdarbeiten mit entsprechender Vorsicht vorzunehmen sind. Sollten Kampfmittel gefunden werden, sind aus Sicherheitsgründen die Erdarbeiten sofort einzustellen, umgehend die Ordnungsbehörde, die nächstgelegene Polizeidienst-stelle oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst zu benachrichtigen.

8. Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden

Das Beteiligungsverfahren durch öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB und die Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB hat in der Zeit vom bis zum stattgefunden.

9. Städtebauliche Werte

Allgemeine Werte:

Gesamtgröße des Plangebietes: ca. 2.562 m²

davon

Allgemeines Wohngebiet ca. 1.737 m²

Straßenverkehrsfläche ca. 79 m²

Verkehrsfläche bes. Zweckbestimmung ca. 746 m²

Verfahrensbegleitende Angaben

1. Gesetzliche Grundlagen

Für diesen Bebauungsplan Nr. 146 sind das Baugesetzbuch (BauGB), die Baunutzungsverordnung (BauNVO) und die Planzeichenverordnung 1990 (PlanzV 90) in den jeweils geltenden Fassungen anzuwenden.

Darüber hinaus sind weitere Fachgesetze, Vorschriften und Richtlinien aus den diversen Bereichen und ihre Aussagen in die Planung eingeflossen.

Auf die in der Begründung in den verschiedenen Ziffern diesbezüglich gemachten Ausführungen wird verwiesen.

Die in der Begründung genannten Gesetze, Vorschriften und Richtlinien können bei Bedarf bei der Stadt Meppen – Fachbereich Stadtplanung – eingesehen werden.

2.	Verfahrensvermerke
Aufg	gestellt:
	Stadt Meppen - Fachbereich Stadtplanung - Meppen, den
	(Diplomgeographin)
	Rat der Stadt Meppen hat am die vorstehende Begründung zum Bebausplan Nr. 146 in seiner Sitzung am beschlossen.
	Meppen, den
	Stadt Meppen
	(Bürgermeister)



Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 146 "Königstraße" der Stadt Meppen

Bericht Nr. 5580.1/01

Auftraggeber: Stadt Meppen

Der Bürgermeister

Markt 43

49716 Meppen

Bearbeiter: Jens Lapp, Dipl.-Met.

Datum: 25.01.2024



Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 für die Ermittlung von Geräuschen

Bekannt gegebene Messstelle nach § 29b Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001:2015



Seite 2 von 37

1 Zusammenfassung

Die Stadt Meppen beabsichtigt, mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 146 "Königstraße" die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine kleinräumige städtebauliche Entwicklung zu schaffen. Die überbaubaren Flächen des Plangebietes sollen als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden.

In diesem Zusammenhang waren im Auftrag der Stadt Meppen die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen der umliegenden Verkehrswege zu ermitteln, den schalltechnischen Orientierungswerten gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 gegenüberzustellen und die daraus resultierenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß DIN 4109-1 zu bestimmen.

Innerhalb der vorgesehenen Baugrenzen ergaben sich bei freier Schallausbreitung im Plangebiet als Maximalwerte aller Geschosse verkehrsbedingte Beurteilungspegel von 60 bis 68 dB(A) im Tageszeitraum (6.00 -22.00 Uhr) und von 60 bis 62 dB(A) im Nachtzeitraum (22.00 - 6.00 Uhr). Die in allgemeinen Wohngebieten (WA) für Verkehrsgeräusche anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 von tagsüber 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) werden somit flächendeckend um ein gewisses Maß überschritten, sodass Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind (siehe Kapitel 6.1).

Eine Bewertung bzgl. des hinsichtlich der Belastung durch Verkehrslärm kritischen Geräuschniveaus bei Dauerschallpegeln oberhalb der Werte von 70 dB(A) tags (wird hier nicht erreicht) und 60 dB(A) nachts ist ebenso Kapitel 6.1 zu entnehmen wie Hinweise zu Außenwohnbereichen.

Nach den Berechnungsvorschriften der DIN 4109-2 ergaben sich innerhalb der Baugrenzen maßgebliche Außenlärmpegel von 68 bis 74 dB(A). Daraus resultieren gemäß DIN 4109-1 die Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und schutzbedürftigen Räumen in Gebäuden der Lärmpegelbereiche IV und V (siehe Kapitel 6.2).

Zudem sind im gesamten Plangebiet für Schlafräume und Kinderzimmer, die auch als Schlafräume genutzt werden, aufgrund der verkehrsbedingten Beurteilungspegel von nachts mehr als 45 dB(A) schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen (siehe Kapitel 6.1 und Kapitel 7).

Die Kapitel 9.2 und 9.3 enthalten weitere Lärmkarten, die ggf. als Abwägungsmaterial dienen können. In Kapitel 9.2 sind die innerhalb des Plangebietes nach dessen Bebauung zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen sowie die maßgeblichen Außenlärmpegel als Gebäudelärmkarten (Fassadenpegel) dargestellt. Den Lärmkarten in Kapitel 9.3 kann zudem die Verkehrslärmsituation unter Verwendung der von der Deutschen Bahn zur Verfügung gestellten Daten für den Ist-Zustand entnommen werden - hierbei ergeben sich deutlich geringere Werte als auf Basis der für die Bauleitplanung maßgeblichen, weil schalltechnisch ungünstigeren Prognosedaten.



Seite 3 von 37

Dieser Bericht umfasst einschließlich Anhang 37 Seiten. 1)

Ahaus, den 25.01.2024

WENKER & GESING
Akustik und immissionsschutz емын

WENKER & GESING

Bahnhofstraße 102 • 48683 Ahaus

www.wenker-gesing.de

Akustik und Immissionsschutz GmbH

Jens Lapp, Dipl.-Met.

- Berichtserstellung -

Jürgen Gesing, Dipl.-Ing

- Prüfung und Freigabe -

¹⁾ Der Nachdruck ist nur vollständig für den Auftraggeber zum internen Gebrauch und zur Weitergabe in Zusammenhang mit dem Untersuchungsobjekt erlaubt.



Seite 4 von 37

Inhalt

1	Zusa	nmmenfassung	2
2	Situa	ation und Aufgabenstellung	6
3	Beur	teilungsgrundlagen	8
	3.1 3.2	DIN 18005 DIN 4109-1	
4		ssionsdaten	
	4.1	Straßenverkehr	11
	4.2	Schienenverkehr	12
5	Bere	chnung der Geräuschimmissionen	13
	5.1	Straßenverkehr	13
	5.2	Schienenverkehr	15
6	Erge	bnisse	17
	6.1	Verkehrsbedingte Beurteilungspegel	17
	6.2	Erforderliche Schalldämm-Maße der Fassadenbauteile	19
7	Vors	chlag für die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan	22
8	Grur	ndlagen und Literatur	23
9	Anha	ang	24
	9.1	Lärmkarten freie Schallausbreitung (Prognosedaten Deutsche Bahn)	25
	9.2	Gebäudelärmkarten (beisp. Bebauung, Prognosedaten Deutsche Bahn).	29
	9.3	Lärmkarten freie Schallausbreitung (Ist-Daten Deutsche Bahn)	33
	9.4	Schienenverkehrsdaten	36



Seite 5 von 37

Abbildu	ngen
Abb. 1:	Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes6
Abb. 2:	Planzeichnung zum Bebauungsplan (Entwurf) /10/7
Abb. 3:	Straßenverkehr, Kennwerte für die Lärmberechnung11
Abb. 4:	Schienenverkehr, resultierende Schallleistungspegel12
Tabellen	
Tab. 1:	Orientierungswerte für den Beurteilungspegel gemäß DIN 18005 Beiblatt 18
Tab. 2:	Verkehrsbelastungsdaten11
Tab. 3:	Maximalwert der Knotenpunktkorrektur K_{KT} (Tabelle 5 der RLS-19)15
Tab. 4:	Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel21

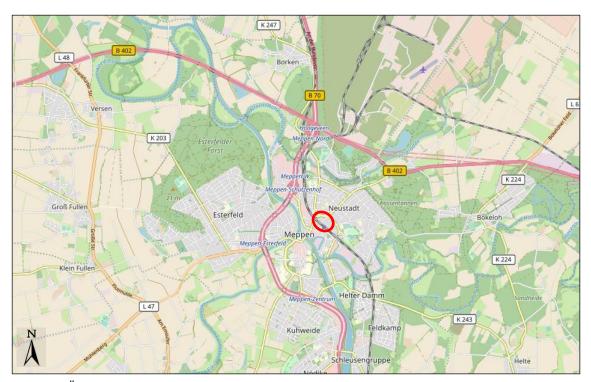


Seite 6 von 37

2 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Meppen beabsichtigt, mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 146 "Königstraße" die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine kleinräumige städtebauliche Entwicklung zu schaffen. Die überbaubaren Flächen des Plangebietes sollen als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden.

In Abbildung 1 ist eine Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes dargestellt; Abbildung 2 zeigt einen Entwurf der Planzeichnung zum Bebauungsplan /10/.



<u>Abb. 1:</u> Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes © OpenStreetMap-Mitwirkende

Zur Beurteilung der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen ist im Auftrag der Stadt Meppen eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen, die die Geräuschimmissionen der das Plangebiet flankierenden Straßen und Schienenwege ermittelt, den gebietsabhängigen schalltechnischen Orientierungswerten gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 /7/ gegenüberstellt und für schutzbedürftige Räume die Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß DIN 4109-1 /4/ bestimmt.



