

Schallimmissionsprognose

Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 5 der Gemeinde Uelvesbüll

Auftraggeber: Gemeinde Uelvesbüll vertreten durch
Amt Nordsee-Treene
Schulweg 19
25866 Mildstedt

Auftragnehmer: **DSB** DÖRRIES SCHALLTECHNISCHE
BERATUNG GmbH
Zeisigweg 12
D-24214 Gettorf
Telefon: (04346) 2960397
Telefax: (04346) 2960398
E-Mail: kontakt@doerries-beratung.de

Sachverständiger: Dipl.-Geophys. Bernd Dörries

Projektnummer: 2022-03

Datum: Gettorf, 28.03.2022

Dieses Gutachten umfasst 14 Seiten Text und 4 Anlagen und ist nur in seiner Gesamtheit gültig. Soweit im Rahmen der Beurteilung verwaltungsrechtliche Gesichtspunkte angesprochen werden, erfolgt dies grundsätzlich unter dem Vorbehalt einer juristischen Fachprüfung, die nicht Gegenstand der schalltechnischen Sachbearbeitung ist. Eine Vervielfältigung oder auszugsweise Veröffentlichung außerhalb des Bauleitplanverfahrens bedarf einer schriftlichen Genehmigung durch die DÖRRIES SCHALLTECHNISCHE BERATUNG GmbH.

I Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Aufgabenstellung | 4 |
| 2 | Standort- und Vorhabenbeschreibung | 4 |
| 3 | Beurteilungsgrundlagen..... | 6 |
| 3.1 | Abwägungsbelange der Rechts- und Verwaltungsvorschriften..... | 6 |
| 3.2 | Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1 | 6 |
| 3.3 | Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)..... | 7 |
| 4 | Berechnung der Schallimmissionen | 7 |
| 4.1 | Immissionsorte..... | 8 |
| 4.2 | Eingabeparameter zum Verkehrslärm..... | 8 |
| 5 | Beurteilung der Geräuschimmissionen | 10 |
| 5.1 | Geräuschimmissionen durch Verkehrslärm | 10 |
| 6 | Maßgebliche Außenlärmpegel..... | 12 |
| 7 | Vorschlag für textliche Festsetzungen | 13 |
| 8 | Zusammenfassung..... | 13 |

II Verzeichnis der Anlagen

| | |
|---|---|
| 1 | Lageplan mit Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5, Immissionsorten und den relevanten Verkehrswegen, Maßstab 1 : 1.000 |
| 2 | Modelldaten |
| 3 | Berechnungsergebnisse Tabelle 1 Beurteilungspegel durch Straßenverkehr tags Tabelle 2 Beurteilungspegel durch Straßenverkehr nachts |
| 4 | Isophonenkarten für den Beurteilungspegel durch Verkehrslärm, Aufpunkthöhe 5 m, Maßstab 1 : 1.000 4.1 Tags 4.2 Nachts |
| 5 | Lageplan mit maßgeblichen Außenlärmpegeln, Maßstab 1 : 1.000 |

III Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

| | |
|--------|--|
| DTV | Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke |
| IO | Maßgeblicher Immissionsort |
| LBV-SH | Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein |
| MILI | Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration des Landes Schleswig-Holstein |

IV Literaturverzeichnis

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist
- /2/ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das durch Artikel 6 des Gesetzes vom 27. März 2020 (BGBl. I S. 587) geändert worden ist
- /3/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786)
- /4/ Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), die durch die Artikel 1 der Verordnung vom 18.12.2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist
- /5/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19), Ausgabe 2019
- /6/ DIN 1333:1992-02 Zahlenangaben
- /7/ DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen und DIN 4109-2:2018-01 Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
- /8/ DIN 18005-1:2002-07 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, und DIN 18005-1 Beiblatt 1:1987-05 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Uelvesbüll möchte im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 5 die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein Wohngebiet schaffen. Der Geltungsbereich befindet sich nördlich des Kirchspielwegs (Landesstraße 310), östlich des Wohngebietes Schoolspätling und südlich des Mitteldeiches zum Uelvesbüller Koog. Hier sollen zurzeit landwirtschaftlich genutzte Flächen in ein Wohngebiet geändert werden. Es soll Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt werden.

