BV/01/23-076
Beschlussvorlage
öffentlich

Stellungnahme der Gemeinde Dorf Mecklenburg über den Bebauungsplan Nr. 28 " Nördliches Mühlengelände" , Gemeinde Bad Kleinen

Organisationseinheit:	*Datum*
Bauamt	28.07.2023

Beratungsfolge	*Geplante Sitzungstermine*	*Ö / N*
Gemeindevertretung Dorf Mecklenburg (Vorberatung)	22.08.2023	Ö

Beschlussvorschlag
Die Gemeindevertretung Dorf Mecklenburg nimmt die Satzung der Gemeinde Bad Kleinen über den Bebauungsplan Nr. 28 zur Kenntnis. Die Gemeinde Dorf Mecklenburg hat keine Hinweise oder Bedenken.

Sachverhalt

Mühlengelände, zwischen dem Uferweg im Osten, den Bahngleisen im Nordwesten und südwestlich der Bahnbrücke Mühlenstraße.

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Bad Kleinen hat in ihrer Sitzung am 29.06.2023 den geänderten Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 28 gebilligt und für die erneute Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 13a Abs. 2 i.V.m. § 4a Abs. 3 BauGB bestimmt. Der Bebauungsplan wird im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB aufgestellt. Von einer Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB wird daher abgesehen. Die Planungsziele sowie die konkreten Inhalte der Bauleitplanung entnehmen Sie bitte den Anlagen.

Wir bitten Sie als Behörde oder sonstiger Träger öffentlicher Belange bzw. Nachbargemeinde um Bekanntgabe Ihrer Hinweise und Anregungen

bis spätestens zum **08.09.2023.**

Gleichzeitig möchten wir Sie darüber informieren, dass der Entwurf der o.g. Planung mit Begründung dazu in der Zeit vom 07.08.2023 bis zum 08.09.2023 während der Dienstzeiten im Bauamt des Amtes Dorf Mecklenburg-Bad Kleinen ausliegt. Die Planunterlagen sind zusätzlich in dem o. g. Auslegungszeitraum auf der Internetseite des Amtes unter www.amt-dorfmecklenburg-badkleinen.de sowie auf dem zentralen Internetportal des Landes unter https://bplan.geodaten-mv.de/ einsehbar.

Finanzielle Auswirkungen

Anlage/n

1	1. FFH Vorprüfung B-Plan 28 (öffentlich)

2	2. 2023-07-05 Bad Kleinen B-Plan 28 Begründung erneuter Entwurf (öffentlich)
3	3. 2023-07-05 Bad Kleinen B-Plan_Nr_28_Entwurf (öffentlich)
4	4. Bekanntmachnung Schalltechnisches Gutachten. pdf (öffentlich)
5	5. Ergänzung Schalltechnisches Gutachten (öffentlich)
6	6. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (öffentlich)

Bebauungsplan Nr. 28
„Nördliches Mühlengelände“

(*Landkreis Nordwestmecklenburg*)

FFH-Vorprüfung

für das EU-Vogelschutzgebiet
DE 2235-402 Schweriner Seen

Fachplaner:

KRIEDEMANN
Ing.-Büro für
UMWELTPLANUNG
Röntgenstraße 8, 19055 Schwerin
www.kriedemann-umwelt.de

bearbeitet: B. Sc. Lisa Pielicke
geprüft: Dipl.-Ing. K. Kriedemann

09.05.2023 ...

Antragsteller:

Mühlenquartier
Bad Kleinen GmbH
Uferweg 10
23996 Bad Kleinen

Registrierungsnummer: 1390

INHALTSVERZEICHNIS

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG 3

1.1 Anlass und Ziel der FFH-Vorprüfung 3

1.2 Rechtsgrundlagen 3

1.3 Verfahrensweise und Methodik 4

2 BESCHREIBUNG DES SPA DE 2235-402 *SCHWERINER SEEN* 5

2.1 Kurzbeschreibung und Lage zum Projekt 5

2.2 Erhaltungsziele und Schutzzwecke sowie maßgebliche Bestandteile des SPA 5

3 BESCHREIBUNG DES BAUVORHABENS SOWIE DER RELEVANTEN WIRKUNGEN/WIRKFAKTOREN 10

3.1 Kurzbeschreibung des Vorhabens 10

3.2 Baubedingte Wirkfaktoren 10

3.3 Anlagebedingte Wirkfaktoren 11

3.4 Betriebsbedingte Wirkfaktoren 11

4 VERMEIDUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN 12

5 PROGNOSE MÖGLICHER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE 13

6 EINSCHÄTZUNG DER RELEVANZ ANDERER PLÄNE UND PROJEKTE 16

7 FAZIT UND VOTUM DES GUTACHTERS 16

8 LITERATUR, GESETZE UND VERORDNUNGEN 18

8.1 Literatur und Internetquellen 18

8.2 Gesetze und Verordnungen 18

© 2023 Kriedemann Ing.-Büro für Umweltplanung

Das Werk darf nur vollständig und unverändert vervielfältigt werden und nur zu dem Zweck, der unserer Beauftragung mit der Erstellung des Werkes zugrunde liegt. Die Vervielfältigung zu anderen Zwecken, eine auszugsweise oder veränderte Wiedergabe oder eine Veröffentlichung bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

1 Anlass und Aufgabenstellung

1.1 Anlass und Ziel der FFH-Vorprüfung

Durch die *Mühlenquartier Bad Kleinen GmbH* sind die Sanierung der alten Mühle sowie der Bau mehrerer Gebäude im Uferweg 10 in 23996 Bad Kleinen geplant. Über die verbindliche Bauleitplanung wird zurzeit der „Bebauungsplan Nr. 28 Nördliches Mühlengelände“ aufgestellt. Damit wird Planungsrecht und später Baurecht erlangt.

Das Mühlenquartier befindet sich ca. 90 m nördlich des Europäischen Vogelschutzgebietes (**S**pecial **P**rotection **A**reas - **SPA**) DE 2235-402 *Schweriner Seen.*

Aufgrund der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 02. April 1979) sollen die Lebensräume und Brutstätten europäischer Vogelarten geschützt werden. Das Netzwerk Natura 2000 muss den Fortbestand oder ggf. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes dieser natürlichen Lebensraumtypen und Habitate der Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet gewährleisten (Art. 3 Abs. 1 FFH-RL).

Bei einer begründeten Vermutung von erheblichen Beeinträchtigungen von Natura-2000-Gebieten ist eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den für die Gebiete festgelegten Erhaltungszielen notwendig. Dies gilt nicht nur für Pläne und Projekte innerhalb des Schutzgebietes, sondern auch für solche, deren Auswirkungen von außen in das Gebiet hineinwirken könnten.

Grundlage für die Vorprüfung sind Schutzzwecke und Erhaltungsziele sowie die maßgeblichen Bestandteile und Lebensraumelemente und ihre mögliche Beeinträchtigung entsprechend der Natura 2000-Gebiete-Landesverordnung (Natura 2000-LVO M-V) vom 12.07.2011.

Für das SPA DE 2235-402 *Schweriner Seen* liegt ein Managementplan vor (StALU WM 2015).

1.2 Rechtsgrundlagen

Im Rahmen der **Vorprüfung** ist überschlägig zu klären, ob ein prüfungsrelevantes **Natura 2000-Gebiet** betroffen sein kann und ob erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzziele **möglich** sind.

Nach § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines SPA zu überprüfen. Diese Prüfung schließt die Frage ein, ob das Projekt überhaupt geeignet ist, ein Natura 2000-Gebiet einzeln oder im Zusammenhang mit anderen Plänen oder Projekten erheblich zu beeinträchtigen.

Maßgebliche Bestandteile sind nach LAMBRECHT et al. (2004) definiert

in **SPA** als:

- die signifikant vorkommenden Vogelarten des Anhangs I und des Artikels 4 Abs. 2 der Vogelschutz-RL und
- deren zu erhaltende oder wiederherzustellende Lebensräume, deren maßgebliche standörtliche Voraussetzungen (z. B. die abiotischen Standortfaktoren) und die wesentlichen funktionalen Beziehungen, in Einzelfällen auch zu (Teil-)Lebensräumen außerhalb des Gebietes (z. B. Nahrungs- und Schlafplätze).

Neben dem Projekt ist auch das Störpotential, das sich aus einem Zusammenhang mit anderen Projekten oder anderen Teilen des Projektes oder von Plänen ergibt, zu berücksichtigen (Summationswirkungen). Summationswirkungen sind z. B. zu untersuchen und zu bewerten, wenn in engem räumlichen und zeitlichen Zusammenhang mit dem Projekt ein anderes, damit nicht in sachlichem Zusammenhang stehendes Projekt zugelassen werden soll oder nachteilige Auswirkungen von einem bereits verwirklichten Projekt oder Plan auf das Gebiet ausgehen. Einzubeziehen sind dabei alle solche Projekte und Pläne, die hinreichend konkretisiert sind.

1.3 Verfahrensweise und Methodik

Die Vorprüfung orientiert sich an den Vorgaben von FROELICH & SPORBECK (2006) sowie des BUNDESMINISTERIUMS FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESENS (BMVBW 2004) und wird unter Berücksichtigung dieser Regelungen durchgeführt. Im Einzelnen werden folgende Punkte abgehandelt:

- Beschreibung der Natura 2000-Gebiete und ihrer Erhaltungsziele
- Beschreibung des Bauvorhabens sowie der relevanten Wirkungen/ Wirkfaktoren
- Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete durch den geplanten Breitbandausbau
- Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte
- Fazit und Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen für die Natura 2000-Gebiete

2 Beschreibung des SPA DE 2235-402 *Schweriner Seen*

2.1 Kurzbeschreibung und Lage zum Projekt

Das SPA befindet sich im Westen Mecklenburg-Vorpommerns und wird im Südwesten durch die Stadt Schwerin, im Südosten durch die BAB 14, im Nordosten durch die Ortschaften Cambs, Liessow, Keez und Zahrensdorf, im Norden durch die Orte Langen Jarchow, Dämelow, Ventschow, Kleekamp, Hohen Viecheln sowie im Nordwesten und Westen durch die Ortschaften Bad Kleinen, Gallentin, Lübstorf und Klein Trebbow begrenzt, s. Abb. 1.

Die wesentlichen Bestandteile des SPA sind der Schweriner Innen- und Außensee mit den Inseln Kaninchen- und Ziegelwerder sowie der Halbinsel Reppin, der Ziegelaußensee mit angrenzendem Schelfwerder, die Ackerflächen südlich von Wickendorf und die Uferflächen südlich von Wendenhof, das Wickendorfer Moor, ganz im Süden die Störtalniederung und im Norden die Acker- und Waldflächen östlich und westlich des Schweriner Außensees (StALU WM 2015). Das gesamte Schutzgebiet umfasst eine Fläche von 18.559 ha.

Das Mühlenquartier befindet sich an der nördlichen Grenze des SPA DE 2235-402 *Schweriner Seen*.

2.2 Erhaltungsziele und Schutzzwecke sowie maßgebliche Bestandteile des SPA

Im Rahmen der Gebietsmeldung mit Übergabe der Standarddatenbögen (SDB) an die EU-Kommission im Jahr 2008 wurden als Zielarten 22 Brutvogelarten (Blaukehlchen, Eisvogel, Gänsesäger, Haubentaucher, Heidelerche, Kolbenente, Kranich, Mittelspecht, Neuntöter, Reiherente, Rohrdommel, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Seeadler, Sperbergrasmücke, Tafelente, Wachtelkönig, Weißstorch, Wespenbussard und Zwergschnäpper) und neun Rastvogelarten (Blässgans, Blässhuhn, Haubentaucher, Kolbenente, Reiherente, Saatgans, Singschwan, Schellente und Zwergschwan) übermittelt (s. Tab. 1).

Erhaltungsziel für das SPA DE 2235-402 *Schweriner Seen* ist die Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der maßgeblichen Bestandteile des Gebietes für alle gemeldeten Vogelarten.

Die maßgeblichen Bestandteile und Lebensraumelemente nach der Natura 2000-LVO M-V für das SPA DE 2235-402 *Schweriner Seen* für die einzelnen Vogelarten sind in Tab. 1 aufgeführt. Für das SPA liegt ein Managementplan vor (StALU WM 2015).

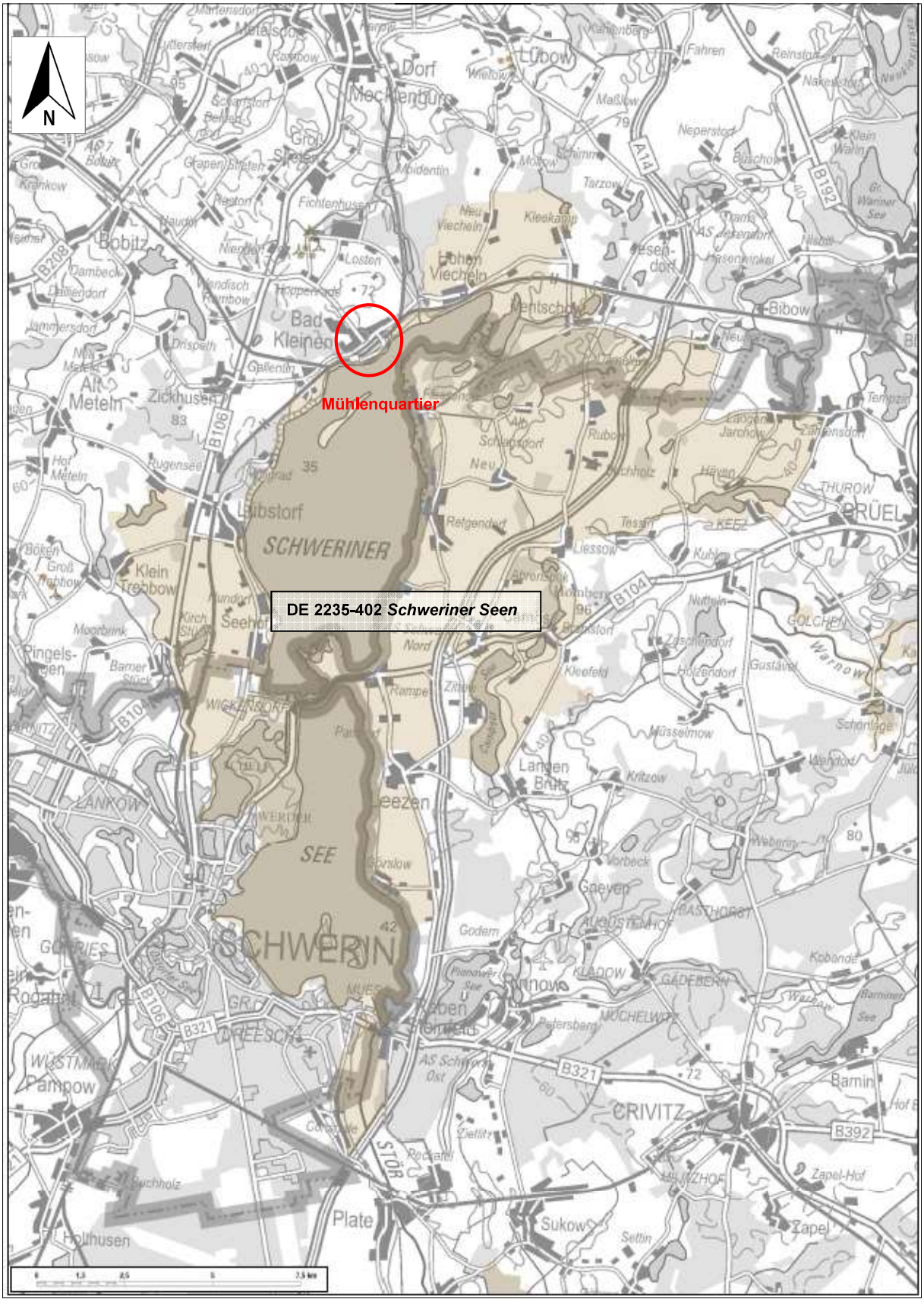


Abb. 1: Lage des Mühlenquartiers sowie des SPA DE 2235-402 *Schweriner Seen*, Quelle: GeoPortal.MV (2023).

Tab. 3: Maßgebliche (Lebensraum-)bestandteile der Brut- und Rastvogelarten des SPA DE 2235-402 *Schweriner Seen* (Arten nach Anhang I bzw. regelmäßig vorkommende Zugvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutz-RL).

Artname	Maßgebliche Bestandteile; Lebensraumelemente nach Natura 2000-LVO M-V für das SPA 2235-402	RL MV (2014)[1]	RL D (2015)	EHZ nach MPI[2]	Population[3]
Vögel, die im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt sind					
Eisvogel *(Alcedo atthis)*	störungsarme Bodenabbruchkanten von steilen Uferwänden an Flüssen und Seen, ersatzweise auch Erdabbaustellen und Wurzelteller geworfener Bäume in Gewässernähe (Nisthabitat) sowie ufernahe Bereiche fischreicher Stand- und Fließgewässer mit ausreichender Sichttiefe und uferbegleitenden Gehölzen (Nahrungshabitat mit Ansitzwarten)	-	-	B	p > 10
Rohrdommel (*Botaurus stellaris*)	breite, störungsarme und weitgehend ungenutzte Verlandungszonen mit Deckung bietender Vegetation (insbesondere Alt-Schilf- und/oder typhabestimmte Röhrichte), in Verbindung mit störungsarmen nahrungsreichen Flachwasserbereichen an der Boddenküste, an Seen, Torfstichen, Fischteichen, Flüssen, offenen Wassergräben	-	2	B	p ~ 5
Weißstorch (*Ciconia ciconia*)	möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen); mit hohen Anteilen an (vorzugsweise frischen bis nassen) Grünlandflächen sowie Kleingewässern und feuchten Senken (Nahrungshabitat) sowie Gebäude und Vertikalstrukturen in Siedlungsbereichen (Horststandort)	2	3	B	p = 6
Rohrweihe (Circus aeruginosus)	möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen); mit störungsarmen, weitgehend ungenutzten Röhrichten mit möglichst hohem Anteil an flach überstauten Wasserröhrichten und geringem Druck durch Bodenprädatoren (auch an Kleingewässern) und mit ausgedehnten Verlandungszonen oder landwirtschaftlich genutzten Flächen (insbesondere Grünland) als Nahrungshabitat	-	-	B	p ~ 10
Wachtelkönig (Crex crex)	Grünland (vorzugsweise Feucht- und Nassgrünland) mit Deckung gebender Vegetation, flächige Hochstaudenfluren, Seggenriede sowie Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen	3	2	C	p ~ 20
Zwergschwan (Cygnus columbianus bewickii)	Durchzug: störungsarme Flachwasserbereiche (vorzugsweise mit Submersvegetation) oder Überschwemmungsflächen sowie große unzerschnittene und möglichst störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen als Nahrungshabitat	-	-	B	i = 80
Singschwan *(Cygnus cygnus)*	Durchzug: störungsarme Flachwasserbereiche von Seen (Schlafgewässer) sowie große unzerschnittene und möglichst störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen als Nahrungshabitat	-	-	B	i - / ~ 500
Mittelspecht *(Dendrocopos medius)*	Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen und stehendem Totholz sowie mit Beimischungen älterer grobborkiger Bäume (u. a. Eiche, Erle und Uraltbuchen)	-	-	B	p ~ 15

[1] **Gefährdungsstatus**: 0 = Bestand erloschen, 1 = Vom Erlöschen bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = Arten mit geografischen Restriktionen

[2] **EHZ - Erhaltungszustand**: nach Managementplan (StALU WM 2015).

[3] P = brütende Paare, I = Individuenzahl überwinternd / auf dem Durchzug.

Artname	Maßgebliche Bestandteile; Lebensraumelemente nach Natura 2000-LVO M-V für das SPA 2235-402	RL MV (2014)[1]	RL D (2015)	EHZ nach MPI[2]	Population[3]
Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)	größere, vorzugsweise zusammenhängende Laub-, Nadel- und Mischwälder mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen und Totholz	-	-	B	p ~ 10
Zwergschnäpper (*Ficidula parva*)	Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder mit ausreichend hohen Anteilen an Beständen mit stehendem Totholz (Höhlungen als Nistplatz), mit wenig oder fehlendem Unter- und Zwischenstand sowie gering ausgeprägter oder fehlender Strauch- und Krautschicht (Hallenwälder)	-	-	C	p ~ 6
Kranich (*Grus grus*)	störungsarme nasse Waldbereiche, wasserführende Sölle und Senken, Moore, Sümpfe, Verlandungszonen von Gewässern und renaturierte Polder; angrenzende oder nahe störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen (insbesondere Grünland)	-	-	B	p ~ 20
Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)	möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit störungsarmen Wäldern (vorzugsweise Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder, ersatzweise Feldgehölze) mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen als Bruthabitat sowie fisch- und wasservogelreiche Seen als Nahrungshabitat	-	-	C	p = 3
Neuntöter *(Lanius collurio)*	strukturreiche Hecken, Waldmäntel, Strauchgruppen oder dornige Einzelsträucher mit angrenzenden als Nahrungshabitat dienenden Grünlandflächen, Gras- oder Staudenfluren oder ähnlichen Flächen (ersatzweise Säume); Heide- und Sukzessionsflächen mit Einzelgehölzen oder halboffenem Charakter; Strukturreiche Verlandungsbereiche von Gewässern mit Gebüschen und halboffene Moore	V	-	C	p ~ 100
Heidelerche (*Lullula arborea*)	lichte Kiefernwälder auf Sandstandorten; trockene Randbereiche und Lichtungen (einschließlich Schneisen und Kahlschlägen) von Kiefernwäldern mit lückiger und überwiegend niedriger Vegetation (insbesondere Zwergstrauchheiden und Sandmagerrasen, aber auch trockene Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen, Wegränder und Säume im Übergang zwischen Wald und Offenland)	-	V	C	P ~ 2
Blaukehlchen (*Luscinia svecica*)	von Wasser und horstartig verteilten Gebüschen durchsetzte Röhrichte und Verlandungszonen und von Grauweidengebüschen durchsetzte Torfstiche	-	V	C	p ~ 2
Rotmilan *(Milvus milvus)*	möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit Laubwäldern und Laub-Nadel-Mischwäldern mit Altbeständen und Altbäumen insbesondere im Waldrandbereich sowie einem störungsarmen Horstumfeld, ersatzweise auch Feldgehölze und Baumreihen (Bruthabitat) und mit hohen Grünlandanteilen sowie möglichst hoher Strukturdichte (Nahrungshabitat)	V	V	B	p ~ 10
Schwarzmilan (*Milvus migrans*)	möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) -mit Laubwäldern und Laub-Nadel-Mischwäldern mit Altbeständen und Altbäumen insbesondere im Waldrandbereich sowie einem störungsarmen Horstumfeld, ersatzweise auch Feldgehölze und Baumreihen (Bruthabitat)und -mit hohen Grünlandanteilen und/oder fischreichen Gewässern als Nahrungshabitat	-	-	B	p ~ 4
Wespenbussard (*Pernis apivorus*)	möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen); mit möglichst großflächigen und störungsarmen Waldgebieten (vorzugsweise Laub- oder Laub-Nadel-Mischwälder) mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen als Bruthabitat und mit Offenbereichen mit hoher Strukturdichte (insbesondere Trocken- und Magerrasen, Heiden, Feucht- und Nassgrünland, Säume, Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen nahe des Brutwaldes)	3	3	B	p ~ 2
Sperbergrasmücke	Hecken, Gebüsche und Waldränder mit einer bodennahen Schicht aus dichten, dornigen Sträuchern und	-	-	C	p selten (pR)

Artname	Maßgebliche Bestandteile; Lebensraumelemente nach Natura 2000-LVO M-V für das SPA 2235-402	RL MV (2014)[1]	RL D (2015)	EHZ nach MPI[2]	Population[3]
(Sylvia nisoria)	angrenzenden offenen Flächen (vorzugsweise Feucht- und Nassgrünland, Trockenrasen, Hochstaudenfluren, Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen)				
Regelmäßige vorkommende Zugvögel nach Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutz-RL					
Blässgans (*Anser albifrons*)	Durchzug: Seen mit größeren störungsarmen Bereichen als Schlafgewässer und landseitig nahe gelegenen störungsarmen Bereichen als Sammelplätze sowie große unzerschnittene und möglichst störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen als Nahrungshabitat	-	-	B	i > 8.000 / -
Saatgans *(Anser fabilis)*	Durchzug: Seen mit größeren störungsarmen Bereichen als Schlafgewässer und landseitig nahe gelegenen störungsarmen Bereichen als Sammelplätze sowie große unzerschnittene und möglichst störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen als Nahrungshabitat			B	i > 3.200 / 740
Tafelente (*Aythya ferina*)	störungsarme deckungsreiche Flachwasserbereiche mit strukturreicher Verlandungsvegetation (Röhrichte mit Seggenbulten) und möglichst geringem Druck durch Bodenprädatoren (vorzugsweise Inseln)	2	-	B	p ~ 20
Reiherente (*Aythya fuligula*)	Brut: Seen und Teiche mit störungsarmen Flachwasserbereichen sowie ausgeprägter Verlandungs- und Submersvegetation sowie mit in der Nähe gelegenen störungsarmen deckungsreichen Stellen auf trockenen Böden mit möglichst geringem Druck durch Bodenprädatoren (z. B. Inseln) als Nistplatz; Durchzug: störungsarme windgeschützte Gewässerbereiche mit reichen Beständen benthischer Mollusken (Mausergewässer), störungsarme Flachwasserbereiche der Großseen mit reichen Beständen benthischer Mollusken (Nahrungsgewässer zur Zug- und Überwinterungszeit) und möglichst geringen fischereilichen Aktivitäten (bezogen auf Stellnetze) sowie störungsarme windgeschützte Gewässerbereiche oder kleinere Gewässer in der Nähe der Nahrungsgewässer (Tagesruheplätze)	-	-	B B	p ~ 60 i > 15.000
Schellente (*Burcephala clangula*)	Durchzug: größere Seen, Flüsse, flache Meeresbuchten und geschützte Küstenabschnitte mit reichhaltigen Beständen benthischer Mollusken (Nahrungshabitat) sowie windgeschützte, störungsarme Buchten (Schlaf- und Ruheplatz)	-	-	C	i > 150 / > 3.400
Bläßhuhn (*Fulica atra*)	Durchzug/Rast: störungsarme Flachwasserbereiche größerer Binnenseen mit reicher Submersvegetation oder reichem Angebot benthischer Mollusken	-	-	B	i ~22.500 / < 6.500
Gänsesäger *(Mergus merganser)*	störungsarme Abschnitte der Ostseeküste mit hoher Sichttiefe und möglichst geringen fischereilichen Aktivitäten (bezogen auf Stellnetze) sowie nahe gelegene Altbaumgruppen oder Altbäume mit Großhöhlenangebot (einschließlich Kopfweiden, Pappeln) als Nisthabitat	-	V	B	p ~ 5
Kolbenente (*Netta rufina*)	Seen und Teiche mit störungsarmen Bereichen, Flachwasserbereichen und ausgeprägter Verlandungs- und Submersvegetation sowie Bereichen mit geringem Druck durch Bodenprädatoren (z. B. Inseln)	-	-	B	p ~ 15
Kormoran *(Phalacrocorax carbo)*	fischreiche Seen sowie ungestörte Schlafplätze in Gewässernähe (insbesondere Baumbestände)	-	-	B	i > 3500 / > 300
Haubentaucher (*Podiceps cristatus*)	Brut: fischreiche Standgewässer mit störungsarmen offenen Wasserflächen zum Nahrungserwerb und mit störungsarmen Verlandungsbereichen mit Strukturen für die Befestigung des Schwimmnestes (z. B. Schilf, Binsen, Kalmus, Rohrkolben) Durchzug/Rast: größere fischreiche Seen mit störungsarmen Wasserflächen und möglichst geringen fischereilichen Aktivitäten (bezogen auf Stellnetze)	V	-	B C	p ~ 1.700 Mauser: i ~ 3.200 / Rast: i ~ 1.300

3 Beschreibung des Bauvorhabens sowie der relevanten Wirkungen/Wirkfaktoren

3.1 Kurzbeschreibung des Vorhabens

Auf dem Grundstück am Uferweg 5 in Bad Kleinen werden eine ehemalige Mühle saniert sowie weitere Gebäude gebaut. Das Grundstück ist bereits bewohnt.

Das Bauvorhaben befindet sich ca. 90 m nördlich des SPA. Zwischen Bauvorhaben und SPA befinden sich die Straße „Uferweg“ sowie Einfamilienhäuser mit angrenzenden Gärten, s. Abb. 2. Diese stellen bereits eine erhebliche Störung dar, so dass durch das Bauvorhaben kein erhöhen Störfaktor entsteht.

Abb. 2: Lage des Mühlenquartiers sowie des SPA. Zwischen dem Bauvorhaben sowie dem SPA befinden sich Wohnhäuser und Gärten (Quelle: KARTENPORTAL UMWELT 2023).

3.2 Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingt sind folgenden Wirkungen möglich:

- Auf- und Abtrag von Boden und anderen Erdbewegungen
- Temporäre Beanspruchung von Flächen im Arbeitsbereich (Arbeitsstreifen, Lagerung von Baumaterial und Erdaushub)
- Bodenverdichtung (Schwerlastverkehr), Entfernung von Vegetation und den Baubetrieb störende Strukturen im Arbeitsbereich und ein damit einhergehender Verlust an Habitatstrukturen
- Mit Rodungsarbeiten verbundene Lärmwirkung

- Temporäre Lärm- und Lichtemissionen durch den Baustellenbetrieb
- Erhöhter Schwerlastverkehr (Anlieferung)
- Temporäre Schadstoffemissionen durch den Baustellenbetrieb und mögliche Havarien
- Flächenbedarf für die neuen Gebäude

3.3 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingt sind folgende Wirkungen möglich:

- Flächenverluste durch Versiegelungen
- Verschattung durch Baukörper
- Verlust von Gehölzstrukturen

3.4 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingt sind folgende Wirkungen möglich:

- An- und Abreiseverkehr von Anwohnern und Besuchern
- Lichtemissionen
- Geruchs- und Lärmwirkung der Gewerbebetriebe

4 Vermeidung von Beeinträchtigungen

Im Folgenden werden die im Rahmen der Baumaßnahme berücksichtigten und durchzuführenden Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt.

- Arbeiten in Habitaten von störungsempfindlichen Brutvogelarten werden außerhalb der Brutzeit durchgeführt bzw. vor Baubeginn wird eine Kartierung zur Feststellung der Besetzung der Brutreviere durchgeführt,
- Rastvögel sind nicht betroffen,
- Schutz von gebäude- und gehölzbewohnenden Brutvogelarten durch zeitliche Beschränkung der Baumfällungen,
- Ausschluss von nach § 20 NatSchAG M-V geschützten Biotopen vom Baustellenbetrieb; Anlage von temporären, flächenscharf gekennzeichneten Baustelleneinrichtungen, Baumaschinen- und Geräteabstellplätzen sowie Materiallagern möglichst auf Standorten mit geringem Biotopwert/Empfindlichkeit (Kennzeichnung der Flächen im Rahmen der Ausführungsplanung durch den Baubetrieb und Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde) und
- Schutz angrenzender Gehölzbestände durch Schutzmaßnahmen gem. einschlägiger Normen (DIN 18920, RAS-LP4 und ZTV-Baumpflege).

5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

Kriterium der Vorprüfung sind die für die Erhaltungsziele und Schutzzwecke maßgeblichen Bestandteile des Natura 2000-Gebietes und ihre mögliche Beeinträchtigung.

Schutzzweck und Erhaltungsziel für das SPA ist die Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der maßgeblichen Bestandteile des Gebietes für alle gemeldeten Vogelarten. Nachfolgend sind in Tab. 2 die für das SPA DE 2235-402 *Schweriner Seen* maßgeblichen Brut- und Rastvogelarten mit ihren Vorkommen im Umfeld des Mühlenquartiers und die mögliche Beeinträchtigung (ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen) aufgeführt.

Angaben zu den Habitaten der maßgeblichen Brut- und Rastvogelarten im SPA finden sich im Managementplan für das SPA DE 2235-402 *Schweriner Seen* (StALU WM 2015).

Tab. 2: Brut- und Rastvögel des SPA DE 2235-402 *Schweriner Seen* mit Einschätzung möglicher Beeinträchtigungen.

Artname	EHZ[4]	Population[5]	Potenzielle Habitate im Umfeld des Mühlenquartiers (BV = Brutvogel, ZV = Zug-und Rastvogel)	mögliche Beeinträchtigung durch die Erneuerung des Mühlenquartiers
Vögel, die im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt sind				
Eisvogel (*Alcedo atthis*)	B	p > 10	--	--
Rohrdommel (*Botaurus stellaris*)	B	p ~ 5	--	--
Weißstorch (*Ciconia ciconia*)	B	p = 6	--	--
Rohrweihe *(Circus aeruginosus)*	B	p ~ 10	BV; Mitte April – Mitte Juli, Uferbereich Schweriner See	Aufgrund der Entfernung besteht keine Störung
Wachtelkönig (Crex crex)	C	p ~ 20	--	--
Zwergschwan (Cygnus columbianus bewickii)	B	i = 80	--	--
Singschwan *(Cygnus cygnus)*	B	i - / ~ 500	--	--
Mittelspecht *(Dendrocopos medius)*	B	p ~ 15	-	--
Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)	B	p ~ 10	--	--
Zwergschnäpper (*Ficidula parva*)	C	p ~ 6	--	--
Kranich (*Grus grus*)	B	p ~ 20	--	--
Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)	C	p = 3	BV; Mitte Januar – Anfang Oktober Nahrungshabitat Schweriner See	geringe temporäre Störungen der Nahrungshabitate möglich; Aufgrund der Entfernung besteht keine Störung
Neuntöter *(Lanius collurio)*	C	p ~ 100	--	--
Heidelerche (*Lullula arborea*)	C	p ~ 2	--	--
Blaukehlchen (*Luscinia svecica*)	C	p ~ 2	--	--
Rotmilan *(Milvus milvus)*	B	p ~ 10	--	--

4 Erhaltungszustand (EHZ) nach Standard-Datenbogen Stand 10/2007, Fortschreibung 07/2015:
A = hervorragend, B = gut, C = signifikant.

5 p = brütende Paare, i = Individuenzahl überwinternd/auf dem Durchzug; nach Standard-Datenbogen Stand 10/2007, Fortschreibung 07/2015.

Artname	EHZ[4]	Population[5]	Potenzielle Habitate im Umfeld des Mühlenquartiers (BV = Brutvogel, ZV = Zug-und Rastvogel)	mögliche Beeinträchtigung durch die Erneuerung des Mühlenquartiers
Schwarzmilan (*Milvus migrans*)	B	p ~ 4	BV; Mitte März – Mitte August Nahrungshabitat Schweriner See	geringe temporäre Störungen der Nahrungshabitate möglich; Aufgrund der Entfernung besteht keine Störung
Wespenbussard (*Pernis apivorus*)	B	p ~ 2	--	--
Sperbergrasmücke *(Sylvia nisoria)*	C	p selten (pR)	-	--
Regelmäßige vorkommende Zugvögel nach Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutz-RL				
Blässgans (*Anser albifrons*)	B	i > 8.000 / -	--	--
Saatgans (Anser fabilis)	B	i > 3.200 / 740	--	--
Tafelente (Aythya ferina)	B	p ~ 20	--	--
Reiherente (Aythya fuligula)	B B	p ~ 60 i > 15.000	ZV Uferbereich Schweriner See	Fluchtdistanz 120 m (GASSNER et al. 2010) Aufgrund der Entfernung sowie der bereits bestehenden Wohnbebauung zwischen dem Brutrevier und dem Bauvorhaben besteht keine Störung
Schellente (Burcephala clangula)	C	i > 150 / > 3.400	ZV; Uferbereich Schweriner See	Aufgrund der Entfernung sowie der bereits bestehenden Wohnbebauung zwischen dem Brutrevier und dem Bauvorhaben besteht keine Störung
Bläßhuhn (Fulica atra)	B	i ~22.500 / < 6.500	--	--
Gänsesäger *(Mergus merganser)*	B	p ~ 5	--	--
Kolbenente (*Netta rufina*)	B	p ~ 15	--	--
Kormoran *(Phalacrocorax carbo)*	B	i > 3500 / > 300	ZV; Uferbereich Schweriner See	Aufgrund der Entfernung sowie der bereits bestehenden Wohnbebauung zwischen dem Brutrevier und dem Bauvorhaben besteht keine Störung
Haubentaucher (*Podiceps cristatus*)	B C	p ~ 1.700 Mauser: i ~ 3.200 / Rast: i ~ 1.300	ZV; Uferbereich Schweriner See, Rasthabitat und Mauserhabitat (Juli – September)	Fluchtdistanz 120 m (GASSNER et al. 2010) Aufgrund der Entfernung sowie der bereits bestehenden Wohnbebauung zwischen dem Brutrevier und dem Bauvorhaben besteht keine Störung

Brutvögel:

In Tab. 2 wurden die potenziellen Habitate der relevanten Brutvögel mit ihrer Lage nahe des Mühlenquartiers abgeglichen.

Dabei sind Bereiche abzugrenzen, in denen Habitate von störungsempfindlichen Brutvogelarten im Nahbereich des Bauvorhabens liegen. Zwischen dem Bauvorhaben und des SPA befinden sich die Straße „Uferweg“ sowie Einfamilienhäuser mit angrenzenden Gärten. Diese stellen bereits eine erhebliche Störung dar, so dass durch das Bauvorhaben kein erhöhter Störfaktor entsteht.

Rastvögel:

Da es sich um eine Fläche im Ort Bad Kleinen handelt und keine Nahrungsflächen von Rastvögeln vorhanden sind, entstehen keine Beeinträchtigungen auf Zug- und Rastvögel.

6 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

Da das Vorhaben selbst zu keinen Beeinträchtigungen der Schutzziele des SPA DE 2235-402 Schweriner Seen führt, sind andere Pläne und Projekte nicht relevant. Ausschließliche Beeinträchtigungen durch ggf. vorhandene andere Pläne oder Projekte sind im Zusammenhang mit diesen Plänen oder Projekten zu prüfen (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN 2004).

7 Fazit und Votum des Gutachters

Durch die *Mühlenquartier Bad Kleinen GmbH* sind die Sanierung der alten Mühle sowie der Bau mehrerer Gebäude im Uferweg 10 in 23996 Bad Kleinen geplant.

Das SPA DE 2235-402 Schweriner Seen umfasst eine Fläche von 18.559 ha und mit Ausnahme der Waldflächen bei Lübstorf das gesamte FFH-Gebiet Schweriner Außensee und angrenzende Wälder und Moore (DE 2234-304). Darüber hinaus sind nach Süden der gesamte Schweriner Innensee und die südlich angrenzenden Störwiesen eingeschlossen. Die östlich und nördlich an den Schweriner See angrenzende Agrarlandschaft ist bis Zahrensdorf und Neu Viecheln in das SPA einbezogen. Im Westen liegt die Agrarlandschaft südlich von Lübstorf bis Klein Trebbow ebenfalls innerhalb des SPA.

Kriterium der Vorprüfung sind die für die Erhaltungsziele und Schutzzwecke maßgeblichen Bestandteile des SPA und ihre mögliche Beeinträchtigung.

Das Mühlenquartier befindet sich außerhalb, ca. 90 m nördlich des SPA Schweriner Seen in Bad Kleinen. Der Bereich zum SPA ist durch Wohnbebauung geprägt und es sind bereits Störwirkungen durch das Wohngebiet sowie die Straße „Uferweg“ vorhanden.

Für das SPA DE 2235-402 Schweriner Seen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzzwecke und der Erhaltungsziele des SPA zu erwarten.

Eine Verträglichkeitsprüfung wird daher aus gutachtlicher Sicht nicht für erforderlich gehalten.

Die endgültige Entscheidung hierüber liegt bei der zuständigen Behörde.

8 Literatur, Gesetze und Verordnungen

8.1 Literatur und Internetquellen

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP).

GEOPORTAL.MV (2023): https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php. Stand: 03.04.2023.

KARTENPORTAL UMWELT (2023): https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/, Stand: 03.04.2023.

LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J., KAULE, G. & GASSNER, E: (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Endbericht, 316 S., Hannover, Filderstadt, Stuttgart, Bonn.

StALU WM - STAATLICHES AMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT WESTMECKLENBURG (2015): Managementplan für das SPA DE 2235-402 Schweriner Seen. Stand: 15.11.2015.

8.2 Gesetze und Verordnungen

DIN 18920 (2014): Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. 8 S., Beuth Verlag GmbH, Berlin.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN E. V., ARBEITSGRUPPE STRAßENENTWURF (1999): Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4), Köln.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG, LANDSCHAFTSBAU E. V. (2017): Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege (ZTV-Baumpflege), Bonn.

Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010, S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228).

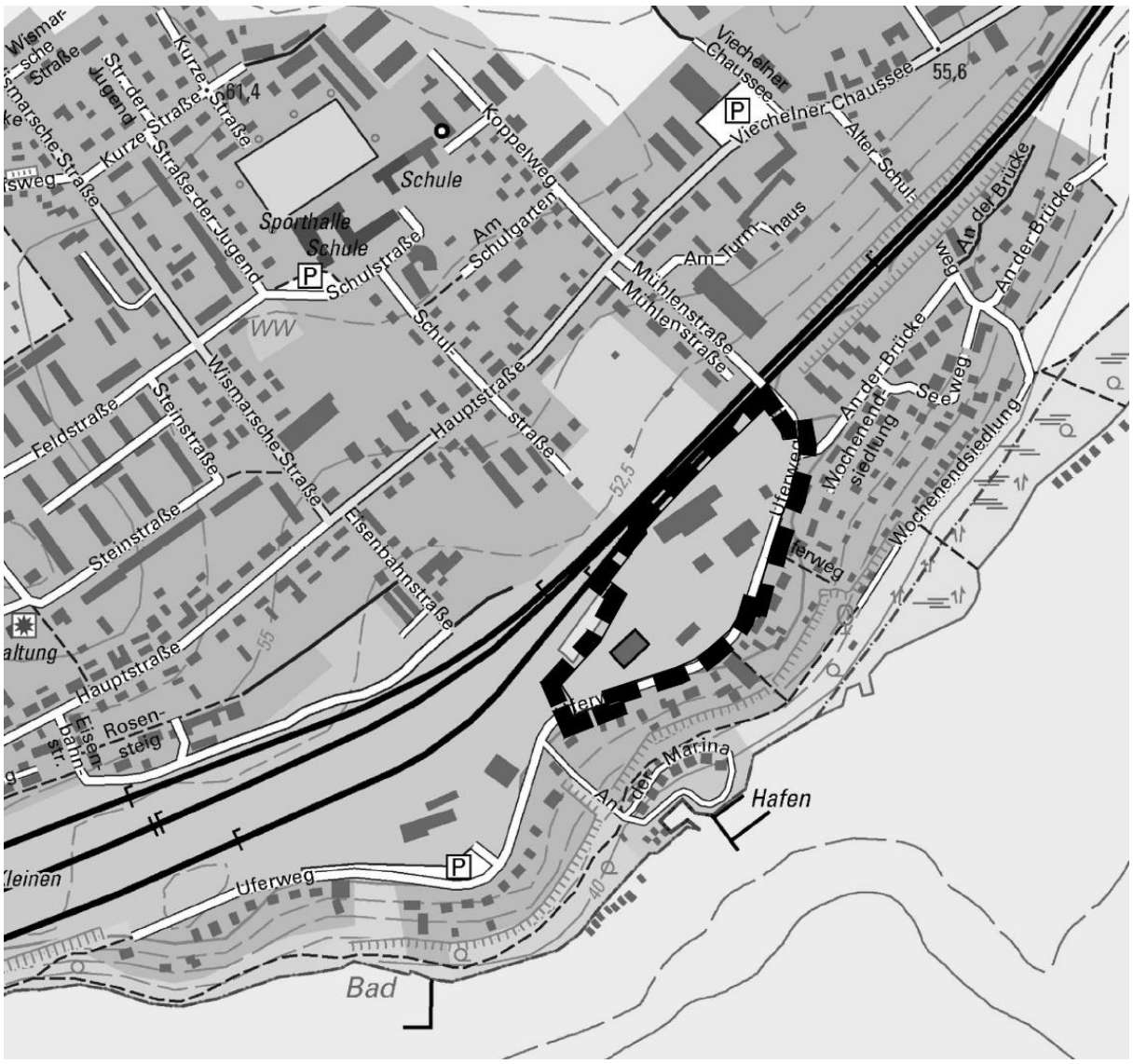
Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist.

Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Natura 2000-Gebiete-Landesverordnung - Natura 2000-LVO M-V) vom 12. Juli 2011, GVOBl. M-V 2011, S. 462, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 5. März 2018 (GVOBl. M-V S. 107, ber. S. 155).

Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - Vogelschutzrichtlinie, ABl. EG Nr. L 103, zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006, ABl. EG Nr. L 363, S. 368.

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) – Vogelschutzrichtlinie. ABl. EU Nr. L 20, S. 7.

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie), ABl. EG Nr. L 206 S. 7, zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006, ABl. EG Nr. L 363, S. 368.



Topografische Karte, © Geo Basis - DE/M-V, 2022

SATZUNG DER GEMEINDE BAD KLEINEN

über den Bebauungsplan Nr. 28 „Nördliches Mühlengelände“

umfassend das ehemalige Mühlengelände, zwischen dem Uferweg im Osten, den Bahngleisen im Nordwesten und südwestlich der Bahnbrücke Mühlenstraße

Begründung

ENTWURF

Bearbeitungsstand 05.07.2023

Planverfasser:

Stadt- und Regionalplanung
Dipl. Geogr. Lars Fricke

Lübsche Straße 25
23966 Wismar
Tel. 03841 2240700

info@srp-wismar.de www.srp-wismar.de

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung/Planungsziele 2

2. Lage und Geltungsbereich 3

3. Planungsrecht, Flächennutzungsplan und Raumordnung....4

4. Bebauungskonzept 5

4.1 Ausgangssituation....5
4.2 Städtebauliches Konzept und Festsetzungen 6

5. Flächenbilanz....10

6. Umweltbelange 11

6.1 Naturschutz und Grünordnung....11
6.2 Bilanzierung und Ausgleich der zu fällenden Gehölze 11
6.3 Festsetzungen zum Artenschutz....17

7. Immissionsschutz....18

8. Technische Erschließung....22

9. Verkehr....24

10. Sonstiges 25

1. Einleitung/Planungsziele

Das ehemalige Mühlengelände mit seiner denkmalgeschützen Bausubstanz ist schon seit vielen Jahren Gegenstand der gemeindlichen Diskussionen über die Entwicklungsmöglichkeiten des Standortes. So wurde bereits 2009 ein Aufstellungsbeschluss über den Bebauungsplan Nr. 23 gefasst. Das Verfahren wurde jedoch 2014 aus verschiedenen Gründen eingestellt bzw. nicht weitergeführt.

Da nunmehr wesentliche Entwicklungshemmnisse ausgeräumt wurden, hat die Gemeindevertretung der Gemeinde Bad Kleinen in ihrer Sitzung am 11.08.2021 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 28 mit der Gebietsbezeichnung „Nördliches Mühlengelände“ beschlossen. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 28 dokumentiert sich die gemeindliche Zielsetzung, eine anspruchsvolle und nachhaltige städtebauliche Entwicklung auf dem Standort der ehemaligen Mühle zu gewährleisten.

Für das Mühlengelände wurde eine neue städtebauliche Konzeption erarbeitet und mit der Gemeinde abgestimmt. Entgegen den Vorstellungen des alten Bebauungsplanes Nr. 23 ist nun u.a. die Errichtung von Stadtvillen als Mehrfamilienhäuser zur Schaffung von Wohnraum vorgesehen. Der denkmalgeschützte Mühlenkomplex wird vollständig erhalten und soll für Wohn- und gewerbliche Nutzungen umgestaltet werden.

Das Planungsziel des Bebauungsplanes Nr. 28 besteht im Wesentlichen in der Festsetzung von Urbanen Gebieten gemäß § 6a BauNVO entsprechend der neuen städtebaulichen Konzeption.
Der 1. Bauabschnitt zur Revitalisierung des Mühlengeländes in Bad Kleinen galt der Erhaltung und Umnutzung des denkmalgeschützten Silos. Der Umbau zu Wohnungen mit einem großen Wellnessbereich sowie einem ergänzenden Parkhaus wurde im November 2020 genehmigt und befindet sich bereits in der Realisierungsphase.

Der Bebauungsplan wird im Verfahren gemäß § 13a BauGB ohne Durchführung einer formalen Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB aufgestellt. Die Umweltbelange sind trotzdem zu beachten. Mit den Bestimmungen des § 13a BauGB wurde den Gemeinden ein Instrument an die Hand gegeben, um im „beschleunigten“ Verfahren Bebauungspläne der Innenentwicklung erstellen zu können. Ein Bebauungsplan der Innenentwicklung dient der Wiedernutzbarmachung von Flächen sowie der Nachverdichtung oder anderer Maßnahmen der Innenentwicklung. Dies führt im Wesentlichen dazu, dass keine Umweltprüfung durchgeführt wird und die frühzeitige Beteiligung der Behörden und der Öffentlichkeit entfallen kann. Der Schwellenwert von 20.000 m² für die überbaubare Fläche wird nicht erreicht.

Die Billigung des Entwurfs durch die Gemeindevertretung erfolgte am 19.10.2022. Danach wurde zwischen dem 05.12.2022 und dem 13.01.2023 die Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung durchgeführt. Im Rahmen der Behördenbeteiligung wurden von verschiedenen Behörden Bedenken geäußert, die zu Änderungen der Planung und der Plangrundlagen führten. Weitere Änderungen erfolgten aufgrund der zwischenzeitlich konkretisierten Erschließungsplanung. Die Planung war insbesondere von folgenden Änderungen betroffen:

- Aufgrund der Stellungnahme der Denkmalbehörde wurde das Baufeld im MU10 um 10,0 m reduziert. In einem Teilbereich des MU3 wurde zusätzlich die Geschossigkeit von maximal 4 auf 3 Geschosse reduziert.
- Aufgrund der fortschreitenden Erschließungsplanung mussten die Baufelder im MU3 und MU4 geteilt und mit einem zusätzlichen Leitungsrecht für Wasser-, Abwasser- und Stromleitungen versehen werden.
- Der Mindestanteil der gewerblichen Nutzungen an der jeweiligen Geschossfläche wurde für die Baugebiete MU1 (20%), MU5 (30%) und MU6 (15%) konkretisiert. In den übrigen Gebieten entfällt eine entsprechende Festsetzung.
- Die Höhenfestsetzungen wurden auf zwei konkrete Höhenbezugspunkte im Plangebiet abgestellt.
- Die Artenschutzfestsetzungen wurden ergänzt und konkretisiert.
- Die Kompensation für den Eingriff in eine nach § 19 NatSchAG M-V geschützte Baumreihe erfolgt durch Einzahlung in den Alleenfonds des Landes MV. Die Anzahl der entfallenden Bäume hat sich reduziert.
- Nach Anforderung durch die untere Naturschutzbehörde wurde eine FFH-Vorprüfung für das EU-Vogelschutzgebiet „DE 2235-402 Schweriner Seen“ erarbeitet. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass für das Schutzgebiet keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzzwecke und Erhaltungsziele zu erwarten sind. Eine Verträglichkeitsprüfung wird daher nicht für erforderlich gehalten.
- Im Plangebiet sind keine Altlasten bekannt. Aufgrund der gewerblichen Vornutzung wird nach Anforderung der unteren Bodenschutzbehörde jedoch eine orientierende Altlastenuntersuchung durchgeführt.
- Weitere Änderungen haben eher einen klarstellenden, redaktionellen Charakter.

Von Seiten der Öffentlichkeit wurden keine Stellungnahmen abgegeben.

Aufgrund der wesentlichen Änderungen muss gemäß § 4a BauGB das Beteiligungsverfahren mit dem geänderten Entwurf wiederholt werden.

2. Lage und Geltungsbereich

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 28 mit einer Größe von rund 2,8 ha liegt im Südosten der Ortslage Bad Kleinen zwischen dem Uferweg im Osten, den Bahngleisen im Nordwesten sowie südwestlich der Bahnbrücke Mühlenstraße.

Der Geltungsbereich umgrenzt weitgehend das Gelände der ehemaligen Mühle. Zusätzlich werden Teilabschnitte des anliegenden Uferweges mit einbezogen, die von Zufahrten betroffen sind.

Der ehemalige Speicher und das Parkhaus wurden abweichend vom Aufstellungsbeschluss vom 11.08.20221 in Abstimmung mit dem Landkreis in den Geltungsbereich mit aufgenommen, obwohl hier schon die notwendigen Baugenehmigungen vorliegen. Damit soll für das gesamte Mühlengelände eine einheitliche planungs- und baurechtliche Beurteilungsgrundlage geschaffen werden.

Abb.: Geltungsbereich und Bestandssituation (Luftbild, ©Geo Basis - DE/M-V 2022)

3. Planungsrecht, Flächennutzungsplan und Raumordnung

Die Gemeinde Bad Kleinen verfügt über einen wirksamen Flächennutzungsplan. Dieser weist die hier überplanten Flächen als gemischte Baufläche (M) gemäß § 1 Abs. 1 BauNVO aus. Da im Bebauungsplan Nr. 28 überwiegend Urbane Gebiete gemäß § 6a BauNVO festgesetzt werden, ist das Entwicklungsgebot nach § 8 Abs. 2 BauGB erfüllt. Der Bebauungsplan wird aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

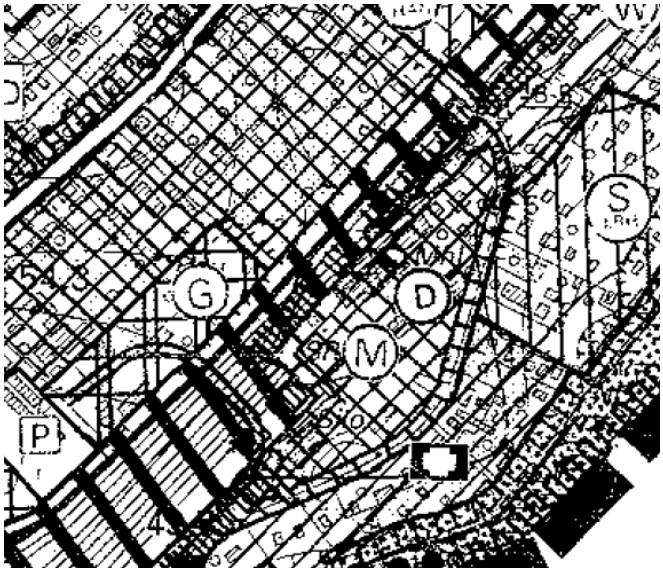


Abb.: Auszug aus dem Flächennutzungsplan von Bad Kleinen

Planungsrechtliche Grundlagen für die Erarbeitung der Satzung sind insbesondere:

- das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6),
- die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802),
- die Planzeichenverordnung (PlanzV 90) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802),
- die Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015, zuletzt geändert durch Gesetz vom 26. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 1033),

sowie die sonstigen planungsrelevanten, zum Zeitpunkt der Planaufstellung gültigen Gesetzesvorschriften, Erlasse und Richtlinien.

Bad Kleinen ist ein rd. 3.750 Einwohner zählendes Grundzentrum am Nordufer des Schweriner Sees zwischen der Hansestadt Wismar und der Landeshauptstadt Schwerin. Über die Ostseeautobahn A 20 und die B 106 ist die Gemeinde sehr gut an den regionalen und überregionalen Straßenverkehr angebunden. Durch die Bahnstrecken zwischen Rostock, Schwerin, Wismar und Lübeck ist auch die sehr gute Anbindung an das übergeordnete Bahnnetz gegeben.

Das Regionale Raumordnungsprogramm Westmecklenburg weist der Gemeinde Bad Kleinen eine Funktion als Grundzentrum zu. Grundzentren sollen als Standorte für die Versorgung der Bevölkerung ihres Nahbereichs mit Gütern und Dienstleistungen des qualifizierten wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Grundbedarfs gesichert und weiterentwickelt werden.

Als Plangrundlagen wurden der Lage- und Höhenplan des Vermessungsbüros Sohn, vom November 2021 verwendet.

4. Bebauungskonzept

4.1 Ausgangssituation

Wie schon erörtert, ist das ehemalige Mühlengelände mit seiner denkmalgeschützten Bausubstanz schon seit vielen Jahren Gegenstand der gemeindlichen Diskussionen über die Entwicklungsmöglichkeiten des Standortes. 1996 wurde die Mühle geschlossen. Alle Wiederbelebungs- oder Verkaufsversuche sind seitdem gescheitert. Im Jahre 2012 kaufte dann die Gemeinde Bad Kleinen das Mühlengelände. Eine neue Nutzungsmöglichkeit ließ sich aber nicht realisieren und so schien die Mühle dem Verfall preisgegeben. 2018 wurde das Gelände dann neu privat veräußert.
Mit dem Sanierungskonzept „Mühlenquartier Bad Kleinen“ soll nunmehr eine anspruchsvolle und nachhaltige städtebauliche Entwicklung angestoßen werden.
Mit der Sanierung und Umnutzung des Speichergebäudes zu überwiegenden Wohnzwecken mit Schwimmbad und Wellnessbereich sowie der Errichtung eines Parkhauses befindet sich ein erster Entwicklungsabschnitt bereits in der Realisierungs-

phase. Auf der Grundlage des Bebauungsplanes Nr. 28 soll die Grundlage für eine schrittweise Entwicklung des übrigen Standortes geschaffen werden.

Das bestehende Gebäude-Ensemble steht mit seinen Einzelgebäuden unter Denkmalschutz.

Mühlengebäude.

Uferweg.

Speichergebäude und neues Parkhaus.

Blick auf das nördliche Plangebiet.

4.2 Städtebauliches Konzept und Festsetzungen

Das städtebauliche Konzept folgt insbesondere der Zielsetzung, die vorhandene Bausubstanz denkmalgerecht zu erhalten, zu modernisieren und einer geeigneten Nutzung zuzuführen. Die Freiflächen sollen zum Teil mit zeitgemäßen Wohnungen neu bebaut werden.

Da aufgrund der vorhandenen Lärmbelastung die Ausweisung von allgemeinen Wohngebieten (WA) gemäß § 4 BauNVO nahezu ausgeschlossen ist, kam bisher nur die Festsetzung von Mischgebieten (MI) gemäß § 6 BauNVO infrage. Dies entspricht auch der Darstellung des wirksamen Flächennutzungsplanes und dem Planungskonzept des alten, nicht zum Satzungsrecht gebrachten, Bebauungsplanes Nr. 23.

Der damit einhergehende, zwingend hohe Gewerbeanteil von rund 50% hat sich allerdings als vorrangiges Entwicklungshemmnis erwiesen. Die hohe Anzahl an denkmalgeschützten Gebäuden, mit den entsprechend großen Baumassen, erfordert eine sehr hochwertige Folgenutzung. Infrage kommt hier insbesondere die Wohnnutzung, aber auch verschiedene Formen der touristischen Nutzung, bestimmte Segmente des altersgerechten Wohnens, Dienstleistungen, Gesundheits- und Wellnesseinrichtungen und auch gastronomische Einrichtungen, die von einer höheren Nutzungsdichte profitieren können.

Grundlage des dem Bebauungsplan Nr. 28 zugrundeliegenden städtebaulichen Konzeptes ist daher der Ausbau der Wohnfunktion in einer möglichst breiten Ausprägung. Ziel ist es, ein eigenständiges Quartier zu schaffen, in dem die denkmalgeschützten Gebäude eine besondere Entwicklungsperspektive erhalten, aber auch durch die Schaffung eines besonderen Umfeldes bzw. Ambientes, auf die Gesamtentwicklung zurückwirken. Zusätzlich werden daher im Südosten und im Norden des Plangebietes weitere Bauflächen geschaffen, um dem Quartier ein größeres Gewicht im Sinne einer Binnenentwicklung zu geben. Gleichzeitig wird dadurch die Entwicklungsmöglichkeit der denkmalgeschützten Bausubstanz gestärkt, indem Nutzungen kombiniert werden können. Im MU 9/MU10 können z.B. moderne altersgerechte Wohnungen errichtet werden, die baulich den Anforderungen der Barrierefreiheit entsprechen und im benachbarten ehemaligen Mühlengebäude z.B. Gemeinschaftseinrichtungen oder medizinische oder therapeutische Einrichtungen. Gleiches würde für touristische Nutzungen gelten.

Mit der Einführung des Urbanen Gebietes nach § 6a BauNVO hat der Gesetzgeber einen weiteren Mischgebietstyp geschaffen, der es der Gemeinde ermöglicht, die o.g. städtebaulichen Ziele planungsrechtlich flexibler umzusetzen, wodurch die angestrebte Nutzungsmischung im Quartier ermöglicht wird.

Ein weiterer Schwerpunkt der städtebaulichen Zielsetzung bezieht sich auf den Aspekt des Lärmschutzes. Entlang der Bahnanlage soll ein geschlossener, baulicher Riegel entstehen. Durch die Verbindung von Parkhaus, Mühlengebäude und Neubebauung im nördlichen Plangebiet (MU9/MU10) durch jeweils kurze Lärmschutzwandsegmente, soll ein attraktiver lärmabgeschirmter Bereich entstehen, der nahezu das gesamte Mühlengelände umfasst. So kann trotz der lärmtechnisch ungünstigen Lage des Standortes ein qualitativ hochwertiges, ruhiges und vor Allem entwicklungsfähiges Quartier entstehen.

Durch die Wiederbelebung einer zentralen, historischen Gebietszuwegung, die direkt auf den prägenden, schon vorhandenen Platz vor dem Mühlengebäude zuführt, wird die Blickachse auf das denkmalgeschützte Mühlenensemble gesichert.

Die ergänzende Neubebauung soll sich der vorhandenen Baustruktur weitgehend unterordnen. Im MU3 und MU4 soll eine eher aufgelockerte Bebauung in Form von Punkthäusern entstehen. Im MU9/MU10 entsteht dagegen eine geschlossene, massiver wirkende Bebauung, die der Lärmabschirmung für die dahinterliegenden Gebäude und Freiflächen dient. Die Bebauung kommt insoweit auch der Entwicklungsfähigkeit des nordöstlichen Mühlengeländes insgesamt zugute.

Wie schon erörtert, ergibt sich mit der Einführung des Urbanen Gebietes nach § 6a BauNVO die Möglichkeit einer flexible Nutzungsmischung im Quartier. Die Fixierung auf eine nahezu gleichwertige Mischung von Wohnen und Gewerbe im Mischgebiet nach § 6 BauNVO hat sich in der Vergangenheit als erhebliches Entwicklungshindernis für den Standort erwiesen. Daher werden im Bebauungsplan Nr. 28 Urbane Gebiete festgesetzt.

Aufgrund der besonderen Problematiken, die sich aus den rechtlichen und baulichen Gegebenheiten im Umgang mit der denkmalgeschützten Bausubstanz ergeben, soll der Festsetzungskatalog ein hohes Maß an Flexibilität ermöglichen. Jegliche Maßnahmen unterliegen der Abstimmungsplicht mit der zuständigen Denkmalbehörde.

Weitere Restriktionen folgen aus den anspruchsvollen Erfordernissen des Lärmschutzes. Das Prinzip der weitgehenden planerischen Zurückhaltung soll kreative und denkmalgerechte Lösungen ermöglichen.

Bei den Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung werden daher Festsetzungen getroffen, die geeignet sind, die durch das städtebauliche Konzept geschaffenen, relativ ruhigen Bereiche mit vorhandenen, denkmalgeschützten Gebäuden, Neubauten und zugehörigen Freiflächen vor Beeinträchtigungen zu schützen. Weiterhin gilt es die Leistungsfähigkeit des vorhandenen Verkehrssystems (Uferweg) zu beachten.

In den Urbanen Gebieten (MU) sind daher die nach § 6a Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Vergnügungsstätten und Tankstellen nicht Bestandteil dieser Satzung (§ 1 Abs. 6 BauNVO).
Darüber hinaus soll aus den o.g. Gründen die Errichtung von Einzelhandelseinrichtungen begrenzt werden. Es wird daher festgesetzt, dass in den Urbanen Gebieten (MU) die nach § 6a Abs. 2 BauNVO allgemein zulässigen Einzelhandelsbetriebe ab einer Verkaufsfläche von 150 m² unzulässig sind (§ 1 Abs. 5 BauNVO). Größere Einzelhandelsstandorte lassen sich in anderen Bereich der Ortslage städtebaulich sinnvoller zuordnen. Kleinere Läden können sich dagegen in einem gemischten Quartier belebend auswirken.

Die ebenfalls allgemein zulässigen Speise- und Schankwirtschaften sollen nicht generell ausgeschlossen werden, da sie für das angestrebte, lebendige Quartier eine wichtige Funktion haben können. Diese Nutzung soll jedoch auf das Umfeld des Quartiersplatzes (Campus bzw. Mühlenforum) beschränkt werden und als geeignete Nachnutzung in den denkmalgeschützten Gebäuden etabliert werden. Im Sinne einer Binnensteuerung wird daher festgesetzt, dass in den Urbanen Gebieten MU2 – MU5 und MU8 – MU10 die nach § 6a Abs. 2 BauNVO allgemein zulässigen Schank- und Speisewirtschaften unzulässig (§ 1 Abs. 5 BauNVO) sind.

Um die gewünschte Nutzungsmischung planungsrechtlich abzusichern, wurde für einzelne MU-Gebiete gemäß § 6a Abs. 4 Nr. 4 BauNVO der Mindestanteil der gewerblichen Nutzungen an der Geschossfläche festgesetzt. Im MU1 muss der Anteil 20%, im MU5 30% und im MU6 15% betragen. In den übrigen urbanen Gebieten wird kein spezifischer Anteil festgesetzt, so dass nicht störendes Gewerbe und andere zulässige Nutzungen auch einen geringeren Anteil an den Nutzungen aufweisen dürfen.

Dadurch wird gewährleistet, dass die angestrebte Nutzungsmischung im Gesamtquartier gewährleistet wird. Neben den schon angesprochen gastronomischen Einrichtungen wären Büronutzungen, Pflegeeinrichtungen, Beherbergungsbetriebe, kulturelle und soziale Einrichtungen sowie andere, nicht störende Gewerbebetriebe und kleine Läden geeignet und denkbar. Ein Mühlenmuseum befindet sich schon in der Prüfung.

Das städtebauliche Konzept fußt auf der Abschirmung des überwiegenden Teils des Quartiers durch die Errichtung einer lärmabschirmenden Bebauung. Eine Wohnnutzung im MU3 darf daher erst ab dem Zeitpunkt aufgenommen werden, zu dem die Bebauung im MU2 und die Lärmschutzwand L1 gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes errichtet worden ist. Im MU10 darf die Wohnnutzung erst ab dem Zeitpunkt aufgenommen werden, zu dem die Bebauung im MU9 und die Lärm-

schutzwand L2 gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes errichtet worden ist. (§ 9 Abs. 2 BauGB). Ausgenommen von diesen Festsetzungen ist die Lärmschutzwand 3. Die Errichtung der Lärmschutzwand ist innerhalb der Fläche für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umweltauswirkungen zulässig aber nicht zwingend (optional). Mit dieser Festsetzung wird das Ziel verfolgt, im Rahmen der Umnutzung des historischen Mühlengebäudes (MU6) im Baugenehmigungsverfahren ggf. zusätzliche Optionen für den Lärmschutz zu schaffen. Die konkrete Zulässigkeit, z.B. auch die Höhe, unterliegen einer Abstimmungspflicht mit der Denkmalbehörde.

Südwestlich des Mühlengebäudes wird ein sonstiges Sondergebiet nach § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Parkhaus“ festgesetzt. Dieses bereits fertig gestellte Gebäude dient zwar vorwiegend der Unterbringung von Stellplätzen für die zukünftigen Nutzungen im Speichergebäude, aber auch in Teilen als Quartiersgarage für das übrige Quartier. Aufgrund dieser übergeordneten Funktion ist eine Ausweisung als Sondergebiet notwendig.

Die Höhenentwicklung der baulichen Anlagen wird durch die Anzahl der zulässigen Geschosse sowie durch festgesetzte Gebäudehöhen festgesetzt. Lediglich für die denkmalgeschützten Gebäude im MU 6 und MU 8 wird aufgrund der besonderen Gebäudekubatur auf eine entsprechende Festsetzung verzichtet. Dies ist gerechtfertigt, da sämtliche bauliche Maßnahmen an diesen Gebäuden einem denkmalrechtlichen Genehmigungsvorbehalt unterliegen. Für alle übrigen denkmalgeschützten Gebäude spiegeln die Festsetzungen den Bestand wider.

Die neu zu errichtenden Gebäude im MU2 und MU9/MU10 dienen, wie schon erörtert, auch der Lärmabschirmung für das Quartier. Hier werden die Gebäudehöhen als Höchst- und Mindestmaß festgesetzt. Die Anzahl der Geschosse ist zwingend.

Die Höhenentwicklung der baulichen Anlagen erfolgt abgestuft in Richtung Uferweg von maximal vier Geschossen bis hin zu drei Geschossen. Diese Staffelung erfolgt ebenfalls in der Umgebung von denkmalgeschützten Gebäuden im MU5 und MU6, soweit Sichtachsen betroffen sind. In den MU4 wurde die Höhenentwicklung auf maximal 3 Geschosse begrenzt. Auch die Gebäudehöhe des MU9/MU10 liegt unterhalb der Bestandhöhe des benachbarten Mühlengebäudes im MU6.

Garagengeschosse sind, in sonst anders genutzten Gebäuden, auf die Zahl der zulässigen Vollgeschosse nicht anzurechnen (§ 21a Abs. 1 BauNVO). In allen Baugebieten darf die Grundflächenzahl (GRZ) durch bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche (hier: Tiefgaragen), durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut ist, bis zu einer GRZ von 0,8 überschritten werden (§ 19 Abs. 4 BauNVO). Durch die Errichtung von Garagengeschossen und Tiefgaragen können die Grundstücksfreiflächen von Stellplätzen freigehalten werden.

Für die festgesetzten Höhenmaße gelten die im Teil A festgesetzten Höhenbezugspunkte 1 und 2 als untere Bezugshöhe ü. NH76. Dabei gilt der Höhenbezugspunkt 1 (52,0 m ü. NH76) für die Baugebiete MU3 bis MU10. Der Höhenbezugspunkt 2 (50,0 m ü. NH76) gilt für die Baugebiete MU1 und SO-Parkhaus. Die Gebäudehöhe ist gleich die Höhenlage der oberen Gebäudebegrenzungskante.

In den Urbanen Gebieten MU3 und MU4 gilt die abweichende Bauweise, verbunden mit der Festsetzung, dass die Grenzabstände der offenen Bauweise gelten, jedoch abweichend von der offenen Bauweise, bei Gebäuden eine Länge von 30,0 m nicht überschritten werden darf. Die abweichende Bauweise gilt nicht für bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche. Hier gelten die Vorschriften der offenen Bauweise. Durch diese Festsetzung soll gewährleistet werden, dass in diesem Bereich eine Riegelbildung unterbleibt und eine gelockerte Bebauung erfolgt. Für das MU6 gilt ebenfalls eine abweichende Bauweise. Hier dürfen abweichend von den Regelungen zur offenen Bauweise auch Gebäude mit einer Länge von über 50,0 m errichtet werden.

Für die Gebiete MU2 und MU9 wurde eine geschlossene Bauweise festgesetzt. Hierdurch wird gewährleistet, dass auch im Falle einer Grundstücksteilung die lärmabschirmende Funktion der Gebäude gewahrt bleibt. Auch in diesem Fall muss an die Grundstücksgrenze herangebaut werden.
Für alle übrigen Gebiete gilt die offene Bauweise.

Die festgesetzten Baugrenzen dürfen durch bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche (hier: Tiefgaragen), durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut ist, sowie durch Tiefgaragenzufahrten überschritten werden.
Die Errichtung von Kleingaragen ist in allen festgesetzten Baugebieten unzulässig, da diese das Ortsbild stören (§ 12 Abs. 6 BauNVO). Im MU 1 sind Stellplätze nur in den zugeordneten Flächen für Stellplätze zulässig (§ 12 Abs. 6 BauNVO). Durch die Festsetzungen zu den Stellplätzen und Garagen sollen die Grundstücksfreiflächen möglichst von einer Bebauung freigehalten werden.

5. Flächenbilanz

Die Gesamtfläche innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 28 beträgt rd. 2,9 ha. Die Fläche unterteilt sich folgendermaßen:

MU 1	3.154
MU 2	707
MU 3	2.682
MU 4	2.209
MU 5	708
MU 6	3.253
MU 7	1.349
MU 8	625
MU 9	1.416
MU 10	2.484
Urbane Gebiete gesamt	19.195 m²
Sondergiete	1.797 m²
Parkanlage	901
Abgrenzungsgrün	615
Grünflächen	1.516 m²
Fuß- und Radweg	136

Mischverkehrsfläche	1827	
Campus	2.008	
Verkehrsflächen bes. Zweckbest.	3.971	m²
Uferweg	2523	
Straßenverkehrsflächen	2.523	m²
Flächen für Versorgungsanlagen	226	m²
Stellplatz für Abfallbehälter	75	m²
Trink- und Löschwasserversorgung	151	m²
Plangebiet gesamt	**29.228**	m²

6. Umweltbelange

6.1 Naturschutz und Grünordnung

Die Aufstellung des Bebauungsplans erfolgt nach den Vorschriften des § 13 a BauGB als Bebauungsplan der Innenentwicklung. Mit dem Vorhaben verbundene Eingriffe in das Landschaftsbild als auch die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts gelten als bereits ausgeglichen.

Es wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt, der die Auswirkungen des Vorhabens auf Tier- und Pflanzenarten untersucht. Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass im Falle der Vorhaltung von Ersatzquartieren für Vögel und Fledermäuse deren Brutstätten und Sommerquartiere im Plangebiet erhalten werden können.

Nach Anforderung durch die untere Naturschutzbehörde wurde eine FFH-Vorprüfung für das EU-Vogelschutzgebiet „DE 2235-402 Schweriner Seen“ erarbeitet. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass für das Schutzgebiet keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzzwecke und Erhaltungsziele zu erwarten sind. Eine Verträglichkeitsprüfung wird daher nicht für erforderlich gehalten.

Des Weiteren sind durch den Bau von Gebäuden Gehölzfällungen unvermeidbar. Diese sind durch Ausgleichspflanzungen zu kompensieren.

6.2 Bilanzierung und Ausgleich der zu fällenden Gehölze

Durch die Errichtung von Gebäuden auf dem nördlichen Mühlengelände ist die Fällung von 30 Einzelbäumen und Bäumen einer Baumreihe unvermeidbar. Davon sind zwei Bäume nach § 18 NatSchAG M-V und vier weitere nach § 19 NatSchAG M-V geschützt. 24 Bäume unterliegen aufgrund ihres Umfang oder der Baumart keinem Schutzstatus in dem nach der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG 2013) kartierten *Hausgarten mit Großbäumen* (PGB), s. 4. Biotopkartierung.

Alleen und einseitige Baumreihen an öffentlichen oder privaten Verkehrsflächen und Feldwegen sind nach § 19 Abs. 1 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt. Die Beseiti-

gung von Alleen oder einseitigen Baumreihen sowie alle Handlungen, die zu deren Zerstörung, Beschädigung oder nachteiligen Veränderung führen können, sind verboten.

Gemäß Alleenerlass M-V (AlErl M-V 2015) sind Straßenbäume an Landes- und Bundesstraße geschützt und zu kompensieren, wenn einseitig mehr als drei Straßenbäume pro 100 m eine Baumreihe bilden. Eine Allee wird von beidseitig an Straßen gegenüberliegenden Baumreihen gebildet. Alleen und einseitige Baumreihen an öffentlichen oder privaten Verkehrsflächen und Feldwegen sind gesetzlich geschützt. Bei der Beeinträchtigung von Straßenbäumen ist nach Alleenerlass M-V vom 18.12.2015 der Ausgleich wie folgt geregelt: Baumfällungen im Zuge von Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit sind im Verhältnis 1 : 3 zu kompensieren. Im Verhältnis 1 : 1 soll ein Baum gepflanzt werden. Ein Betrag von je 400,- € für die weiteren zwei Bäume ist in den Alleenfonds des Landes Mecklenburg-Vorpommern einzuzahlen. Gemäß § 19 Abs. 2 NatSchAG M-V kann die Naturschutzbehörde Befreiungen unter den Voraussetzungen des § 67 Absatz 1 und 3 des Bundesnaturschutzgesetzes erteilen. Bei Befreiungen aus Gründen der Verkehrssicherheit liegen Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses in der Regel erst dann vor, wenn die Maßnahme aus Gründen der Verkehrssicherheit zwingend erforderlich ist und die Verkehrssicherheit nicht auf andere Weise verbessert werden kann.

Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 1,0 m, gemessen in einer Höhe von 1,30 m sind nach § 18 NatSchAG M-V geschützt und bei einer Fällung gemäß Baumschutzkompensationserlass M-V (BSKE 2007) auszugleichen.

Die Beseitigung geschützter Bäume sowie alle Handlungen, die zu ihrer Zerstörung, Beschädigung oder erheblichen Beeinträchtigung führen können, sind nach § 18 Abs. 2 NatSchAG M-V verboten. Gemäß § 18 Abs. 3 NatSchAG M-V kann die Naturschutzbehörde Ausnahmen von den Verboten des Absatzes 2 zulassen, wenn ein nach sonstigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften zulässiges Vorhaben sonst nicht oder nur unter unzumutbaren Beschränkungen verwirklicht werden kann.

Für die zu fällenden Einzelgehölze wird der Kompensationsumfang nach Baumschutzkompensationserlass ermittelt und richtet sich nach der Größe des Stammumfanges (s. Tab. 1). Bei mehrstämmigen Bäumen müssen mindestens zwei Stämme in Summe einen Stammumfang von 0,5 m aufweisen, dann sind diese nach BSKE zu kompensieren. Weisen die zwei stärksten Stämme zusammen einen Stammumfang von mindestens 1,0 m auf, ist der Baum nach § 18 NatSchAG geschützt und entsprechend des Umfangs auszugleichen.

Tab. 1: Ausgleichsumfang für Baumfällungen von nach § 18 NatSchAG M-V geschützten Bäumen.

Stammumfang	Kompensationsverhältnis
50 cm bis 150 cm	1 : 1
150 cm bis 250 cm	1 : 2

> 250 cm	1 : 3

Die Gemeinde Bad Kleinen besitzt keine Baumschutzsatzung, so dass die geschützten Einzelbäume nach BKSE (2007) auszugleichen sind.