Seite 7 von 37

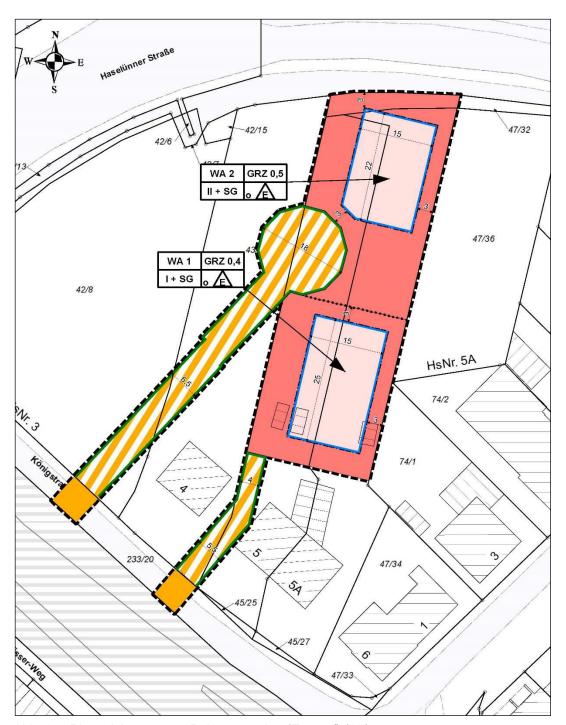


Abb. 2: Planzeichnung zum Bebauungsplan (Entwurf) /10/



Seite 8 von 37

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 DIN 18005

Die DIN 18005 /6/ gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung und führt hierzu im Beiblatt 1 /7/ schalltechnische Orientierungswerte als Zielvorstellungen an.

Nach Beiblatt 1 müssen Lärmvorsorge und Lärmminderung

"[...] deshalb auch durch städtebauliche Maßnahmen bewirkt werden. Voraussetzung dafür ist die Beachtung allgemeiner schalltechnischer Grundregeln bei der Planung und deren rechtzeitige Berücksichtigung in den Verfahren zur Aufstellung der Bauleitpläne (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan) sowie bei anderen raumbezogenen Fachplanungen."

Die Einhaltung oder Unterschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte

"[...] ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen."

Die überbaubaren Flächen des Plangebietes sollen als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden /10/. Die hierfür gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 geltenden schalltechnischen Orientierungswerte sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tab. 1: Orientierungswerte für den Beurteilungspegel gemäß DIN 18005 Beiblatt 1

Gebietseinstufung		nrslärm (A)]	und Freizei	J
	tags	nachts	tags	nachts
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45	55	40

Das Beiblatt 1 zur DIN 18005 nennt folgende Hinweise für die Anwendung der Orientierungswerte:

"Die [...] genannten Orientierungswerte sind als eine Konkretisierung für Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen.

Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen [...] zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimm-



Seite 9 von 37

ten Fällen bei Überwiegen anderer Belange [...] zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.
[...]

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen wird, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Überschreitungen der Orientierungswerte [...] und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes [...] sollten in der Begründung zum Flächennutzungsplan bzw. zum Bebauungsplan beschrieben werden."

Die schalltechnischen Orientierungswerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags 6.00 - 22.00 Uhr nachts 22.00 - 6.00 Uhr

und gelten entsprechend für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden tags bzw. 8 Stunden nachts.

3.2 DIN 4109-1

Die DIN 4109-1 legt Anforderungen an die Schalldämmung von Bauteilen schutzbedürftiger Räume und an die zulässigen Schallpegel in schutzbedürftigen Räumen in Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden zum Erreichen der Schutzziele "Gesundheitsschutz", "Vertraulichkeit bei normaler Sprechweise" und "Schutz vor unzumutbaren Belästigungen" fest.

Die Anforderungen gelten zum Schutz

- gegen Geräusche aus fremden Räumen (z. B. Nachbarwohnungen), die bei deren bestimmungsgemäßer Nutzung entstehen,
- gegen Geräusche von Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung sowie aus Gewerbe- und Industriebetrieben, die im selben oder in baulich damit verbundenen Gebäuden vorhanden sind,
- gegen Außenlärm, z. B. Verkehrslärm und Lärm aus Gewerbe- und Industriebetrieben, die nicht mit den schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen baulich verbunden sind

und bilden die Grundlage für erforderliche Baukonstruktionen bei Neubauten sowie für bauliche Änderungen bestehender Bauten.



Seite 10 von 37

Die Anforderungen der Norm gelten u. a. nicht

- zum Schutz von Aufenthaltsräumen, in denen infolge ihrer Nutzung nahezu ständig Geräusche mit $L_{AF,95} \ge 40$ dB vorhanden sind,
- gegen tieffrequenten Schall nach DIN 45680,
- für den Schallschutz im eigenen Wohn- und Arbeitsbereich, ausgenommen der Schutz gegen Geräusche von Anlagen der Raumlufttechnik, die vom Nutzer nicht beeinflusst werden können,
- zum Schutz vor Trittschallübertragung und Geräuschen aus gebäudetechnischen Anlagen in Küchen, insofern diese nicht als Aufenthaltsräume (Wohnküchen) vorgesehen sind, sowie in Flure, Bäder, Toilettenräume und Nebenräume,
- zum Schutz vor Luftschallübertragung in Küchen, Flure, Bäder, Toilettenräume und Nebenräume, sofern diese nicht als Aufenthaltsräume vorgesehen sind. Eine Absenkung der schalltechnischen Qualität der schallübertragenden Trennbauteile (z. B. durch Schächte oder Kanäle oder reduzierte Bauteildicken) im Bereich dieser Räume im Vergleich zum bemessungsrelevanten Raum ist jedoch nicht zulässig.

Schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109-1 sind Aufenthaltsräume, soweit sie gegen Geräusche zu schützen sind:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Wohnküchen,
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten,
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien,
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen,
- Büroräume,
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Nach den Anforderungen der Norm kann jedoch nicht erwartet werden, dass Geräusche von außen oder aus benachbarten Räumen nicht mehr bzw. als nicht belästigend wahrgenommen werden, auch wenn die in dieser Norm festgelegten Anforderungen erfüllt werden.

Die empfundene Störung durch ein Schallereignis ist von mehreren Einflüssen abhängig, z. B. vom Grundgeräuschpegel und der Geräuschstruktur der Umgebung, von unterschiedlichen Empfindlichkeiten und Einstellungen der Betroffenen zu den Geräuschquellen in der Nachbarschaft und zu den Nachbarn. Daraus ergibt sich insbesondere die Notwendigkeit, gegenseitig Rücksicht zu nehmen.

Die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen sind in Kapitel 7 der DIN 4109-1 definiert (siehe auch Kapitel 6.2 der vorliegenden Untersuchung).



Seite 11 von 37

4 Emissionsdaten

4.1 Straßenverkehr

Die Berechnung der Geräuschemissionen der Haselünner Straße und der Herzog-Ahrenberg-Straße erfolgt auf Basis der Angaben im Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Meppen für den sog. Prognose-Nullfall 2025 /10/. Diese beinhalten Informationen zur durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) auf den jeweiligen Straßenabschnitten. Da die Daten keine Angaben zu den stündlichen Verkehrsstärken tags/nachts ($M_{t/n}$) sowie zu den prozentualen Schwerverkehrsanteilen tags/nachts (SV-Anteile $p_{t/n}$) enthalten, wird hierfür auf die Daten aus Tabelle 2 der RLS-19 /3/ für Gemeindestraßen zurückgegriffen.

Darüber hinaus werden die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten angesetzt /12/.

Tab. 2: Verkehrsbelastungsdaten

Straße	DTV	zul. Höchst- geschwindigkeit
	[Kfz/24h]	<i>v_{max}</i> [km/h]
Haselünner Straße	9.500	50
Herzog-Ahrenberg-Straße	13.100	50

Die Korrektur für die Straßendeckschichttypen wird nach Tabelle 4a der RLS-19 für nicht geriffelten Gussasphalt berücksichtigt.

Um einer möglichen künftigen Verkehrssteigerung Rechnung zu tragen, werden die stündlichen Verkehrsstärken *M* für die Berechnungen pauschal um 5 % erhöht.

Damit ergeben sich für die schalltechnische Untersuchung die in Abbildung 3 zusammengefassten Ausgangsdaten, wobei L_{W} dem jeweiligen längenbezogenen Schallleistungspegel entspricht.

Bezeichnung	LW			ger	naue Zä	hldater	1		zul. Geschw.	Straßenoberfl.	Steig.
	Tag	Nacht	N	Л	p1	(%)	p2	(%)	Pkw	Art	
	(dBA)	(dBA)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	(km/h)		(%)
Haselünner Straße, östl. Kreuzung	82.1	74.5	573.6	99.8	3.0	3.0	4.0	4.0	50	RLS_REF	auto VA
Herzog-Ahrenberg-Straße, westl. Kreuzung	83.5	75.9	790.9	137.6	3.0	3.0	4.0	4.0	50	RLS_REF	auto VA

Abb. 3: Straßenverkehr, Kennwerte für die Lärmberechnung



Seite 12 von 37

4.2 Schienenverkehr

Die Verkehrsdaten der unweit des Plangebietes verlaufenden Bahnstrecke 2931 wurden uns von der Deutschen Bahn AG für den Ist-Zustand 2022 und den Prognose-Horizont 2030 zur Verfügung gestellt /11/. Ein Abgleich der Daten hat ergeben, dass sich bei Verwendung der Prognosedaten ungünstigere, d. h. höhere Schallleistungspegel ergeben, sodass diese den für die Aufstellung des Bebauungsplanes maßgeblichen Berechnungen zugrunde zu legen sind.