Der LBV-SH fordert eine Prüfung der Geräuschemissionen durch Verkehrslärm im Geltungsbereich. Ziel der Untersuchungen ist die Ermittlung der Geräuschemissionen durch den Straßenverkehr auf der L 310 und der Kreisstraße 20 (Barneckemoor). Die berechneten Beurteilungspegel sollen mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 und den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV verglichen werden.

Vor diesem Hintergrund wurde die DSB GmbH beauftragt, eine Schallimmissionsprognose für das Bauleitverfahren zu erstellen. Die Bauleitplanung erfolgt durch das Planungsbüro Jappsen Todt Bahnsen in Husum.

2 Standort- und Vorhabenbeschreibung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 befindet sich im Nordosten der Ortslage von Uelvesbüll.

Einen Überblick über die örtlichen Gegebenheiten und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Kreis) liefert neben dem als Anlage1 beigefügten Lageplan die folgende Abbildung:

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Abwägungsbelange der Rechts- und Verwaltungsvorschriften

Im Sinne der Bauleitplanung sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung zu berücksichtigen. In der DIN 18005 werden Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung gegeben. Die Ermittlung der Schallimmissionen wird jedoch nur vereinfachend dargestellt. Das Beiblatt 1 enthält schalltechnische Orientierungswerte, deren Einhaltung oder Unterschreitung in der Bauleitplanung angestrebt werden soll. Die Vorschrift verweist für genauere Berechnungen auf die einschlägigen Berechnungsvorschriften.

3.2 Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist:

| Gebietseinstufung | Tageszeit (6 bis 22 Uhr) | Nachtzeit (22 bis 6 Uhr) |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete | 50 dB(A) | 40 dB(A) / 35 dB(A) |
| Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete | 55 dB(A) | 45 dB(A) / 40 dB(A) |
| Besondere Wohngebiete (WB) | 60 dB(A) | 45 dB(A) / 40 dB(A) |
| Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI) | 60 dB(A) | 50 dB(A) / 45 dB(A) |
| Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE) | 65 dB(A) | 55 dB(A) / 50 dB(A) |
| Sonstige Sondergebiete (SO) je nach Nutzungsart | 45 dB(A) bis 65 dB(A) | 35 dB(A) bis 65 dB(A) |

Tabelle 1 Orientierungswerte DIN 18005, Beiblatt 1

Der niedrigere Nachtwert soll für Industrie, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

3.3 Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgläusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

| Anlagen und Gebiete | Tag (6 bis 22 Uhr) | Nacht (22 bis 6 Uhr) |
|---|-----------------------|-------------------------|
| Krankenhäuser, Schulen, Kurheimen und Altenheimen | 57 dB(A) | 47 dB(A) |
| Reine und Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete | 59 dB(A) | 49 dB(A) |
| Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete | 64 dB(A) | 54 dB(A) |
| Gewerbegebiete | 69 dB(A) | 59 dB(A) |

Tabelle 2 Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Die Art der bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

4 Berechnung der Schallimmissionen

Die Berechnung der Geräuschemissionen und -immissionen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wurde gemäß der DIN 18005 unter Berücksichtigung der Vorgaben der 16. BImSchV und der RLS-19 durchgeführt.

Bei den Berechnungen wurde grundsätzlich eine Mitwindsituation berücksichtigt.

Die Berechnungen wurden mit dem Softwareprogramm CadnaA der Datakustik GmbH für die Berechnung von Umgebungslärm durchgeführt. CadnaA ist nach den Standards DIN 45687 und ISO 17534 qualitätsgesichert.

4.1 Immissionsorte

Seitens der Gemeinde Uelvesbüll ist vorgesehen, den Geltungsbereich als Allgemeines Wohngebiet (WA) festzusetzen.

Gemäß 16. BImSchV und RLS-19 befinden sich die maßgebenden Immissionsorte

- an den Außenfassaden von Gebäuden in Höhe der Geschossdecken 5 cm vor den Außenfassaden der zu schützenden Räume.
- für Balkone und Loggien an den Außenfassaden bzw. der Brüstung in Höhe der Geschossdecke der betroffenen Wohnungen.
- bei Außenwohnbereichen 2 m über der Mitte der als Außenwohnbereich definierten Fläche.