In Abb. 1 und der Tab. 2 sind die Gehölzfällungen dargestellt und der erforderliche Ausgleichsumfang wurde ermittelt.

Tab. 2: Zu fällende Bäume auf dem nördlichen Mühlengelände sowie Anzahl der Ausgleichspflanzungen.

Anzahl	Art	Stammumfang [cm]	Schutz-status	Anzahl der Ausgleichs-pflanzungen	Betrag für Einzahlung in den Alleenfonds M-V
1	Gemeine Fichte	157	--	--	--
2	Sand-Birke	250	--	--	--
3	Sand-Birke	248	--	--	--
4	Sand-Birke	254	--	--	--
5	Sand-Birke	251	--	--	--
6	Schwarz-Erle, mehrstämmig	280	--	--	--
7	Schwarz-Erle	172	--	--	--
8	Schwarz-Erle	170	--	--	--
9	Schwarz-Erle	165	--	--	--
10	Schwarz-Erle	168	--	--	--
11	Schwarz-Erle	169	--	--	--
12	Apfel	78	--	--	--
13	Apfel	72	--	--	--
14	Apfel	75	--	--	--
15	Apfel	83	--	--	--
16	Apfel	163	--	--	--
17	Spitz-Ahorn, mehrstämmig	95	--	--	--
18	Ross-Kastanie mehrstämmig	204	--	--	--
19	Spitz-Ahorn	278	--	--	--
20	Spitz-Ahorn	169	--	--	--
21	Sand-Birke	97	--	--	--
22	Platane	216	§ 18	1 : 2	--
23	Stiel-Eiche	123	§ 18	1 : 1	--
24	Ross-Kastanie	216	--	--	--
25	Kirsche	87	--	--	--
26	Apfel	86	--	--	--
27	Sand-Birke	124	§ 19	1 : 1	800,- € (2 x 400 €)
28	Sand-Birke	128	§ 19	1 : 1	800,- €
29	Sand-Birke	121	§ 19	1 : 1	800,- €
30	Sand-Birke	131	§ 19	1 : 1	800,- €
Summe Ausgleich:				7 Hochstämme	3.200,- €

<u>Ausgleichsumfang</u>

Für die Fällung von zwei nach § 18 NatSchAG M-V geschützten Einzelbäumen sowie vier nach § 19 NatSchAG M-V geschützten Bäumen einer Baumreihe sind insgesamt

sieben Hochstämme zu pflanzen. Des Weiteren sind 3.200,- € in den Alleenfonds des Landes Mecklenburg-Vorpommern einzuzahlen.

A 1: Pflanzung von 7 Hochstämmen

Lage: Pflanzungen im Geltungsbereich des B-Plans

Es werden sieben standortangepasste Hochstämme der Art Feld-Ahorn (*Acer campestre*) in Alleebaumqualität mit 16 cm – 18 cm Stammumfang, 3 x verpflanzt, mit Ballen, aus extra weitem Stand und mit durchgehendem Leittrieb, gepflanzt.
Die Hochstämme erhalten einen Dreibock zur Standsicherung sowie einen thermischen Rindenschutzanstrich.

Abb. 1: Die zu fällenden Bäume innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans (orange gepunktet), Quelle: https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php.

3. Ausnahmeanträge vom Baumschutz nach § 18 und 19 NatSchAG M-V

Antrag auf Ausnahme vom Baumschutz nach § 18 NatSchAG M-V

Hiermit wird der Antrag auf Ausnahme vom Schutz nach § 18 NatSchAG M-V gestellt.
Insgesamt ist es unvermeidbar zwei nach § 18 NatSchAG M-V geschützte Bäume zu fällen.

Begründung

Die beiden von der Planung betroffenen nach § 18 NatSchAG M-V geschützten Einzelbäume (Nr. 22 und Nr. 23) befinden sich im bzw. unmittelbar an dem Baufeld des MU 9 (s. Abb. 2) auf südwestlicher Seite, das in diesem Bereich durch eine Baulinie abgegrenzt wird.
Aufgrund der Stellungnahme der unteren Denkmalbehörde muss die südöstliche Baugrenze des MU 10 um 10 m in Richtung Nordwesten verschoben werden, sodass sich das Baufeld erheblich verkleinert. Aufgrund dessen kann die nordwestliche Seite nicht weiter verkleinert werden und somit ist eine Fällung der zwei nach § 18 NatSchAG M-V geschützten Bäume unvermeidbar.
Die geschlossene Bebauung im Baufeld MU 9 hat die Funktion, die dahinter liegende Bebauung sowie die Grundstücksfreiflächen im nordöstlichen Bereich des Plangebietes gegen den Schienenlärm abzuschirmen. In Planung ist ein Parkhaus (MU 9), welches aufgrund der vorgeschriebenen Stellplätze (für Bewohner sowie Restaurantgäste) keine Verringerung der Fläche und damit der Parkplätze zulässt.
Die Realisierung der Bebauung im MU 9/ MU 10 hat somit eine sehr hohe Bedeutung für die Entwicklungsfähigkeit eines erheblichen Teils des Plangebietes.
Eine zweckmäßige Bebauung insbesondere unter dem Aspekt des Lärmschutzes würde ansonsten insgesamt in Frage gestellt werden. Eine weitere Verkleinerung des Baufeldes ist daher nicht möglich.

Antrag auf Ausnahme vom Baumschutz nach § 19 NatSchAG M-V

Hiermit wird der Antrag auf Befreiung vom Alleenschutz nach § 19 NatSchAG M-V gestellt.

Begründung
Im Nordosten des Geltungsbereichs erfolgt die Anbindung der Baufelder MU 9/ MU 10 an den Uferweg. Für die Anlage der Zufahrt ist unvermeidbar vier nach § 19 NatSchAG M-V geschützte Bäume zu fällen (Nr. 27-30, s. Abb. 2). Die Zufahrt wird notwendig, da nicht der gesamte Verkehr über den vorhandenen Quartiersplatz am alten Mühlengebäude abgewickelt werden kann. Hier soll zukünftig eine hohe Aufenthaltsqualität geschaffen werden. Die Lage der neuen Zufahrt bestimmt sich zum einen über den notwendigen Mindestabstand zum ehemaligen denkmalgeschützten Trafohaus (MU 8) und zum anderen durch die nach Norden hin ansteigenden Bö-

schungsverhältnisse am Uferweg. Eine Verlegung der Zufahrt ist daher nicht möglich und damit sind die Baumfällungen unvermeidbar.

Biotopkartierung

Bei der zu bewertenden Fläche handelt es sich um einen Hausgarten mit Großbäumen (Biotopcode PGB, s. Tab. 2), da auf dem Gelände bereits vor dem Aufstellungsverfahren des B-Plans Nr. 28 „Nördliches Mühlengelände“ ein Mehrfamilienhaus steht. Die Bewohner des Gebäudes nutzen den Garten als Hausgarten mit einer Rasenfläche unter den Großbäumen. Folgende Biotope befinden sich innerhalb sowie angrenzend des Geltungsbereiches des Bebauungsplans Nr. 28 „Nördliches Mühlengelände“, s. Abb. 3.

Tab. 2: Biotop- und Nutzungstypen mit Schutzstatus.

Code*	Biotoptyp	Schutzstatus
PGB	Hausgarten mit Großbäumen	(§18)
BRG	Geschlossene Baumreihe	§ 19
PHX	Siedlungsgebüsch aus heimischen Gehölzarten	-
OVP	Parkplatz, versiegelte Freifläche	-
OEL	Lockeres Einzelhausgebiet	-
OVF	versiegelter Rad- und Fußweg	-
OVL	Straße	-
OER	Verdichtetes Einzel- und Reihenhausgebiet	-
OVE	Bahn / Gleisanlage (OVE)	-

* Der Code der Biotoptypen richtet sich nach der Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern 3. erg., überarb. Aufl. – Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 2/2013

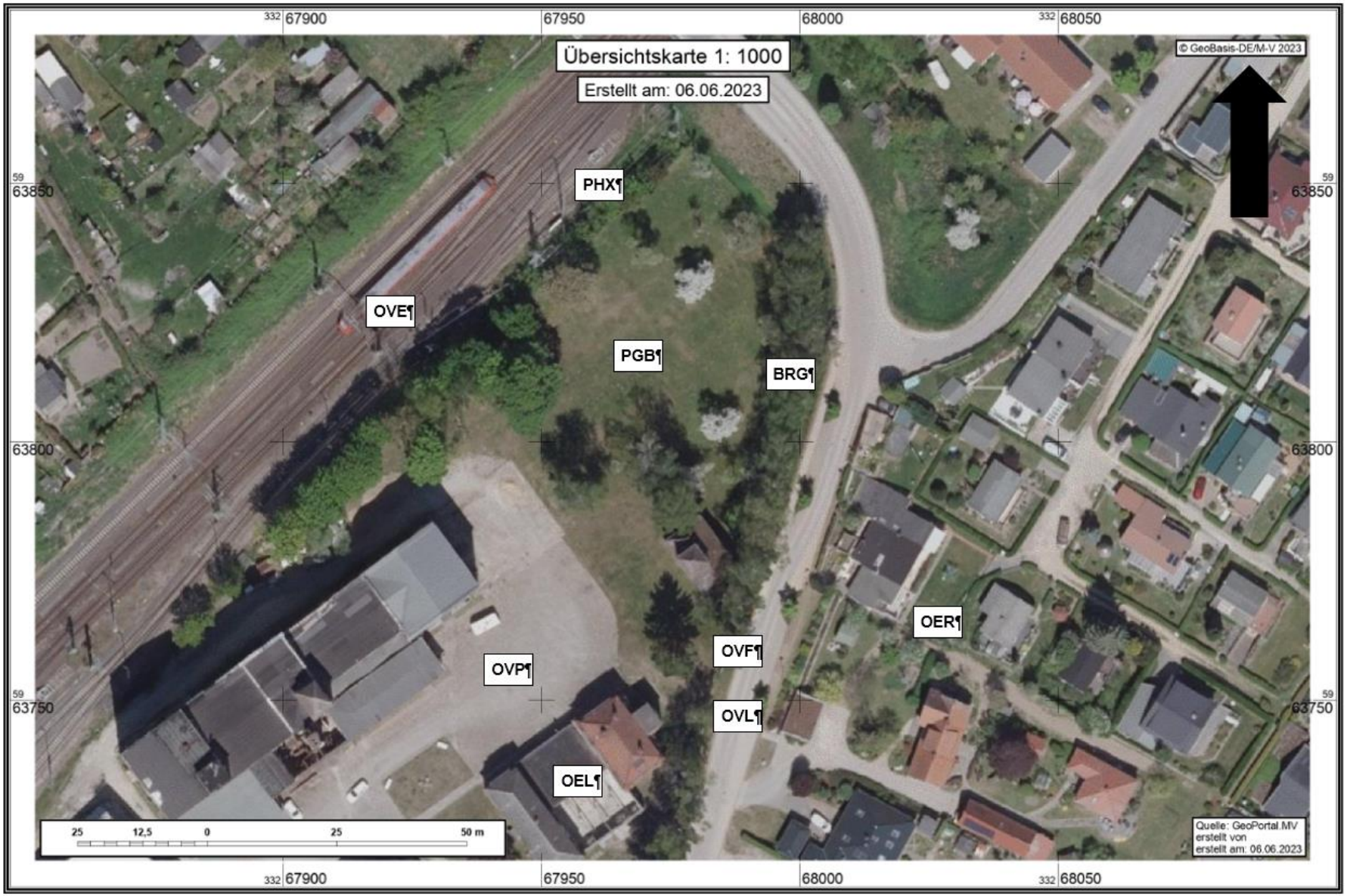


Abb.°3:·Biotoptypen·innerhalb·sowie·angrenzend·des·Geltungsbereiches,·Quelle·Luftbild:·https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php.

6.3 Festsetzungen zum Artenschutz

Zum Sachverhalt wurden die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG im alten Mühlengebäude geprüft. Die Prüfung erfolgte anhand von Kartierungen im Jahr 2022 und von Potenzialbewertungen.
Das zur Sanierung vorgesehene Gebäude wurde intensiv nach Niststätten von Brutvögeln, Quartieren von Fledermäusen sowie Quartieren anderer besonders oder streng geschützter Arten abgesucht. Spalten und Nischen wurden mit lichtstarken Scheinwerfern sowie bei Notwendigkeit mit einer Endoskopkamera ausgeleuchtet.

Ab der Dämmerungsphase fand eine Kontrolle im Gebäudeumfeld auf ausfliegende Fledermäuse am 17.05. sowie am 21.08.2022 statt. Die Ausflugkontrolle und Ortung von Flugaktivitäten im Gebäudeumfeld erfolgten mit einem Batdetektor des Typs *Pettersson Ultrasound Detector D 240x* sowie mit einem Batdetektor des Typs *Batlogger M*. Im Ergebnis wurden Zwerg-, Mücken- und Rauhautfledermäuse festgestellt.

Auf dem Gelände wurde zwischen Mitte März und Ende Juni 2022 eine Brutvogelkartierung durchgeführt. Im Ergebnis wurden die Brutvogelarten Amsel, Kohlmeise und Mauersegler festgestellt.

Brutvögel und Fledermäuse können durch die Sanierung der alten Mühle sowie durch den Bau neuer Gebäude auf dem Gelände beeinträchtigt werden. Nachfolgend werden die Maßnahmen (VAFB und CEF-Maßnahmen – vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) aufgeführt, die notwendig sind, um verbotstatbeständliche Beeinträchtigungen und Schädigungstatbestände von Tierarten im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden.

VAFB1: Schutz von gebäude- und gehölzbewohnenden Brutvogelarten durch zeitliche Beschränkung der Baumfällungen oder vor-Ort-Kontrolle der zu fällenden Gehölze.

Gemäß § 39 Abs. 5 S. 1 Nr. 2 BNatSchG ist die Fällung und Rodung zum Schutz von gehölzbewohnenden Brutvogelarten nicht in der Zeit von 01.03. – 30.09. durchzuführen. Außerhalb der gesetzlichen Brutzeit ist mit den Gehölzfällungen kein Gefährdungspotenzial gegeben. Gehölzfällungen innerhalb der Brutzeit können durchgeführt werden, wenn eine vor-Ort-Kontrolle unmittelbar vor der Fällung eine Nichtbesetzung der betroffenen Gehölze ergibt.

Es befinden sich 15 Mauerseglernester an dem zu sanierenden Gebäude. Die Nistbereiche sind vor dem 15.04. zu verschließen um eine Neuansiedlung der Mauersegler zu verhindern.

VAFB2: Schutz von gebäude- und gehölzbewohnenden Fledermausarten durch zeitliche Beschränkung der Baumaßnahmen oder vor-Ort-Kontrolle der zu fällenden Gehölze auf Fledermausquartiere.

Um einen potentiell eintretenden Störungstatbestand zu vermeiden, sind die betroffenen Gehölze unmittelbar vor der Fällung auf Fledermausquartiere zu kontrollieren. Bei einem Negativbefund sind mit den Gehölzfällungen keine Gefährdungen gegeben. Bei Positivbefund sind die Fällungen bis zum Verlassen der Quartiere auszusetzen.

Es befinden sich Sommerquartiere der Fledermausarten Zwerg-, Rauhaut- und Mückenfledermaus innerhalb des zu sanierenden Gebäudes. Die Sanierungsarbeiten sind zum Schutz der gebäudebewohnenden Fledermausarten vor dem 01.03. zu beginnen und fortlaufend weiterzuführen. Durch fortlaufende Bautätigkeit wird eine erneute Ansiedlung verhindert.

ACEF1: Schaffung adäquater Quartiere für den Mauersegler.

Für die verlorengehenden 15 Nester des Mauerseglers sind im Verhältnis 1 : 2 Mauerseglerkästen auf dem Gelände des Mühlenquartiers an hohen Gebäuden, wie dem ehemaligen Mühlengebäude in mindestens 10 m Höhe anzubringen. Die Kästen sind vor Beginn der Sanierung unter artenschutzfachlicher Begleitung zu montieren. Damit entstehen 30 Nistplätze.

Mit dieser Maßnahme wird gewährleistet, dass das Angebot an Fortpflanzungsstätten in mindestens dem gleichen Umfang erhalten bleibt. Der Ersatz muss vor Baubeginn nachgewiesen werden.

ACEF2:: Schaffung adäquater Fledermausquartiere.

Für die verlorengehenden Fledermausquartiere sind zehn Fledermauskästen vor Beginn der Sanierung in unmittelbarer Nähe auf dem Gelände der alten Mühle anzubringen. Mit dieser Maßnahme wird gewährleistet, dass das Angebot an Fortpflanzungsstätten in mindestens dem gleichen Umfang erhalten bleibt. Der Ersatz muss vor Baubeginn nachgewiesen werden.

7. Immissionsschutz

Aufgrund der Lage des Plangebietes unmittelbar an den Rangierstrecken der Bahnanlagen, ist die Lösung des Konfliktes zwischen dem hochrangigen Entwicklungszielen der Gemeinde bezüglich der Erhaltung des denkmalgeschützten Mühlen-Ensembles durch eine nachhaltige und anspruchsvolle Quartiersentwicklung und der Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse eine zentrale Aufgabe im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 28. Durch das Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH, Kronshagen, ein Lärmgutachten erstellt (Stand 16.11.2022). Aufgrund von Anforderungen aus der 1. Behördenbeteiligung wurde eine Ergänzung zum Lärmgutachten erarbeitet (Stand 03.07.2023) Diese Gutachten kommt zu den im Folgenden aufgeführten Schlussfolgerungen.

Berechnungen zum Verkehrslärm im Plangebiet ergaben erhebliche Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 von 60 dB(A) tagsüber und 50 dB(A) nachts. Straßen- und Schienenverkehrslärm wurden kumuliert betrachtet.

Auch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImschV) von 64 dB(A) tagsüber und 54 dB(A) nachts werden insbesondere auf den Bahnstrecken im Nordwesten des Plangebietes zugewandten Gebäudefassaden tagsüber um bis zu 6 dB und nachts um bis zu 15 dB überschritten. In der Nähe der Bahnstrecken wird auch der durch verschiedene Entscheidungen des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) geprägte Grenzwert für den enteignungsgleichen Eingriff bzw. mögliche gesundheitsschädliche Einwirkungen von 60 dB(A) nachts um bis zu 9 dB überschritten. Um gesunde Wohnnutzungen zu ermöglichen, sind daher umfangreiche Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Darüber hinaus kann es an den Immissionsorten auf der Baufläche MU9 im Norden des Plangebietes durch die nächtlichen Ladegeräusche beim nördlich gelegenen Edeka Markt zu Überschreitungen des Immissionsrichtwertes der TA Lärm von 45 dB(A) um bis zu 5 dB kommen. Die Berechnungsergebnisse hierzu sind in Tabelle 2 der Anlage 6.2 des Lärmgutachtens dargestellt. Zur Kompensation dieser nächtlichen Überschreitungen ggf. an der nördlichen und westlichen Fassade von MU9 werden zusätzliche Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Als planinterne Schallquellen wurden zusätzlich das Parkhaus (SO-Parkhaus) und eine zukünftige Zufahrt vom Uferweg zu den Baufeldern MU9 und MU10 betrachtet. In diesem Bereich ist eine größere Tiefgarage notwendig, um den Stellplatzflächenbedarf im Plangebiet zu decken. Durch das Parkhaus werden die Lärmrichtwerte für die angrenzenden Nutzungen nicht überschritten. Für die Tiefgaragenzufahrt wurden vorsorglich Festsetzungen im Bebauungsplan getroffen.

Um gesunde Wohnnutzungen zu ermöglichen, sind daher umfangreiche Schallschutzmaßnahmen erforderlich:

(1) Entlang der Bahnlinie wird auf der Westseite des Plangebietes eine abschirmend wirksame und dazu möglichst geschlossene und ausreichend hohe Riegelbebauung errichtet. Der Riegel wird aus vorhandenen und geplanten Gebäuden sowie Schallschirmen, Vorhangfassaden oder Prallscheiben bestehen.

(2) Idealerweise werden die Grundrisse der zur Riegelbebauung gehörenden Gebäude so gestaltet, dass in Richtung der Bahnstrecken möglichst wenig oder nicht schutzbedürftige Räume orientiert sind. Am schutzbedürftigsten sind Schlafräume (Schlafzimmer, Kinderzimmer, Gästezimmer). Weniger schutzbedürftig sind sonstige nicht zum regelmäßigen Schlafen genutzte Räume (Wohnzimmer, Esszimmer, Wohnküche usw.). Am wenigsten schutzbedürftig sind Büroräume, Praxisräume, Veranstaltungsräume sowie im Sinne der DIN 4109-1 sonstige nicht schutzbedürftige Räume. Von diesen Einschränkungen sind insbesondere die an den Bahngleisen gelegenen Bauflächen MU1, MU2, MU6 und MU9 betroffen.

(3) Sofern im Sinne der DIN 4109-1 schutzbedürftige Wohnraumfenster auf den in Richtung der Bahnstrecken orientierten Fassadenseiten nicht vermieden werden können, sind die betroffenen Gebäudefassaden mithilfe aktiver Schallschutzmaßnahmen so zu schützen, dass sie unempfindlich gegen Schalleinwirkungen sind. Geeignete aktive Schallschutzmaßnahmen wären zum Beispiel:
Vorhangfassaden, vor die Gebäudefassaden gebaute schalltechnisch wirksame Schallschirme, nicht schutzbedürftige Laubengänge oder Loggien sowie mit für

eine gute Hinterlüftung ausreichendem Abstand vor die Fassaden montierte und entsprechend dimensionierte Prallscheiben mit absorbierenden Fensterlaibungen. Alle Maßnahmen an denkmalgeschützten Gebäuden sind mit der Denkmalbehörde abzustimmen und von dieser zu genehmigen. Für die Baufelder MU1 und MU6 werden nicht alle der genannten Maßnahmen infrage kommen.

Hinweis 1:
Der alte Kornspeicher auf der Baufläche MU1 ist bereits baurechtlich genehmigt. Dort besteht nach sachverständiger Einschätzung und Auskunft des Planers insoweit ein Bestandsschutz der genehmigten und weitergehend vereinbarten Schallschutzmaßnahmen. Diese gehen in ihren Regelungsgehalt über die in Bebauungsplänen zu regelnden Maßnahmen hinaus. Für den alten Kornspeicher wurden daher keine weiteren Schallschutzmaßnahmen geplant. Die Berechnungsergebnisse dieses Gutachtens bestätigen jedoch die Richtigkeit der in den Berichten und durch das Immissionsschutzgutachten dimensionierten und genehmigtem Schallschutzmaßnahmen zur Baugenehmigung. Diese liegen in Deckung mit den im Bebauungsplan vorgeschlagenen Festsetzungen.

Hinweis 2:
Mit den im Rahmen des Berichtes zur Baugenehmigung definierten Prallscheiben waren Pegelminderungen von ca. 8 dB erreicht worden. Nach Abstimmung mit dem als Träger öffentlicher Belange zuständigen Amt für Immissionsschutz des Landkreises Nordwestmecklenburg ist sicherzustellen, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV durch aktive Schallschutzmaßnahmen an der hinter der Maßnahme liegenden Fassade eingehalten werden 9. Angesichts der festgestellten nächtlichen Überschreitungen von bis zu 15 dB wären dazu entsprechend ertüchtigte Prallscheiben erforderlich.

(4) Auf den von den Bahnstrecken abgeschirmten Seiten des Gebäuderiegels sowie östlich davon können in den entsprechend beruhigten Bereichen (MU3 bis MU8 und MU10) schutzbedürftigen Wohnnutzungen geplant werden. Die dort zulässigen Gebäudehöhen orientieren sich an der Schutzwirkung der Riegelbebauung. Dabei ist jedoch zu beachten, dass schutzbedürftige Räume von Gebäuden in diesen Teilen des Plangebietes, insbesondere in MU3 und MU10, erst nach Fertigstellung der Riegelbebauung bezogen werden dürfen. Näheres ist festzusetzen.

(5) Ergänzend sind sämtliche im Sinne der DIN 4109-1 schutzbedürftigen Räume mit passiven Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109-1 und gegebenenfalls auch mit schallgedämpften Belüftungseinrichtungen auszustatten.

Riegelbebauung/ lärmminderndes Städtebauliches Konzept

Die nachfolgend beschriebene abschirmende Riegelbebauung ist Grundlage des Bebauungsplanes. Die Höhen sind auf das die Gebäude jeweils umliegende Geländeniveau bezogen.

Die abschirmende Riegelbebauung beginnt im Süden mit dem auf der Baufläche SO-Parkhaus bereits errichteten ca. 9,5 m hohen und abschirmend wirksam ausgeführ-

ten Parkhaus. Richtung Norden schließt sich das unter Denkmalschutz stehende mindestens ca. 16 m hohe und ca. 74 m lange alte Mühlengebäude auf der Bauflächen MU6 an. Im Süden des Plangebietes befindet sich zwischen Parkhaus und Kornspeicher (MU1) eine ca. 32 m lange Baulücke. Um diese bestmöglich zu schließen und die nordöstlich angrenzende Baufläche MU3 möglichst wirksam gegen die Geräusche der Bahnstrecken abzuschirmen, wird auf der Baufläche MU2 eine abschirmend wirksame und dazu mindestens 44 m lange und über Grund mindestens 13 m hohe Riegelbebauung ausgeführt.

Nördlich des Mühlengebäudes (MU6) wird auf der Baufläche MU9 eine über Grund mindestens 13 m hohe abschirmend wirksame Riegelbebauung mit einer die Baufläche umlaufenden mindestens 94 m langen Fassade entlang der festgesetzten Baulinie ausgeführt.

Die Lücke zwischen dem Parkhaus und dem alten Mühlengebäude (MU6) muss durch eine über Grund mindestens 9,5 m hohe Lärmschutzwand geschlossen werden. Die Lücke zwischen dem alten Mühlengebäude (MU6) und der nördlich anschließenden Riegelbebauung (MU9) muss durch eine über Grund mindestens 13 m hohe Lärmschutzwand geschlossen werden. Um eine Feuerwehrumfahrung und Parkplatznutzungen jenseits der Lärmschutzwände zu ermöglichen, können die beiden Lärmschutzwände mit je einem ca. 5 × 5 m großen Tor mit einem bewerteten Bau-Schalldämmmaß von R’w ≥ 20 dB ausgestattet werden. Um schalltechnisch wirksam zu sein, müssen die Tore so automatisiert werden, dass sie jeweils nur kurzzeitig zur Durchfahrt geöffnet sind. Im Rahmen der Bauplanung müssen die Belange des Brandschutzes beachtet werden. Die Lärmschutzwände müssen mit der entsprechenden Lage und Höhe fugendicht mit einem bewerteten Bau-Schalldämmmaß von R’w $\geq$ 30 dB und einer flächenbezogenen Masse des verwendeten Baumaterials von mindestens 15 kg/m2 ausgeführt werden. Im Rahmen dieser Anforderungen können die Lärmschutzwände grundsätzlich aus Holz, Stein, Stahlblech, Glas, Kunststoff oder anderen geeigneten Materialien errichtet werden. Die Lärmschutzwände müssen zudem jeweils fugendicht an die Gebäude (SO III, MU6 und MU9) und den Erdboden anschließen.

Grundrissgestaltung

Die Gestaltung der Grundrisse unterliegt einer Reihe planerischer Aspekte. Diese werden u. a. durch den Zuschnitt der Gebäude, die Attraktivität der Grundstücke sowie die Besonnung und Orientierung zu den Lärmquellen bestimmt. Die Grundrisse sollten schalltechnisch möglichst günstig orientiert werden, dabei ist jedoch das Gesamtkonzept zu beachten. Angesichts der auf den Bauflächen MU5, MU6, MU7 und MU8 durch den Denkmalschutz vorgegebenen Kubatur der Baukörper bestehen naturgemäß erheblich mehr Einschränkungen als bei einer Neuplanung.

Die südöstlichen Fassaden der Baukörper sind hinsichtlich Besonnung und z. T. durch Ihren Blick auf den Schweriner Außensee begünstigt. Die als pegelbestimmende Lärmquellen einwirkenden Bahnstrecken befinden sich auf der dem See abgewandten und auch hinsichtlich der Besonnung weniger attraktiven Nordwestseite.

In derart belasteten Immissionssituationen hat es sich bewährt, Grundrisse von Wohnungen so zu planen, dass die unempfindlicheren Nutzungen auf der mit Geräu-

schen belasteten Gebäudeseite liegen. Die empfindlicheren Nutzungen würden auf der von der Schallquelle abgewandten und damit gegen deren Geräusche abgeschirmten leiseren Gebäudeseite vorgesehen werden. Angesichts der Größe der Baukörper lassen sich derartige Grundrisse in den vorhandenen Baukörpern jedoch nur in bedingtem Maße planen. Der schalltechnisch angepassten Grundrissgestaltung sind daher im vorliegenden Fall Grenzen gesetzt. Da sich um eine Angebotsplanung handelt, werden Details erst im Baugenehmigungsverfahren ersichtlich werden können. Zudem ist es planerisch nachvollziehbar, möglichst viele Wohnräume und hausnahe Außenbereiche vom Ausblick, der Besonnung und der gegen die Bahnstrecken abgeschirmten Südostlage profitieren zu lassen. Es könnte daher bewusst entschieden werden, einen Großteil der Wohnraumfenster in Richtung der Bahnstrecken zu orientieren. Gesunde Wohnverhältnisse wären dann mithilfe einer Kombination aus aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen sicherzustellen.

Angesichts der beschriebenen nächtlichen Überschreitungen ist auf den in Richtung der Bahnstrecken orientierten Fassaden der Bauflächen MU2 und MU9 aus schalltechnischer Sicht eine Vorhangfassade empfehlenswert. Schalltechnisch empfehlenswert wäre es, die Vorhangfassaden jeweils über alle Geschosse reichen zu lassen. Die Dämmwirkung von Außenwandsystemen mit vorgehängten, hinterlüfteten Fassaden aus Glas steigt mit wachsender Glasdicke. Es können sowohl einfach verglaste als auch zweischalige Fassadenplatten verwendet werden. Für das Mühlengebäude (MU6) wird eine Vorhangfassade durch die Denkmalbehörde abgelehnt.

Im Baugenehmigungsverfahren zum ebenfalls unter Denkmalschutz stehenden Kornspeicher war im Vergleichsvertrag vereinbart worden, dass die im Lärmschutzbaukasten der Landeshauptstadt München beschriebenen Prallscheiben als Festverglasungen als aktive Schallschutzmaßnahme angesehen werden können. Diese Lösung ist auch für das Mühlengebäude denkbar.

Darüber hinaus kann es auf der Baufläche MU9 im Norden des Plangebietes durch die nächtlichen Ladegeräusche beim nördlich gelegenen Edeka Markt zu Überschreitungen des Immissionsrichtwertes der TA Lärm von 45 dB(A) um bis zu 4 dB kommen.

Die betroffenen nordwestlichen und nordöstlichen Fassaden von MU9 sind bereits durch die beschriebenen angepassten Grundrisse, Prallscheiben oder Vorhangfassaden geschützt. Die Beurteilung von Verkehrs- und Gewerbelärm unterscheidet sich doch in rechtlicher Hinsicht. Gegenüber Verkehrslärm entsteht aus dem Plangebiet kein relevanter Abwehranspruch, dies ist bei Gewerbelärm unter Umständen anders. Sofern wider Erwarten zum Schlafen genutzte Räume mit ungeschützten Fenstern verbleiben sollten, wären diese nicht öffenbar als Festverglasung auszuführen. Dies betrifft 2/3 der Richtung Nordwesten orientierten Baulinie des Baufeldes MU9 sowie die nordöstliche Baulinie dieses Baufeldes.

8. Technische Erschließung

Da der ehemalige Gewerbestandort bereits erschlossen ist, besteht im Rahmen der Umnutzung und Neugestaltung des Areals insbesondere die Aufgabe, die vorhandenen Grundstücksanschlüsse im Bereich des Uferweges zu ertüchtigen und zu ergänzen. Für das südliche Mühlengelände mit Speicher und Parkhaus sind diese Maß-

nahmen bereits abgeschlossen bzw. in der Vorbereitung. Auch die technische Erschließung des nördlichen Mühlengeländes ist weitgehend gesichert.

Bezüglich der Löschwasserversorgung ist ein Grundschutz von 48 m³/Stunde über das öffentliche Trinkwassernetz gewährleistet. Für weite Teile des Plangebietes ist aufgrund der schon vorhandenen Gebäude und der Festsetzungen des Bebauungsplanes ein Löschwasserbedarf von 96 m³/Stunde über einen Zeitraum von 2 Stunden abzusehen. Dieser muss z.B. über Zisternen gewährleistet werden. Im südöstlichen Bereich ist ein Speicher mit einer Kapazität von ca. 350 m³ vorhanden. Dieser wird erhalten und für die Löschwasserentnahme sowie als Trinkwasserspeicher ertüchtigt.

Trinkwasser

Zur Aufrechterhaltung der gesicherten Trinkwasserversorgung ist innerhalb des Plangebietes ein Trinkwasser-Speicher mit einem Volumen, welches dem Tagesverbrauch der in der Objektplanung vorgesehenen Einwohnergleichwerte entspricht, zu errichten. Eine entsprechende Fläche wurde planungsrechtlich gesichert. Unterirdische Anlagen sind darüber hinaus auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Alternativ ist die Kapazität der Zuleitung zum Plangebiet auszubauen. Für neu zu verlegende Leitungen wurden im Bebauungsplan Flächen für Leitungsrechte festgesetzt.

Löschwasser

Im Uferweg wird durch den Zweckverband Wismar maximal eine Grundversorgung von 48 m³/h über 2 Stunden zur Verfügung gestellt. Es ist ein zusätzliches Löschwasservolumen von mindestens 100 m³ im Plangebiet vorzuhalten. Dazu werden Zisternen errichtet. Eine entsprechende Fläche wurde planungsrechtlich gesichert. Unterirdische Anlagen sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

Schmutzwasser

Zur Ableitung des auf dem Gelände anfallenden Schmutzwassers steht das öffentliche Kanalnetz im Uferweg zur Verfügung. An verschiedenen Stellen sind Anschlussleitungen auf das Gelände vorverlegt. Durch den Zweckverband wurde eine maximale Einleitmenge (vorhandene Druckleitung begrenzt die Kapazität) von 4 l/s vorgegeben. Diese kann nach derzeitiger Planung eingehalten werden und teilt sich in 2 l/s für den Kornspeicher (einschließlich Rückspülwasser Schwimmbad) und 2 l/s für das Mühlenforum auf. Für neu zu verlegende Leitungen wurden im Bebauungsplan Flächen für Leitungsrechte festgesetzt.

Niederschlagswasser

Zur Ableitung des auf dem Gelände anfallende Niederschlagswasser sind Anschlussleitungen aus dem Kanal im Uferweg auf das B-Plangelände vorverlegt. Die Kapazität des öffentlichen Leitungssystems ist allerdings begrenzt. In der Planung des Leitungssystems Uferweg sind für die B-Planfläche von 26.762 m² (ohne Bestand Uferweg) 108 l/s vorgesehen. Durch den 1. Bauabschnitt (ehemaliger Kornspeicher) werden bereits 41 l/s in Anspruch genommen.

Für die übrigen Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind geeignete Maßnahmen (Gründach, Staukanal, unterirdische Speicherbecken) zu treffen, um das Niederschlagswasser verzögert an das öffentliche Kanalnetz abzugeben. Es werden je nach baulicher Auslastung und den Einsatz von Gründächern unterirdische Speichervolumen zwischen 71 m³ und maximal 159 m³ zu schaffen sein. Diese lassen sich zentral in Staukanälen oder auch dezentral in Rigolenkörpern realisieren. Für alle Baugebiete, in den Neubauten errichtet werden können, werden Gründächer festgesetzt. Das neue Parkhaus wurde bereits mit einem Gründach ausgestattet.

Als Anbindepunkt steht der Anschluss an den Kanal im Uferweg (DN 300) zur Verfügung, dazu wird im Bebauungsplan eine Trasse mit Leitungsrecht, die von Bebauung freizuhalten ist, gesichert.

Energie, Kommunikation

Die Stromversorgung ist gesichert. Für das Gebiet sollte ein Energieversorgungskonzept erstellt werden, das vorrangig regenerative Energieträger berücksichtigen sollte (Solarenergie, Erdwärme, u.a). Im Bereich des Uferwegs befindet sich eine Gasleitung. Im Plangebiet wird die Versorgung mit Elektrizität neu geordnet. Dies betrifft die Umverlegung von Kabeln und die Errichtung einer Trafostation. Entsprechende Flächen und Leitungsrechte werden im Bebauungsplan gesichert.

Ein Glasfaseranschluss kann durch die Wemacon erfolgen.

9. Verkehr

Die innere Verkehrserschließung erfolgt vollständig über private Verkehrsflächen. Die Haupterschließungsflächen werden im Bebauungsplan als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung – „private Verkehrsflächen“ festgesetzt. Damit ist die Erschließungsstruktur mit einem zentralen Quartiersplatz im nördlichen Bereich vorgegeben. Ausgehend vom Uferweg erfolgt zu diesem Platz auch die Haupterschließung des Quartiers.

Eine weitere Erschließung mit einer höheren Bedeutung erfolgt südöstlich des Speichergebäudes. Auch hier wird die Zufahrt bis zum Parkhaus als private Verkehrsfläche festgesetzt. Diese Festsetzung dient auch dem Nachweis der gesicherten Erschließung der Grundstücke in diesem Bereich (MU3 und MU4).

Um die Möglichkeit einer Entflechtung der Verkehre im Quartier zu eröffnen, wurde im nördlichen Bereich ein weiterer Einfahrtsbereich festgesetzt. Die Zufahrt wird notwendig, da nicht der gesamte Quartiersverkehr über den vorhandenen Quartiersplatz am alten Mühlengebäude (Campus bzw. Mühlenforum) abgewickelt werden kann. Hier soll zukünftig eine hohe Aufenthaltsqualität geschaffen werden. Zudem ist die denkmalrechtliche Genehmigungsfähigkeit eines vollständig verkehrsgerechten Umbaus des Quartiersplatzes nicht in Aussicht gestellt. Die Variante wurde daher schon aus städtebaulichen Gründen ausgeschieden. Eine weitere Variante, die untersucht wurde, sah eine Anbindung südlich des MU8 vor. Auch durch diese Variante würde das Denkmalensemble bzw. die qualitativ hochwertigen Aufenthaltsbereiche belastet sowie das MU8 isoliert. Weiterhin wurde in Anbindung an den zentralen Mühlenbereich an dieser Stell der Spielplatz vorgesehen.

Die Lage der neuen Zufahrt bestimmt sich zum einen über den notwendigen Mindestabstand zum ehemaligen, denkmalgeschützten Trafohaus (MU 8) und zur geplanten Spielplatzfläche. Zum anderen steigt die vorhandene Böschung nach Norden hin an, sodass eine richtliniengemäße Anbindung nicht mehr möglich ist. Gemäß § 3 Abs 2 Garagenverordnung (GarVO) M-V (Rampen) ist zwischen öffentlicher Verkehrsfläche (Gehweg) und der Rampe mit ≥ 10 % Neigung eine gering geneigte Fläche (max. 5%) von mindestens 3 m Länge vorzusehen Eine Verlegung der Zufahrt Richtung Norden ist daher nicht möglich.

Bis auf die geplanten und vorhandenen Zufahrten werden weitere Grundstücksauffahrten zum Uferweg im gesamten Plangebiet ausgeschlossen (Bereich ohne Ein- und Ausfahrt).

Die Dimensionierung der privaten Verkehrsflächen berücksichtigt die Befahrbarkeit durch Müllfahrzeuge. Aufstellflächen für Müllbehälter wurden entsprechend festgesetzt.

Baurechtlich vorgeschriebene Parkplätze, einschließlich der Besucherparkplätze, werden auf den privaten Grundstücken und im bereits errichteten Parkhaus geschaffen. Auf den Grundstücken, die für eine Neubebauung vorgesehen sind, sollen vorrangig Tiefgaragen entstehen. Dafür werden im Bebauungsplan zweckmäßige Festsetzungen getroffen (zusätzliche Überschreitungsmöglichkeit der GRZ bis 0,8, Errichtung unterirdischer Anlagen auch außerhalb der Baufenster).

10. Sonstiges

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind keine Bodendenkmale bekannt. Werden unvermutet Bodendenkmale entdeckt, ist dies gem. § 11 Abs. 2 DSchG M-V unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Fund und Fundstelle sind bis zum Eintreffen eines Vertreters des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich hierfür sind der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen.

Im Plangebiet sind zahlreiche Baudenkmäler vorhanden. Es handelt sich um den Mühlenkomplex mit Verwalterhaus, Mühlengebäude mit Getreidesilo, Reinigung, Mehlspeicher und lose Kleieverlagerung, Garagenhaus, Trafohaus und Betonsilo. Gemäß § 7 DSchG M-V bedarf einer Genehmigung der unteren Denkmalschutzbehörde, wer Denkmale beseitigen, verändern oder die bisherige Nutzung ändern will sowie in der Umgebung von Denkmalen Maßnahmen durchführen will, wenn hierdurch das Erscheinungsbild oder die Substanz des Denkmals erheblich beeinträchtigt wird.

Das Plangebiet ist nicht als kampfmittelbelastet bekannt. Es ist jedoch grundsätzlich nicht auszuschließen, dass Munitionsfunde auftreten können. Aus diesem Grunde sind Tiefbauarbeiten mit entsprechender Vorsicht durchzuführen. Sollten bei diesen Arbeiten kampfmittelverdächtige Gegenstände oder Munition aufgefunden werden, ist aus Sicherheitsgründen die Arbeit an der Fundstelle und der unmittelbaren Umgebung sofort einzustellen und der Munitionsbergungsdienst zu benachrichtigen. Nö-

tigenfalls ist die Polizei und ggf. die örtliche Ordnungsbehörde hinzuzuziehen. Wer Kampfmittel entdeckt, in Besitz hat oder Kenntnis von Lagerstellen derartiger Mittel erhält, ist verpflichtet, dies unverzüglich der örtlichen Ordnungsbehörde anzuzeigen.

Im Plangebiet sind keine Altlasten bekannt. Aufgrund der gewerblichen Vornutzung wird planungsbegleitend eine orientierende Altlastenuntersuchung durchgeführt.

Bei allen Maßnahmen ist Vorsorge zu treffen, dass schädliche Bodeneinwirkungen, welche eine Verschmutzung, unnötige Vermischung oder Veränderungen des Bodens, Verlust von Oberboden, Verdichtung oder Erosion hervorrufen können, vermieden werden. Werden bei Bauarbeiten Anzeichen für bisher unbekannte Belastungen des Untergrundes (unnatürlicher Geruch, anormale Färbung, Austritt verunreinigter Flüssigkeiten, Ausgasungen, Altablagerungen) angetroffen, ist der Grundstücksbesitzer gemäß § 4 Abs. 3 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) zur ordnungsgemäßen Entsorgung des belasteten Bodenaushubs verpflichtet. Auf die Anzeigepflicht bei der unteren Abfallbehörde des Landkreises Nordwestmecklenburg wird hingewiesen.

Zur Minimierung der Beeinträchtigungen für die Brutvogelarten der Gehölze und Freiflächen ist die Entfernung von Gehölzen und der Vegetationsschicht gemäß § 39 BNatSchG auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit (Oktober bis Februar) zu beschränken. Ausnahmen sind zulässig, sofern im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung der gutachterliche Nachweis durch den Verursacher erbracht wird, dass die Baufeldfreimachung auch innerhalb der Brutzeit artenschutzrechtlich unbedenklich ist und die Zustimmung der Unter Naturschutzbehörde vorliegt.

Die in der Satzung genannten Gesetze, Normen und Richtlinien können im Bauamt des Amtes Dorf Mecklenburg-Bad Kleinen, Am Wehberg 17, 23972 Dorf Mecklenburg während der Öffnungszeiten eingesehen werden.

Der vorliegende Entwurf ist nicht rechtsverbindlich. Alle Rechtsgeschäfte, die auf Grundlage dieses Entwurfes getätigt werden, geschehen auf eigene Verantwortung.

Gemeinde Bad Kleinen Der Bürgermeister

Gemeinde Bad Kleinen Bebauungsplan Nr. 28 "Nördliches Mühlengelände"

Teil A - Planzeichnung

M 1:750

Nutzungsschablonen

MU1	o
V - X (siehe Planzeichnung)	GH 19,5 - 37,5 (siehe Planzeichnung)
GRZ 0,6	

MU2	g
(IV)	GH 13,0 - 17,0
GRZ 0,6	

MU3	a
III - IV	GH 13,0
GRZ 0,6	

MU4	a
II - III	GH 10,0
GRZ 0,6	

MU5	o
III	GH 11,5
GRZ 0,6	

MU6	a
GRZ 0,6	

MU7	o
II	GH 11,5
GRZ 0,6	

MU8	o
II	
GRZ 0,6	

MU9	g
(IV)	GH 13,0 - 20,0
GRZ 0,6	

MU10	g
III - IV	GH 13,0
GRZ 0,6	

SO Parkhaus	g
GRZ 0,8	GH 9,5

Planzeichenerklärung

Es gilt die Planzeichenverordnung (PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802).

1. Festsetzungen

Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 6a u. 11 BauNVO)

MU1 — Urbane Gebiete, mit laufender Nummerierung (§ 6a BauNVO)

SO Parkhaus — Sonstige Sondergebiete (§ 11 BauNVO) "Parkhaus"

Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 16, 18 - 20 BauNVO)

GRZ — Grundflächenzahl

III - IV — Zahl der Vollgeschosse als Mindest- und Höchstmaß

II — Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß

(IV) — Zahl der Vollgeschosse zwingend

GH 11,5 — Gebäudehöhe in m ü. Bezugspunkt

GH 13,0 - 17,0 — Gebäudehöhe in m ü. Bezugspunkt als Mindest- u. Höchstmaß

Bauweise, Baugrenzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, §§ 22, 23 BauNVO)

a — abweichende Bauweise

o — offene Bauweise

g — geschlossene Bauweise

Baulinie

Baugrenze

Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Straßenverkehrsfläche

Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung: Private Verkehrsflächen

Mischverkehrsfläche

F+R — Zweckbestimmung: Fuß- und Radweg

Straßenbegrenzungslinie

Einfahrtbereiche

Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt

Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und die Abwasserbeseitigung (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 und 14 BauGB)

Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und die Abwasserbeseitigung

(A) — Stellplatz für Abfallbehälter

(T/L) — Trink- und Löschwasserversorgung

Elektrizität

Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 13 und Abs. 6 BauGB)

Leitung unterirdisch

W — Wasser

AW — Abwasser

S — Strom

Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

Private Grünflächen

Parkanlage

Abgrenzungsgrün

Spielplatz

Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Erhaltung von Bäumen

Anpflanzen von Bäumen

Sonstige Planzeichen

St (MU1) — Umgrenzung von Flächen für Stellplätze, zugeordnet dem MU1 (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 und 22 BauGB)

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (§ 9 Abs. 7 BauGB)

Umgrenzung der Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Lärmschutzwand (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Umgrenzung der Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind - Sichtdreiecke (§ 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB)

Abgrenzung von Baugebieten oder des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebietes (§ 16 Abs. 5 BauNVO)

Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen zu Gunsten der Anlieger und der Ver- und Entsorgungsträger

Darstellungen ohne Normcharakter

vorhandene bauliche Anlagen

vorhandene Flurstücksgrenzen

286/3 — Flurstücksnummern

—5.0— — Bemaßung in m

50.0 — vorhandene Geländehöhen in m über HN 76

Bezugspunkt für Höhenangaben in m ü. HN 76

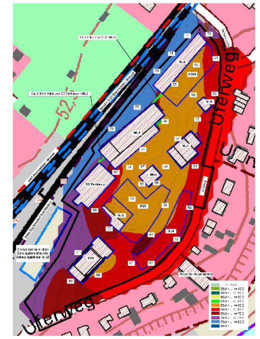
Baum - künftig fortfallend

sonstige Bäume

Nachrichtliche Übernahmen

D — Einzelanlagen, die dem Denkmalschutz unterliegen

Abbildung zum Teil B - Text - Nr. 5



Beiplan: Für die Dimensionierung passiver Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 : 2018 zugrunde zu legende maßgebliche Außenlärmpegel

Hinweise

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind keine Bodendenkmale bekannt. Werden unvermutet Bodendenkmale entdeckt, ist dies gem. § 11 Abs. 2 DSchG M-V unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Fund und Fundstelle sind bis zum Eintreffen eines Vertreters des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich hierfür sind der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen.

Im Plangebiet sind zahlreiche Baudenkmäler vorhanden. Gemäß § 7 DSchG M-V bedarf einer Genehmigung der unteren Denkmalschutzbehörde, wer Denkmale beseitigen, verändern oder die bisherige Nutzung ändern will sowie in der Umgebung von Denkmalen Maßnahmen durchführen will, wenn hierdurch das Erscheinungsbild oder die Substanz des Denkmals erheblich beeinträchtigt wird.

Das Plangebiet ist nicht als kampfmittelbelastet bekannt. Es ist jedoch grundsätzlich nicht auszuschließen, dass Munitionsfunde auftreten können. Aus diesem Grunde sind Tiefbauarbeiten mit entsprechender Vorsicht durchzuführen. Sollten bei diesen Arbeiten kampfmittelverdächtige Gegenstände oder Munition aufgefunden werden, ist aus Sicherheitsgründen die Arbeit an der Fundstelle und der unmittelbaren Umgebung sofort einzustellen und der Munitionsbergungsdienst zu benachrichtigen. Nötigenfalls ist die Polizei und ggf. die örtliche Ordnungsbehörde hinzuzuziehen. Wer Kampfmittel entdeckt, in Besitz hat oder Kenntnis von Lagerstellen derartiger Mittel erhält, ist verpflichtet, dies unverzüglich der örtlichen Ordnungsbehörde anzuzeigen.

Im Plangebiet sind keine Altlasten bekannt. Aufgrund der gewerblichen Vornutzung wird planungsbegleitend eine orientierende Altlastenuntersuchung durchgeführt. Bei allen Maßnahmen ist Vorsorge zu treffen, dass schädliche Bodeneinwirkungen, welche eine Verschmutzung, unnötige Vermischung oder Veränderungen des Bodens, Verlust von Oberboden, Verdichtung oder Erosion hervorrufen können, vermieden werden. Werden bei Bauarbeiten Anzeichen für bisher unbekannte Belastungen des Untergrundes (unnatürlicher Geruch, anormale Färbung, Austritt verunreinigter Flüssigkeiten, Ausgasungen, Altablagerungen) angetroffen, ist der Grundstücksbesitzer gemäß § 4 Abs. 3 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) zur ordnungsgemäßen Entsorgung des belasteten Bodenaushubs verpflichtet. Auf die Anzeigepflicht bei der unteren Abfallbehörde des Landkreises Nordwestmecklenburg wird hingewiesen.

Zur Minimierung der Beeinträchtigungen für die Brutvogelarten der Gehölze und Freiflächen ist die Entfernung von Gehölzen und der Vegetationsschicht gemäß § 39 BNatSchG auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit (Oktober bis Februar) zu beschränken. Ausnahmen sind zulässig, sofern im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung der gutachterliche Nachweis durch den Verursacher erbracht wird, dass die Baufeldfreimachung auch innerhalb der Brutzeit artenschutzrechtlich unbedenklich ist und die Zustimmung der Unter Naturschutzbehörde vorliegt.

Die in der Satzung genannten Gesetze, Normen und Richtlinien können im Bauamt des Amtes Dorf Mecklenburg-Bad Kleinen, Am Wehberg 17, 23972 Dorf Mecklenburg während der Öffnungszeiten eingesehen werden.

Der vorliegende Entwurf ist nicht rechtsverbindlich. Alle Rechtsgeschäfte, die auf Grundlage dieses Entwurfes getätigt werden, geschehen auf eigene Verantwortung.

Plangrundlagen:
Lage- und Höhenplan, Vermessungsbüro Sohn, HN 76 11/2021; Topografische Karte, Geo Basis - DE/M-V, 2022; eigene Erhebungen

Planverfasser:

Präambel

Aufgrund des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6), sowie § 86 der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung vom 15.10.2015 (GVOBl. M-V S. 334), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 26. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 1033), wird nach Beschlussfassung der Gemeindevertretung der Gemeinde Bad Kleinen vom .... folgende Satzung über den Bebauungsplan Nr. 28 "Nördliches Mühlengelände", umfassend das ehemalige Mühlengelände, zwischen dem Uferweg im Osten, den Bahngleisen im Nordwesten, südwestlich der Bahnbrücke Mühlenstraße, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) sowie den örtlichen Bauvorschriften erlassen:

Teil B - Text

Es gilt die Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802).

1. **Art und Maß der baulichen Nutzung** (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 u. Abs. 2 u. 3 BauGB, §§ 1, 6a, 11, 16, 18 und 19 BauNVO)

1.1 In den Urbanen Gebieten (MU) sind die nach § 6a Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Vergnügungsstätten und Tankstellen nicht Bestandteil dieser Satzung (§ 1 Abs. 6 BauNVO).

1.2 In den Urbanen Gebieten (MU) sind die nach § 6a Abs. 2 BauNVO allgemein zulässigen Einzelhandelsbetriebe ab einer Verkaufsfläche von 150 m² unzulässig (§ 1 Abs. 5 BauNVO).

1.3 In den Urbanen Gebieten MU2 - MU5 und MU8 - MU10 sind die nach § 6a Abs. 2 BauNVO allgemein zulässigen Schank- und Speisewirtschaften unzulässig (§ 1 Abs. 5 BauNVO).

1.4 In den Urbanen Gebieten MU1, MU2 und MU6 muss der Anteil gewerblicher Nutzungen an der zulässigen Geschossfläche einen Mindestanteil wie folgt aufweisen (§ 6a Abs. 4 Nr. 4 BauNVO): MU1 20%, MU5 30%, MU6 15%.

1.5 Das sonstige Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung Parkhaus dient der Unterbringung eines Parkhauses. Zulässig sind ein Parkhaus und zugehörige Einrichtungen.

1.6 Garagengeschosse sind in sonst anders genutzten Gebäuden auf die Zahl der zulässigen Vollgeschosse nicht anzurechnen (§ 21a Abs. 1 BauNVO).

1.7 In allen Baugebieten darf die Grundflächenzahl (GRZ) durch bauliche Anlagen, unterhalb der Geländeoberfläche (hier: Tiefgaragen), durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut ist, bis zu einer GRZ von 0,8 überschritten werden (§ 19 Abs. 4 BauNVO).

1.8 Für die festgesetzten Höhenmaße gelten die im Teil A festgesetzten Höhenbezugspunkte 1 und 2 als untere Bezugshöhe ü. NH76. Dabei gilt der Höhenbezugspunkt 1 (52,0 m ü. NH76) für die Baugebiete MU3 bis MU10. Der Höhenbezugspunkt 2 (50,0 m ü. NH76) gilt für die Baugebiete MU1 und SO-Parkhaus. Die Gebäudehöhe ist gleich die Höhenlage der oberen Gebäudebegrenzungskante.

1.9 Eine Wohnnutzung im MU3 darf erst ab dem Zeitpunkt aufgenommen werden, zu dem die Bebauung im MU2 und die Lärmschutzwand L1 gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes errichtet worden ist. Im MU10 darf die Wohnnutzung erst ab dem Zeitpunkt aufgenommen werden, zu dem die Bebauung im MU9 und die Lärmschutzwand L2 gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes errichtet worden ist. (§ 9 Abs. 2 BauGB).

2. **Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen** (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, §§ 22 und 23 BauNVO)

2.1 In dem Urbanen Gebieten MU3 und MU4 gilt die abweichende Bauweise, verbunden mit der Festsetzung, dass die Grenzabstände der offenen Bauweise gelten, jedoch abweichend von der offenen Bauweise bei Gebäuden eine Länge von 30,0 m nicht überschritten werden darf. Die abweichende Bauweise gilt nicht für bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche. Hier gilt die offene Bauweise.

2.2 Die festgesetzten Baugrenzen dürfen durch bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche (hier: Tiefgaragen, Trink- und Löschwasserspeicher), durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut ist, sowie durch Tiefgaragenzufahrten überschritten werden.

3. **Flächen für Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen** (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB, § 12 BauNVO)

3.1 Die Errichtung von Kleingaragen ist in allen festgesetzten Baugebieten unzulässig (§ 12 Abs. 6 BauNVO).

3.2 Im MU 1 sind Stellplätze nur in den zugeordneten Flächen für Stellplätze zulässig (§ 12 Abs. 6 BauNVO).

4. **Grünflächen; Planungen, Nutzungsregelungen, Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft; Anpflanzen und Erhalten von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen; Artenschutz** (§ 9 Abs. 1 Nr. 15, 20, 25 und Abs. 6 BauGB)

4.1 Die private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Abgrenzungsgrün" ist mindestens zu 40 % durch die Anpflanzung von standortheimischen Bäumen und Sträuchern der Pflanzliste 1 zu gestalten. Schwerpunktmäßig sind die Grundstücksgrenze und die Plangebietsaußengrenze zu bepflanzen. Die Freiflächen sind als Wiese zu gestalten.
Pflanzliste 1: Einheimische Gehölze: Sträucher 3-triebig in der Mindestqualität 60-100 cm, 2xv und Bäume als Hochstamm in Alleebaumqualität mit 16-18 cm Stammumfang, 3 x verpflanzt, aus extra weitem Stand mit durchgehendem Leittrieb:

Weißdorn	(Crataegus monogyna/laevigata)
Schlehe	(Prunus spinosa)
Kreuzdorn	(Rhamnus cathartica)
Hunds-Rose	(Rosa canina)
Feld-Ahorn	(Acer campestre)
Wildapfel	(Malus sylvestris)
Wildbirne	(Pyrus communis)
Vogelkirsche	(Prunus avium)
Stiel-Eiche	(Quercus robur)

4.2 Für die verlorengehenden 15 Nester des Mauerseglers sind im Verhältnis 1:2 Mauerseglerkästen auf dem Gelände des Mühlenquartiers an hohen Gebäuden, wie dem ehemaligen Mühlengebäude, in mindestens 10 m Höhe anzubringen. Die Kästen sind vor Beginn der Sanierung unter artenschutzfachlicher Begleitung zu montieren. Damit entstehen 30 Nistplätze. Der Ersatz muss vor Baubeginn nachgewiesen werden. Die Nistbereiche des Mauerseglers am zu sanierenden Gebäudebestand sind vor dem 15.04. eines Kalenderjahres zu verschließen.

4.3 Für die verlorengegangenen Fledermausquartiere sind zehn Fledermauskästen, welche eine Eignung als Sommerquartier für die Arten Zwerg-, Rauhaut- und Mückenfledermaus besitzen, in unmittelbarer Nähe auf dem Gelände der alten Mühle anzubringen. Die Besiedlung der Fledermauskästen mit den entsprechenden Arten ist der unteren Naturschutzbehörde spätestens zum Zeitpunkt des Verlustes der Ursprungsquartiere nachzuweisen. Ist dies nicht möglich, ist ein Antrag auf Ausnahme vom Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG bei der unteren Naturschutzbehörde zu stellen. Die Sanierungsarbeiten sind zum Schutz von gebäudebewohnenden Fledermausarten vor dem 01.03. eines Kalenderjahres zu beginnen und fortlaufend weiterzuführen, sodass eine erneute Ansiedlung verhindert wird.

4.4 Alle Sanierungsarbeiten sind von einer hierfür qualifizierten Person ökologisch zu begleiten, die die Wahrung der Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG sichert.

4.5 Die zu fällenden Gehölze sind im Vorfeld auf das Vorhandensein von dauerhaft geschützten Lebensstätten von geschützten Arten zu kontrollieren.

4.5 Die Dächer in den Baugebieten MU2 bis MU4 sowie im SO-Parkhaus sind zu mindestens 70% der Hauptdachfläche zu begrünen. Die Begrünung ist zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Die durchwurzelbare Vegetationsschicht muss mindestens 10 cm aufweisen. Die Bepflanzung ist durch eine extensive Begrünung mit Sedum-Gras-Kräutermischung herzustellen.

4.6 Außenbauteile aus Kupfer, Blei oder Zink sind unzulässig.

5. **Flächen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes** (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

5.1 Die Lärmschutzwände müssen mit der entsprechenden Lage und Höhe fugendicht mit einem bewerteten Bau-Schalldämmmaß von R'w ≥ 30 dB ausgeführt werden. Die Lärmschutzwände müssen jeweils fugendicht an die Gebäude (SO - Parkhaus, MU6 und MU9) und den Erdboden anschließen. Die beiden Lärmschutzwände dürfen mit je einem bis zu 5 × 5 m großen Roll- oder Sektionaltor mit einem bewerteten Bau-Schalldämmmaß von R'w ≥ 20 dB ausgestattet werden. Um schalltechnisch wirksam zu sein, müssen die Tore so automatisiert werden, dass sie jeweils nur kurzzeitig zur Durchfahrt geöffnet sind.

5.2 Entlang der Baulinien im MU 2 und MU9 sind geschlossene Gebäudefassaden mit einer Mindesthöhe von 13 m über der Bezugshöhe zu errichten. Die Nutzungen und Grundrisse der Gebäude sind bevorzugt so zu gestalten, dass entlang der beiden Baulinien sowie auf den Nordwest- und Südwestseiten von MU1 und MU6 keine Fenster von im Sinne der DIN 4109:2018 schutzbedürftigen Wohnräumen vorgesehen werden. Sofern dies nicht möglich ist, sind die o. g. Fassaden des MU1, MU6 und entlang der Baulinien im MU2 und MU9 mithilfe aktiver Schallschutzmaßnahmen zu schützen. Geeignete aktive Schallschutzmaßnahmen können sein: Vorhangfassaden (außer MU 1 und MU6), vor die Gebäudefassaden gebaute Lärmschutzwände oder Lärmschutzwälle, nicht schutzbedürftige geschlossene Laubengänge oder Loggien oder mit einem Abstand von mindestens 6 cm vor die Fenster montierte Prallscheiben als Festverglasungen. Schallschutzmaßnahmen an denkmalgeschützten Gebäuden sind mit der Denkmalbehörde abzustimmen.
Im Baugenehmigungsverfahren ist durch ein Gutachten nachzuweisen, dass die Grenzwerte der 16. BImSchV. von 64 dB(A) tagsüber und 54 dB(A) nachts an den gemäß DIN 4109:2018 schutzbedürftigen Fenstern und Fassaden mit Hilfe der aktiven Schallschutzmaßnahmen eingehalten werden.

5.3 Zum Schutz vor Außenlärm ist die Schalldämmung der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" und DIN 4109-2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise" zu bemessen. Der Nachweis ist im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen. Der für schutzbedürftige Räume zugrunde zu legende maßgebliche Außenlärmpegel ist dem Beiplan zu entnehmen.
Mindestens ist für die Gesamtaußenbauteile ein erforderliches bewertetes Bau- Schalldämmmaß erf. R'w,ges ≥ 36 dB einzuhalten.

5.4 In Richtung der Bahnstrecken orientierte, im Sinne der DIN 4109:2018 schutzbedürftige Räume entlang der Baulinien im MU2 und MU9 sowie solche im MU1 und MU6 sind, sofern die Belüftung nicht durch andere, gemäß den Regeln der Landesbauordnung zulässige Maßnahmen sichergestellt werden kann, mit gemäß DIN 4109:2018 geeigneten schallgedämpften Belüftungseinrichtungen auszustatten.
Schlafraume sind, sofern die Belüftung nicht durch andere, gemäß den Regeln der Landesbauordnung zulässige Maßnahmen sichergestellt werden kann, mit gemäß DIN 4109:2018 geeigneten schallgedämpften Belüftungseinrichtungen auszustatten.

5.5 Zum Schutz der in den Baufeldern MU9 und MU10 angeordneten schutzbedürftigen Räumen vor den Geräuschen des nördlich benachbarten Lebensmittel-Marktes (Gewerbelärm) sollte an den nordwestlichen und nordöstlichen Fassaden des Baufeldes MU9 auf Fenster von schutzbedürftigen Räumen ohne aktive Schallschutzmaßnahmen wie Laubengänge, Loggien, Prallscheiben oder Vorhangfassaden verzichtet werden. Sollten dort Schlafraumfenster ohne solche Maßnahmen vorgesehen werden, so sind diese nicht öffenbar, d. h. als Festverglasungen auszuführen. Die hygienisch einwandfreie Belüftung der Räumlichkeiten ist dann durch entsprechende Lüftungsanlagen sicherzustellen. Zu Reinigungszwecken dürfen die Schlafraumfenster kurzzeitig geöffnet werden.

5.6 Der Fahrweg vom Uferweg in die im MU9 und MU10 zulässige Tiefgarage ist aus glattem großformatigem Pflaster mit Fasen < 3 mm oder glattem Asphalt und ohne Aufpflasterungen auszuführen. Die Rampe der Zufahrt ist einzuhausen und innenseitig hochabsorbierend (Absorptionsgrad αw ≥ 0,8) auszukleiden. Regenrinnen und Tore sind dem Stand der Lärmminderungstechnik entsprechend so auszuführen, dass sie beim Überfahren bzw. Nutzung keine relevanten Geräusche abstrahlen.

6. **Örtliche Bauvorschriften** (§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 86 LBauO M-V)

6.1 Zulässig sind in den Urbanen Gebieten MU2, MU3, MU4, MU9 und MU10 ausschließlich Putz- und Klinkerfassaden. Holzelemente sind bis zu einem Anteil von 30 % der Gesamtfassadenfläche zulässig.

6.2 Die Verwendung von Dach- oder Fassadenmaterialien, die andere Baustoffe vortäuschen, ist unzulässig. Ebenfalls unzulässig sind reflektierende oder spiegelnde Oberflächen-Solaranlagen sind allgemein zulässig.

6.3 Einfriedungen sind zur Straßenseite nur als Laubholzhecke aus heimischen Arten, schmiedeeiserner Zaun oder als Holzzaun zulässig. Drahtzäune sind nur innerhalb von Hecken zulässig. Die maximal zulässige Höhe für Hecken und Zäune beträgt zur Straßenseite, im Bereich von Grundstücksausfahrten, maximal 0,8 m und in den übrigen Grundstücksflächen 1,4 m.

6.4 Sonstige nicht bebaute Grundstücksflächen sind als Grünflächen anzulegen und dauerhaft zu pflegen. Das Anpflanzen von Koniferen ist unzulässig (Ausnahmen sind heimische Kiefer und Eibe). Gekieste Vorgärten sind unzulässig.

6.5 Dauerstellplätze von Müllbehältern sind mit einer blickdichten, dauerhaften Bepflanzung, mit einer begrünten Umkleidung oder mit Rankgittern zu versehen. Sichtschutzanlagen sind mit Rankpflanzen zu begrünen.

6.6 Werbeanlagen mit wechselndem oder sich bewegendem Licht sind unzulässig.

6.7 Es wird auf § 84 der LBauO M-V verwiesen, wonach ordnungswidrig handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig dieser nach § 86 LBauO M-V erlassenen Satzung über die örtlichen Bauvorschriften zuwiderhandelt. Die Ordnungswidrigkeit kann mit einer Geldbuße bis zu 100.000 € geahndet werden.

Verfahrensvermerke

(1) Aufgestellt aufgrund des Aufstellungsbeschlusses der Gemeindevertretung vom 11.08.2021 Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses ist durch Veröffentlichung im Amtsblatt des Amtes Dorf Mecklenburg-Bad Kleinen am 13.09.2021 sowie im Internet unter https://www.amt-dorfmecklenburg-badkleinen.de/ erfolgt.

Bad Kleinen, den (Siegel)
Der Bürgermeister

(2) Die Gemeindevertretung hat am 19.10.2022 den Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 28 mit Begründung gebilligt und zur öffentlichen Auslegung bestimmt.

Bad Kleinen, den (Siegel)
Der Bürgermeister

(3) Die von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden mit Schreiben vom 06.12.2022 über die öffentliche Auslegung informiert und sind gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 1 i.V.m. § 4 Abs. 2 BauGB zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert worden.

Bad Kleinen, den (Siegel)
Der Bürgermeister

(4) Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 28, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) sowie die Begründung haben in der Zeit vom 05.12.2022 bis zum 13.01.2023 während der Öffnungszeiten nach § 13a Abs. 2 Nr. 1 i.V.m. § 3 Abs. 2 BauGB im Bauamt des Amtes Dorf Mecklenburg-Bad Kleinen öffentlich ausgelegen. Zusätzlich waren die Planunterlagen im Internet unter https://www.amt-dorfmecklenburg-badkleinen.de/ verfügbar. Die öffentliche Auslegung ist mit dem Hinweis, dass im Verfahren nach § 13a BauGB von einer Umweltprüfung abgesehen wird und dass Stellungnahmen während der Auslegungsfrist von jedermann schriftlich oder zur Niederschrift vorgebracht werden können, am .... durch Veröffentlichung im Amtsblatt des Amtes Dorf Mecklenburg-Bad Kleinen sowie im Internet unter https://www.amt-dorfmecklenburg-badkleinen.de/ bekannt gemacht worden. Ebenfalls wurde darauf hingewiesen, dass nicht fristgerecht abgegebene Stellungnahmen bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan unberücksichtigt bleiben können.

Bad Kleinen, den (Siegel)
Der Bürgermeister

(5) Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 28 wurde nach der öffentlichen Auslegung geändert. Die Gemeindevertretung hat am .... den geänderten Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 28 mit Begründung gebilligt und zur erneuten öffentlichen Auslegung bestimmt.

Bad Kleinen, den (Siegel)
Der Bürgermeister

(6) Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 28 einschließlich der Begründung haben gemäß § 4a Abs. 3 BauGB in der Zeit vom .... bis zum .... während der Öffnungszeiten im Bauamt des Amtes Dorf Mecklenburg-Bad Kleinen erneut öffentlich ausgelegen. Zusätzlich waren die Planunterlagen im Internet unter https://www.amt-dorfmecklenburg-badkleinen.de/ verfügbar. Die öffentliche Auslegung ist am .... durch Veröffentlichung im Amtsblatt des Amtes Dorf Mecklenburg-Bad Kleinen sowie im Internet unter https://www.amt-dorfmecklenburg-badkleinen.de/ bekannt gemacht worden. Die von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sind gemäß § 4a Abs. 3 BauGB mit Schreiben vom zum .... zur erneuten Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert und über die öffentliche Auslegung unterrichtet worden.

Bad Kleinen, den (Siegel)
Der Bürgermeister

(7) Die Gemeindevertretung hat die vorgebrachten Stellungnahmen der Öffentlichkeit sowie die Stellungnahmen der berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange am .... geprüft. Das Ergebnis ist mitgeteilt worden.

Bad Kleinen, den (Siegel)
Der Bürgermeister

(8) Der katastermäßige Bestand am .... wird als richtig dargestellt bescheinigt. Hinsichtlich der lagerichtigen Darstellung der Grenzpunkte gilt der Vorbehalt, dass eine Prüfung nur grob erfolgte, da die rechtsverbindliche Flurkarte im Maßstab 1: .... vorliegt. Regressansprüche können nicht abgeleitet werden.

, den (Siegel)
Öffentlich bestellter Vermesser

(9) Die Bebauungsplan Nr. 28, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) mit den örtlichen Bauvorschriften wurden am .... von der Gemeindevertretung als Satzung beschlossen. Die Begründung zum Bebauungsplan Nr. 28 wurde mit Beschluss der Gemeindevertretung vom .... gebilligt.

Bad Kleinen, den (Siegel)
Der Bürgermeister

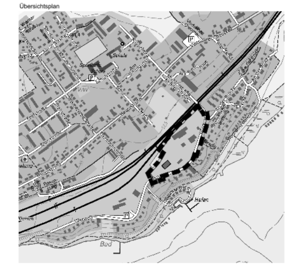
(11) Die Satzung über den Bebauungsplan Nr. 28, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wird hiermit am .... ausgefertigt.

Bad Kleinen, den (Siegel)
Der Bürgermeister

(12) Die Stelle, bei der der Plan auf Dauer während der Dienststunden von jedermann eingesehen werden kann und über den Inhalt Auskunft zu erhalten ist, ist am .... im Amtsblatt des Amtes Dorf Mecklenburg-Bad Kleinen sowie im Internet unter https://www.amt-dorfmecklenburg-badkleinen.de/ bekannt gemacht worden. In der Bekanntmachung ist auf die Geltendmachung der Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung sowie auf die Rechtsfolgen (§ 215 Abs. 2 BauGB) und weiter auf Fälligkeit und Erlöschen von Entschädigungsansprüchen (§ 44 BauGB) hingewiesen worden. Die Satzung über den Bebauungsplan Nr. 28 ist am .... in Kraft getreten.

Bad Kleinen, den (Siegel)
Der Bürgermeister

Übersichtsplan



Auszug aus der topographischen Karte, © GeoBasis DE/M-V 2022

SATZUNG DER GEMEINDE BAD KLEINEN

über den Bebauungsplan Nr. 28 „Nördliches Mühlengelände"

umfassend das ehemalige Mühlengelände, zwischen dem Uferweg im Osten, den Bahngleisen im Nordwesten und südwestlich der Bahnbrücke Mühlenstraße

ENTWURF

Bearbeitungsstand 05.07.2023

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH

Bekanntgegeben als Stelle zur Ermittlung von Geräuschemissionen und -immissionen nach § 29b BImSchG

Schalltechnisches Gutachten

Objekt: **Bebauungsplan Nr. 28 „Nördliches Mühlengelände“ der Gemeinde Bad Kleinen: Untersuchung der Schallimmissionen durch Schienen- und Straßenverkehr sowie angrenzende Gewerbebetriebe**

Erstellt für: **RW Berlin- Hanseatische Immobilien Verwaltungsgesellschaft mbH**
Knesebeckstraße 83
10623 Berlin

Kronshagen, 16.11.2022 Bearbeiter: H. Busch

Bericht Nr.: 566721ghb01

Dieses schalltechnische Gutachten umfasst 76 Seiten und 7 Anlagen.

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH GmbH
Eckernförder Straße 315
D-24119 Kronshagen

Tel. 0431 90880660
Fax 0431 90880680
www.akustik-busch.de

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-20642-01-00

Gliederung

1) Zusammenfassung 5
2) Ausgangslage 6
3) Zielsetzung 7
4) Örtliche Gegebenheiten, Beschreibung umliegender Betriebe und Anlagen 8
4.1) Betriebe und Anlagen außerhalb des Plangebietes 14
4.1.1) „Das Bootshaus“ 14
4.1.2) Sonstige Anlagen südlich des Plangebietes 16
4.1.3) Hausarztpraxis, Uferweg 8a 18
4.1.4) Edeka-Markt Jens Meier 19
4.2) Betriebe und Anlagen im Plangebiet 22
5) Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien 24
6) Immissionsorte, Zuordnung nach der Bauleitplanung 28
6.1) Bauleitplanung 29
6.2) Schalltechnische Anforderungen 31
7) Angaben zur Verkehrsbelastung 33
7.1) Schienenverkehr 33
7.2) Straßenverkehr 36
8) Schallquellen gemäß TA Lärm 38
9) Schallschutzmaßnahmen 41
9.1) Schutz vor Verkehrslärm 42
9.1.1) Riegelbebauung 44
9.1.2) Pegelerhöhungen durch Reflexionen an der Riegelbebauung 45
9.1.3) Grundrissgestaltung 46
9.1.4) Vorhangfassaden 47
9.1.5) Prallscheiben 48
9.1.6) Verkehrswege im Plangebiet 49
9.2) Schutz vor Gewerbelärm 50
9.2.1) Aus dem Plangebiet abgestrahlt 50
9.2.2) Auf das Plangebiet einwirkend 51
10) Geräuschbeurteilung 51
10.1) Beurteilungsgrundlagen 51
10.1.1) Verkehrslärm gemäß DIN 18005 /2/ in Verbindung mit 16. BImSchV /6/ 51
10.1.2) Gewerbelärm gemäß TA Lärm /1/ 53
10.2) Schalltechnische Berechnungen 56
10.3) Beurteilungspegel durch Verkehrslärm 57
10.3.1) Prognose-Nullfall im Plangebiet mit vorhandenen Gebäudebestand 57
10.3.2) Prognose-Planfall im Plangebiet unter Berücksichtigung der Riegelbebauung gemäß Abschnitt 9.1.1) 58
10.3.3) Prognose-Nullfall und -Planfall, außerhalb des Plangebietes 59
10.4) Beurteilungspegel durch Gewerbelärm 61

10.5) Tieffrequente Geräusche 63
11) Passive Schallschutzmaßnahmen.....64
12) Hinweise zu den erforderlichen schalltechnischen Festsetzungen im Bebauungsplan ..68

Anlagen

1. Übersichtskarte
2. Lageplan mit Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 28, umliegenden Verkehrswegen und Betrieben und Anlagen sowie den maßgeblichen Immissionsorten im Maßstab 1 : 1.750
3. Bahndaten
   - 3.1. Prognose der Zugzahlen 2030 für die Strecke 1122
   - 3.2. Aus den Prognosen der Zugzahlen 2025 und 2030 für das Gleis 23g abgeleitet SVG-Prognosezahlen 2030
   - 3.3. Prognose der Zugzahlen 2030 für die Strecke 6441
   - 3.4. Aus den Prognosen der Zugzahlen 2025 und 2030 für das Gleis 17c abgeleitet SVG-Prognosezahlen 2030
4. Verkehrszählung und Prognose 2030 der Merkel Ingenieur Consult für den Uferweg
5. Eingabedaten
6. Immissionsanteile und Beurteilungspegel
   - 6.1. Verkehrsgeräusche
   - 6.2. Gewerbegeräusche
7. Rasterlärmkarten, Verkehrslärm, Prognosejahr 2030
   - 7.1. Beurteilungspegel durch Verkehrslärm tagsüber unter Berücksichtigung der vorhandenen und genehmigten Gebäude (Nullfall), Aufpunkthöhe 6,5 m (1. OG)
   - 7.2. Beurteilungspegel durch Verkehrslärm nachts unter Berücksichtigung der vorhandenen und genehmigten Gebäude (Nullfall), Aufpunkthöhe 6,5 m (1. OG)
   - 7.3. Beurteilungspegel durch Verkehrslärm tagsüber unter Berücksichtigung der vorhandenen, genehmigten und festgesetzten Gebäude und Schallschirme (Planfall), Aufpunkthöhe 6,5 m (1. OG)
   - 7.4. Beurteilungspegel durch Verkehrslärm nachts unter Berücksichtigung der vorhandenen, genehmigten und festgesetzten Gebäude und Schallschirme (Planfall), Aufpunkthöhe 6,5 m (1. OG)

7.5. Beurteilungspegel durch Verkehrslärm tagsüber unter Berücksichtigung der vorhandenen, genehmigten und festgesetzten Gebäude und Schallschirme (Planfall), Aufpunkthöhe 9,4m (2. OG)

7.6. Beurteilungspegel durch Verkehrslärm nachts unter Berücksichtigung der vorhandenen, genehmigten und festgesetzten Gebäude und Schallschirme (Planfall), Aufpunkthöhe 9,4 m (2. OG)

7.7. Beurteilungspegel durch Verkehrslärm tagsüber unter Berücksichtigung der vorhandenen, genehmigten und festgesetzten Gebäude und Schallschirme (Planfall), Aufpunkthöhe 12,5 m (3. OG)

7.8. Beurteilungspegel durch Verkehrslärm nachts unter Berücksichtigung der vorhandenen, genehmigten und festgesetzten Gebäude und Schallschirme (Planfall), Aufpunkthöhe 12,5 m (3. OG)

7.9. Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1 /13/ für Schlafräume (Planfall), Aufpunkthöhe 12,5 m (3. OG)

7.10. Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1 /13/ für sonstige schutzbedürftige Räume (Planfall), Aufpunkthöhe 12,5 m (3. OG)

1) Zusammenfassung

Die Gemeinde Bad Kleinen plant im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 28 auf der ca. 2,85 ha großen Fläche des ehemaligen Mühlengeländes nordöstlich des Bahnhofes Bad Kleinen ein Urbanes Gebiet (MU). Wegen der Schallimmissionen durch den Schienenverkehr im Nordwesten, den Straßenverkehr auf den umliegenden Straßen und den umliegenden gewerblichen Nutzungen wurde ein schalltechnisches Gutachten erforderlich. Den Auftrag zum Gutachten erteilte der Bevollmächtigte der Grundstückseigentümerin, der SHP Immobilien GmbH & Co. KG, Herr Flemming für die RW Berlin-Hanseatische Immobilien Verwaltungsgesellschaft mbH in Berlin.