Bei zweigleisigen Strecken werden die Zugzahlen je zur Hälfte auf die Gleise verteilt; bei ungeraden Zugzahlen ist der höhere Anteil auf das bebauungsnächste Gleis zu legen.

Die schalltechnisch günstigeren (= leiseren) Daten für den Ist-Zustand 2022 können lediglich als Grundlage für Abwägungsmaterial dienen, da nicht abschließend bekannt ist, ob die seitens der Deutschen Bahn für das Jahr 2030 prognostizierte erhebliche Verkehrssteigerung (u. a. nachts 27 statt 11 Züge) tatsächlich eintreten wird.

Unter Berücksichtigung der Ausgangsdaten (vgl. Kapitel 9.4) und auf dem entsprechenden Abschnitt südwestlich des Plangebietes des Zuschlags für Brücken ("Feste Fahrbahn") resultieren für die Gleisabschnitte die in Abbildung 4 zusammengefassten Schallleistungspegel.

Bezeichnung	ID	LW		Zugklassen	Vmax
		Tag	Nacht		
		(dBA)	(dBA)		(km/h)
2931_Fernes-Gleis_IST_Brücke	IST	85.1	82.3	2931_IST_Fernes_Gleis	100
2931_Fernes-Gleis_IST_Nordwest	IST	81.2	78.3	2931_IST_Fernes_Gleis	100
2931_Fernes-Gleis_IST_Süd	IST	81.2	78.3	2931_IST_Fernes_Gleis	100
2931_Nahes-Gleis_IST_Brücke	IST	85.8	83.9	2931_IST_Nahes_Gleis	100
2931_Nahes-Gleis_IST_Nordwest	IST	81.9	80.0	2931_IST_Nahes_Gleis	100
2931_Nahes-Gleis_IST_Süd	IST	81.9	80.0	2931_IST_Nahes_Gleis	100
2931_Fernes-Gleis_PROGNOSE_Brücke	PROGNOSE	87.2	87.9	2931_PROGNOSE_Fernes_Gleis	100
2931_Fernes-Gleis_PROGNOSE_Nordwest	PROGNOSE	83.3	84.0	2931_PROGNOSE_Fernes_Gleis	100
2931_Fernes-Gleis_PROGNOSE_Süd	PROGNOSE	83.3	84.0	2931_PROGNOSE_Fernes_Gleis	100
2931_Nahes-Gleis_PROGNOSE_Brücke	PROGNOSE	87.8	88.0	2931_PROGNOSE_Nahes_Gleis	100
2931_Nahes-Gleis_PROGNOSE_Nordwest	PROGNOSE	83.9	84.1	2931_PROGNOSE_Nahes_Gleis	100
2931_Nahes-Gleis_PROGNOSE_Süd	PROGNOSE	83.9	84.1	2931_PROGNOSE_Nahes_Gleis	100

<u>Abb. 4:</u> Schienenverkehr, resultierende Schallleistungspegel



Seite 13 von 37

5 Berechnung der Geräuschimmissionen

5.1 Straßenverkehr

Die Berechnung der auf das Plangebiet einwirkenden Straßenverkehrslärmimmissionen erfolgt nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 (RLS-19) /3/.

Der Berechnung des Beurteilungspegels an einem Immissionsort liegen Punktschallquellen zugrunde. Zur Bildung der Punktschallquellen werden die Schallquellen des Straßenverkehrs im Einzugsbereich des Immissionsortes in Teilquellen unterteilt: Straßen in Teilstücke einzelner Fahrstreifen und Parkplätze in Teilflächen.

Die Teilstücke (bzw. Teilflächen) sind so zu wählen, dass über die Länge jedes einzelnen Teilstücks (bzw. über die Fläche jeder einzelnen Teilfläche) die Emission und die Ausbreitungsbedingungen annähernd konstant sind. In der Mitte jedes Teilstücks, bzw. im Flächenschwerpunkt jeder Teilfläche ist in einer Höhe von 0,5 m über dem Boden eine Punktschallquelle anzusetzen.

Der Beurteilungspegel L_r berechnet sich als energetische Summe über die Schalleinträge aller Fahrstreifenteilstücke i und aller Parkplatzteilflächen j (jeweils einschließlich etwaiger Spiegelschallquellen - siehe Abschnitt 3.6 der RLS-19)

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[10^{0,1 \cdot L_r'} + 10^{0,1 \cdot L_r''} \right]$$

mit

L' Beurteilungspegel für die Schalleinträge aller Fahrstreifen in dB

 L_r " Beurteilungspegel für die Schalleinträge aller Parkplatzflächen in dB

Der Beurteilungspegel L, für die Schalleinträge aller Fahrstreifen berechnet sich aus

$$L_{r}' = 10 \cdot \lg \sum_{i} 10^{0.1 \cdot \{L'_{W,i} + 10 \cdot \lg[I_i] - D_{A,i} - D_{RV1,i} - D_{RV2,i}\}}$$

mit

 $L_{W,i}$ längenbezogener Schallleistungspegel des Fahrstreifenteilstücks i nach dem Abschnitt 3.3.2 der RLS-19 in dB

li Länge des Fahrstreifenteilstücks in m

Dämpfung bei der Schallausbreitung vom Fahrstreifenteilstück *i* zum Immissionsort nach dem Abschnitt 3.5.1 der RLS-19 in dB

*D*_{RV1,i} anzusetzender Reflexionsverlust bei der ersten Reflexion für das Fahrstreifenteilstück *i* nach dem Abschnitt 3.6 der RLS-19 in dB (nur bei Spiegelschallquellen)

D_{RV2,i} anzusetzender Reflexionsverlust bei der zweiten Reflexion für das Fahrstreifenteilstück *i* nach dem Abschnitt 3.6 der RLS-19 in dB (nur bei Spiegelschallquellen)



Seite 14 von 37

Bei Straßen wird je Fahrtrichtung eine eigene Quelllinie angesetzt. Die stündliche Verkehrsstärke M der Straße wird hierbei auf die Fahrtrichtungen aufgeteilt. Zur Berechnung des längenbezogenen Schallleistungspegels L_W von einer Quelllinie (Fahrtrichtung) wird diese beim Teilstückverfahren nach Nr. 3.2 der RLS-19 in annähernd gerade Teilstücke i unterteilt. Die Teilstücke sind so zu wählen, dass über die Länge jedes Einzelnen die Emission und die Ausbreitungsbedingungen annähernd konstant sind.

Der Emissionsort wird in der Mitte des Teilstückes in 0,5 m Höhe über dem Fahrstreifen angenommen.

Der längenbezogene Schallleistungspegel Lw von einer Quelllinie ist

$$L_{W}' = 10 \cdot \lg[M] + 10 \cdot \lg \left[\frac{\frac{100 - p_{1} - p_{2}}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Pkw}(v_{Pkw})}}{v_{Pkw}} + \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw1}(v_{Lkw1})}}{v_{I,kw1}} + \frac{p_{2}}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw2}(v_{Lkw2})}}{v_{I,kw2}} \right] - 30$$

mit

М	Stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h
$L_{W,FzG}(V_{FzG})$	Schallleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw , $Lkw1$ und $Lkw2$) bei der Geschwindigkeit v_{FzG} in dB
VFzG	Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe <i>FzG</i> (<i>Pkw</i> , <i>Lkw1</i> und <i>Lkw2</i>) in km/h
p_1	Anteil der Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %
p_2	Anteil der Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %

Die Störwirkung durch das Anfahren und Bremsen der Fahrzeuge an Knotenpunkten wird in Abhängigkeit vom Knotenpunkttyp *KT* und von der Entfernung zum Schnittpunkt von sich kreuzenden oder zusammentreffenden Quelllinien bestimmt

$$D_{K,KT}(x) = K_{KT} \cdot \max \left[1 - \frac{x}{120} ; 0 \right]$$

mit

K_{KT} Maximalwert der Korrektur für Knotenpunkttyp KT nach Tab. 5 der RLS-19 in dB
 x Entfernung der Punktschallquelle von dem nächsten Knotenpunkt in m

Bei der Berechnung des längenbezogenen Schallleistungspegels eines Fahrstreifens nach Abschnitt 3.3.2 der RLS-19 ist die Entfernung *x* der Abstand des Mittelpunktes des Fahrstreifenteilstücks *i* vom nächsten Schnittpunkt von sich kreuzenden oder einmündenden Quelllinien.

Nordwestlich des Plangebietes befindet sich ein lichtzeichengeregelter Knotenpunkt, sodass hier gilt: K_{KT} = 3 dB(A) (vgl. Tabelle 3).