Schutzbedürftig sind gemäß DIN 4109 grundsätzlich die folgenden Raumtypen:

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

Im Geltungsbereich wurden exemplarisch zwei Immissionsorte (IO 1 und IO 2) festgelegt. Die Höhe der Immissionsorte wurde mit 5 m für Fenster im ausgebauten Dachgeschoss angesetzt. Die Immissionsorte sind in den beigefügten Lageplänen eingetragen und in den als Anlage 2 beigefügten Modelldaten unter dem Stichwort „Immissionspunkte“ mit Koordinaten (UTM, Referenzsystem ETRS89 mit GRS80-Ellipsoid) und Aufpunkthöhe aufgelistet.

4.2 Eingabeparameter zum Verkehrslärm

Zur Ermittlung der Verkehrsbelastung der relevanten Straßen werden aus den Verkehrszahlen entsprechend den Regeln der RLS-19 die Emissionsdaten für den Straßenverkehr berechnet.

Nach Auskunft des LBV-SH wurde für die

- L 310 an der TK-Zählstelle 1519 0214 für den Abschnitt zwischen den Verkehrsknoten mit der K 29 und der K 19 bei der Straßenverkehrszählung 2005 ein DTV von 979 Kfz/24h ermittelt. Der Schwerverkehrsanteil beträgt 63 Kfz/24h, wovon 3 Lastzüge sind. Der Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw¹ ist tags $p_1 = 3,9 \%$ und

¹ Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse.

nachts $p_1 = 5,3 \%$. Der Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2² beträgt tags $p_2 = 0,3 \%$ und nachts $p_2 = 0,4 \%$. Der Motorradanteil p_{mc} liegt bei $1,3 \%$.

- o K 20 an der Zählstelle 1519 0213 für den Abschnitt zwischen Uelvesbüll und Oldenswort bei der Straßenverkehrszählung 2005 ein DTV von 522 Kfz ermittelt. Der Schwerverkehrsanteil beträgt 44 Kfz/24h, wovon 35 Lastzüge sind. Der Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 ist tags $p_1 = 1,1 \%$ und nachts $p_1 = 1,7 \%$. Der Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 beträgt tags $p_2 = 6,5 \%$ und nachts $p_2 = 9,7 \%$. Der Motorradanteil p_{mc} liegt bei $2,3 \%$.

An beiden Zählstellen wurden nachfolgend keine Zählungen durchgeführt. Aktuellere Zählungen liegen nicht vor. An den Zählstellen wurden in 1995 und 2000 vergleichbare Verkehrszahlen ermittelt. Damit kann die Entwicklung der Verkehrszahlen an den beiden Zählstellen jeweils als tendenziell gleichbleibend eingestuft werden. Für eine abgesicherte Berechnung für das Prognosejahr 2047³ wurden daher die Verkehrszahlen aus 2005 zu Grunde gelegt.

Geschwindigkeitsregelungen

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der L 310 beträgt 70 km/h und auf der K 20 100 km/h.

Straßenoberfläche

Nach Auskunft der zuständigen Straßenmeisterei bestehen die Straßenoberflächen der L 310 und der K 20 jeweils aus Asphaltbeton.

Steigungen und Gefälle

Der Verkehrsweg besitzt keine im Sinne der RLS-19 relevante Längsneigung von über 5 %.

Emissionsdaten

Aus den Angaben zur Verkehrsbelastung werden entsprechend den Regeln der RLS-19 die Emissionsdaten für den Straßenverkehr berechnet. Diese Emissionsdaten gelten für lange gerade Strecken ohne nennenswerte Abschirmung oder Reflexion und sind in den als Anlage 2 beigefügten Modelldaten unter dem Stichwort „Straße“ sowie in der folgenden Tabelle 3 zusammengefasst. Sie dienen als Ausgangsdaten für die weiteren Berechnungen.

² Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t.

³ Ein Prognosezeitraum von etwa 25 Jahren entspricht den anerkannten Regeln der Technik.

| Verkehrswege | Schalleistungspegel L_w in dB(A) | |
|-------------------------|---------------------------------------|--------|
| | tags | nachts |
| o Kirchspielweg (L 310) | 72,9 | 65,5 |
| o Barneckemoor (K 20) | 74,6 | 67,4 |

Tabelle 3 Emissionsdaten der Straße, Prognose 2047

5 Beurteilung der Geräuschimmissionen

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen durch den Straßenverkehr erfolgt gemäß der DIN 18005.