Die örtlichen Gegebenheiten sind aus der Übersichtskarte (Anlage 1), dem Lageplan (Anlagen 2) sowie den im Text enthaltenen Bildern und Luftaufnahmen ersichtlich. Die örtlichen Gegebenheiten sind in Abschnitt 4) beschrieben. Die Angaben zur Belastung durch Schienen- und Straßenverkehr enthält Abschnitt 7). Angaben zur Belastung durch relevanten Gewerbelärm durch die nächtlichen Ladegeräusche beim nördlich gelegenen Edeka Markt enthält Abschnitt 8).

Ergebnisse
Erste Berechnungen zum Verkehrslärm im Plangebiet ergaben erhebliche Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 /2/, /3/ von 60 dB(A) tagsüber und 50 dB(A) nachts. Straßen- und Schienenverkehrslärm wurden dabei kumuliert betrachtet. Auch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImschV) /6/ von 64 dB(A) tagsüber und 54 dB(A) nachts wurden insbesondere an den den Bahnstrecken im Nordwesten des Plangebietes zugewandten Gebäudefassaden tagsüber um bis zu 6 dB und nachts um bis zu 15 dB überschritten.

In der Nähe der Bahnstrecken wird auch der durch verschiedene Entscheidungen des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG, /26/ bis unter anderem/31/) geprägte Grenzwert für den enteignungsgleichen Eingriff bzw. mögliche gesundheitsschädliche Einwirkungen von 60 dB(A) nachts um bis zu 9 dB überschritten. Um gesunde Wohnnutzungen zu ermöglichen, sind daher zusammenfassend die folgenden in Abschnitt 9) beschriebenen aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen zu berücksichtigen:

(1) Abschirmende Riegelbebauung (siehe dazu Abschnitt 9.1.1),
(2) Grundrissgestaltung der Riegelbebauung (siehe dazu Abschnitt 9.1.3),
(3) Fassadengestaltung der Riegelbebauung (siehe dazu Abschnitt 9.1.4) und 0,
(4) Gestaltung der Verkehrswege im Plangebiet (siehe dazu Abschnitt 9.1.6),
(5) Schutz vor aus dem Plangebiet abgestrahlten Gewerbelärm (siehe dazu Abschnitt 9.2.1),

(6) Schutz vor auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärm (siehe dazu Abschnitt 9.2.2),
(7) Ergänzend maßgebliche Außenlärmpegel als Grundlage für die Dimensionierung des passiven Schallschutzes gemäß DIN 4109 /13/ im Baugenehmigungsverfahren (siehe dazu Abschnitt 11).

Hinweise zu nach sachverständiger Einschätzung im Plangebiet erforderlichen schalltechnischen Festsetzungen enthält Abschnitt 12).

Hinweis:
Mit den im Rahmen des Berichtes /41/ für den alten Kornspeicher definierten Prallscheiben waren Pegelminderungen von ca. 8 dB erreicht worden. Nach Abstimmung mit dem als Träger öffentlicher Belange zuständigen Amt für Immissionsschutz des Landkreises Nordwestmecklenburg ist sicherzustellen, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /6/ durch aktive Schallschutzmaßnahmen an der hinter der aktiven Maßnahme liegenden Fassade eingehalten werden. Angesichts der an der Riegelbebauung festgestellten nächtlichen Überschreitungen von bis zu 15 dB wären dazu entsprechend ertüchtigte Prallscheiben erforderlich. Dies macht nach sachverständiger Einschätzung weitere ergebnisoffene Versuche im Prüfstand erforderlich. Alternativ sind dort andere aktive Schallschutzmaßnahmen wie z. B. Vorhangfassaden zu planen (siehe dazu Abschnitte 9.1) und 12).

2) Ausgangslage

Die Gemeinde Bad Kleinen plant auf einer Fläche von etwa 2,85 ha die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 28 „Nördliches Mühlengelände“. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sollen ein Urbanes Gebiet (MU) sowie ein Sondergebiet (SO) Parkhaus festgesetzt werden. Nordwestlich des Geltungsbereiches verlaufen die Bahnstrecken Bad Kleinen – Bützow und Bad Kleinen – Wismar, nördlich die Mühlenstraße und östlich und südlich der Uferweg. Im Süden des Plangebietes befindet sich im MU1 der ehemalige Kornspeicher. Dieser wird z. Z. auf Grundlage der Genehmigung /34/ des Landkreises Nordwestmecklenburg in ein Wohnhaus mit 48 Wohneinheiten und eine Gewerbeeinheit mit Schwimmbad, Wellness und Spa umgebaut.

In den MU2, MU3, MU9 und MU10 sollen z. T. Stadtvillen als Mehrfamilienhäuser errichtet werden. Das Mühlengebäude (MU6) mit seinen Nebengebäuden (MU5, MU7 und MU8) steht unter Denkmalsschutz und soll für Wohn- und gewerbliche Nutzungen genutzt werden. Zur Deckung des Stellplatzbedarfs im Plangebiet wurde südwestlich des Mühlengebäudes (MU6) in einem Sondergebiet (SO) ein Parkhaus errichtet. Unter den nördlichen Baufeldern MU9 und MU10 soll zudem eine Tiefgarage realisiert werden können.

Für die Abwägung im Bauleitplanverfahren zu den zu erwartenden Schallimmissionen durch den Schienenverkehr im Nordwesten, den Straßenverkehr auf den umliegenden Straßen und den umliegenden gewerblichen Nutzungen wurde ein schalltechnisches Gutachten erforderlich.

Den Auftrag zur Erstellung des Gutachtens erteilte der Bevollmächtigte der Grundstückseigentümerin, der SHP Immobilien GmbH & Co. KG, Herr Flemming für die RW Berlin-Hanseatische Immobilien Verwaltungsgesellschaft mbH in Berlin.

3) Zielsetzung

Für die Bauleitplanung ist die DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau – /2/ rechtlich eingeführt. Die DIN 18005 /2/ gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung. Bei der Planung von schutzbedürftigen Nutzungen ist die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 /2/ anzustreben.

Die Norm verweist explizit auf die detaillierteren Regeln der spezialisierten Vorschriften. Dazu gehören für Gewerbelärm die Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm /1/ und für Verkehrslärm die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) /6/ mit der Schall03 /7/ für Schienenverkehrslärm und der RLS-90 /10/ bzw. der RLS-19 /12/ [1] für Straßenverkehrslärm. Da diese Vorschriften zum Teil schärfere Anforderungen stellen (z. B. Maximalpegelkriterium, lauteste Nachtstunde usw.) und diese Anforderungen spätestens in den Baugenehmigungsverfahren geprüft werden, hat es sich bewährt, die o. g. detaillierten Vorschriften bereits in der Bauleitplanung heranzuziehen.

Die Beurteilungspegel durch Verkehrslärm wurden daher durch Prognoseverfahren gemäß Schall03 /7/ für Schienenverkehrslärm und der RLS-19 /12/ für Straßenverkehrslärm ermittelt und mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 /2/ verglichen. Dabei werden die Beurteilungspegel ohne Umsetzung der Planung (Nullfall) und die Pegel mit Realisierung der Planung (Planfall) miteinander verglichen.

Im Falle von Überschreitungen der Orientierungswerte durch Verkehrslärm wurden als Grundlage für die Abwägung auch die höher liegenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /6/ herangezogen. Geräusche durch Gewerbelärm wurden hingegen nach den Regeln der TA Lärm /1/ ermittelt und beurteilt.

[1] Da die RLS-90 /10/ durch die RLS-19 /12/ abgelöst wurde, wird in dieser Untersuchung gemäß RLS-19 /12/ gerechnet.

Sofern sich Überschreitungen ergeben, wurden Maßnahmen zum Schallschutz vorgeschlagen. Sollten im Sinne der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes (/26/ bis /31/) mutmaßlich gesundheitsschädlich hohe Pegel von mehr als ca. 70 dB(A) tagsüber bzw. ca. 60 dB(A) nachts auftreten können, so wurde dies im Sinne der Abwägung besonders gewürdigt.

4) Örtliche Gegebenheiten, Beschreibung umliegender Betriebe und Anlagen

Die örtlichen Gegebenheiten sind aus der Übersichtskarte (Anlage 1), dem Lageplan (Anlagen 2) sowie den im Text enthaltenen Bildern und Luftaufnahmen ersichtlich.

Anlage 1 zeigt die Lage des Plangebietes nordöstlich des Bahnhofes Bad Kleinen an der Bahnstrecken Bad Kleinen – Bützow und Bad Kleinen – Wismar. Die Fläche soll im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 28 als Urbanes Gebiet (MU) und Sondergebiet (SO) überplant werden. Im ca. 2,85 ha großen Plangebiet befinden sich u. a. der im Umbau befindliche alte Kornspeicher, das denkmalgeschützte Mühlengebäude, ein altes Trafohaus, eine alte Garage / Werkstatt und ein altes Verwalterhaus. Einen Blick Richtung Nordosten über das Plangebiet zeigt Bild 1.

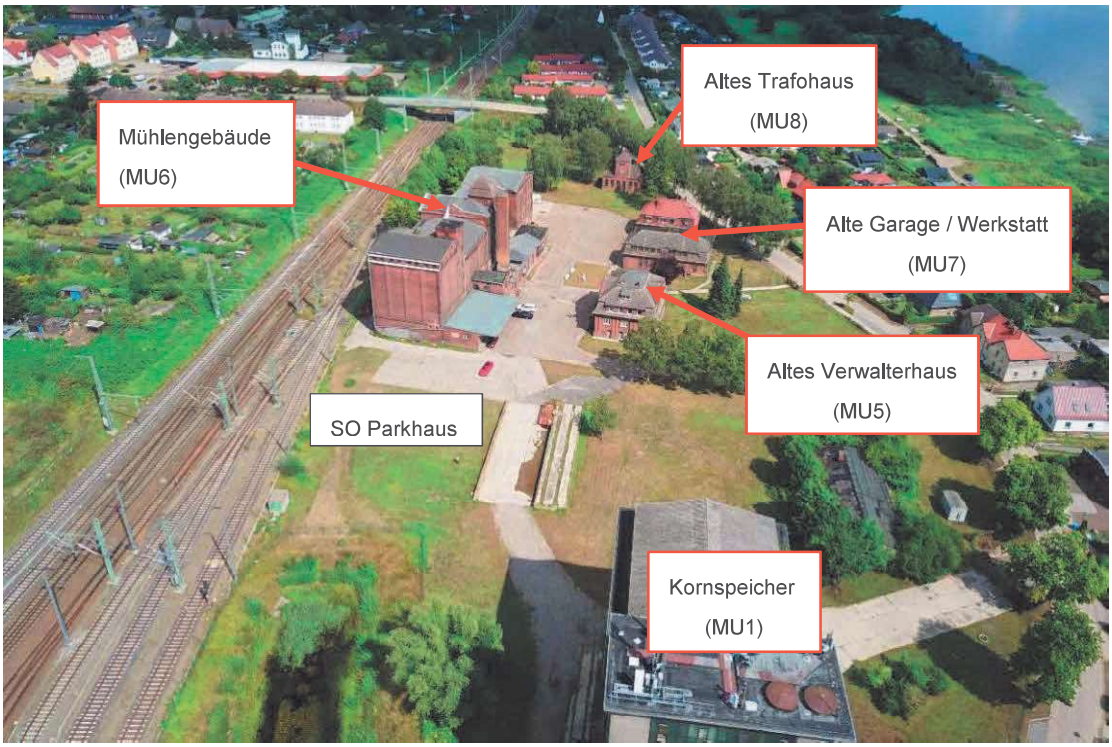


Bild 1 Blick über das Plangebiet Richtung Nordosten, Aufnahme vom 19.08.2020, Parkhaus noch nicht errichtet

Der im Südwesten des Plangebietes befindliche ehemalige Kornspeicher wird z. Z. auf Grundlage der baurechtlichen Genehmigung /34/ des Landkreises Nordwestmecklenburg in ein Wohnhaus mit 48 Wohneinheiten umgebaut. Im Keller- und Erdgeschoss ist zudem eine Gewerbeeinheit mit Schwimmbad, Wellness und Spa baurechtlich genehmigt. Die zur Genehmigung /34/ im Vergleichsvertrag /35/, /36/ vereinbarten Anforderungen wurden gemäß der Email der Fachdienstleiterin Bauordnung und Umwelt des Landkreises Nordwestmecklenburg vom 13.05.2022 /37/ sämtlich erfüllt. Nach Einschätzung des beauftragten Planers besteht für den ehemalige Kornspeicher insoweit in baurechtlicher Hinsicht Bestandsschutz.

Nördlich des Kornspeichers wurde zwischenzeitlich ein Parkhaus errichtet. Einen Blick Richtung Nordwesten auf das neu errichtete Parkhaus sowie das Mühlengebäude (MU6) zeigt Bild 2.

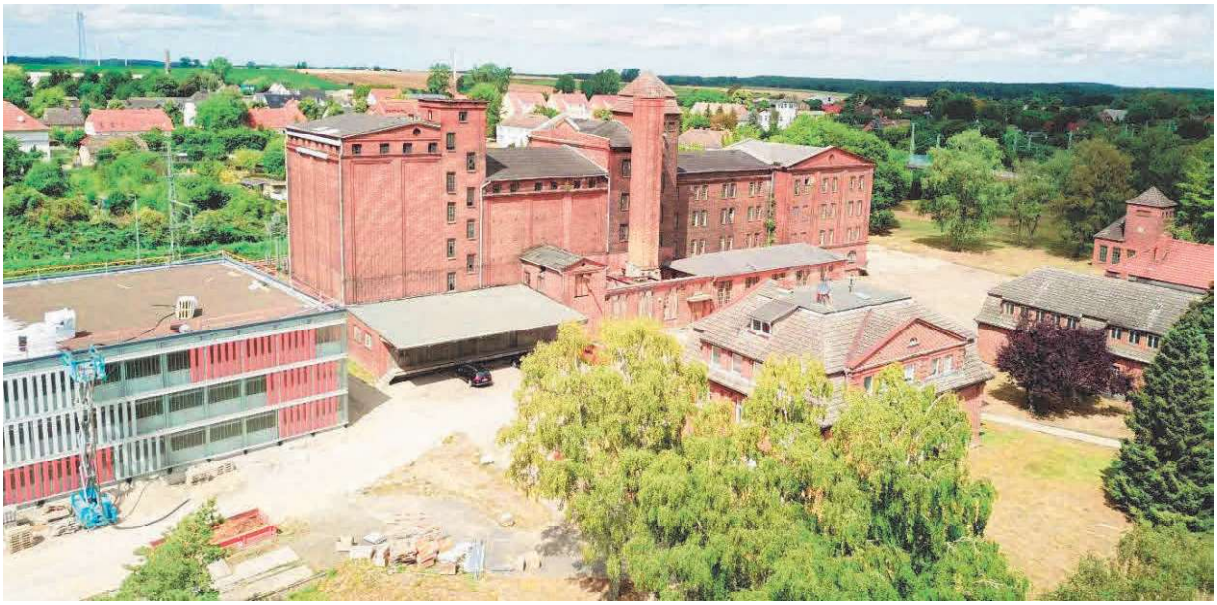


Bild 2 Blick über das Plangebiet Richtung Nordwesten mit dem neu errichtetem Parkhaus sowie dem Mühlengebäude MU6, Aufnahme vom 26.07.2022

Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 28 /44/ ist in Bild 3 dargestellt.

Bild 3 Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 28, Zufahrt Nord durch Pfeil gekennzeichnet, Stand September 2022 /44/

Nordwestlich des Plangebietes befinden sich Bahngleise der Strecken Bad Kleinen – Bützow und Bad Kleinen – Wismar sowie Rangiergleise des Bahnhofes Bad Kleinen. Die Schallimmissionen von den Gleisanlagen sind in Abschnitt 7.1) behandelt.

Das Plangebiet soll über drei Zufahrten vom östlich verlaufenden Uferweg aus erschlossen werden. Die südliche Zufahrt am Kornspeicher (MU1) sowie die geplante mittlere Zufahrt zwischen MU5 und MU7 sind in Bild 4 erkennbar. Die mittlere Zufahrt wird dazu von ihrer Position südlich von MU5 nach Norden verschoben.

Bild 4 Blick Richtung Südwesten über das Plangebiet mit den beiden durch Pfeile markierten Zufahrten Mitte und Süd, Aufnahme vom 26.07.2022

Die nördliche Zufahrt ins Plangebiet zu den Baufeldern MU9 und MU10 mit der dort geplanten Tiefgarage soll nördlich des alten Trafohauses an den Uferweg anschließen. Ihre Lage ist in Bild 3 durch einen Pfeil skizziert. Bild 5 zeigt einen Blick aus dem Plangebiet Richtung Osten auf den hier auf einem Damm verlaufenden Uferweg. Hier soll die nördliche geplante Zufahrt an den Uferweg anschließen.

Bild 5 Blick Richtung Osten auf den Damm des Uferweges, hier soll die nördliche geplante Zufahrt anschließen, Aufnahme vom 26.07.2022

Der Damm des Uferweges fällt auf der Westseite zum Plangebiet um etwa 2 m und auf der Ostseite zur dort vorhandenen Wochenendsiedlung um etwa 4 m ab. Zum Schweriner See hin fällt das Gelände um weitere ca. 6 m ab. Die Wochenendhäuser auf der Ostseite des Uferweges sind eingeschossig, die Dachkanten der Gebäude liegen etwa 1 m unterhalb der Fahrbahnoberfläche. Der geplanten nördlichen Zufahrt gegenüber befindet sich das Wohnhaus Wochenendsiedlung 33 bis 38. In der Ortsbesichtigung vom 26.07.2022 wurden auf dessen Westseite keine schutzbedürftigen Wohnraumfenster festgestellt.

Der Damm des Uferweges dient als Rampe für den nördlich anschließenden Bahnübergang der Mühlenstraße. Die nordwestlich des Plangebietes verlaufenden Bahngleise liegen unterhalb der Mühlenstraße in einem Einschnitt.

Einen Blick Richtung Osten auf den Uferweg und die östlich des Uferweges gelegenen eingeschossigen Wochenendhäuser zeigt Bild 6.

Bild 6 Blick Richtung Osten auf den Uferweg und die östlich des Uferweges gelegenen Wochenendhäuser, Aufnahme vom 26.07.2022

Nördlich der Mühlenstraße mit der Brücke über die Bahngleise befinden sich die in Bild 7 dargestellten Wohngebäude. Ihr Fußpunkt liegt ca. 5 m unterhalb der Fahrbahn der Mühlenstraße.

Bild 7 Blick Richtung Norden auf die Wohngebäude an der Mühlenstraße, Aufnahme vom 26.07.2022

Die Fahrbahn der westlichen Rampe der Eisenbahnbrücke Mühlenstraße ist mit einem unebenen Pflaster versehen (siehe Bild 8), die Brücke selbst weist einen glatten Fahrbahnbelag aus Beton auf. Auf der Ostseite der Brücke besteht die Fahrbahn der Rampe aus einem neu erstellten ebenen Betonsteinpflaster (siehe Bild 7). Westlich der Gleisanlagen befinden sich einige Mehrfamilienhäuser sowie eine Kleingartenanlage (siehe Bild 15).

Bild 8 Blick Richtung Osten über die westliche Rampe der Eisenbahnbrücke Mühlenstraße, Aufnahme vom 26.07.2022

Das Gelände im Plangebiet ist im Wesentlichen eben und steigt von Südwest nach Nordost um ca. 2 m an. Die schalltechnisch relevante Wirkung der Topographie wurde mit Hilfe eines beim Landesamt Mecklenburg-Vorpommern, Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen, angeforderten georeferenzierten digitalen Höhenmodells berücksichtigt.

Die reflektierende bzw. abschirmende Wirkung von vorhandenen Gebäuden wurde ebenfalls berücksichtigt. Abschirmungen bzw. Reflexionen an geplanten Gebäuden wurde jedoch nur berücksichtigt, soweit diese im Bebauungsplan festgesetzt werden (Baulinien MU2 und MU9). Ansonsten wurde mit freier Schallausbreitung im Plangebiet gerechnet.

4.1) Betriebe und Anlagen außerhalb des Plangebietes

4.1.1) „Das Bootshaus“

Südwestlich des Plangebietes am Uferweg 18b befindet sich der Gewerbebetrieb „Das Bootshaus“ (siehe Bild 9 und Bild 10).

Bild 9 Blick Richtung Norden auf „Das Bootshaus“, Uferweg 18b, Aufnahme vom 26.07.2022

Bild 10 Blick Richtung Südwesten auf „Das Bootshaus“, Uferweg 18b, Aufnahme vom 26.07.2022

Der Betrieb „Das Bootshaus“ besteht aus einer Halle mit Werkstatt und Büro sowie einem nördlich davon gelegenen befestigten Hof. Im Obergeschoss befindet sich eine

Betriebswohnung. Auf der Nordseite hat die Halle drei große Sektionaltore. Die zulässigen Nutzungen des Betriebes sind im Bebauungsplan Nr. 25 /49/ wie folgt festgesetzt:

1.2 Art der zulässigen Nutzung im Sonstigen Sondergebiet

Innerhalb des Sonstigen Sondergebietes sind nachfolgende bauliche Anlagen und Nutzungen zulässig:

- im Bereich ①: Gebäude
  - Werkstatträume
  - Büroräume
  - eine Betriebswohnung
- im Bereich ②: Überdachtes Freilager
  - überdachtes Freilager
- Die Lagerung von Booten ist auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

Um Nutzungskonflikte durch Lärm gegenüber der Wohnbebauung am Uferweg zu vermeiden, werden folgende Maßnahmen im Plan festgesetzt:

1. Betriebs- und Arbeitszeiten sind nur an Werktagen, tagsüber zwischen 6:00 - 22:00 Uhr zulässig.
2. Werkstattarbeiten sind auf Reparatur und Ausbesserungsarbeiten von Kleinschäden beschränkt.
3. Eine maschinentechnische Reparatur von Bootsmotoren ist nicht zulässig.
4. Lärmintensive Arbeiten mit Maschinen und Geräten dürfen nur in geschlossenen Räumen durchgeführt werden.
5. Fenster, Türen und Tore sind während lärmintensiven Arbeiten geschlossen zu halten.
6. Mit stofflichen Emissionen verbundene Arbeiten wie z.B. Kunstharz und Lackierarbeiten sind nur für die Reparatur von Kleinschäden zulässig.
7. Geruchs- und staubintensive Arbeiten sind nur in geschlossenen Räumen mit entsprechender Be- und Entlüftungsanlage zulässig.

Schalltechnisch kritischer Nachtbetrieb sowie lauter Betrieb im Außenbereich oder mit geöffneten Hallentoren ist damit auf dem Gelände nicht zulässig. Nach sachverständiger Einschätzung ist der Betrieb damit in Bezug auf das Bauleitverfahren schalltechnisch unkritisch. Dieser Ansatz bestätigt sich angesichts der vorhandenen direkt benachbarten Wohnbebauung. Durch Geräusche verursachte Konflikte zwischen den Wohnnutzungen im geplanten MU und der gewerblichen Nutzung sind insoweit nicht zu erwarten. „Das Bootshaus“ wird daher schalltechnisch nicht weiter berücksichtigt.

4.1.2) Sonstige Anlagen südlich des Plangebietes

Südwestlich des Bootshauses schließt sich ein öffentlicher Parkplatz an (siehe Bild 11). Gegenüber befinden sich Wohngebäude.

Bild 11 Blick Richtung Norden auf den Parkplatz und „Das Bootshaus“, Aufnahme vom 26.07.2022

Gegenüber des Bootsbetriebes befindet sich am Uferweg 18 die in Bild 12 dargestellte Gesundheitspraxis Gosling mit einigen Pkw-Stellplätzen nebst Wohnnutzungen. Im Plangebiet relevante Geräuschimmissionen sind nach der sachverständige Einschätzung aus der Ortsbesichtigung von hier nicht zu erwarten.

Bild 12 Blick Richtung Nordosten auf die Gesundheitspraxis Gosling, Uferweg 18, Aufnahme vom 26.07.2022

Westlich des o. g. öffentlichen Parkplatzes befindet sich am Uferweg 23a ein Betriebsgelände der DB Bahnbau Gruppe GmbH mit einem in Bild 13 dargestellten Bürogebäude und Pkw-Stellplätzen. Angesichts der Büronutzung sowie des Abstandes zum Plangebiet sind nach sachverständiger Einschätzung durch diesen Betrieb keine im Plangebiet relevanten Schallimmissionen zu erwarten.

Bild 13 Blick Richtung Nordwesten auf das Betriebsgelände der DB Bahnbau Gruppe GmbH mit Bürogebäude und Parkplatz, Uferweg 23a, Aufnahme vom 26.07.2022

Entlang des Uferweges befinden sich Richtung Süden ansonsten weitere Wohnnutzungen.

4.1.3) Hausarztpraxis, Uferweg 8a

Weiter nördlich befindet sich am Uferweg 8a eine Hausarztpraxis. Vor dem Gebäude stehen ca. vier Pkw-Stellplätze zur Verfügung (siehe Bild 14). Im Plangebiet relevante Schallimmissionen sind von hier nach sachverständige Einschätzung ebenfalls nicht zu erwarten.

Bild 14 Blick Richtung Südosten auf die Hausarztpraxis am Uferweg 8a, Aufnahme vom 26.07.2022

4.1.4) Edeka-Markt Jens Meier

Nordwestlich der Bahngleise an der Mühlenstraße befinden sich in einem ca. 2.000 m² großen Gebäude der Edeka-Markt Jens Meier mit einer Poststelle sowie einer Bäckerei-Verkaufsstelle und ein kleineres, zum Zeitpunkt der Ortsbesichtigung leerstehendes Ladengeschäft.

Die Flächen um das Gebäude sind als Parkplatz mit Betonsteinpflaster mit großen Fasen befestigt, die Fahrgassen sind asphaltiert. Auf der Südwestseite des Marktes befinden sich ca. 53, auf der Nordostseite ca. 21 Pkw-Stellplätze. Der Haupteingang des Marktes ist Richtung Südwesten orientiert. Die hier vorhandenen ca. 53 bzw. 70% der Stellplätze sind damit deutlich stärker frequentiert als die auf der Nordostseite. Einen Blick Richtung Norden über die Mühlenstraße mit den südlich davon befindlichen Wohnblocks sowie dem o. g. Edeka-Markt zeigt Bild 15.

Bild 15 Blick Richtung Norden über den Edeka-Markt Jens Meier an der Mühlenstraße, Aufnahme vom 26.07.2022

Die in dem ca. 2.000 m² großen Gebäude insgesamt zur Verfügung stehende Nettoverkaufsfläche wird nach Abzug von Lagerflächen usw. mit ca. 1.500 m² abgeschätzt. Die bayerische Parkplatzlärmstudie /22/ sieht für Vollsortimenter bezogen auf die Nettoverkaufsfläche in m² tagsüber zwischen 6 und 22 Uhr bis zu 0,1 Parkbewegungen je Stellplatz und Stunde vor. Bei Ansatz einer Nettoverkaufsfläche von ca. 1.500 m² sind somit tagsüber ca. 150 Parkbewegungen je Stunde bzw. bis zu ca. 150 x 16 = 2.400 Parkbewegungen am Tag zu erwarten.

Gemäß der Veröffentlichung im Internet ist der Edeka-Markt werktags tagsüber zwischen 7:30 und 20 Uhr geöffnet. Die oben genannten 2.400 Parkbewegungen verteilen sich damit auf eine Nutzungszeit von ca. 12,5 Stunden. Je Stunde können sich damit bis zu ca. 2.400/ 12,5 = 192 Pkw-Parkbewegungen auf dem Betriebsgelände des Edeka-Marktes ergeben. Für die schalltechnischen Berechnungen wurde zugrunde gelegt, dass die Nutzungshäufigkeit auf den nahe dem Haupteingang gelegenen ca. 53 Pkw-Stellplätzen doppelt so hoch ist, wie die auf den weiter entfernt gelegenen Pkw-Stellplätzen nordöstlich des Gebäudes. Damit kann für die westlich gelegenen Stellplätze in der Öffnungszeit von ca. 3 Bewegungen, für die östlichen ca. 21 Stellplätze von je ca. 1,5 Parkbewegungen je Stellplatz und Stunde ausgegangen werden [2].

[2] 21 x 1,5 x 12,5 + 53 x 3 x 12,5 = 2.382 Parkbewegungen

Die Ladezone des Edeka-Marktes befindet sich zusammen mit ca. 5 Mitarbeiter-Pkw-Stellplätzen und einem Verflüssiger auf der in Bild 16 dargestellten Südostseite des Gebäudes.

Bild 16 Blick auf die Ladezone des Edeka-Marktes mit Verflüssiger, Aufnahme vom 26.07.2022

Die Warenanlieferungen erfolgen nach Auskunft eines anlässlich der Ortsbesichtigung vom 26. Juli 2022 befragten Mitarbeiters i. d. R. montags und donnerstags tagsüber mit zwei 40 t-Lkw. Die Lkw fahren die Ladezone von Nordwesten aus über die Mühlenstraße an und umfahren das Gebäude südseitig. Je Lkw werden ca. 50 Rollwagen und 5 Paletten über die fahrzeugeigene Ladebrücken entladen und in das Lager geschoben. Nach dem Entladen verlassen die Lkw das Gelände über die ost- und nordseitige Umfahrung. Zusätzlich können nach sachverständiger Einschätzung bei Vollsortimentern tagsüber bis zu fünf Anlieferungen mit Lieferwagen oder kleineren Lkw erwartet werden.

Nach Auskunft des o. g. Mitarbeiters können Frischewaren, Obst und Gemüsen usw. morgens zwischen 3 und 6 Uhr mit einem Lkw mit bis zu ca. 8 Rollwagen vor der Ladezone angeliefert werden. Dabei können auch Lkw mit dieselbetriebenen Kühlaggregaten eingesetzt werden.

Der beschriebene Betrieb wurde in den schalltechnischen Berechnungen berücksichtigt. Die Emissionsdaten der den Berechnungen zu Grunde gelegten Schallquellen finden sich in Abschnitt 8).

4.2) Betriebe und Anlagen im Plangebiet

Gemäß BauNVO /17/ dienen Urbane Gebiete dem Wohnen sowie der Unterbringung von Gewerbebetrieben und sozialen, kulturellen und anderen Einrichtungen, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören. Die Nutzungsmischung muss nicht gleichgewichtig sein.

Gemäß den Festsetzungen unter Punkt 1 des Bebauungsplanentwurfs /44/ sind die in Urbanen Gebieten (MU) nach § 6a Abs. 3 BauNVO /17/ ausnahmsweise zulässigen Vergnügungsstätten und Tankstellen im Plangebiet ausgeschlossen. Dies gilt auch für Einzelhandelsbetriebe. Darüber hinaus sind in den Urbanen Gebieten MU2 bis MU5 und MU8 bis MU10 Schank- und Speisewirtschaften ausgeschlossen. Diese sind damit nur im alte Mühlengebäude MU6 sowie in der alten Garage / Werkstatt MU7 möglich. Andererseits soll der Anteil gewerblicher Nutzungen in den zulässigen Geschossflächen mindestens 10% betragen.

Ein Nutzungskonzept für das geplante MU liegt noch nicht vor, dies wäre im Rahmen einer Angebotsplanung auch untypisch. Im Rahmen dieses Gutachtens kann daher nur die grundsätzliche Lösbarkeit schalltechnischer Konflikte dargestellt werden. Dazu werden Hinweise gegeben, welche Nutzungen im Plangebiet aus schalltechnischer Sicht unkritisch bzw. kritisch sind.

Wegen der nachts (22 bis 6 Uhr) 15 dB niedrigeren Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ darf nachts nur ca. 3 % der tagsüber zulässigen gewerblichen Schallenergie einwirken. Daher sind vor allem im Außenbereich nachtaktive Betriebe (z. B. Speditionen) nach sachverständiger Erfahrung schalltechnisch regelmäßig kritisch. Wegen ihrer Musikgeräusche und dem nächtlichen Ziel- und Quellverkehr sind jedoch auch Gastronomiebetriebe mit Festsälen, Veranstaltungszentren, Kneipen mit Lifemusik oder Diskotheken schalltechnisch kritisch. Sofern derartige Betriebe angesiedelt werden sollten, ist dazu nach sachverständiger Einschätzungen ein detaillierter schalltechnischer Nachweis im Baugenehmigungsverfahren erforderlich. Konfliktpotenzial kann auch durch nächtlichen gewerblichen Pkw-Parkverkehr und Besucherströme erzeugt werden. Auch angesichts der für derartige nachtaktive Betriebe über die TA Lärm /1/ hinausgehenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß DIN 4109 /13/ wird von derartigen Nutzungen im Plangebiet abgeraten.

Schalltechnisch relevant sind ansonsten Betriebe und Anlagen, bei denen tagsüber erheblicher Betrieb im Außenbereich stattfindet. Dies könnten im Plangebiet zum Beispiel größere Gastronomiebetriebe mit beschallten Außenterrassen sein. Schalltechnisch unkritisch sind beispielsweise i. d. R. Betriebe ohne relevanten Nachtbetrieb wie kleinere Ladengeschäfte, Bistros, Büros oder Dienstleistungsbetriebe mit eher niedrigem Kundenaufkommen wie z. B. Arztpraxen, Physiotherapiepraxen usw.. Diese stören

Wohnnutzungen in der Regel nicht wesentlich und brauchen daher nicht weiter untersucht zu werden.

Im MU6 des Plangebietes befindet sich das unter Denkmalschutz stehende alte Mühlengebäude. In den oberen Geschossen sind Wohnnutzungen vorgesehen. In den unteren Geschossen können nach Auskunft des Auftraggebers Büroräume, möglicherweise auch ein Bistro oder auch Veranstaltungsräume vorgesehen werden. Ähnliche Nutzungen sind im alten Werkstattgebäude MU7 denkbar. Mit den gewerblichen Nutzungen verbundener Parkbetrieb wird nach Auskunft des Auftraggebers überwiegend auf der Fläche zwischen den Baufeldern MU5 bis MU7 stattfinden. Gewerblicher nächtlicher (22 bis 6 Uhr) Parkbetrieb ist wegen der unmittelbar benachbart geplanten und vorhandenen Wohnnutzungen schalltechnisch kritisch und daher allenfalls in kleinem Umfang machbar. Zwischen den Pkw-Stellplätzen und den geplanten bzw. vorhandenen Wohnraumfenstern ist dazu gemäß dem Artikel /23/ aus der Zeitschrift für Lärmbekämpfung ein Abstand von mindestens 14 m zu wahren.

Veranstaltungsräume können nach sachverständiger Einschätzung ohne wesentliche Störungen geplant werden, sofern sie nur tagsüber (6 bis 22 Uhr) und ohne elektronisch verstärkte Beschallung genutzt werden. Nächtliche Veranstaltungen wären, soweit sie über maximal 10 seltene Ereignisse im Jahr im Sinne von Punkt 7.2 der TA Lärm /1/ hinausgehen, schalltechnisch kritisch und daher nur mit einem entsprechenden schalltechnischen Nachweis im Baugenehmigungsverfahren planbar.

Südwestlich des MU6 befindet sich das das in Bild 17 dargestellte neu errichtete Parkhaus mit insgesamt ca. 87 Pkw-Stellplätzen auf drei Ebenen. Das Parkhaus ist den im Kornspeicher bereits genehmigten bzw. im Rahmen der Bauleitplanung geplanten Wohnnutzungen zugeordnet /34/, /35/, /37/.

Bild 17 Blick Richtung Nordwesten auf das Parkhaus, Aufnahme vom 26.07.2022

Das Gebäude ist auf der Süd- und Ostseite mit einer Industrieverglasung geschlossen, auf der Nordwestseite in Richtung der Bahngleise ist das Parkhaus offen. Nach sachverständiger Einschätzung sind die Geräuschemission aus dem Parkhaus angesichts der genehmigten Nutzung und der Zuordnung zu den im Plangebiet vorhandenen und geplanten Wohnnutzungen schalltechnisch nicht relevant. Dies gilt nach sachverständiger Einschätzung für die geplante Tiefgarage unter den Bauflächen MU9 und MU10 sinngemäß. Durch eine schalltechnische optimierte Planung muss jedoch sichergestellt werden, dass die Grundpflichten von Betreibern nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen eingehalten werden. Vermeidbare Geräusche sind danach zu vermeiden, unvermeidbare auf ein Mindestmaß zu beschränken. Dies kann in der Regel sichergestellt werden, indem;

- Der Abstand zwischen Schlafraumfenstern und der Ausfahrt der Tiefgarage durch entsprechend angepasste Grundrisse maximiert wird; 10 m sollte nach Möglichkeit nicht unterschritten werden,
- der bauliche Schallschutz mindestens gemäß den Anforderungen der DIN 4109-1 /13/ ausgeführt wird,
- geräuscharme Tore eingesetzt werden,
- Regenrinnen dem Stand der Lärmminderungstechnik entsprechend klapperfrei ausgeführt werden,
- und die Tiefgarage soweit erforderlich zusätzlich ggf. mit raumakustischen Maßnahmen ausgestattet wird.

Im Keller- und Erdgeschoss des alten Kornspeichers auf dem Baufeld MU1 befindet sich zudem ein bereits in Bau befindliche Spa- und Wellnessbereich mit Schwimmbad. Schalltechnisch relevanter Nachtbetrieb ist von hier nach sachverständiger Einschätzung und Auskunft des Auftraggebers nicht zu erwarten.

5) Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien

Grundlage für die Ausarbeitung sind u. a. die folgenden Vorschriften und Richtlinien:

/1/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm -, 08/98, veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt Nr. 26 vom 28.8.98, Seite 503 ff mit Änderung und Korrektur von 2017,

/2/ DIN 18005, Teil 1: Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, 07/02 und Beiblatt 1 zu DIN 18005, 05/87,

/3/ Entwurf DIN 18005 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Februar 2022,

/4/ DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, 10/99,

/5/ DIN 45680: Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, 03/97,
/6/ Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), 06/90, geändert durch Art. 1 V vom 18.12.2014,
/7/ Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Stand 23.02.2015,
/8/ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Erläuterungen zur Anlage 2 der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImschV), Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Teil 1: Erläuterungsbericht, 23. Februar 2015,
/9/ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Erläuterungen zur Anlage 2 der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Teil 1: Erläuterungsbericht, 23. Februar 2015,
/10/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Ausgabe 1990,
/11/ 2. Verordnung zur Änderung der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) 16. BImSchV vom 04.11.2020,
/12/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 2019- (RLS-19), Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, VkBl. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 1139, S. 698,
/13/ DIN 4109-1, Teil 1: Schallschutz im Hochbau, Mindestanforderungen, 01/2018,
/14/ DIN 4109-2, Teil 2: Schallschutz im Hochbau, Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen, 01/2018,
/15/ VDI-Richtlinie 2719: Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987,
/16/ Akustik - Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen, Berichtigungen zu DIN 45681:2005-03 von 08/2006,
/17/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung-BauNVO), in der jeweils aktuellen Fassung,
/18/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der jeweils aktuellen Fassung,
/19/ Baugesetzbuch (BauGB) in der jeweils aktuellen Fassung,
/20/ Gesetz zum Verbot des Betriebs lauter Güterwagen (Schienenlärmschutzgesetz - SchlärmschG), vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2804), geändert durch Art. 3 G v. 9.6.2021 I 1730,
/21/ LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm, Fragen und Antworten zur TA Lärm, in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. und 23.03.2017.

Verwendete Studien:

/22/ Parkplatzlärmstudie: 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007,

/23/ Zeitschrift für Lärmbekämpfung, IBN Bauphysik, Michael Schlag, Türen- und Kofferraumschlagen von Pkw: sind die Prognoseansätze der Parkplatzlärmstudie noch zeitgemäß? Ausgabe 17 (2022),

/24/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1995,

/25/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiteren typischen Geräuschen insbesondere von Verbrauchermärkten, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005.

Weitere verwendete Unterlagen:

/26/ Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes zu Anforderungen an die schalltechnische Planung bei Verkehrslärm, Az.: 4 C 40/87 vom 12.12.1990,

/27/ Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes zur enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle und Gesundheitsgefährdung, 70-75 dB(A) tags und 60-65 dB(A) nachts in Wohngebieten, Az.: 11 C 3.97 vom 20.05.1998,

/28/ Urteil des Bundesgerichtshofes mit Thematisierung der grundrechtlichen Erheblichkeitsschwelle in Wohngebieten von 60 bis 65 dB(A) nachts, Az.: V ZR 2/06 vom 27.10.2006,

/29/ Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes, zur Möglichkeit des Schlafens bei gekippten Fenstern, Az.: 4 C 4.05 vom 21.09.2006,

/30/ Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes, aktive Schallschutzmaßnahmen bei Überschreitungen durch Verkehrslärm nicht zwingend, Az.: 4 CN 2.06 vom 22.03.2007,

/31/ Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes zur Berücksichtigung der Reflexionen von hochabsorbierenden Lärmschutzwänden mit Thematisierung der grundrechtlichen Erheblichkeitsschwelle von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts, Az.: 7 A 11.10 vom 15.12.2011,

/32/ Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Hafencity Hamburg GmbH, Schallschutz bei teilgeöffneten Fenstern, Übersicht für Architekten, Ingenieure und Investoren, 2011,

/33/ Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung, Handlungsprogramm Mittlere Ring, Lärmschutzbaukasten - Festverglasung, 2004,

/34/ Landkreis Nordwestmecklenburg, Unteren Bauaufsichtsbehörde, Baugenehmigung für die Umnutzung eines Kornspeichers in eine Wohnhaus mit 48 WE einschl. Gewerbeeinheit, Umnutzung Trafohaus für die Haustechnik, Neubau Parkhaus mit 87 Stellplätzen, Neubau von 2 Fahrradabstellschuppen, Errichtung von 7 Behindertenparkplätzen, 11 PKW-Stellplätzen und 5 Kurzzeitparker mit Anträgen auf Abweichung vom 20.11.2022, Az.: 93325-19-01,

/35/ Vergleichsvertrag zwischen der Mühlenquartier Bad Kleinen GmbH und der Landrätin des Landkreises Nordwestmecklenburg vom 20.10.2020 nebst Vertragsergänzung vom 20.10.2021,

/36/ Landkreises Nordwestmecklenburg, Untere Bauaufsichtsbehörde, Baugenehmigungsbescheid Az. 93325-19-01 zur Umnutzung eines Kornspeichers in ein Wohnhaus mit 48 WE einschließlich Gewerbeeinheit usw., 20.11.2020,

/37/ Landkreises Nordwestmecklenburg, Bestätigung der Vertragserfüllung zu /36/ und /34/, Email der Fachdienstleiterin FD Bauordnung und Umwelt vom 13.05.2022,

/38/ Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH, schalltechnisches Gutachten zum geplanten Mühlenquartier in Bad Kleinen, ehemaliger Kornspeicher: Immissionen durch Schienenverkehrslärm, Bericht Nr. 449218ghb06 vom 04.09.2020,

/39/ Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH, Umnutzung des ehemaligen Kornspeichers in Bad Kleinen, ergänzende Berechnungen auf Grundlage des schalltechnischen Gutachtens Nr. 449218ghb06 vom 04.09.2020, Stellungnahme Nr. 449218ehb10 vom 15.10.2020,

/40/ SG-Bauakustik, Institut für schalltechnische Produktoptimierung, A-bewerteter Schalldruckpegel in Scheibenebene von einer simulierten Fensterkonstruktion mit Prallscheibe, Prüfbericht Nr. 1963-001-22 vom 31.01.2022,

/41/ SG-Bauakustik, Institut für schalltechnische Produktoptimierung, A-bewerteter Schalldruckpegel in Scheibenebene einer Fensterkonstruktion mit VSG-Prallscheibe, Prüfberichte Nr. 1963-003-22 und -23 vom 11.04.2022,

/42/ Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH, schalltechnisches Gutachten zum ehemaligen Kornspeicher im Mühlenquartier in Bad Kleinen: Schallschutz gegenüber Außenlärm, Bericht Nr. 449218ghb17 vom 11.05.2022,

/43/ Merkel Ingenieur Consult, verkehrstechnische Berechnungen nach RLS-19, Erschließung Mühlenquartier in Bad Kleinen, Verkehrszählung Analyse 22 und Prognose mit B-Planung, Projekt Nr. 21 129 002, Bericht vom August 2022,

/44/ Stadt und Regionalplanung Dipl.-Ing. Fricke, Konzeptentwurf der der Gemeinde Bad Kleinen über den Bebauungsplan Nr. 28 „Nördliches Mühlengelände, Bearbeitungsstand 10.10.2022.

Bauleitplanung der Gemeinde Bad Kleinen:

/45/ Gemeinde Bad Kleinen, Bebauungsplan Nr. 15 „Wohnbebauung an der Brücke“, 2000,

/46/ Gemeinde Bad Kleinen, Bebauungsplan Nr. 17 „Ziegenwiese“, 2002,

/47/ Gemeinde Bad Kleinen, Bebauungsplan Nr. 19 „Zum See“, 2005,
/48/ Gemeinde Bad Kleinen, Bebauungsplan Nr. 20 „Wochenendsiedlung Bad Kleinen“, 2008,
/49/ Gemeinde Bad Kleinen, Bebauungsplan Nr. 25 „Sportboot-Servicestation“, 2013,
/50/ Gemeinde Bad Kleinen Flächennutzungsplan, 2. Änderung, 2012.

6) Immissionsorte, Zuordnung nach der Bauleitplanung

Für die schalltechnischen Berechnungen wurden die maßgeblichen Immissionsorte im Plangebiet sowie im Umfeld des Plangebietes festgelegt. Sofern die schalltechnischen Anforderungen an diesen meistbelasteten Immissionsorten eingehalten oder unterschritten werden, kann davon ausgegangen werden, dass dies auch bei den weiter entfernt gelegenen Immissionsorten gleicher Schutzbedürftigkeit der Fall ist. Es brauchen daher nicht alle geplanten und umliegenden Wohnraumfenster berücksichtigt zu werden.

Die für Verkehrslärm maßgeblichen Immissionsorte liegen gemäß 16. BImSchV /6/ in Höhe der Geschossdecke ca. 0,2 m über der Fensteroberkante an der Außenfassade des zu schützenden Raumes. Bei Balkonen, Terrassen und Loggien sind die maßgebenden Immissionsorte auf deren Mittelpunkt in 2 m Höhe über dem Niveau des jeweiligen Fertigfußboden angesetzt.

Für Gewerbelärm maßgebliche Immissionsorte liegen nach Nr. A.1.3 des Anhangs der TA Lärm /1/ in 0,5 m Abstand vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes.

Schutzbedürftig sind gemäß DIN 4109 /13/:

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

Kleine Bäder, Abstellräume, Ankleidezimmer, Flure, Treppenhäuser und dergleichen genießen gemäß DIN 4109 /13/ keinen Schutzanspruch.

Für Büroräume, Wohnküchen, größere Bäder und entsprechend große und üblicherweise nicht zum Schlafen genutzte Wohnzimmer kann nachts aus sachverständiger Sicht derselbe Schutzanspruch wie tagsüber angesetzt werden. Auch für Loggien, Terrassen,

Dachterrassen und Balkone wird nachts derselbe Schutzanspruch wie tagsüber berücksichtigt.

Für Fenster von regelmäßig zum Schlafen genutzten Räumen wie Kinderzimmern, Gästezimmern oder Arbeitszimmern ist nachts der jeweils niedrigere schalltechnische Orientierungs- oder Grenzwert zu berücksichtigen.

Die Einstufung der Schutzbedürftigkeit erfolgt entsprechend der Bauleitplanung bzw. ggf. entsprechend der tatsächlichen Nutzung durch die zuständige Genehmigungsbehörde. Sie wurde, soweit keine Bebauungspläne vorlagen, durch das Amt für Immissionsschutz des Landkreises Nordwestmecklenburg festgelegt.

6.1) Bauleitplanung

Für die Wohnhäuser nordöstlich der Mühlenstraße wurde der maßgebliche Immissionsort IO 28 am in Bild 18 dargestellten Wohnhaus An der Brücke 1a bis 1e definiert. Hier gilt gemäß dem Bebauungsplan Nr. 19 /47/ der Schutzanspruch eines Allgemeinen Wohngebietes (WA).

Bild 18 Blick Richtung Nordosten über die Wohngebäude nordöstlich der Mühlenstraße (IO 28), Aufnahme vom 26.07.2022

Östlich der Straße An der Brücke und des Uferweges grenzt der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 20 /48/ an. Dort sind ein Allgemeines Wohngebiet (WA) und ein

Sondergebiet „Wochenendhausgebiet“ festgesetzt. Hier wurde am Gebäude Wochenendsiedlung 29 der Immissionsort IO 11 festgelegt.

Bei der südlich an den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 20 anschließenden in Bild 4 und Bild 19 dargestellten Bebauung östlich des Uferweges wurden die Immissionsorte IO 12 bis IO 26 festgelegt. Dort ist kein Bebauungsplan festgesetzt. Gemäß dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Bad Kleinen /50/ sind hier Wohnbauflächen (W) ausgewiesen. Wie in Abschnitt 4.1) beschrieben befinden sich hier u. a. auch eine Hausarzt- und eine Gesundheitspraxis. Seitens des zuständigen Amtes für Immissionsschutz wird der Schutzanspruch dieser Grundstücke wie ein Allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuft.

Bild 19 Blick Richtung Süden über das Plangebiet und die Gebäude östlich des Uferweges, Aufnahme vom 26.07.2022

Südöstlich schließt sich der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 17 /46/ an. Dort ist am Ufer des Schweriner Außensees ein Ferienhausgebiet festgesetzt.

Westlich des Plangebietes liegt das Gleisbündel des Bahnhofes Bad Kleinen. Westlich davon befinden sich die in Bild 20 dargestellten Kleingartenanlagen. Ein Bebauungsplan ist hier nicht vorhanden. Der Flächennutzungsplan /50/ weist für diese Flächen gemischte

Baufläche (M) aus. Im nördlichen Teil dieser Flächen befinden sich südlich der Mühlenstraße drei Mehrfamilienhäuser. Hier wurde beim den Gleisen und dem Plangebiet nächstgelegenen Wohngebäude Mühlenstraße 3 der Immissionsort IO 27 mit dem Schutzanspruch wie Mischgebiet (MI) festgelegt.

Bild 20 Blick Richtung Nordosten auf das Wohngebäude Mühlenstraße 3 (IO 27), Aufnahme vom 26.07.2022

6.2) Schalltechnische Anforderungen

Für Verkehrslärm in der Bauleitplanung werden die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005 /2/, /3/ sowie die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImschV) /6/ herangezogen.
Für Gewerbelärm gelten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/.

Relevant sind hier darüber hinaus die durch die Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtshofs (/26/ bis /31/) implizit eingeführten Grenzwerte für den enteignungsgleichen Eingriff bzw. möglicherweise gesundheitsschädlich hohe Lärmpegel von 70 dB(A) tagsüber und 60 dB(A) nachts.

Die folgende Tabelle 1 zeigt die für die schalltechnische Untersuchung maßgeblichen Immissionsorte nebst ihrer Schutzbedürftigkeit sowie der zugehörigen Immissionsrichtwerte.

Tabelle 1 : Immissionsorte mit Einstufung nach Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit

Immissionsort entspr. (Anlage 2)	Adresse	Einstufung der Schutzbe-dürftigkeit	Schalltechnische Anforderungen in dB(A)			
			Verkehrslärm [3]		Gewerbelärm [4]	
			tags	nachts	tags	nachts
Im Plangebiet:						
IO 1 bis 10	MU1 bis MU10	MU	60/64	50/54	63	45
Außerhalb Plangebiet:						
Imm.-Ort Nr. 11	Wochenendsdlg. 29	Wchendsdlg.	50/59	40/49	50	35
Imm.-Ort Nr. 12	Wochenendsdlg. 36	WA	55/59	45/49	55	40
Imm.-Ort Nr. 13	Wochenendsdlg. 33	WA	55/59	45/49	55	40
Imm.-Ort Nr. 14	Uferweg 2	WA	55/59	45/49	55	40
Imm.-Ort Nr. 15	Uferweg 2b	WA	55/59	45/49	55	40
Imm.-Ort Nr. 16	Uferweg 3	WA	55/59	45/49	55	40
Imm.-Ort Nr. 17	Uferweg 3a	WA	55/59	45/49	55	40
Imm.-Ort Nr. 18	Uferweg 6	WA	55/59	45/49	55	40
Imm.-Ort Nr. 19	Uferweg 8	WA	55/59	45/49	55	40
Imm.-Ort Nr. 20	Uferweg 11	WA	55/59	45/49	55	40
Imm.-Ort Nr. 21	Uferweg 12	WA	55/59	45/49	55	40
Imm.-Ort Nr. 22	Uferweg 13	WA	55/59	45/49	55	40
Imm.-Ort Nr. 23	Uferweg 14	WA	55/59	45/49	55	40
Imm.-Ort Nr. 24	Uferweg 15	WA	55/59	45/49	55	40
Imm.-Ort Nr. 25	Uferweg 16	WA	55/59	45/49	55	40
Imm.-Ort Nr. 26	Uferweg 17	WA	55/59	45/49	55	40
Imm.-Ort Nr. 27	Mühlenstraße 3	MI	60/64	50/54	60	45
Imm.-Ort Nr. 28	An der Brücke 1	WA	55/59	45/49	55	40

[3] schalltechnische Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005 /2/, /3/ bzw. Immissionsgrenzwerte der 16. BImschV /6/

[4] schalltechnische Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005 /2/, /3/ bzw. zahlenwertgleiche Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/

7) Angaben zur Verkehrsbelastung

7.1) Schienenverkehr

Bild 21 zeigt einen über das Informationsportal der DB AG www.geovdbn.deutschebahn.com heruntergeladenen Lageplan mit den Gleisen im Untersuchungsgebiet nördlich des Bahnhofes Bad Kleinen. Der Bahnhof Bad Kleinen ist nach Auskunft der DB AG in der jüngeren Vergangenheit im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens umgebaut worden. Von dort werden die Bahnstrecken 1122 Bad Kleinen-Bützow und 6441 Bad Kleinen-Wismar bedient. Die Bahnstrecke 6441 verläuft gemäß www.geovdbn.deutschebahn.com über das nördliche, die Bahnstrecke 1122 über zwei südlich davon gelegene Gleise. Die prinzipielle Lage dieser Gleise im dort vorhandenen Gleisbündel wird in Bild 21 deutlich.

Bild 21 Lage der Bahnstrecken 1122 und 6441 nördlich des Bahnhofes Bad Kleinen, Auszug aus www.geovdbn.deutschebahn.com

Die Deutsche Bahn AG (DB AG) teilte auf Anfrage die als Anlage 3 beigefügten Prognoseverkehrsdaten für die Strecken 1122 und 6441 mit. Diese bilden die Grundlage für die weiteren Berechnungen der Emissions- und Immissionsdaten des Schienenverkehrslärms gemäß 16. BImSchV /6/ und Schall 03 /7/. Die von der DB AG angegebenen Zugzahlen prognostizieren den Verkehr auf der Strecke im Jahr 2030 [5].

Zu den auf den Rangiergleisen des Gleisbündels stattfindenden Verkehren erhielten wir Auskünfte durch Herrn Koschmidder von der Deutsche Bahn AG (DB AG). Diese sollen danach als Verkehrslärm berücksichtigt werden. Herrn Koschmidder stellte Zugzahlen aus einem 2015 durch die DB AG erstellten schalltechnischen Gutachten für das Prognosejahr 2025 zur Verfügung. Ferner stellte Herr Koschmidder das in Bild 22 dargestellte Gleisschema zur Verfügung. In diesem Gleisschema entspricht die eingleisige Strecke 6441 dem von rechts kommenden Gleis 4f und 4e. Die zweigleisige Strecke 1122 entspricht den beiden Gleisen 2l und 1l.

[5] Die Daten weichen teilweise von den 2019 im Rahmen der Baugenehmigungsplanung für den Kornspeicher erhaltenen Daten ab. Hierzu war u. a. das Gutachten /38/ erstellt worden.

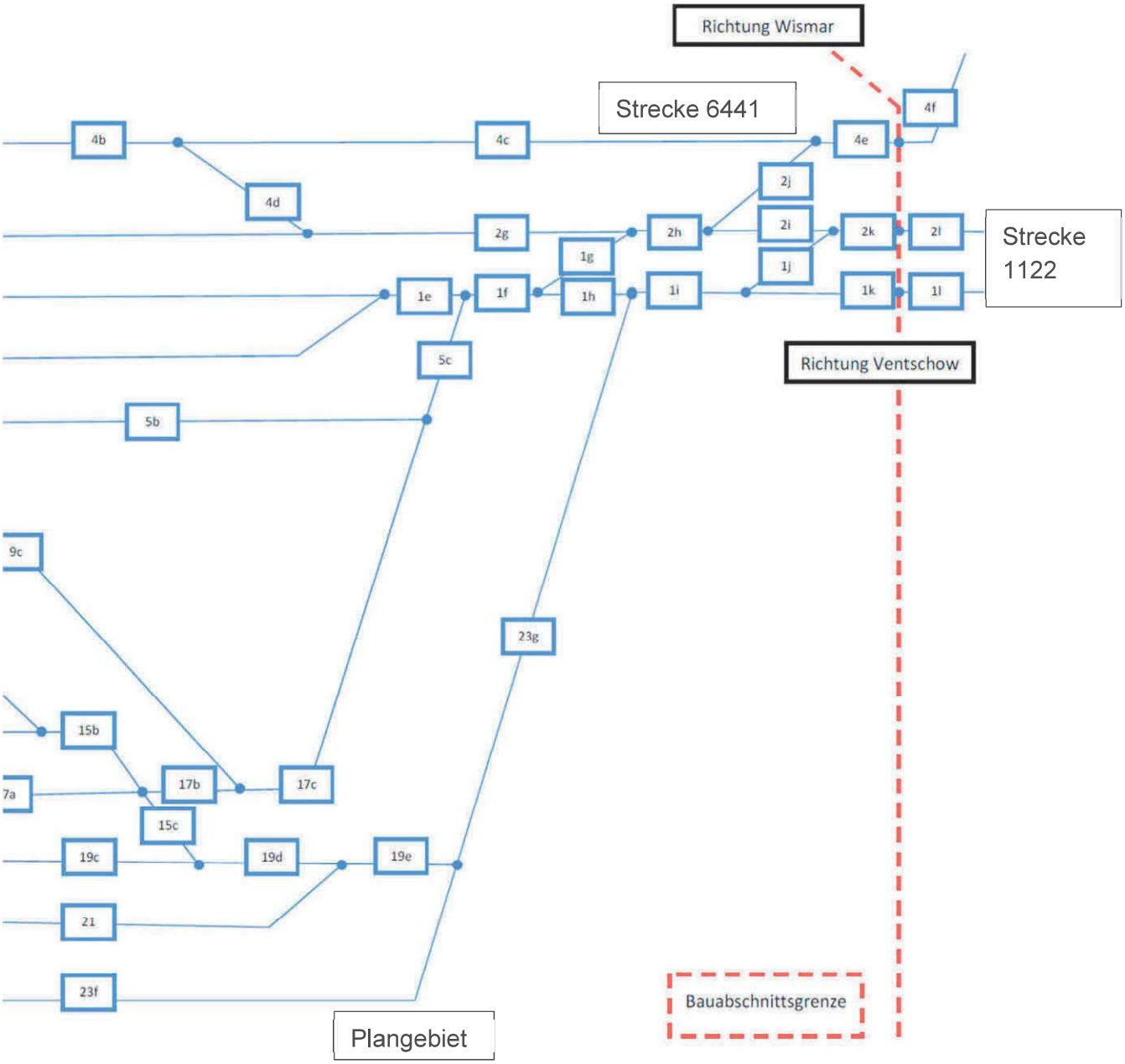


Bild 22 Auszug aus dem durch die DB AG überlassenen Gleisschema, Teil einer auszugsweise überlassenen schalltechnischen Untersuchung der DB AG von 2015

Schienenverkehr auf Gleisen mit geringem Abstand zum Plangebiet ist wegen der dann geringen Ausbreitungsdämpfung schalltechnisch besonders relevant. Aus dem in Bild 22 dargestellten Gleisschema wird deutlich, dass das direkt nordwestlich des Plangebietes

verlaufende Gleis 23g ausschließlich über die zweigleisige Strecke 1122 bedient wird. Das dem Plangebiet ansonsten am nächsten gelegene und damit schalltechnisch ebenfalls relevante Gleis 19e zweigt vom Gleis 23g ab. Sofern der dort laufende Verkehr auf dem Gleis 23g zugrunde gelegt wird, enthält die Berechnung insofern wegen des geringeren Abstandes zum Plangebiet Sicherheiten.

Das weiter nördlich gelegene Gleis 17c wird über diverse Weichen von der Strecke 6441 bedient. Auch der Verkehr auf diesem wegen des größeren Abstandes schalltechnisch weniger relevanten Gleis wurde berücksichtigt.

Um die Zugzahlen auf den für das Plangebiet relevanten Gleisen 23g und 17c abzuschätzen, wurden die im Rahmen der Planfeststellung 2025 auf den beiden Hauptstrecken zugrunde gelegten Zahlen des Güterverkehrs in Abstimmung mit Herrn Koschmidder mit den 2022 neu erhaltenen Prognosedaten für 2030 verglichen. Aus den Vergleichsdaten wurde jeweils ein Quotient für tagsüber und nachts gebildet. Mithilfe dieser Quotienten wurden die aus der schalltechnischen Untersuchung von 2015 übermittelten Zugzahlen auf den Gleisen 23g und 17c von 2025 auf das Prognosejahr 2030 hochgerechnet. Darüber hinaus wurde entsprechend des Schienenlärmschutzgesetzes /20/ bei allen Wagen statt der damals noch berücksichtigen Grauguss-Klotzbremse eine Verbundstoff-Klotzbremse zu Grunde gelegt (siehe dazu /20/). Die so für das Gleis 23g ermittelte Verkehrsprognose 2030 findet sich in Anlage 3.2, die für das Gleis 17c findet sich in Anlage 3.4.

Die Fahrgeschwindigkeit auf den Rangiergleisen wurde gemäß Schall 03 /7/ mit 70 km/h berücksichtigt. Die Fahrgeschwindigkeit auf den o. g. Hauptstrecken wurde gemäß Anlage 3 zugrunde gelegt.

Aus den als Anlage 3 beigefügten Verkehrszahlen wurden entsprechend den Regeln der 16. BImSchV /6/ bzw. der Schall 03 /7/ die längenbezogenen Schallleistungspegel L'_{WA} für den Schienenverkehr berechnet. Diese sind in Tabelle 6 der Anlage 5 zusammengefasst und dienen als Ausgangsdaten für die weitere Ausbreitungsberechnung.

7.2) Straßenverkehr

Die Verkehrsbelastung auf der Mühlenstraße und dem Uferweg wurde der Verkehrsprognose /43/ der beauftragten Merkel Ingenieur Consult auf Grundlage von im Juni 2022 durchgeführten Verkehrszählungen berechnet. Im dazu erstellten Bericht /43/ wurde der Querschnitt an der Kreuzung Mühlenstraße, An der Brücke, Uferweg untersucht. Dieses Teilstück des Uferweges ist maximal mit Ziel- und Quellverkehr aus dem Plangebiet belastet. Die Verkehrsbelastung des Uferweges nimmt Richtung Süden jeweils um die Verkehrsmengen ab, die über die drei Zufahrten ins Plangebiet abfließen. In den

Berechnungen wurde zur sicheren Seite hin jedoch davon ausgegangen, dass der Ziel- und Quellverkehr des Plangebietes erst an der südlichsten der drei Zufahrten abfließt. Dieser Ansatz beinhaltet damit für die durch den Straßenverkehr bei den umliegenden Wohngebäuden erzeugten Geräusche gewisse Sicherheiten.

Die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (24 Std. DTV) für das Prognosejahr 2030 beträgt unter Berücksichtigung des aus dem Plangebiet verursachten Ziel- und Quellverkehrs gemäß dem Bericht /43/ ca. 1.965 Kfz/24h, davon 78 Lkw/24h.

Südlich des Plangebietes endet der Uferweg in einer Sackgasse. Es wird daher für die schalltechnischen Berechnungen davon ausgegangen, dass kein relevanter Anteil des durch das Plangebiet verursachten Ziel- und Quellverkehrs von der südlichen Zufahrt Richtung Süden fließt. Ohne Ziel- und Quellverkehr war in /43/ ein DTV von ca. 979 Fahrzeugen auf dem Uferweg ermittelt worden. Dieser Wert wird für den Uferweg südlich des Plangebietes zugrunde gelegt.

Der Ziel- und Quellverkehr im Plangebiet ergibt sich aus der Differenz beider Werte mit einem DTV ca. 1.965 – 979 = ca. 986 Kfz/24h. Um die durch die Zufahrten selbst verursachten Geräusche zu ermitteln, wurde diese Verkehrsmenge gleichmäßig auf die drei Zufahrten ins Plangebiet verteilt. Je Zufahrt ergibt sich damit ein DTV von ca. 986 / 3 = 330 Kfz/24h. Für die schalltechnischen Berechnungen für das Prognosejahr 2030 ergeben sich damit die in der folgenden Tabelle 2 zusammengefassten Verkehrsmengen.

Tabelle 2 : Verkehrsmengen auf dem Uferweg für das Prognosejahr 2030

Zählpunkt	M_t Kfz/h	M_n Kfz/h	P_{1t} in %	P_{2t} in %	$P_{Krad,t}$ in %	P_{1n} in %	P_{2n} in %	$P_{Krad,n}$ in %
Uferweg im Bereich des Plangebietes	113,0	19,6	3,8	0,3	6,0%	0	0	7,2
Zufahrten ins Plangebiet, jeweils	19,0	3,3	3,8	0,3	3,0	0	0	3,5
Uferweg südlich des Plangebietes	54,6	3,6	3,2	0,5	12,0	0	0	17,2

$M_{t,n}$ maßgebende stündliche Verkehrsstärke tags, nachts

$P_{1\,t,n}$ % maßgebender Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 (Lkw ohne Anhänger mit zulässigen Gesamtmasse über 3,5t und Busse) tags/nachts

$P_{2\,t,n}$ % maßgebender Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 (Lkw mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge mit zulässigen Gesamtmasse über 3,5t) tags/nachts

$P_{Krad\,t,n}$ % Anteil Motorrädern in % tags/nachts

Geschwindigkeitsregelungen

Die Geschwindigkeit auf der Mühlenstraße und dem Uferweg ist auf Höhe des Plangebietes auf 30 km/h beschränkt. Diese Fahrgeschwindigkeit wurde auch im Plangebiet zu Grunde gelegt.

Straßenoberflächen

Die Straßendeckschicht des Uferweges wurde auf Grundlage der Ortsbesichtigung von Juli 2022 als Pflaster mit ebener Oberfläche eingestuft. Dies wurde auch für die Verkehrswege im Plangebiet zu Grunde gelegt. Die Brücke über die Bahngleise ist betoniert. Die Straßendeckschichtkorrektur beträgt damit 1 dB. Nordwestlich der Gleise ist die Mühlenstraße als Kopfsteinpflaster ausgeführt. Die Straßendeckschichtkorrektur beträgt damit 5 dB.

Steigungen und Gefälle

Der Uferweg weist im südlichen Abschnitt keine im Sinne der RLS-19 /12/ relevante Längsneigung bzw. Steigung auf. Der Damm Richtung Bahnbrücke sowie der Abschnitt der Mühlenstraße nordwestlich der Bahnbrücke weisen eine Steigung von etwa 3 % auf. Diese wurde in der Berechnung berücksichtigt.

Emissionsdaten

Aus den Angaben zur Verkehrsbelastung werden entsprechend den Regeln der RLS-19 /12/ die längenbezogenen Schallleistungspegel für den Straßenverkehr berechnet. Diese sind in Tabelle 5 der in Anlage 5 dargestellten Eingabedaten aufgeführt.

8) Schallquellen gemäß TA Lärm

Gemäß TA Lärm /1/ zu beurteilende gewerbliche Schallimmissionen werden u. a. durch die in Abschnitt 4.1) beschriebenen außerhalb des Plangebietes gelegenen Gewerbebetriebe und Anlagen verursacht. Die Geräuschimmissionen des Edeka-Marktes im Norden des Plangebietes wurden auch wegen der dort praktizierten nächtlichen Anlieferungen detailliert untersucht.

Die gewerbliche Nutzung im Plangebiet sind so zu gestalten, dass sie die vorhandenen und geplanten Wohnnutzungen nicht wesentlich stören (siehe dazu auch Abschnitt 0. Dies ist nach sachverständige Einschätzung in Urbanen Gebieten (MU) grundsätzlich möglich. Da noch kein Nutzungskonzept vorhanden ist, werden diese Geräuschimmissionen im Rahmen der für die Bauleitplanung erstellten Prognoseberechnung daher nicht weiter untersucht. Jedoch werden in Abschnitt 0 grundsätzlich zu beachtende Hinweise zur Planung gewerblicher Nutzungen gegeben. Dabei wird auch die Vorbelastung der Nachbarschaft durch Verkehrslärm berücksichtigt. Ggf. werden in den Baugenehmigungsverfahren weitere schalltechnische Untersuchungen zur Erarbeitung von Detaillösungen erforderlich werden.

Die für die schalltechnische Untersuchung des Edeka-Marktes den Berechnungen zu Grunde gelegten Schallleistungspegel und Innenpegel sind im folgenden Text zusammengefasst. Sie wurden auf Grundlage vorliegender Studien und Unterlagen ermittelt.

In den Schallleistungspegeln ist soweit erforderlich ein Zuschlag für Impulshaltigkeit gemäß Abschnitt A 2.5.3 des Anhangs der TA Lärm /1/ enthalten. Ansonsten stammen die verwendeten Werte aus den angegebenen Quellen.

Parkgeräusche

Für die Parkgeräusche auf dem Parkplatz des Edeka-Marktes sowie auf den sonstigen Betriebsgeländen wurden die in der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz /22/ ermittelten Werte verwendet. Danach wird für Pkw-Parken je Vorgang ein Schallleistungsbeurteilungspegel von 67 dB(A) je Stunde und Stellplatz ohne den Durchfahrtanteil des Verkehrs zu Grunde gelegt.

Für die Pkw-Parkvorgänge beim Edeka-Markt ergibt sich unter Berücksichtigung des Impulszuschlages ein auf die Stunde bezogener Schallleistungsbeurteilungspegel von 70 dB(A) je Parkbewegung. In diesem Wert sind Klappergeräusche von Einkaufswagen sowie Ladegeräusche an Kunden-Pkw bereits berücksichtigt. Die Ansätze für die Kundenfrequenzen sind in Abschnitt 4.1.4) beschrieben. Die hieraus ermittelten Emissionsdaten finden sich in Tabelle 6 der Anlage 5.

Lkw-Anlieferungen bei Edeka

In der Studie /24/ wird für die Beladung von Lkw mit Paletten durch Hubwagen über die fahrzeugeigene Ladebordwand ein auf die Stunde bezogener Schalleistungsbeurteilungspegel von $L_{WA,r}$ = ca. 88 dB(A) je Vorgang angegeben. Dieser Wert wurde den Berechnungen zu Grunde gelegt. Je voller Palette muss der Elektrohubwagen die Rampe 2-mal überfahren. Bei ca. 5 Paletten und zwei Lkw sind damit ca. 5x 2 x 2 = 20 Hubwagenbewegungen erforderlich. Der auf die Stunde bezogene

Schallleistungsbeurteilungspegel $L_{WA,r}$ für die Verladung von 10 Paletten ergibt sich damit wie folgt:

L_{War} = 88 dB(A) + 10 x log (10 x 2)
= ca. 101 dB(A)

Für Geräuschspitzen wurde gemäß der Studie /24/ ein maximaler Schallleistungspegel von 121 dB(A) zu Grunde gelegt.

Für die Beladung von Rollcontainern über die fahrzeugeigene Ladebordwand wird in der Studie /24/ ein auf die Stunde bezogener Schalleistungsbeurteilungspegel von $L_{WA,r}$ = ca. 78 dB(A) je Vorgang angegeben. Bei je ca. 50 Rollcontainern auf zwei Lkw sind ca. 100 Rollcontainer-Fahrten erforderlich. Die Rückführung der leeren Rollwagen wurde mit einem Zuschlag von 3 dB Berücksichtig. Der auf die Stunde bezogene Schallleistungsbeurteilungspegel $L_{WA,r}$ ergibt sich damit wie folgt:

L_{War} = 78 dB(A) + 10 x log (100) + 3 dB
= ca. 98 +3 = 101 dB(A)

Für die nächtliche Anlieferung von bis zu 8 Rollcontainern über die fahrzeugeigene Ladebordwand ergibt sich ein auf die Stunde bezogene Schallleistungsbeurteilungspegel $L_{WA,r}$ von ca.:

L_{War} = 78 dB(A) + 10 x log (8) + 3 dB
= ca. 87 + 3 dB = 90 dB(A)

Für Geräuschspitzen wurde gemäß der Studie /24/ ein maximaler Schallleistungspegel von 112 dB(A) zu Grunde gelegt.

Für möglicherweise laufende dieselbetriebene Kühlaggregate wurde gemäß Abschnitt 6.1.2 der Parkplatzlärmstudie /22/ ein Schallleistungspegeln von 97 dB(A) sowie eine Einwirkzeit von ca. 15 Minuten pro Stunde zu Grunde gelegt.

Die übrigen den Berechnungen zu Grunde gelegten Schallleistungspegel und Innenpegel sind in der folgenden 0 zusammengefasst.

Tabelle 3 : Sonstige zu Grunde gelegte Schallleistungspegel

Schallquelle	Schallleistungs-pegel ca. dB(A)		Quelle
	L_{WA}	$L_{WA,r}$ oder $L_{WA,r}'$	
• Lkw-Fahrt (ca. 20 km/h)	106	63	/25/
• Lkw-Rangieren und langsame Fahrt (ca. 5 km/h)	99	62	/24/
• Lw-Fahrt (ca. 20 km/h)	99	56	/25/, /22/
• Lw manuell entladen	95	--	*
• Verflüssiger mit 3 Ventilatoren	85	--	*
Maximalpegel			
• Lkw-Druckluftbremse entlüften	108	--	/25/

* Messungen an vergleichbaren Anlagen
$L_{WA,r}$ auf eine Bewegung bzw. ein Ereignis je Std. bezogen
$L_{WA,r}'$ auf eine Fahrt je m und Std. bezogen

Fremdgeräusche
Fremdgeräusche entstehen unter anderem durch den Verkehr auf den umliegenden Bahngleisen und Straßen. Ferner entstehen Fremdgeräusche durch die in Abschnitt 4) beschriebenen vorhandenen und geplanten Betriebe und Anlagen. Die Fremdgeräusche können die Anlagengeräusche aus dem Plangebiet zumindest tagsüber zeitweise verdecken.

Eine vollständige Verdeckung der Anlagengeräusche durch die Fremdgeräusche im Sinne von Punkt 3.2.1 Absatz 5 der TA Lärm /1/ für mehr als 95 % der Beurteilungszeit ist jedoch vor allem nachts in der ungünstigsten vollen Nachtstunde i. d. R. eher nicht zu erwarten.

9) Schallschutzmaßnahmen

Erste Berechnungen zum Verkehrslärm im Plangebiet ergaben erhebliche Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 /2/, /3/ von 60 dB(A) tagsüber und 50 dB(A) nachts. Straßen- und Schienenverkehrslärm wurden dabei kumuliert betrachtet. Auch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung

(16. BImschV) /6/ von 64 dB(A) tagsüber und 54 dB(A) nachts wurden insbesondere auf den den Bahnstrecken im Nordwesten des Plangebietes zugewandten Gebäudefassaden tagsüber um bis zu 6 dB und nachts um bis zu 15 dB überschritten.

In der Nähe der Bahnstrecken wird auch der durch verschiedene Entscheidungen des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG, /26/ bis unter anderem/31/) geprägte Grenzwert für den enteignungsgleichen Eingriff bzw. mögliche gesundheitsschädliche Einwirkungen von 60 dB(A) nachts um bis zu 9 dB überschritten.

Die entsprechenden Berechnungsergebnisse finden sich für den Fall ohne Umsetzung der Planung (Nullfall [6]) in den Rasterlärmkarten in den Anlagen 7.1 und 7.2. Um gesunde Wohnnutzungen zu ermöglichen, sind daher umfangreiche Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Diese sind im folgenden Abschnitt 9.1) beschrieben.

Darüber hinaus kann es an den Immissionsorten IO 9.2 und IO 9.3 auf der Baufläche MU9 im Norden des Plangebietes durch die nächtlichen Ladegeräusche beim nördlich gelegenen Edeka Markt zu Überschreitungen des Immissionsrichtwertes der TA Lärm /1/ von 45 dB(A) um bis zu 5 dB kommen. Die Berechnungsergebnisse hierzu sind in Tabelle 2 der Anlage 6.2 dargestellt. Zur Kompensation dieser nächtlichen Überschreitungen ggf. an der nördlichen und westlichen Fassade von MU9 zusätzlich erforderliche Schallschutzmaßnahmen sind in Abschnitt 9.2.2) beschrieben.