Seite 15 von 37

<u>Tab. 3:</u> Maximalwert der Knotenpunktkorrektur K_{KT} (Tabelle 5 der RLS-19)

Knotenpunkttyp KT	<i>K_{KT}</i> in dB
Lichtzeichengeregelte Knotenpunkte	3
Kreisverkehre	2
Sonstige Knotenpunkte	0

Die schalltechnischen Berechnungen werden für die folgenden Immissionshöhen durchgeführt (Höhe der Geschossdecke, jeweils über Gelände):

•	Erdgeschoss (EG)	2,8 m
•	Obergeschoss (OG)	5,6 m
•	Staffelgeschoss (SG)	8,4 m

Die Lärmberechnung erfolgt mit Hilfe der Schallimmissionsprognose-Software CadnaA /13/ unter Berücksichtigung der Geländetopografie sowie von Abschirmungen und Reflexionen von Gebäuden.

5.2 Schienenverkehr

Die Berechnung des Beurteilungspegels des Schienenverkehrs erfolgt nach dem Berechnungsverfahren gemäß Schall 03. Grundlage für die Berechnung sind die angegebenen Zugzahlen, die jeweilige Zugart sowie die zugrunde liegenden Geschwindigkeiten auf den zu betrachtenden Streckenabschnitten.

Auf der Grundlage dieser Prognosedaten erfolgt die Berechnung des Beurteilungspegels gemäß Schall 03 als Anlage 2 (zu § 4) der 16. BlmSchV /2/ in folgenden Schritten:

- "Aufteilung der zu betrachtenden Bahnstrecke in einzelne Gleise und Abschnitte u. a. mit gleicher Verkehrszusammensetzung, gleicher Geschwindigkeit, gleicher Fahrbahnart und gleichem Fahrflächenzustand nach Nummer 3.1 sowie Identifizierung und Festlegung der Schallquellen von Rangier- und Umschlagbahnhöfen nach Nummer 4.8;
- ausgehend von den Mengen je Stunde n_{Fz} aller Arten Fz von Fahrzeugeinheiten, Berechnung der längenbezogenen bzw. flächenbezogenen Pegel der Schallleistung in Oktavbändern, getrennt für jeden Abschnitt einer Strecke nach Nummer 3.2 bzw. für jede Schallquelle eines Rangier- und Umschlagbahnhofs in allen Höhenbereichen h nach Nummer 3.3;
- Zerlegung der Abschnitte in Teilstücke k_s bzw. Zerlegung der Flächen in Teilflächen k_f zu Bildung von Punktschallquellen mit zugeordnetem Pegel der Schallleistung



Seite 16 von 37

unter Berücksichtigung der Richtwirkung und der Abstrahlcharakteristik nach den Nummern 3.4 und 3.5;

- Berechnung der Schallemissionen von Eisenbahnen nach Nummer 4 und Beiblatt 1 bzw. Beiblatt 3 und von Straßenbahnen nach Nummer 5 und Beiblatt 2;
- Berechnung der Schallimmission durch Ausbreitungsrechnung nach Nummer 6;
- Zusammenfassung der Schallimmissionsanteile am Immissionsort nach Nummer 7;
- Bildung des Beurteilungspegels für die maßgeblichen Beurteilungszeitraume nach Nummer 8."

Der Beurteilungspegel L_r je Gleis errechnet sich nach folgender Gleichung:

$$L_r = 10*log \left[\frac{1}{T_r} \sum_{i=1}^n T_i *10^{0.1*\frac{L_{pAFeq,T_i + K_i}}{dB}}\right] dB$$

mit

 L_r Beurteilungspegel in dB(A)

 $L_{pAFeq,Ti}$ Äquivalenter Dauerschalldruckpegel in dB(A)

 K_i Zuschläge in dB(A) T_i Teilzeitintervalle T_r Beurteilungszeit

Für die Berechnung des Beurteilungspegels werden die Gleise bzw. Bereiche in Teilstücke zerlegt. Die Zerlegung in Teilstücke erfolgt bei der Verwendung des Berechnungsprogramms CadnaA rechnerintern. Die Immissionshöhen entsprechen den in Kapitel 5.1 gemachten Angaben.



Seite 17 von 37

6 Ergebnisse

6.1 Verkehrsbedingte Beurteilungspegel

In den Kapiteln 9.1.1 und 9.1.2 sind die für den Tages- und Nachtzeitraum berechneten verkehrsbedingten Beurteilungspegel (Summe aus Straßen- und Schienenverkehrslärm) flächendeckend in Form von Lärmkarten dargestellt. Dabei wurden die im Vergleich zum Ist-Zustand schalltechnisch ungünstigeren Prognosedaten der Deutschen Bahn berücksichtigt.

Innerhalb der vorgesehenen Baugrenzen ergeben sich bei freier Schallausbreitung im Plangebiet als Maximalwerte aller Geschosse verkehrsbedingte Beurteilungspegel von 60 bis 68 dB(A) im Tageszeitraum (6.00 -22.00 Uhr) und von 60 bis 62 dB(A) im Nachtzeitraum (22.00 - 6.00 Uhr). Die in allgemeinen Wohngebieten (WA) für Verkehrsgeräusche anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 von tagsüber 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) werden somit flächendeckend um ein gewisses Maß überschritten, sodass Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind.

Da gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 bei Nacht-Beurteilungspegeln von > 45 dB(A) ein ungestörter Schlaf auch bei nur teilweise geöffneten Fenstern häufig nicht möglich ist sind im gesamten Plangebiet für Schlafräume und Kinderzimmer, die auch als Schlafräume genutzt werden, schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

Allgemein sind Immissionen nicht mehr hinzunehmen, wenn sie mit gesunden Wohnund Arbeitsverhältnissen nicht in Einklang zu bringen sind. Eine exakte Grenze im Sinne eines eindeutigen Grenzwerts lässt sich jedoch nicht fixieren. Hinsichtlich der Belastung durch Verkehrslärm kann der aus grundrechtlicher Sicht kritische Wert bei Dauerschallpegeln oberhalb der Werte von 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in der Nacht beginnen.

Werte > 70 dB(A) tags werden im Plangebiet nicht erreicht. Die Schwelle von nachts 60 dB(A) wird im Plangebiet *bei freier Schallausbreitung* unter Berücksichtigung der Prognosedaten der Deutschen Bahn für das Jahr 2030 erreicht und stellenweise geringfügig überschritten.

Den als mögliches Abwägungsmaterial ergänzend erstellen Lärmkarten in den Kapitel 9.2 und 9.3 kann diesbezüglich entnommen werden, dass sich die Lärmsituation

 nach erfolgter Bebauung des Plangebietes unter Berücksichtigung beispielhafter Gebäudekörper sowie deren Abschirmungen und Reflexionen tatsächlich deutlich günstiger darstellen wird. Verkehrsbedingte Beurteilungspegel von nachts > 60 dB(A) ergeben sich dann nur noch punktuell (vgl. Gebäudelärmkarte in Kapitel 9.2.2), sodass die Möglichkeit bestehen dürfte, hierauf im Rahmen der konkreten Objektplanung durch eine geeignete (immissionsschützende) Grundrissgestaltung zu reagieren.



Seite 18 von 37

aktuell - also unter Verwendung der Ist-Daten der Deutschen Bahn - insbesondere nachts deutlich günstiger darstellt und die Schwelle von nachts 60 dB(A) selbst bei freier Schallausbreitung im Plangebiet lediglich im äußersten nördlichen Randbereich des Plangebietes erreicht wird (siehe Lärmkarte in Kapitel 9.3.2).

Ein flächendeckend wirkungsvoller aktiver Lärmschutz erscheint im vorliegenden Fall aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und der Umstände des Einzelfalls nach Abstimmung mit der Stadt Meppen nicht realistisch, sodass im Bebauungsplan entsprechende passive Schallschutzmaßnahmen festzusetzen sind (siehe Kapitel 6.2 und Kapitel 7).

Außenwohnbereiche

Zur Bewertung der Aufenthaltsqualität in Außenwohnbereichen (Terrassen, Balkone, Loggien) existieren diverse Grundlagen.

In der Arbeitshilfe zur Beurteilung gesunder Wohnverhältnisse - Schallimmissionen - der Stadt Frankfurt am Main heißt es /8/:

"Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche sind [...] erforderlich, wenn der für den Tageszeitraum (6:00 - 22:00 Uhr) ermittelte Beurteilungspegel größer als 64 dB(A) ist.

Nachts (22:00 - 6:00 Uhr) besteht hingegen für Außenwohnbereiche kein Schutzbedürfnis.

Der einzuhaltende Beurteilungspegel von 64 dB(A) orientiert sich an den Schutzanforderungen der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BlmSchV für Kern-, Dorf- und Mischgebiete.)"

Im Berliner Leitfaden "Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2021" heißt es /9/:

"Mit Wohngebäuden baulich verbundene Außenwohnbereiche (AWB) wie Balkone, Loggien, Terrassen haben gegenüber Verkehrslärm einen Schutzanspruch. Die Höhe des Schutzanspruches richtet sich nach der Art des Baugebietes, in dem sich der entsprechende AWB befindet. Optimaler Weise sollten auch über den oben genannten AWB die jeweiligen schalltechnischen Orientierungswerte (SOW) gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 eingehalten werden. Dies ist jedoch insbesondere für geplante allgemeine Wohngebiete in Berlin oft nicht möglich.