5.1 Geräuschimmissionen durch Verkehrslärm

Die Ermittlung der Beurteilungspegel für die Beurteilungszeiträume tags und nachts ist in den als Anlage 3 beigefügten Tabellen 1 und 2 dargestellt. In den Tabellen sind neben den ungerundeten Teilpegel der einzelnen Verkehrswege und den aufgerundeten Beurteilungspegeln auch die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV angegeben. Sofern schalltechnische Orientierungswerte oder Immissionsgrenzwerte überschritten werden, sind die Überschreitungen ausgewiesen. Die aufgerundeten Beurteilungspegel sind in der nachfolgenden Tabelle 4 zusammengefasst und Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte bzw. der Immissionsgrenzwerte gekennzeichnet.

| Immissionsort | Schalltechnischer Orientierungswert in dB(A) | | Immissionsgrenzwert in dB(A) | | Beurteilungspegel in dB(A) | |
|---------------|---|--------|---------------------------------|--------|-------------------------------|-----------|
| | tags | nachts | tags | nachts | tags | nachts |
| IO 1 | 55 | 45 | 59 | 49 | 55 | 47 |
| IO 2 | 55 | 45 | 59 | 49 | 47 | 40 |

Fettdruck Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes der DIN 18005
Fettdruck kursiv Überschreitung des Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV

Tabelle 4 Beurteilungspegel durch Verkehrslärm

Die Tabelle 4 zeigt, dass durch den Straßenverkehr

- o der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeines Wohngebiet (WA) tagsüber von 55 dB(A) an den beiden Immissionsorten eingehalten oder unterschritten wird.
- o der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeines Wohngebiet (WA) nachts von 45 dB(A) am Immissionsort IO 1 überschritten und am Immissionsort IO 2 unterschritten wird. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 49 dB(A) wird an beiden Immissionsorten unterschritten.

Für den Geltungsbereich wurden Isophonen⁴, d. h. Linien gleicher Beurteilungspegel, mit einer Immissionspunkthöhe von 5 m für die Beurteilungszeiträume berechnet. Die als Anlage 4.1 beigefügte Isophonenkarte zeigt, dass tagsüber der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeines Wohngebiet (WA) von 55 dB(A) im südlichen Randbereich der für eine Wohnbebauung vorgesehenen Fläche (Baufläche 1) überschritten und im restlichen Geltungsbereich eingehalten oder unterschritten wird. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von tags 59 dB(A) wird auf der gesamten, für eine Wohnbebauung vorgesehenen Fläche unterschritten.

Die als Anlage 4.2 beigefügte Isophonenkarte zeigt, dass nachts der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeines Wohngebiet (WA) von 45 dB(A) im südlichen Bereich zur L 310 (Baufläche 1) überschritten wird. Damit wird hier auch der in der DIN 18005 angegebene Aufweckpegel überschritten.

Aus sachverständiger Sicht ist eine Wohnbebauung im gesamten, für Wohnbebauung vorgesehenen Bereich des Geltungsbereiches möglich. Um gesunde Wohnverhältnisse im Geltungsbereich sicherzustellen, sollten Schlafräume bei den Wohnhäusern auf dem Baufeld 1 so gestaltet werden, dass

- o zur Lüftung mindestens ein Fenster an der nicht der L 310 zugewandten Gebäudeseite vorhanden ist oder
- o der Raum mittels einer raumluftechnischen Anlage belüftet wird oder
- o die Fenster mit schallgedämpften Belüftungseinrichtungen ausgestattet sind.

⁴ Isophonen stellen Grenzen dar, hinter denen der zugehörige Beurteilungspegel eingehalten bzw. unterschritten wird. Sie zeigen anschaulich die Ausbreitung des Lärms im Untersuchungsgebiet und können bei der Festlegung von Baugrenzen herangezogen werden.

6 Maßgebliche Außenlärmpegel

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 ergibt sich

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr),
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht).

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. Im vorliegenden Fall führt die Nachtzeit zu höheren Anforderungen.

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis gemindert werden:

- bei offener Bebauung um 5 dB(A)
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A)

Sofern die Geräuschbelastung von mehreren Lärmquellen (Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasserverkehr sowie Gewerbe- und Industrieanlagen) herrührt, berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel durch energetische Addition der einzelnen Außenlärmpegel sowie einem einmaligen Aufschlag von 3 dB.