9.1) Schutz vor Verkehrslärm

In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurden den weiteren Berechnungen für den Planfall die folgenden Schallschutzmaßnahme zugrunde gelegt:

(1) Entlang der Bahnlinie wird auf der Westseite des Plangebietes eine abschirmend wirksame und dazu möglichst geschlossene und ausreichend hohe Riegelbebauung errichtet. Der Riegel wird aus vorhandenen und geplanten Gebäuden sowie Schallschirmen [7] bestehen.

(2) Idealerweise werden die Grundrisse der zur Riegelbebauung gehörenden Gebäude so gestaltet, dass in Richtung der Bahnstrecken möglichst wenig oder nicht schutzbedürftige Räume orientiert sind. Am schutzbedürftigsten sind Schlafräume (Schlafzimmer, Kinderzimmer, Gästezimmer). Weniger schutzbedürftig sind sonstige nicht zum

[6] Berechnungen ohne Berücksichtigung des durch die Planung verursachten Ziel- und Quellverkehrs sowie die festzusetzende Riegelbebauung.

[7] Die ISO 9613-2 /4/ hat für Lärmschutzwälle oder Lärmschutzwände den übergeordneten Begriff des Schallschirmes eingeführt.

regelmäßigen Schlafen genutzte Räume (Wohnzimmer, Esszimmer, Wohnküche usw.). Am wenigsten schutzbedürftig sind Büroräume, Praxisräume, Veranstaltungsräume sowie im Sinne der DIN 4109-1 /13/ sonstige nicht schutzbedürftige Räume (siehe dazu Abschnitt 6). Von diesen Einschränkungen sind insbesondere die an den Bahngleisen gelegenen Bauflächen MU1, MU2, MU6 und MU9 betroffen.

(3) Sofern im Sinne der DIN 4109-1 /13/ schutzbedürftige Wohnraumfenster auf den in Richtung der Bahnstrecken orientierten Fassadenseiten nicht vermieden werden können, sind die betroffenen Gebäudefassaden mithilfe aktiver Schallschutzmaßnahmen so zu schützen, dass sie unempfindlich gegen Schalleinwirkungen sind. Geeignete aktive Schallschutzmaßnahmen wären zum Beispiel:

a. Vorhangfassaden,
b. vor die Gebäudefassaden gebaute schalltechnisch wirksame Schallschirme, nicht schutzbedürftige Laubengänge oder Loggien.
c. mit für eine gute Hinterlüftung ausreichendem Abstand von mindestens 6 cm vor die Fassaden montierte und entsprechend dimensionierte Prallscheiben mit absorbierenden Fensterlaibungen. Dabei kann auf die Erkenntnisse aus den vorliegenden Berichten /40/, /41/ der SG-Bauakustik zurückgegriffen werden.

   Hinweis 1:
   Der alte Kornspeicher auf der Baufläche MU1 ist bereits baurechtlich genehmigt [8]. Dort besteht nach sachverständiger Einschätzung und Auskunft des Planers insoweit ein gewisser Bestandsschutz. Für den alten Kornspeicher wurden daher keine weiteren Schallschutzmaßnahmen geplant. Die Berechnungsergebnisse dieses Gutachtens bestätigen jedoch die Richtigkeit der in den Berichten /38/ und /42/ unseres Büros dimensionierten und genehmigtem Schallschutzmaßnahmen. Diese liegen in Deckung mit den in Abschnitt 12) vorgeschlagenen Festsetzungen.

   Hinweis 2:
   Mit den im Rahmen des Berichtes /41/ definierten Prallscheiben waren Pegelminderungen von ca. 8 dB erreicht worden. Nach Abstimmung mit dem als Träger öffentlicher Belange zuständigen Amt für Immissionsschutz des Landkreises Nordwestmecklenburg ist sicherzustellen, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /6/ durch aktive Schallschutzmaßnahmen an der hinter der Maßnahme liegenden Fassade eingehalten werden [9]. Angesichts der festgestellten nächtlichen Überschreitungen von bis zu 15 dB wären dazu entsprechend ertüchtigte Prallscheiben erforderlich. Dies macht nach sachverständiger Einschätzung weitere ergebnisoffene

[8] Dies wurde mit der Email /37/ bestätigt.

[9] Siehe dazu der Vergleichsvertrag nebst Ergänzung /35/

Versuche im Prüfstand erforderlich.

(4) Auf den von den Bahnstrecken abgeschirmten Seiten des Gebäuderiegels sowie östlich davon können in den entsprechend beruhigten Bereichen (MU3 bis MU8 und MU10) schutzbedürftigen Wohnnutzungen geplant werden. Die dort zulässigen Gebäudehöhen orientieren sich an der Schutzwirkung der Riegelbebauung.

Dabei ist jedoch zu beachten, dass schutzbedürftige Räume von Gebäuden in diesen Teilen des Plangebietes, insbesondere in MU3 und MU10, erst nach Fertigstellung der Riegelbebauung bezogen werden dürfen. Näheres ist festzusetzen.

(5) Ergänzend sind sämtliche im Sinne der DIN 4109-1 /13/ schutzbedürftigen Räume mit passiven Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109-1 /13/ und gegebenenfalls auch mit schallgedämpften Belüftungseinrichtungen auszustatten. Näheres dazu findet sich in Abschnitt 11).

9.1.1) Riegelbebauung

Die nachfolgend beschriebene abschirmende Riegelbebauung ist im Lageplan (Anlage 2) eingetragen. Die Höhen sind auf das die Gebäude jeweils umliegende Geländeniveau bezogen.

Die abschirmende Riegelbebauung beginnt im Süden mit dem auf der Baufläche SO III bereits errichteten ca. 9,5 m hohen und abschirmend wirksam ausgeführten Parkhaus. Richtung Norden schließt sich das unter Denkmalschutz stehende mindestens ca. 16 m hohe und ca. 74 m lange alte Mühlengebäude auf der Bauflächen MU6 an.

Im Süden des Plangebietes befindet sich zwischen Parkhaus (SO III) und Kornspeicher (MU1) eine ca. 32 m lange Baulücke. Um diese bestmöglich zu schließen und die nordöstlich angrenzende Baufläche MU3 möglichst wirksam gegen die Geräusche der Bahnstrecken abzuschirmen, wird auf der Baufläche MU2 die im Lageplan (Anlage 2) dargestellte abschirmend wirksame und dazu mindestens 52 m lange und über Grund mindestens 13 m hohe Riegelbebauung ausgeführt.

Nördlich des Mühlengebäudes (MU6) wird auf der Baufläche MU9 eine über Grund mindestens 13 m hohe abschirmend wirksame Riegelbebauung mit einer die Baufläche umlaufenden mindestens 94 m langen Fassade (siehe Lageplan, Anlage 2) ausgeführt.

Die Lücke zwischen dem Parkhaus (SO III) und dem alten Mühlengebäude (MU6) muss durch eine über Grund mindestens 9,5 m hohe Lärmschutzwand geschlossen werden. Die Lücke zwischen dem alten Mühlengebäude (MU6) und der nördlich anschließenden

Riegelbebauung (MU9) muss durch eine über Grund mindestens 13 m hohe Lärmschutzwand geschlossen werden.

Um eine Feuerwehrumfahrung und Parkplatznutzungen jenseits der Lärmschutzwände zu ermöglichen, können die beiden Lärmschutzwände mit je einem ca. 5 × 5 m großen Roll- oder Sektionaltor mit einem bewerteten Bau-Schalldämmmaß von $R'_w \geq 20$ dB ausgestattet werden. Um schalltechnisch wirksam zu sein, müssen die Tore so automatisiert werden, dass sie jeweils nur kurzzeitig zur Durchfahrt geöffnet sind.

Hinweis:
Ob diese Tore aus Sicht der Brandschutzes zulässig sind, muss durch sachkundige Dritte geklärt werden.

Die Lärmschutzwände müssen mit der entsprechenden Lage und Höhe fugendicht mit einem bewerteten Bau-Schalldämmmaß von $R'_w \geq 30$ dB und einer flächenbezogenen Masse des verwendeten Baumaterials von mindestens 15 kg/m^2 ausgeführt werden. Im Rahmen dieser Anforderungen können die Lärmschutzwände grundsätzlich aus Holz, Stein, Stahlblech, Glas, Kunststoff oder anderen geeigneten Materialien errichtet werden.
Die Lärmschutzwände müssen zudem jeweils fugendicht an die Gebäude (SO III, MU6 und MU9) und den Erdboden anschließen. Bild 23 zeigt einen im 3D-Modell erstellten Blick Richtung Südosten auf die Nordwestfassade der beschriebenen Riegelbebauung.

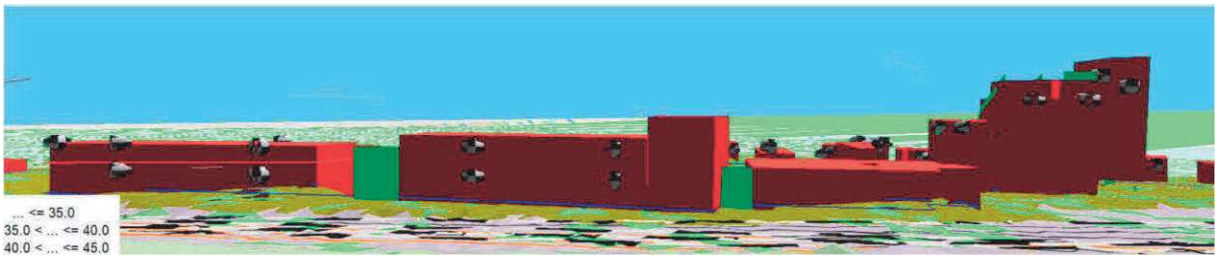


Bild 23 Blick Richtung Südosten auf die Nordwestfassade der beschriebenen Riegelbebauung, Auszug aus dem 3D-Modell des Rechenprogrammes

Die unter Berücksichtigung der Riegelbebauung ermittelten Beurteilungspegel durch den Schienen- und Straßenverkehr sind für das 1. OG, 2. OG und 3. OG in den Rasterlärmkarten in den Anlagen 7.3 bis 7.8 dargestellt.

9.1.2) Pegelerhöhungen durch Reflexionen an der Riegelbebauung

Es wurde anhand des Rechenmodelles geprüft, ob sich durch Reflexionen des Bahnlärms an den geplanten beiden Lärmschutzwänden und der Gebäudefassade MU9 relevante

Pegelerhöhungen bei den auf der Nordwestseite der Bahnstrecken gelegenen Gebäuden ergeben. Dies betrifft insbesondere die dem Baufeld MU9 gegenüberliegende südöstliche Fassade des Wohnblocks Mühlenstraße 3, Immissionsort IO 27. Die in den Tabellen 3 und 4 der Anlage 6.1 dargestellten Berechnungsergebnisse zeigen, dass sich am Immissionsort IO 27 Pegelerhöhungen von bis zu 0,3 dB ergeben können. Derartig geringe Pegelerhöhungen sind nach sachverständige Erfahrung auch im direkten Vergleich nicht unterscheidbar und daher nach sachverständiger Einschätzung irrelevant. An die Reflexionseigenschaften der geplanten Lärmschutzwände und Gebäudefassaden sind daher nach sachverständiger Einschätzung keine besonderen Anforderungen zu stellen.

Durch die Reflexionen können sich jedoch Änderungen im Frequenzspektrum und damit in der Klangwahrnehmung ergeben. Nach sachverständiger Einschätzung sind derartige Änderungen jedoch zumutbar.

Soweit gewünscht können absorbierende Fassaden u. a. auch mit dem Absorber Reapor des Herstellers Liaver hergestellt werden. Daten dieses Absorbers finden sich unter: http://www.liaver.com/fileadmin/user_upload/pdf/Liaver_reapor_de.pdf.pdf.

Auch die Lärmschutzwände können soweit gewünscht absorbierend gestaltet werden. Geeignete Systeme biete z. B. die K-Nord GmbH an (https://www.k-nord.com/laermschutz/).

9.1.3) Grundrissgestaltung

Die Gestaltung der Grundrisse unterliegt einer Reihe planerischer Aspekte. Diese werden u. a. durch den Zuschnitt der Gebäude, die Attraktivität der Grundstücke sowie die Besonnung und Orientierung zu den Lärmquellen bestimmt. Die Grundrisse sollten schalltechnisch möglichst günstig orientiert werden, dabei ist jedoch das Gesamtkonzept zu beachten. Angesichts der auf den Bauflächen MU5, MU6, MU7 und MU8 durch den Denkmalschutz vorgegebenen Kubatur der Baukörper bestehen naturgemäß erheblich mehr Einschränkungen als bei einer Neuplanung.

Die südöstlichen Fassaden der Baukörper sind hinsichtlich Besonnung und z. T. durch Ihren Blick auf den Schweriner Außensee begünstigt. Die als pegelbestimmende Lärmquellen einwirkenden Bahnstrecken befinden sich auf der dem See abgewandten und auch hinsichtlich der Besonnung weniger attraktiven Nordwestseite.

In derart belasteten Immissionssituationen hat es sich bewährt, Grundrisse von Wohnungen so zu planen, dass die unempfindlicheren Nutzungen auf der mit Geräuschen belasteten Gebäudeseite liegen. Die empfindlicheren Nutzungen würden auf der von der Schallquelle abgewandten und damit gegen deren Geräusche abgeschirmten leiseren Gebäudeseite vorgesehen werden. Angesichts der Größe der Baukörper lassen sich derartige Grundrisse in den vorhandenen Baukörpern jedoch nur in bedingtem Maße planen. Der schalltechnisch

angepassten Grundrissgestaltung sind daher im vorliegenden Fall Grenzen gesetzt. Da sich um eine Angebotsplanung handelt, werden Details erst im Baugenehmigungsverfahren ersichtlich werden können.

Zudem ist es planerisch nachvollziehbar, möglichst viele Wohnräume und hausnahe Außenbereiche vom Ausblick, der Besonnung und der gegen die Bahnstrecken abgeschirmten Südostlage profitieren zu lassen. Es könnte daher bewusst entschieden werden, einen Großteil der Schlafraumfenster in Richtung der Bahnstrecken zu orientieren. Gesunde Wohnverhältnisse wären dann mithilfe einer Kombination aus aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen sicherzustellen.

9.1.4) Vorhangfassaden

Angesichts der in Abschnitt 9.1) beschriebenen nächtlichen Überschreitungen ist auf den in Richtung der Bahnstrecken orientierten Fassaden der Bauflächen MU2, MU6 und MU9 aus schalltechnischer Sicht eine Vorhangfassade empfehlenswert. Schalltechnisch empfehlenswert wäre es, die Vorhangfassaden jeweils über alle Geschosse reichen zu lassen.

Die Dämmwirkung von Außenwandsystemen mit vorgehängten, hinterlüfteten Fassaden aus Glas steigt mit wachsender Glasdicke. Es können sowohl einfach verglaste als auch zweischalige Fassadenplatten verwendet werden.

Die Vorhangfassade wäre so auszuführen, dass die dahinterliegenden öffenbaren Wohnraumfenster in die Fassade hinein öffnen. Die Schalldämmung der Vorhangfassade sowie der dahinterliegenden Wohnraumfenster ist entsprechen den Maßgaben der DIN 4109 /13/ auszulegen. Durch vorgehängte Glasfassaden können gemäß /32/ zusätzliche Schalldämmmaße von ca. 30 bis ca. 50 dB realisiert werden. Eine Vorhangfassade ermöglicht somit das Schlafen bei in die Fassade hinein gekippten oder geöffneten Fenstern. Auf den Nordwestseiten vorgesetzte verschließbare Loggien oder geschlossene Laubengänge würden eine ähnliche Funktion wie eine Vorhangfassade erfüllen.

Darüber hinaus würde Vorhangfassaden sowie verglaste Loggien oder Laubengänge für die dahinterliegenden Wohnraumfenster einfachere und damit kostengünstigere Konstruktionen zulassen. Nachteilig sind über den Luftraum hinter der Fassade mögliche Telefonieeffekte zwischen den dann ggf. mit offenen oder gekippten Fenstern genutzten Wohnungen. Gesunde Wohnverhältnisse gegenüber Außenlärm wären so jedoch sicherzustellen.

Nach Auskunft des Auftraggebers wäre eine Vorhangfassade jedoch aus denkmalfachlicher Sicht zumindest für die Baufläche MU6 nicht zustimmungsfähig.

9.1.5) Prallscheiben

Im Baugenehmigungsverfahren zum Kornspeicher war im Vergleichsvertrag /34/ vereinbart worden, dass die im Lärmschutzbaukasten der Landeshauptstadt München /33/ beschriebenen Prallscheiben als Festverglasungen als aktive Schallschutzmaßnahme angesehen werden können. Ausführungsdetails einer derartigen Anordnung sind in Bild 24 dargestellt und waren in den Vergleichsvertrag /34/ übernommen worden.

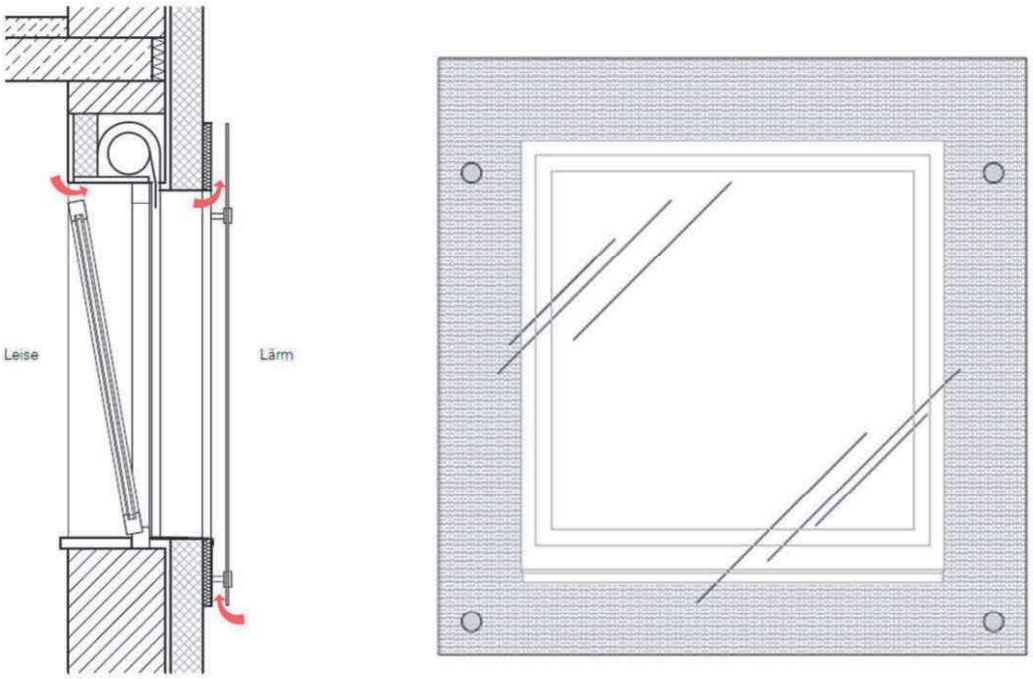


Bild 24 Prallscheibe als Festverglasung vor einem öffenbaren Schlafraumfenster, Lärmschutzbaukasten der Landeshauptstadt München /33/

Bei Belüftung der Räume streicht die „verlärmte“ Luft am Absorber entlang und verliert dabei ihre Schallenergie. Die so „beruhigte“ Luft strömt durch die geöffneten Fenster in die Schlafräume. Es wird empfohlen, zusätzlich zumindest alle Schlafräume mit einer schallgedämpften Belüftungseinrichtung auszustatten (siehe dazu Abschnitt 11).

In der Ergänzung zum Vergleichsvertrag /34/ für die Planung des alten Kornspeichers war zur Ausführung der Prallscheiben folgende festgelegt worden:

> (2) Für die Qualifizierung als aktiver Schallschutz müssen sich die Prallscheiben – wie bei einer teilabdeckenden Vorhangfassade (Beispielbild Anlage) – konstruktiv zur Fassade abgrenzen und einen umlaufend freien Abstand von mindestens 6 cm zur Fassade haben sowie ohne mechanische Unterstützung hinterlüftet sein (Beispielbild Anlage).

Auf dieser Grundlage wurden im bauakustischen Prüfstand der SG-Bauakustik in Mühlheim Messungen an entsprechenden Prototypen durchgeführt. Die in den vorliegenden Berichten /40/ und /41/ dargestellten Messergebnisse zeigen, dass je nach Ausführung der Prallscheibe die für das Projekt Kornspeicher erforderliche Pegelminderung von 8 dB übertroffen werden konnte. Nach sachverständiger Einschätzung sind unter Berücksichtigung einer größeren Prallscheibe mit mehr Fassadenüberstand auch höhere Pegelminderungen möglich. Näheres ist planungsbegleitend in entsprechenden Messversuchen zu ermitteln.

Am Kornspeicher waren die Prallscheiben durch das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege für denkmalfachlich vertretbar angesehen worden.

9.1.6) Verkehrswege im Plangebiet

Das Plangebiet soll von Osten aus über eine bereits vorhandene Zufahrt auf den Uferweg sowie zwei geplante Zufahrten weiter nördlich erschlossen werden.

Pflasterbeläge mit rauer, unebener Oberfläche sowie großen Fugen verursachen beim Überfahren höhere Schallpegel als großformatige fugenlose Pflaster- oder Asphaltbeläge. Auch Aufpflasterungen und Fahrbahnschwellen sind aus schalltechnischer Sicht ungünstig und sollten daher vermieden werden.

Um die Belästigungen durch Fahrbewegung im Plangebiet möglichst gering zu halten, werden eine zulässige Fahrgeschwindigkeit von ≤ 30 km/h sowie glatte Pflasterbeläge ohne Fugen oder glatte Asphaltbeläge vorgeschlagen.

Zufahrten zu Tiefgaragen sollten möglichst weit entfernt von den nächstgelegenen Schlafraum- und Kinderzimmerfenster geplant werden. Dies kann durch die Wohnungsgrundrisse beeinflusst werden. Es wird empfohlen, die Tiefgarage innenseitig zumindest im Bereich der Zufahrt schallschluckend (absorbierend) zu verkleiden.

Regenrinnen sind dem Stand der Lärmminderungstechnik entsprechend klapperfrei zu gestalten. Auch die Anschlüsse an Fahrwege usw. sind so zu gestalten, dass dort keine vermeidbaren Geräusche, z. B. durch hohe Bordsteine, erzeugt werden.

Aus sachverständiger Sicht werden auf diese Weise die geringsten möglichen Belästigungen durch Verkehrsgeräusche im Plangebiet sichergestellt.

9.2) Schutz vor Gewerbelärm

9.2.1) Aus dem Plangebiet abgestrahlt

Urbane Gebiete (MU) dienen neben dem Wohnen der Unterbringung von Gewerbebetrieben und sozialen, kulturellen und anderen Einrichtungen, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören. Vergnügungsstätten, Tankstellen und Einzelhandelsbetriebe sollen gemäß den Festsetzungen 1.1 bis 1.3 des Bebauungsplanentwurfs /44/ im MU ausgeschlossen werden.

Schank- und Speisewirtschaften sollen nur auf den Bauflächen MU1, MU6 und MU7 zugelassen werden. Nach Auskunft des Auftraggebers könnte im in Bild 25 dargestellten alten Maschinenhaus auf der Südostseite von MU6 beispielsweise ein Bistro eingerichtet werden.

Bild 25 Blick über das Mühlengebäude mit dem alten Maschinenhaus Richtung Norden, Aufnahme vom 26.07.2022

Auf der Baufläche MU1 befindet sich im Erdgeschoss des alten Kornspeichers ein baurechtlich bereits genehmigter Spa- und Saunabetrieb. Weitergehende Vorstellungen und Konzepte sind bislang nicht vorhanden. Sie werden in der Baugenehmigungsplanung zu entwickeln sein. Dabei ist zu beachten, dass im MU Wohnnutzungen und gewerbliche Nutzungen unmittelbar aneinandergrenzen. Zum Teil können sich diese sogar im selben Gebäude befinden. Es gilt das Gebot gegenseitiger Rücksichtnahme.

Schalltechnisch relevanter Nachtbetrieb (22 bis 6 Uhr) im Außenbereich mit einer unzumutbaren Belästigung der Nachbarschaft kann bei den geplanten Gewerbebetrieben

daher nach sachverständiger Einschätzung nicht stattfinden. Nächtlicher Restaurantbetrieb ohne laute Musik ist nach sachverständiger Erfahrung in Urbanen Gebieten grundsätzlich möglich und zumutbar. Dazu gehören nach sachverständiger Einschätzung auch einzelne nächtliche Pkw-Abfahrten. Sofern im Plangebiet jedoch zum Beispiel Veranstaltungszentren mit regelmäßigen lauten Musikveranstaltungen oder einer größeren Zahl nächtlicher Pkw-Abfahrten geplant werden sollten, sind Konflikte mit der nächstgelegenen Wohnbebauung zu erwarten.

Dieses schalltechnische Gutachten kann daher nur die grundsätzlichen Bedingungen für die Machbarkeit des Vorhabens aufzeigen. Dazu wird auch auf Abschnitt 4.2) verwiesen. Mit Vorliegen der Genehmigungsplanung sind die Annahmen zu verifizieren. Gegebenenfalls sind im Genehmigungsverfahren weitere schalltechnische Untersuchungen durchzuführen.

9.2.2) Auf das Plangebiet einwirkend

Darüber hinaus kann es an den Immissionsorten IO 9.2 und IO 9.3 auf der Baufläche MU9 im Norden des Plangebietes durch die nächtlichen Ladegeräusche beim nördlich gelegenen Edeka Markt zu Überschreitungen des Immissionsrichtwertes der TA Lärm /1/ von 45 dB(A) um bis zu 4 dB kommen. Die Berechnungsergebnisse hierzu sind in Tabelle 2 der Anlage 6.2 dargestellt.

Die betroffenen nordwestlichen und nordöstlichen Fassaden von MU9 sind bereits durch die in den Abschnitten 9.1.3) bis 0 beschriebenen angepassten Grundrisse, Prallscheiben oder Vorhangfassaden geschützt. Sofern wider Erwarten zum Schlafen genutzte Räume mit ungeschützten Fenstern verbleiben sollten, wären diese nicht öffenbar als Festverglasung auszuführen. Dies betrifft 2/3 der Richtung Nordwesten orientierten Baulinie des Baufeldes MU9 sowie die nordöstliche Baulinie dieses Baufeldes.

10) Geräuschbeurteilung

10.1) Beurteilungsgrundlagen

10.1.1) Verkehrslärm gemäß DIN 18005 /2/ in Verbindung mit 16. BImSchV /6/

Die Beurteilung von Schallimmissionen bei der städtebaulichen Planung erfolgt grundsätzlich unter dem Gesichtspunkt der Abwägung zwischen den Anforderungen des Immissionsschutzes und anderen Belangen. Schalltechnische Orientierungswerte enthält das Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“ /2/ Sie stellen einen grundsätzlichen Anhalt für die Beurteilung von Schallimmissionen in der Bauleitplanung dar.

Die Orientierungswerte betragen:

- in Reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten
  tags 50 dB(A)
  nachts 40/35 dB(A)

- bei Allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten
  tags 55 dB(A)
  nachts 45/40 dB(A)

- bei Misch- (MI) und Dorfgebieten (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW) und Urbane Gebiete (MU)
  tags 60 dB(A)
  nachts 50/45 dB(A)

- bei Kern- (MK) und Gewerbegebieten (GE)
  tags 65 dB(A)
  nachts 55/50 dB(A)

Die Orientierungswerte werden mit dem Beurteilungspegel verglichen. Als Tageszeit gelten, wenn nicht anders festgelegt, die 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr, als Nachtzeit die 8 Stunden zwischen 22 und 6 Uhr. Für die Nachtzeit sind zwei Orientierungswerte angegeben. Der höhere Wert gilt für Verkehrslärm, der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm. Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005 /2/, /3/ sind eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz bei der städtebaulichen Planung; sie sind keine Grenzwerte.

Zur Beurteilung der Schallimmissionssituation kann hilfsweise auch eine andere gesetzliche Regelung herangezogen werden. Mit der „Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)“ /6/ wurden vom Gesetzgeber rechtsverbindliche Grenzwerte in Bezug auf Verkehrslärm durch Straßen- und Schienenverkehr vorgegeben. Generell sind diese Immissionsgrenzwerte dann heranzuziehen, wenn Straßen oder Schienenwege neu gebaut oder wesentlich verändert werden (Prinzip der Lärmvorsorge).

Im Zusammenhang mit städtebaulichen Planungen ist die Anwendung dieser Grenzwerte nicht zwingend vorgeschrieben, zwecks Abgrenzung eines Ermessensbereiches jedoch durchaus sinnvoll. Die Einhaltung dieser Grenzwerte in der Bauleitplanung gewährleistet damit ein vergleichbares Maß an Schallschutz, wie es der Gesetzgeber für die Planung von Verkehrsanlagen vorsieht.

Die Verkehrslärmschutzverordnung /6/ schreibt folgende Grenzwerte vor:

- In Reinen und Allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tagsüber	59 dB(A)
nachts	49 dB(A)

- in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten,

tagsüber	64 dB(A)
nachts	54 dB(A)

- in Gewerbegebieten

tagsüber	69 dB(A)
nachts	59 dB(A)

Geräusche durch Schienen- und Straßenverkehr werden in dieser Untersuchung in einem Beurteilungspegel kumuliert.

10.1.2) Gewerbelärm gemäß TA Lärm /1/

Die Einwirkung des zu beurteilenden Geräusches wird entsprechend der TA Lärm /1/ anhand eines Beurteilungspegels bewertet, der aus den A-bewerteten Schallpegeln unter Berücksichtigung der Einwirkdauer, der Tageszeit des Auftretens und besonderen Geräuschmerkmalen, z. B. Tönen, Impulsen, Informationsgehalt gebildet wird.

Das Einwirken des vorhandenen Geräusches auf den Menschen wird dabei einem konstanten Geräusch dieses Beurteilungspegels während des gesamten Bezugszeitraumes gleichgesetzt. In die Ermittlung des Beurteilungspegels gehen zusätzlich Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit und Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ein:

Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T:
Für die Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist für den Zuschlag K_T je nach Auffälligkeit der Wert 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche nicht ton- oder informationshaltig sind, ist K_T = 0 dB. Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I:

Für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist für den Zuschlag K_I je nach Störwirkung der Wert 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche keine Impulse enthalten, ist K_I = 0 dB. Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit:

Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach Buchstaben e) bis g) (siehe unten) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

1. an Werktagen	06.00 - 07.00 Uhr,
	20.00 - 22.00 Uhr.
2. an Sonn- und Feiertagen	06.00 - 09.00 Uhr,
	13.00 - 15.00 Uhr,
	20.00 - 22.00 Uhr.

Die Immissionsrichtwerte sind gemäß Abschnitt 6.1 der TA Lärm /1/ wie folgt festgelegt:

Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

Beurteilungspegel werden vor dem Vergleich mit dem Immissionsrichtwert mathematisch korrekt auf ganze Zahlen gerundet. Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

a) in Industriegebieten		70 dB(A)
b) in Gewerbegebieten		
	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
c) in Urbanen Gebieten		
	tags	63 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten		
	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)

e) in Allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

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

f) in Reinen Wohngebieten

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

g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

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

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 1.00 bis 2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt. Die Nachtzeit beträgt acht Stunden, sie beginnt im Allgemeinen um 22.00 Uhr und endet um 06.00 Uhr. Im Fall abweichender örtlicher Regelungen sind diese zu Grunde zulegen.

Zur Zuordnung der Einwirkungsorte zu den unter a) bis g) bezeichneten Gebieten und Einrichtungen ist in der TA Lärm /1/ Folgendes festgelegt: Die Art der mit a) bis g) bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen.

Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse:

Wenn in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als an zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden die oben angegebenen Immissionsrichtwerte auch bei Einhaltung

des Standes der Technik zur Lärmminderung nicht eingehalten werden können, kann von einer Anordnung abgesehen werden.
In der Regel sind jedoch unzumutbare Geräuschbelästigungen anzunehmen, wenn auch durch seltene Ereignisse bei anderen Anlagen Überschreitungen der oben angegebenen Immissionsrichtwerte verursacht werden können und am selben Einwirkungsort Überschreitungen an mehr als 14 Kalendertagen eines Jahres auftreten. Folgende Werte dürfen in Gebieten nach Nr. b) bis g) (Gewerbegebiete bis Kurgebiete) nicht überschritten werden:

tags	70 dB(A),
nachts	55 dB(A).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte in Gebieten nach Nr. b) (Gewerbegebiete)

- am Tage um nicht mehr als 25 dB,
- in der Nacht um nicht mehr als 15 dB überschreiten und

in Gebieten nach Nr. c) bis g) (Urbanes Gebiet bis Kurgebiete)

- am Tage um nicht mehr als 20 dB und
- in der Nacht um nicht mehr als 10 dB überschreiten.

10.2) Schalltechnische Berechnungen

Die Beurteilungspegel wurden auf Grundlage der in den Abschnitten 4), 7), 8) und 9) dargestellten Verkehrsdaten, Schallschutzmaßnahmen sowie Schallleistungspegel und Einwirkzeiten nebst den ggf. erforderlichen Zuschlägen ermittelt. Die Berechnungen erfolgten mit dem Rechenprogramm Cadna A, Version 2022 MR2 der Datakustik GmbH.

In diesem Rechenprogramm werden die Berechnungen richtlinienkonform anhand eines dreidimensionalen Rechenmodells durchgeführt. Die Zerlegung komplexer Schallquellen in einzelne punktförmige Teilschallquellen in Abhängigkeit von den Abstandsverhältnissen erfolgt automatisch. Dabei werden zum Teil mehrere hundert Schallquellen erzeugt.

Die vollständige Dokumentation der Berechnungen umfasst erhebliche Datenmengen. Auf die vollständige Wiedergabe der Rechenprotokolle wird daher verzichtet. Diese können jedoch auf Wunsch ausgedruckt oder auf einem Datenträger zur Verfügung gestellt werden. In Anlage 5 sind die Eingabedaten für die Berechnungen vollständig dargestellt.

10.3) Beurteilungspegel durch Verkehrslärm

Um zu untersuchen, wie sich das Vorhaben auf die Beurteilungspegel in der Nachbarschaft auswirken, wurden Berechnungen mit und ohne Umsetzung des Bauvorhabens durchgeführt:

(1) Prognose ohne Umsetzung des Vorhabens, Prognose-Nullfall,
(2) Prognose mit Umsetzung des Vorhabens, Prognose-Planfall.

Im Wesentlichen unterscheiden sich die beiden Zustände durch den durch das Vorhaben induzierten zusätzlichen Verkehr auf dem Uferweg und der Mühlenstraße. Hierzu war der Verkehr 2022 durch die Merkel Ingenieur Consult gezählt und auf dieser Grundlage die Verkehrsprognose /43/ erstellt worden. Die Ergebnisse liegen auszugsweise als Anlage 4 bei. Im Ergebnis nimmt die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) durch das Bauvorhaben im Bereich des Plangebietes danach von ca. 950 Kfz auf 2030 ca. 1.900 Kfz zu. Dies wurde den vergleichenden Berechnungen zugrunde gelegt. Da der Uferweg westlich des Plangebietes in einer Sackgasse endet, wurde in den Berechnungen davon ausgegangen, dass auf dem Uferweg westlich des Plangebietes kein relevanter Ziel- und Quellverkehr stattfindet (siehe dazu Abschnitt 7.2).

Der Ziel- und Quellverkehr aus dem Plangebiet wurde über die Länge des das Plangebiet östlich passierenden Uferweges gesamthaft angesetzt. Der Ansatz enthält angesichts der drei Zu- und Ausfahrten ins Plangebiet Sicherheiten. Dies gilt insofern auch für die durch den Ziel- und Quellverkehr verursachten ermittelten Pegeländerungen.

10.3.1) Prognose-Nullfall im Plangebiet mit vorhandenen Gebäudebestand

Die im Plangebiet berechneten Beurteilungspegel ohne Umsetzung des Vorhabens (Prognose-Nullfall) zeigen die Tabellen 1 und 2 der Anlage 6.1 sowie die Rasterlärmkarten in den Anlagen 7.1 und 7.2. Für den Prognose-Nullfall wurden der 2022 auf dem Uferweg bzw. der Mühlenstraße gezählte Verkehr sowie die durch die Bahn mitgeteilten Prognosedaten für 2030 zugrunde gelegt. Dabei wurde zu Grunde gelegt, dass der Verkehr auf dem Uferweg ohne Umsetzung des Bauvorhabens in den nächsten 8 Jahren nicht zunimmt.

Die in Tabelle 1 der Anlage 6.1 bzw. Anlage 7.1 dargestellten mit dem vorhandenen Gebäudebestand berechneten Beurteilungspegel zeigen, dass der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 /2/ für Urbane Gebiete (MU) von 60 dB(A) tagsüber im Norden des Plangebietes weiträumig überschritten wird. Eingehalten wird der schalltechnische Orientierungswert in der abgeschirmten Lage hinter dem alten Kornspeicher (MU1), dem SO Parkhaus sowie dem alten Mühlengebäude (MU6). Auf der der Bahnlinie zugewandten Nordwestfassade des alten Mühlengebäudes ergeben sich tagsüber Beurteilungspegel von ca. 70 dB(A).

Die Rasterlärmkarte in Anlage 7.2 sowie die Tabelle 2 der Anlage 6 zeigen, dass der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 /2/ von 50 dB(A) nachts im größten Teil des Plangebietes überschritten wird. Der 4 dB höherliegende Immissionsgrenzwert der 16. BImschV /6/ wird im Schallschatten der abschirmend wirksamen o. g. Gebäude überwiegend eingehalten. In den tiefer gelegenen Geschossen ergeben sich z. T. etwas geringere Beurteilungspegel.

10.3.2) Prognose-Planfall im Plangebiet unter Berücksichtigung der Riegelbebauung gemäß Abschnitt 9.1.1)

Die im Plangebiet berechneten Beurteilungspegel mit Umsetzung des Vorhabens (Prognose-Planfall) und Berücksichtigung der in Abschnitt 9) dargestellten Schallschutzmaßnahmen zeigen die Tabellen 3 und 4 der Anlage 6.1 sowie die Rasterlärmkarten in den Anlagen 7.3 bis 7.8. Zugrunde gelegt wurde der in diesem Zusammenhang auf dem Uferweg bzw. der Mühlenstraße prognostizierte Verkehr sowie die durch die Bahn mitgeteilten Prognosedaten für 2030.

Tabelle 3 der Anlage 6.1 sowie die Rasterlärmkarte in den Anlagen 7.3, 7.5 und 7.7 zeigen die unter Berücksichtigung der in Abschnitt 9.1.1) beschriebenen Riegelbebauung berechneten Beurteilungspegel tagsüber. Die Aufpunkthöhe der Rasterlärmkarten wurde variiert. Dargestellt sind in Anlage 7.3 das 1. OG (ca. 6,5 m), in Anlage 7.5 das 2. OG (ca. 9,5 m) und in Anlage 7.7 das 3. OG (ca. 12,5 m). Es wird deutlich, dass die Beurteilungspegel nach oben hin zunehmen. Die lautesten Beurteilungspegel ergeben sich wegen der nach oben hin geringer werdenden Abschirmung der in Abschnitt 9.1.1) beschriebenen Riegelbebauung im 3. OG (ca. 12,5 m) in Anlage 7.7.

Dort wird deutlich, dass der schalltechnische Orientierungswert von 60 dB(A) tagsüber selbst im 3. OG im in der Rasterlärmkarte orange und grün eingefärbten größten Teil des Plangebietes eingehalten oder unterschritten wird. Dies gilt auch für die Richtung Südosten orientierten und durch die Riegelbebauung abgeschirmten hausnahen Außenbereiche. Überschreitungen treten den Berechnungen zufolge an den Gebäudefassaden der Riegelbebauung mit Sichtverbindung zu den Bahnstrecken auf (Bauflächen MU1, MU6 und MU9). In den tiefer gelegenen Geschossen ergeben sich geringere Beurteilungspegel.

Tabelle 4 der Anlage 6.1 sowie die Rasterlärmkarte in den Anlagen 7.4, 7.6 und 7.8 zeigen die berechneten Beurteilungspegel nachts. Auch hier wurde die Aufpunkthöhe geschossweise variiert. Die höchsten Beurteilungspegel ergeben sich ebenfalls im 3. OG (siehe Anlage 7.8).

In der Rasterlärmkarte in Anlage 7.8 wird deutlich, dass der schalltechnische Orientierungswert von 50 dB(A) nachts in dem gelb eingefärbten abgeschirmten Bereich

südöstlich des MU6 und des MU9 mit den verbindenden Lärmschutzwänden eingehalten oder unterschritten wird. Der 4 dB höherliegende Immissionsgrenzwert der 16. BImschV /6/ von 54 dB(A) nachts wird im größten Teil des in Anlage 7.8 gelb und grün eingefärbten Plangebietes eingehalten oder unterschritten. Grenzwertüberschreitungen verbleiben den Berechnungen zufolge an den südwestlichen und nordwestlichen Fassaden der Bauflächen MU6 und MU9. Ferner verbleiben Grenzwertüberschreitungen an den südwestlichen, nordöstlichen und nordwestlichen Fassaden des MU1. Diese Überschreitungen sind jedoch in der dort erteilten Baugenehmigung bereits behandelt (siehe dazu Abschnitt 9.1).

In den tiefer gelegenen Geschossen ergeben sich geringere Beurteilungspegel.

10.3.3) Prognose-Nullfall und -Planfall, außerhalb des Plangebietes

Um die Beurteilungspegel außerhalb des Plangebietes zu ermitteln, wurden bei den vorhandenen Wohngebäuden entlang der Mühlenstraße und des Uferweges die maßgeblichen Immissionsorte IO 11 bis IO 28 festgelegt.

Die Beurteilungspegel ohne Umsetzung des Bauvorhabens (Nullfall) zeigen die Tabellen 1 und 2 der Anlage 6.1. Die Beurteilungspegel mit Umsetzung des Bauvorhabens (Planfall) sind in den Tabellen 3 und 4 der Anlage 6.1 dargestellt.

Pegeländerungen von ca. ≤ 0,4 dB sind nach sachverständige Erfahrung auch im direkten Vergleich nicht unterscheidbar. Nach sachverständiger Einschätzung sind solche geringen Pegeländerungen den allgemein anerkannten Regeln der Technik zufolge daher schalltechnisch irrelevant.

Tagsüber

Der in Tabelle 3 der Anlage 6.1 dargestellte Vergleich der Beurteilungspegel des Plan- und Nullfalles tagsüber zeigt, dass es an den Immissionsorten außerhalb des Plangebietes tagsüber durch die Planung zu einer Pegelzunahme von rechnerisch maximal 1,6 dB kommen kann.

Durch die tagsüber z. T. zunehmenden Pegel kann es an einigen Immissionsorten zu erstmaligen oder weitergehenden Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImschV /6/ kommen. Eine Pegelzunahme um 3 dB tritt jedoch an keinem der Immissionsorte auf. Der Grenzwert für den enteignungsgleichen Eingriff von 70 dB(A) wird an allen Immissionsorten eingehalten oder unterschritten.

Nachts

In Tabelle 4 der Anlage 6.1 sind die Beurteilungspegel des Plan- und Nullfalles nachts verglichen. An den Immissionsorten IO 11 bis IO 16 in der nördlichen Hälfte des Plangebietes ergeben sich nachts überwiegend Pegelminderungen um bis zu ca. 4 dB. Dies ist nach sachverständiger Einschätzung auf die gegen die Bahnstrecken abschirmende Wirkung der im Plangebiet festzusetzenden Riegelbebauung zurückzuführen. An den weiter südlich gelegenen Immissionsorten IO 17 bis IO 23 entlang des Uferweges nehmen die Beurteilungspegel nachts um bis zu 2 dB zu. An den Immissionsorten IO 24 bis IO 26 ergeben sich keine relevanten Änderungen. Durch die z. T. zunehmenden Pegel kann es an einigen Immissionsorten zu erstmaligen oder weitergehenden Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImschV /6/ kommen. Eine Pegelzunahme um 3 dB tritt jedoch allenfalls am der Ausfahrt gegenüberliegenden Immissionsort IO 13 auf. An den anderen Immissionsorten ergeben sich z. T. deutliche Pegelminderungen.

Der Grenzwert für den enteignungsgleichen Eingriff von 60 dB(A) nachts wird an den Immissionsorten IO 11 bis IO 25 und IO 28 unterschritten, am IO 26 jedoch bereits im Nullfall überschritten.

Am dem dem Baufeld MU9 gegenüberliegenden Immissionsort IO 27 an der südöstlichen Fassade des Wohnblocks Mühlenstraße 3 ergeben sich den Berechnungen zufolge Pegelerhöhungen von bis zu 0,3 dB. Diese Pegelerhöhung ist auf Reflexionen an der geplanten Riegelbebauung auf dem Baufeld MU9 und der südlich angrenzenden Lärmschutzwand zurückzuführen. Derartig geringe Pegelerhöhungen sind nach sachverständige Erfahrung auch im direkten Vergleich nicht unterscheidbar und daher nach sachverständiger Einschätzung trotz der hier festgestellten Überschreitung des Grenzwertes von 60 dB(A) nachts für den enteignungsgleichen Eingriff um ca. 7 dB nicht relevant. An die Reflexionseigenschaften der geplanten Lärmschutzwände und Gebäudefassaden sind daher nach sachverständiger Einschätzung keine besonderen Anforderungen zu stellen.

Hinweis 1:
Durch die Reflexionen können sich jedoch Änderungen im Frequenzspektrum und damit in der Klangwahrnehmung ergeben. Nach sachverständiger Einschätzung sind derartige Änderungen jedoch zumutbar.

Hinweis 2:
Soweit gewünscht können absorbierende Fassaden u. a. auch mit dem Absorber Reapor des Herstellers Liaver hergestellt werden. Daten dieses Absorbers finden sich unter: http://www.liaver.com/fileadmin/user_upload/pdf/Liaver_reapor_de.pdf.pdf.

Auch die Lärmschutzwände können absorbierend gestaltet werden. Geeignete Systeme bieten z. B. die K-Nord GmbH an (https://www.k-nord.com/laermschutz/).

Nach sachverständiger Einschätzung sind die durch die Planung verursachten Pegeländerungen damit abwägungsfähig.

10.4) Beurteilungspegel durch Gewerbelärm

Auf Grundlage der in Abschnitt 8) beschriebenen Emissionsdaten und der in Abschnitt 4.1.4) dargestellten Betriebsbeschreibung des Edeka-Marktes Jens Meier wurden die im Plangebiet von dort verursachten Beurteilungs- und Maximalpegel errechnet. Dabei wurden die gegenüber dem Verkehrslärm geänderten Berechnungsparameter wie zum Beispiel die ungünstig volle Nachtstunde berücksichtigt.

Die in Tabelle 1 der Anlage 6.2 dargestellten Immissionsanteile und Beurteilungspegel zeigen, dass der Immissionsrichtwert von 63 dB(A) tagsüber im Plangebiet durch die Geräusche beim nördlich des Plangebietes gelegenen Edeka-Markt deutlich unterschritten werden. Die in Tabelle 2 der Anlage 6.2 dargestellten Immissionsanteile und Beurteilungspegel zeigen jedoch, dass der Immissionsrichtwert bzw. schalltechnische Orientierungswert von 45 dB(A) nachts durch die nächtliche Lkw-Anlieferung an den Immissionsorten IO 9.2 und IO 9.3 im geplanten MU9 um bis zu ca. 5 dB überschritten werden kann. Auch an der nördlichen Baulinie von MU10 können nachts Überschreitungen von ca. 1 dB bis 2 dB auftreten. Dies wird in der in Bild 26 dargestellten Rasterlärmkarte des nördlichen Plangebietes deutlich.

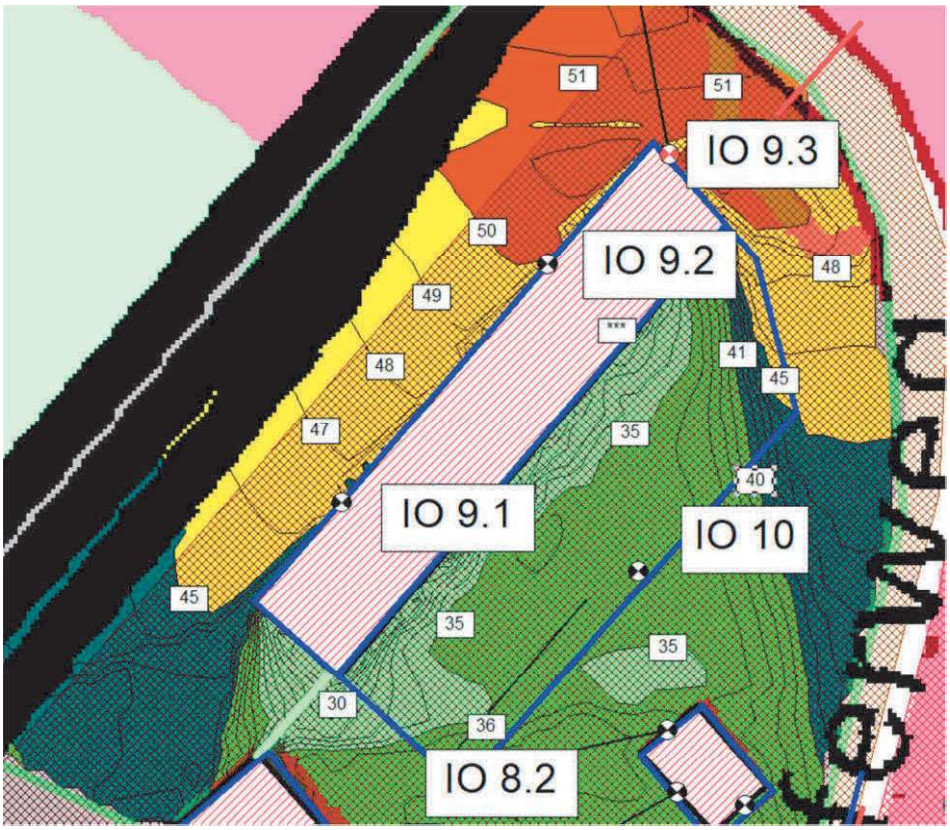


Bild 26 Rasterlärmkarte, Beurteilungspegel durch die Nachtanlieferung beim Edeka-Markt, Aufpunkthöhe 12,5 m (4. OG), ohne Maßstab

Auch das Maximalpegelkriterium von 65 dB(A) nachts kann an den oben genannten beiden Immissionsorten durch die nächtlichen Ladegeräusche um bis zu ca. 3 dB überschritten werden. An der nördlichen Baulinie von MU10 treten jedoch keine Überschreitungen des Maximalpegelkriteriums auf.

Die durch Überschreitungen betroffenen Fassaden von MU9 und MU10 (IO 9.2 und IO 9.3) sind durch Verkehrslärm mit Beurteilungspegeln von ca. 70 dB(A) erheblich stärker belastet als durch Gewerbelärm (Beurteilungspegel < 50 dB(A)). Dies wird in den in Abschnitt 0 dargestellten Berechnungsergebnissen deutlich. Die in Abschnitt 9.1) gegen Verkehrslärm vorgeschlagenen Maßnahmen zum Schallschutz wirken nach sachverständiger Erfahrung technisch auch gegen Gewerbelärm.

Die Beurteilung von Verkehrs- und Gewerbelärm unterscheidet sich doch in rechtlicher Hinsicht. Gegenüber Verkehrslärm entsteht aus dem Plangebiet kein relevanter Abwehranspruch, dies ist bei Gewerbelärm unter Umständen anders. Da die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ zudem 0,5 m außen vor den geöffneten

Wohnraumfenstern definiert sind, können passive Schallschutzmaßnahmen nach aktueller Rechtsprechung gegenüber Gewerbelärm nicht in Ansatz gebracht werden.

Sollten daher entlang der nordwestlichen und nordöstlichen Fassaden des Baufeldes MU9 überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen (Schlafzimmer, Kinderzimmer, Gästezimmer o. ä.) ohne aktive Schallschutzmaßnahmen wie Laubengänge, Loggien oder Vorhangfassaden oder Prallscheiben vorgesehen werden, so sind die Wohnraumfenster hier nicht öffenbar, d. h. als Festverglasungen auszuführen. Näheres folgt in Abschnitt 12).

Zu Reinigungszwecken dürfen die Wohnraumfenster jedoch nach sachverständiger Einschätzung kurzzeitig geöffnet werden. Dies könnte als Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen werden.

10.5) Tieffrequente Geräusche

Im Rahmen dieses Gutachtens wurde auch das Auftreten tieffrequenter Geräusche entsprechend Punkt 7.3 der TA Lärm /1/ untersucht. In der TA Lärm /1/ werden Hinweise zur Ermittlung und Bewertung schädlicher Umwelteinwirkungen in Innenräumen gegeben.

Aufgrund der schalltechnischen Komplexität von Innenräumen (Größe, Ausstattung, Außenbauteile) sind allgemeingültige Regeln, die von Außenschallpegeln eindeutig auf das Vorliegen schädlicher tieffrequenter Geräusche in Innenräumen schließen lassen, bisher nicht vorhanden. Aus den Ergebnissen von Messungen, die im Außenbereich vorgenommen wurden, sind daher nur Abschätzungen tieffrequenter Geräusche im Innenraum möglich.

Bei den im Rahmen des Gutachtens untersuchten Schallquellen wurde auf das Auftreten tieffrequenter Anteile im Spektrum geachtet. Es wurden jedoch keine Hinweise auf schädliche Umwelteinwirkungen durch tieffrequente Geräusche gefunden.

Grundsätzlich ist bei den Immissionsorten nicht mit unzulässigen tieffrequenten Geräuschen im Sinne der TA Lärm /1/ in Verbindung mit der DIN 45680 /5/ zu rechnen, sofern folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- in den schutzbedürftigen Räumen und an den Bauteilen im Bereich des Immissionsortes treten keine Resonanzerscheinungen auf,
- es werden übliche Außenbauteile für Fenster, Türen, Wände und Dächer verwendet, die dem Stand der Technik entsprechen,
- es treten keine deutlich hervortretenden Einzeltöne auf.

Sollte es zu Beschwerden über störende tieffrequente Geräusche kommen, wären ggf. Messungen an den Quellen bzw. in den betroffenen Wohnhäusern erforderlich. Hierauf ist auch bei der Ansiedlung von Gewerbebetrieben zu achten.

11) Passive Schallschutzmaßnahmen

Die DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau, von 2018 /13/ ist bauaufsichtlich als öffentliches Recht eingeführt. Passive Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden haben das Ziel, die Schalldämmung so zu bemessen, dass tagsüber Kommunikationsstörungen vermieden werden und nachts ein gesunder Schlaf möglich ist.

Die Bemessung passiver Schallschutzmaßnahmen für geplante Gebäude ergibt sich aus den in Teil 1 der DIN 4109-1 /13/ „Schallschutz im Hochbau - Mindestanforderungen“ in Abschnitt 7.2 festgelegten Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen. Bemessungskriterium ist dabei der maßgebliche Außenlärmpegel L_a gemäß Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2 /14/. Bei Berechnungen sind die Beurteilungspegel für den Tag (6 Uhr bis 22 Uhr) bzw. für die Nacht (22 Uhr bis 6 Uhr) nach der 16. BImSchV /6/ zu bestimmen. Zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels ist zu den errechneten Werten jeweils 3 dB zu addieren. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel tags minus nachts weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB. Dies ist im vorliegenden Fall gegeben.

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.

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumart nach der Gleichung (6) der DIN 4109-1 /13/ zu:

$$\text{erf. } R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart} \quad \text{in dB}$$

erf. $R'_{w,ges}$	erforderliches gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maße der Außenbauteile in dB,
L_a	Maßgebliche Außenlärmpegel in dB gemäß Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2 /14/,
$K_{Raumart}$	Schutzbedürftigkeit der Raumart in dB.

Dabei gilt für die Raumarten:	**$K_{Raumart}$ in dB**
• Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	25
• Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	30
• Büroräume und Ähnliches	35

Mindestens einzuhalten sind erf. $R'_{w,ges} \geq 35$ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien bzw. erf. $R'_{w,ges} \geq 30$ dB [10] für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Die DIN 4109-2 /14/ unterscheidet darüber hinaus zwischen Schlafräumen und sonstigen Wohnräumen. Auch angesichts der erheblichen nächtlichen Geräusche der Bahnstrecke wird bei der Auslegung passiver Schallschutzmaßnahmen zwischen Schlafräumen, sonstigen Wohnräumen und Büroräumen differenziert.

Passiver Schallschutz für Schlafräume

Der durch Verkehrslärm nachts verursachte Pegel $L_{r,Verkehr,nachts}$ ergibt sich durch energetische Addition des Beurteilungspegels durch Straßenverkehr $L_{r,Straßenverkehr,nachts}$ und des um 5 dB verminderten Beurteilungspegels durch Schienenverkehr $L_{r,Schienenverkehr,nachts}$ (siehe dazu Abschnitt 4.4.5.3 der DIN 4109-2 /14/):

$$L_{r,Verkehr,nachts} = L_{r,Straßenverkehr,nachts} + (L_{r,Schienenverkehr,nachts} - 5\ dB)$$

Dieser nächtliche Beurteilungspegel durch Verkehrslärm $L_{r,Verkehr,nachts}$ wird durch Addition von 10 dB in einen „Quasi-Tagespegel" $L_{r,Quasi\text{-}Tagespegel}$ umgerechnet.

$$L_{r,Quasi\text{-}Tagespegel} = L_{r,Verkehr,nachts} + 10\ dB$$

Der für Schlafräume maßgebliche Außenlärmpegel $L_{a,\ Schlafräume}$ wurde hieraus wie folgt gebildet:

$$L_{a,\ Schlafräume} = L_{r,Quasi\text{-}Tagespegel} + 3\ dB$$

[10] Diese Anforderung wird in der Regel durch handelsübliche Wärmeschutzfenster erfüllt.

Passiver Schallschutz für sonstige schutzbedürftige Räume
Für die Bemessung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a für sonstige schutzbedürftige Räume kann der durch Verkehrslärm verursachte pegelbestimmende Beurteilungspegel tagsüber $L_{r,Verkehr,tags}$ herangezogen werden. Dieser wird durch energetische Addition der durch Schienen- und Straßenverkehr ermittelten Pegel berechnet. Auch tagsüber wird der Beurteilungspegel durch Schienenverkehrslärm dabei um 5 dB reduziert:

$$L_{r,Verkehr,tags} = L_{r,Straßenverkehr,tags} + (L_{r,Schienenverkehr,tags} - 5\ dB)$$

Der für sonstige Wohnräume maßgebliche Außenlärmpegel $L_{a,\ sonstige\ Räume}$ wird hieraus unter Berücksichtigung wie folgt gebildet:

$$L_{a,\ sonstige\ Räume} = L_{r,Verkehr,tags} + 3\ dB$$

Mit dem dargestellten Verfahren wird dezibelgenau für die Außenfassaden verschiedener schutzbedürftiger Räume gerechnet.

Ergebnisse für zum Schlafen genutzte Räume
In Anlage 7.9 sind die im Plangebiet für die Außenfassaden von zum Schlafen genutzten Räumen (Schlafzimmer, Gästezimmer Kinderzimmer usw.) errechneten maßgeblichen Außenlärmpegel L_a dargestellt.

An den meistbelasteten Fassaden der Riegelbebauung mit Sichtverbindung auf die Bahnstrecken ergeben sich maßgebliche Außenlärmpegel von bis zu 65 dB(A) im MU2, bis zu 75 dB(A) im MU6 und bis zu 76 dB(A) im MU9.

Ergebnisse für sonstige schutzbedürftige Räume
Die berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel L_a für sonstige schutzbedürftige Räume im geplanten MU sind in der Rasterlärmkarte in Anlage 7.10 dargestellt.

An den meistbelasteten Fassaden der Riegelbebauung mit Sichtverbindung auf die Bahnstrecken ergeben sich geringere maßgebliche Außenlärmpegel L_a von bis zu ca. 57 dB(A) im MU2, bis zu ca. 67 dB(A) im MU6 und bis zu ca. 68 dB(A) im MU9.

Durch die Berechnung in einer Höhe von 12,5 m enthält die Berechnung Sicherheiten. Jedoch sind die möglichen Beurteilungspegel durch Gewerbelärm aus dem Plangebiet in diesem Ansatz noch nicht berücksichtigt. Im Regelfall wird dazu gemäß DIN 4109-2 /14/ als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach der TA Lärm /1/ für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert eingesetzt. Dieser beträgt in Urbanen Gebieten

63 dB(A). Zum kumulierten Wert wird 3 dB addiert. Die Anforderung an die sonstigen schutzbedürftigen Wohnräume wird aus diesem Wert bestimmt. Mit Hilfe dieser Angaben lassen sich die notwendigen passiven Schallschutzmaßnahmen für die Außenfassaden gemäß DIN 4109 /13/, /14/ ermitteln.

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 /13/, /14/ ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB,
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB gemindert werden.

Dächer sind zusammen mit den anderen schallübertragenen Außenbauteilen zu behandeln. Die Anforderungen gelten für Decken von Aufenthaltsräumen, die zugleich den oberen Gebäudeabschluss bilden sowie für die Dächer und Dachschrägen von ausgebauten Dachräumen. Bei Decken unter nicht ausgebauten Dachräumen und bei Kriechböden sind die Anforderungen durch Dach und Decke gemeinsam zu erfüllen. Die Anforderungen gelten als erfüllt, wenn das Schalldämm-Maß der Decke allein um nicht mehr als 10 dB unter dem geforderten Wert liegt.

Die genannten passiven Schallschutzmaßnahmen gelten nur für schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109 /13/ (siehe dazu Abschnitt 6). Hausflure, Badezimmer, Abstellkammern usw. zählen nicht dazu, so dass für diese keine besonderen Anforderungen an die Außenbauteile gestellt werden.

Belüftungseinrichtungen

In Lüftungsstellung gekippte oder geöffnete Fenster erreichen nur eine begrenzte Schalldämmung. Gemäß den Hinweisen im Abschnitt 10.2 der VDI 2719 /15/ ist dann von einem bewerteten Schalldämm-Maß in der Größenordnung von ca. 15 dB auszugehen. In der VDI 2719 /15/ wird empfohlen, diese Lüftungsart nur bei nächtlichen äquivalenten Dauerschallpegeln $L_{Aeq} \leq 50$ dB(A) zu verwenden und ansonsten andere Belüftungseinrichtungen einzusetzen.

In der Praxis ist bei in Lüftungsstellung gekippten Fenstern abhängig vom freien Lüftungsquerschnitt von geringeren bewerteten Schalldämm-Maßen auszugehen. Nach eigenen Erfahrungen kann ein bewertetes Schalldämm-Maß $R'_w < 10$ dB angesetzt werden. Ferner weist das Beiblatt 1 zu DIN 18005 /2/ darauf hin, dass bei nächtlichen Dauerschallpegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist.

Es wird daher empfohlen, mindestens alle zum Schlafen vorgesehenen bzw. nutzbaren Wohnräume mit in Richtung der stärker geräuschbelasteten südwestlichen, nordwestlichen

und nordöstlichen Fassaden mit geeigneten schallgedämpften Belüftungseinrichtungen auszustatten. Das erforderliche Schalldämm-Maß der Belüftungseinrichtungen wird wie oben beschrieben gemäß DIN 4109-2 /14/ in Abhängigkeit vom erforderlichen Schalldämmmaß der Gesamt-Außenfassade unter Berücksichtigung des Fensterflächenanteils und der Lüftungsfläche ermittelt.

Bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm sind nur wirksam, wenn die Fenster und Türen bei der Lärmeinwirkung geschlossen bleiben und die geforderte Luftschalldämmung durch zusätzliche Belüftungseinrichtungen/Rollladenkästen nicht verringert wird. Bei der Berechnung des Schalldämm-Maßes $R'_{w,ges}$ sind zur vorübergehenden Lüftung vorgesehene Einrichtungen (z. B. Lüftungsflügel und –klappen) im geschlossenen Zustand zu berücksichtigen. Zur dauerhaften Lüftung vorgesehene Einrichtung (zum Beispiel schallgedämpfte Lüftungsöffnungen, auch mit Maschinenantrieb) sind im jeweiligen Betriebszustand zu berücksichtigen.

Je nach erforderlicher Schalldämmung und benötigtem Luftdurchsatz sind unterschiedlich aufwändige Systeme erhältlich. In vielen Fällen kann eine Belüftung über im Fenster eingebaute Lüfterleisten ausreichen. Näheres kann bei Fensterherstellern (z. B. Trocal [11]) erfragt werden. Fensterunabhängige Systeme werden beispielsweise von den Firmen Ventomaxx, Wartenberg [12], Lunos, Berlin [13], Siegenia-Aubi, Siegen [14] oder Sigarth, Warendorf [15] angeboten. Die Schalldämmung der Bauteile ist gegebenenfalls durch Prüfzeugnisse nachzuweisen.

12) Hinweise zu den erforderlichen schalltechnischen Festsetzungen im Bebauungsplan

Die Berechnungen ergaben, dass zusammenfassend die folgenden in Abschnitt 9) beschriebenen Schallschutzmaßnahmen berücksichtig werden müssen:

(8) Abschirmende Riegelbebauung (siehe dazu Abschnitt 9.1.1),
(9) Grundrissgestaltung der Riegelbebauung (siehe dazu Abschnitt 9.1.3),
(10) Fassadengestaltung der Riegelbebauung (siehe dazu Abschnitt 9.1.4) und 0,
(11) Gestaltung der Verkehrswege im Plangebiet (siehe dazu Abschnitt 9.1.6),
(12) Schutz vor Gewerbelärm im Plangebiet (siehe dazu Abschnitt 0,

[11] www.trocal-profile.de

[12] www.ventomaxx.de

[13] www.lunos.de

[14] www.siegenia-aubi.com

[15] www.sigarth.de

(13) Schutz vor Gewerbelärm außerhalb des Plangebietes (siehe dazu Abschnitt 10.4),

(14) Ergänzend maßgebliche Außenlärmpegel als Grundlage für die Dimensionierung des passiven Schallschutzes gemäß DIN 4109 /13/ im Baugenehmigungsverfahren (siehe dazu Abschnitt 11).

Festsetzungen bedürfen grundsätzlich einer städtebaulichen Begründung im Sinne des § 9 des BauGB /19/ und sind auf ein Minimum zu begrenzen. Im § 9 des BauGB /19/ nicht vorgesehene Sachverhalte wie z. B. Betriebszeiteinschränkungen oder organisatorische Schallschutzmaßnahmen können in Bebauungsplänen nicht festgesetzt werden. Derartige Schallschutzmaßnahmen werden im Baugenehmigungsverfahren als Auflagen zu berücksichtigen sein. In diesem Gutachten ist nachzuweisen, dass das Vorhaben aus schalltechnischer Sicht grundsätzlich realisierbar ist. Sofern dies gegeben ist, werden Detaillösungen im Rahmen des Konflikttransfers im Baugenehmigungsverfahren zu erarbeiten sein.

Zu (8) bis (10): Abschirmende Riegelbebauung

in Abstimmung mit dem beauftragten Planungsbüro und gemäß dem überlassenen Entwurf des Bebauungsplanes /44/ sollen die Gebäuderiegel auf den Baufeldern MU2 und MU9 als Baulinien festgesetzt werden. Die zum Schluss der Lücken zwischen den Gebäuden erforderlichen beiden Lärmschutzwände sollen als Flächen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen festgesetzt werden. Das Bild 27 zeigt eine Auszug aus dem Entwurf des Bebauungsplanes /44/. Hier sind die erforderlichen Baulinien auf den Baufeldern MU2 und MU9 in rot eingetragen.

Die Bebauung entlang der Baulinien muss geschlossen mit einer Mindesthöhe von 13 m über Gelände bzw. dem dazu festgelegten Höhenbezugspunkt ausgeführt werden. Ferner muss die Baulinie fugendicht an die beiden Lärmschutzwände anschließen. Im Planstand /44/ war dies z.T. noch nicht der Fall.

Die Lärmschutzwand zwischen MU6 und MU9 muss mit einer Mindesthöhe von 13 m über Gelände, die zwischen MU6 und SO Parkhaus mit einer Mindesthöhe von 9,45 m über Gelände ausführt werden. Beide Lärmschutzwände müssen fugendicht an die benachbarten Gebäude anschließen.

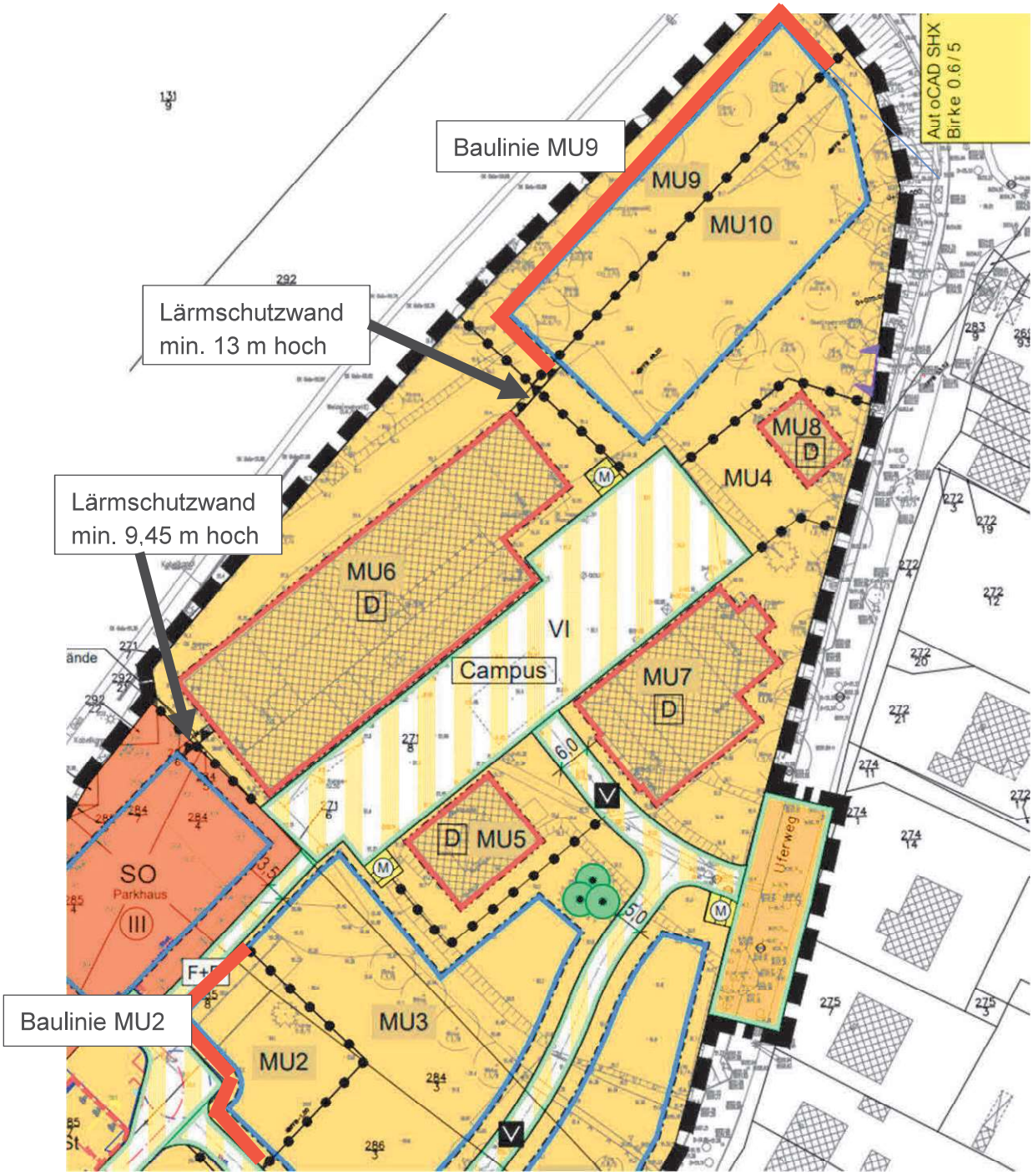


Bild 27 Auszug aus dem Entwurf des Bebauungsplanes /44/ mit den erforderlichen Baulinien und Lärmschutzwänden

Das alte Mühlengebäude auf der Baufläche MU6 steht unter Denkmalschutz, die Festsetzung einer Baulinie erübrigt sich daher nach Auskunft des Planers. Das Parkhaus auf der Baufläche „SO Parkhaus“ ist bereits errichtet (siehe dazu Bild 28). Gemäß der Ortsbesichtigung vom 26. Juli 2022 sind die zum Plangebiet hin orientierten Fassaden des Parkhauses durch eine Industrieverglasung geschlossen. Die abschirmende Wirkung des Gebäudes ist insofern sichergestellt. Auch hier ist daher nach Auskunft des Planers keine Baulinie festzusetzen.

Bild 28 Blick Richtung Nordwesten über das SO Parkhaus, Aufnahme vom 26.07.2022

Neben den beschriebenen Einträgen in der Planzeichnung werden insofern die folgenden Festsetzungen vorgeschlagen:

Für die Lärmschutzwände
Die Lärmschutzwände müssen mit der entsprechenden Lage und Höhe fugendicht mit einem bewerteten Bau-Schalldämmmaß von $R'_w \geq 30$ dB ausgeführt werden. Im Rahmen dieser Anforderungen können die Lärmschutzwände grundsätzlich aus Holz, Stein, Stahlblech, Glas, Kunststoff oder anderen geeigneten Materialien errichtet werden. Die Lärmschutzwände müssen jeweils fugendicht an die Gebäude (SO III, MU6 und MU9) und den Erdboden anschließen.

Die beiden Lärmschutzwände dürfen mit je einem bis zu 5 × 5 m großen Roll- oder Sektionaltor mit einem bewerteten Bau-Schalldämmmaß von $R'_w \geq 20$ dB ausgestattet werden. Um schalltechnisch wirksam zu sein, müssen die Tore so automatisiert werden, dass sie jeweils nur kurzzeitig zur Durchfahrt geöffnet sind.

Für das Gebäude MU1 sowie die Gebäuderiegel MU2, MU6 und MU9
Entlang der beiden Baulinien sind geschlossene Gebäudefassaden mit einer Mindesthöhe von 13 m über der Bezugshöhe zu errichten. Die Grundrisse der Gebäude sind bevorzugt so zu gestalten, dass entlang der beiden Baulinien sowie auf den Nordwest- und Südwestseiten von MU1 und MU6 nach Möglichkeit keine Fenster von im Sinne der DIN 4109:2018 schutzbedürftigen Räumen vorgesehen werden.
Sofern dies nicht möglich ist, sind die o. g. Fassaden des MU1, MU6 und der Baulinien MU2 und MU9 mithilfe aktiver Schallschutzmaßnahmen zu schützen. Geeignete aktive Schallschutzmaßnahmen können sein:

a. *Vorhangfassaden,*
b. *vor die Gebäudefassaden gebaute Schallschirme, nicht schutzbedürftige geschlossene Laubengänge oder Loggien.*
c. *Mit einem Abstand von mindestens 6 cm vor die Fenster montierte Prallscheiben als Festverglasungen.*

Im Baugenehmigungsverfahren ist durch ein Gutachten nachzuweisen, dass die Grenzwerte der 16. BImSchV. von 64 dB(A) tagsüber und 54 dB(A) nachts an den gemäß DIN 4109:2018 schutzbedürftigen Fenstern und Fassaden mit Hilfe der der aktiven Schallschutzmaßnahmen eingehalten werden.

Zeitliche Abfolge der Bebauung
Die Wohnungen in den Gebäuden hinter der Riegelbebauung dürfen erst nach Errichtung der geschlossenen Riegelbebauung genutzt werden. Hierfür wird die folgende Festsetzung vorgeschlagen:

Die Wohnnutzung im MU3 darf erst ab dem Zeitpunkt aufgenommen werden, zu dem die Bebauung im MU2 gemäß den Festsetzung des Bebauungsplanes errichtet worden ist.

Im MU8 und MU10 darf die Wohnnutzung erst ab dem Zeitpunkt aufgenommen werden, zu dem die Bebauung im MU9 gemäß den Festsetzung des Bebauungsplanes errichtet worden ist (§ 9 Abs. 2 BauGB).

Zu (11): Gestaltung der Verkehrswege im Plangebiet
Um die Belästigungen durch Fahrbewegung im Plangebiet möglichst gering zu halten, sollte die zulässige Fahrgeschwindigkeit ≤ 30 km/h betragen. Die Oberflächen der Fahrwege sollen dazu mit glatten Pflasterbelägen ohne oder mit möglichst kleinen Fugen oder mit glatten Asphaltbelägen ausgeführt werden.

Die Zufahrt zur auf der Baufläche MU9 geplanten Tiefgarage ist möglichst weit entfernt von den nächstgelegenen Schlafraum- und Kinderzimmerfenstern einzurichten. Dies kann durch die Wohnungsgrundrisse beeinflusst werden. Um die Geräuschpegel niedrig zu halten wird empfohlen, die Decke der Tiefgarage schallschluckend (absorbierend) zu verkleiden. Dies gilt besonders für die Ein- und Ausfahrt.

Regenrinnen sind dem Stand der Lärmminderungstechnik entsprechend klapperfrei zu gestalten. Auch die Anschlüsse zwischen Fahrwegen usw. sind so zu gestalten, dass dort keine nach dem Stand der Lärmminderungstechnik vermeidbaren Geräusche, z. B. durch hohe Bordsteine, erzeugt werden.

Aus sachverständiger Sicht werden auf diese Weise die geringstmöglichen Belästigungen durch Verkehrsgeräusche im Plangebiet sichergestellt.

Diese Maßnahmen sind nach sachverständiger Einschätzung und Rücksprache mit dem zuständigen Planer nicht als Festsetzungen im Bebauungsplan aufzunehmen. Ihre Einhaltung muss anderweitig sichergestellt werden.

Zu (12): Schutz vor im Plangebiet verursachtem Gewerbelärm

Die Planung sieht vor, dass Vergnügungsstätten, Tankstellen und Einzelhandelsbetriebe gemäß den Festsetzungen 1.1 bis 1.3 des Bebauungsplanentwurfs /44/ ausgeschlossen werden. Schank- und Speisewirtschaften sollen nur auf den Bauflächen MU1, MU6 und MU7 zugelassen werden. Nach Auskunft des Auftraggebers könnte im alten Maschinenhaus auf der Südostseite von MU6 beispielsweise ein Bistro eingerichtet werden.