Mit der Fluglärm-Außenwohnbereichsentschädigungs-Verordnung (3. FlugLSV) wurden für Außenwohnbereiche Werte für den fluglärmbedingten äquivalenten Dauerschallpegel für den Tag (L_{Aeq, Tag}) festgelegt, bei deren Überschreitung Entschädigungen durch den Flughafenbetreiber zu leisten sind. Dies betrifft bei zivilen Flugplätzen im Sinne von § 2 Abs. 2 Satz 2 Nr. 1 des Fluglärmschutzgesetzes den Bereich der Tag-Schutzzone 1, in dem der L_{Aeq, Tag} einen Wert von 65 dB(A) überschreitet.



Seite 19 von 37

In Anlehnung an diese Regelung sollte bei Aufstellung von Bebauungsplänen ein Beurteilungspegel von 65 dB(A) als Schwellenwert zugrunde gelegt werden, ab dessen Überschreitung Maßnahmen zum Schutz der baulich verbundenen Außenwohnbereiche (zum Beispiel Balkone, Loggien, Terrassen) zu prüfen sind (siehe Kapitel V.3.5.8)."

Aus den obigen Ausführungen ergibt sich, dass in den Bereichen mit verkehrsbedingten Beurteilungspegeln von tags > 65 dB(A) ohne weitergehende Maßnahmen keine Außenwohnbereiche errichtet werden dürfen. Wir empfehlen, dies bei der weiteren Planung und den Festsetzungen zum Bebauungsplan zu beachten.

Der Gebäudelärmkarte in Kapitel 9.2.1 unter Berücksichtigung der beispielhaften Bebauung im Plangebiet ist zu entnehmen, dass nach erfolgter Bebauung des Plangebietes lediglich im äußersten Norden an der Nordfassade des zur Haselünner Straße ausgerichteten Gebäudes verkehrsbedingte Beurteilungspegel > 65 dB(A) zu erwarten sind, sodass in den übrigen Bereichen aufgrund der Werte von tagsüber ≤ 65 dB(A) nach der Errichtung der Gebäude auf Grundlage des Berliner Leitfadens keine Einschränkungen bzgl. der Zulässigkeit von Außenwohnbereichen mehr bestehen.

6.2 Erforderliche Schalldämm-Maße der Fassadenbauteile

Zur Ermittlung der Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen empfiehlt sich die Bestimmung sogenannter Lärmpegelbereiche nach Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2 /5/ unter Zugrundelegung des maßgeblichen Außenlärmpegels.

Hierbei ist zu beachten, dass sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes bei Straßenverkehr aus einem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A) ergibt, wenn die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A) beträgt.

In Nr. 4.4.5.3 der DIN 4109-2 heißt es zu den Festlegungen zur rechnerischen Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels:

"Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen ist der Beurteilungspegel für Schienenverkehr pauschal um 5 dB zu mindern."

Dementsprechend werden die schienenverkehrsbedingten Teil-Beurteilungspegel bei der Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel um 5 dB gemindert.

Ist die Geräuschbelastung auf mehrere gleich- oder verschiedenartige Quellen zurückzuführen, so berechnet sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln nach Gleichung (44) der DIN 4109-2. Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen



Seite 20 von 37

Außenlärmpegel in Kauf genommen. Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

Um möglichen Gewerbelärmeinwirkungen Rechnung zu tragen, erfolgt hier mit Verweis auf Nr. 4.4.5.6 und 4.4.5.7 der DIN 4109-2 zu den berechneten Verkehrsgeräuschen eine energetische Addition der für allgemeine Wohngebiete (WA) geltenden Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) /1/ von tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A).

Die maßgeblichen Außenlärmpegel ergeben sich dann nach den Vorgaben der DIN 4109-2 aus den Maximalwerten folgender Rechengänge:

Tageszeitraum:

[(Verkehrsgeräusche Straße_{tags} + (Verkehrsgeräusche Schiene_{tags} - 5 dB)) zzgl. 55 dB] + 3 dB

Nachtzeitraum:

{[(Verkehrsgeräusche Straßenachts + (Verkehrsgeräusche Schienenachts - 5 dB)) +10 dB] zzgl. 40 dB} + 3 dB

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, für die sich die höhere Anforderung ergibt. Grundlage für die Berechnungen sind hinsichtlich des Schienenverkehrs die im Vergleich zur Ist-Situation schalltechnisch deutlich ungünstigeren Prognosedaten der Deutschen Bahn für das Jahr 2030.

Auf dieser Grundlage berechnen sich als Maximalwerte aller Geschosse und gleichzeitig Maximalwerte der Beurteilungszeiträume Tag und Nacht bei freier Schalausbreitung im Plangebiet innerhalb der Baugrenzen maßgebliche Außenlärmpegel von 68 bis 74 dB(A). Daraus resultieren gemäß DIN 4109-1 die Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und schutzbedürftigen Räumen in Gebäuden der Lärmpegelbereiche IV und V (siehe Lärmkarte in Kapitel 9.1.3).

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist

 $K_{Raumart}$ = 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in

Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

 $K_{Raumart}$ = 35 dB für Büroräume und Ähnliches;

La der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2, Kap. 4.5.5

Mindestens einzuhalten ist:

 $R'_{w,ges}$ = 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in

Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.



Seite 21 von 37

Sofern ausschließlich Lärmpegelbereiche vorliegen, ist der maßgebliche Außenlärmpegel L_a für die Berechnung nach DIN 4109-1 Gleichung (6) festgelegt (siehe Tabelle 4).

<u>Tab. 4:</u> Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel <i>L_a</i> [dB]
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	> 80 ^a

 $^{^{}a}$ Für maßgebliche Außenlärmpegel L_{a} > 80 dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.



Seite 22 von 37

7 Vorschlag für die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan

Um eine mit der Eigenart der betreffenden Bauflächen verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen, schlagen wir folgende textliche Festsetzung für den Bebauungsplan vor:

<u>"Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und Räumen in Gebäuden gemäß DIN 4109-1:</u>

In den gekennzeichneten Bereichen des Plangebietes sind beim Neubau oder bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen von schutzbedürftigen Räumen aufgrund der ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel die folgenden erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße (erf. R'w,ges) für die Außenbauteile (Wände, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) einzuhalten:

Lärmpegelbereich IV:

Aufenthaltsräume in Wohnungen und Ähnliches	erf. $R'_{w,ges}$ = 40 dB
Büroräume und Ähnliches	erf. $R'_{w,qes} = 35 dB$

<u>Lärmpegelbereich V:</u>

Aufenthaltsräume in Wohnungen und Ähnliches	erf. $R'_{w,ges} = 45 dB$
Büroräume und Ähnliches	erf. $R'_{w,qes} = 40 dB$

Schutz der Nachtruhe

Aufgrund der verkehrsbedingten Beurteilungspegel von nachts > 45 dB(A) sind für Schlafräume und Kinderzimmer, die auch als Schlafräume genutzt werden, schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen. Von der Festsetzung kann abgewichen werden, wenn der Nachweis erbracht wird, dass nachts an den Fassaden verkehrsbedingte Beurteilungspegel \leq 45 dB(A) vorliegen oder der Raum über ein weiteres Fenster (mit verkehrsbedingten Beurteilungspegeln von \leq 45 dB(A) nachts) belüftet werden kann.

<u>Außenwohnbereiche</u>

In den Bereichen mit verkehrsbedingten Beurteilungspegeln von tagsüber > 65 dB(A) dürfen keine Außenwohnbereiche errichtet werden. Von der Festsetzung kann abgewichen werden, wenn der Nachweis erbracht wird, dass in den Außenwohnbereichen aufgrund der konkreten Bebauungssituation oder aufgrund von Schallschutzmaßnahmen verkehrsbedingte Beurteilungspegel ≤ 65 dB(A) vorliegen."



Seite 23 von 37

8 Grundlagen und Literatur

/1/	TA Lärm	Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBI. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBI. I S. 1792) geändert worden ist						
/2/	16. BlmSchV	Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist						
/3/	RLS-19 Ausgabe 2019	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Forschungsgesellschaft Straßen- und Verkehrs-wesen inkl. Korrekturblatt (FGSV 052, Stand: Februar 2020)						
/4/	DIN 4109-1 Januar 2018	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen						
/5/	DIN 4109-2 Januar 2018	Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise und Erfüllung der Anforderungen						
/6/	DIN 18005 Juli 2023	Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung						
/7/	DIN 18005 Beiblatt 1 Juli 2023	Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung						
/8/	Stadt Frankfurt am Ma - Schallimmissionen (Sta	in: Arbeitshilfe zur Beurteilung gesunder Wohnverhältnisse ind September 2017)						
/9/	Berliner Leitfaden, Lärms	schutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2021						
/10/	Stadt Meppen: Planzeichnung zum Bebauungsplan (Entwurf), Auszug aus dem Verkehrsentwicklungsplan und darüber hinaus gehende Unterlagen und Informationen							
/11/		Verkehrsdatenmanagement der Deutschen Bahn AG, Berlin: Verkehrsdaten der Strecke 2931 (Ist 2022 und Prognose 2030)						
/12/	Ortstermin zur Aufnahme	e der örtlichen Gegebenheiten am 26.01.2023						
/13/	DataKustik GmbH, Gilching: Schallimmissionsprognose-Software CadnaA, Version 2023 MR 2 (64 Bit)							

9.4

Schienenverkehrsdaten



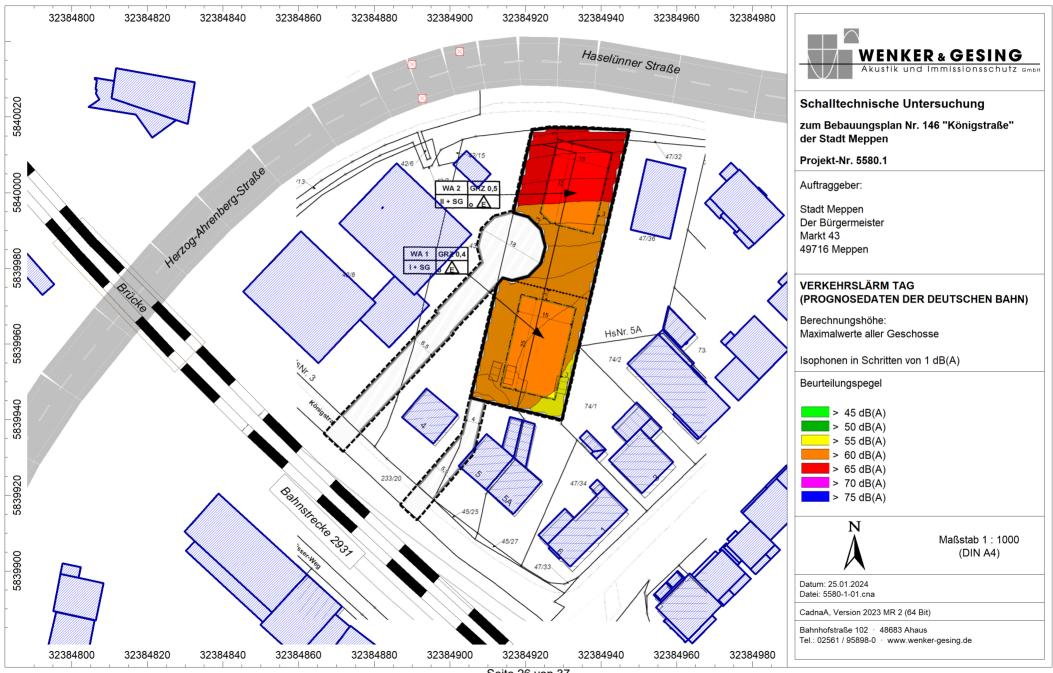
Seite 24 von 37

9	Anhang	J .
	9.1	Lärmkarten freie Schallausbreitung (Prognosedaten Deutsche Bahn)
	9.1.1	Verkehrsbedingte Beurteilungspegel tags
	9.1.2	Verkehrsbedingte Beurteilungspegel nachts
	9.1.3	Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1
	9.2	Gebäudelärmkarten (beisp. Bebauung, Prognosedaten Deutsche Bahn)
	9.2.1	Verkehrsbedingte Beurteilungspegel tags
	9.2.2	Verkehrsbedingte Beurteilungspegel nachts
	9.2.3	Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1
	9.3	Lärmkarten freie Schallausbreitung (Ist-Daten Deutsche Bahn)
	9.3.1	Verkehrsbedingte Beurteilungspegel tags
	9.3.2	Verkehrsbedingte Beurteilungspegel nachts

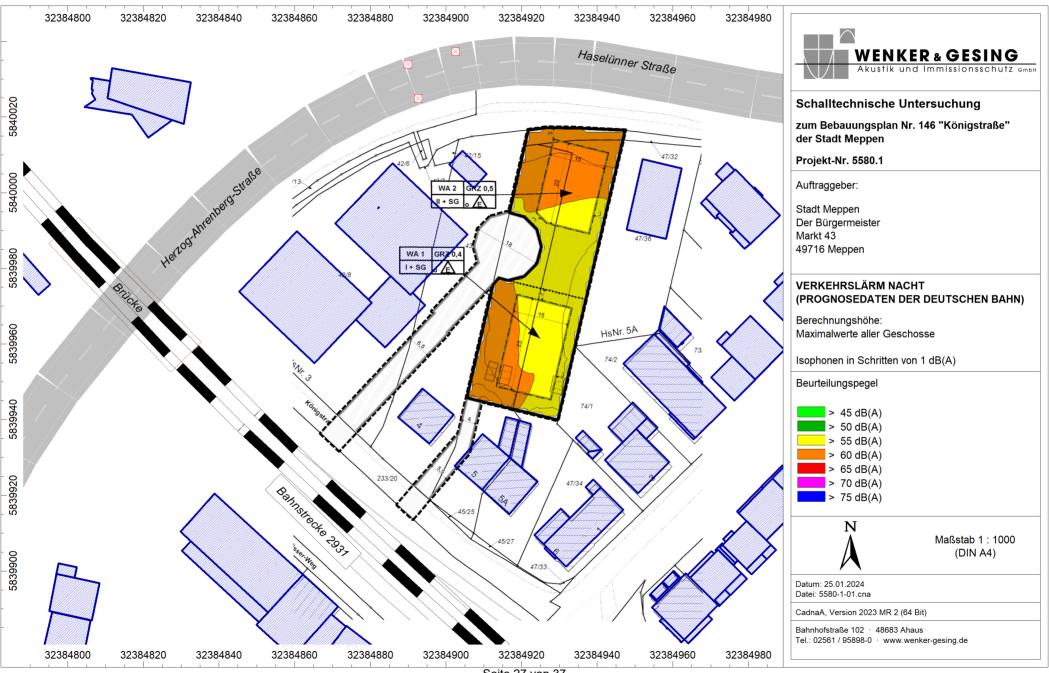


Seite 25 von 37

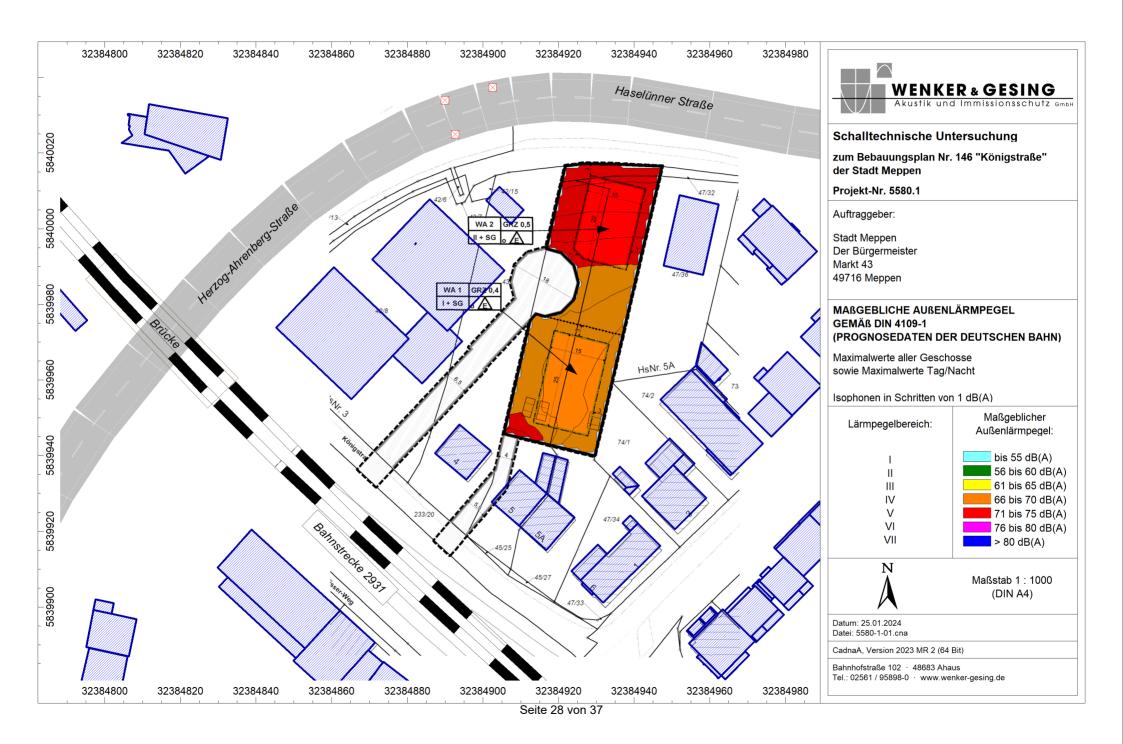
- 9.1 Lärmkarten freie Schallausbreitung (Prognosedaten Deutsche Bahn)
- 9.1.1 Verkehrsbedingte Beurteilungspegel tags
- 9.1.2 Verkehrsbedingte Beurteilungspegel nachts
- 9.1.3 Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1