Darüber hinaus befindet sich auf der Baufläche MU1 im Erdgeschoss des alten Kornspeichers ein baurechtlich bereits genehmigter Spa- und Saunabetrieb. Weitergehende Vorstellungen zu den anzusiedelnden Betrieben und Anlagen sind bislang nicht vorhanden. Sie werden in der Baugenehmigungsplanung zu entwickeln sein. Dabei ist zu beachten, dass im MU Wohnnutzungen und gewerbliche Nutzungen unmittelbar aneinandergrenzen. Zum Teil können sich diese sogar im selben Gebäude befinden. Es gilt das Gebot gegenseitiger Rücksichtnahme.

Schalltechnisch relevanter Nachtbetrieb (22 bis 6 Uhr) im Außenbereich würde angesichts der räumlichen Nähe nach sachverständiger Einschätzung zu unzumutbaren Belästigungen der Wohnnutzungen führen. Nachtaktive Betriebe und Anlagen (z. B. Konzert- oder Veranstaltungshallen, Festsäle usw.) können daher nach sachverständiger Einschätzung im Plangebiet nicht betrieben werden.

In die Abendstunden hineingehender Restaurantbetrieb ohne Musik ist nach sachverständiger Erfahrung in Urbanen Gebieten grundsätzlich möglich und zumutbar. Dies gilt auch für Außensitzflächen. Auch einzelne nächtliche Pkw-Abfahrten werden sich nach sachverständiger Einschätzung realisieren lassen. Eine größere Zahl nächtlicher Pkw-Abfahrten würde jedoch zu Konflikten mit der nächstgelegenen Wohnbebauung in und außerhalb des Plangebietes führen. Sofern derartige Nutzungen daher zukünftig geplant werden, ist in einer schalltechnischen Untersuchung im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen, dass die Anforderungen der TA Lärm /1/ eingehalten werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass an den Bahnstrecken möglicherweise bereits die Grenzwerte für den enteignungsgleichen Eingriff von 70 dB(A) tagsüber bzw. ca. 60 dB(A) erreicht werden. Dies kann z. B. die Immissionsorte IO 27 und IO 28 betreffen.

Festsetzungen im Bebauungsplan sind hierzu bis auf die folgende zum passiven Schallschutz nach sachverständiger Einschätzung jedoch weder sachgerecht noch erforderlich.

Zu (13): Schutz vor außerhalb des Plangebietes verursachtem Gewerbelärm

Zum Schutz der in den Baufeldern MU9 und MU10 geplanten Schlafraumfenster vor den Geräuschen des nördlich benachbarten Edeka-Marktes sollte an den nordwestlichen und nordöstlichen Fassaden des Baufeldes MU9 auf Fenster von Schlafzimmer, Kinderzimmer, Gästezimmer o. ä. ohne aktive Schallschutzmaßnahmen wie Laubengänge, Loggien, Prallscheiben oder Vorhangfassaden verzichtet werden. Sollten dort Schlafraumfenster ohne solche Maßnahmen vorgesehen werden, so sind diese nicht öffenbar, d. h. als Festverglasungen auszuführen. Die hygienisch einwandfrei Belüftung der Räumlichkeiten ist dann durch entsprechende Lüftungsanlagen sicherzustellen.

Zu Reinigungszwecken dürfen die Schlafraumfenster nach sachverständiger Einschätzung kurzzeitig geöffnet werden. Dies kann als Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen werden.

Zu (14): Maßgebliche Außenlärmpegel

Um gesunde Wohnverhältnisse zu sichern, sollten die in Abschnitt 11) ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel festgesetzt werden. Die Festsetzungen werden für zum Schlafen genutzte Räume (Schlafzimmer, Gästezimmer, Kinderzimmer usw.) und für sonstige schutzbedürftige Räume (Wohnräume, Büros usw.) differenziert.

Außenfassaden von zum Schlafen genutzten Räumen
In Anlage 7.9 sind die im Plangebiet für die Außenfassaden von zum Schlafen genutzten Räumen (Schlafzimmer, Gästezimmer, Kinderzimmer usw.) wirksamen maßgeblichen Außenlärmpegel dargestellt. Diese kann als Planzeichnung A in den Bebauungsplan übernommen werden.

Gemäß dem zum Kornspeicher MU1 geschlossenen Vergleichsvertrag /35/ und dem Festsetzungsvorschlag (9) ist durch aktive Schallschutzmaßnahmen sicherzustellen, dass der Immissionsgrenzwert von 54 dB(A) nachts an allen Fassaden bzw. Fenstern eingehalten wird. Bei der Dimensionierung des passiven Schallschutzes kann insofern im Baugenehmigungsverfahren ggf. die Wirkung des gewählten aktiven Schallschutzes in Ansatz gebracht werden.

Sonstige schutzbedürftige Räume
In Anlage 7.10 sind die im Plangebiet für die Außenfassaden von sonstigen schutzbedürftigen Räumen wirksamen maßgeblichen Außenlärmpegel dargestellt. Diese kann als Planzeichnung B in den Bebauungsplan übernommen werden.

Gemäß dem zum Kornspeicher MU1 geschlossenen Vergleichsvertrag /35/ und dem Festsetzungsvorschlag (9) ist durch aktive Schallschutzmaßnahmen sicherzustellen, dass der Immissionsgrenzwert von 64 dB(A) tagsüber an allen Fassaden bzw. Fenstern eingehalten wird. Bei der Dimensionierung des passiven Schallschutzes kann insofern im Baugenehmigungsverfahren ggf. die Wirkung des gewählten aktiven Schallschutzes in Ansatz gebracht werden.

<u>Die folgende Festsetzung wird vorgeschlagen:</u>
Zum Schutz vor Außenlärm ist die Schalldämmung der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ und DIN 4109-2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise“ zu bemessen. Der Nachweis ist im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen. Der für zum Schlafen genutzte Räume zugrunde zu legende maßgebliche Außenlärmpegel ist dem Beiplan 1 zu entnehmen. Der für sonstige schutzbedürftige Räume zugrunde zu legende maßgebliche Außenlärmpegel ist dem Beiplan 2 zu entnehmen. Grundsätzlich dürfen die in Beiplan 2 dargestellten Werte nicht unterschritten werden.

Schlafraume sind, sofern die Belüftung nicht durch andere, gemäß den Regeln der Landesbauordnung zulässige Maßnahmen sichergestellt werden kann, mit gemäß DIN 4109:2018 geeigneten schallgedämpften Belüftungseinrichtungen auszustatten.

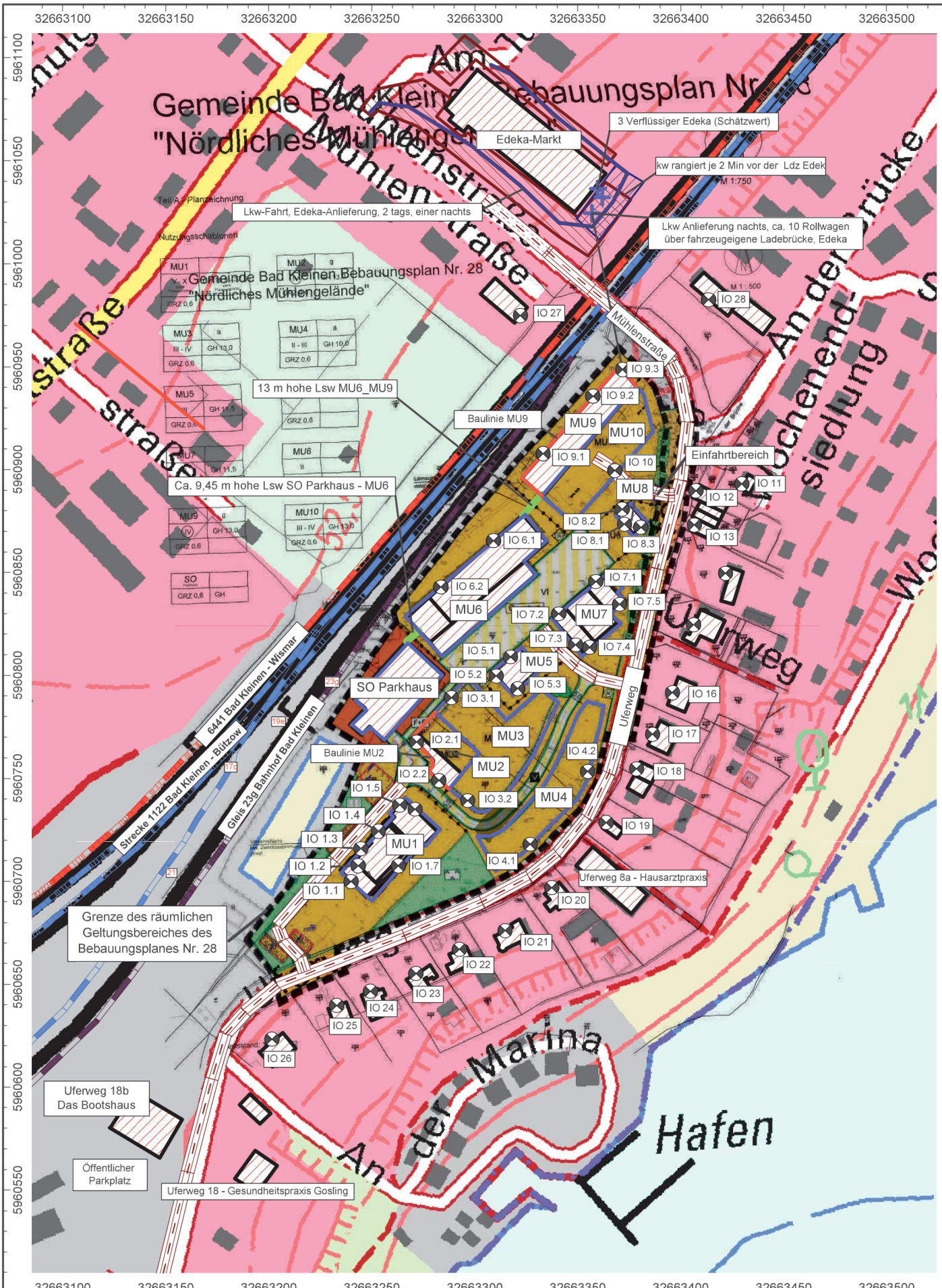
Prüferin: Verfasser:

(Diese Bericht wurde digital erstellt und ist daher ohne Unterschrift gültig.)

Stefanie Roczek, M. Sc.
(Sachverständige)

Dipl.-Ing. Henning Busch
(Messstellenleiter)

Auftraggeber: **RW Berlin- Hanseatische Immobilien Verwaltungsgesellschaft mbH** Knesebeckstraße 83, 10623 Berlin	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH	
Projekt: **Schalltechnische Untersuchung für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 28 „Nördliches Mühlengelände“ in Bad Kleinen**	Projektnummer:	566721ghb01
	Datum:	14.11.2022
Bezeichnung: **Übersichtskarte**	Maßstab:	ohne
	Anlage 1	



N	Auftraggeber:	**RW Berlin/ Hanseatische Immobilien Verwaltungsgesellschaft mbH** Knesebeckstraße 83, 10623 Berlin	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH
	Projekt:	Schalltechnische Untersuchung für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 28 "Nördliches Mühlenquartier" in Bad Kleinen	Projektnummer: 566721ghb01 Datum: 14.11.22
	Bezeichnung:	Lageplan mit Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 28, umliegenden Verkehrswegen und Betrieben und Anlagen sowie den maßgeblichen Immissionsorten	Maßstab: 1 : 1750 **Anlage 2**

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH

Gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030 (KW 35/2021) des Bundes ergeben sich folgende Werte

Strecke 1122

Abschnitt Bad Kleinen bis Ventschow
Bereich Bad Kleinen, Nähe Mühlenstraße / Uferweg / Hauptstraße
von_km 59,7 bis_km 60,6

Prognose 2030

Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015

Zugart	Anzahl	Anzahl	v_max_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband										
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	
GZ-E	20	4	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z15	7					
GZ-E	4	4	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10							Grundlast
RV-ET	24	4	160	5-Z5-A10	1									
RV-VT	16	5	100	6_A6	1									
ICE	14	2	230	4-V1	1									
	78	19	Summe beider Richtungen											

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
59,4	60,5	100
60,5	66,9	120

BüG
(Besonders überwachtes Gleis)

von km	bis km
--	--

Erläuterungen und Legende

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. **Brücken**
   Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

4. **Zugarten:**
   GZ = Güterzug
   RV = Regionalzug
   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:**
   - E = Bespannung mit E-Lok
   - V = Bespannung mit Diesellok
   - ET = Elektrotriebzug
   - VT = Dieseltriebzug

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH

Gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030 (KW 35/2021) des Bundes ergeben sich folgende Werte

Strecke **1122**

Abschnitt Bad Kleinen bis Ventschow

Bereich Bad Kleinen, Nähe Mühlenstraße / Uferweg / Hauptstraße

von_km 59,7 bis_km 60,6

Prognose 2030

Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015

Zugart	Anzahl	Anzahl	v_max_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband										
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	
GZ-E	20	4	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	7					
GZ-E	4	4	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10							Grundlast
	24	**8**	Summe beider Richtungen											

Aus dem durch die DB AG überlassenen 2015 durchgeführten Planfeststellungsverfahren zum Bahnhof Bad Kleinen für die Strecke 1122

Gleis 1l (außerhalb Bauabschnitt ab 60+620) Prognose 2025, entspricht dem nördlichen Gleis der Strecke 1122

Zugart	Anzahl	Anzahl	v_max_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband										
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	
SGV-E 2025 700 m	13	6	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	23	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1	
SGV-E 2025 700 m	5	3	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	23	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1	
	18	9	Summe beider Richtungen											

Gleis 2l (außerhalb Bauabschnitt ab 60+620) Prognose 2025, entspricht dem südlichen Gleis der Strecke 1122

Zugart	Anzahl	Anzahl	v_max_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband										
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	
SGV-E 2025 700 m	8	4	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	23	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1	
SGV-E 2025 700 m	4	2	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	23	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1	
	12	6	Summe beider Richtungen											

Vergleich Prognosen 2030 (Strecke 1122) und 2025 (1l+2l) betreffend Güterverkehr (SGV)

Güterverkehr SGV	Anzahl	Anzahl
Traktion	Tag	Nacht
1l+2l (2025)	**30**	**15**
1122 (2030)	**24**	**8**
Quotient Zahlen 2030/2025	**0,80**	**0,53**

demnach wird der Güterverkehr geringer (in der Nacht halbiert er sich in etwa).

Vorgehen bei der Abschätzung der Zugzahlen auf Gleis 23

Mit Hilfe des o. g. Quotienten prognostizieren wir auf Veranlassung des Herrn Koschmidder von der DB AG, Büro Schwerin, die Zugzahlen auf dem direkt das Plangebiet passierenden Gleis 23.
Herr Koschmidder hatte dazu die in einem für die Planfeststellung des Bahnhofs erstellten schalltechnischen Gutachten zu Grunde gelegten Prognosezahlen 2025 zur Verfügung gestellt.
Hierin sind auch die Verkehre auf dem Gleisbündel enthalten. Das Gleisbündel wird von den o. g. beiden hauptstrecken über das das Plangebiet unmittelbar passierende Gleis 23 erschlossen.
Vereinfachend werden sämtliche Verkehre auf das Gleis 23 gelegt. Dies deckt den im Plangebiet lautesten denkbaren verkehrsfall ab.
In Abstimmung mit Herrn Koschmidder wird die Zugzahl auf Gleis 23 im Jahr 2030 aus der Prognose 2025 durch Multiplikation mit den o. g. Quotienten von 0,8 (tags) und 0,53 (nachts) abgeschätzt.
Die für Gleis 23 so geschätzten Zugzahlen werden auf ganze Zahlen aufgerundet.
Darüber hinaus wird entsprechend des Schienenlärmschutzgesetzes bei allen Wagen statt der damals noch berücksichtigen Grauguss-Klotzbremse eine Verbundstoff-Klotzbremse zu Grunde gelegt.

Gleis 23g (ab 60+168) 2030, Abschätzung

Zugart	Anzahl	Anzahl	v_max_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband										
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	
SGV-E 2025 700 m Prognose 2025	4	5	70	7-Z5_A4	1	10-Z5	23	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1	
Quotient Zahlen 2030/2025	0,80	0,53												
SGV-E 2025 700 m Abschätzung 2030	**3,2**	**2,67**	70	7-Z5_A4	1	10-Z5	29			10-Z18	7			
SGV-E 2025 700 m Abschätzung 2030, aufgerundet	**4**	**3**												

Diese Werte wurden den Berechnungen zu Grunde gelegt.

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH

Gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030 (KW 35/2021) des Bundes ergeben sich folgende Werte

Strecke 6441

Abschnitt Bad Kleinen bis Moidentin

Bereich Bad Kleinen, Nähe Mühlenstraße / Uferweg / Hauptstraße

von_km 82,8 bis_km 83,4

Prognose 2030

Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015

Zugart	Anzahl	Anzahl	v_max_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband										
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	
GZ-E	13	3	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8					
GZ-E	4	2	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	10							Grundlast
RV-E	17	3	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	5							
RV-ET	17	3	160	5-Z5-A12	1									
	51	11	Summe beider Richtungen											

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
81,7	97,4	100

BüG
(Besonders überwachtes Gleis)

von km	bis km
--	--

Erläuterungen und Legende

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 Fahrzeugkategoriebezeichnung**
   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. **Brücken**
   Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

4. **Zugarten:**
   GZ = Güterzug
   RV = Regionalzug
   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:**
   - E = Bespannung mit E-Lok
   - V = Bespannung mit Diesellok
   - ET = Elektrotriebzug
   - VT = Dieseltriebzug

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH

Gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030 (KW 35/2021) des Bundes ergeben sich folgende Werte

Strecke **6441**

Abschnitt Bad Kleinen bis Moidentin

Bereich Bad Kleinen, Nähe Mühlenstraße / Uferweg / Hauptstraße

von_km 82,8 bis_km 83,4

Prognose 2030

Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015

Zugart	Anzahl	Anzahl	v_max_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband										
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	
GZ-E	13	3	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8					
GZ-E	4	2	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	10							Grundlast
	17	5	Summe beider Richtungen											

Aus dem durch die DB AG überlassenen 2015 durchgeführten Planfeststellungsverfahren zum Bahnhof Bad Kleinen für die Strecke 6441

Gleis 4f bzw. 4e (außerhalb Bauabschnitt ab 84+100) Prognose 2025, entspricht dem nördlichen Gleis der Strecke 6441

Zugart	Anzahl	Anzahl	v_max_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband										
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	
SGV-E 2025 700 m	16	8	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	23	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1	
	16	8	Summe beider Richtungen											

Vergleich Prognosen 2030 (Strecke 6441) und 2025 (4f bzw. 4e) betreffend Güterverkehr (SGV)

Güterverkehr SGV	Anzahl	Anzahl
Traktion	Tag	Nacht
4f bzw. 4e (2025)	**16**	**8**
6441 (2030)	**17**	**5**
Quotient Zahlen 2030/2025	**1,06**	**0,63**

demnach wird der Güterverkehr tags etwas mehr und nachts geringer.

Vorgehen bei der Abschätzung der Zugzahlen auf Gleis 17c

Mit Hilfe des o. g. Quotienten prognostizieren wir auf Veranlassung des Herrn Koschmidder von der DB AG, Büro Schwerin, die Zugzahlen auf dem in der Nähe des Plangebietes passierenden Gleis 17c.
Herr Koschmidder hatte dazu die in einem für die Planfeststellung des Bahnhofs erstellten schalltechnischen Gutachten zu Grunde gelegten Prognosezahlen 2025 zur Verfügung gestellt.
Hierin sind auch die Verkehre auf dem Gleisbündel enthalten. Das Gleisbündel wird von den o. g. beiden Hauptstrecken über die das Plangebiet passierenden Gleise 23 und 17c erschlossen.
Vereinfachend werden sämtliche Güterverkehre vom Gleis 6441 auf das Gleis 17c gelegt. Dies deckt den im Plangebiet lautesten denkbaren Verkehrsfall ab.
In Abstimmung mit Herrn Koschmidder wird die Zugzahl auf Gleis 17c im Jahr 2030 aus der Prognose 2025 durch Multiplikation mit den o. g. Quotienten von 1,06 (tags) und 0,63 (nachts) abgeschätzt.
Die für Gleis 17c so geschätzten Zugzahlen werden auf ganze Zahlen aufgerundet.
Darüber hinaus wird entsprechend des Schienenlärmschutzgesetzes bei allen Wagen statt der damals noch berücksichtigen Grauguss-Klotzbremse eine Verbundstoff-Klotzbremse zu Grunde gelegt.

Gleis 23g (ab 60+168) 2030, Abschätzung

Zugart	Anzahl	Anzahl	v_max_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband										
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	
SGV-E 2025 700 m Prognose 2025	4	5	70	7-Z5_A4	1	10-Z5	23	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1	
Quotient Zahlen 2030/2025	1,06	0,63												
SGV-E 2025 700 m Abschätzung 2030	**4,25**	**3,13**	70	7-Z5_A4	1	10-Z5	29			10-Z18	7			
SGV-E 2025 700 m Abschätzung 2030, aufgerundet	**5**	**4**												

Diese Werte wurden den Berechnungen zu Grunde gelegt.

merkel INGENIEUR CONSULT

Seite 1

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung/Stundengruppe auf den durchschnittlichen Tagesverkehr werktäglich *)				
Querschnitt	Q1 Uferweg		Datum:	23 Jun 2022
	geografische Lage:	Ost		Donnerstag
	Straße:	übrige Straßen	Stundengruppe:	0-24
	Knotenauslastung:	mittel	Schwerverkehr:	Standard
Zeile				
1	TG-Kennwert q16-18/q12-14 (Tabelle 2-2)			
2	TG-Typ (Bild 2-4 oder Tabelle 2-2)			3
7	Sonntagsfaktor:			0,7
	Berechnungsalgorithmus			
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten			
4	gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe			$q_{h\text{-}Gruppe}$ [Fz-Gruppe/h-Gruppe]
5	Anteil der Stundengruppe am betrachteten Strom des Zähltages (Tabelle 2-3)			$alpha_{h\text{-}Gruppe}$ [%]
6	Tagesverkehr des Zältages am betrachteten Strom (Gleichung 2-8)			q_z [Fz-Gruppe/24h]
8	Tag-/Woche-Faktor (Tabelle 2-5)			t [-]
9	Wochenmittel des betrachteten Stromes in der Zählwoche (Gleichung 2-10)			W_z [Fz-Gruppe/24h]
10	Halbmonatsfaktor (Tabelle 2-6)			HM [-]
11	DTV aller Tage des Jahres des betrachteten Stromes (Gleichung 2-11)			DTV [Fz-Gruppe/24h]
12	Umrechnungsfaktor (Tabelle 2-7)			k_w [-]
13	werktäglicher DTV am betrachteten Strom (Gleichung 2-12)			DTV_w [Fz-Gruppe/24h]
14	werktäglicher DTV-Kfz (Summe Zeile 13) des betrachteten Stromes			DTV_w [Kfz/24h]
15				
16	werktägliche Bemessungsverkehrsstärke (gezählt) des betrachteten Stromes			qB [Kfz/h]

*) Hochrechnungsansätze für den DTV nach HBS 2009

merkel INGENIEUR CONSULT

Berechnung *)

Q1	Zufahrt	Uferweg Nord-Ost			-			Uferweg Süd-West			-		
Fahrrichtung		↰	↑	↱	↰	↑	↱	↰	↑	↱	↰	↑	↱
Nr.		1			2			3			4		
Strom		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pkw/PkwA/Lfw	3		466						458				
Krad	3		69						63				
Bus	3		0						0				
Lkw	3		22						21				
LkwK (Lkw2)	3		4						5				
		Fahrzeuggruppe LV: Krad											
	4		69						63				
	5		100,0						100,0				
	6		69						63				
	8		0,924						0,924				
	9		64						58				
	10		1,035						1,035				
	11		62						56				
	12		1,069						1,069				
	13		66						60				
		Fahrzeuggruppe LV: Pkw/ PkwA/ Lfw											
	4		466						458				
	5		100,0						100,0				
	6		466						458				
	8		0,924						0,924				
	9		431						423				
	10		1,035						1,035				
	11		416						409				
	12		1,069						1,069				
	13		445						437				
		Fahrzeuggruppe SV: Lkw											
	4		22						21				
	5		100,0						100,0				
	6		22						21				
	8		0,740						0,740				
	9		16						16				
	10		1,061						1,061				
	11		15						15				
	12		1,230						1,230				
	13		19						18				
		Fahrzeuggruppe SV: Lkw2											
	4		4						5				
	5		100,0						100,0				
	6		4						5				
	8		0,740						0,740				
	9		3						4				
	10		1,061						1,061				
	11		3						3				
	12		1,230						1,230				
	13		3						4				
		Fahrzeuggruppe SV: Bus											
	4		0						0				
	5		100,0						100,0				
	6		0						0				
	8		0,924						0,924				
	9		0						0				
	10		1,035						1,035				
	11		0						0				
	12		1,069						1,069				
	13		0						0				
		Fahrzeuggruppe Kfz											
DTV	11		496						483				
DTVSV			18						18				

*) zur DTV-Berechnung gemäß HBS2009 entsprechen Leichtverkehr (LV) und Bus der Fz-Gruppe Pkw

merkel INGENIEUR CONSULT

Berechnungsergebnisse

Q1	Zufahrt	Uferweg Nord-Ost			-			Uferweg Süd-West			-		
Fahrrichtung		←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→
Nr.		1			2			3			4		
Strom		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Analyse 2022													
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)													
DTV			488						462				
DTVSV ≥ 3,5t			18						18				
DTV_Pkw (m. Lfw)			410						390				
DTV_Lkw1 (m. Bus)			15						15				
DTV_Lkw2			3						3				
DTV_Krad			60						54				
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)													
DTV			8						21				
DTVSV ≥ 3,5t			0						0				
DTV_Pkw (m. Lfw)			6						18				
DTV_Lkw1 (m. Bus)			0						0				
DTV_Lkw2			0						0				
DTV_Krad			2						3				
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)													
DTV	Quersch.	950											
DTVSV ≥ 3,5t	Quersch.	36											
DTV_Pkw (m. Lfw)	Quersch.	800											
DTV_Lkw1 (m. Bus)	Quersch.	30											
p(t)1 [%]	Quersch.	3,2											
DTV_Lkw2	Quersch.	6											
DTV_Krad	Quersch.	114											
p(t)2 [%]	Quersch.	12,6											
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)													
DTV	Quersch.	29											
DTVSV ≥ 3,5t	Quersch.	0											
DTV_Pkw (m. Lfw)	Quersch.	24											
DTV_Lkw1 (m. Bus)	Quersch.	0											
p(n)1 [%]	Quersch.	0,0											
DTV_Lkw2	Quersch.	0											
DTV_Krad	Quersch.	5											
p(n)2 [%]	Quersch.	17,2											

merkel INGENIEUR CONSULT

Berechnungsergebnisse

Q1	Zufahrt	Uferweg Nord-Ost			-			Uferweg Süd-West			-		
Fahrrichtung		↰	↑	↱	↰	↑	↱	↰	↑	↱	↰	↑	↱
Nr.		1			2			3			4		
Strom		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prognose 2030 mit Induzierung **)													
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)													
DTV			962						934				
DTVSV ≥ 3,5t			39						39				
DTV_Pkw (m. Lfw)			863						841				
DTV_Lkw1 (m. Bus)			36						36				
DTV_Lkw2			3						3				
DTV_Krad			60						54				
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)													
DTV			27						42				
DTVSV ≥ 3,5t			0						0				
DTV_Pkw (m. Lfw)			25						39				
DTV_Lkw1 (m. Bus)			0						0				
DTV_Lkw2			0						0				
DTV_Krad			2						3				
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)													
DTV	Quersch.	1896											
DTVSV ≥ 3,5t	Quersch.	78											
DTV_Pkw (m. Lfw)	Quersch.	1704											
DTV_Lkw1 (m. Bus)	Quersch.	72											
p(t)1 [%]	Quersch.	3,8											
DTV_Lkw2	Quersch.	6											
DTV_Krad	Quersch.	114											
p(t)2 [%]	Quersch.	6,3											
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)													
DTV	Quersch.	69											
DTVSV ≥ 3,5t	Quersch.	0											
DTV_Pkw (m. Lfw)	Quersch.	64											
DTV_Lkw1 (m. Bus)	Quersch.	0											
p(n)1 [%]	Quersch.	0,0											
DTV_Lkw2	Quersch.	0											
DTV_Krad	Quersch.	5											
p(n)2 [%]	Quersch.	7,2											

**) Prognosefaktoren des AG

Tabelle 1 **Immissionsorte**

Bezeichnung	ID	Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
		Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart			X	Y	Z
		(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
IO 1.1 Wz 7.OG	!060109!	64	54	MI		Schiene	29,3	r	32663240,0	5960699,9	79,7
IO 1.2 Schlfz 8. OG	!060109!	64	54	MI		Schiene	32,2	r	32663243,4	5960707,6	82,7
IO 1.3 Schlfz 6.OG	!060109!	64	54	MI		Schiene	25,6	r	32663244,8	5960715,9	76,0
IO 1.4 Schlfz 6.OG	!060109!	64	54	MI		Schiene	25,6	r	32663253,2	5960724,2	75,9
IO 1.5 Schlfz 4.OG	!060109!	64	54	MI		Schiene	18,4	r	32663263,6	5960737,1	68,7
IO 1.6 Wz 4.OG	!060109!	64	54	MI		Schiene	18,4	r	32663271,0	5960735,0	68,7
IO 1.7 Schlfz 4.OG	!060109!	64	54	MI		Schiene	18,4	r	32663263,0	5960707,6	68,9
IO 2.1 2.OG	!060108!	64	54	MU		Schiene	6,5	r	32663271,8	5960767,5	57,0
IO 2.1 4.OG	!060108!	64	54	MU		Schiene	13,0	r	32663271,8	5960767,5	63,5
IO 2.2 2.OG	!060108!	64	54	MU		Schiene	6,5	r	32663282,5	5960749,0	57,1
IO 2.2 4.OG	!060108!	64	54	MU		Schiene	13,0	r	32663282,5	5960749,0	63,6
IO 3.1 3. OG	!060107!	64	54	MI	x	Schiene	12,5	r	32663288,6	5960789,2	63,8
IO 3.2 3. OG	!060107!	64	54	MI	x	Schiene	12,5	r	32663296,6	5960739,2	63,2
IO 4.1	!060106!	64	54	MI	x	Schiene	5,6	r	32663326,9	5960718,0	56,6
IO 4.2	!060106!	64	54	MI	x	Schiene	5,6	r	32663354,8	5960753,3	57,0
IO 5.1 2.OG	!060105!	64	54	MU		Schiene	6,0	r	32663317,4	5960809,0	57,7
IO 5.2 2.OG	!060105!	64	54	MU		Schiene	6,0	r	32663310,4	5960799,7	57,8
IO 5.3 2.OG	!060105!	64	54	MU		Schiene	6,0	r	32663320,9	5960793,6	58,4
IO 6.1 2.OG	!060104!	64	54	MU		Schiene	6,7	r	32663309,1	5960865,4	58,2
IO 6.1 4.OG	!060104!	64	54	MU		Schiene	13,5	r	32663309,1	5960865,4	65,0
IO 6.2 2.OG	!060104!	64	54	MU		Schiene	6,7	r	32663283,6	5960843,0	58,3
IO 6.2 4.OG	!060104!	64	54	MU		Schiene	13,5	r	32663283,6	5960843,0	65,1
IO 7.1 2.OG	!060103!	64	54	MU		Schiene	6,2	r	32663358,8	5960845,6	57,2
IO 7.2 2.OG	!060103!	64	54	MU		Schiene	6,2	r	32663340,8	5960830,0	57,4
IO 7.3 2.OG	!060103!	64	54	MU		Schiene	6,2	r	32663349,0	5960814,9	57,8
IO 7.4 2.OG	!060103!	64	54	MU		Schiene	6,2	r	32663355,7	5960813,6	58,2
IO 7.5 2.OG	!060103!	64	54	MU		Schiene	9,4	r	32663370,3	5960834,5	60,2
IO 8.1 DG	!060102!	64	54	MU		Schiene	7,5	r	32663372,7	5960873,5	59,7
IO 8.2 EG West	!060102!	64	54	MU		Schiene	4,0	r	32663371,5	5960880,8	56,0
IO 8.3 EG Ost	!060102!	64	54	MU		Schiene	4,0	r	32663380,6	5960871,9	55,3
IO 9.1 2.OG	!060101!	64	54	MU		Schiene	6,5	r	32663333,2	5960907,7	58,6
IO 9.1 4.OG	!060101!	64	54	MU		Schiene	13,0	r	32663333,2	5960907,7	65,1
IO 9.2 2.OG	!060101!	64	54	MU		Schiene	6,5	r	32663357,4	5960935,7	59,3
IO 9.2 4.OG	!060101!	64	54	MU		Schiene	13,0	r	32663357,4	5960935,7	65,8
IO 9.3 4. OG	!060101!	63	45	MU		Industrie	13,0	r	32663371,8	5960948,6	65,4
IO 10 (3. OG)	!060100!	64	54	MI	x	Schiene	12,5	r	32663368,1	5960899,5	64,6
IO 11	!0600!	59	49	WOD	x	Straße	3,5	r	32663429,6	5960893,0	53,0
IO 12	!0600!	59	49	WA	x	Straße	2,8	r	32663407,4	5960889,7	53,8
IO 13	!0600!	59	49	WA	x	Straße	2,8	r	32663406,6	5960873,0	52,6
IO 14	!0600!	59	49	WA	x	Straße	5,6	r	32663421,7	5960849,7	55,0
IO 15	!0600!	59	49	WA	x	Straße	5,6	r	32663406,3	5960824,6	56,1
IO 16	!0600!	59	49	WA	x	Schiene	5,6	r	32663396,0	5960791,7	56,8
IO 17	!0600!	59	49	WA	x	Schiene	2,8	r	32663386,3	5960771,3	54,0
IO 18	!0600!	59	49	WA	x	Schiene	5,6	r	32663378,5	5960754,6	57,2
IO 19	!0600!	59	49	WA	x	Schiene	5,6	r	32663363,8	5960728,5	56,8
IO 20	!0600!	59	49	WA	x	Schiene	5,6	r	32663337,4	5960697,0	56,5
IO 21	!0600!	59	49	WA	x	Schiene	5,6	r	32663314,8	5960676,1	55,0
IO 22	!0600!	64	54	MI		Schiene	5,6	r	32663292,6	5960667,0	55,5
IO 23	!0600!	59	49	WA	x	Schiene	5,8	r	32663271,5	5960655,3	55,0
IO 24	!0600!	59	49	WA	x	Schiene	5,8	r	32663249,4	5960646,5	55,0
IO 25	!0600!	59	49	WA	x	Schiene	5,8	r	32663233,0	5960639,7	55,2
IO 26	!0600!	59	49	WA	x	Schiene	5,8	r	32663201,6	5960623,3	55,0
IO 27	!0600!	64	54	MI		Schiene	6,5	r	32663322,2	5960974,7	60,4
IO 28	!0600!	59	49	WA	x	Schiene	3,5	r	32663413,4	5960982,4	55,6

Tabelle 2 **Punktschallquellen**

Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw			Typ	Lw / Li		Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe		Koordinaten		
		Tag	Abend	Nacht		Wert	norm.	Tag	Ruhe	Nacht						X	Y	Z
		(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		(m)		(m)	(m)	(m)
3 Verflüssiger Edeka (Schätzwert)	!08!	85,0	85,0	85,0	Lw	85		780	180	60	0,0	500	(keine)	1,0	r	32663359,8	5961036,4	56,5
8 Rollwagen über fahrzeugeigene Ladebrücke nachts, Edeka	!08!	87,0	87,0	87,0	Lw	87		0	0	60	0,0	500	(keine)	1,5	r	32663356,8	5961024,6	57,0
Lkw-Anlieferung, dieselbetrb Kühlaggregat stehend vor der Ldz, Edeka	!08!	97,0	97,0	97,0	Lw	97		30	30	15	0,0	500	(keine)	3,5	r	32663361,9	5961032,2	58,9
100 Rollwagen über fahrzeugeigene Ladebrücke tags, Edeka	!08!	98,0	98,0	98,0	Lw	98		45	15	0	0,0	500	(keine)	1,5	r	32663356,8	5961024,6	57,0
10 Paletten über fahrzeugeigene Ladebrücke tags, Edeka	!08!	101,0	101,0	101,0	Lw	101		45	15	0	0,0	500	(keine)	1,5	r	32663356,8	5961024,6	57,0
5 Lw je 5 Min manuell entladen, Edeka	!08!	95,0	95,0	95,0	Lw	95		20	5	0	0,0	500	(keine)	1,5	r	32663356,8	5961024,6	57,0

Tabelle 3 Linienschallquellen

Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Typ	Lw / Li Wert	norm.	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Anzahl	Bew. Punktquellen		Geschw.
		Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht				Tag	Ruhe	Nacht				Tag	Abend	Nacht	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)					(km/h)
Lkw-Fahrt, Edeka-Anlieferung, 2 tags, einer nachts	!08!	86,9	86,9	86,9	63,0	63,0	63,0	Lw-PQ	106		60	60	60	0,0	500	(keine)	1,0	1,0	1,0	20
5 Lw-Fahrten, Edeka-Anlieferung	!08!	85,9	79,9	-20,1	62,0	56,0	-44,0	Lw-PQ	99		60	60	0	0,0	500	(keine)	4,0	1,0	0,0	20
Kühlaggregat bei Lkw-Fahrt, Edeka-Anlieferung, 2 tags, einer nachts	!08!	77,9	77,9	77,9	54,0	54,0	54,0	Lw-PQ	97		60	60	60	0,0	500	(keine)	1,0	1,0	1,0	20

Tabelle 4 Flächenschallquellen

Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw''			Typ	Lw / Li Wert	norm.	Einwirkzeit			K0	Freq.
		Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht				Tag	Ruhe	Nacht		
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)
Lkw rangiert je 2 Min vor der Ldz Edeka	!08!	99,0	99,0	99,0	71,8	71,8	71,8	Lw	99		2	2	2	0,0	500
Plangebiet	!00!	0,0	0,0	0,0	-44,6	-44,6	-44,6	Lw	0		0	0	0	0,0	500

Tabelle 5 Straßen

Bezeichnung	ID	Lw'	genaue Zähldaten								zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.	Steig.
		Tag	Nacht	M		p1 (%)		p2 (%)		pmc (%)		Pkw	Lkw	Abst.	Art	
		(dBA)	(dBA)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	(km/h)	(km/h)			(%)
Mühlenstr. Höhe Edeka, Kopfsteinplaster und Steigung, 2022	!0B00!	74,3	62,5	54,6	3,6	3,2	0,0	0,6	0,0	12,0	17,2	30	30	RQ 7.5	101	3,0
Brücke über die Bahn, Mühlenstr., Betonplatten, 2022	!0B00!	71,4	60,3	54,6	3,6	3,2	0,0	0,6	0,0	12,0	17,2	30	30	RQ 7.5	1	0,0
Mühlenstr./Uferstraße, ebenes Pflaster, Steigung zur Brücke, 2022	!0B00!	72,1	60,9	54,6	3,6	3,2	0,0	0,6	0,0	12,0	17,2	30	30	RQ 7.5	100	3,0
Uferweg, ebenes Pflaster, 2022	!0B00!	71,8	60,6	54,6	3,6	3,2	0,0	0,6	0,0	12,0	17,2	30	30	RQ 7.5	100	0,0
Mühlenstr. Höhe Edeka, Kopfsteinplaster und Steigung, 2030	!0B01!	76,8	68,7	113,0	19,6	3,8	0,0	0,3	0,0	6,0	7,2	30	30	RQ 7.5	101	3,0
Brücke über die Bahn, Mühlenstr., Betonplatten, 2030	!0B01!	73,1	65,4	113,0	19,6	3,8	0,0	0,3	0,0	6,0	7,2	30	30	RQ 7.5	1	0,0
Mühlenstr./Uferweg, ebenes Pflaster, Steigung zur Brücke, 2030	!0B01!	73,9	66,2	113,0	19,6	3,8	0,0	0,3	0,0	6,0	7,2	30	30	RQ 7.5	100	3,0
Uferweg, ebenes Pflaster, 2030	!0B01!	73,7	65,9	113,0	19,6	3,8	0,0	0,3	0,0	6,0	7,2	30	30	RQ 7.5	100	0,0
Uferweg südlich des Plangebietes, ebenes Pflaster, 2030 = 2022	!0B01!	71,8	60,6	54,6	3,6	3,2	0,0	0,6	0,0	12,0	17,2	30	30	RQ 7.5	100	0,0
Nördliche Zufahrt, ebenes Pflaster, 2030	!0B01!	65,2	57,2	19,0	3,3	3,8	0,0	0,3	0,0	3,0	3,5	30	30	RQ 7.5	100	0,0
Mittlere Zufahrt, ebenes Pflaster, 2030	!0B01!	65,2	57,2	19,0	3,3	3,8	0,0	0,3	0,0	3,0	3,5	30	30	RQ 7.5	100	0,0
Südliche Zufahrt, ebenes Pflaster, 2030	!0B01!	65,2	57,2	19,0	3,3	3,8	0,0	0,3	0,0	3,0	3,5	30	30	RQ 7.5	100	0,0

Tabelle 6 Parkplätze

Bezeichnung	ID	Typ	Lwa			Zähldaten					Zuschlag Art		Zuschlag Fahrb			Einwirkzeit		
			Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N			Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl	Berechnung nach	Tag	Ruhe	Nacht
									Tag	Ruhe	Nacht	(dB)		(dB)			(min)	(min)	(min)
Ca. 53 Edeka-Parkplätze	!08!	ind	96,1	-51,8	-51,8	Stellplätze	53	1	3,0	0,0	0,0	7,0	platz an Einkaufszer	1,0	nsteinpflaster Fugen >	LfU-Studie 2007	750	0	0
Ca. 21 Edeka-Parkplätze	!08!	ind	87,7	-51,8	-51,8	Stellplätze	21	1	1,5	0,0	0,0	7,0	platz an Einkaufszer	1,0	nsteinpflaster Fugen >	LfU-Studie 2007	750	0	0

Tabelle 7 Bahnstrecken

Bezeichnung	M.	ID	Lw'	
			Tag	Nacht
			(dBA)	(dBA)
6441 Bad Kleinen - Wismar 2030 mit K-Bremsen		!0A0000!	83,9	80,7
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h		!0A0001!	82,2	79,0
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h		!0A0001!	82,1	78,9
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen		!0A0001!	75,4	77,2
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen, Kurve r < 300 m		!0A0001!	83,3	85,0
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen 70 km/h		!0A0001!	75,4	77,2
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h		!0A0001!	82,2	78,9
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h		!0A0001!	82,1	78,9
Gleis 17c von 6441 2030 70 km/h, Kurve r < 300 m		!0A0000!	81,3	83,3

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH

Tabelle 1 **Beurteilungspegel durch Verkehrslärm tagsüber, Nullfall**

Quelle																							Teilp
Bezeichnung	**ID**	**IO 1.1 Wz 7.OG**	**IO 1.2 Schlfz 8. OG**	**IO 1.3 Schlfz 6.OG**	**IO 1.4 Schlfz 6.OG**	**IO 1.5 Schlfz 4.OG**	**IO 1.6 Wz 4.OG**	**IO 1.7 Schlfz 4.OG**	**IO 2.1 2.OG**	**IO 2.1 4.OG**	**IO 2.2 2.OG**	**IO 2.2 4.OG**	**IO 3.1 3. OG**	**IO 3.2 3. OG**	**IO 4.1**	**IO 4.2**	**IO 5.1 2.OG**	**IO 5.2 2.OG**	**IO 5.3 2.OG**	**IO 6.1 2.OG**	**IO 6.1 4.OG**	**IO 6.2 2.OG**	
Gleis 17c von 6441 2030 70 km/h, Kurve r < 300 m	!0A0000!	55,2	50,1	57,5	57,3	56,1	47,5	32,3	49,3	51,3	50,6	52	48	49	44,8	44,5	44,4	46,7	32,7	60,4	60,9	61,6	
6441 Bad Kleinen - Wismar 2030 mit K-Bremsen	!0A0000!	55,4	54,2	58,7	58,7	57	50,5	34	49,2	52,3	51,5	52,8	51,1	50,7	46,7	46,9	46,9	48,3	37,4	62,1	63,1	63,3	
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h	!0A0001!	54,6	51	57,7	57,5	56,1	47,9	32,9	48,7	50,8	50,7	51,9	48,2	49,4	45,3	45,2	45	47,1	35,3	62,4	62,5	63,4	
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h	!0A0001!	54	52	57,3	57,2	55,6	48,3	32,5	48	50,6	50,1	51,4	48,9	49,1	45	45,1	45	46,6	35,4	61,3	61,9	62,4	
Uferweg, ebenes Pflaster, 2022	!0B00!	49,2	31,8	24,6	26,3	28,9	47	52,9	46,6	46,4	48	49,5	46,4	51,7	57,7	58,5	41	43,9	48,1	18,4	23,5	18,9	
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen 70 km/h	!0A0001!	49,5	43,8	52,6	52,2	51,4	41,8	27,3	45,1	46,8	46,3	47,8	40,5	44,6	39,4	39,3	38,5	41,5	27,8	57,2	56,9	58,8	
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen, Kurve r < 300 m	!0A0001!	51	25,9	48,9	47,5	44,9	22,6	24,7	43,1	43,7	38,7	39,4	41	21,5	40,6	35,3	38,3	39,3	27,7	17,1	17,1	17,6	
Mühlenstr./Uferstraße, ebenes Pflaster, Steigung zur Brücke, 2022	!0B00!	7,8	29,9	31,8	32,6	32,4	32,9	18,2	34,9	35	34,2	35,1	36,7	35	37,1	38,6	36,8	24,5	34	33,2	32,6	31	
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h	!0A0001!	8,8	29,4	29,8	30,2	30	30,2	11,6	26,7	27,9	28,5	32,4	29,8	32,4	29	30,2	31	11,5	11,7	32,6	33,1	31,8	
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h	!0A0001!	8,8	29,4	29,7	30,1	30,1	30,2	11,6	23,7	27,1	28,4	32,2	29,3	32,6	29,4	30,5	31,5	11,5	11,7	32,6	33,2	31,8	
Brücke über die Bahn, Mühlenstr., Betonplatten, 2022	!0B00!	3	27,7	26,5	27,2	25,1	26,2	4,8	19,9	20,9	23,9	24,4	21,9	27,2	29,1	31,8	29,8	14,3	11,5	36,4	37,4	33,9	
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen	!0A0001!	22,2	5	21,7	21,4	20,6	4,2	4,5	19,6	20	11,8	4,9	19,4	3,6	18,6	17,7	19,6	18,5	3,7	7,9	8	8,8	
Mühlenstr. Höhe Edeka, Kopfsteinplaster und Steigung, 2022	!0B00!	4,1	26,2	25,4	25,9	21,4	24	5,5	12,6	16,2	20,2	21,4	21,2	23,6	22,9	28,9	16,4	20,8	15,1	31	32,1	27,9	
Beurteilungspegel tagsüber		**61,8**	**58,3**	**64,3**	**64,1**	**62,7**	**55,7**	**53,1**	**56,1**	**58,2**	**57,7**	**59,1**	**56,1**	**57,4**	**58,8**	**59,4**	**52,4**	**54,1**	**49,2**	**68,0**	**68,5**	**69,2**	
Schalltechnische Orientierungswert tagsüber		**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	
Überschreitung		**1,8**	-	**4,3**	**4,1**	**2,7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**8,0**	**8,5**	**9,2**	
Immissionsgrenzwert tagsüber		**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	
Überschreitung		-	-	**0,3**	**0,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**4,0**	**4,5**	**5,2**	
Grenzwert für enteignungsgleichen Eingriff tagsüber		**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	
Überschreitung		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Tabelle 2 **Beurteilungspegel durch Verkehrslärm nachts, Nullfall**

Quelle																							Teilpe
Bezeichnung	**ID**	**IO 1.1 Wz 7.OG**	**IO 1.2 Schlfz 8. OG**	**IO 1.3 Schlfz 6.OG**	**IO 1.4 Schlfz 6.OG**	**IO 1.5 Schlfz 4.OG**	**IO 1.6 Wz 4.OG**	**IO 1.7 Schlfz 4.OG**	**IO 2.1 2.OG**	**IO 2.1 4.OG**	**IO 2.2 2.OG**	**IO 2.2 4.OG**	**IO 3.1 3. OG**	**IO 3.2 3. OG**	**IO 4.1**	**IO 4.2**	**IO 5.1 2.OG**	**IO 5.2 2.OG**	**IO 5.3 2.OG**	**IO 6.1 2.OG**	**IO 6.1 4.OG**	**IO 6.2 2.OG**	
Gleis 17c von 6441 2030 70 km/h, Kurve r < 300 m	!0A0000!	57,2	52,1	59,6	59,3	58,1	49,6	34,4	51,4	53,3	52,7	54	50	51,1	46,8	46,6	46,5	48,7	34,7	62,5	63	63,7	
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen 70 km/h	!0A0001!	51,2	45,5	54,3	53,9	53,2	43,6	29	46,9	48,6	48	49,6	42,3	46,4	41,1	41,1	40,3	43,3	29,6	59	58,7	60,5	
6441 Bad Kleinen - Wismar 2030 mit K-Bremsen	!0A0000!	52,2	50,9	55,5	55,5	53,8	47,2	30,8	45,9	49,1	48,2	49,6	47,9	47,5	43,5	43,7	43,7	45,1	34,1	58,9	59,9	60,1	
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h	!0A0001!	51,4	47,8	54,4	54,3	52,9	44,7	29,7	45,5	47,6	47,5	48,7	45	46,2	42,1	42	41,8	43,9	32,1	59,2	59,3	60,2	
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen, Kurve r < 300 m	!0A0001!	52,8	27,7	50,7	49,3	46,7	24,3	26,5	44,8	45,5	40,5	41,1	42,7	23,3	42,3	37,1	40,1	41	29,4	18,9	18,9	19,4	
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h	!0A0001!	50,8	48,7	54	53,9	52,3	45	29,2	44,7	47,3	46,9	48,1	45,7	45,9	41,8	41,9	41,7	43,4	32,2	58	58,6	59,1	
Uferweg, ebenes Pflaster, 2022	!0B00!	38	20,6	13,4	15,1	17,6	35,7	41,6	35,3	35,2	36,8	38,2	35,2	40,5	46,5	47,2	29,8	32,6	36,8	7,1	12,2	7,7	
Mühlenstr./Uferstraße, ebenes Pflaster, Steigung zur Brücke, 2022	!0B00!	-3,4	18,7	20,5	21,4	21,2	21,6	7	23,7	23,7	23	23,9	25,4	23,8	25,9	27,3	25,6	13,2	22,8	22	21,4	19,7	
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h	!0A0001!	5,6	26,2	26,6	27	26,8	26,9	8,4	23,5	24,6	25,3	29,2	26,6	29,2	25,8	27	27,8	8,3	8,4	29,4	29,9	28,5	
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen	!0A0001!	24	6,8	23,4	23,2	22,4	5,9	6,3	21,3	21,7	13,6	6,6	21,2	5,4	20,4	19,4	21,3	20,2	5,5	9,7	9,8	10,6	
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h	!0A0001!	5,5	26,1	26,4	26,8	26,8	26,9	8,3	20,4	23,8	25,1	28,9	26	29,4	26,1	27,2	28,2	8,2	8,4	29,3	29,9	28,5	
Brücke über die Bahn, Mühlenstr., Betonplatten, 2022	!0B00!	-8,1	16,6	15,3	16,1	14	15,1	-6,3	8,8	9,8	12,8	13,3	10,8	16,1	18	20,7	18,7	3,2	0,3	25,3	26,3	22,8	
Mühlenstr. Höhe Edeka, Kopfsteinplaster und Steigung, 2022	!0B00!	-7,8	14,3	13,5	14	9,5	12,2	-6,3	0,7	4,3	8,4	9,6	9,4	11,8	11	17	4,5	8,9	3,2	19,2	20,2	16	
Beurteilungspegel nachts		**61,1**	**56,6**	**63,4**	**63,1**	**61,8**	**53,7**	**43,3**	**55,1**	**57,1**	**56,4**	**57,7**	**54,3**	**55,1**	**52,5**	**52,4**	**50,9**	**52,8**	**41,9**	**66,8**	**67,2**	**68,0**	
Schalltechnische Orientierungswert nachts		**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	
Überschreitung		**11,1**	**6,6**	**13,4**	**13,1**	**11,8**	**3,7**	-	**5,1**	**7,1**	**6,4**	**7,7**	**4,3**	**5,1**	**2,5**	**2,4**	**0,9**	**2,8**	-	**16,8**	**17,2**	**18,0**	
Immissionsgrenzwert nachts		**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	
Überschreitung		**7,1**	**2,6**	**9,4**	**9,1**	**7,8**	-	-	**1,1**	**3,1**	**2,4**	**3,7**	**0,3**	**1,1**	-	-	-	-	-	**12,8**	**13,2**	**14,0**	
Grenzwert für enteignungsgleichen Eingriff nachts		**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	
Überschreitung		**1,1**	-	**3,4**	**3,1**	**1,8**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**6,8**	**7,2**	**8,0**	

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH

Tabelle 1

Quelle: ›egel V05 Verkehr 0-Fall Tag

Bezeichnung	IO 6.2 4.OG	IO 7.1 2.OG	IO 7.2 2.OG	IO 7.3 2.OG	IO 7.4 2.OG	IO 7.5 2.OG	IO 8.1 DG	IO 8.2 EG West	IO 8.3 EG Ost	IO 9.1 2.OG	IO 9.1 4.OG	IO 9.2 2.OG	IO 9.2 4.OG	IO 9.3 4. OG	IO 10 (3. OG)
Gleis 17c von 6441 2030 70 km/h, Kurve r < 300 m	61,6	48,7	43,2	37,2	39,5	47,7	51,1	51,8	35,8	61,9	61,7	58,8	58,7	54,9	56,4
6441 Bad Kleinen - Wismar 2030 mit K-Bremsen	63,6	52,3	47,9	41,7	43,1	51,4	53,7	55,4	38,7	64,3	64,4	64,3	64,3	63,9	59,8
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h	63,2	50,5	46,2	39,2	40,9	49,7	52,7	53,7	37,1	64,3	64	64,3	63,9	63,5	59,6
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h	62,4	50,7	46,2	39,4	41,2	49,7	52,3	53,8	37,2	63,3	63,2	63,3	63,2	62,8	58,8
Uferweg, ebenes Pflaster, 2022	23,8	37,7	41	47,3	53,6	55,7	49,2	25,5	49,2	39,8	41,4	38,2	39,1	38,1	42
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen 70 km/h	58	43,1	38,3	31	33,7	42,4	45,6	46,3	29,4	58,6	57,9	56,7	56	52	52,9
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen, Kurve r < 300 m	17,7	35,2	37,6	35	36,4	34,6	35,1	22,1	34,9	31,3	31,8	30,3	31	29,7	30,4
Mühlenstr./Uferstraße, ebenes Pflaster, Steigung zur Brücke, 2022	29,8	41,1	37,6	32,5	38,8	48,8	42,6	44,7	55,8	45,1	46,6	49,6	49,9	52,2	52,1
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h	32,2	19,8	29,7	27,4	23,7	32,9	19,8	31,1	14,6	34	34,6	35,4	35,9	36,6	36,5
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h	32,2	20	30,9	28,3	24,1	33,4	19,6	32	14,6	34	34,6	35,4	36	36,7	36,8
Brücke über die Bahn, Mühlenstr., Betonplatten, 2022	34,7	36	34,5	28,5	29,9	34	31,5	39,7	24,2	41,9	43,3	48,2	48,1	51,9	43,1
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen	8,8	17,2	18,1	10,9	16,6	16,6	16,7	15,6	1,4	17,6	18	17	17,3	17	10,5
Mühlenstr. Höhe Edeka, Kopfsteinplaster und Steigung, 2022	29,3	32,6	30,8	19,6	26,1	32,9	29,3	35,3	15,5	37,4	38	40,8	42,1	42	37,8
Beurteilungspegel tagsüber	**69,1**	**57,2**	**53,1**	**50,0**	**54,8**	**59,3**	**59,4**	**60,3**	**56,9**	**69,9**	**69,8**	**69,5**	**69,3**	**68,7**	**65,4**
Schalltechnische Orientierungswert tagsüber	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**
Überschreitung	**9,1**	-	-	-	-	-	-	**0,3**	-	**9,9**	**9,8**	**9,5**	**9,3**	**8,7**	**5,4**
Immissionsgrenzwert tagsüber	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**
Überschreitung	**5,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	**5,9**	**5,8**	**5,5**	**5,3**	**4,7**	**1,4**
Grenzwert für enteignungsgleichen Eingriff tagsüber	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**
Überschreitung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bezeichnung	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19	IO 20	IO 21	IO 22	IO 23	IO 24	IO 25	IO 26	IO 27	IO 28
Gleis 17c von 6441 2030 70 km/h, Kurve r < 300 m	41	45,1	39,4	44,1	45,4	42,5	40,9	43,2	43,3	43,6	44,9	46,9	49,4	51,4	52,2	53,3	57,5	36,2
6441 Bad Kleinen - Wismar 2030 mit K-Bremsen	44,9	49	43,6	48,6	49,2	45,4	43,1	45,3	45,1	44,8	44,9	47,2	50,1	52,1	52,8	53,4	66	53,6
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h	41,4	46	41,3	45,7	47,1	43,3	41,5	43,4	43,6	43,6	44	46,2	49	51	51,7	52,5	62,6	48,6
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h	42,4	46,6	41,6	46,3	47,3	43,6	41,3	43,5	43,4	43,2	43,4	45,7	48,6	50,6	51,3	52	63,4	51,2
Uferweg, ebenes Pflaster, 2022	37,7	37,8	47,4	48,2	52,9	54,6	55,7	56,8	57,8	57,2	55,4	55,6	54,9	54,8	54,7	55,3	35,1	36,1
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen 70 km/h	33,4	38	33,5	37,5	39,5	36,8	35,3	37,4	37,4	35,8	35,1	39,2	42,5	44,6	44,8	43,6	52,6	29,3
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen, Kurve r < 300 m	20,6	34,4	26,7	32,7	31,9	26,8	33,2	36,5	39,3	43,5	45,9	46,5	48,1	50	52	55,1	35,1	24,4
Mühlenstr./Uferstraße, ebenes Pflaster, Steigung zur Brücke, 2022	50,7	58,9	57,2	50,6	47,5	41,7	38,9	37,8	35,7	33,8	33,3	31,8	30,8	30,3	28,4	24,4	41,9	47,2
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h	34	31,7	19,5	34,2	34,4	23,4	24,2	30,1	30,3	29,3	28,2	26,8	24,7	24	21,5	7,4	36,1	18,2
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h	35,1	32	20,8	35,3	35,3	24,8	25,1	30,8	30,8	29,7	28,4	26,9	25,1	24	20,4	7,3	36,1	18,5
Brücke über die Bahn, Mühlenstr., Betonplatten, 2022	40	38,7	36,6	35,8	35	30,2	29,1	28,1	27,4	26,6	24,7	23,1	22,8	16,5	4,1	8,8	48,5	47,7
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen	6,4	15,7	10,5	15,7	3,2	2	17	17,2	17,8	18,8	11,8	18,5	9	6	9,8	20	17,2	15,4
Mühlenstr. Höhe Edeka, Kopfsteinplaster und Steigung, 2022	33,6	33,4	32,3	32,7	32,5	28,8	25,4	27,4	26,2	22,6	17	17	15,9	5	2,3	19,3	25,2	38,7
Beurteilungspegel tagsüber	**53,4**	**60,0**	**58,1**	**55,8**	**57,0**	**56,1**	**56,5**	**57,8**	**58,6**	**58,1**	**57,0**	**57,8**	**58,7**	**59,9**	**60,5**	**61,6**	**69,5**	**57,5**
Schalltechnische Orientierungswert tagsüber	**50**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**60**	**55**
Überschreitung	**3,4**	**5,0**	**3,1**	**0,8**	**2,0**	**1,1**	**1,5**	**2,8**	**3,6**	**3,1**	**2,0**	**2,8**	**3,7**	**4,9**	**5,5**	**6,6**	**9,5**	**2,5**
Immissionsgrenzwert tagsüber	**59**	**59**	**59**	**59**	**59**	**59**	**59**	**59**	**59**	**59**	**59**	**59**	**59**	**59**	**59**	**59**	**64**	**59**
Überschreitung	-	**1,0**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,9**	**1,5**	**2,6**	**5,5**	-
Grenzwert für enteignungsgleichen Eingriff tagsüber	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**
Überschreitung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 2

Quelle: ›egel V05 Verkehr 0-Fall Nacht

Bezeichnung	IO 6.2 4.OG	IO 7.1 2.OG	IO 7.2 2.OG	IO 7.3 2.OG	IO 7.4 2.OG	IO 7.5 2.OG	IO 8.1 DG	IO 8.2 EG West	IO 8.3 EG Ost	IO 9.1 2.OG	IO 9.1 4.OG	IO 9.2 2.OG	IO 9.2 4.OG	IO 9.3 4. OG	IO 10 (3. OG)
Gleis 17c von 6441 2030 70 km/h, Kurve r < 300 m	63,7	50,8	45,2	39,3	41,5	49,8	53,2	53,8	37,9	63,9	63,7	60,8	60,7	57	58,5
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen 70 km/h	59,8	44,8	40	32,8	35,4	44,2	47,3	48	31,2	60,4	59,7	58,4	57,7	53,7	54,6
6441 Bad Kleinen - Wismar 2030 mit K-Bremsen	60,4	49,1	44,6	38,5	39,9	48,2	50,4	52,2	35,5	61,1	61,2	61	61,1	60,7	56,6
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h	60	47,3	43	36	37,7	46,5	49,4	50,5	33,9	61,1	60,8	61,1	60,7	60,3	56,4
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen, Kurve r < 300 m	19,4	37	39,4	36,8	38,1	36,4	36,9	23,9	36,6	33,1	33,6	32,1	32,7	31,5	32,1
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h	59,2	47,4	43	36,1	37,9	46,4	49	50,5	33,9	60,1	60	60	59,9	59,5	55,5
Uferweg, ebenes Pflaster, 2022	12,6	26,5	29,7	36	42,3	44,4	37,9	14,2	37,9	28,5	30,2	26,9	27,8	26,9	30,7
Mühlenstr./Uferstraße, ebenes Pflaster, Steigung zur Brücke, 2022	18,6	29,9	26,4	21,2	27,6	37,6	31,4	33,5	44,6	33,9	35,4	38,4	38,6	40,9	40,8
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h	29	16,7	26,4	24,2	20,5	29,7	16,6	27,9	11,3	30,8	31,3	32,2	32,7	33,4	33,3
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen	10,6	18,9	19,9	12,7	18,3	18,3	18,4	17,3	3,2	19,4	19,7	18,8	19,1	18,7	12,3
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h	28,9	16,8	27,6	25,1	20,9	30,1	16,3	28,7	11,3	30,7	31,3	32,1	32,7	33,4	33,5
Brücke über die Bahn, Mühlenstr., Betonplatten, 2022	23,6	24,9	23,4	17,4	18,8	22,9	20,3	28,6	13,1	30,8	32,2	37,1	37	40,8	32
Mühlenstr. Höhe Edeka, Kopfsteinplaster und Steigung, 2022	17,5	20,8	18,9	7,8	14,3	21	17,4	23,4	3,7	25,6	26,2	28,9	30,2	30,1	26
Beurteilungspegel nachts	**67,9**	**55,4**	**50,9**	**45,5**	**48,1**	**55,0**	**57,4**	**58,4**	**47,4**	**68,5**	**68,3**	**67,4**	**67,2**	**65,9**	**63,6**
Schalltechnische Orientierungswert nachts	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**
Überschreitung	**17,9**	**5,4**	**0,9**	-	-	**5,0**	**7,4**	**8,4**	-	**18,5**	**18,3**	**17,4**	**17,2**	**15,9**	**13,6**
Immissionsgrenzwert nachts	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**
Überschreitung	**13,9**	**1,4**	-	-	-	**1,0**	**3,4**	**4,4**	-	**14,5**	**14,3**	**13,4**	**13,2**	**11,9**	**9,6**
Grenzwert für enteignungsgleichen Eingriff nachts	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**
Überschreitung	**7,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	**8,5**	**8,3**	**7,4**	**7,2**	**5,9**	**3,6**

Bezeichnung	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19	IO 20	IO 21	IO 22	IO 23	IO 24	IO 25	IO 26	IO 27	IO 28
Gleis 17c von 6441 2030 70 km/h, Kurve r < 300 m	43,1	47,2	41,5	46,2	47,5	44,5	42,9	45,2	45,4	45,6	46,9	49	51,4	53,4	54,2	55,3	59,6	38,3
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen 70 km/h	35,2	39,7	35,3	39,2	41,3	38,6	37	39,1	39,2	37,5	36,9	41	44,2	46,4	46,6	45,3	54,3	31,1
6441 Bad Kleinen - Wismar 2030 mit K-Bremsen	41,7	45,7	40,4	45,3	46	42,2	39,9	42	41,9	41,6	41,7	44	46,8	48,9	49,5	50,2	62,8	50,3
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h	38,2	42,8	38,1	42,5	43,9	40,1	38,3	40,2	40,4	40,4	40,8	43	45,8	47,8	48,5	49,3	59,4	45,4
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen, Kurve r < 300 m	22,3	36,2	28,4	34,5	33,7	28,6	34,9	38,3	41	45,3	47,6	48,2	49,8	51,7	53,7	56,9	36,9	26,2
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h	39,2	43,4	38,4	43	44	40,3	38	40,2	40,1	39,9	40,1	42,4	45,3	47,4	48	48,7	60,1	48
Uferweg, ebenes Pflaster, 2022	26,5	26,6	36,1	36,9	41,6	43,4	44,5	45,6	46,5	45,9	44,1	44,3	43,6	43,6	43,5	44	23,9	24,9
Mühlenstr./Uferstraße, ebenes Pflaster, Steigung zur Brücke, 2022	39,5	47,7	46	39,4	36,3	30,5	27,7	26,6	24,5	22,6	22	20,5	19,5	19,1	17,1	13,1	30,6	36
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h	30,8	28,5	16,3	31	31,1	20,2	21	26,9	27	26	25	23,6	21,5	20,8	18,2	4,1	32,9	15
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen	8,2	17,5	12,2	17,4	5	3,8	18,7	19	19,6	20,6	13,6	20,3	10,8	7,8	11,6	21,8	19	17,2
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h	31,8	28,8	17,5	32	32	21,6	21,9	27,5	27,5	26,4	25,2	23,6	21,8	20,7	17,1	4	32,8	15,2
Brücke über die Bahn, Mühlenstr., Betonplatten, 2022	28,9	27,6	25,5	24,7	23,8	19,1	18	17	16,3	15,5	13,6	12	11,7	5,4	-7,1	-2,3	37,4	36,6
Mühlenstr. Höhe Edeka, Kopfsteinplaster und Steigung, 2022	21,7	21,5	20,5	20,9	20,7	16,9	13,5	15,6	14,3	10,7	5,1	5,2	4,1	-6,9	-9,5	7,5	13,4	26,9
Beurteilungspegel nachts	**48,2**	**53,1**	**49,4**	**51,5**	**52,6**	**49,9**	**49,0**	**50,9**	**51,4**	**51,8**	**52,4**	**53,9**	**56,1**	**58,0**	**59,0**	**60,6**	**67,0**	**53,5**
Schalltechnische Orientierungswert nachts	**40**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**50**	**45**
Überschreitung	**8,2**	**8,1**	**4,4**	**6,5**	**7,6**	**4,9**	**4,0**	**5,9**	**6,4**	**6,8**	**7,4**	**8,9**	**11,1**	**13,0**	**14,0**	**15,6**	**17,0**	**8,5**
Immissionsgrenzwert nachts	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**54**	**49**
Überschreitung	-	**4,1**	**0,4**	**2,5**	**3,6**	**0,9**	**0,0**	**1,9**	**2,4**	**2,8**	**3,4**	**4,9**	**7,1**	**9,0**	**10,0**	**11,6**	**13,0**	**4,5**
Grenzwert für enteignungsgleichen Eingriff nachts	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**
Überschreitung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,6**	**7,0**	-

Anlage 6.1
Immissionsanteile und Beurteilungspegel durch Verkehrslärm

Tabelle 3 **Beurteilungspegel durch Verkehrslärm tagsüber, Planfall**

Quelle																														Teilp
Bezeichnung	**ID**	**IO 1.1 Wz 7.OG**	**IO 1.2 Schlfz 8. OG**	**IO 1.3 Schlfz 6.OG**	**IO 1.4 Schlfz 6.OG**	**IO 1.5 Schlfz 4.OG**	**IO 1.6 Wz 4.OG**	**IO 1.7 Schlfz 4.OG**	**IO 2.1 2.OG**	**IO 2.1 4.OG**	**IO 2.2 2.OG**	**IO 2.2 4.OG**	**IO 3.1 3. OG**	**IO 3.2 3. OG**	**IO 4.1**	**IO 4.2**	**IO 5.1 2.OG**	**IO 5.2 2.OG**	**IO 5.3 2.OG**	**IO 6.1 2.OG**	**IO 6.1 4.OG**	**IO 6.2 2.OG**	
6441 Bad Kleinen - Wismar 2030 mit K-Bremsen	!OA0000!	55,4	54,2	58,7	58,7	56,9	50,2	34,1	49,5	52	51,4	52,6	49,1	50,7	46,1	41,6	40,2	40,3	35	62,2	63,1	63,3	
Gleis 17c von 6441 2030 70 km/h, Kurve r < 300 m	!OA0000!	55,2	50,1	57,5	57,2	56	47,4	32,4	49,5	51,1	50,5	51,8	46,5	49,3	44,5	39,3	39,7	40,2	33,8	60,5	61	61,6	
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h	!OA0001!	54,6	51	57,6	57,5	56,1	47,8	32,9	49,1	50,8	50,6	51,8	46	49,7	44,8	39,7	38,7	40	36	62,4	62,6	63,4	
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h	!OA0001!	54	52	57,3	57,1	55,6	48	32,5	48,3	50,4	50	51,3	46,7	49,2	44,5	39,6	38,4	38,7	33,4	61,3	61,9	62,4	
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen 70 km/h	!OA0001!	49,5	43,7	52,6	52,2	51,5	42,6	27,3	45,4	47	46,2	47,8	38,1	44,9	39	33,9	32,6	35	28,9	57,2	57	58,8	
Südliche Zufahrt, ebenes Pflaster, 2030	!OB01!	43	21,1	46,4	46,1	46,9	39,9	28,5	44,2	44,8	42,3	41,7	36,4	37,1	30,2	27,7	29,7	31,2	21,6	5	9,7	6,1	
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen, Kurve r < 300 m	!OA0001!	51	25,9	48,9	47,5	44,9	22,6	24,7	43	43,7	37,5	38,4	40,8	31,8	40,6	35,3	36,1	32,1	24,2	21,9	20,7	26,9	
Uferweg, ebenes Pflaster, 2030	!OB01!	49,7	30,3	25,9	28	30,7	48,9	54,6	41,8	44,4	46,6	49,2	48,4	54	59,6	60,4	42,5	45,6	49,9	20,2	25,3	20,5	
Uferweg südlich des Plangebietes, ebenes Pflaster, 2030 = 2022	!OB01!	43,6	16,1	15,8	13,6	11,6	11,3	38,9	32,3	33	9,5	11	29,4	32,8	34,3	32,2	30,6	28	14	6,6	11,5	7,8	
Mittlere Zufahrt, ebenes Pflaster, 2030	!OB01!	2,4	17,8	20,4	23,9	24,5	32,9	22,6	21,6	29,6	24	30,2	34,6	36,1	33,7	38,3	35,9	26,9	42	8,3	13,1	11	
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen	!OA0001!	22,2	5	21,7	21,4	20,6	4,2	4,5	19,6	20	3,9	4,9	19,4	3,6	18,6	17,7	19,6	14,7	2,9	16,8	17,1	17,4	
Mühlenstr./Uferweg, ebenes Pflaster, Steigung zur Brücke, 2030	!OB01!	10	32,2	33,8	34,7	34,4	35	20,1	16,7	35,5	27,3	36,4	39,2	37	39,4	40,8	39,4	32,6	36	20,9	28,3	20,2	
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h	!OA0001!	8,8	29,4	29,8	30,2	30	30,2	11,6	10,2	27,7	15,4	31,4	29,7	32,8	29	30,2	31	26,6	18,3	15,1	28,5	30,1	
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h	!OA0001!	8,8	29,4	29,7	30,1	30	30,2	11,6	10,2	26,8	16,9	31,7	29,2	33,1	29,4	30,5	31,5	24,8	18,8	15,2	28,8	31,8	
Mühlenstr. Höhe Edeka, Kopfsteinpflaster und Steigung, 2030	!OB01!	6,6	28,7	27,9	28,4	23,9	26,5	8,1	9,2	18,7	9,1	23,9	23,7	26,1	22,2	25	18,9	12,7	13,2	33,5	34,6	30,4	
Brücke über die Bahn, Mühlenstr., Betonplatten, 2030	!OB01!	4,6	28,3	26,6	27,4	25,2	25,9	6,5	9,1	21,3	7,7	22,5	22,4	25,2	24,2	28,9	22,3	12,3	12,6	35,2	36,5	34,6	
Nördliche Zufahrt, ebenes Pflaster, 2030	!OB01!	-3,4	17,4	20,8	21,5	22,4	22,6	-0,8	3,6	24,4	11,2	23,8	27,2	23,6	23,4	25,6	28,8	20	22,4	9,3	14,3	7,1	
Beurteilungspegel tagsüber		**62,0**	**58,3**	**64,4**	**64,2**	**62,8**	**56,0**	**54,9**	**56,3**	**58,2**	**57,6**	**59,0**	**55,0**	**58,3**	**60,3**	**60,7**	**48,8**	**49,3**	**51,2**	**68,1**	**68,6**	**69,2**	
Pegel-Zunahme (Planfall-Nullfall)		**0,1**	**0,0**	**0,1**	**0,0**	**0,1**	**0,3**	**1,8**	**0,2**	**0,0**	**-0,1**	**-0,1**	**-1,1**	**0,9**	**1,5**	**1,3**	**-3,6**	**-4,8**	**2,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	
Schalltechnische Orientierungswert tagsüber		**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	
Überschreitung		**2,0**	-	**4,4**	**4,2**	**2,8**	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,3**	**0,7**	-	-	-	**8,1**	**8,6**	**9,2**	
Immissionsgrenzwert tagsüber		**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	
Überschreitung		-	-	**0,4**	**0,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**4,1**	**4,6**	**5,2**	
Grenzwert für enteignungsgleichen Eingriff tagsüber		**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	
Überschreitung		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Tabelle 4 **Beurteilungspegel durch Verkehrslärm nachts, Planfall**

Quelle																														Teilpe
Bezeichnung	**ID**	**IO 1.1 Wz 7.OG**	**IO 1.2 Schlfz 8. OG**	**IO 1.3 Schlfz 6.OG**	**IO 1.4 Schlfz 6.OG**	**IO 1.5 Schlfz 4.OG**	**IO 1.6 Wz 4.OG**	**IO 1.7 Schlfz 4.OG**	**IO 2.1 2.OG**	**IO 2.1 4.OG**	**IO 2.2 2.OG**	**IO 2.2 4.OG**	**IO 3.1 3. OG**	**IO 3.2 3. OG**	**IO 4.1**	**IO 4.2**	**IO 5.1 2.OG**	**IO 5.2 2.OG**	**IO 5.3 2.OG**	**IO 6.1 2.OG**	**IO 6.1 4.OG**	**IO 6.2 2.OG**	
Gleis 17c von 6441 2030 70 km/h, Kurve r < 300 m	!OA0000!	57,2	52,2	59,5	59,3	58,1	49,4	34,4	51,5	53,2	52,5	53,9	48,5	51,4	46,6	41,4	41,8	42,3	35,9	62,5	63	63,7	
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen 70 km/h	!OA0001!	51,2	45,5	54,3	53,9	53,3	44,3	29,1	47,2	48,8	47,9	49,5	39,9	46,7	40,7	35,7	34,4	36,8	30,7	59	58,7	60,5	
6441 Bad Kleinen - Wismar 2030 mit K-Bremsen	!OA0000!	52,2	50,9	55,5	55,4	53,7	47	30,8	46,2	48,8	48,1	49,4	45,9	47,5	42,9	38,3	37	37,1	31,7	58,9	59,9	60,1	
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h	!OA0001!	51,4	47,8	54,4	54,3	52,9	44,6	29,7	45,9	47,6	47,4	48,6	42,8	46,5	41,6	36,5	35,5	36,8	32,7	59,2	59,3	60,2	
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h	!OA0001!	50,8	48,7	54	53,9	52,3	44,8	29,3	45	47,1	46,8	48	43,4	45,9	41,2	36,4	35,1	35,5	30,1	58,1	58,6	59,1	
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen, Kurve r < 300 m	!OA0001!	52,8	27,7	50,7	49,3	46,7	24,3	26,5	44,8	45,4	39,2	40,2	42,5	33,6	42,3	37	37,9	33,9	26	23,7	22,5	28,7	
Südliche Zufahrt, ebenes Pflaster, 2030	!OB01!	34,9	13,1	38,4	38,1	38,9	31,8	20,5	36,2	36,8	34,3	33,7	28,4	29,1	22,2	19,6	21,6	23,1	13,6	-3	1,7	-1,9	
Uferweg, ebenes Pflaster, 2030	!OB01!	41,9	22,5	18,1	20,2	23	41,1	46,8	34	36,6	38,9	41,4	40,6	46,2	51,8	52,6	34,8	37,8	42,2	12,4	17,5	12,8	
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen	!OA0001!	24	6,8	23,4	23,2	22,4	5,9	6,3	21,3	21,7	5,7	6,6	21,2	5,4	20,4	19,4	21,3	16,5	4,6	18,5	18,9	19,2	
Uferweg südlich des Plangebietes, ebenes Pflaster, 2030 = 2022	!OB01!	32,4	4,8	4,6	2,3	0,3	0	27,7	21,1	21,8	-1,7	-0,2	18,1	21,6	23	20,9	19,4	16,8	2,7	-4,6	0,2	-3,5	
Mittlere Zufahrt, ebenes Pflaster, 2030	!OB01!	-5,6	9,7	12,4	15,9	16,5	24,9	14,5	13,6	21,6	16	22,2	26,5	28,1	25,7	30,2	27,9	18,9	34	0,3	5,1	3	
Mühlenstr./Uferweg, ebenes Pflaster, Steigung zur Brücke, 2030	!OB01!	2,2	24,4	26,1	27	26,6	27,2	12,3	8,9	27,8	19,6	28,7	31,5	29,2	31,6	33,1	31,7	24,9	28,2	13,1	20,5	12,4	
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h	!OA0001!	5,6	26,2	26,6	27	26,8	26,9	8,4	7	24,5	12,2	28,2	26,5	29,5	25,8	27	27,8	23,4	15,1	11,9	25,3	26,9	
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h	!OA0001!	5,5	26,1	26,4	26,8	26,7	26,9	8,3	6,9	23,5	13,6	28,4	25,9	29,8	26,1	27,2	28,2	21,5	15,5	11,9	25,5	28,5	
Brücke über die Bahn, Mühlenstr., Betonplatten, 2030	!OB01!	-3	20,6	18,9	19,7	17,5	18,2	-1,2	1,4	13,6	0	14,9	14,7	17,6	16,5	21,2	14,6	4,6	4,9	27,5	28,8	26,9	
Mühlenstr. Höhe Edeka, Kopfsteinpflaster und Steigung, 2030	!OB01!	-1,5	20,6	19,8	20,3	15,8	18,4	0	1,1	10,6	1	15,8	15,6	18	14,1	16,9	10,8	4,6	5	25,4	26,5	22,3	
Nördliche Zufahrt, ebenes Pflaster, 2030	!OB01!	-11,4	9,4	12,7	13,5	14,4	14,6	-8,8	-4,5	16,3	3,1	15,8	19,1	15,5	15,4	17,6	20,8	12	14,4	1,3	6,3	-0,9	
Beurteilungspegel nachts		**61,1**	**56,6**	**63,4**	**63,1**	**61,8**	**53,8**	**47,5**	**55,4**	**57,1**	**56,3**	**57,7**	**52,9**	**55,7**	**54,4**	**53,5**	**46,3**	**46,5**	**44,7**	**66,8**	**67,2**	**68,0**	
Pegel-Zunahme (Planfall-Nullfall)		**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,1**	**4,1**	**0,2**	**0,0**	**-0,1**	**-0,1**	**-1,5**	**0,6**	**1,9**	**1,1**	**-4,5**	**-6,3**	**2,8**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	
Schalltechnische Orientierungswert nachts		**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	
Überschreitung		**11,1**	**6,6**	**13,4**	**13,1**	**11,8**	**3,8**	-	**5,4**	**7,1**	**6,3**	**7,7**	**2,9**	**5,7**	**4,4**	**3,5**	-	-	-	**16,8**	**17,2**	**18,0**	
Immissionsgrenzwert nachts		**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	
Überschreitung		**7,1**	**2,6**	**9,4**	**9,1**	**7,8**	-	-	**1,4**	**3,1**	**2,3**	**3,7**	-	**1,7**	**0,4**	-	-	-	-	**12,8**	**13,2**	**14,0**	
Grenzwert für enteignungsgleichen Eingriff nachts		**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	
Überschreitung		**1,1**	-	**3,4**	**3,1**	**1,8**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**6,8**	**7,2**	**8,0**	

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH

Tabelle 3

Quelle	egel V07 Verkehr Planfall Tag														
Bezeichnung	**IO 6.2 4.OG**	**IO 7.1 2.OG**	**IO 7.2 2.OG**	**IO 7.3 2.OG**	**IO 7.4 2.OG**	**IO 7.5 2.OG**	**IO 8.1 DG**	**IO 8.2 EG West**	**IO 8.3 EG Ost**	**IO 9.1 2.OG**	**IO 9.1 4.OG**	**IO 9.2 2.OG**	**IO 9.2 4.OG**	**IO 9.3 4. OG**	**IO 10 (3. OG)**
6441 Bad Kleinen - Wismar 2030 mit K-Bremsen	63,6	39,8	40,1	38,8	36,7	40,4	38,5	39,3	35,3	64,2	64,3	64,2	64,3	61,3	44,4
Gleis 17c von 6441 2030 70 km/h, Kurve r < 300 m	61,7	36,6	37,3	34,3	33,4	35,4	35,7	33,8	32,6	61,8	61,6	58,7	58,6	41,3	35,4
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h	63,2	37,5	38	37,1	34,9	37,8	37,6	37,2	34	64,3	63,9	64,3	63,9	60,8	42,4
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h	62,5	38	37,8	36,6	35	37,7	37,1	36,7	33,7	63,3	63,1	63,3	63,2	60,1	42,3
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen 70 km/h	58	29,7	30,2	28,8	28	29,6	29	28,7	26,8	58,6	57,8	56,6	55,9	36,3	29,4
Südliche Zufahrt, ebenes Pflaster, 2030	9,9	26,6	27,4	20,8	20	22,8	24,2	17,3	21,7	3,8	11,8	2,8	17,1	13,4	19,6
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen, Kurve r < 300 m	26,7	33,7	34,9	28,9	26,5	31,3	35,1	22,1	34,9	30,1	31	29,1	30,8	24,9	30,4
Uferweg, ebenes Pflaster, 2030	25,5	40,5	42,6	49,1	55,5	57,6	51,2	37	51,1	20,5	31,2	19,7	38,6	35,6	45,5
Uferweg südlich des Plangebietes, ebenes Pflaster, 2030 = 2022	12	30,7	29,3	25,7	26,7	29,1	24,9	15,6	25,7	6,4	15,6	5,6	23	16,4	16,6
Mittlere Zufahrt, ebenes Pflaster, 2030	16	29,6	35,6	51,4	48	39,7	28,7	13,3	29,2	7,2	16	5,8	21,7	19,1	29,3
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen	17,6	17,2	18,1	8,8	6	15,1	16,7	15,6	1,4	17,6	18	17	17,3	14,3	11,4
Mühlenstr./Uferweg, ebenes Pflaster, Steigung zur Brücke, 2030	25,4	44,4	41,3	36,3	41,4	50,9	45	48,1	57,7	21,8	31,5	30,4	38,3	53,1	54,8
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h	32,1	19,7	29,6	29,2	24,7	32,9	19,1	31,1	14,6	34	34,6	35,4	35,9	36,6	35,7
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h	32,2	19,8	30,9	29,5	25,1	33,4	18,9	31,7	14,6	34	34,6	35,4	36	36,7	36
Mühlenstr. Höhe Edeka, Kopfsteinplaster und Steigung, 2030	31,8	23,8	23,1	19,2	21	26,6	23,3	22	14,7	39,3	40,6	43,4	44,7	44,5	32,8
Brücke über die Bahn, Mühlenstr., Betonplatten, 2030	35,4	29,9	27,1	23,4	24,6	26,6	23,5	35,7	20,5	43	44,5	49,1	49	53,7	37,7
Nördliche Zufahrt, ebenes Pflaster, 2030	11	35,3	32,6	25,4	28,9	35,2	30,8	47,8	25,8	13,1	21,2	12,6	23,1	22,1	49,8
Beurteilungspegel tagsüber	**69,2**	**48,8**	**48,7**	**53,9**	**56,5**	**58,7**	**52,8**	**52,0**	**58,7**	**69,9**	**69,7**	**69,4**	**69,3**	**66,1**	**57,1**
Pegel-Zunahme (Planfall-Nullfall)	**0,0**	**-8,4**	**-4,4**	**4,0**	**1,7**	**-0,6**	**-6,5**	**-8,3**	**1,8**	**-0,1**	**-0,1**	**-0,1**	**0,0**	**-2,6**	**-8,3**
Schalltechnische Orientierungswert tagsüber	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**
Überschreitung	**9,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	**9,9**	**9,7**	**9,4**	**9,3**	**6,1**	-
Immissionsgrenzwert tagsüber	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**	**64**
Überschreitung	**5,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	**5,9**	**5,7**	**5,4**	**5,3**	**2,1**	-
Grenzwert für enteignungsgleichen Eingriff tagsüber	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**
Überschreitung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bezeichnung	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19	IO 20	IO 21	IO 22	IO 23	IO 24	IO 25	IO 26	IO 27	IO 28
6441 Bad Kleinen - Wismar 2030 mit K-Bremsen	40,2	38,1	36,5	40,4	40,2	37,3	35,6	37,8	41,8	44,2	45	47,6	50,1	52,1	52,8	53,4	66,3	53,5
Gleis 17c von 6441 2030 70 km/h, Kurve r < 300 m	28,9	33,1	31	31,7	32,6	33,6	34	37	40,5	43,4	44,9	47,3	49,4	51,4	52,2	53,3	58,1	31,9
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h	36,6	35,4	34,6	35,9	36	33,7	34,3	36,4	40,4	43	44,2	46,6	49	51	51,7	52,5	62,9	48,4
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h	36,9	35,5	34,7	36,3	36,4	34,4	32,9	36,1	39,9	42,6	43,5	46,1	48,6	50,6	51,3	52	63,7	51,1
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen 70 km/h	23,8	25,8	25,4	25,5	27,1	28,2	29	31,6	34,1	35,2	35,8	39,8	42,5	44,6	44,8	43,6	53,1	24,9
Südliche Zufahrt, ebenes Pflaster, 2030	17,4	19,6	23,3	18,5	19,2	24,5	24	25,3	27	29	31,5	33,2	36,4	39,9	42	39	14,1	13
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen, Kurve r < 300 m	19,1	32,8	23,6	24	24,9	26,8	33,2	36,5	39,3	43,5	45,9	46,5	48,1	50	52	55,1	35,1	15,9
Uferweg, ebenes Pflaster, 2030	40,2	40,6	49,3	50	54,8	56,5	57,6	58,7	59,7	59,1	57,3	57,4	56,7	56,5	55,9	50,1	28,4	38
Uferweg südlich des Plangebietes, ebenes Pflaster, 2030 = 2022	22,4	21,9	27,8	28,2	27,4	30,7	31	31,8	32,3	34,1	35,6	36	38,3	41,9	46,6	54,3	26,5	13,3
Mittlere Zufahrt, ebenes Pflaster, 2030	21,7	22,7	30,2	31,4	36,6	41,5	39,6	37,9	33,5	31	29,3	28,3	26,7	25	23,8	18,8	10,9	21,5
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen	5,7	15,7	10,4	13,4	3,2	2	17,1	17,2	17,8	18,8	11,8	18,5	9	6	9,8	20	17,2	4,3
Mühlenstr./Uferweg, ebenes Pflaster, Steigung zur Brücke, 2030	52,7	60,8	59,1	52,6	49,6	43,9	41	40	38,1	36,3	35,5	33,9	32,7	32,3	30,2	26,2	40,4	49,2
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h	34	31,8	19,5	34,2	34,4	23,4	24,2	30,1	30,3	29,3	28,2	26,8	24,7	24	21,5	7,4	36,1	18,2
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h	35,1	32,2	20,8	35,3	35,3	24,8	25,1	30,8	30,8	29,7	28,4	26,9	25,1	24	20,5	7,3	36,1	18,5
Mühlenstr. Höhe Edeka, Kopfsteinplaster und Steigung, 2030	35,7	20,8	22,4	26,9	22,9	23,5	22,2	23,3	22,7	21,5	19,5	19,5	17,4	7,5	4,9	21,8	34,8	41,2
Brücke über die Bahn, Mühlenstr., Betonplatten, 2030	41,7	39,7	36	36,6	32,9	29,7	29,1	25,1	23,3	22,2	20,8	19,8	19,1	15,5	5,1	10,5	50,3	49,5
Nördliche Zufahrt, ebenes Pflaster, 2030	32,9	43,2	39,6	36,1	32,5	28,6	24,7	24	22,2	19,8	19,5	18,8	18,3	17,3	13,7	9,1	10,5	26,8
Beurteilungspegel tagsüber	**53,9**	**61,0**	**59,7**	**55,1**	**56,3**	**57,0**	**57,9**	**59,0**	**60,0**	**59,7**	**58,5**	**59,1**	**59,6**	**60,6**	**61,1**	**61,7**	**69,8**	**57,9**
Pegel-Zunahme (Planfall-Nullfall)	**0,5**	**1,0**	**1,5**	**-0,7**	**-0,6**	**0,9**	**1,4**	**1,2**	**1,4**	**1,6**	**1,5**	**1,3**	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**0,1**	**0,3**	**0,4**
Schalltechnische Orientierungswert tagsüber	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**60**	**55**
Überschreitung	-	**6,0**	**4,7**	**0,1**	**1,3**	**2,0**	**2,9**	**4,0**	**5,0**	**4,7**	**3,5**	**4,1**	**4,6**	**5,6**	**6,1**	**6,7**	**9,8**	**2,9**
Immissionsgrenzwert tagsüber	**59**	**59**	**59**	**59**	**59**	**59**	**59**	**59**	**59**	**59**	**59**	**59**	**59**	**59**	**59**	**59**	**64**	**59**
Überschreitung	-	**2,0**	**0,7**	-	-	-	-	-	**1,0**	**0,7**	-	**0,1**	**0,6**	**1,6**	**2,1**	**2,7**	**5,8**	-
Grenzwert für enteignungsgleichen Eingriff tagsüber	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**	**70**
Überschreitung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 4

Quelle	gel V07 Verkehr Planfall Nacht														
Bezeichnung	**IO 6.2 4.OG**	**IO 7.1 2.OG**	**IO 7.2 2.OG**	**IO 7.3 2.OG**	**IO 7.4 2.OG**	**IO 7.5 2.OG**	**IO 8.1 DG**	**IO 8.2 EG West**	**IO 8.3 EG Ost**	**IO 9.1 2.OG**	**IO 9.1 4.OG**	**IO 9.2 2.OG**	**IO 9.2 4.OG**	**IO 9.3 4. OG**	**IO 10 (3. OG)**
Gleis 17c von 6441 2030 70 km/h, Kurve r < 300 m	63,7	38,6	39,4	36,3	35,4	37,5	37,7	35,8	34,6	63,8	63,6	60,7	60,6	43,4	37,4
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen 70 km/h	59,8	31,5	31,9	30,6	29,8	31,4	30,7	30,4	28,5	60,3	59,6	58,4	57,7	38,1	31,2
6441 Bad Kleinen - Wismar 2030 mit K-Bremsen	60,4	36,6	36,9	35,6	33,4	37,1	35,3	36	32	61	61,1	61	61,1	58,1	41,1
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h	60	34,3	34,8	33,9	31,7	34,6	34,4	34	30,8	61,1	60,7	61,1	60,7	57,6	39,2
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h	59,2	34,7	34,5	33,3	31,7	34,5	33,8	33,4	30,4	60	59,9	60	59,9	56,8	39
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen, Kurve r < 300 m	28,4	35,5	36,7	30,7	28,2	33	36,8	23,9	36,6	31,8	32,8	30,9	32,6	26,6	32,1
Südliche Zufahrt, ebenes Pflaster, 2030	1,8	18,6	19,4	12,7	12	14,7	16,2	9,3	13,6	-4,2	3,8	-5,2	9,1	5,4	11,6
Uferweg, ebenes Pflaster, 2030	17,7	32,7	34,8	41,4	47,7	49,8	43,5	29,2	43,3	12,7	23,5	11,9	30,8	27,9	37,7
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen	19,3	18,9	19,9	10,6	7,8	16,9	18,4	17,3	3,2	19,4	19,7	18,8	19,1	16,1	13,2
Uferweg südlich des Plangebietes, ebenes Pflaster, 2030 = 2022	0,8	19,5	18	14,4	15,5	17,8	13,7	4,4	14,4	-4,9	4,4	-5,7	11,8	5,1	5,3
Mittlere Zufahrt, ebenes Pflaster, 2030	8	21,6	27,5	43,4	39,9	31,7	20,7	5,2	21,2	-0,8	8	-2,2	13,6	11,1	21,3
Mühlenstr./Uferweg, ebenes Pflaster, Steigung zur Brücke, 2030	17,6	36,6	33,6	28,5	33,7	43,1	37,3	40,3	49,9	14	23,7	22,6	30,5	45,4	47
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h	28,8	16,5	26,4	25,9	21,5	29,7	15,9	27,9	11,3	30,8	31,3	32,2	32,7	33,4	32,4
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h	28,9	16,6	27,6	26,2	21,8	30,1	15,6	28,4	11,3	30,7	31,3	32,1	32,7	33,4	32,7
Brücke über die Bahn, Mühlenstr., Betonplatten, 2030	27,8	22,3	19,4	15,7	17	19	15,8	28	12,8	35,4	36,8	41,4	41,3	46	30
Mühlenstr. Höhe Edeka, Kopfsteinplaster und Steigung, 2030	23,7	15,7	15	11,1	12,9	18,5	15,2	13,9	6,6	31,2	32,4	35,3	36,6	36,4	24,7
Nördliche Zufahrt, ebenes Pflaster, 2030	3	27,2	24,6	17,4	20,9	27,2	22,8	39,7	17,8	5,1	13,2	4,6	15,1	15,1	14,1
Beurteilungspegel nachts	**67,9**	**44,8**	**45,2**	**47,2**	**49,1**	**51,5**	**46,9**	**45,7**	**51,2**	**68,5**	**68,2**	**67,4**	**67,2**	**62,6**	**49,9**
Pegel-Zunahme (Planfall-Nullfall)	**0,0**	**-10,6**	**-5,7**	**1,7**	**1,1**	**-3,5**	**-10,5**	**-12,8**	**3,7**	**-0,1**	**-0,1**	**0,0**	**0,0**	**-3,3**	**-13,6**
Schalltechnische Orientierungswert nachts	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**
Überschreitung	**17,9**	-	-	-	-	**1,5**	-	-	**1,2**	**18,5**	**18,2**	**17,4**	**17,2**	**12,6**	-
Immissionsgrenzwert nachts	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**
Überschreitung	**13,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	**14,5**	**14,2**	**13,4**	**13,2**	**8,6**	-
Grenzwert für enteignungsgleichen Eingriff nachts	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**
Überschreitung	**7,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	**8,5**	**8,2**	**7,4**	**7,2**	**2,6**	-

Bezeichnung	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19	IO 20	IO 21	IO 22	IO 23	IO 24	IO 25	IO 26	IO 27	IO 28
Gleis 17c von 6441 2030 70 km/h, Kurve r < 300 m	30,9	35,2	33	33,8	34,6	35,7	36	39	42,6	45,4	46,9	49,3	51,5	53,4	54,2	55,3	60,1	34
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen 70 km/h	25,6	27,5	27,1	27,2	28,8	29,9	30,8	33,4	35,9	36,9	37,5	41,6	44,3	46,4	46,6	45,3	54,8	26,7
6441 Bad Kleinen - Wismar 2030 mit K-Bremsen	36,9	34,9	33,3	37,2	36,9	34	32,3	34,5	38,6	41	41,7	44,4	46,9	48,9	49,5	50,2	63	50,2
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h	33,4	32,2	31,4	32,8	32,8	30,5	31,1	33,2	37,2	39,8	41	43,4	45,8	47,8	48,5	49,3	59,7	45,2
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 100 km/h	33,7	32,2	31,4	33,1	33,2	31,1	29,6	32,9	36,6	39,3	40,2	42,9	45,3	47,4	48	48,7	60,4	47,9
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen, Kurve r < 300 m	20,9	34,5	25,4	25,8	26,6	28,6	34,9	38,3	41	45,3	47,6	48,2	49,8	51,7	53,7	56,9	36,9	17,6
Südliche Zufahrt, ebenes Pflaster, 2030	9,4	11,6	15,2	10,4	11,1	16,4	15,9	17,3	19	21	23,5	25,2	28,4	31,9	34	31	6,1	5
Uferweg, ebenes Pflaster, 2030	32,4	32,8	41,5	42,3	47	48,8	49,8	50,9	51,9	51,3	49,5	49,6	48,9	48,7	48,1	42,3	20,6	30,2
Gleis 23g Bahnhof Bad Kleinen	7,5	17,5	12,1	15,2	5	3,8	18,9	19	19,6	20,6	13,6	20,3	10,8	7,8	11,6	21,8	19	6,1
Uferweg südlich des Plangebietes, ebenes Pflaster, 2030 = 2022	11,2	10,7	16,5	17	16,2	19,4	19,7	20,5	21,1	22,8	24,4	24,8	27,1	30,7	35,4	43,1	15,2	2,1
Mittlere Zufahrt, ebenes Pflaster, 2030	13,7	14,7	22,2	23,4	28,6	33,5	31,5	29,9	25,5	23	21,2	20,3	18,7	16,9	15,8	10,8	2,9	13,5
Mühlenstr./Uferweg, ebenes Pflaster, Steigung zur Brücke, 2030	44,9	53	51,4	44,8	41,8	36,1	33,2	32,3	30,3	28,5	27,8	26,1	24,9	24,5	22,4	18,5	32,6	41,5
2 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h	30,8	28,6	16,3	31	31,1	20,2	21	26,9	27	26	25	23,6	21,5	20,8	18,2	4,1	32,9	15
1 1122 Bad Kleinen - Bützow 2030 geovdbn.deutschebahn.com 120 km/h	31,8	28,9	17,5	32	32	21,6	21,9	27,5	27,5	26,4	25,2	23,6	21,8	20,7	17,2	4	32,8	15,2
Brücke über die Bahn, Mühlenstr., Betonplatten, 2030	34	32	28,3	28,9	25,3	22	21,4	17,4	15,7	14,5	13,1	12,1	11,4	7,8	-2,5	2,8	42,6	41,8
Mühlenstr. Höhe Edeka, Kopfsteinplaster und Steigung, 2030	27,6	12,7	14,3	18,8	14,8	15,4	14,1	15,2	14,6	13,4	11,4	11,4	9,3	-0,6	-3,2	13,7	26,7	33,1
Nördliche Zufahrt, ebenes Pflaster, 2030	24,9	35,2	31,6	28,1	24,4	20,6	16,7	16	14,2	11,8	11,5	10,8	10,2	9,3	5,7	1	2,5	18,7
Beurteilungspegel nachts	**47,0**	**53,4**	**52,1**	**48,1**	**49,2**	**49,7**	**50,5**	**51,8**	**53,2**	**53,8**	**53,8**	**55,2**	**56,7**	**58,3**	**59,2**	**60,7**	**67,3**	**53,7**
Pegel-Zunahme (Planfall-Nullfall)	**-1,3**	**0,3**	**2,7**	**-3,4**	**-3,5**	**-0,2**	**1,5**	**0,9**	**1,8**	**2,0**	**1,4**	**1,2**	**0,6**	**0,4**	**0,3**	**0,1**	**0,3**	**0,2**
Schalltechnische Orientierungswert nachts	**40**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**50**	**45**
Überschreitung	**7,0**	**8,4**	**7,1**	**3,1**	**4,2**	**4,7**	**5,5**	**6,8**	**8,2**	**8,8**	**8,8**	**10,2**	**11,7**	**13,3**	**14,2**	**15,7**	**17,3**	**8,7**
Immissionsgrenzwert nachts	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**54**	**49**
Überschreitung	-	**4,4**	**3,1**	-	**0,2**	**0,7**	**1,5**	**2,8**	**4,2**	**4,8**	**4,8**	**6,2**	**7,7**	**9,3**	**10,2**	**11,7**	**13,3**	**4,7**
Grenzwert für enteignungsgleichen Eingriff nachts	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**
Überschreitung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,7**	**7,3**	-

Anlage 6.1
Immissionsanteile und Beurteilungspegel durch Verkehrslärm

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH

Tabelle 1 **Beurteilungspegel durch den Edeka-Markt tagsüber**

Quelle		Teilpegel V03 TA Lärm Tag								
Bezeichnung	**ID**	**IO 8.1 DG**	**IO 8.2 EG West**	**IO 8.3 EG Ost**	**IO 9.1 2.OG**	**IO 9.1 4.OG**	**IO 9.2 2.OG**	**IO 9.2 4.OG**	**IO 9.3 4. OG**	**IO 10 (3. OG)**
Ca. 53 Edeka-Parkplätze	!08!	22,8	23,9	19	37,2	39,8	41,8	43,5	44,6	32,9
10 Paletten über fahrzeugeigene Ladebrücke tags, Edeka	!08!	19,8	21,1	15,2	36,2	37,3	39,7	41,1	44,5	27
100 Rollwagen über fahrzeugeigene Ladebrücke tags, Edeka	!08!	16,8	18,1	12,2	33,2	34,3	36,7	38,1	41,5	24
Lkw-Anlieferung, dieselbetrb Kühlaggregat stehend vor der Ldz, Edeka	!08!	19,1	19,6	12,8	34	35	37,2	38,5	40	26,9
3 Verflüssiger Edeka (Schätzwert)	!08!	18	18,8	12,6	33,5	34,4	36,5	37,7	39,1	25,1
5 Lw je 5 Min manuell entladen, Edeka	!08!	10	11,3	5,4	26,4	27,5	29,9	31,3	34,7	17,2
Lkw rangiert je 2 Min vor der Ldz Edeka	!08!	6,9	8,8	3,2	22,7	23,6	26,3	27,5	29,1	14,3
Lkw-Fahrt, Edeka-Anlieferung, 2 tags, einer nachts	!08!	6,3	7,5	2,4	21,3	23,5	25,4	26,8	27,9	15,8
5 Lw-Fahrten, Edeka-Anlieferung	!08!	3,3	4,5	-0,6	18,3	20,5	22,4	23,8	24,9	12,7
Ca. 21 Edeka-Parkplätze	!08!	8,6	10	8,2	15,5	18,2	19,5	22,3	24,4	14
Kühlaggregat bei Lkw-Fahrt, Edeka-Anlieferung, 2 tags, einer nachts	!08!	-1,6	-0,7	-6,6	13,5	15,2	17,2	18,4	19,4	8,5
Immissionsrichtwert tagsüber		**63**	**63**	**63**	**63**	**63**	**63**	**63**	**63**	**63**
Beurteilungspegel tagsüber		**27,1**	**28,1**	**22,6**	**42,3**	**43,9**	**46,1**	**47,6**	**49,7**	**35,7**
Überschreitung		-	-	-	-	-	-	-	-	-

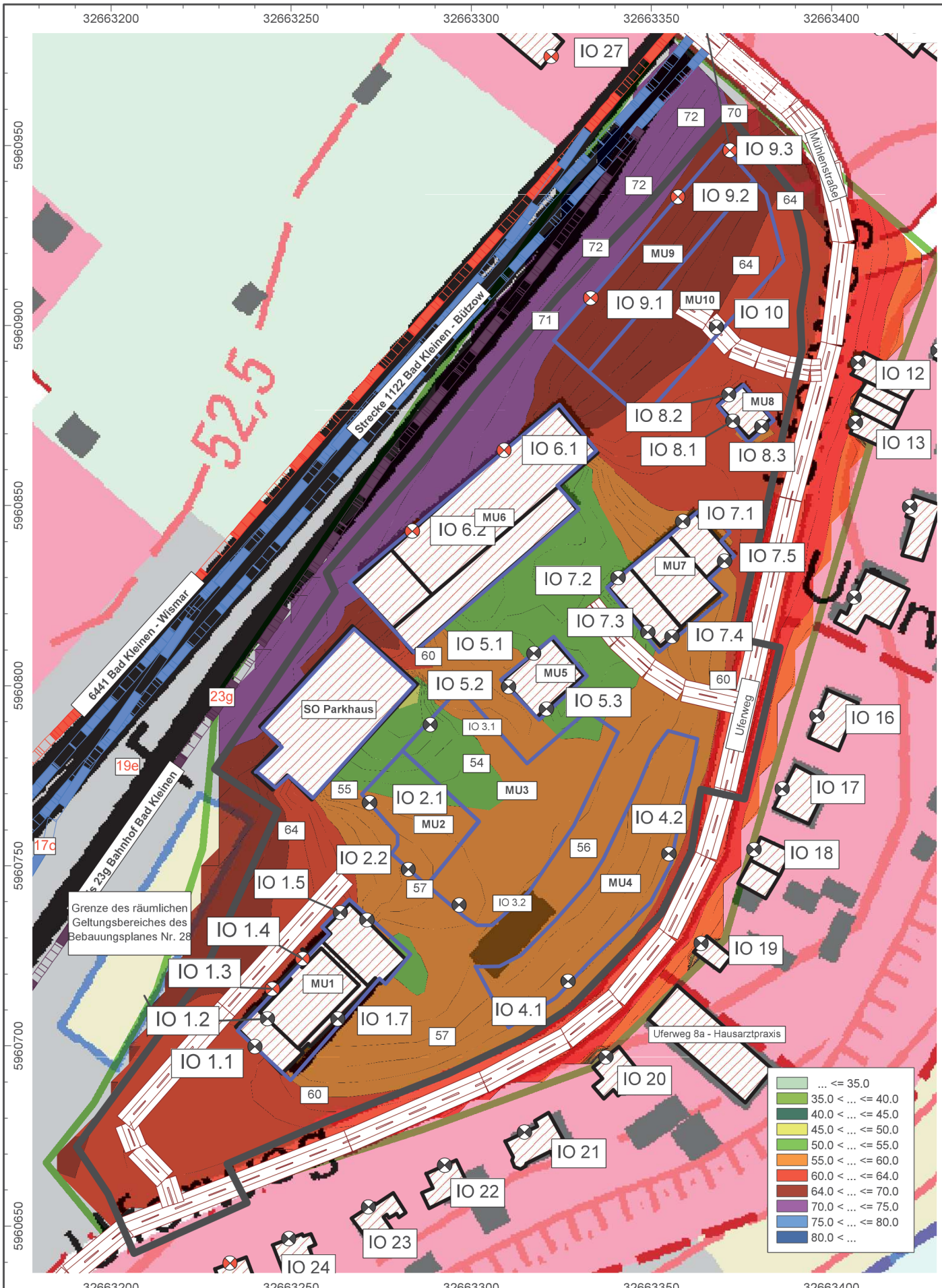
Tabelle 2 **Beurteilungspegel durch den Edeka-Markt nachts**

Quelle		Teilpegel V03 TA Lärm Nacht								
Bezeichnung	**ID**	**IO 8.1 DG**	**IO 8.2 EG West**	**IO 8.3 EG Ost**	**IO 9.1 2.OG**	**IO 9.1 4.OG**	**IO 9.2 2.OG**	**IO 9.2 4.OG**	**IO 9.3 4. OG**	**IO 10 (3. OG)**
Lkw-Anlieferung, dieselbetrb Kühlaggregat stehend vor der Ldz, Edeka	!08!	25,1	25,6	18,8	40	41	43,2	44,5	46	32,9
8 Rollwagen über fahrzeugeigene Ladebrücke nachts, Edeka	!08!	17,8	19,1	13,2	34,3	35,3	37,8	39,2	42,6	25
3 Verflüssiger Edeka (Schätzwert)	!08!	18	18,8	12,6	33,5	34,4	36,5	37,7	39,1	25,1
Lkw rangiert je 2 Min vor der Ldz Edeka	!08!	16	17,8	12,2	31,7	32,7	35,3	36,5	38,2	23,3
Lkw-Fahrt, Edeka-Anlieferung, 2 tags, einer nachts	!08!	15,3	16,6	11,4	30,4	32,6	34,5	35,9	36,9	24,8
Kühlaggregat bei Lkw-Fahrt, Edeka-Anlieferung, 2 tags, einer nachts	!08!	7,5	8,4	2,5	22,6	24,2	26,2	27,4	28,4	17,5
Immissionsrichtwert nachts		**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**
Beurteilungspegel nachts		**27,2**	**28,0**	**21,7**	**42,5**	**43,6**	**45,8**	**47,1**	**48,9**	**35,0**
Überschreitung		-	-	-	-	-	**0,8**	**2,1**	**3,9**	-

Tabelle 3 **Maximalpegel durch den Edeka-Markt nachts**

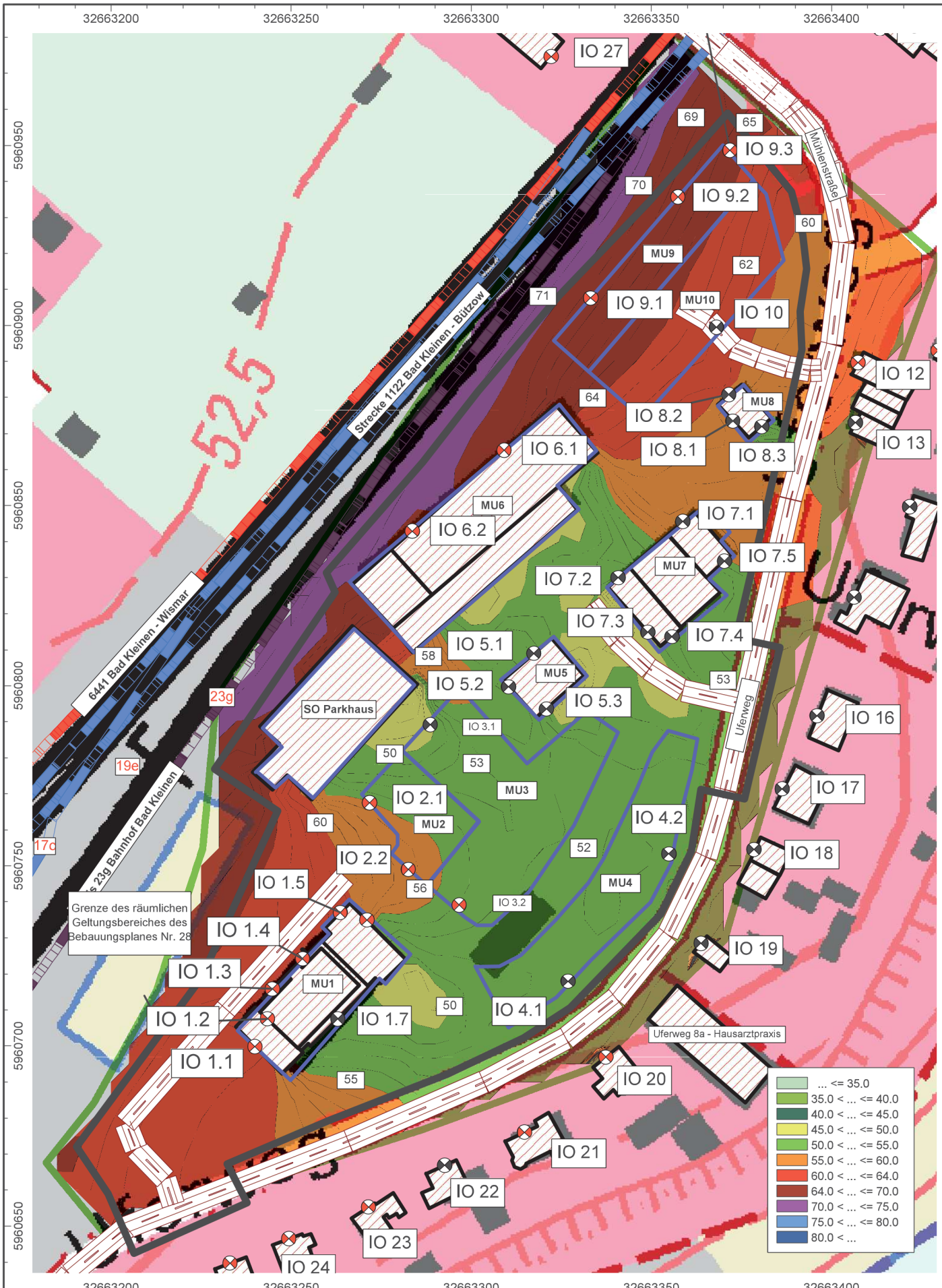
Quelle		Teilpegel V03 TA Lärm LmaxN								
Bezeichnung	**ID**	**IO 8.1 DG**	**IO 8.2 EG West**	**IO 8.3 EG Ost**	**IO 9.1 2.OG**	**IO 9.1 4.OG**	**IO 9.2 2.OG**	**IO 9.2 4.OG**	**IO 9.3 4. OG**	**IO 10 (3. OG)**
8 Rollwagen über fahrzeugeigene Ladebrücke nachts, Edeka	!08!	42,8	44,1	38,2	59,3	60,3	62,8	64,2	67,6	50
Lkw-Fahrt, Edeka-Anlieferung, 2 tags, einer nachts	!08!	41,5	43	37,5	56,5	58,4	60,1	61,4	63,4	49,4
Lkw-Anlieferung, dieselbetrb Kühlaggregat stehend vor der Ldz, Edeka	!08!	31,1	31,7	24,8	46,1	47	49,3	50,5	52	38,9
Maximalpegelkriterium nachts		**65**	**65**	**65**	**65**	**65**	**65**	**65**	**65**	**65**
Maximalpegel nachts		**42,8**	**44,1**	**38,2**	**59,3**	**60,3**	**62,8**	**64,2**	**67,6**	**50,0**
Überschreitung		-	-	-	-	-	-	-	**2,6**	-

Anlage 6.2
Immissionsanteile, Beurteilungspegel und Maximalpegel durch Gewerbelärm



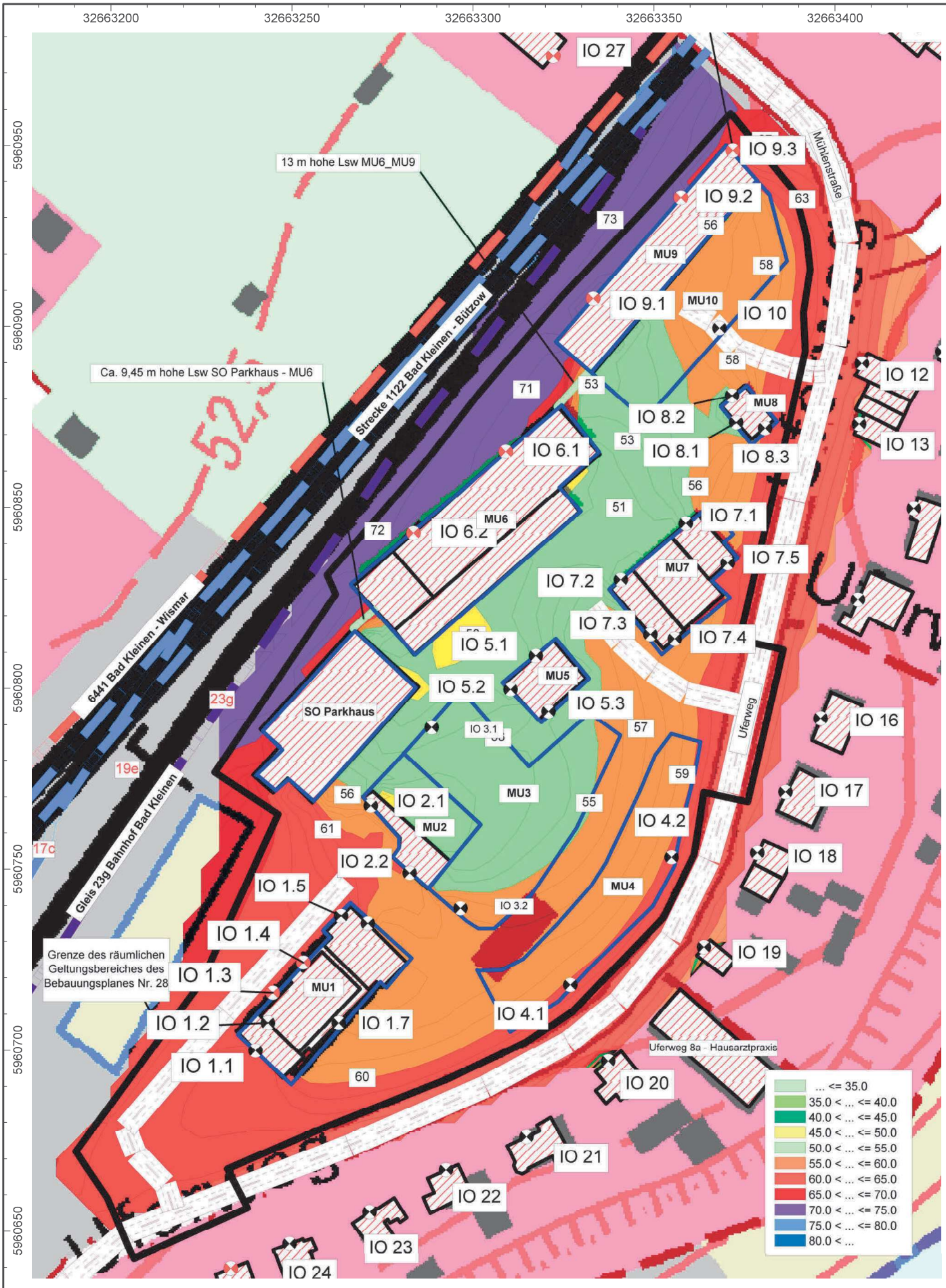
N

Auftraggeber:	**RW Berlin- Hanseatische Immobilien Verwaltungsgesellschaft mbH** Knesebeckstraße 83, 10623 Berlin	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH	
Projekt:	Schalltechnische Untersuchung für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 28 "Nördliches Mühlenquartier" in Bad Kleinen	Projektnummer:	566721ghb01
		Datum:	14.11.22
Bezeichnung:	Rasterlärmkarte, Beurteilungspegel durch Verkehrslärm tagsüber unter Berücksichtigung der vorhandenen und genehmigten Gebäude, Aufpunkthöhe 6,5 m (1. OG), Nullfall	Maßstab:	1 : 1000
		Anlage 7.1	



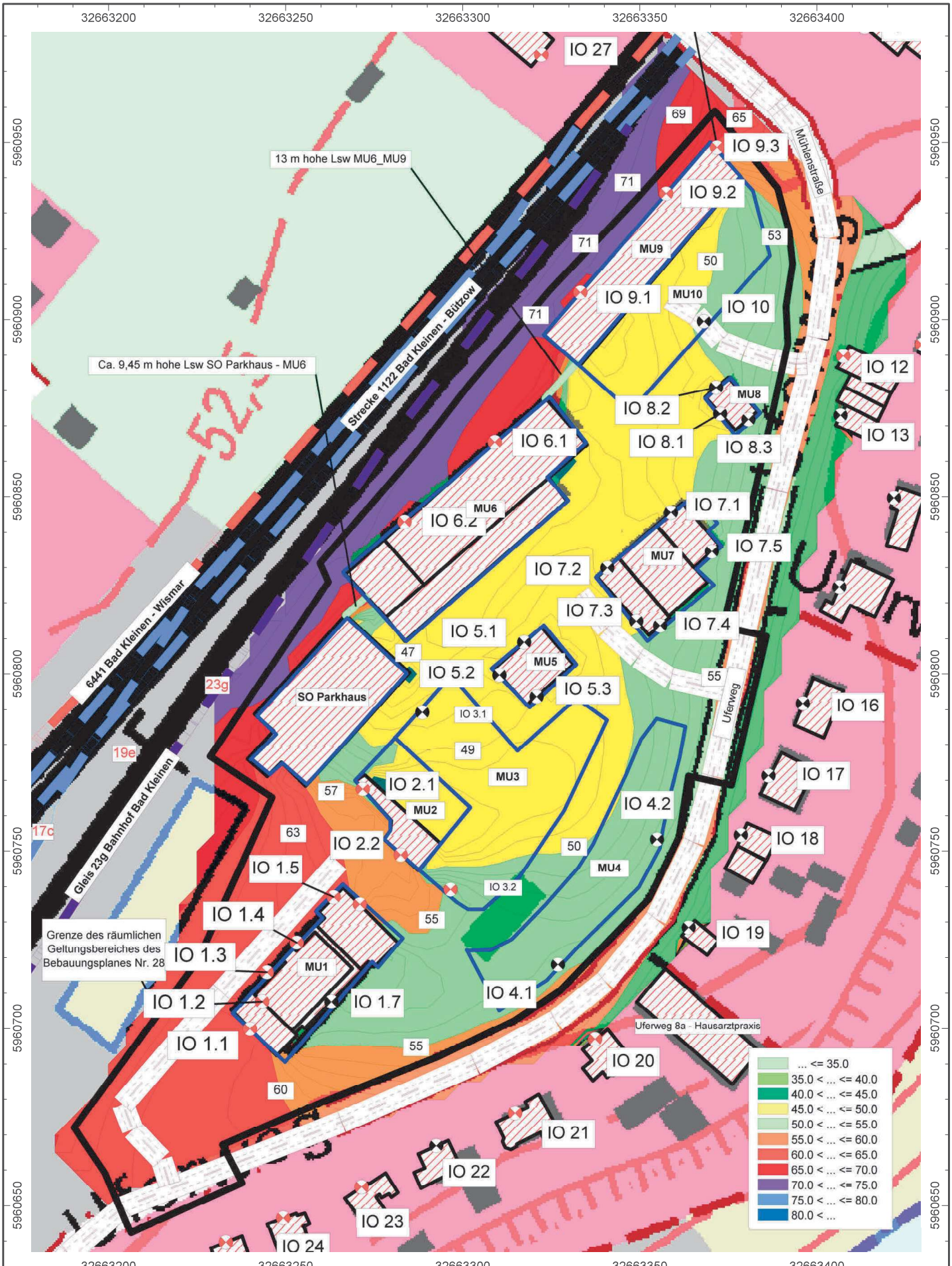
N

Auftraggeber:	**RW Berlin- Hanseatische Immobilien Verwaltungsgesellschaft mbH** Knesebeckstraße 83, 10623 Berlin	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH	
Projekt:	Schalltechnische Untersuchung für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 28 "Nördliches Mühlenquartier" in Bad Kleinen	Projektnummer:	566721ghb01
		Datum:	14.11.22
Bezeichnung:	Rasterlärmkarte, Beurteilungspegel durch Verkehrslärm nachts unter Berücksichtigung der vorhandenen und genehmigten Gebäude, Aufpunkthöhe 6,5 m (1. OG), Nullfall	Maßstab:	1 : 1000
		Anlage 7.2	



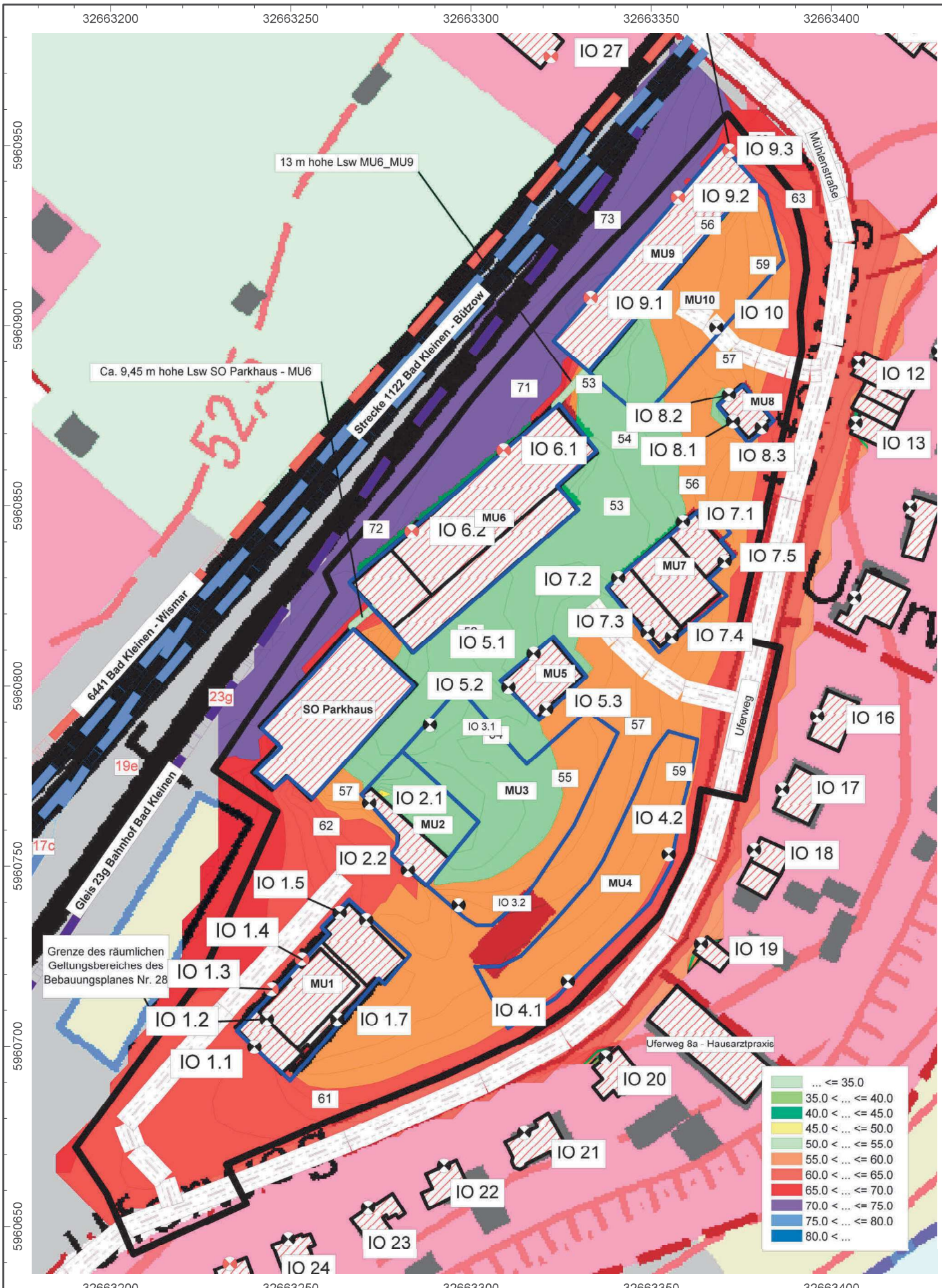
N

Auftraggeber:	**RW Berlin- Hanseatische Immobilien Verwaltungsgesellschaft mbH** Knesebeckstraße 83, 10623 Berlin	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH	
Projekt:	Schalltechnische Untersuchung für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 28 "Nördliches Mühlenquartier" in Bad Kleinen	Projektnummer:	566721ghb01
		Datum:	13.11.22
Bezeichnung:	Rasterlärmkarte, Beurteilungspegel durch Verkehrslärm tagsüber unter Berücksichtigung der vorhandenen, genehmigten und festgesetzten Gebäude und Schallschirme, Aufpunkthöhe 6,5 m (1. OG)	Maßstab:	1 : 1000
		Anlage 7.3	



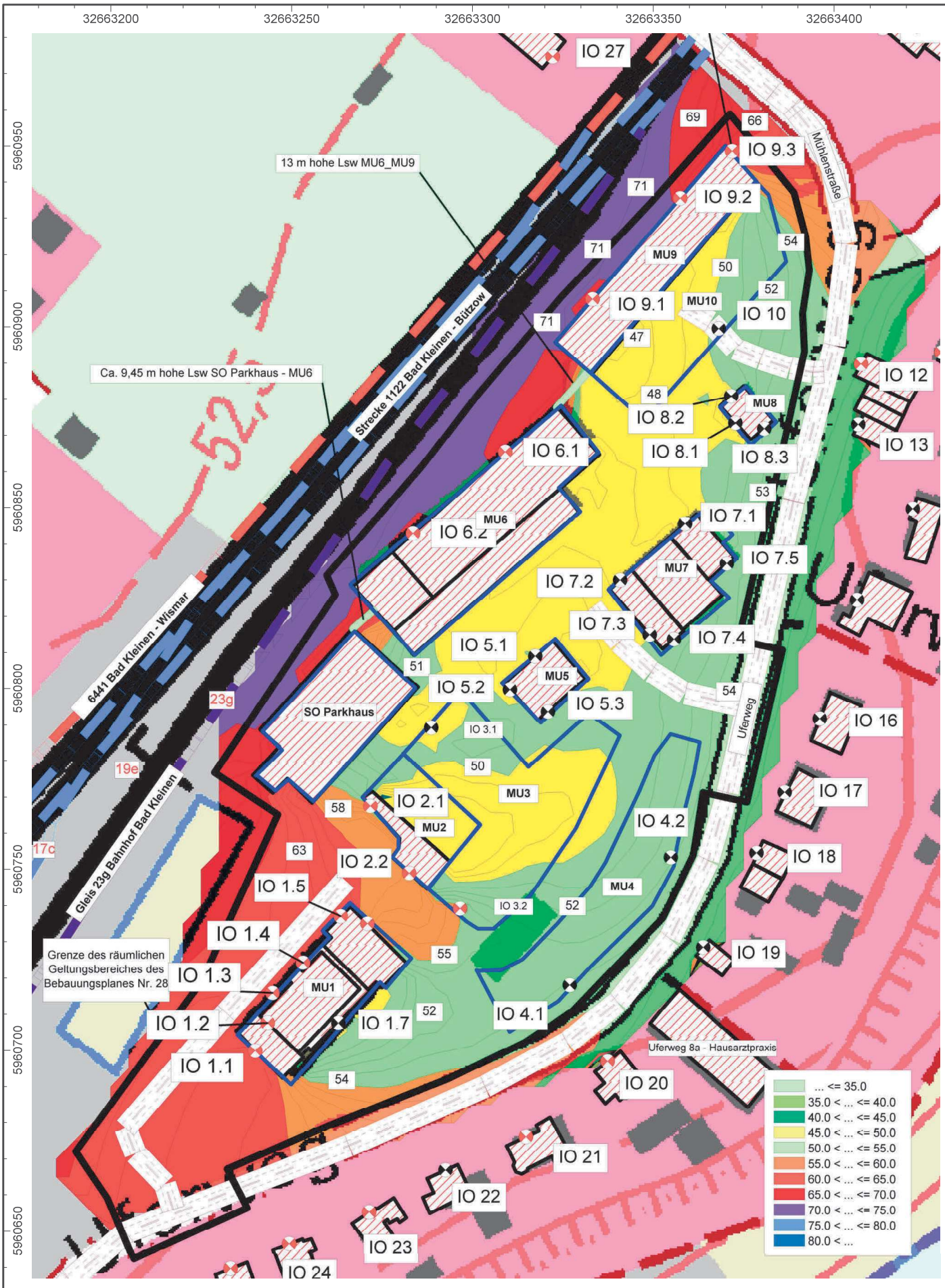
N

Auftraggeber:	**RW Berlin- Hanseatische Immobilien Verwaltungsgesellschaft mbH** Knesebeckstraße 83, 10623 Berlin	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH	
Projekt:	Schalltechnische Untersuchung für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 28 "Nördliches Mühlenquartier" in Bad Kleinen	Projektnummer:	566721ghb01
		Datum:	13.11.22
Bezeichnung:	Rasterlärmkarte, Beurteilungspegel durch Verkehrslärm nachts unter Berücksichtigung der vorhandenen, genehmigten und festgesetzten Gebäude und Schallschirme, Aufpunkthöhe 6,5 m (1. OG)	Maßstab:	1 : 1000
		Anlage 7.4	



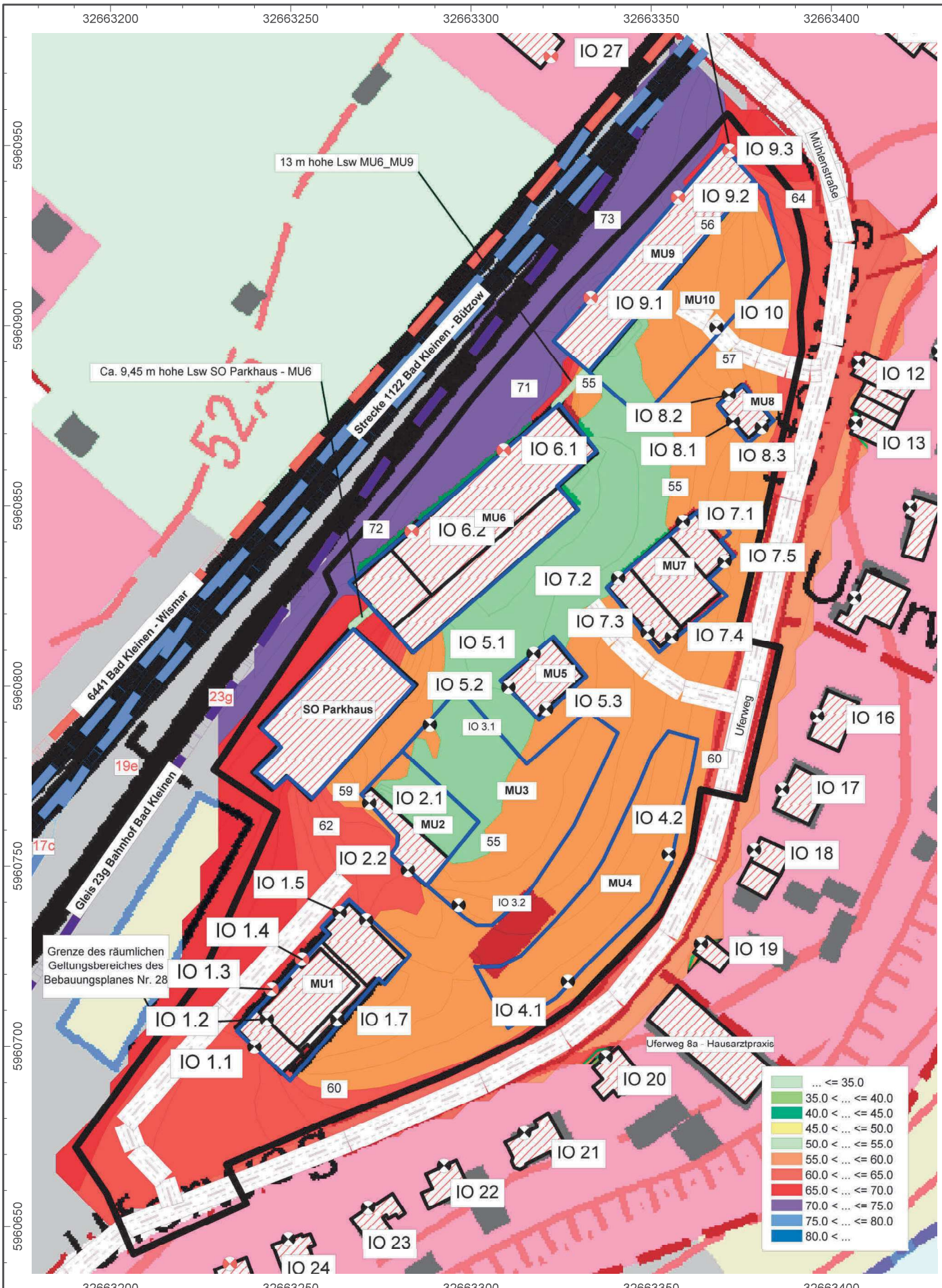
N

Auftraggeber:	**RW Berlin- Hanseatische Immobilien Verwaltungsgesellschaft mbH** Knesebeckstraße 83, 10623 Berlin	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH	
Projekt:	Schalltechnische Untersuchung für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 28 "Nördliches Mühlenquartier" in Bad Kleinen	Projektnummer:	566721ghb01
		Datum:	13.11.22
Bezeichnung:	Rasterlärmkarte, Beurteilungspegel durch Verkehrslärm tagsüber unter Berücksichtigung der vorhandenen, genehmigten und festgesetzten Gebäude und Schallschirme, Aufpunkthöhe 9,4 m (2. OG)	Maßstab:	1 : 1000
		Anlage 7.5	



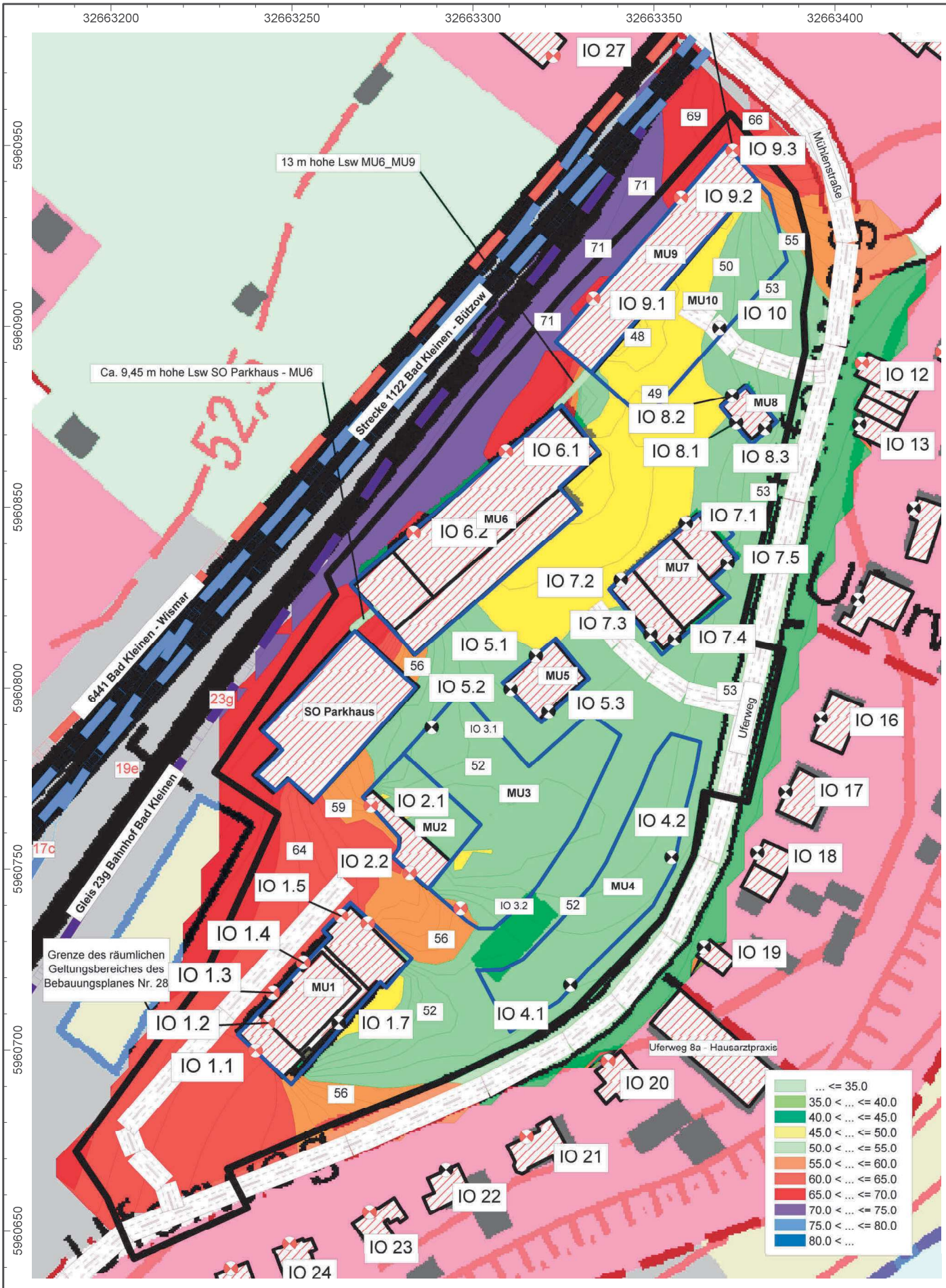
N

Auftraggeber:	**RW Berlin- Hanseatische Immobilien Verwaltungsgesellschaft mbH** Knesebeckstraße 83, 10623 Berlin	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH	
Projekt:	Schalltechnische Untersuchung für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 28 "Nördliches Mühlenquartier" in Bad Kleinen	Projektnummer:	566721ghb01
		Datum:	13.11.22
Bezeichnung:	Rasterlärmkarte, Beurteilungspegel durch Verkehrslärm nachts unter Berücksichtigung der vorhandenen, genehmigten und festgesetzten Gebäude und Schallschirme, Aufpunkthöhe 9,4 m (2. OG)	Maßstab:	1 : 1000
		Anlage 7.6	



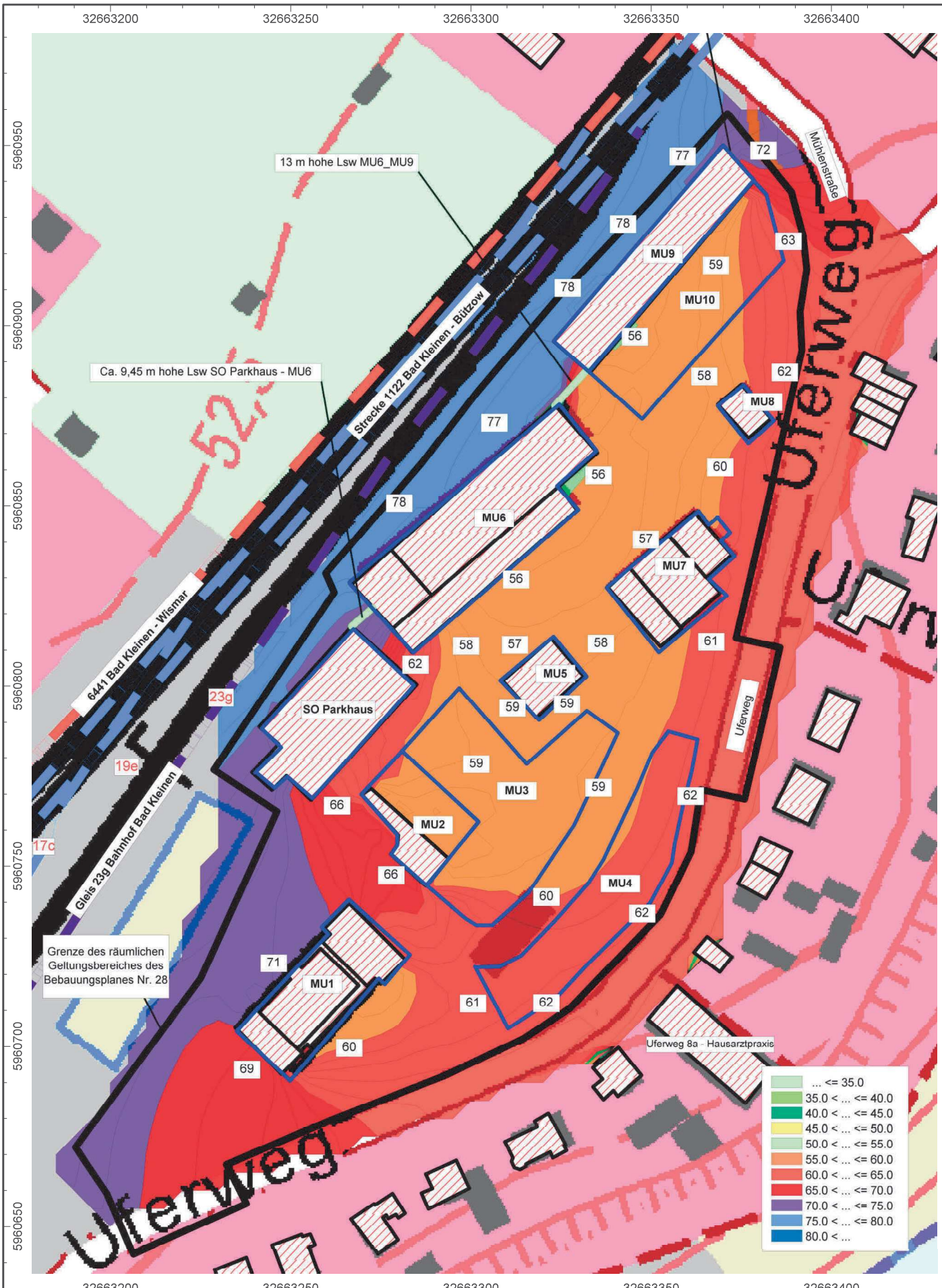
N

Auftraggeber:	**RW Berlin- Hanseatische Immobilien Verwaltungsgesellschaft mbH** Knesebeckstraße 83, 10623 Berlin	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH	
Projekt:	Schalltechnische Untersuchung für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 28 "Nördliches Mühlenquartier" in Bad Kleinen	Projektnummer:	566721ghb01
		Datum:	13.11.22
Bezeichnung:	Rasterlärmkarte, Beurteilungspegel durch Verkehrslärm tagsüber unter Berücksichtigung der vorhandenen, genehmigten und festgesetzten Gebäude und Schallschirme, Aufpunkthöhe 12,5 m (3. OG)	Maßstab:	1 : 1000
		Anlage 7.7	

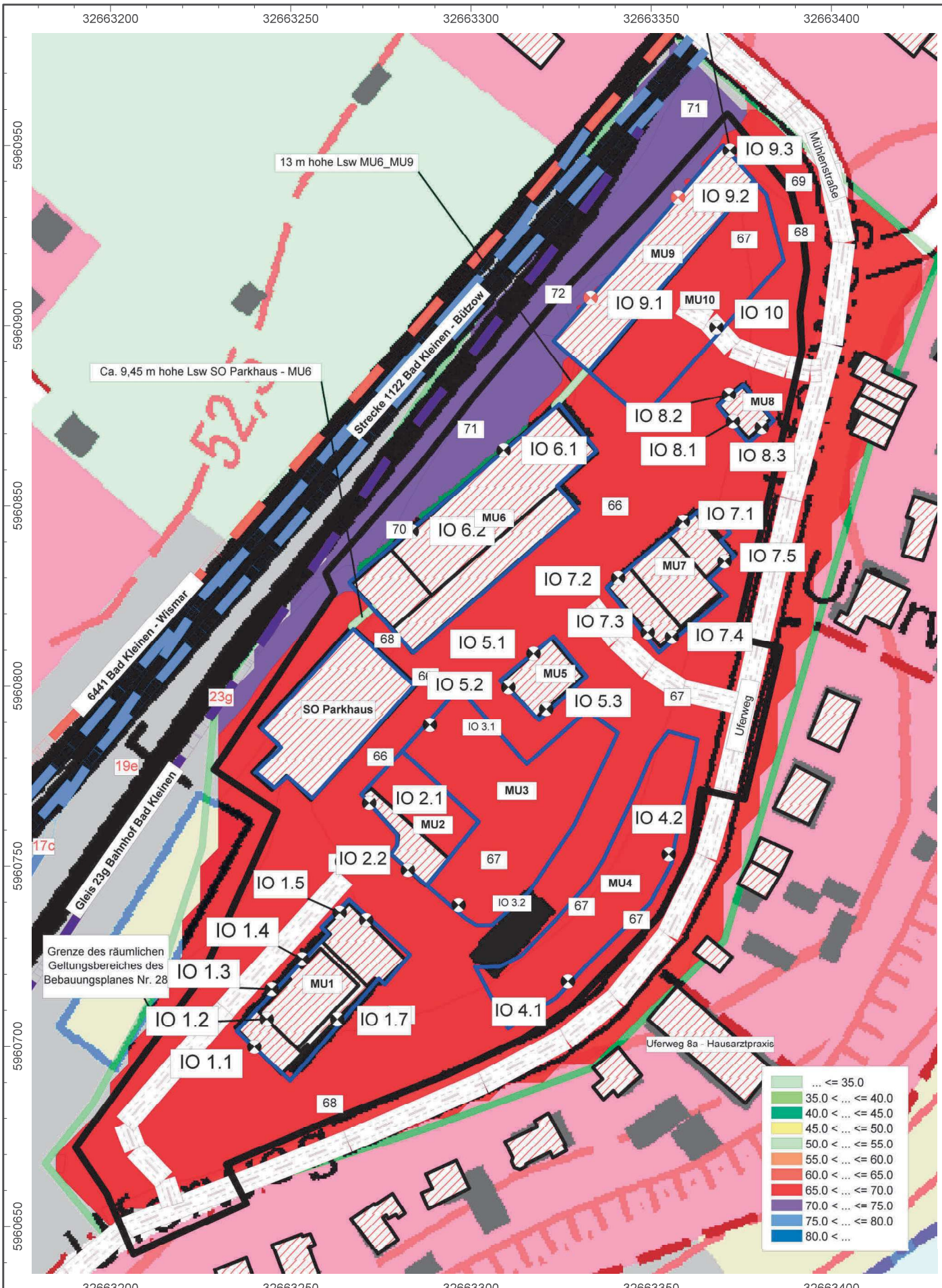


N

Auftraggeber:	**RW Berlin- Hanseatische Immobilien Verwaltungsgesellschaft mbH** Knesebeckstraße 83, 10623 Berlin	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH	
Projekt:	Schalltechnische Untersuchung für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 28 "Nördliches Mühlenquartier" in Bad Kleinen	Projektnummer:	566721ghb01
		Datum:	13.11.22
Bezeichnung:	Rasterlärmkarte, Beurteilungspegel durch Verkehrslärm nachts unter Berücksichtigung der vorhandenen, genehmigten und festgesetzten Gebäude und Schallschirme, Aufpunkthöhe 12,5 m (3. OG)	Maßstab:	1 : 1000
		Anlage 7.8	



N	Auftraggeber:	**RW Berlin- Hanseatische Immobilien Verwaltungsgesellschaft mbH** Knesebeckstraße 83, 10623 Berlin	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH
	Projekt:	Schalltechnische Untersuchung für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 28 "Nördliches Mühlenquartier" in Bad Kleinen	Projektnummer: 566721ghb01 Datum: 16.11.22
	Bezeichnung:	Rasterlärmkarte, maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1 für Schlafräume, Aufpunkthöhe 12,5 m (3. OG)	Maßstab: 1 : 1000 **Anlage 7.9**



N

Auftraggeber:	**RW Berlin- Hanseatische Immobilien Verwaltungsgesellschaft mbH** Knesebeckstraße 83, 10623 Berlin	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH	
Projekt:	Schalltechnische Untersuchung für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 28 "Nördliches Mühlenquartier" in Bad Kleinen	Projektnummer:	566721ghb01
		Datum:	16.11.22
Bezeichnung:	Rasterlärmkarte, maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1 für sonstige schutzbedürftige Räume, Aufpunkthöhe 12,5 m (3. OG)	Maßstab:	1 : 1000
		Anlage 7.10	

Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH,
Eckernförder Straße 315, 24119 Kronshagen

RW Berlin- Hanseatische Immobilien
Verwaltungsgesellschaft mbH
Knesebeckstraße 83
10623 Berlin

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-20642-01-00

Über:
Mühlenquartier Bad Kleinen GmbH
Uferweg 10
23996 Bad Kleinen

18 Seiten per E-Mail an:
e.flemming@mq-badkleinen-gmbh.de
fricke@srp-wismar.de
zielke@srp-wismar.de

Ihr Auftrag vom:	Unser Zeichen	Ort, Datum
05.06.2023	566721ehb13	Kronshagen, 03.07.2023

Ergänzung zum schalltechnischen Gutachten Nr. 566721ghb01 vom 16.11.2022, Antworten zu den schalltechnischen Inhalten der Stellungnahmen der Unteren Immissionsschutzbehörde /10/ sowie des LUNG /12/

Sehr geehrter Herr Flemming,
sehr geehrte Damen und Herren,

die untere Immissionsschutzbehörde des Landkreises Nordwestmecklenburg hat mit ihrer als Anlage 3 beiliegenden Stellungnahme vom 23. Mai 2023 /10/ Anregungen und Hinweise zu den schalltechnischen Festsetzungen des o. g. Bebauungsplanes gegeben. Weitere Hinweise ergaben sich aus der Stellungnahme des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG) vom 13.01.2023 /12/. Diese liegt als Anlage 4 bei.

Beide Stellungnahmen sollen angemessen berücksichtigt werden. Nachfolgend werden die schalltechnisch relevanten Anregungen und Hinweise daher aufgegriffen. Dazu werden jeweils die relevanten Passagen der Stellungnahmen abgebildet und die weitere Vorgehensweise dargestellt

und begründet. Der überarbeite Bebauungsplanentwurf wird nach Auskunft des beauftragten Planungsbüros erneut ausgelegt.

Hinweis:
Bei maßgeblichen Außenlärmpegeln über 61 dB(A) wird gemäß VVTB /4/ der Nachweis gefordert, dass die Luftschalldämmung der eingesetzten Außenbauteile die festgesetzte Anforderung erfüllt. Dies betrifft größere Teile der Fassaden im Plangebiet und ist in der weiteren schalltechnischen Ausführungsplanung zu berücksichtigen. Dabei wird auch die durch Prallscheibenkonstruktionen tatsächlich erreichbare Pegelminderung nachzuweisen sein (siehe dazu auch Abschnitt 1.3).

1) Stellungnahme /10/ der Unteren Immissionsschutzbehörde

1.1) Seite 3, Absatz 1: Schutzansprüche von Wohnräumen unterscheiden

> Diese ausführlichen Hinweise werden an dieser Stelle gegeben, damit klar wird, dass eine Unterscheidung nach tags oder nachts genutzten Wohnräumen nach Landesbauordnung (bauaufsichtsrechtlich eingeführte DIN 4109 als Bauvorschrift) nicht zulässig ist.

Antwort
Gemäß dem Erlass /3/ gilt die vom Deutschen Institut für Bautechnik bekanntgemachte Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VVTB) /4/ in der jeweils geltenden Fassung als Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Baurechtlich eingeführt sind danach die im schalltechnischen Gutachten /2/ zu Grunde gelegten DIN 4109-1 /5/ nebst weiteren Blättern dieser Norm.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich nach DIN 4109-1 /5/:

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (6 Uhr bis 22 Uhr),
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22 Uhr bis 6 Uhr) plus 10 dB Zuschlag zur Berücksichtigung des nachts größeren Schutzbedürfnisses. Dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

Auf dieser Grundlage war im Abschnitt 6) des schalltechnischen Gutachtens /2/ für Büroräume, Wohnküchen, größere Bäder und entsprechend große und üblicherweise nicht zum Schlafen genutzte Wohnzimmer nachts derselbe Schutzanspruch wie tagsüber angesetzt worden. Auch für Loggien, Terrassen, Dachterrassen und Balkone wurde nachts derselbe Schutzanspruch wie tagsüber berücksichtigt.

Für Fenster von regelmäßig zum Schlafen genutzten Schlafzimmern oder zum Schlafen genutzten Räumen wie Kinderzimmern, Gästezimmern oder Arbeitszimmern war nachts hingegen der jeweils niedrigere schalltechnische Orientierungs- oder Grenzwert berücksichtigt worden. Nach sachverständiger Einschätzung ist dieses Vorgehen gängige Praxis in der Bauleitplanung.

Der Hinweis der Behörde wird zur Kenntnis genommen und in Abstimmung mit Ihnen und dem beauftragten Planungsbüro bei der Festsetzung der passiven Schallschutzmaßnahmen (siehe auch Abschnitt 1.4) berücksichtigt.