Seite 26 von 37



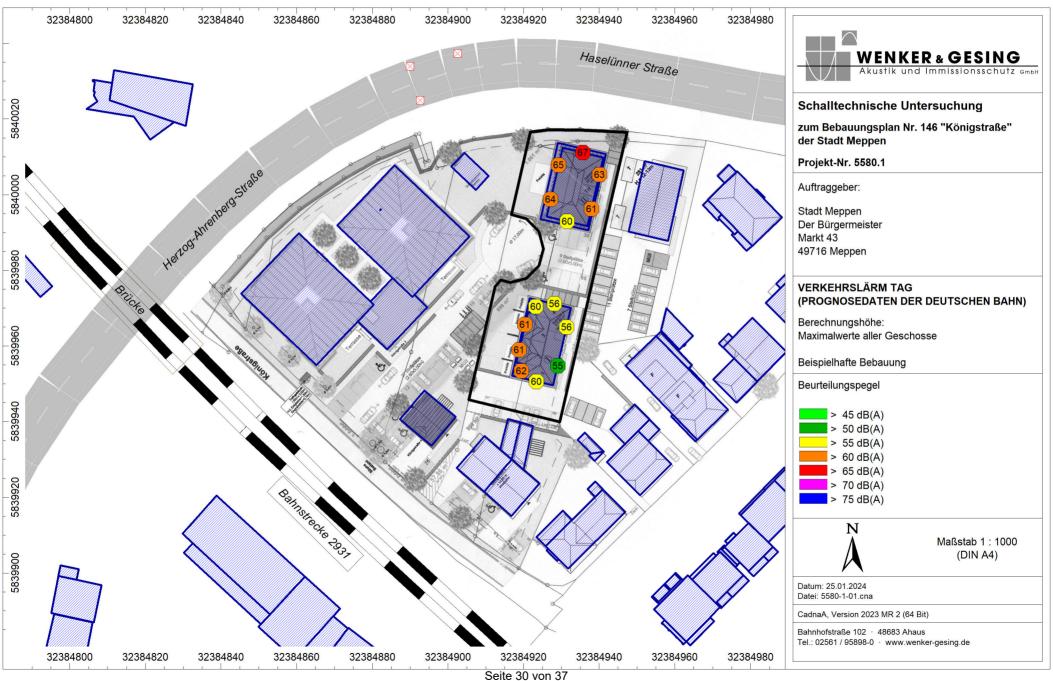
Seite 27 von 37

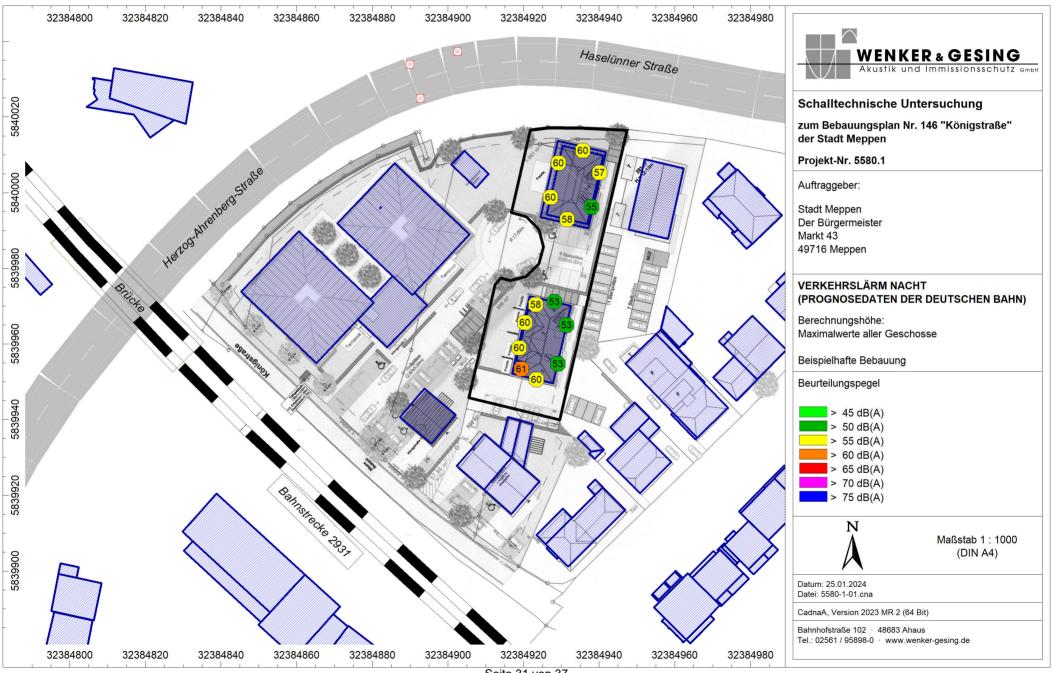




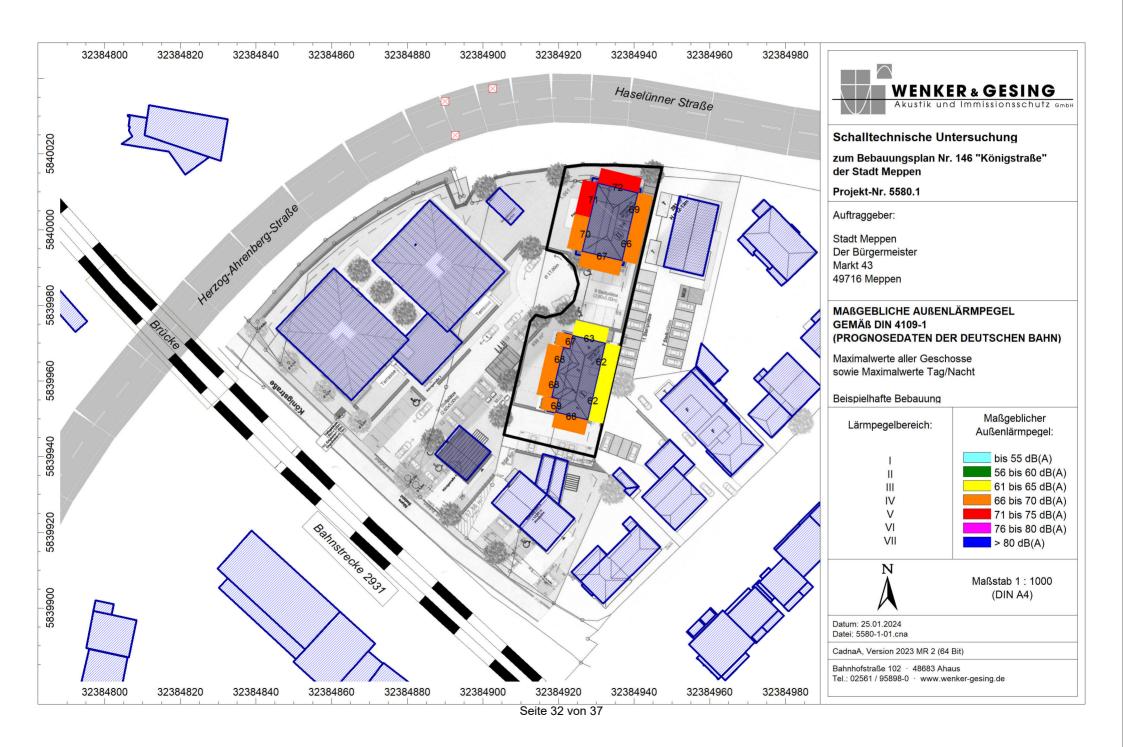
Seite 29 von 37

- 9.2 Gebäudelärmkarten (beisp. Bebauung, Prognosedaten Deutsche Bahn)
- 9.2.1 Verkehrsbedingte Beurteilungspegel tags
- 9.2.2 Verkehrsbedingte Beurteilungspegel nachts
- 9.2.3 Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1