1.2) Seite 3, Absatz 4: Geräusche von Pkw-Stellplatzanlagen

> Innerhalb des Plangebietes finden sich weitere Quellen, die gutachterlich erwähnt, allerdings als konkrete Quellen nicht berücksichtigt wurden. Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht sind die Geräusche des bereits genehmigten Parkhauses und der geplanten Tiefgarage als jeweils eigenständige Schallquelle zu berücksichtigen. Hier ist eine gutachterliche Nacharbeit erforderlich. Ggf. erforderliche Festsetzungen für unmittelbar an der Tiefgarageneinfahrt liegende Wohnnutzungen bzw. die Gestaltung der Einfahrt sind aufzunehmen. Nach der Rechtslage ist die Anwendung der TA Lärm[4] u.a. bei straßenrechtlich nicht gewidmeten, d.h. nicht öffentlichen Parkplätzen grundsätzlich vorgesehen (siehe auch Bundesverwaltungsgericht Urteil vom 27.08.1998, Az. 4 C 5/98).
>
> Mit Hilfe des in der Parkplatzlärmstudie des Bayer. Landesamtes[5] empfohlenen Berechnungsverfahrens, der in Kapitel 10 beschriebenen Beurteilungskriterien und der in Kapitel 11 gegebenen Planungsempfehlungen lassen sich Planungsmängel vermeiden oder zumindest erkennen und häufig ohne bauliche Mehrkosten beheben. Durch dieses Vorgehen ist eine Minimierung der Immissionen auch im Sinne des § 50 BImSchG[6] und damit eine Planung möglich, die den Belangen der Betroffenen und der Verursacher unter Berücksichtigung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit Rechnung trägt.
>
> Details zur Tiefgarageneinfahrt, wie die nicht klappernde Regenrinnen, Anschlüsse zwischen den Fahrwegen etc. können nicht festgesetzt werden und sind im Baugenehmigungsverfahren zu behandeln. Die Lage der Einfahrt ist hingegen im Plan für die umliegenden Immissionsorte relevant und deshalb darzustellen und als Quelle zu berücksichtigen.

Antwort

Im Abschnitt 7.2) auf Seite 37 des schalltechnischen Gutachtens /2/ waren die Geräusche durch den Straßenverkehr auch auf den Straßen im Plangebiet behandelt worden. Hier heißt es in Absatz 4:

„ ….

Der Ziel- und Quellverkehr im Plangebiet ergibt sich aus der Differenz beider Werte mit einem DTV ca. 1.965 – 979 = ca. 986 Kfz/24h. Um die durch die Zufahrten selbst verursachten Geräusche zu ermitteln, wurde diese Verkehrsmenge gleichmäßig auf die drei Zufahrten ins Plangebiet verteilt. Je Zufahrt ergibt sich damit ein DTV von ca. 986 / 3 = 330 Kfz/24h. Für die schalltechnischen Berechnungen für das Prognosejahr 2030 ergeben sich damit die in der folgenden Tabelle 1 zusammengefassten Verkehrsmengen.“

Dem Lageplan in Anlage 2 des Gutachtens /2/ kann die Lage der Zufahrten zur geplanten Tiefgarage im Norden und zum Parkhaus im Süden entnommen werden. Die Geräusche dieser Fahrweg wurden als Verkehrslärm berücksichtigt.

Die Behörde weist jedoch darauf hin, dass dies aus ihrer Sicht gemäß TA Lärm /1/ zu geschehen habe. Nicht berücksichtigt worden waren zudem die Geräusche von den Ausfahrten der geplanten Tiefgarage bzw. des vorhandenen Parkhauses. Dies wird im Folgenden nachgeholt.

Parkhaus
Das Parkhaus hat ca. 86 Pkw-Stellplätze und ist, um Geräuschimmissionen bestmöglich zu unterbinden, bis auf die ca. 7 m breite Zu- und Ausfahrt an der Südostseite der Ostfassade sowie die in Richtung Bahnlinie orientierte Westfassade mit einer geschlossenen Glasfassade und einem Dach aus Trapezblech ausgestattet. Dies lässt sich z. B. Bild 17 auf Seite 23 des Gutachtens /2/ entnehmen. Schalltechnisch relevante Geräusche werden damit vom Gebäude selbst nicht abgestrahlt.

Die Pkw-Stellplätze sollen Ihrer Auskunft nach sämtlich den vorhandenen und geplanten Wohnungen zugeordnet werden. Das Parkhaus soll nicht gewerblich genutzt werden.

Gemäß § 12 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind den Wohnungen zugeordnete Pkw-Stellplätze im Rahmen des Bedarfs in Wohngebieten zulässig. Zudem müssen gemäß § 49 Abs. 1 der Landesbauordnung (LBO) die notwendigen Stellplätze und Garagen auf dem Baugrundstück oder in zumutbarer Entfernung davon hergestellt werden. Daraus ergibt sich, dass die durch diese Stellplätze verursachten Schallimmissionen von den Nachbarn als sozialadäquat hinzunehmen sind.
Nach dem Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 20.07.1995 /7/ und der Parkplatzlärmstudie /8/ ist bei Parkplätzen in Wohnanlagen zudem grundsätzlich davon auszugehen, *„dass Stellplatzimmissionen auch in Wohnbereichen gewissermaßen zu den üblichen Alltagserscheinungen gehören und dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen.“*

Davon unabhängig empfiehlt das Bayerische Landesamt für Umwelt in der Parkplatzlärmstudie /8/ das Beurteilungsverfahren der TA Lärm /1/ zur schalltechnischen Optimierung heranzuziehen.

Für Tiefgaragen an Wohnanlagen gibt die Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie /8/ tagsüber 0,15, in der lautesten Nachtstunde 0,09 und im Mittel der Nacht 0,02 Parkbewegungen pro Stellplatz und Stunde an. Schalltechnisch relevant ist für das Parkhaus nur die unterste Ebene mit der ca. 7 m x 3 m = 21 m^2 großen offenen Zufahrt.

Im ersten Schritt wurde der durch die Parkvorgänge auf der ersten Ebene verursachte Schallleistungsbeurteilungspegel gemäß Parkplatzlärmstudie /8/ abgeschätzt. Dazu wurden die o. g. Parkbewegungen, eine Fahrbahnoberfläche aus Pflaster mit einer Fugenbreite < 3 mm und eine Nutzung als P + R Parkplatz berücksichtigt. Daraus ergeben sich für die erste Ebene folgende Schallleistungspegelbeurteilungspegel $L_{wA,r}$:

- $L_{wA,r,tagsüber}$ = ca. 77 dB(A),
- $L_{wA,r,lauteste\ Nachtstunde}$ = ca. 75 dB(A),
- $L_{wA,r,Nacht\ Mittelwert}$ = ca. 68 dB(A).

Um die Schallabstrahlung der Zufahrt abschätzen zu können, war der durch diesen Schallleistungsbeurteilungspegel verursachte Innenpegel zu ermitteln. Dazu ist die äquivalente Absorptionsfläche der untersten Parkebene abzuschätzen. Die Schallabsorption der Betonflächen wurde gemäß der Parkplatzlärmstudie /8/ mit α = ca. 0,03 angesetzt. Die Schallabsorption der Glasflächen mit Lüftungsschlitzen wurde mit α = ca. 0,1 abgeschätzt. Die Richtung Bahn geöffnete Fassade sowie die offene Zufahrt haben hingegen einen Absorptionsgrad von α = 1.

Boden und Decke des Parkhauses sind jeweils ca. 1.000 m² groß. Die offene Fassade ist ca. 45 m + 7 m = 52 m lang und damit ca. 156 m² groß. Die geschlossene Fassade ist ca. 93 m lang und damit ca. 279 m² groß. Die sich insgesamt ergebenden äquivalenten Absorptionsflächen sind in der folgenden Tabelle 1 berechnet.

Tabelle 1 : Ermittlung der äquivalenten Absorptionsfläche auf der untersten Parkebene

Bezeichnung	Fläche in m² ca.	Schallabsorptionsgrad α ca.	Äquivalente Absorptionsfläche in m² ca.
Boden und Decke	2.000	0,03	60
offene Fassade mit Zufahrt	156	1	156
geschlossene Fassade	279	0,1	28
Summe der äquivalenten Absorptionsfläche je Parkebene in m² ca.			**244**

Gemäß VDI 2571 /9/ kann der Innenpegel L_I gemäß dem folgenden Zusammenhang abgeschätzt werden:

$L_I \approx L_{wA,r} + 14 + 10 * \log (0{,}16 / A) = L_{wA} - 18$ dB.

Damit sind auf der schalltechnisch relevanten untersten Parkebene die folgenden Innenpegel zu erwarten:

- $L_{I,\text{tagsüber}}$ = ca. 59 dB(A),
- $L_{I,\text{lauteste Nachtstunde}}$ = ca. 57 dB(A),
- $L_{I,\text{Nacht Mittelwert}}$ = ca. 50 dB(A).

Der immissionswirksame Schallleistungsbeurteilungspegel der schalltechnisch relevanten ca. 7 m x 3 m = 21 m^2 großen Zufahrt in die unterste Ebene kann gemäß VDI 2571 /9/ bei Berechnung in Oktaven wie folgt abgeschätzt werden:

$L_{wAr,\ \text{Zufahrt,tags/nachts}} = L_I - 6$ dB $+ 10 * \log$ (Fläche) $- R_w = L_I + 9$ dB = 66 / 64 dB(A).

Der Schallleistungspegel für Pkw-Fahrten wird gemäß Parklärmstudie /8/ mit ca. 90 dB(A), der maximale Schallleistungspegel mit ca. 93 dB(A) berücksichtigt. Die Zahl der Pkw-Fahrten ergibt sich gemäß Parklärmstudie /8/ damit wie folgt:

tagsüber (6 bis 22 Uhr)	= 86 x 0,15 = ca. 13 je Stunde
lauteste Nachtstunde	= 86 x 0,09 = ca. 8.

Durch die Geräusche von der Parkgarage am meisten belastet sind die Wohnraumfenster auf dem der Zufahrt nächstgelegenen Baufeld MU2. Dort ist im Lageplan in Anlage 2 des Gutachtens /2/ der im folgenden Bild 1 dargestellte Immissionsort IO 2.1 festgelegt.

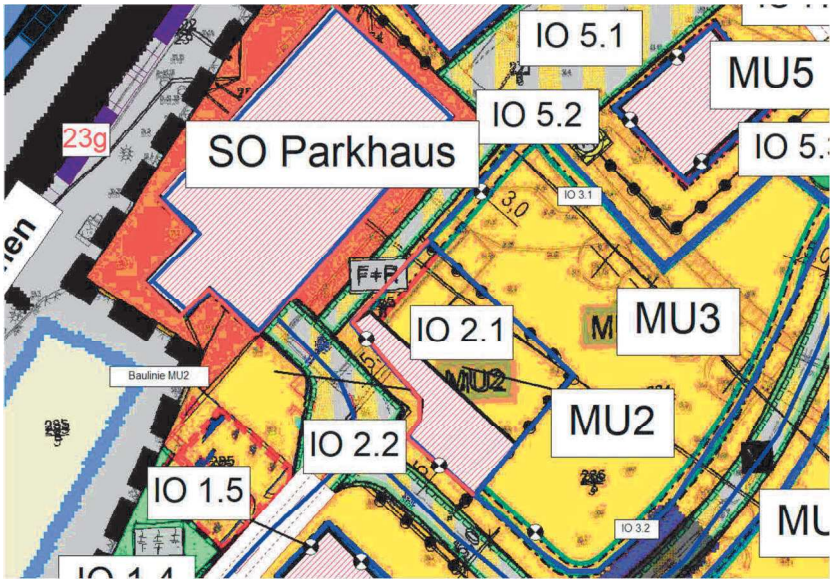


Bild 1 Ausschnitt aus dem Lageplan in Anlage 2 des Gutachtens /2/

Am meisten belastet sind dort die Fenster im Erdgeschoss bzw. 1. OG des geplanten Gebäudes. Den ergänzend durchgeführten Berechnungen gemäß TA Lärm /1/ zufolge ergeben sich dort durch den Park- und Fahrbetrieb Beurteilungspegel von tagsüber ca. 47 dB(A) und nachts in der lautesten Nachtstunde ca. 45 dB(A). Der Immissionsrichtwert für Urbane Gebiete von 45 dB(A) nachts kann damit eingehalten werden [1].

Der Immissionsort IO 2.1 befindet sich an der im Bebauungsplan festgesetzten Baulinie MU2. Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen ist hier unter Nr. 5.2 des Bebauungsplanes eine geschlossene Gebäudefassade mit einer Mindesthöhe von 13 m festgesetzt. Zudem sind die Grundrisse des geplanten Gebäudes bevorzugt so zu gestalten, dass darin keine Fenster schutzbedürftiger Räume vorgesehen werden. Sofern dies nicht möglich ist, ist die Fassade mithilfe aktiver Schallschutzmaßnahmen [2] zu schützen. Darüber hinaus wurden passive Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 /5/ festgesetzt.

Die o. g. Schallschutzmaßnahmen sind so ausgelegt, dass nachts die durch Verkehrslärm verursachten maßgeblichen Außenlärmpegel von bis zu ca. 66 dB(A) an dieser Fassade kompensiert werden (siehe dazu Anlage 7.9 des Gutachtens /2/). Nach sachverständiger

[1] Die Anforderungen der TA Lärm /1/ an Maximalpegel sind gemäß Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 20.07.1995 /7/ bei der Beurteilung von Stellplatzimmissionen in Wohnbereichen nicht zu berücksichtigen.

[2] Z. B. Schallschirme, geschlossene Laubengänge oder Loggien oder mit einem Abstand von mindestens 6 cm vor die Fenster montierte Prallscheiben als Festverglasungen.

Einschätzung wären damit, auch wegen der zeitweisen Verdeckung durch Fremdgeräusche und unter Berücksichtigung der Festsetzungen zur Grundrissgestaltung sowie aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen, selbst geringfügige Überschreitungen des o. g. Richtwertes der TA Lärm /1/ kompensiert.

Tiefgarage
Eine Planung für die Tiefgarage liegt bislang noch nicht vor. Derzeit wird jedoch von bis zu 150 Pkw-Stellplätzen in der Tiefgarage ausgegangen. Die Lage der Zufahrt vom Uferweg ins Plangebiet ist im Entwurf des Bebauungsplanes eingetragen. Die Lage der Tiefgarage und der Zufahrt dorthin sind jedoch derzeit noch nicht bekannt. Auch die Abstände zwischen Zufahrt und den nächstgelegenen schutzbedürftigen Wohnraumfenstern sind zurzeit noch unbekannt.

Die Tiefgarage soll anders als das Parkhaus teilweise auch gewerblich genutzt werden können. Damit sind die schalltechnischen Anforderungen der TA Lärm /1/ zu berücksichtigen. Aus Sicht des Immissionsschutzes relevante Schallquellen sind der Fahrweg sowie die Zufahrt in die Tiefgarage. Nach sachverständiger Einschätzung besteht kein Zweifel daran, dass die Anforderungen der TA Lärm /1/ tagsüber (6 bis 22 Uhr) im geplanten MU durch Pkw-Verkehr eingehalten werden können. Es wird jedoch empfohlen, ergänzend die folgende Festsetzung 5.6 in den Textteil B des Bebauungsplanes aufzunehmen:

„Der Fahrweg vom Uferweg in die im MU9 und MU10 geplante Tiefgarage ist aus glattem großformatigem Pflaster mit Fasen < 3 mm oder glattem Asphalt und ohne Aufpflasterungen auszuführen. Die Rampe der Zufahrt ist einzuhausen und innenseitig hochabsorbierend (Absorptionsgrad $\alpha_w \geq 0{,}8$) auszukleiden. Regenrinnen und Tore sind dem Stand der Lärmminderungstechnik entsprechend so auszuführen, dass sie beim Überfahren bzw. Nutzung keine relevanten Geräusche abstrahlen.“

Nach sachverständiger Erfahrung ist in der Tiefgarage selbst ebenfalls eine absorbierende Decke empfehlenswert. Diese Empfehlung dient jedoch dem Komfort der Nutzer und ist daher nicht festzusetzen. Als Absorber geeignet erscheint z. B. die Holzwolle-Mehrschichtplatte Tektalan A2-Silent der Knauf Insulation GmbH. Das Datenblatt liegt diesem Schreiben als Anlage 1 bei. Selbstverständlich sind auch andere, akustisch gleichwertige Materialien geeignet.

Sollte nächtlicher gewerblicher Parkbetrieb durchgeführt werden, so ist im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen, dass die Anforderung der TA Lärm /1/ bei den nächstgelegenen schutzbedürftigen Wohnraumfenstern eingehalten werden können. Damit das in Urbanen Gebieten geltende Maximalpegelkriterium von nachts 65 dB(A) eingehalten werden kann, ist dann zwischen dem Fahrweg und den nächstgelegenen Wohnraumfenstern erfahrungsgemäß ein Mindestabstand von ≥ 12 m einzuhalten. Näheres kann im Baugenehmigungsverfahren ermittelt werden.

1.3) Seite 4, Absatz 1: Anpassung der Festsetzung 5.2

Da Planungen grundsätzlich Konflikte entschärfen und nicht herbeiführen sollen, ist es fraglich, ob unabhängig der Durchführbarkeit von aktiven Schallschutzmaßnahmen (siehe Festsetzung 5.2) überhaupt schutzbedürftige Nutzungen in einen derart verlärmten Bereich hineingeplant werden dürfen, bei dem die Rechtsprechung von „enteignungsgleichen Bedingungen“ [7] spricht. Die Belastung eines Grundstücks durch Verkehrslärm überschreitet das Maß des Zumutbaren und führt damit zur Unbewohnbarkeit, wenn die Lärmimmissionen als „schwer und unerträglich“ im eigentumsrechtlich verfassungsrechtlichen („enteignungsrechtlichen“) Sinne anzusehen sind.

Insofern muss die Festsetzung dahin geändert werden:

„Entlang der Baulinien im MU 2 und MU9 sind geschlossene Gebäudefassaden mit einer Mindesthöhe von 13 m über der Bezugshöhe zu errichten. Die Grundrisse der Gebäude sind bevorzugt so zu gestalten, dass entlang der beiden Baulinien sowie auf den Nordwest- und Südwestseiten von MU1 und MU6 ~~nach Möglichkeit~~ keine Fenster von im Sinne der DIN 4109:2018 schutzbedürftigen Räumen vorgesehen werden.“

Um an den Planungsgrundsatz, möglichst die Orientierungswerte der DIN 18005 einzuhalten oder zu unterschreiten, zu erinnern, diese Orientierungswerte werden tags um bis zu 10 und nachts um bis zu 19dB(A) (!) überschritten.

Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht ist die Neuplanung schutzbedürftiger Räume in Bereichen mit außen anliegenden Beurteilungspegeln von tags/nachts über 70/60dB(A) unzulässig.

Insofern ist Festsetzung 5.1 nachvollziehbar.

Die Festsetzung 5.2. ist dahingehend zu ändern, dass „nach Möglichkeit“ gestrichen wird, wenn der Beurteilungspegel (außen) die Pegel von tags/nachts 70/60dB(A) überschreitet. Eine Überschreitung wäre in den unter 5.2 genannten Gebieten sowohl im Nullfall als auch im Planfall an den IOs im MU2 nicht erreicht.

Die unter 5.2 genannten aktiven Schallschutzmaßnahmen sind überall da immissionsschutzrechtlich nachvollziehbar erforderlich, wo Fenster von schutzbedürftigen Räumen vorgesehen sind, die Werte 60/70dB(A) unterschritten und die Grenzwerte 64/54dB(A) überschritten sind.

Antwort

Die Festsetzung 5.2 des Bebauungsplanes wird nach Rücksprache mit dem Planungsbüro angepasst. Der o. g. Begriff „nach Möglichkeit“ entfällt wie seitens der Behörde angeregt.

In der Stellungnahme der unteren Denkmalschutzbehörde /11/ wurde darauf hingewiesen, dass eine Vorhangfassade für die Fassade des Mühlengebäudes aus denkmalfachlicher Sicht nicht in Aussicht gestellt werden kann. Dies betrifft nach Einschätzung des Unterzeichners auch geschlossene Laubengänge oder Loggien. Aus sachverständiger Sicht denkbar wäre im MU6 jedoch eine entsprechend angepasste innere Erschließung des Gebäudes, durch die nicht schutzbedürftige Räume auf die den Bahngleisen zugewandte „laute“ Seite des Bauwerkes orientiert werden.

Die Festsetzung 5.2 wurde wie folgt angepasst (Änderungen sind gelb markiert):

Entlang der Baulinien im MU 2 und MU9 sind geschlossene Gebäudefassaden mit einer Mindesthöhe von 13 m über der Bezugshöhe zu errichten. Die Nutzungen und Grundrisse der Gebäude sind bevorzugt so zu gestalten, dass entlang der beiden Baulinien sowie auf den Nordwest- und Südwestseiten von MU1 und MU6 keine Fenster von im Sinne der DIN 4109:2018 schutzbedürftigen Wohnräumen vorgesehen werden. Sofern dies nicht möglich ist, sind die o. g. Fassaden des MU1, MU6 und entlang der Baulinien im MU2 und MU9 mithilfe aktiver Schallschutzmaßnahmen zu schützen. Geeignete aktive Schallschutzmaßnahmen können sein:

- *Vorhangfassaden (außer MU1 und MU6),*
- *vor die Gebäudefassaden gebaute Lärmschutzwände oder Lärmschutzwälle,*
- *nicht schutzbedürftige geschlossene Laubengänge oder Loggien,*
- *mit einem Abstand von mindestens 6 cm vor die Fenster montierte Prallscheiben als Festverglasungen.*

Schallschutzmaßnahmen an denkmalgeschützten Gebäuden sind mit der Denkmalbehörde abzustimmen.

Im Baugenehmigungsverfahren ist durch ein Gutachten nachzuweisen, dass die Grenzwerte der 16. BImSchV. von 64 dB(A) tagsüber und 54 dB(A) nachts an den gemäß DIN 4109:2018 schutzbedürftigen Fenstern und Fassaden mit Hilfe der der aktiven Schallschutzmaßnahmen eingehalten werden.

Wie bereits im o. g. Gutachten /2/ auf S. 6 dargelegt, liegen Erkenntnisse zu Prallscheiben mit einer Pegelminderung von ca. 8 dB vor. Angesichts der an den Riegelbebauungen festgestellten nächtlichen Überschreitungen von bis zu 15 dB sind entsprechend ertüchtigte Prallscheiben erforderlich. Zu den dazu bestehenden technischen Möglichkeiten liegt der Prüfbericht /13/ der SG Bauakustik vor. Im Bericht waren /13/ verschiedene grundsätzliche Aufbauten vermessen worden. Die Prallscheibe war dabei durch eine Gipskartonplatte simuliert worden.

Die in /13/ dargestellten Messergebnisse zeigen, dass eine Prallscheibe mit Absorbern in der Laibung und in der Fassade bei einem umlaufenden Überstand der Prallscheibe von 40 cm über das Fenster hinaus und einem Scheibenabstand von 6 cm zu einer Pegelminderung von ca. 14 dB führen kann. Dies Ergebnisse lässt bei einem nochmals vergrößerten Scheibenüberstand auch eine Pegelminderung von 15 dB realistisch erscheinen. Dies muss jedoch durch Prüfstandsmessungen an Prototypen bestätigt werden. Falls keine ausreichend wirksamen Prallscheiben entwickelt werden können, stehen alternativ die anderen festgesetzten aktiven Schallschutzmaßnahmen wie Vorhangfassaden, geschlossene Laubengänge oder Loggien zur Verfügung. Zusätzlich sind besonders angepasste Grundrisse oder Nutzungen (z. B. durch Büros) vorzusehen.

1.4) Seite 4, Absatz 6: Anpassung der Festsetzung 5.3 zu passiven Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109:2018

Die Festsetzungen unter 5.3, 5.4, 5.5 betreffen alle passiven Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109. Eine Unterscheidung von Wohnräumen zum Schlafen und sonstigen Wohnräumen ist nicht normgerecht. Sämtlichen Wohnräumen ist der gleiche Schallschutz zu gewähren. Die Differenzierung ist aus immissionsschutzrechtlicher Sicht unzulässig. Mit der Planung sollen Konflikte ausgeräumt und nicht Wohnnutzungen zusätzlich eingeschränkt werden, was aber durch eine Festlegung auf Schlaf- oder Nichtschlafraum geschehen würde.

Deshalb ist auch die Darstellung Beiplan 2 hinfällig. Der Titel für den Beiplan 1 „*Für Schlafräume erforderliche bewertete Bauschalldämmmaße erf. R'w, ges gemäß DIN 4109 : 2018*" ist in zweierlei Hinsicht zu ändern. „Schlafräume" ist in Wohnräume zu ändern und weiterhin werden keine bewerteten Bauschalldämmmaße dargestellt, sondern die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 (siehe Festsetzung 5.3, Satz 3, bzw. Bezeichnung der Anlage 7.9).

Antwort

Die Differenzierung von Festsetzungen zum passiven Schallschutz nach der Raumnutzung ist nach sachverständiger Einschätzung zulässig. Zur Erläuterung wird auf Abschnitt 1.1) sowie Punkt 4.4.5.1 der baurechtlich eingeführten DIN 4109-2 /6/ verwiesen. In Abstimmung mit Ihnen und dem beauftragten Planungsbüro wurden die Festsetzung zum passiven Schallschutz jedoch gemäß den Hinweisen der unteren Immissionsschutzbehörde angepasst.

Passive Schallschutzmaßnahmen werden nun für sämtliche schutzbedürftigen Räume gemäß Beiplan 1 auf Basis der für die Nacht ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel bemessen, Beiplan 2 entfällt wie gefordert.

In Urbanen Gebieten ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel L_a durch Gewerbelärm gemäß DIN 4109-2 /6/ aus dem Immissionsrichtwert tagsüber + 3 dB, im vorliegenden Fall also L_a = 63 dB(A) + 3 dB = 66 dB(A). Das erforderliche bewertete Bau-Schalldämmmaß erf. $R'_{w,ges}$ ergibt sich gemäß Abschnitt 11) des Gutachtens /2/ für Wohnräume u. ä. zu erf. $R'_{w,ges,\,Mnimal} \geq 66 - 30 = 36$ dB. Dieser Wert wird als Minimalwert im Plangebiet festgesetzt.

Die geänderte Festsetzung 5.3 lautet damit wie folgt (Änderungen sind gelb markiert):

Zum Schutz vor Außenlärm ist die Schalldämmung der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen" und DIN 4109-2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise" zu bemessen. Der Nachweis ist im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen. Der für schutzbedürftige Räume zugrunde zu legende maßgebliche Außenlärmpegel ist dem Beiplan zu entnehmen. Mindestens ist für die Gesamtaußenbauteile ein erforderliches bewertetes Bau-Schalldämmmaß erf. $R'_{w,ges} \geq 36$ dB einzuhalten.

Die Bildunterschrift unter dem Beiplan war falsch und wird wie folgt geändert:

Für die Dimensionierung passiver Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109:2018 /5/ zugrunde zu legende maßgebliche Außenlärmpegel.“

1.5) Seite 4, vorvorletzter Absatz: Anpassung der Festsetzung 5.4 zu schallgedämpften Belüftungseinrichtungen

Da die Differenzierung zwischen Schlaf- oder Nichtschlafwohnräumen unzulässig ist, ist Festsetzung 5.4. ebenfalls auf Wohnräume auszuweiten.

Antwort
Schallgedämmte Belüftungseinrichtungen sind nach sachverständiger Einschätzung für Wohnräume im Plangebiet erforderlich, die an den besonders mit Geräuschen belasteten Fassaden angeordnet sind. Dies betrifft die Riegelbebauung entlang der Bahnlinie (MU1, MU2, MU6 und MU9). Die Festsetzung 5.4 zu schallgedämmten Belüftungseinrichtungen kann nach sachverständiger Einschätzung wie folgt angepasst werden:

In Richtung der Bahnstrecken orientierte, im Sinne der DIN 4109:2018 schutzbedürftigen Räume entlang der Baulinien im MU2 und MU9 sowie im MU1 und MU6 sind, sofern die Belüftung nicht durch andere, gemäß den Regeln der Landesbauordnung zulässige Maßnahmen sichergestellt werden kann, im gesamten Plangebiet mit gemäß DIN 4109:2018 geeigneten schallgedämpften Belüftungseinrichtungen auszustatten.

Schlafräume sind, sofern die Belüftung nicht durch andere, gemäß den Regeln der Landesbauordnung zulässige Maßnahmen sichergestellt werden kann, im gesamten Plangebiet mit gemäß DIN 4109:2018 geeigneten schallgedämpften Belüftungseinrichtungen auszustatten.

1.6) Seite 4, vorletzter Absatz: Festsetzung 5.5 zu im MU9 nicht öffenbaren Wohnraumfenstern

Die Festsetzung 5.5 ist grundsätzlich denkbar, soweit schutzbedürftige Wohnnutzungen planungsrechtlich überhaupt (siehe oben) an den beschriebenen Gebäudeseiten zulässig sind.

Antwort
Es wird empfohlen, den letzten Satz der Festsetzung 5.5 in die Hinweise zu verschieben:

„*Zu Reinigungszwecken dürfen die Schlafraumfenster kurzzeitig geöffnet werden.*“

1.7) Seite 4 letzter Absatz, Seite 5 erster Absatz: Festsetzung zur zeitlichen Abfolge der Bebauung

Auf Seite 72 des Gutachtens wird eine Festsetzung vorgeschlagen, die die zeitliche Abfolge der Errichtung und Wirksamkeit der Riegelbebauung behandelt. Dieser Festsetzungsvorschlag ist zwingend in die Festsetzungen des B-Planes aufzunehmen, da er die Höhe der auf diese Bebauungen einwirkenden Lärmpegel und die daraus abzuleitenden Lärmschutzanforderungen betrifft. Fehlt die Wirkung der Riegelbebauung, wären höhere Anforderungen für die südöstlichen Wohnnutzungen die Folge und entspräche die im B-Plan aufgenommene Anlage 7.9 bzw. Beiplan 1 nicht den tatsächlichen Lärmpegelbereichen.

Antwort

Die angesprochene Festsetzung zur zeitlichen Abfolge ist offenbar bei der Durchsicht übersehen worden. Sie war und ist mit der folgenden Festsetzung 1.9 berücksichtigt:

1.9 Eine Wohnnutzung im MU3 darf erst ab dem Zeitpunkt aufgenommen werden, zu dem die Bebauung im MU2 und die Lärmschutzwand L1 gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes errichtet worden ist. Im MU10 darf die Wohnnutzung erst ab dem Zeitpunkt aufgenommen werden, zu dem die Bebauung im MU9 und die Lärmschutzwand L2 gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes errichtet worden ist. (§ 9 Abs. 2 BauGB).

1.8) Seite 5: Hinweise zum Verstoß gegen die Ziele der EU-Umgebungslärmrichtlinie

Hinweis zum Verstoß gegen die Ziele der EU-UmgebungslärmRL[8]:

Am 18. Juli 2002 trat die „Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und die Bekämpfung von Umgebungslärm" in Kraft. Mit Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) ging sie auch in deutsches Recht über. Die Richtlinie gibt einen gemeinsamen europäischen Ansatz zur Minderung der Lärmbelastung der Bevölkerung. Dabei werden nach vergleichbaren Verfahren Lärmschwerpunkte durch eine umfangreiche, strategische Lärmkartierung ermittelt. Auf Grundlage der Lärmkarten werden unter aktiver Mitwirkung der Öffentlichkeit Lärmaktionspläne aufgestellt. Ziel ist es, den Umgebungslärm soweit erforderlich und insbesondere in Fällen, in denen das Ausmaß der Belastung gesundheitsschädliche Auswirkungen haben kann, zu verhindern, zu mindern sowie die Umweltqualität in den Fällen zu erhalten, in denen sie zufriedenstellend ist. Maßgeblich ist hier der Außenlärmpegel und nicht der Pegel, der durch passive Schallschutzmaßnahmen im Inneren der Gebäude hergestellt wurde.

Den Angaben des EBA für den Bereich Bad Kleinen kann die Zahl der Betroffenen entnommen werden[9]. Derzeit werden 10 Anwohner durch einen L_{Night} von 65-70dB(A) und weniger als 10 Anwohner von einem Pegel über 70dB(A) betroffen. Mit dem beantragten Vorhaben würde sich die Zahl der Anwohner nicht nur durch die Wohneinheiten an der unmittelbar lärmzugewandten Seite, sondern auch an den angrenzenden Fassadenseiten erheblich erhöhen.

Entsprechend §2 (1) Nr.7, 8 der ImSchZustVO M-V[10] besteht die Zuständigkeit des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie und nach §6 Nr.1 die Zuständigkeit der Amtsvorsteher und der Bürgermeister der amtsfreien Gemeinden.

Damit werden die Ziele der EU-UmgebungslärmRL klar unterlaufen. Es wird die Beteiligung der vorgenannten Behörden empfohlen.

Antwort
Im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 28 wird eine seit Jahrzenten leerstehende ortsnahe Fläche einer neuen Nutzung zugeführt. Dabei werden teilweise unter Denkmalsschutz stehende leerstehende Gebäude revitalisiert. Die hohe Lärmbelastung des Gebietes ist unbestritten. Um dieser gerecht zu werden, wurde im schalltechnischen Gutachten /2/ eine durchgehende Riegelbebauung entwickelt und im Bebauungsplan festgesetzt. Mit der Riegelbebauung wird eine durch Menschen genutzte Lärmschutzanlage geplant. Auf den abgewandten Seiten der Lärmschutzanlage sind die Pegel durch Bahnlärm deutlich vermindert. Dies betrifft in einem gewissen Umfang auch die bereits vorhandene Wohnbebauung. Dies sollte nach sachverständiger Einschätzung auch im Interesse der EU-Umgebungslärmrichtlinie sein. Durch die Planung werden auf diese Weise alte still liegende Gebäude und Flächen neu genutzt und auch neue Ruhezonen geschaffen. Damit wird auch dem Gebot des sparsamen Flächenverbrauchs Rechnung getragen.

Die Gemeinde treibt die Planung selbst voran. Das LUNG wurde im Verfahren beteiligt und hat mit seiner Stellungnahme /12/ geantwortet. Diese wird im folgenden Abschnitt 2) behandelt.

2) Stellungnahme des LUNG /12/

2.1) Seite 2, Absatz 1 und 2

2

Das LUNG begrüßt die Erarbeitung des schalltechnischen Gutachtens [3] und unterstützt diese Vorgehensweise, muss aber Kritik an der Festlegung einzelner Schallschutzmaßnahmen äußern.

Als Alternative für den Ausschluss von Immissionsorten (IO) in schutzbedürftigen Räumen gemäß DIN 4109:2018 an den nordwestlichen und nordöstlichen Fassaden des Baufeldes MU9 durch Festverglasung oder Grundrissgestaltung sind unter Nr. 5.5 in [1] aktive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt. Die Schallschutzmaßnahmen sind im Baufeld MU9 gemäß [3] auch aufgrund der von dem nördlich gelegenen Einkaufsmarkt ausgehenden Geräuschimmissionen notwendig. Die konkrete Nennung von Prallscheiben als aktive Schallschutzmaßnahme zum Lösen von Lärmkonflikten hinsichtlich Gewerbelärms wird seitens des LUNG jedoch grundsätzlich kritisch gesehen.
Prallscheiben werden i. d. R. innerhalb der Fassadenebene und damit nur wenige Zentimeter (laut Gutachten [3] 6 cm) vor dem Fenster platziert und hätten daher keinerlei Schutzwirkung auf den nach TA Lärm definierten IO in 0,5 m Abstand vor der Mitte des geöffneten Fensters (siehe A.1.3 des Anhangs der TA Lärm). Sie sind damit als nicht TA Lärm konform anzusehen und würden den Lärmkonflikt ausdrücklich nicht lösen.
Eine Verlagerung der Prallscheiben um **mehr als 0,5 m** vor die Fensterebene würde dieses Problem zwar umgehen, die Wirksamkeit der Scheiben wäre aber aufgrund der entstehenden seitlichen Öffnungen stark in Frage zu stellen. Sollte eine derartige Konstruktion angestrebt werden, wäre ein ausführlicher Beleg für die Wirksamkeit vorzulegen. Dem LUNG ist ein derartiger Nachweis bisher nicht bekannt, die Maßnahme wird daher für ungeeignet gehalten und sollte nicht konkret genannt werden.

Antwort
Das Baufeld MU9 wird mithilfe der Festsetzungen 5.1 bis 5.5 gegen Beurteilungspegel durch Verkehrslärm von ca. 70 dB(A) tagsüber und nachts geschützt. Hierbei wird erheblicher Aufwand getrieben.

Ergänzend kann der nächtliche Immissionsrichtwert der TA Lärm /1/ von 45 dB(A) in den frühen Morgenstunden durch den Ladebetrieb beim beschriebenen Edeka-Markt um bis zu 5 dB überschritten werden. Die nächtlichen Beurteilungspegel durch Gewerbelärm liegen damit mit ca. 50 dB(A) um ca. 20 dB unter den nächtlichen Beurteilungspegeln durch Verkehrslärm. Insofern ist es nach sachverständiger Einschätzung durchaus wahrscheinlich, dass die Ladegeräusche des Edeka-Marktes durch den Verkehrslärm verdeckt werden. Es mag sogar sein, dass eine Verdeckung gemäß Abschnitt 3.2.1 Abs. 5 der TA Lärm /1/ in mehr als 95 % der Betriebszeit zustande kommt.

Angesichts der festgesetzten Schallschutzmaßnahmen gegenüber dem Verkehrslärm erscheint es im vorliegenden Fall akzeptabel, Prallscheiben als aktive Schallschutzmaßnahme zu berücksichtigen. Die Anforderungen der TA Lärm /1/ werden vor durch Prallscheiben geschützten Wohnraumfenstern aus Sicht des LUNG nicht buchstabengetreu erfüllt. Jedoch kann ein mit einer Prallscheibe versehenes Fenster auch nicht mehr in gewohnter Weise vollständig geöffnet werden. Eine Messung 0,5 m vor dem geöffneten Fenster ist ohne die Reflexion von der Prallscheibe nicht mehr möglich. Die mit Absorbern ausgestattete Prallscheibe wirkt wie eine Kombination aus Festverglasung und Schalldämpfer. Aus Sicht des Unterzeichners kann die Prallscheibe damit auch als „architektonische Selbsthilfe“ im Sinne der BVerwG-Beschlüsse /15/, /16/ verstanden werden. Im Sinne der TA Lärm /1/ schutzbedürftige Immissionsorte liegen damit hinter den Prallscheiben nicht mehr vor.

Die Wirksamkeit von Prallscheiben wurde schalltechnisch in den Berichten /13/ und /14/ nachgewiesen, Prallscheiben erfüllen damit aus Sicht des Unterzeichners den Gesetzeszweck. Aus Sicht des Unterzeichners ist es daher angemessen, die entlang der beiden betroffenen Fassaden des MU9 möglicherweise geplanten Schlafraumfenster, ggf. im Rahmen einer Sonderfallprüfung gemäß Punkt 3.2 der TA Lärm /1/, auch mit schalltechnisch nachgewiesenermaßen geeigneten Prallscheiben zu schützen. Darüber hinaus sieht der Bebauungsplan mit der Festsetzung 5.5 nicht öffenbare Schlafraumfenster als Festverglasungen vor. Im vorliegenden Planungsfall ist die Verwendung von Prallscheiben gegenüber der Kombination aus überwiegendem Verkehrslärm und untergeordnetem Gewerbelärm damit nach sachverständiger Einschätzung sachgerecht und somit im Bebauungsplanverfahren abwägbar.

2.2) Seite 2, Absatz 3

Auch in Bezug auf die Verkehrslärmbelastung im gesamten Plangebiet ist die Aufführung von Prallscheiben als geeignete aktive Lärmschutzmaßnahme fragwürdig, da ein zweifelsfreier Beleg der hier erforderlichen Wirksamkeit bisher nicht vorliegt. Der Gutachter nennt in [3] eine belegte Minderung um lediglich 8 dB, benötigt wären aber laut seiner Aussage bis zu 15 dB. Das LUNG sieht daher Prallscheiben auch hier nicht als geeignete Maßnahme an. Nach Ansicht des LUNG sollte der Fokus mit Blick auf die Verkehrslärmbelastung ohnehin auf den Ausschluss schutzbedürftiger Räume gemäß DIN 4109:2018 an den nordwestlichen und nordöstlichen Fassaden des gesamten Plangebietes gelegt werden.

Antwort
Zur Wirkung von Prallscheiben liegen dem Auftraggeber die beiden bereits im schalltechnischen Gutachten /2/ benannten Prüfberichte /13/, /14/ der SG Bauakustik vor.

Wie bereits im o. g. Gutachten /2/ auf S. 6 dargelegt, ist eine Pegelminderung von ca. 8 dB durch den Prüfbericht /14/ nachgewiesen. Zu den darüber hinaus bestehenden Möglichkeiten liegt der Prüfbericht /13/ der SG Bauakustik vor. Im Bericht waren /13/ verschiedene grundsätzliche Aufbauten vermessen worden. Die Prallscheibe war dabei durch eine Gipskartonplatte simuliert worden.

Die in /13/ dargestellten Messergebnisse zeigen, dass eine Prallscheibe mit Absorbern in der Laibung und in der Fassade bei einem umlaufenden Überstand von 40 cm über das Fenster hinaus und einem Scheibenabstand von 6 cm zu einer Pegelminderung von ca. 14 dB führen kann. Dies Ergebnisse lässt bei einem nochmals vergrößerten Scheibenüberstand auch eine Pegelminderung von 15 dB realistisch erscheinen. Dies muss jedoch durch weitere Prüfstandsmessungen an Prototypen bestätigt werden.

Selbst, falls keine ausreichend wirksamen Prallscheiben entwickelt werden können, stehen alternativ die anderen festgesetzten aktiven Schallschutzmaßnahmen wie Vorhangfassaden, geschlossene Laubengänge oder Loggien zur Verfügung. Zusätzlich sind besonders angepasste Grundrisse oder Nutzungen (z. B. durch Büros) vorzusehen. Die vorgeschlagenen Festsetzungen erlauben insofern ein Spektrum an nach sachverständiger Einschätzung wirksamen Schallschutzmaßnahmen.

Für Rückfragen stehen wir jederzeit gerne zur Verfügung.
Mit freundlichen Grüßen,

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK
BUSCH GmbH

(Dies Schreiben wurde digital erstellt und
ist daher ohne Unterschrift gültig)

(Dipl.-Ing. Henning Busch)
(Messstellenleiter und Geschäftsführer)

Anlagen

1 Datenblatt der Holzwolle-Mehrschichtplatte Tektalan A2-Silent der Knauf Insulation GmbH
2 Textteil B mit Änderungen des Sachverständigen
3 Stellungnahme der unteren Immissionsschutzbehörde
4 Stellungnahme des LUNG

Quellen

/1/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm -, 08/98, veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt Nr. 26 vom 28.8.98, Seite 503 ff mit Änderung und Korrektur von 2017,

/2/ Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH, Bebauungsplan Nr. 28 „Nördliches Mühlengelände“ der Gemeinde Bad Kleinen: Untersuchung der Schallimmissionen durch Schienen- und Straßenverkehr sowie angrenzende Gewerbebetriebe, Bericht Nr. 566721ghb01 vom 16.11.2022,

/3/ Erlass des Ministeriums für Inneres, Bau und Digitalisierung des Landes Mecklenburg-Vorpommern, verwaltungsvorschrifttechnische Baubestimmungen M-V, VV Meckl.-Vorp. Gl.-Nr. 2130 – 18, 05.01.2023,

/4/ Amtliche Mitteilungen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Veröffentlichung der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen 2023/1 (MVV TB 2023/1) mit Druckfehlerberichtigung vom 10.05.2023,

/5/ DIN 4109-1, Teil 1: Schallschutz im Hochbau, Mindestanforderungen, 01/2018,

/6/ DIN 4109-2, Teil 2: Schallschutz im Hochbau, Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen, 01/2018,

/7/ Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 20.7.1995, Az.: 3 S 3538/94 zur Nachbarklage gegen die Baugenehmigung für eine Garage in einem Wohngebiet,

/8/ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, 2007,

/9/ VDI 2571: Schallabstrahlung von Industriebauten, Ausgabe 08/1976.

/10/ Landkreis Nordwestmecklenburg, untere Immissionsschutzbehörde, Stellungnahme zum Bebauungsplan Nr. 28 der Gemeinde Bad Kleinen, 23. Mai 2023,

/11/ Landkreis Nordwestmecklenburg, untere Denkmalschutzbehörde, Stellungnahme zum Bebauungsplan Nr. 28 der Gemeinde Bad Kleinen, 24. Januar 2023,

/12/ Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Stellungnahme der Abteilung Immissionsschutz und Abfallwirtschaft (Abteilung 5) als Träger öffentlicher Belange, 13.01.2023,

/13/ SG-Bauakustik, Institut für schalltechnische Produktoptimierung, A-bewerteter Schalldruckpegel in Scheibenebene von einer simulierten Fensterkonstruktion mit Prallscheibe, Prüfbericht Nr. 1963-001-22 vom 31.01.2022,

/14/ SG-Bauakustik, Institut für schalltechnische Produktoptimierung, A-bewerteter Schalldruckpegel in Scheibenebene einer Fensterkonstruktion mit VSG-Prallscheibe, Prüfberichte Nr. 1963-003-22 und -23 vom 11.04.2022,

/15/ Beschluss des 4. Senats des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) zur Festsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen (nicht öffenbare Fenster, künstliche Belüftung) als Mittel der Konfliktlösung zwischen Wohnen und Gewerbe, Az.: 4 BN 6/12 vom 07.06.2012,

/16/ Beschluss des 4. Senats des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) zum Rücksichtnahmegebot sowie passiven Schallschutzmaßnahmen (nicht öffenbare Fenster, künstliche Belüftung) als Mittel der Konfliktlösung zwischen Wohnen und Gewerbe, Az.: 4 C 8/11 vom 29.11.2012.

Heraklith®

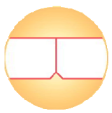
Tektalan® A2-Silent

Schallabsorptionsplatte

Tektalan A2-Silent

Holzwolle-Mehrschichtplatte gemäß DIN EN 13168:2015
WW-C/2-EN 13168-L2-W1-T1-S2-P1-CS(10/Y)30-TR7,5-CI1

Holzwolle 2 mm


allseitig gefast

Produktbeschreibung
Nichtbrennbare Holzwolle-Mehrschichtplatte mit Steinwollekern. Zweischichtplatte aus weißzementgebundener Holzwolle-Deckschicht und nichtbrennbarer Knauf Insulation Steinwolle mit hoher Biolöslichkeit und RAL-Gütezeichen.

Rückseite mit Glasvlies kaschiert. Kanten umlaufend gefast. Sichtfläche weiß eingefärbt.

Wärmedämmend, schallabsorbierend, diffusionsoffen.

Anwendungsbereich
Zur nachträglichen Montage bei Schallabsorptionsmaßnahmen für Parkhäuser, mehrstöckige Parkdecks und dergleichen.

Kurzzeichen der Anwendungsgebiete nach DIN 4108-10: DI-dk, WI-dk

Verarbeitung
Bitte beachten Sie die jeweiligen Verarbeitungsrichtlinien. Darüber hinaus gelten die einschlägigen Normen und die anerkannten Regeln der Technik.

Lieferprogramm

Dicke	mm	50
Schichtaufbau	mm	12/38
Gewicht	kg/m²	11,50
Länge	mm	995
Breite	mm	595
	Lieferform: palettiert	

Toleranzen bezogen auf die Einzelschichten - EN 13162, T4 (Steinwollekern); EN 13168, T1 (Holzwolle-Deckschicht)

Technische Daten

Eigenschaften	Zeichen	Beschreibung / Daten	Einheit	Norm
Brandverhalten	—	Euroklasse A2-s1, d0	—	DIN EN 13501-1
Nennwert / Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit	λ_D / λ	Deckschicht: 0,09 / 0,10 Steinwolle : 0,037 / 0,038	(W/mK)	DIN EN 13168 / DIN 4108-4
Dicke	d	50	(mm)	DIN EN 13168
Bemessungswert Wärmedurchlasswiderstand	R	1,10	(m²K/W)	DIN 4108-4
Druckfestigkeit	CS	≥ 30	(kPa)	DIN EN 13168
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	TR	≥ 7,5	(kPa)	DIN EN 13168
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl	μ	Holzwolle-Deckschicht: 2/5; Steinwolle:1	—	DIN 4108-4

Schallabsorptionsgrad α_s [1]	F(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	α_w	Absorber-klasse	NRC	SAA
Tektalan A2-Silent, 50 mm	α_s	0,40	0,80	0,85	0,85	0,75	0,70	0,80	B	0,80	0,82

[1] auf Untergrund aufliegend

Die Angaben dieses Schriftstückes entsprechen unserem Wissenstand und unserer Erfahrungen zum Zeitpunkt der Drucklegung (siehe Druckvermerk). Sofern nicht ausdrücklich vereinbart, stellen sie jedoch keine Zusicherung im Rechtssinne dar. Der Wissens- und Erfahrungsstand entwickelt sich ständig weiter. Bitte achten Sie darauf, stets die aktuelle Auflage dieses Schriftstückes zu verwenden. Die Beschreibung der Produktverwendungen kann besondere Bedingungen und Verhältnisse bei Einzelfällen nicht berücksichtigen. Prüfen sie deshalb unsere Produkte auf ihre Eignung für den konkreten Verwendungszweck.

Stand: 23.07.2019 JD

Knauf Insulation GmbH
Heraklithstraße 8
D-84359 Simbach am Inn
Telefon +49 8571 40-0
Telefax +49 8571 40-241
www.knaufinsulation.de

Heraklith® ist eine registrierte Marke von
KNAUF INSULATION

Präambel

Aufgrund des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6), sowie § 86 der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung vom 15.10.2015 (GVOBl. M-V S. 334), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 26. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 1033), wird nach Beschlussfassung der Gemeindevertretung der Gemeinde Bad Kleinen vom …….. folgende Satzung über den Bebauungsplan Nr. 28 "Nördliches Mühlengelände", umfassend das ehemalige Mühlengelände, zwischen dem Uferweg im Osten, den Bahngleisen im Nordwesten, südwestlich der Bahnbrücke Mühlenstraße, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) sowie den örtlichen Bauvorschriften erlassen:

Teil B – Text

Es gilt die Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802).

1. Art und Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 u. Abs. 2 u. 3 BauGB, §§ 1, 6a, 11, 16, 18 und 19 BauNVO)

1.1 In den Urbanen Gebieten (MU) sind die nach § 6a Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Vergnügungsstätten und Tankstellen nicht Bestandteil dieser Satzung (§ 1 Abs. 6 BauNVO).

1.2 In den Urbanen Gebieten (MU) sind die nach § 6a Abs. 2 BauNVO allgemein zulässigen Einzelhandelsbetriebe unzulässig (§ 1 Abs. 5 BauNVO).

1.3 In den Urbanen Gebieten MU2 – MU5 und MU8 – MU10 sind die nach § 6a Abs. 2 BauNVO allgemein zulässigen Schank- und Speisewirtschaften unzulässig (§ 1 Abs. 5 BauNVO).

1.4 In den Urbanen Gebieten MU1, MU2 und MU6 muss der Anteil gewerblicher Nutzungen an der zulässigen Geschossfläche einen Mindestanteil wie folgt aufweisen (§ 6a Abs. 4 Nr. 4 BauNVO): MU1 20%, MU2 10%, MU6 15%.

1.5 Das sonstige Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung Parkhaus dient der Unterbringung eines Parkhauses. Zulässig sind ein Parkhaus und zugehörige Einrichtungen.

1.6 Garagengeschosse sind in sonst anders genutzten Gebäuden auf die Zahl der zulässigen Vollgeschosse nicht anzurechnen (§ 21a Abs. 1 BauNVO).

1.7 In allen Baugebieten darf die Grundflächenzahl (GRZ) durch bauliche Anlagen, unterhalb der Geländeoberfläche (hier: Tiefgaragen), durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut ist, bis zu einer GRZ von 0,8 überschritten werden (§ 19 Abs. 4 BauNVO).

1.8 Für die festgesetzten Höhenmaße gelten die im Teil A festgesetzten Höhenbezugspunkte 1 und 2 als untere Bezugshöhe ü. NH76. Dabei gilt der Höhenbezugspunkt 1 (52,0 m ü. NH76) für die Baugebiete MU3 bis MU10. Der Höhenbezugspunkt 2 (50,0 m ü. NH76) gilt für die Baugebiete MU1 und SO-Parkhaus. Die Gebäudehöhe ist gleich die Höhenlage der oberen Gebäudebegrenzungskante.

1.9 Eine Wohnnutzung im MU3 darf erst ab dem Zeitpunkt aufgenommen werden, zu dem die Bebauung im MU2 und die Lärmschutzwand L1 gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes errichtet worden ist. Im MU10 darf die Wohnnutzung erst ab dem Zeitpunkt aufgenommen werden, zu dem die Bebauung im MU9 und die Lärmschutzwand L2 gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes errichtet worden ist. (§ 9 Abs. 2 BauGB).

2. Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, §§ 22 und 23 BauNVO)

2.1 In dem Urbanen Gebieten MU3 und MU4 gilt die abweichende Bauweise, verbunden mit der Festsetzung, dass die Grenzabstände der offenen Bauweise gelten, jedoch abweichend von der offenen Bauweise bei Gebäuden eine Länge von 30,0 m nicht überschritten werden darf. Die abweichende Bauweise gilt nicht für bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche. Hier gilt die offene Bauweise.

2.2 Die festgesetzten Baugrenzen dürfen durch bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche (hier: Tiefgaragen, Trink- und Löschwasserspeicher), durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut ist, sowie durch Tiefgaragenzufahrten überschritten werden.

3. Flächen für Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB, § 12 BauNVO)

3.1 Die Errichtung von Kleingaragen ist in allen festgesetzten Baugebieten unzulässig (§ 12 Abs. 6 BauNVO).

3.2 Im MU 1 sind Stellplätze nur in den zugeordneten Flächen für Stellplätze zulässig (§ 12 Abs. 6 BauNVO).

4. Grünflächen; Planungen, Nutzungsregelungen, Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft; Anpflanzen und Erhalten von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen; Artenschutz (§ 9 Abs. 1 Nr. 15, 20, 25 und Abs. 6 BauGB)

4.1 Die private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Abgrenzungsgrün“ ist mindestens zu 40 % durch die Anpflanzung von standortheimischen Bäumen und Sträuchern der Pflanzliste 1 zu gestalten. Schwerpunktmäßig sind die Grundstücksgrenze und die Plangebietsaußengrenze zu bepflanzen. Die Freiflächen sind als Wiese zu gestalten.

Pflanzliste 1: Einheimische Gehölze: Sträucher 3-triebig in der Mindestqualität 60-100 cm, 2xv und Bäume als Hochstamm StU 12-14 cm:

Weißdorn	(Crataegus monogyna/laevigata)
Schlehe	(Prunus spinosa)
Kreuzdorn	(Rhamnus cathartica)
Hunds-Rose	(Rosa canina)
Feld-Ahorn	(Acer campestre)
Wildapfel	(Malus sylvestris)
Wildbirne	(Pyrus communis)
Vogelkirsche	(Prunus avium)
Stiel-Eiche	(Quercus robur)

4.2 Für die verlorengehenden 15 Nester des Mauerseglers sind im Verhältnis 1:2 Mauerseglerkästen auf dem Gelände des Mühlenquartiers an hohen Gebäuden, wie dem ehemaligen Getreidesilo, in mindestens 10 m Höhe anzubringen. Die Kästen sind vor Beginn der Sanierung unter artenschutzfachlicher Begleitung zu montieren. Damit entstehen 30 Nistplätze. Der Ersatz muss vor Baubeginn nachgewiesen werden. Die Nistbereiche des Mauerseglers am zu sanierenden Gebäudebestand sind vor dem 15.04. eines Kalenderjahres zu verschließen.

4.3 Für die verlorengegangenen Fledermausquartiere sind zehn Fledermauskästen, welche eine Eignung als Sommerquartier für die Arten Zwerg-, Rauhaut- und Mückenfledermaus besitzen, in unmittelbarer Nähe auf dem Gelände der alten Mühle anzubringen. Die Besiedlung der Fledermauskästen mit den entsprechenden Arten ist der unteren Naturschutzbehörde spätestens zum Zeitpunkt des Verlustes der Ursprungsquartiere nachzuweisen. Ist dies nicht möglich, ist ein Antrag auf Ausnahme vom Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG bei der unteren Naturschutzbehörde zu stellen. Die Sanierungsarbeiten sind zum Schutz von gebäudebewohnenden Fledermausarten vor dem 01.03. eines Kalenderjahres zu beginnen und fortlaufend weiterzuführen, sodass eine erneute Ansiedlung verhindert wird.

4.4 Alle Sanierungsarbeiten sind von einer hierfür qualifizierten Person ökologisch zu begleiten, die die Wahrung der Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG sichert.

4.5 Die zu fällenden Gehölze sind im Vorfeld auf das Vorhandensein von dauerhaft geschützten Lebensstätten von geschützten Arten zu kontrollieren.

4.5 Die Dächer in den Baugebieten MU2 bis MU4 sowie im SO-Parkhaus sind zu mindestens 70% der Hauptdachfläche zu begrünen. Die Begrünung ist zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Die durchwurzelbare Vegetationsschicht muss mindestens 10 cm aufweisen. Die Bepflanzung ist durch eine extensive Begrünung mit Sedum-Gras-Kräutermischung herzustellen.

4.6 Außenbauteile aus Kupfer, Blei oder Zink sind unzulässig.

5. Flächen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

5.1 Die Lärmschutzwände müssen mit der entsprechenden Lage und Höhe fugendicht mit einem bewerteten Bau-Schalldämmmaß von R'w ≥= 30 dB ausgeführt werden. Die Lärmschutzwände müssen jeweils fugendicht an die Gebäude (SO - Parkhaus, MU6 und MU9) und den Erdboden anschließen. Die beiden Lärmschutzwände dürfen mit je einem bis zu 5 × 5 m großen Roll- oder Sektionaltor mit einem bewerteten Bau-Schalldämmmaß von R'w ≥= 20 dB ausgestattet werden. Um schalltechnisch wirksam zu sein, müssen die Tore so automatisiert werden, dass sie jeweils nur kurzzeitig zur Durchfahrt geöffnet sind.

5.2 Entlang der Baulinien im MU 2 und MU9 sind geschlossene Gebäudefassaden mit einer Mindesthöhe von 13 m über der Bezugshöhe zu errichten. Die Nutzungen und Grundrisse der Gebäude sind bevorzugt so zu gestalten, dass entlang der beiden Baulinien sowie auf den Nordwest- und Südwestseiten von MU1 und MU6 keine Fenster von im Sinne der DIN 4109:2018 schutzbedürftigen WohnR-räumen vorgesehen werden. Sofern dies nicht möglich ist, sind die o. g. Fassaden des MU1, MU6 und entlang der Baulinien im MU2 und MU9 mithilfe aktiver

Kommentiert [H1]: Büroräume sind ebenfalls schutzbedürftig im Sinne der Norm, hier aber als Nutzung durchaus passend.

Schallschutzmaßnahmen zu schützen. Geeignete aktive Schallschutzmaßnahmen können sein:
Vorhangfassaden (außer MU 1 und MU6), vor die Gebäudefassaden gebaute ~~Schallschirme~~Lärmschutzwände oder Lärmschutzwälle, nicht schutzbedürftige geschlossene Laubengänge oder Loggien oder mit einem Abstand von mindestens 6 cm vor die Fenster montierte Prallscheiben als Festverglasungen. Schallschutzmaßnahmen an denkmalgeschützten Gebäuden sind mit der Denkmalbehörde abzustimmen.
Im Baugenehmigungsverfahren ist durch ein Gutachten nachzuweisen, dass die Grenzwerte der 16. BImSchV. von 64 dB(A) tagsüber und 54 dB(A) nachts an den gemäß DIN 4109:2018 schutzbedürftigen Fenstern und Fassaden mit Hilfe der ~~der~~ aktiven Schallschutzmaßnahmen eingehalten werden.

5.3 Zum Schutz vor Außenlärm ist die Schalldämmung der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ und DIN 4109-2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise“ zu bemessen. Der Nachweis ist im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen. Der für schutzbedürftige Räume zugrunde zu legende maßgebliche Außenlärmpegel ist dem Beiplan zu entnehmen.
Mindestens ist für die Gesamtaußenbauteile ein erforderliches bewertetes Bau-Schalldämmmaß erf. $R'_{w,ges} \geq 36$ dB einzuhalten.

Formatiert: Einzug: Links: 1 cm

5.4 ~~Schlafraume~~ In Richtung der Bahnstrecken orientierte ~~Wohnräume~~ *im Sinne der DIN 4109:2018 schutzbedürftigen Räume* entlang der Baulinien im MU2 und MU9 sowie solche im MU1 und MU6 sind, sofern die Belüftung nicht durch andere, gemäß den Regeln der Landesbauordnung zulässige Maßnahmen sichergestellt werden kann, mit gemäß DIN 4109:2018 geeigneten schallgedämpften Belüftungseinrichtungen auszustatten.

Kommentiert [H2]: Nach Telefonat mit Herrn Krüger am 29.06.2023 „Wohnräume“ gegen „schutzbedürftige Räume“ getauscht.

Schlafräume sind, sofern die Belüftung nicht durch andere, gemäß den Regeln der Landesbauordnung zulässige Maßnahmen sichergestellt werden kann, mit gemäß DIN 4109:2018 geeigneten schallgedämpften Belüftungseinrichtungen auszustatten.

5.5 Zum Schutz der in den Baufeldern MU9 und MU10 angeordneten Schlafraumfenster vor den Geräuschen des nördlich benachbarten Lebensmittel-Marktes (Gewerbelärm) sollte an den nordwestlichen und nordöstlichen Fassaden des Baufeldes MU9 auf Fenster von Schlafzimmer, Kinderzimmer, Gästezimmer o. ä. ohne aktive Schallschutzmaßnahmen wie Laubengänge, Loggien, Prallscheiben oder Vorhangfassaden verzichtet werden. Sollten dort Schlafraumfenster ohne solche Maßnahmen vorgesehen werden, so sind diese nicht öffenbar, d. h. als Festverglasungen auszuführen. Die hygienisch einwandfreie Belüftung der Räumlichkeiten ist dann durch entsprechende Lüftungsanlagen sicherzustellen.

Den folgenden Satz würde ich als Hinweis und nicht als Festsetzung einbringen
Zu Reinigungszwecken dürfen die Schlafraumfenster kurzzeitig geöffnet werden.

5.6 Der Fahrweg vom Uferweg in die im MU9 und MU10 geplante Tiefgarage ist aus glattem großformatigem Pflaster mit Fasen < 3 mm oder glattem Asphalt und ohne Aufpflasterungen auszuführen. Die Rampe der Zufahrt ist einzuhausen und innenseitig hochabsorbierend (Absorptionsgrad αw ≥ 0,8) auszukleiden. Regenrinnen und Tore sind dem Stand der Lärmminderungstechnik entsprechend so auszuführen, dass sie beim Überfahren bzw. Nutzung keine relevanten Geräusche abstrahlen.

6. Örtliche Bauvorschriften (§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 86 LBauO M-V)

6.1 Zulässig sind in den Urbanen Gebieten MU2, MU3, MU4, MU9 und MU10 ausschließlich Putz- und Klinkerfassaden. Holzelemente sind bis zu einem Anteil von 30 % der Gesamtfassadenfläche zulässig.

6.2 Die Verwendung von Dach- oder Fassadenmaterialien, die andere Baustoffe vortäuschen, ist unzulässig. Ebenfalls unzulässig sind reflektierende oder spiegelnde Oberflächen-Solaranlagen sind allgemein zulässig.

6.3 Einfriedungen sind zur Straßenseite nur als Laubholzhecke aus heimischen Arten, schmiedeeiserner Zaun oder als Holzzaun zulässig. Drahtzäune sind nur innerhalb von Hecken zulässig. Die maximal zulässige Höhe für Hecken und Zäune beträgt zur Straßenseite maximal 0,8 m.

6.4 Sonstige nicht bebaute Grundstücksflächen sind als Gärten anzulegen und dauerhaft zu pflegen. Das Anpflanzen von Koniferen ist unzulässig (Ausnahmen sind heimische Kiefer und Eibe). Gekieste Vorgärten sind unzulässig.

6.5 Dauerstellplätze von Müllbehältern sind mit einer blickdichten, dauerhaften Bepflanzung, mit einer begrünten Umkleidung oder mit Rankgittern zu versehen. Sichtschutzanlagen sind mit Rankpflanzen zu begrünen.

6.6 Werbeanlagen mit wechselndem oder sich bewegendem Licht sind unzulässig.

6.7. Es wird auf § 84 der LBauO M-V verwiesen, wonach ordnungswidrig handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig dieser nach § 86 LBauO M-V erlassenen Satzung über die örtlichen Bauvorschriften zuwiderhandelt. Die Ordnungswidrigkeit kann mit einer Geldbuße bis zu 100.000 € geahndet werden.

Achtung:
Die Bildunterschrift des Beiplanes ist falsch. Sie muss lauten:

„Für die Dimensionierung passiver Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 : 2018 zugrunde zu legende maßgebliche Außenlärmpegel."

Formatiert: Deutsch (Deutschland)

Formatiert: Leerraum zwischen asiatischem und westlichem Text nicht anpassen, Leerraum zwischen asiatischem Text und Zahlen nicht anpassen

Formatiert: Schriftart: (Standard) Arial, 12 Pt.

Formatiert: Schriftart: Nicht Kursiv

Hinweise

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind keine Bodendenkmale bekannt. Werden unvermutet Bodendenkmale entdeckt, ist dies gem. § 11 Abs. 2 DSchG M-V unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Fund und Fundstelle sind bis zum Eintreffen eines Vertreters des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich hierfür sind der Entdecker, der

Leiter der Arbeiten, der Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen.

Im Plangebiet sind zahlreiche Baudenkmäler vorhanden. Gemäß § 7 DSchG M-V bedarf einer Genehmigung der unteren Denkmalschutzbehörde, wer Denkmale beseitigen, verändern oder die bisherige Nutzung ändern will sowie in der Umgebung von Denkmalen Maßnahmen durchführen will, wenn hierdurch das Erscheinungsbild oder die Substanz des Denkmals erheblich beeinträchtigt wird.

Das Plangebiet ist nicht als kampfmittelbelastet bekannt. Es ist jedoch grundsätzlich nicht auszuschließen, dass Munitionsfunde auftreten können. Aus diesem Grunde sind Tiefbauarbeiten mit entsprechender Vorsicht durchzuführen. Sollten bei diesen Arbeiten kampfmittelverdächtige Gegenstände oder Munition aufgefunden werden, ist aus Sicherheitsgründen die Arbeit an der Fundstelle und der unmittelbaren Umgebung sofort einzustellen und der Munitionsbergungsdienst zu benachrichtigen. Nötigenfalls ist die Polizei und ggf. die örtliche Ordnungsbehörde hinzuzuziehen. Wer Kampfmittel entdeckt, in Besitz hat oder Kenntnis von Lagerstellen derartiger Mittel erhält, ist verpflichtet, dies unverzüglich der örtlichen Ordnungsbehörde anzuzeigen.

Im Plangebiet sind keine Altlasten bekannt. Aufgrund der gewerblichen Vornutzung wird planungsbegleitend eine orientierende Altlastenuntersuchung durchgeführt. Bei allen Maßnahmen ist Vorsorge zu treffen, dass schädliche Bodeneinwirkungen, welche eine Verschmutzung, unnötige Vermischung oder Veränderungen des Bodens, Verlust von Oberboden, Verdichtung oder Erosion hervorrufen können, vermieden werden. Werden bei Bauarbeiten Anzeichen für bisher unbekannte Belastungen des Untergrundes (unnatürlicher Geruch, anormale Färbung, Austritt verunreinigter Flüssigkeiten, Ausgasungen, Altablagerungen) angetroffen, ist der Grundstücksbesitzer gemäß § 4 Abs. 3 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) zur ordnungsgemäßen Entsorgung des belasteten Bodenaushubs verpflichtet. Auf die Anzeigepflicht bei der unteren Abfallbehörde des Landkreises Nordwestmecklenburg wird hingewiesen.

Zur Minimierung der Beeinträchtigungen für die Brutvogelarten der Gehölze und Freiflächen ist die Entfernung von Gehölzen und der Vegetationsschicht gemäß § 39 BNatSchG auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit (Oktober bis Februar) zu beschränken. Ausnahmen sind zulässig, sofern im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung der gutachterliche Nachweis durch den Verursacher erbracht wird, dass die Baufeldfreimachung auch innerhalb der Brutzeit artenschutzrechtlich unbedenklich ist und die Zustimmung der Unter Naturschutzbehörde vorliegt.

Die in der Satzung genannten Gesetze, Normen und Richtlinien können im Bauamt des Amtes Dorf Mecklenburg-Bad Kleinen, Am Wehberg 17, 23972 Dorf Mecklenburg während der Öffnungszeiten eingesehen werden.

Der vorliegende Entwurf ist nicht rechtsverbindlich. Alle Rechtsgeschäfte, die auf Grundlage dieses Entwurfes getätigt werden, geschehen auf eigene Verantwortung.

Auskunft erteilt Herr Krüger

Zimmer 2.210
Fernruf 03841 / 3040 6642
Telefax 03841 / 3040 86642

Landkreis Nordwestmecklenburg
- untere Immissionsschutzbehörde -

Empfänger:

Landkreis Nordwestmecklenburg
Fachdienst Bauordnung und Planung 61/63
- Bauplanung -

23936 Grevesmühlen

Zeichen: Eingang: Fertigstellung: 23.05.2023

B-Plan Nr. 28 „ Mühlenquartier“ in Bad Kleinen der Gemeinde Bad Kleinen

Untere Immissionsschutzbehörde: Herr Krüger	
Die Stellungnahme weist auf erhebliche entgegenstehende Belange hin, die im Rahmen der bauleitplanerischen Abwägung kaum überwindbar sind.	
Die Stellungnahme weist auf entgegenstehende Belange hin, die im Rahmen der bauleitplanerischen Abwägung berücksichtigt werden müssen.	X
Die Stellungnahme weist auf keine entgegenstehenden Belange hin.	

Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht gibt es zu o.g. Vorhaben folgende Hinweise und Anregungen.

Vorhaben:

Das Planvorhaben sieht die Umnutzung ehemaliger gewerblich genutzter Gebäude (Mühlengelände) in Wohnnutzungen und teils nicht störende gewerbliche Nutzungen vor. Die Teilflächen wurde als urbane Gebiete überplant. Es sollen schützenswerten Wohnnutzungen sowohl an der attraktiven Seeseite als auch an der durch Bahnlärm stark verlärmten Gebäudeseite angeordnet werden. Des Weiteren steht das Wohnen unter dem Einfluss von vorhandenem Gewerbelärm und Lärm von teils vorhandenem und geplanten ruhendem Verkehr (Parkhaus/Stellplätze/Tiefgaragen). Die Höhe der Lärmvorbelastung und Maßnahmen zur planerischen Konfliktbewältigung wurden im schalltechnischen Gutachten des Ing.büro für Akustik Busch (Bericht 566721ghb01, Stand 16.11.2022) besprochen. Für die gewerblichen, das urbane Gebiet prägenden Nutzungen existieren lt. Gutachten keine konkreten Vorstellungen, so dass diese Emissionen erst im Baugenehmigungsverfahren relevant werden.

Die maßgebliche immissionsschutzrechtliche Beurteilungsnorm ist die DIN 18005[1]. Die darin genannten Orientierungswerte haben vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für die Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen und auf vorhandene oder geplante schutzbedürftige Nutzungen einwirken können.

Mit der Umnutzung von Gebäuden des Getreideumschlags und der Getreidelagerung in überwiegende schutzbedürftige Nutzungen liegt also eine Neuplanung trotz der bestehenden Gebäude vor, für die die o.g. Orientierungswerte vorrangige Bedeutung haben und anzuwenden

sind. Die DIN 18005 sieht trotzdem vor, dass die Abwägung innerhalb der städtebaulichen Planung zu einer Zurückstellung der Belange des Schallschutzes führen kann.

In der vorliegenden Planung geht es allerdings nicht darum, ob die Orientierungswerte für die städtebauliche Planung eingehalten werden, sondern wie groß der noch zulässige Umfang der Zurückstellung der Lärmschutzbelange bei den gutachterlich belegten sehr hohen Außenlärmwerten ist.

Immissionsschutzrechtlich sind folgende Prüfschritte vorzunehmen:

1. Werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung als sachverständige Konkretisierung für in der Planung zu berücksichtigende Ziele des Schallschutzes (gesunde Lebensverhältnisse im Plangebiet) eingehalten?
2. Ist das Vorhaben, wenn die Zielwerte unter 1 nicht realisierbar sind, wenigstens keinen schädlichen Umwelteinwirkungen (Grenzwerte der 16. BImSchV[2] – Verkehrslärmschutzverordnung) oder gar Gesundheitsgefährdungen (enteignungsgleicher Eingriff) ausgesetzt?
3. Sind die festgesetzten Lärmschutzmaßnahmen geeignet, die Ziele unter 1 und 2 einzuhalten.
4. Wurden innerhalb des Abwägungsspielraumes zwischen den Orientierungs- und Grenzwerten außen am Gebäude die zusätzlich zum Schutz der durch die DIN 4109[3] definierten Mindestanforderungen an die gesunden Wohnbedingungen in den Gebäuden richtig bestimmt und festgesetzt.

Grundsätze:

Die immissionsschutzrechtliche Bewertung betrachtet bei von außen einwirkendem Lärm grundsätzlich die außen vor den Fenstern bzw. auf der Fassade liegenden Immissionsorte.

Liegen schädliche Umwelteinwirkungen vor, sind alle aktiven Schallschutzmaßnahmen systematisch zu prüfen. Sie sind weiterhin hinsichtlich ihrer Kosten konkret zu benennen, damit eine Abwägung durch die Gemeinde möglich ist.

Der alleinige Verweis auf passiven Schallschutz, d.h. die Einhaltung der Innenwerte gemäß DIN 4109 ist nicht zulässig, da sie für die Betroffenen die Wohnqualität durch Einkapselung einschränken. Die bauaufsichtsrechtlich eingeführte DIN 4109 als Bauvorschrift ersetzt nicht die Abwägung, wie weit die Orientierungswerte der maßgeblichen DIN 18005 (Immissionsort Außen) überschritten werden dürfen.

„Je weiter die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, desto gewichtiger müssen allerdings die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe sein und umso mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die ihr zu Gebote stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern.“ (Vgl. BVerwG, Urteil vom 22. März 2007)

Die Anwendung der DIN 4109 erfolgt erst nach dem o.g. Abwägungsprozess und nach allen notwendigen aktiven Schallschutzmaßnahmen, die zur Unterschreitung der Grenzwerte der 16.BImSchV erforderlich sind. Sie gilt für schutzbedürftige Aufenthaltsräume u.a. gegen Außenlärm von Verkehr und Gewerbe. Was schutzbedürftige Aufenthaltsräume sind, wird unter 3.16 im Teil 1 der Norm definiert:

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

Bei den konkreten Anforderungen an die Dämmung gegen Außenlärm (Bauschalldämmmaße) werden 3 Raumarten unterschieden:

- Bettenräume in Kranken- anstalten und Sanatorien

- Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches und
- Büroräume und Ähnliches.

Diese ausführlichen Hinweise werden an dieser Stelle gegeben, damit klar wird, dass eine Unterscheidung nach tags oder nachts genutzten Wohnräumen nach Landesbauordnung (bauaufsichtsrechtlich eingeführte DIN 4109 als Bauvorschrift) nicht zulässig ist.

Bewertung des schalltechnischen Gutachtens und der Festsetzungen:

Die Bewertung der außerhalb des Plangebietes ggf. auf das Plangebiet einwirkenden gewerblichen Anlagen erfolgte nachvollziehbar. Das Bootshaus (Uferweg 18b) wurde auf Grund der bestehenden Auflagen zur Baugenehmigung in Bezug auf vorhandene Wohnnutzungen als schalltechnisch unkritisch bewertet. Gleiches gilt für die Gesundheitspraxis Gosling (Uferweg 18), das Bürogebäude der DB-Bahngruppe GmbH (Uferweg 23a) und die Hausarztpraxis (Uferweg 8a). Der Edeka-Markt (Mühlenstr.) mit Ladezone, Kühlaggregaten und Parkplatz wurde hingegen als relevante Quelle gutachterlich und immissionsschutzrechtlich nachvollziehbar berücksichtigt.

Innerhalb des Plangebietes konnten MU-typische Nutzungen auf Grund des fehlenden Nutzungskonzeptes nicht berücksichtigt werden. Allerdings gab es einige gutachterliche Hinweise. Nachtaktive Betriebe wie Speditionen aber auch Gastronomiebetriebe mit Festsälen, Veranstaltungszentren, Kneipen mit Lifemusik oder Diskotheken müssen wegen ihrer Musikgeräusche und nächtlichen Verkehre als schalltechnisch kritisch angesehen werden. Auf Grund der schwer zu bewältigenden Pkw-Parkverkehre und notwendigen baulichen Schallschutzes wird, gutachterlich und immissionsschutzrechtlich nachvollziehbar, von derartigen Nutzungen abgeraten. Als schalltechnisch unkritisch wurden beispielsweise i. d. R. Betriebe ohne relevanten Nachtbetrieb wie kleinere Ladengeschäfte, Bistros, Büros oder Dienstleistungsbetriebe mit eher niedrigem Kundenaufkommen wie z. B. Arztpraxen, Physiotherapiepraxen usw. genannt.

Innerhalb des Plangebietes finden sich weitere Quellen, die gutachterlich erwähnt, allerdings als konkrete Quellen nicht berücksichtigt wurden. Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht sind die Geräusche des bereits genehmigten Parkhauses und der geplanten Tiefgarage als jeweils eigenständige Schallquelle zu berücksichtigen. Hier ist eine gutachterliche Nacharbeit erforderlich. Ggf. erforderliche Festsetzungen für unmittelbar an der Tiefgarageneinfahrt liegende Wohnnutzungen bzw. die Gestaltung der Einfahrt sind aufzunehmen. Nach der Rechtslage ist die Anwendung der TA Lärm[4] u.a. bei straßenrechtlich nicht gewidmeten, d.h. nicht öffentlichen Parkplätzen grundsätzlich vorgesehen (siehe auch Bundesverwaltungsgericht Urteil vom 27.08.1998, Az. 4 C 5/98).

Mit Hilfe des in der Parkplatzlärmstudie des Bayer. Landesamtes[5] empfohlenen Berechnungsverfahrens, der in Kapitel 10 beschriebenen Beurteilungskriterien und der in Kapitel 11 gegebenen Planungsempfehlungen lassen sich Planungsmängel vermeiden oder zumindest erkennen und häufig ohne bauliche Mehrkosten beheben. Durch dieses Vorgehen ist eine Minimierung der Immissionen auch im Sinne des § 50 BImSchG[6] und damit eine Planung möglich, die den Belangen der Betroffenen und der Verursacher unter Berücksichtigung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit Rechnung trägt.