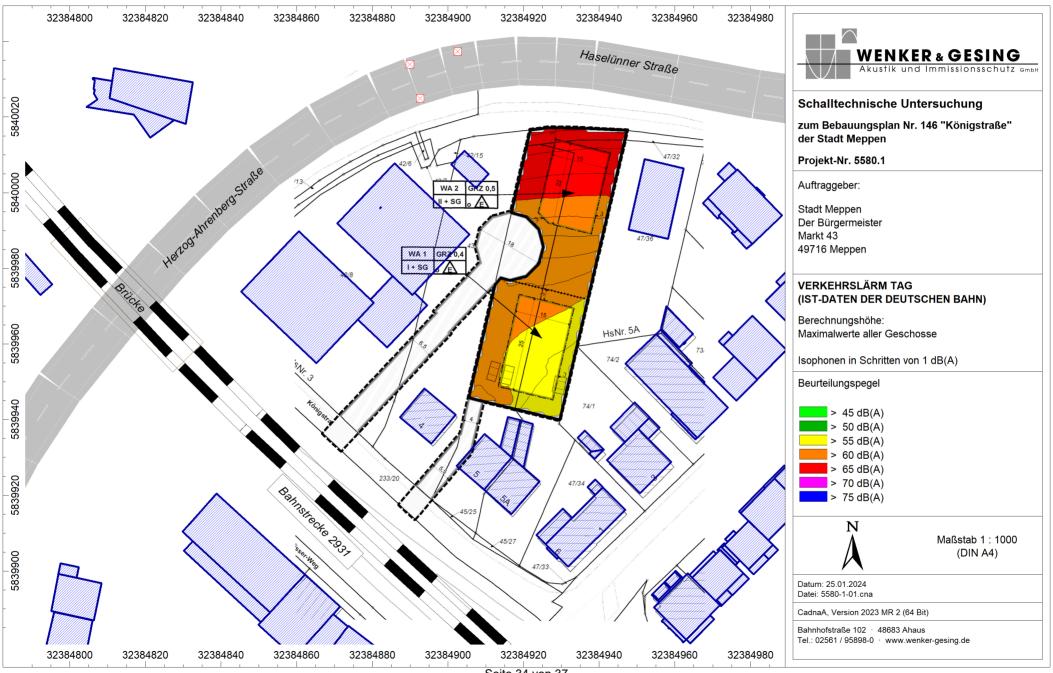
Seite 31 von 37



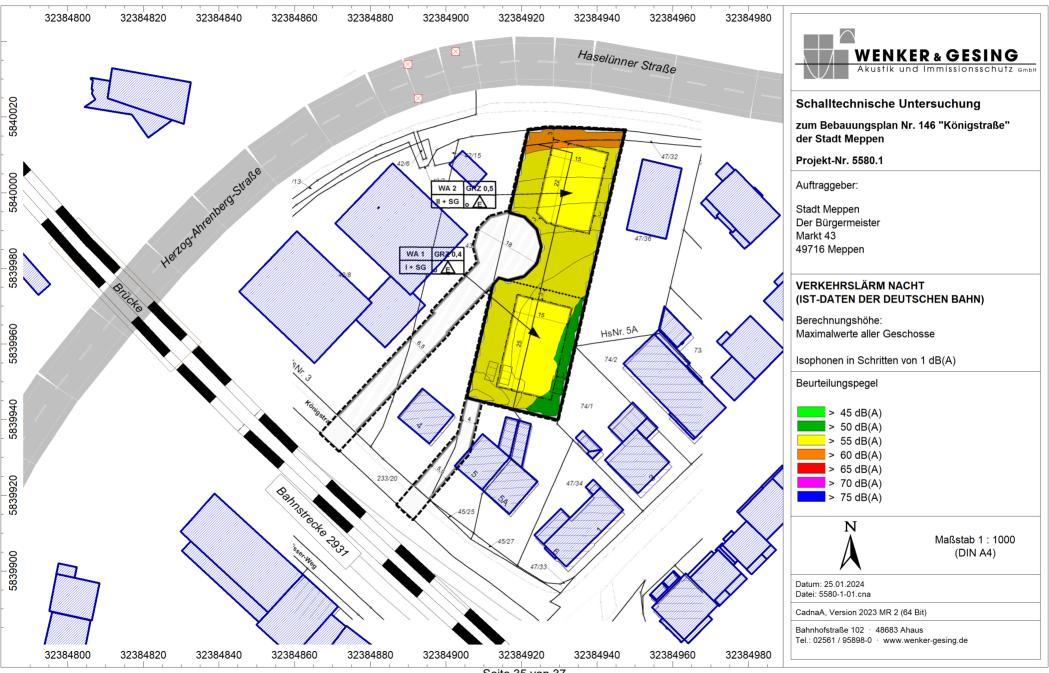


Seite 33 von 37

- 9.3 Lärmkarten freie Schallausbreitung (Ist-Daten Deutsche Bahn)
- 9.3.1 Verkehrsbedingte Beurteilungspegel tags
- 9.3.2 Verkehrsbedingte Beurteilungspegel nachts



Seite 34 von 37



Seite 35 von 37



Seite 36 von 37

9.4 Schienenverkehrsdaten

Ist 2022

2931 Abschnitt Geeste - Meppen - Meppen RWE, km 259,5- km 260,5, Bereich Meppen 2022 Strecke Horizont

RiKz 1+2

Zugart	An	zahl	v_max_Zug	1			Fah	rzeugkateg	gorien gem	Schall03	m Zugvert	oand			
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl
GZ-E	3	0	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	20	10-Z18	5	10-Z2	5	10-Z15	1		
GZ-E	10	5	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	19	10-Z18	5	10-Z2	5	10-Z15	1		
GZ-V	2	0	80	8-A4	1	10-Z5	8	10-Z18	2	10-Z2	2	10-Z15	1		
IC-E	3	0	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	5				1072				
IC-E	9	0	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	7								
RB/RE-E	0	2	160	5-Z5-A10	1										
RB/RE-E	33	4	160	5-Z5-A10	2		100	1							
Summe	60	11					×								

VzG

Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

Die nachfolgend genannte zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit ist anzusetzen, wenn sie kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist

von km	bis km	km/h
257,9	260,9	100

BüG

Besonders überwachtes Gleis

von km	bis km
9	1 8

Erläuterungen und Legende

RiKz: Kennzeichen für Gleisrichtung. Mit RiKz 1+2 wird die Streckenbelastung dargestellt

1. Geschwindiakeiten:

bauartbedingte Zughöchstgeschwindigkeit v_max_Zug:

Streckenhöchstgeschwindigkeit aus dem Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

Bei der schalltechnischen Berechnung ist das Minimum aus v_max_Zug und VzG zu verwenden Bei Streckenneu- und Ausbauprojekten sind die Vorgaben des Projektes in Abstimmung mit der Projektleitung zu beachten.

Im Bereich von Personenbahnhöfen (innerhalb der Einfahrsignale) und von Haltepunkten bzw. Haltestellen (Bahnsteiglänge zuzüglich auf jeder Seite 100 m) ist die zulässige Geschwindigkeit der freien Strecke, mindestens aber 70 km/h anzusetzen. Mit vFz = 70 km/h werden die in Bahnhöfen und an Haltepunkten bzw. in Haltestellenbereichen anfallenden Geräusche, die z. B. durch das Türenschließen oder beim Überfahren von Weichen und/oder beim Bremsen und Anfahren entstehen, berücksichtigt.

Zusammensetzung der Fahrzeugkategoriebezeichung: Nummer der Fz-Kategorie - Variante bzw. Zeilennummer in Beiblatt 1 - Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

Bsp. 5-Z5-A10

Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)

3. Infrastrukturelgenschaften:

Für Brücken, Bahnübergänge, enge Gleisradien usw. sind die entsprechenden Zuschläge nach Schall03 zu berücksichtigen.

GZ = Güterzug RV, RE, RB = Regionalzug 4. Zugarten:

S = Elektrotriebzug der S-Bahn IC = Intercityzug (auch Railjet) ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV NZ = Nachtreisezug AZ = Saison- oder Ausflugszug D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte LR, LICE = Leerreisezug

5. Traktionsarten: - V = Diesellok

- E = E-Lok

Auf die in der Prognose 2030 ermitteiten SGV -Zugzahlen hat das BMVI eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten. Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet werden



Seite 37 von 37

Prognose 2030

Version 202301 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 02/2023) des Bundes

Strecke 2931 Abschnitt Geeste - Meppen - Meppen RWE, km 259,5- km 260,5, Bereich Meppen

Horizont 2030DT RiKz 1+2

Zugart	An	zahl	v_max_Zug				Fah	rzeugkateg	orien gem	Schall03 i	m Zugvert	oand				1
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl]
GZ-E	23	14	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8]
GZ-E	3	2	120	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8]
GZ-E	4	2	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10									Grundlast
IC-E	13	5	200	7-Z5-A4	1	9-Z5	9									
RB/RE-E	32	4	160	5-Z5-A10	2											1
Summe	75	27														1

VzG

Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

Die nachfolgend genannte zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit ist anzusetzen, wenn sie kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist!

von km	bis km	km/h		
257,9	260,9	100		

BüG

Besonders überwachtes Gleis

von km	bis km
1-	

Erläuterungen und Legende

RIKz: Kennzeichen für Gleisrichtung. Mit RiKz 1+2 wird die Streckenbelastung dargestellt

1. Geschwindigkeiten:

v_max_Zug: bauartbedingte Zughöchstgeschwindigkeit

VzG: Streckenhöchstgeschwindigkeit aus dem Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

Bei der schalltechnischen Berechnung ist das Minimum aus v_max_Zug und VzG zu verwenden.
Bei Streckenneu- und Ausbauprojekten sind die Vorgaben des Projektes in Abstimmung mit der Projektleitung zu beachten.

Im Bereich von Personenbahnhöfen (innerhalb der Einfahrsignale) und von Haltepunkten bzw. Haltestellen (Bahnsteiglänge zuzüglich auf jeder Seite 100 m) ist die zulässige Geschwindigkeit der freien Strecke, mindestens aber 70 km/h anzusetzen. Mit vFz = 70 km/h werden die in Bahnhöfen und an Haltepunkten bzw. in Haltestellenbereichen anfallenden Geräusche, die z. B. durch das Türenschließen oder beim Überfahren von Weichen und/oder beim Bremsen und Anfahren entstehen, berücksichtigt.

2. Zusammensetzung der Fahrzeugkategoriebezeichung:

Nummer der Fz-Kategorie - Variante bzw. Zeilennummer in Beiblatt 1 - Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV) Bsp. 5-Z5-A10

Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)

3. Infrastruktureigenschaften:

Für Brücken, Bahnübergänge, enge Gleisradien usw. sind die entsprechenden Zuschläge nach Schall03 zu berücksichtigen.

4. Zugarten: GZ = Güterzug

GZ = Güterzug
RV, RE, RB = Regionalzug
S = Elektrotriebzug der S-Bahn
IC = Intercityzug (auch Railjet)
ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
NZ = Nachtreisezug
AZ = Saison- oder Ausfluszug

D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte LR, LICE = Leerreisezug

14200 - 1420 - 1420 - 1420 - 1420 - 1420 - 1420 - 1420 - 1420 - 1420 - 1420 - 1420 - 1420 - 1420 - 1420 - 1420

5. Traktionsarten: - V = Diesellok

- E = E-Lok

6. Grundlast

Auf die in der Prognose 2030 ermitteiten SGV -Zugzahlen hat das BMVI eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet werden.