Details zur Tiefgarageneinfahrt, wie die nicht klappernde Regenrinnen, Anschlüsse zwischen den Fahrwegen etc. können nicht festgesetzt werden und sind im Baugenehmigungsverfahren zu behandeln. Die Lage der Einfahrt ist hingegen im Plan für die umliegenden Immissionsorte relevant und deshalb darzustellen und als Quelle zu berücksichtigen.

Die gutachterliche Ermittlung der maßgeblich durch den Schienenverkehr geprägten Beurteilungspegel ist nachvollziehbar. Auch der Gleisverkehr der Rangiergleise wurde berücksichtigt.

Die für die Beurteilung der Planung wichtigen Beurteilungspegel im sog. Nullfall (ohne Maßnahmen) ergeben im Vergleich zu den Orientierungs- und Grenzwerten gleisseitig am Mühlengebäude (MU6 – IO 6.2) und am Plangebäude (MU9 - IO9.1) folgende erhebliche Überschreitungen.

	OW - MI (DIN 18005) Planungs-ziel	IRW – MU (TA Lärm)	Grenzwert – MI (16.BImSchV) Akt. Schallsch.	Gesundheitsgefahr (Rechtspr. gem. 16.BImSchV)	IO 6.2 (MU6, Mühlen-ge-bäude)	IO 9.1 (MU9)
tags	60	63	64	70	69	70
nachts	50 (Ver-kehr)	45	54	60	68	69*

* Rundungsregel: Aufrunden auf ganze dB(A). 68,5 entspr. 69

Da Planungen grundsätzlich Konflikte entschärfen und nicht herbeiführen sollen, ist es fraglich, ob unabhängig der Durchführbarkeit von aktiven Schallschutzmaßnahmen (siehe Festsetzung 5.2) überhaupt schutzbedürftige Nutzungen in einen derart verlärmten Bereich hineingeplant werden dürfen, bei dem die Rechtsprechung von „enteignungsgleichen Bedingungen“ [7] spricht. Die Belastung eines Grundstücks durch Verkehrslärm überschreitet das Maß des Zumutbaren und führt damit zur Unbewohnbarkeit, wenn die Lärmimmissionen als „schwer und unerträglich“ im eigentumsrechtlich verfassungsrechtlichen („enteignungsrechtlichen“) Sinne anzusehen sind.

Insofern muss die Festsetzung dahin geändert werden:

„Entlang der Baulinien im MU 2 und MU9 sind geschlossene Gebäudefassaden mit einer Mindesthöhe von 13 m über der Bezugshöhe zu errichten. Die Grundrisse der Gebäude sind bevorzugt so zu gestalten, dass entlang der beiden Baulinien sowie auf den Nordwest- und Südwestseiten von MU1 und MU6 ~~nach Möglichkeit~~ keine Fenster von im Sinne der DIN 4109:2018 schutzbedürftigen Räumen vorgesehen werden.“

Um an den Planungsgrundsatz, möglichst die Orientierungswerte der DIN 18005 einzuhalten oder zu unterschreiten, zu erinnern, diese Orientierungswerte werden tags um bis zu 10 und nachts um bis zu 19dB(A) (!) überschritten.

Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht ist die Neuplanung schutzbedürftiger Räume in Bereichen mit außen anliegenden Beurteilungspegeln von tags/nachts über 70/60dB(A) unzulässig.

Insofern ist Festsetzung 5.1 nachvollziehbar.

Die Festsetzung 5.2. ist dahingehend zu ändern, dass „nach Möglichkeit“ gestrichen wird, wenn der Beurteilungspegel (außen) die Pegel von tags/nachts 70/60dB(A) überschreitet. Eine Überschreitung wäre in den unter 5.2 genannten Gebieten sowohl im Nullfall als auch im Planfall an den IOs im MU2 nicht erreicht.

Die unter 5.2 genannten aktiven Schallschutzmaßnahmen sind überall da immissionsschutzrechtlich nachvollziehbar erforderlich, wo Fenster von schutzbedürftigen Räumen vorgesehen sind, die Werte 60/70dB(A) unterschritten und die Grenzwerte 64/54dB(A) überschritten sind.

Die Festsetzungen unter 5.3, 5.4, 5.5 betreffen alle passiven Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109. Eine Unterscheidung von Wohnräumen zum Schlafen und sonstigen Wohnräumen ist nicht normgerecht. Sämtlichen Wohnräumen ist der gleiche Schallschutz zu gewähren. Die Differenzierung ist aus immissionsschutzrechtlicher Sicht unzulässig. Mit der Planung sollen Konflikte ausgeräumt und nicht Wohnnutzungen zusätzlich eingeschränkt werden, was aber durch eine Festlegung auf Schlaf- oder Nichtschlafraum geschehen würde.

Deshalb ist auch die Darstellung Beiplan 2 hinfällig. Der Titel für den Beiplan 1 *„Für Schlafräume erforderliche bewertete Bauschalldämmmaße erf. R'w, ges gemäß DIN 4109 : 2018“* ist in zweierlei Hinsicht zu ändern. „Schlafräume“ ist in Wohnräume zu ändern und weiterhin werden keine bewerteten Bauschalldämmmaße dargestellt, sondern die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 (siehe Festsetzung 5.3, Satz 3, bzw. Bezeichnung der Anlage 7.9).

Da die Differenzierung zwischen Schlaf- oder Nichtschlafwohnräumen unzulässig ist, ist Festsetzung 5.4. ebenfalls auf Wohnräume auszuweiten.

Die Festsetzung 5.5 ist grundsätzlich denkbar, soweit schutzbedürftige Wohnnutzungen planungsrechtlich überhaupt (siehe oben) an den beschriebenen Gebäudeseiten zulässig sind.

Auf Seite 72 des Gutachtens wird eine Festsetzung vorgeschlagen, die die zeitliche Abfolge der Errichtung und Wirksamkeit der Riegelbebauung behandelt. Dieser Festsetzungsvorschlag ist

zwingend in die Festsetzungen des B-Planes aufzunehmen, da er die Höhe der auf diese Bebauungen einwirkenden Lärmpegel und die daraus abzuleitenden Lärmschutzanforderungen betrifft. Fehlt die Wirkung der Riegelbebauung, wären höhere Anforderungen für die südöstlichen Wohnnutzungen die Folge und entspräche die im B-Plan aufgenommene Anlage 7.9 bzw. Beiplan 1 nicht den tatsächlichen Lärmpegelbereichen.

Hinweis zum Verstoß gegen die Ziele der EU-UmgebungslärmRL[8]:

Am 18. Juli 2002 trat die „Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und die Bekämpfung von Umgebungslärm" in Kraft. Mit Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) ging sie auch in deutsches Recht über. Die Richtlinie gibt einen gemeinsamen europäischen Ansatz zur Minderung der Lärmbelastung der Bevölkerung. Dabei werden nach vergleichbaren Verfahren Lärmschwerpunkte durch eine umfangreiche, strategische Lärmkartierung ermittelt. Auf Grundlage der Lärmkarten werden unter aktiver Mitwirkung der Öffentlichkeit Lärmaktionspläne aufgestellt. Ziel ist es, den Umgebungslärm soweit erforderlich und insbesondere in Fällen, in denen das Ausmaß der Belastung gesundheitsschädliche Auswirkungen haben kann, zu verhindern, zu mindern sowie die Umweltqualität in den Fällen zu erhalten, in denen sie zufriedenstellend ist. Maßgeblich ist hier der Außenlärmpegel und nicht der Pegel, der durch passive Schallschutzmaßnahmen im Inneren der Gebäude hergestellt wurde.

Den Angaben des EBA für den Bereich Bad Kleinen kann die Zahl der Betroffenen entnommen werden[9]. Derzeit werden 10 Anwohner durch einen L_{Night} von 65-70dB(A) und weniger als 10 Anwohner von einem Pegel über 70dB(A) betroffen. Mit dem beantragten Vorhaben würde sich die Zahl der Anwohner nicht nur durch die Wohneinheiten an der unmittelbar lärmzugewandten Seite, sondern auch an den angrenzenden Fassadenseiten erheblich erhöhen.

Entsprechend §2 (1) Nr.7, 8 der ImSchZustVO M-V[10] besteht die Zuständigkeit des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie und nach §6 Nr.1 die Zuständigkeit der Amtsvorsteher und der Bürgermeister der amtsfreien Gemeinden.

Damit werden die Ziele der EU-UmgebungslärmRL klar unterlaufen. Es wird die Beteiligung der vorgenannten Behörden empfohlen.

Rechtsgrundlagen

[1] DIN 18005 (Deutsches Institut für Normung e.V. - Normenausschuß Bauwesen), Teil 1 Mai 1987 Schallschutz im Städtebau
[2] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) Vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036) zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I Nr. 50, S. 2334) in Kraft getreten am 1. März 2021
[3] DIN 4109:2018-01 (Deutsches Institut für Normung e.V. - Normenausschuß Bauwesen), Schallschutz im Hochbau
[4] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 28. August 1998 (GMBl Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017
[5] Bayer. Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Augsburg, 2007
[6] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I Nr. 59, S. 3901) in Kraft getreten am 31. August 2021
[7] BVerwG, Beschl. v. 11.5.1994 – 8 B 50/94 – juris.
[8] RICHTLINIE 2002/49/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm
[9] Siehe Ergebnisse der Strategischen Lärmkartierung des EBA für die Haupteisenbahnstrecken - Statistik, http://laermkartierung1.eisenbahn-bundesamt.de/mb3/app.php/statistik?id=7931&br=false&gemeinde=Bad+Kleinen
[10] Landesverordnung über die Zuständigkeit der Immissionsschutzbehörden (Immissionsschutz-Zuständigkeitslandesverordnung - ImSchZustVO M-V) Vom 12. Februar 2015, GVOBl. M-V 2015, S. 70

**Landesamt
für Umwelt, Naturschutz und Geologie
Mecklenburg-Vorpommern**

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
Mecklenburg-Vorpommern, Postfach 13 38, 18263 Güstrow

Mecklenburg-Vorpommern

Landesamt für Umwelt,
Naturschutz und Geologie

Amt Dorf Mecklenburg-Bad Kleinen
Am Wehberg 17
23972 Dorf Mecklenburg

E-Mail: j.kruse@amt.dm-bk.de

Ihr Zeichen:
Ihre Nachricht vom: 06.12.2022
Bearbeiter: Herr Dr. Mulsow (Abt. 5)
Az.: - Bitte stets angeben! -
LUNG-22388-510
Tel.: 0385 588-64 -510 (Abt. 5)
E-Mail: toeb@lung.mv-regierung.de

Datum:13.01.2023

Stellungnahme als Träger öffentlicher Belange

Nachfolgend übersende ich Ihnen die Stellungnahme der Abteilung 5

Im Auftrag

T. Hogh-Lehner

Vorhaben
Satzung der Gemeinde Bad Kleinen über den Bebauungsplan Nr. 28 „Nördliches Mühlengelände“

Abteilung Immissionsschutz und Abfallwirtschaft (Abteilung 5)
Aus Sicht des Lärmschutzes wird nachfolgend Stellung genommen. Grundlage der Prüfung bilden folgende Unterlagen:

[1] Satzung der Gemeinde Bad Kleinen über den Bebauungsplan Nr. 28 „Nördliches Mühlengelände", Entwurf vom 29.11.2022

[2] Begründung zur Satzung der Gemeinde Bad Kleinen über den Bebauungsplan Nr. 28 „Nördliches Mühlengelände", Entwurf vom 29.11.2022

[3] Schalltechnisches Gutachten, Bebauungsplan Nr. 28 „Nördliches Mühlengelände“ der Gemeinde Bad Kleinen: Untersuchung der Schallimmissionen durch Schienen- und Straßenverkehr sowie angrenzende Gewerbebetriebe, INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH GmbH, Bearbeiter: H. Busch, Bericht Nr.: 566721ghb01,
vom 16.11.2022

Hausanschrift:
Goldberger Straße 12b
18273 Güstrow
Telefon: 0385 588-64000
Telefax: 0385 588-64106
E-Mail: poststelle@lung.mv-regierung.de
http://www.lung.mv-regierung.de

Hausanschrift:
Umweltradioaktivitätsüberwachung,
Küstengewässeruntersuchungen
Badenstraße 18
18439 Stralsund
Telefon: 0385 588-64430
Telefax: 0385 588-64479

Hausanschrift:
Bohrkernlager
Brüeler Chaussee 13
19406 Sternberg
Telefon: 03847 2257
Telefax: 03847 451089

Hausanschrift:
Abwasserabgabe, Wasserentnahmeentgelt
Paulshöher Weg 1
19061 Schwerin
Telefon: 0385 588-64300
Telefax: 0385 588-64309

Allgemeine Datenschutzinformation:
Der Kontakt mit dem Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern ist mit der Speicherung und Verarbeitung der von Ihnen ggf. mitgeteilten persönlichen Daten verbunden (Rechtsgrundlage: Art. 6 (1) e DSGVO i.V.m. § 4 (1) DSG M-V). Weitere Informationen erhalten Sie unter www.regierung-mv.de/Datenschutz.

2

Das LUNG begrüßt die Erarbeitung des schalltechnischen Gutachtens [3] und unterstützt diese Vorgehensweise, muss aber Kritik an der Festlegung einzelner Schallschutzmaßnahmen äußern.

Als Alternative für den Ausschluss von Immissionsorten (IO) in schutzbedürftigen Räumen gemäß DIN 4109:2018 an den nordwestlichen und nordöstlichen Fassaden des Baufeldes MU9 durch Festverglasung oder Grundrissgestaltung sind unter Nr. 5.5 in [1] aktive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt. Die Schallschutzmaßnahmen sind im Baufeld MU9 gemäß [3] auch aufgrund der von dem nördlich gelegenen Einkaufsmarkt ausgehenden Geräuschimmissionen notwendig. Die konkrete Nennung von Prallscheiben als aktive Schallschutzmaßnahme zum Lösen von Lärmkonflikten hinsichtlich Gewerbelärms wird seitens des LUNG jedoch grundsätzlich kritisch gesehen.
Prallscheiben werden i. d. R. innerhalb der Fassadenebene und damit nur wenige Zentimeter (laut Gutachten [3] 6 cm) vor dem Fenster platziert und hätten daher keinerlei Schutzwirkung auf den nach TA Lärm definierten IO in 0,5 m Abstand vor der Mitte des geöffneten Fensters (siehe A.1.3 des Anhangs der TA Lärm). Sie sind damit als nicht TA Lärm konform anzusehen und würden den Lärmkonflikt ausdrücklich nicht lösen.
Eine Verlagerung der Prallscheiben um **mehr als 0,5 m** vor die Fensterebene würde dieses Problem zwar umgehen, die Wirksamkeit der Scheiben wäre aber aufgrund der entstehenden seitlichen Öffnungen stark in Frage zu stellen. Sollte eine derartige Konstruktion angestrebt werden, wäre ein ausführlicher Beleg für die Wirksamkeit vorzulegen. Dem LUNG ist ein derartiger Nachweis bisher nicht bekannt, die Maßnahme wird daher für ungeeignet gehalten und sollte nicht konkret genannt werden.

Auch in Bezug auf die Verkehrslärmbelastung im gesamten Plangebiet ist die Aufführung von Prallscheiben als geeignete aktive Lärmschutzmaßnahme fragwürdig, da ein zweifelsfreier Beleg der hier erforderlichen Wirksamkeit bisher nicht vorliegt. Der Gutachter nennt in [3] eine belegte Minderung um lediglich 8 dB, benötigt wären aber laut seiner Aussage bis zu 15 dB. Das LUNG sieht daher Prallscheiben auch hier nicht als geeignete Maßnahme an. Nach Ansicht des LUNG sollte der Fokus mit Blick auf die Verkehrslärmbelastung ohnehin auf den Ausschluss schutzbedürftiger Räume gemäß DIN 4109:2018 an den nordwestlichen und nordöstlichen Fassaden des gesamten Plangebietes gelegt werden.

Hausanschrift:
Goldberger Straße 12b
18273 Güstrow
Telefon: 0385 588-64000
Telefax: 0385 588-64106
E-Mail: poststelle@lung.mv-regierung.de
http://www.lung.mv-regierung.de

Hausanschrift:
Umweltradioaktivitätsüberwachung,
Küstengewässeruntersuchungen
Badenstraße 18
18439 Stralsund
Telefon: 0385 588-64430
Telefax: 0385 588-64479

Hausanschrift:
Bohrkernlager
Brüeler Chaussee 13
19406 Stemberg
Telefon: 03847 2257
Telefax: 03847 451069

Hausanschrift:
Abwasserabgabe, Wasserentnahmeentgelt
Paulshöher Weg 1
19061 Schwerin
Telefon: 0385 588-64300
Telefax: 0385 588-64309

Allgemeine Datenschutzinformation:
Der Kontakt mit dem Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern ist mit der Speicherung und Verarbeitung der von Ihnen ggf. mitgeteilten persönlichen Daten verbunden (Rechtsgrundlage: Art. 6 (1) e DSGVO i.V.m. § 4 (1) DSG M-V). Weitere Informationen erhalten Sie unter www.regierung-mv.de/Datenschutz.

Bebauungsplan Nr. 28
„Nördliches Mühlengelände“

(*Landkreis Nordwestmecklenburg*)

ARTENSCHUTZRECHTLICHER FACHBEITRAG

Fachplaner

KRIEDEMANN
Ing.-Büro für
UMWELTPLANUNG
Röntgenstraße 8, 19055 Schwerin
www.kriedemann-umwelt.de

bearbeitet: B Sc. Lisa Pielicke
geprüft: Dipl.-Ing. Karsten Kriedemann

30.08.2022 .....

Baulastträgerin

Mühlenquartier Bad Kleinen GmbH
Uferweg 10
23996 Bad Kleinen

Registrierungsnummer: 1390

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 3
1.1 Aufgabenstellung 3
1.2 Rechtliche Grundlagen 4
2 Methodik 7
3 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen 8
3.1 Kurzbeschreibung des Vorhabens 8
3.2 Wirkungen des Vorhabens 11
4 Ergebnisse 12
4.1 Vegetation und Baumbestand 12
4.2 Vögel 13
4.3 Fledermäuse 15
4.4 Insekten 19
4.5 Amphibien und Reptilien 20
4.6 Weitere streng geschützte Arten 21
4.7 Maßnahmen für die europarechtlich geschützten Arten 22
5 Literatur, Gesetze und Verordnungen 27
5.1 Literatur und Internet 27
5.2 Gesetze und Verordnungen 28

Anhang 1: Karte Brutvogelkartierung 2022

© 2022 KRIEDEMANN ING.-BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG
Das Werk darf nur vollständig und unverändert vervielfältigt werden und nur zum Zweck, der unserer Beauftragung mit der Erstellung des Werkes zugrunde liegt. Die Vervielfältigung zu anderen Zwecken, eine auszugsweise oder veränderte Wiedergabe oder eine Veröffentlichung bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung. Die gesetzlichen Bestimmungen u. a. des BGB zum Urheberschutz und zum Schutz des geistigen Eigentums sind zu wahren.

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Durch die *Mühlenquartier Bad Kleinen GmbH* sind die Sanierung der alten Mühle sowie der Bau mehrerer Gebäude im Uferweg 10 in 23996 Bad Kleinen geplant. Über die verbindliche Bauleitplanung wird zurzeit der „Bebauungsplan Nr. 28 Nördliches Mühlengelände“ aufgestellt. Damit wird Planungsrecht und später Baurecht erlangt.

Zum vorliegenden B-Plan ist keine Umweltprüfung erforderlich, da es sich nach § 13 a BauGB um ein Vorhaben der Innenentwicklung handelt. B-Pläne der Innenentwicklung können im beschleunigten Verfahren aufgestellt werden, bei dem auf bestimmte Verfahrensschritte verzichtet werden kann. Dazu gehört auch die Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB. Der vorliegende artenschutzrechtliche Fachbeitrag (AFB) dient dazu die artenschutzrechtlichen Belange zu berücksichtigen und sachgerecht darzustellen.

Es werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.

Für eine Bewertung möglicher Konflikte mit der Artengruppe Brutvögel wurde eine Kartierung durchgeführt. Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasst einen Teil des Geltungsbereichs des B-Plans. Es handelt sich um die alte Mühle und die umliegenden Flächen, s. Abb. 1. Im übrigen Bereich des Geltungsbereichs laufen bereits Bautätigkeiten. Auf eine Aufweitung des UG über die Grenzen des B-Plans hinaus wurde verzichtet, da das Gebiet durch die Straße auf der einen Seite und durch die Bahngleise auf der anderen Seite begrenzt ist.

Da am Mühlengebäude umfassende Bautätigkeiten stattfinden werden und die Fällung von Bäumen unvermeidbar ist, stellen Fledermäuse eine weitere relevante Artengruppe dar.

Die Firma *Kriedemann Ing.-Büro für Umweltplanung* wurde mit der Erstellung des Artenschutzfachbeitrags (AFB) beauftragt.

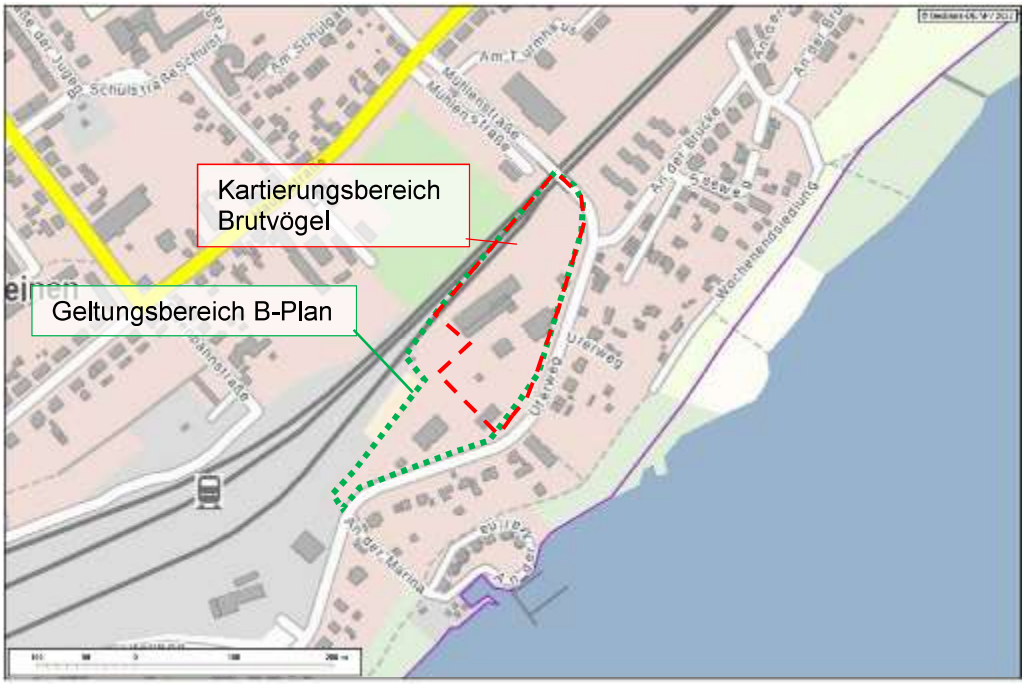


Abb. 1: Lage des UG (rot) sowie des Geltungsbereiches B-Plan (grün) in Bad Kleinen (Quelle: GEOPORTAL MV 2022).

1.2 Rechtliche Grundlagen

In der Neufassung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 01.03.2010 ist im Kapitel 5 der Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten geregelt. Unter § 44 sind die zentralen Vorschriften des besonderen Artenschutzes und für die besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten Verbote für unterschiedliche Beeinträchtigungen genannt. Danach ist es verboten

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).*

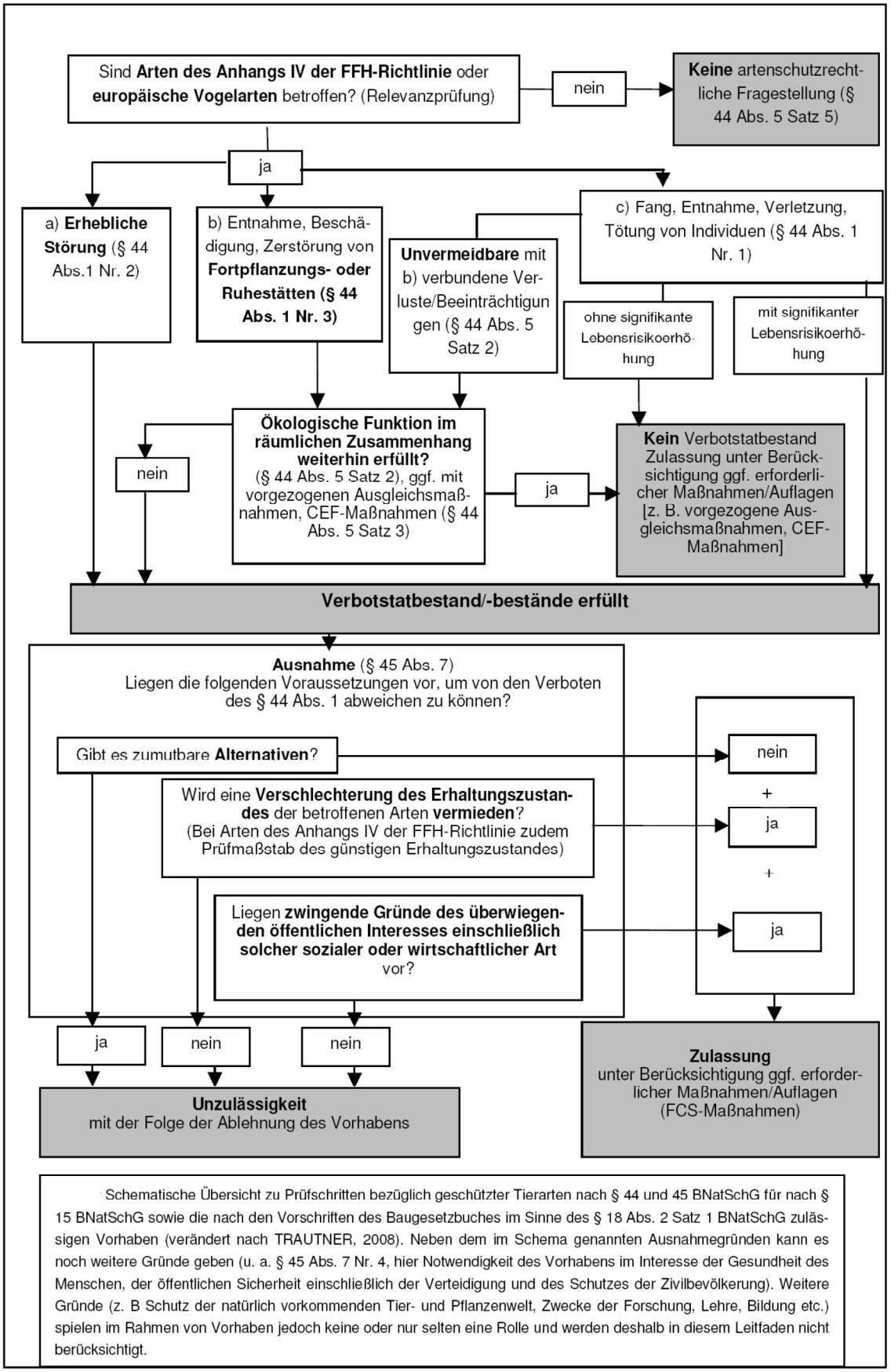
Gem. § 44 (5) BNatschG kann bei Vorhaben mit nach § 15 Absatz 1 unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder die von einer Behörde durchgeführt werden, die Prüfung auf die nachfolgenden Arten beschränkt werden:

a. in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten

b. europäische Vogelarten

c. Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG aufgeführt sind (aktuell gibt es keine solche Rechtsverordnung).

Dieses umfangreiche Artenspektrum (56 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie alle im Land wildlebenden Vogelarten) soll im Rahmen der Relevanzprüfung zunächst auf die Arten reduziert werden, die unter Beachtung der Lebensraumansprüche im Untersuchungsraum vorkommen können und für die eine Beeinträchtigung im Sinne der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG durch Wirkungen des Vorhabens nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann (Abschichtung), nach FROELICH & SPORBECK (2010), s. Abb. 2.



Schematische Übersicht zu Prüfschritten bezüglich geschützter Tierarten nach § 44 und 45 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG sowie die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässigen Vorhaben (verändert nach TRAUTNER, 2008). Neben dem im Schema genannten Ausnahmegründen kann es noch weitere Gründe geben (u. a. § 45 Abs. 7 Nr. 4, hier Notwendigkeit des Vorhabens im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung). Weitere Gründe (z. B Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt, Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung etc.) spielen im Rahmen von Vorhaben jedoch keine oder nur selten eine Rolle und werden deshalb in diesem Leitfaden nicht berücksichtigt.

Abb. 2: Prüfschritte der Verbotstatbestände (§ 44 BNatSchG) nach FROELICH & SPORBECK (2010).

2 Methodik

Zur Prüfung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG in der alten Mühle erfolgte am 17.05.2022 eine Gebäudebegehung.
Das zur Sanierung vorgesehene Gebäude wurde intensiv nach Niststätten von Brutvögeln und Quartieren von Fledermäusen abgesucht. Spalten und Nischen wurden mit lichtstarken Scheinwerfern sowie bei Notwendigkeit mit einer Endoskopkamera ausgeleuchtet.

Ab der Dämmerungsphase fand eine Kontrolle im Gebäudeumfeld auf ausfliegende Fledermäuse am 17.05.2022 sowie am 21.08.2022 statt. Die Ausflugkontrolle und Ortung von Flugaktivitäten im Gebäudeumfeld erfolgten mit einem Batdetektor des Typs *Pettersson Ultrasound Detector D 240x* sowie mit einem Batdetektor des Typs *Batlogger M*.

Für eine Bewertung einer möglichen Betroffenheit von Brutvögeln wurde eine Brutvogelkartierung an folgenden Tagen durchgeführt:

Datum	Uhrzeit	Wetter
18.03.2022	6:00 – 7:00	Nebel, bedeckt, 3°C
14.04.2022	5:45 – 6:45	Bedeckt, Nieselregen bis 6 Uhr, 12°C
27.04.2022	5:30 – 6:30	Sonne, nicht bewölkt, 4°C
17.05.2022 Nachtkartierung	21:30 – 22:30	Dämmerung, nicht bewölkt, 12-15°C
08.06.2022	5:00 – 6:00	Sonne, nicht bewölkt, 11°C
30.06.2022	09:30 – 10:30	Sonne, gering bewölkt, 25°C

Da das UG für die Brutvogelkartierung nur eine Größe von 2 ha aufweist und strukturarm ist, war die Begehungszeit ausreichend bemessen.

Zunächst wird geprüft, ob für planungsrelevante Arten ein Vorkommen im Wirkungsbereich des Vorhabens festgestellt oder potenziell zu erwarten ist.
Ist das Vorkommen planungsrelevanter Arten bekannt oder wird von einem potenziellen Vorkommen planungsrelevanter Arten ausgegangen, sind weitere Prüfschritte vorzusehen, s. Abb. 2.

In einem ersten Prüfdurchgang wird für die entsprechenden Arten die Relevanz im Zusammenhang mit dem Vorhaben beurteilt. Sofern eine Relevanz der Arten im Hinblick auf die zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens nicht ausgeschlossen werden kann (Relevanzprüfung), schließt sich eine detaillierte Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG an. Die Prüfung schließt mit dem Ergebnis ab, ob eine Befreiung entsprechend der Vorgaben des § 45 BNatSchG für die einzelnen Arten erforderlich ist.

Sollte im Rahmen der Prüfung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG der Eintritt von Verbotstatbeständen nicht auszuschließen sein, sind für Arten, die nach Anhang IV

FFH-Richtlinie streng geschützt sind oder die unter die Vogelschutz-RL fallen, mögliche vorgezogene Kompensationsmaßnahmen [CEF- (continuous ecological function) Maßnahmen] zu prüfen und auszuführen. Kann der Eintritt eines Verbotstatbestandes auch durch eine CEF-Maßnahme nicht vermieden werden, kann das Vorhaben nur nach einer vorherigen Ausnahmeprüfung gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG genehmigt werden (LUNG 2010).
Es ist darzulegen, wie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Arten vermieden werden kann. Hierzu ist die Durchführung von FCS (favourable conservation status) - Maßnahmen festgelegt. Diese sind kompensatorische Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensraumsituation in Bezug auf die Populationen in der biogeografischen Region (FROELICH & SPORBECK 2010).

Zur Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen, welche durch die Sanierung und den Bau von Gebäuden mit den vorkommenden streng und besonders geschützten Arten entstehen, wurden neben der eigenen Erfassung folgende Datenquellen ausgewertet:

- Kartenportal Umwelt 2022,
- Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern (FROELICH & SPORBECK 2010),
- Geoportal M-V 2022.

3 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen

3.1 Kurzbeschreibung des Vorhabens

In der Gemarkung Bad Kleinen, Flur 1 auf dem Flurstücken 271/6, 271/7, 271/8, 284/3, 284/4, 284/5, 248/6, 248/7, 285/3, 285/4, 285/6, 285/7, 285/8, 286/1, 286/2, 286/3, 291, 292/21, 292/22, 292/23 werden eine ehemalige Mühle saniert sowie weitere Gebäude gebaut, s. Abb. 3. Für die Errichtung der Gebäude werden Gehölze gefällt.

Die alte Mühle besteht aus mehreren, unterschiedlich aufgeteilten Vollgeschossen, unterteilt in Erdgeschoss, vier Geschossen auf nordöstlicher Seite und bis zu sieben Geschossen auf westlicher Seite, s. Abb. 4 und 5. Des Weiteren sind ein Keller sowie ausgebaute Dachböden auf der westlichen und nordöstlichen Seite des Gebäudes vorhanden, s. Abb. 6 und 7.

Das Gebäude vereint verschiedene Dachformen, während der Turm ein Mansarddach besitzt, sind auf den anderen Gebäudeteilen verschieden große Satteldächer zu finden. Die meisten Fenster an allen Seiten des Gebäudes sind defekt.
Geplant sind in der alten Mühle die Errichtung von Gewerbe-Mietflächen, Mietwohnungen, Ferienwohnungen sowie eines Mühlenmuseums und eines Mühlenbistros.
Für den Bau weiterer Gebäude auf dem Gelände ist die Fällung von nach §§ 18 und 19 NatSchAG M-V geschützten Bäume unvermeidbar.

Abb. 3: Lage der zu sanierenden Mühle sowie der weiteren geplanten Gebäude auf dem Gelände des Mühlenquartiers in Bad Kleinen (GEOPORTAL MV 2022).

Abb. 4: Blick auf die alte Mühle mit bis zu sieben Vollgeschossen in den beiden Türmen (Foto 30.06.2022).

Abb. 5: Blick auf die alte Mühle mit vier Vollgeschossen an der Nord-Ost-Seite (Foto 17.05.2022).

Abb. 6: Der Großteil der Fenster im Keller ist defekt (Foto 17.05.2022).

Abb. 7: Das Dachgeschoss auf westlicher Seite ist ausgebaut, ein Großteil der Fenster ist intakt (Foto 17.05.2022).

Der Geltungsbereich des B-Plans liegt außerhalb von Schutzgebieten jeglicher Kategorie. Das europäische Vogelschutzgebiet (SPA DE 2235-402) *Schwerin Seen* sowie das Gebiet mit gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB DE DE 2234-304) *Schweriner Außensee und angrenzende Wälder und Moore* liegen ca. 80 m südlich des Gebietes. Das Gebiet ist von der Eisenbahnlinie Schwerin – Bad Kleinen und dem Uferweg umschlossen.

3.2 Wirkungen des Vorhabens

Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingt sind folgende Wirkungen möglich:

- Auf- und Abtrag von Boden und anderen Erdbewegungen
- Temporäre Beanspruchung von Flächen im Arbeitsbereich (Arbeitsstreifen, Lagerung von Baumaterial und Erdaushub)
- Bodenverdichtung (Schwerlastverkehr), Entfernung von Vegetation und den Baubetrieb störende Strukturen im Arbeitsbereich und ein damit einhergehender Verlust an Habitatstrukturen
- Mit Rodungsarbeiten verbundene Lärmwirkung
- Temporäre Lärm- und Lichtemissionen durch den Baustellenbetrieb
- Erhöhter Schwerlastverkehr (Anlieferung)
- Temporäre Schadstoffemissionen durch den Baustellenbetrieb und mögliche Havarien
- Flächenbedarf für die neuen Gebäude

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingt ist die Fällung von 36 Bäumen notwendig. Weiterhin werden Flächen überbaut, welche derzeit nicht versiegelt sind. Nach Fertigstellung der Sanierungsarbeiten kann ohne entsprechende Maßnahmen nicht sichergestellt werden, dass der Gebäudebestand weiterhin Lebensraumpotenzial für gebäudebewohnende Arten bietet. Es ist zudem mit zusätzlicher Bebauung und den Folgen der zusätzlichen Versiegelung und Verschattung zu rechnen.

Anlagebedingt sind folgende Wirkungen möglich:

- Flächenverluste durch Versiegelungen
- Verschattung durch Baukörper
- Verlust von Gehölzstrukturen

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingt sind veränderte Wirkungen zu erwarten. Es ist mit siedlungstypischem Verkehr sowie Verkehr zur Ver- und Entsorgung zu rechnen. Die dabei entstehenden Störwirkungen überlagern sich mit den Wirkungen der umliegenden Nutzungen (Bahn und Wohnen). Da das Baugrundstück in einem störungsbelasteten Bereich liegt, ist davon auszugehen, dass die betriebsbedingten Wirkungen unerheblich sind.

Betriebsbedingt sind folgende Wirkungen möglich:

- An- und Abreiseverkehr von Anwohnern und Besuchern
- Lichtemissionen
- Geruchs- und Lärmwirkung der Gewerbebetriebe

4 Ergebnisse

4.1 Vegetation und Baumbestand

Auf dem nördlichen Mühlengelände dominiert artenarmer Zierrasen, der intensiv gepflegt und regelmäßig gemäht wird. Der Baumbestand befindet sich lt. LUNG (2013) in dem Biotoptyp „Hausgarten mit Großbäumen“ (PGB). Es handelt sich um teilweise nach § 18 NatSchAG M-V geschützte Einzelbäume.

Von den in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden nach Anhang IV der FFH-RL geschützten Pflanzenarten sind im Ergebnis der Kartierung keine auf den zur Bebauung vorgesehenen Flächen vorhanden.

Vorkommen von nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Moor- und Flechtenarten sind für Mecklenburg-Vorpommern nicht bekannt und daher für eine weitere Prüfung nicht relevant.

Vorkommen des Frauenschuh (*Cypropedium calceolus*) können ausgeschlossen werden, da keine Eingriffe in alte Buchenwälder als Lebensraum dieser Art stattfinden. Vorkommen für Mecklenburg-Vorpommern sind nur im Nationalpark Jasmund (Rügen) bekannt.

Die Gewässer und Moorstandorte besiedelnden Arten, wie Kriechender Sellerie (*Apium repens*), Schwimmendes Froschkraut (*Luronium natans*), Sumpf-Engelwurz

(*Angelica palustris*) und Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) sind ebenfalls nicht betroffen, da durch das Vorhaben keine potenziellen Lebensräume der Arten in Anspruch genommen werden, so dass Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können. Vorkommen der Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*), die nährstoffarme, sandige Standorte besiedelt, sind auf dem Gelände nicht anzunehmen. Die Verbreitung ist in Mecklenburg-Vorpommern auf das NSG „Binnendünen bei Klein Schmölen“ beschränkt (FLORAWEB 2018).

4.2 Vögel

Brutvögel (Bestand und Bewertung)

Im nachfolgenden Formblatt sind die kartierten Brutvogelarten aufgeführt. Sie wurden hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG Abs. 1 geprüft.
Zug- und Rastvögel sind aufgrund fehlender geeigneter Habitate nicht betroffen. Vogelarten mit ähnlichen Biotopansprüchen die in Mecklenburg-Vorpommern weit verbreitet sind werden zusammenfassend jeweils in einem Formblatt abgehandelt. Die Zuordnung erfolgte nach den „Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten“ (LUNG 2016).

Gebäudebrüter: Mauersegler (*Apus apus*)

Schutzstatus:

☐ Anhang IV FFH-Richtlinie ☒ europäische Vogelart gem. Art. 1 Vogelschutzrichtlinie

Bestandsdarstellung

Kurzbeschreibung Autökologie/Verbreitung in Mecklenburg-Vorpommern

Der Mauersegler benötigt hohe Steinbauten, meist in Innenstädten oder an Blockrandbebauungen oder Kirchtürmen. Er ist ein Koloniebrüter, der häufig in Dachbereichen (unter Dachziegeln, Regenrinnen, Traufen) sowie Jalousiekästen, Balkenköpfen oder Mauerlöchern (SÜDBECK et al. 2005).

Der Mauersegler ist weder nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands (RYSLAVY 2020) noch nach der Roten Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns (VÖKLER et al. 2014) gefährdet.

Vorkommen im Untersuchungsraum

☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

An der Süd-Ost-Seite der alten Mühle unter der Dachtraufe wurden im Jahr 2022 15 Mauerseglernester festgestellt, s. Anhang 1.

Prognose und Bewertung der Schädigungs- und Störungsverbote nach § 44 Abs. 1 i. V. mit Abs. 5 BNatSchG

Prognose und Bewertung des Tötungsverbotes gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Werden im Zuge der Zerstörung bzw. Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten Tiere verletzt oder getötet? ☒ ja ☐ nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

$V_{AFB}1$ Schutz von gebäude- und gehölzbewohnenden Brutvogelarten durch zeitliche Beschränkung der Baumaßnahmen, der Baumfällungen und vor-Ort-Kontrolle der zu fällenden Gehölze.

Entstehen weitere signifikante Risiken (z. B. Kollisionsrisiken)? ☐ ja ☒ nein

☐ Vermeidungsmaßnahme für besonders kollisionsgefährdete Tierarten ist vorgesehen

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein. ☐ ja ☒ nein

Prognose und Bewertung der Störungstatbestände gem. § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

☐ Die Störungen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein. ☐ **ja** ☒ **nein**

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ☒ ja ☐ nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

☒ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen A_{CEF}

A_{CEF}1 Schaffung adäquater Quartiere für den Mauersegler.

☐ Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein. ☐ **ja** ☒ **nein**

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. mit Abs. 5 BNatSchG

☐ treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)

☒ treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

Gehölzbrüter: Amsel (*Turdus merula*), Kohlmeise (*Parus major*)

Schutzstatus:

☐ Anhang IV FFH-Richtlinie ☒ europäische Vogelart gem. Art. 1 Vogelschutzrichtlinie

Bestandsdarstellung

Kurzbeschreibung Autökologie/Verbreitung in Mecklenburg-Vorpommern

Die Amsel brütet meist auf fester Unterlage, in Bäumen und Sträuchern, auch an Gebäuden ist sie anzutreffen. Sie nistet in Wäldern unterschiedlicher Ausprägung, in Hecken, Strauchgruppen, in der offenen Feldflur, aber auch in städtischen Siedlungen, Industriegebieten, Gärten, Parks und Friedhöfen.

Die Kohlmeise ist ein Höhlenbrüter, der sein Nest in Spechthöhlen, Spalten, Nistkästen anlegt. Er ist außerhalb geschlossener Wälder in Alleen, städtischen Siedlungen, Parks, Gärten und in Wohnblockzonen anzutreffen.

Beide Arten legen ihr Nest jährlich neu an.

Nach der Roten Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns (VÖKLER et al. 2014) sowie der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands (RYSLAVY 2020) sind die Arten nicht gefährdet.

Vorkommen im Untersuchungsraum

☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Im Ergebnis der Brutvogelkartierung wurde ein Brutpaar der Amsel und ein Brutpaar der Kohlmeise festgestellt, s. Anhang 1.

Prognose und Bewertung der Schädigungs- und Störungsverbote nach § 44 Abs. 1 i. V. mit Abs. 5 BNatSchG

Prognose und Bewertung des Tötungsverbotes gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG

Werden im Zuge der Zerstörung bzw. Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten Tiere verletzt oder getötet? ☒ ja ☐ nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

V_{AFB}1 Schutz von gebäude- und gehölzbewohnenden Brutvogelarten durch zeitliche Beschränkung der Baumfällungen oder vor-Ort-Kontrolle der zu fällenden Gehölze.

Entstehen weitere signifikante Risiken (z. B. Kollisionsrisiken)? ☐ ja ☒nein

☐ Vermeidungsmaßnahme für besonders kollisionsgefährdete Tierarten ist vorgesehen

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein. ☐ ja ☒ nein

Prognose und Bewertung der Störungstatbestände gem. § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

$V_{AFB}1$ Schutz von gebäude- und gehölzbewohnenden Brutvogelarten durch zeitliche Beschränkung der Baumfällungen oder vor-Ort-Kontrolle der zu fällenden Gehölze.

☐ Die Störungen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Baubedingte Störungen sind nicht auszuschließen, wirken sich aber nicht auf den Erhaltungszustand der lokalen Population aus. Beide Arten sind vergleichsweise störungsunempfindlich.

Im unmittelbaren räumlichen Umfeld verbleiben ausreichend große zusammenhängende Flächen, die u. a. für die Brut oder die Nahrungssuche zur Verfügung stehen. Betriebsbedingt sind keine Störungen zu erwarten.

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein. ☐ ja ☒ nein

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ☒ ja ☒ nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen
☐ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen
☒ Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt

Durch die Vermeidungsmaßnahme **$V_{AFB}1$** können Schädigungstatbestände der potentiell in Gehölzen brütenden Arten vermieden werden.

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein. ☐ ja ☒ nein

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. mit Abs. 5 BNatSchG

☐ treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
☒ treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

- **Eingriffsvermeidung und -minimierung**

Durch die Sanierung der alten Mühle gehen die 15 Mauerseglernester verloren. Mit der geplanten artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme **$V_{AFB}1$** sowie der Maßnahme zum vorgezogenen Ausgleich **$A_{CEF}1$** kann eine baubedingte Beeinträchtigung sowie das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für den Mauersegler vermieden werden.

4.3 Fledermäuse

In Mecklenburg-Vorpommern ist das Vorkommen von 17 Fledermausarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie bekannt.

Für die nachfolgend in Tab. 1 aufgeführten Fledermausarten wurde ein Vorkommen innerhalb von Gebäuden sowie in den Gehölzen geprüft. Die Zerstörung von

Sommerquartieren oder Wochenstuben und Tötung von Tieren der vorkommenden Fledermausarten ist durch die Fällung von höhlen- und spaltenreichen Altbäumen gegeben, s. Abb. 8.

Abb. 8: Bei dem potenzieller Quartierbaum für Fledermäuse ist eine Fällung unvermeidbar (Foto 30.05.2022).

Aufgrund der reich strukturierten Landschaft am nah gelegenen Schweriner See handelt es sich um einen attraktiven Fledermauslebensraum (Nahrungshabitate).

Siedlungsbewohnende Fledermausarten wie die Zwerg- oder Mückenfledermaus sind typische Gebäudearten, welche auf Dachböden oder verborgen in Häusern leben und Waldränder sowie Hecken oder Alleen als Jagdhabitate nutzen. Waldbewohnende Fledermäuse wie Rauhautfledermäuse sind auf alte Bäume mit Höhlen angewiesen (s. Abb. 9). Sie dienen als Nahrungsdepot, Schlafplatz, Unterschlupf und haben vor allem in der Fortpflanzungsperiode für Vögel und Fledermäuse große Bedeutung.

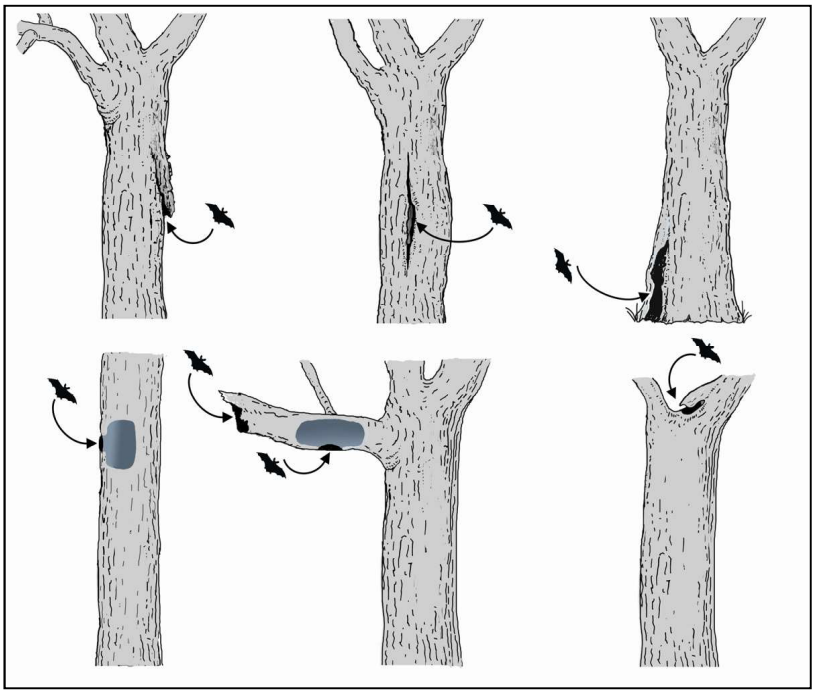


Abb. 9: Potenzielle Baumquartiere für Fledermäuse (Quelle: MESCHEDE & HELLER 2000).

Bei der Begehung am 17.05.2022 wurden mit dem Batdetektor Fledermausaktivitäten auf dem Gelände festgestellt. Die größten Aktivitäten wurden in der Dämmerungsphase ab 22 Uhr am Gebäude der alten Mühle festgestellt. Ein reger Ein- und Ausflug von insgesamt ca. 50 Tieren an allen Seiten des Gebäudes war zu beobachten. Dabei wurden mit dem Batdetektor Frequenzen von 48 kHz bis 60 kHz aufgezeichnet. Das entspricht den Ruffrequenzen von Zwerg- und Mückenfledermaus (KRINER 2022). Es handelt sich um Sommerquartiere bzw. Wochenstuben.

Während der zweiten Begehung am 21.08.2022 wurden wiederholt Fledermausaktivitäten festgestellt. In der Zeit ab 20:40 Uhr wurden Rufe der Rauhaut-, der Zwerg- und der Mückenfledermaus festgestellt. Auch hier wurden insgesamt ca. 50 Fledermäuse kartiert.

Tab. 1: Auswertung der von den Batdetektoren aufgenommenen Fledermausarten.

	Art	Individuenzahl	Uhrzeit	Wetter
17.05.2022	Zwergfledermaus Mückenfledermaus	ca. 50 Tiere	22:00 – 23:10	16°C, sonnig, leicht bewölkt, kein Wind
21.08.2022	Zwergfledermaus Mückenfledermaus Rauhautfledermaus	ca. 50 Tiere	20:00 – 21:40	23°C, sonnig, nicht bewölkt, wenig Wind

Hinweise auf Winterquartiere konnten nicht festgestellt werden. Jedoch besitzt der kalte und feuchte Keller, ein Winterquartierpotenzial, sodass Vorkehrungen getroffen werden müssen, um den Gebäudeteil für Fledermäuse unzugänglich zu machen.

Die zu fällenden Gehölze sind vor der Fällung auf Baumhöhlen bzw. Spalten und Risse, die potenzielle Fledermausquartiere darstellen, zu kontrollieren.

Im nachfolgenden Formblatt sind die im Gebäude vorkommenden Fledermausarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG Abs. 1 geprüft.

Fledermäuse
Mückenfledermaus *(Pipistrellus pygmaeus)*, **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*), **Rauhautfledermaus** *(Pipistrellus nathusii)*

Schutzstatus:

☒ Anhang IV FFH-Richtlinie ☐ europäische Vogelart gem. Art. 1 Vogelschutzrichtlinie

Bestandsdarstellung

Kurzbeschreibung Autökologie/Verbreitung in Mecklenburg-Vorpommern

Die genannten Arten sind typische Arten, die in Baumhöhlen, im siedlungsnahen Bereich sowie in alten Gebäuden leben und lineare Strukturen als Jagdhabitate nutzen.

Vorkommen im Untersuchungsraum

☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Zum Zeitpunkt der Begehungen konnten Fledermäuse innerhalb des Gebäudes festgestellt werden. Ein Ein- und Ausflug ringsum das gesamte Gebäude wurde beobachtet.

Prognose und Bewertung der Schädigungs- und Störungsverbote nach § 44 Abs. 1 i. V. mit Abs. 5 BNatSchG

Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbotes gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG

Werden im Zuge der Zerstörung bzw. Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten Tiere verletzt oder getötet? ☒ ja ☐ nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

$V_{AFB}2$: Schutz von gebäudebewohnenden Fledermausarten durch zeitliche Beschränkung der Baumaßnahmen und vor-Ort-Kontrolle der zu fällenden Gehölze auf Fledermausquartiere.

Entstehen weitere signifikante Risiken (z. B. Kollisionsrisiken)? ☐ ja ☒ nein
☐ Vermeidungsmaßnahme für besonders kollisionsgefährdete Tierarten ist vorgesehen

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein. ☐ ja ☒ nein

Prognose und Bewertung der Störungstatbestände gem. § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG
Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen (V_{AFB})

$V_{AFB}2$: Schutz von gebäudebewohnenden Fledermausarten durch zeitliche Beschränkung der Baumaßnahmen und vor-Ort-Kontrolle der zu fällenden Gehölze auf Fledermausquartiere.

☐ Die Störungen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

In dem Gebäude wurden Sommerquartiere von Fledermäusen nachgewiesen.

Baubedingt kommt es zu erhöhten Lärmemissionen (Mensch, Maschine, Arbeitslärm) und infolge der Baufeldfreimachung zu den Störungen den Baubetrieb.

Durch fortlaufende Bautätigkeiten wird eine erneute Ansiedlung verhindert.

In den zu fällenden Einzelbäumen sind Quartiere von Fledermäuse potenziell möglich. Um einen potentiell eintretenden Störungstatbestand zu vermeiden, sind alle zu rodenden und zu fällenden Gehölze unmittelbar vor Fällung auf Fledermausquartiere zu kontrollieren. Bei einem Negativbefund sind mit den Gehölzfällungen keine Gefährdungen gegeben. Bei Positivbefund sind die Fällungen bis zum Verlassen der Quartiere auszusetzen.

Baubedingte Störwirkungen auf die Tiere können durch eine Bauzeitenregelung vermieden werden.

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein.	☐ **ja** ☒ **nein**
Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG Werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?	☒ ja ☐ nein
☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen (V_{AFB}) ☒ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen (A_{CEF}): **ACEF2 Schaffung adäquater Fledermausquartiere.** ☐ Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt	
Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein.	☐ **ja** ☒ **nein**
Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände	
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. mit Abs. 5 BNatSchG	
☐ treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich) ☒ **treffen nicht zu** **(artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)**	

4.4 Insekten

Käfer

Heldbock (*Cerambyx cerdo*) und Eremit (*Osmoderma eremita*) benötigen als Lebensraum Altholzbestände mit hohem Totholzanteil. Der Heldbock besiedelt ausschließlich alte absterbende Eichen, die an sonnenexponierten Standorten stehen. Potentielle Habitatbäume sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Vom Breitrand (*Dytiscus latissimus*) und Schmalbindigen Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*) sind keine Vorkommen bekannt und können aufgrund fehlender Habitate ausgeschlossen werden.

Libellen

Von den in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten und in Mecklenburg vorkommenden fünf Libellenarten sind keine auf dem Gelände des Mühlenquartiers zu erwarten. Grund sind fehlende Habitatelemente am Standort.

Falter

Primärlebensräume des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) sind die natürlichen Überflutungsräume an Gewässern mit Beständen des Fluss-Ampfers in Großseggenrieden und Röhrichten, vor allem in den Flusstalmooren und auf Seeterrassen.

Der Blauschillernde Feuerfalter *(Lycaena helle)* gilt in den meisten Bundesländern als ausgestorben. Es verbleiben nur wenige aktuelle Bestände. In Mecklenburg-Vorpommern ist nur eine Population bekannt (Ueckertal). Der Feuerfalter besiedelt vor allem brachliegende oder randlich ungenutzte Feucht- und Moorwiesen, feuchte Hochstaudenfluren und Pfeifengraswiesen; daneben aber auch Übergangsmoore, lichte Moorwälder und ähnliche Pflanzenbestände (BFN 2022a).

Beide Feuerfalter sind an Feuchtlebensräume gebunden. Eine Beeinträchtigung dieser Arten durch das Bauvorhaben kann ausgeschlossen werden, da Habitate der Arten nicht beeinträchtigt werden.

Der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) ist aktuell in Deutschland in allen Bundesländern vertreten, zum Teil tritt er jedoch nur lokal auf. Aus den nördlichen Bundesländern liegen lediglich vereinzelte Funde der wärmeliebenden Art vor. Die Lebensräume des Schwärmers sind zweigeteilt. Die Raupen sind oft an Wiesengräben, Bach- und Flussufern sowie auf jüngeren Feuchtbrachen zu finden. Es handelt sich meist um nasse Staudenfluren (d. h. Flächen, die von mehrjährigen, hochwachsenden, krautigen Pflanzen bestanden sind), Flussufer-Unkrautgesellschaften, niedrigwüchsige Röhrichte sowie Feuchtkies- und Feuchtschuttfluren. Die Falter werden dagegen bei der Nektaraufnahme z. B. auf Salbei-Glatthaferwiesen, Magerrasen und anderen gering genutzten Wiesen sowie trockenen Ruderalfluren beobachtet (BFN 2022b). Diese Habitate sind auf dem Gelände des Mühlenquartiers nicht vorhanden, weshalb eine Beeinträchtigung dieser Art ausgeschlossen werden kann.

4.5 Amphibien und Reptilien

Amphibien

In Mecklenburg-Vorpommern ist das Vorkommen von neun Amphibienarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie bekannt. Auf dem Gelände des Mühlenquartiers befinden sich keine gehölzumstandene Kleingewässer oder Gehölzbestände, die als Winterlebensraum geeignet sind. Es ist davon auszugehen, dass aufgrund der Habitatausstattung keine Wanderbewegung auf dem Gelände stattfinden. Lt KARTENPORTAL UMWELT (2022) liegt in näherer Umgebung kein Nachweis von Amphibien vor.

Vorkommen der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) können aufgrund der nicht vorhandenen Habitatrequisiten wie Stillgewässer, feuchte Hochstauden oder Bruchwälder mit sandigen Offenbereichen ausgeschlossen werden.

Auch nur kurzzeitig bestehende Gewässer wie sie von der Wärme liebenden Wechselkröte (*Bufo viridis*) bevorzugt werden, sind im näheren Umkreis nicht vorhanden.
Für die Arten sind erhebliche Beeinträchtigungen durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Störungen nicht zu erwarten.

Reptilien

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) besiedelt Magerbiotope, wie trockene Waldränder, Bahndämme, Heideflächen, Dünen, Steinbrüche, Kiesgruben, Wildgärten und ähnliche Lebensräume mit einem Wechsel aus offenen, lockerbödigen Abschnitten und dichter bewachsenen Bereichen. In kühleren Gegenden beschränken sich die Vorkommen auf wärmebegünstigte Südböschungen. Wichtig sind auch Elemente wie Totholz und Steine.
Das Vorkommen der Zauneidechse kann aufgrund fehlender Habitatrequisiten ausgeschlossen werden. Grund dafür ist das Fehlen von vegetationsfreien Flächen

und Strukturen wie Totholz- oder Lesesteinhaufen. Zudem sind die Substrate auf dem Gelände für die Zauneidechsen nicht geeignet. Die Echsen finden somit weder Sommer- noch Winterhabitate vor.
Von der Glattnatter (*Coronella austriaca*) werden Ruderalbiotope, oft in Siedlungsnähe, auf Truppenübungsplätzen und an Bahntrassen bevorzugt. Ein Vorkommen ist aufgrund der Habitatstrukturen auszuschließen.
Eine Gefährdung der lokalen Population dieser Arten ist nicht erkennbar, da potenzielle Quartiere, wie Steinhaufen und Reisig nicht vorhanden sind.
Schutz-, Vermeidungs- und Umsetzungsmaßnahmen auf dem Gelände sind nicht notwendig. Teillebensräume bleiben in ihrer Funktion erhalten. Erhebliche Beeinträchtigungen durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Störungen sind nicht zu erwarten.

4.6 Weitere streng geschützte Arten

Die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Fischarten, Rundmäuler und Mollusken haben eine rein aquatische Lebensweise, wodurch Beeinträchtigungen dieser Arten ausgeschlossen werden können, da deren Lebensräume nicht in Anspruch genommen werden.

Die beiden Arten Biber (*Castor fiber albicus*) und Fischotter (*Lutra lutra*) besiedeln strukturreiche Gewässer und benötigen große, störungsarme Lebensräume. Ein Vorkommen ist aufgrund der Habitatstrukturen auszuschließen.

Die Verbreitung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) ist in Mecklenburg-Vorpommern auf Rügen und den äußersten Westen des Landes beschränkt.

Der Wolf (*Canis lupus*) benötigt große zusammenhängende, störungsarme Waldgebiete als Lebensraum. Laut Fachinformationen des LUNG ist mit Ausnahme der Inseln ganz Mecklenburg-Vorpommern Wolfsgebiet. Ein Vorkommen ist aufgrund der Habitatstrukturen auszuschließen.
Insgesamt ist festzuhalten, dass die Lebensräume und Individuen der Arten durch Bau-, betriebs- und anlagebedingte Wirkfaktoren nicht beeinträchtigt werden.

4.7 Maßnahmen für die europarechtlich geschützten Arten

Maßnahmen zur Vermeidung

Von den beschriebenen Tiergruppen können Brutvögel und Fledermäuse durch die Sanierung der alten Mühle sowie durch den Bau neuer Gebäude auf dem Gelände betroffen sein. Nachfolgend werden die Maßnahmen (VAFB) aufgeführt, die notwendig sind, um verbotstatbeständliche Beeinträchtigungen von Tierarten zu vermeiden.

$V_{AFB}1$: Schutz von gebäude- und gehölzbewohnenden Brutvogelarten durch zeitliche Beschränkung der Baumfällungen und vor-Ort-Kontrolle der zu fällenden Gehölze.

Maßnahmenblatt			
Projekt: **B-Plan Nr. 28 Nördliches Mühlengelände**		***Maßnahmen-Nr.***	**$V_{AFB}1$**
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG			
Beschreibung:	Gefährdung von gebäude- und gehölzbewohnenden Brutvögeln durch Zerstörung oder Beeinträchtigung von Fortpflanzungsstätten oder Tötung von Tieren.		
Umfang:	Sanierung der alten Mühle und Gehölzfällungen		
MAßNAHME:	Schutz von gebäude- und gehölzbewohnenden Brutvögeln durch zeitliche Beschränkung der Baumaßnahmen und Vor-Ort-Kontrolle der zu fällenden Gehölze.		
MASSNAHMENBESCHREIBUNG			
Lage der Maßnahme: Baumfällungen und Gebäudesanierung alte Mühle **Beschreibung der Maßnahme**: Gemäß § 39 Abs. 5 S. 1 Nr. 2 BNatSchG ist die Fällung und Rodung zum Schutz von gehölzbewohnenden Brutvogelarten nicht in der Zeit von 01.03. – 30.09. durchzuführen. Außerhalb der gesetzlichen Brutzeit ist mit den Gehölzfällungen kein Gefährdungspotenzial gegeben. Gehölzfällungen innerhalb der Brutzeit können durchgeführt werden, wenn eine Vor-Ort-Kontrolle unmittelbar vor der Fällung eine Nichtbesetzung der betroffenen Gehölze ergibt. Es befinden sich 15 Mauerseglernester an dem zu sanierenden Gebäude. Die Nistbereiche sind vor dem 15.04. zu verschließen um eine Neuansiedlung der Mauersegler zu verhindern.			
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT			
- -			
Zeitpunkt der Durchführung	☒ vor Baubeginn	☐ mit Baubeginn	☐ mit Bauabschluss
Beeinträchtigung	☒ vermieden ☐ ausgeglichen ☐ ersetzbar	☐ vermindert ☐ ausgeglichen i. V. m. Maßn.-Nr. ☐ ersetzbar i. V. m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ausgleichbar ☐ nicht ersetzbar
☐ Flächen der öffentlichen Hand ☒ Flächen Dritter ☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme ☐ Grunderwerb erforderlich ☐ Nutzungsänderung / -beschränkung ☐ Zustimmungserklärung	Jetziger Eigentümer: Künftiger Eigentümer: Künftige Unterhaltung:	Mühlenquartier Bad Kleinen GmbH Uferweg 10 23996 Bad Kleinen	

$V_{AFB}2$: Schutz von gebäude- und gehölzbewohnenden Fledermausarten durch zeitliche Beschränkung der Baumaßnahmen und vor-Ort-Kontrolle der zu fällenden Gehölze auf Fledermausquartiere.

Maßnahmenblatt			
Projekt: **B-Plan Nr. 28 Nördliches Mühlengelände**		***Maßnahmen-Nr.***	**$V_{AFB}2$**
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG			
Beschreibung: Störung von Fledermäusen durch Gehölzfällungen und Gebäudesanierung **Umfang**: Sanierung der alten Mühle und Gehölzfällungen			
MAßNAHME: Schutz von gebäude- und gehölzbewohnenden Fledermäusen durch zeitliche Beschränkung der Baumaßnahmen und Vor-Ort-Kontrolle der zu fällenden Gehölze.			
MASSNAHMENBESCHREIBUNG			
Lage der Maßnahme: Gehölzfällungen und Gebäudesanierung alte Mühle **Beschreibung der Maßnahme**: Um einen potentiell eintretenden Störungstatbestand zu vermeiden, sind die betroffenen Gehölze unmittelbar vor der Fällung auf Fledermausquartiere zu kontrollieren. Bei einem Negativbefund sind mit den Gehölzfällungen keine Gefährdungen gegeben. Bei Positivbefund sind die Fällungen bis zum Verlassen der Quartiere auszusetzen. Es befinden sich Sommerquartiere der Fledermausarten Zwerg-, Rauhaut- und Mückenfledermaus innerhalb des zu sanierenden Gebäudes. Die Sanierungsarbeiten sind zum Schutz der gebäudebewohnenden Fledermausarten vor dem 01.03. zu beginnen und fortlaufend weiterzuführen. Durch fortlaufende Bautätigkeit wird eine erneute Ansiedlung verhindert.			
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT			
- -			
Zeitpunkt der Durchführung	☒ vor Baubeginn	☒ mit Baubeginn	☐ mit Bauabschluss
Beeinträchtigung	☒ vermieden ☐ ausgeglichen ☐ ersetzbar	☐ vermindert ☐ ausgeglichen i. V. m. Maßn.-Nr. ☐ ersetzbar i. V. m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ausgleichbar ☐ nicht ersetzbar

☐ Flächen der öffentlichen Hand ☒ Flächen Dritter ☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme ☐ Grunderwerb erforderlich ☐ Nutzungsänderung / -beschränkung ☐ Zustimmungserklärung	Jetziger Eigentümer: Künftiger Eigentümer: Künftige Unterhaltung:	Mühlenquartier Bad Kleinen GmbH Uferweg 10 23996 Bad Kleinen

Maßnahmen zum vorgezogenen Ausgleich

Um Schädigungstatbestände von Mauerseglern und Fledermäusen im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) notwendig.

Definition einer CEF – Maßnahme

- Maßnahmen, die unmittelbar an der voraussichtlich betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte ansetzen bzw. mit dieser räumlich-funktional verbunden sind und zeitlich so durchgeführt werden, dass sich die ökologische Funktion der von einem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte nachweisbar oder

mit einer hohen, objektiv belegbaren Wahrscheinlichkeit nicht gegenüber dem Voreingriffszustand verschlechtert (RUNGE et al. 2010).

ACEF1: Schaffung adäquater Quartiere für den Mauersegler.

Maßnahmenblatt

Projekt: **B-Plan Nr. 28 Nördliches Mühlengelände**	*Maßnahmen-Nr.* **$A_{CEF}1$**

KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG

Beschreibung: Verlust von Fortpflanzungsstätten von Mauserseglern
Umfang: Sanierung der alten Mühle

MAßNAHME: Anbringen von Nisthilfen als Ersatzquartiere

MASSNAHMENBESCHREIBUNG

Lage der Maßnahme: Auf dem Gelände des Mühlenquartiers an hohen Gebäuden, wie dem ehemaligen Getreidesilo. Die Kästen sind in mindestens 10 m Höhe anzubringen.

Beschreibung der Maßnahme:
Für die verlorengehenden 15 Nester des Mauerseglers sind im Verhältnis 1 : 2 Mauerseglerkästen anzubringen. Für den Ausgleich sind zehn solcher Kästen wie in Abb. 10 zu sehen, ausreichend.
In diesem Fall sind die Kästen vor Beginn der Sanierung unter artenschutzfachlicher Begleitung zu montieren. Damit entstehen 30 Nistplätze.
Mit dieser Maßnahme wird gewährleistet, dass das Angebot an Fortpflanzungsstätten in mindestens dem gleichen Umfang erhalten bleibt. Der Ersatz muss vor Baubeginn nachgewiesen werden.

Abb. 10: Beispiel eines Mauerseglerkastens mit drei Brutplätzen.

BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT

Entwicklungsziel: Erhaltung des Nist- bzw. Quartierangebotes für den Mauersegler
Pflege: Für die Kästen ist eine jährliche Kontrolle, Reinigung und ggf. Ersatz über einen Zeitraum von 10 Jahren sicherzustellen, bis sich zusätzliche natürliche Quartiere im umliegenden Gelände gebildet haben. Da die Tiere Kot absetzen bzw. Nistmaterial eintragen, würde ansonsten die Nutzbarkeit des Quartierraums vermindert werden.

Zeitpunkt der Durchführung	☒ vor Baubeginn	☐ mit Baubeginn	☐ mit Bauabschluss

Beeinträchtigung	☒ vermieden ☐ vermindert ☐ ausgeglichen ☐ ausgeglichen i. V. m. Maßn.-Nr. ☐ nicht ausgleichbar ☐ ersetzbar ☐ ersetzbar i. V. m. Maßn.-Nr. ☐ nicht ersetzbar	
☐ Flächen der öffentlichen Hand ☒ Flächen Dritter ☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme ☐ Grunderwerb erforderlich ☐ Nutzungsänderung / -beschränkung ☐ Zustimmungserklärung	Jetziger Eigentümer: Künftiger Eigentümer: Künftige Unterhaltung:	Mühlenquartier Bad Kleinen GmbH Uferweg 10 23996 Bad Kleinen

ACEF2: Schaffung adäquater Fledermausquartiere.

Maßnahmenblatt

Projekt: **B-Plan Nr. 28 Nördliches Mühlengelände**	***Maßnahmen-Nr.*** **$A_{CEF}2$**

KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG

Beschreibung: Verlust von Fortpflanzungsstätten von Fledermäusen
Umfang: Sanierung der alten Mühle

MAßNAHME: Anbringen von Nisthilfen als Ersatzquartiere

MASSNAHMENBESCHREIBUNG

Lage der Maßnahme: An Gebäuden im Umfeld auf dem Gelände des Mühlenquartiers.
Beschreibung der Maßnahme:
Für die verlorengehenden Fledermausquartiere sind zehn Kästen wie in Abb. 11 zu sehen, anzubringen.
In diesem Fall sind die Kästen vor Beginn der Sanierung unter artenschutzfachlicher Begleitung zu montieren.
Mit dieser Maßnahme wird gewährleistet, dass das Angebot an Fortpflanzungsstätten in mindestens dem gleichen Umfang erhalten bleibt. Der Ersatz muss vor Baubeginn nachgewiesen werden.

Abb. 11: Beispielbild mit drei Fledermausflachkästen an einer Hauswand.

BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT

Entwicklungsziel: Erhöhung des Nist- bzw. Quartierangebotes für Fledermäuse

Pflege:	Für die Kästen ist eine jährliche Kontrolle, Reinigung und ggf. Ersatz über einen Zeitraum von 10 Jahren sicherzustellen, bis sich zusätzliche natürliche Quartiere im umliegenden Gelände gebildet haben. Da die Tiere Kot absetzen bzw. Nistmaterial eintragen, würde ansonsten die Nutzbarkeit des Quartierraums vermindert werden.

Zeitpunkt der Durchführung	☒ vor Baubeginn	☐ mit Baubeginn	☐ mit Bauabschluss

Beeinträchtigung	☒ vermieden ☐ vermindert ☐ ausgeglichen ☐ ausgeglichen i. V. m. Maßn.-Nr. ☐ nicht ausgleichbar ☐ ersetzbar ☐ ersetzbar i. V. m. Maßn.-Nr. ☐ nicht ersetzbar

☐ Flächen der öffentlichen Hand ☒ Flächen Dritter ☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme ☐ Grunderwerb erforderlich ☐ Nutzungsänderung / -beschränkung ☐ Zustimmungserklärung	Jetziger Eigentümer: Künftiger Eigentümer: Künftige Unterhaltung:	Mühlenquartier Bad Kleinen GmbH Uferweg 10 23996 Bad Kleinen

5 Literatur, Gesetze und Verordnungen

5.1 *Literatur und Internet*

BFN 2022a: https://www.bfn.de/artenportraits/lycaena-helle, Stand: 10.08.2022.

BFN 2022b: https://www.bfn.de/artenportraits/proserpinus-proserpina, Stand: 10.08.2022.

FLORAWEB (2018): Daten und Informationen zu Wildpflanzen und zur Vegetation in Deutschland. http://www.floraweb.de/.

FROELICH & SPORBECK (2010): Hrsg. v. Landesamt Für Umwelt, Naturschutz Und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung, 20.09.2010.

GEOPORTAL MV (2022): https://www.gaia-mv.de/gaia/gaia.php, Stand: 05.08.2022.

KARTENPORTAL UMWELT (2022): https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/. Stand: 08.08.2022.

KRINER, E. (2022): Kleine Übersicht über die Rufe unserer Fledermäuse. Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern.

LABES, R., EICHSTÄDT, W., LABES, S., GRIMMBERGER, E., RUTHENBERG, H. & LABES, H. (Bearb.) (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommern. Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

LUNG – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V (2010): Hinweise zum gesetzlichen Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG bei der Planung und Durchführung von Eingriffen.

LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg, 3. erg. überarb. Aufl.-Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 2/2013.

MESCHEDE, A., HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66, Bundesamt für Naturschutz, Bonn.

RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smitviergutz, J., Szeder, K.). Hannover, Marburg.

RYSLAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STAHMER, J.; SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020.

VÖKLER, F., HEINZE, B., SELLIN, D. & ZIMMERMANN, H. (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. Hrsg.: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V.

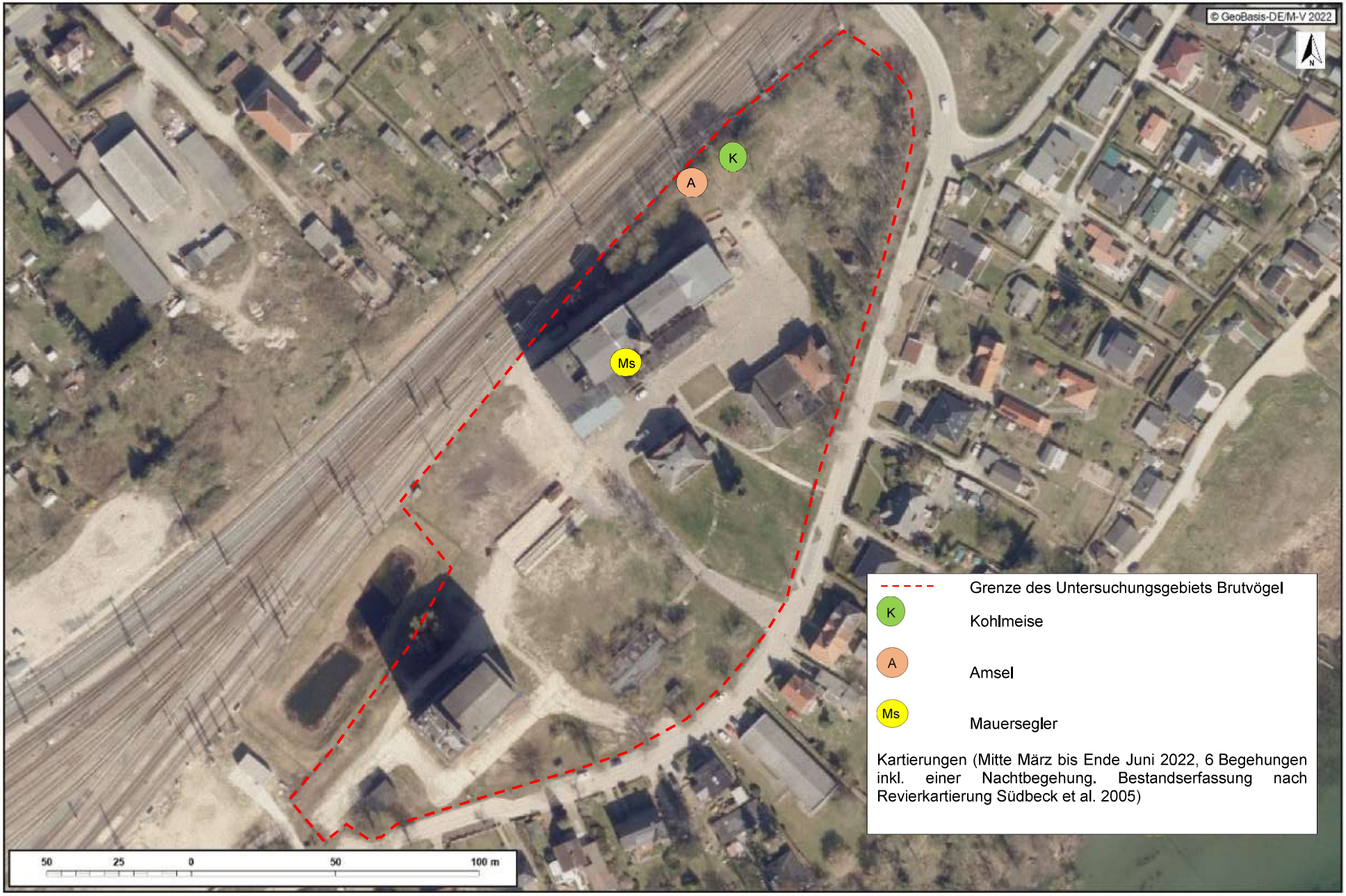
5.2 *Gesetze und Verordnungen*

DIN 18°920 (2014): Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. Beuth Verlag GmbH, Berlin.

Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010, S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228).

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist.

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie), ABl. EG Nr. L 206 S. 7, zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006, ABl. EG Nr. L 363, S. 368.

Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896), geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

Anhang 1: Karte Brutvogelkartierung 2022