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

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

| | |
|---------------|--|
| $R'_{w,ges}$ | gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile in dB, |
| L_a | Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB gemäß Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109, |
| $K_{Raumart}$ | Schutzbedürftigkeit der Raumart in dB, d. h. <ul style="list-style-type: none"> ○ 25 dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien, ○ 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches, ○ 35 dB für Büroräume und Ähnliches. |

Mindestens einzuhalten sind gesamte bewertete $R'_{w,ges} = 35$ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien bzw. $R'_{w,ges} = 30$ dB⁵ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Die Anforderungen der DIN 4109 an Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen in Wohnungen werden in der Regel bei einwandfreier Ausführung mit marktüblichen Wärmeschutzfenstern bis zu einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 60 dB erfüllt.

⁵ Diese Anforderung wird in der Regel durch handelsübliche Wärmeschutzfenster erfüllt.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 wirkt neben Verkehrslärm auch Gewerbelärm durch die Geräusche der südlich und südöstlich liegenden Windparks ein. Da die Differenz der Beurteilungspegel durch Verkehrslärm zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB beträgt, ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem nächtlichen Beurteilungspegel und einem Zuschlag von 10 dB. Der Gewerbelärm wird pauschal mit dem Immissionsrichtwert der TA Lärm tagsüber von 55 dB(A) für Allgemeines Wohngebiet (WA) berücksichtigt. Auf die energetische Summe addiert sich der Zuschlag von 3 dB.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel L_a im Geltungsbereich sind im als Anlage 5 beigefügten Lageplan dargestellt. Die Isophonenkarte zeigt, dass die maßgeblichen Außenlärmpegel innerhalb der Baugrenzen im Allgemeinen Wohngebiet (WA) zwischen ≤ 60 dB und 62 dB liegen.

7 Vorschlag für textliche Festsetzungen

Es wird vorgeschlagen, zum Schutz von Aufenthaltsräumen gegen Verkehrslärm die folgenden Festsetzungen aufzunehmen:

Schlafräume und Kinderzimmer bei den Wohnhäusern auf dem Baufeld müssen zur Lüftung mindestens ein Fenster an der nicht der Landesstraße 310 zugewandten Gebäudeseite besitzen oder mit schallgedämpften Belüftungseinrichtungen ausgestattet werden oder die Räume müssen mittels einer raumlufttechnischen Anlage belüftet werden.

Es wird vorgeschlagen, zum Schutz von Aufenthaltsräumen gegen Außenlärm die folgende Festsetzung aufzunehmen:

Für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in Wohnungen ergibt sich das erforderliche, gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß von $R'_{w,ges}$ gemäß Gleichung (6) der DIN 4109-1:2018-01: $R'_{w,ges} = L_a - 30$ dB.

Für Außenbauteile an den der Landesstraße 310 abgewandten Gebäudeseiten ohne Sichtverbindung zur Landesstraße darf der maßgebliche Außenlärmpegel L_a um 5 dB gemindert werden. Bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen darf der maßgebliche Außenlärmpegel L_a um 10 dB gemindert werden.

Von den vorgenannten Festsetzungen kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises ermittelt wird, dass aus der tatsächlichen Lärmbelastung geringere Anforderungen an den Schallschutz resultieren.

8 Zusammenfassung

Die Gemeinde Uelvesbüll möchte im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 5 die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein Wohngebiet schaffen. Der Geltungsbereich befindet sich nördlich des Kirchspielwegs (Landesstraße 310), östlich des Wohngebietes

Schoolspäting und südlich des Mitteldeiches zum Uelvesbüller Koog. Hier sollen zurzeit landwirtschaftlich genutzte Flächen in ein Wohngebiet geändert werden. Es soll Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt werden.

Der LBV-SH fordert eine Prüfung der Geräuschemissionen durch Verkehrslärm im Geltungsbereich. Ziel der Untersuchungen ist die Ermittlung der Geräuschemissionen durch den Straßenverkehr auf der L 310. Die berechneten Beurteilungspegel sollen mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 und den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV verglichen werden.

Die Berechnungen zeigen, dass tagsüber der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeines Wohngebiet (WA) von 55 dB(A) im südlichen Randbereich der für eine Wohnbebauung vorgesehenen Fläche (Baufläche 1) überschritten und im restlichen Geltungsbereich eingehalten oder unterschritten wird. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von tags 59 dB(A) wird auf der gesamten, für eine Wohnbebauung vorgesehenen Fläche unterschritten.

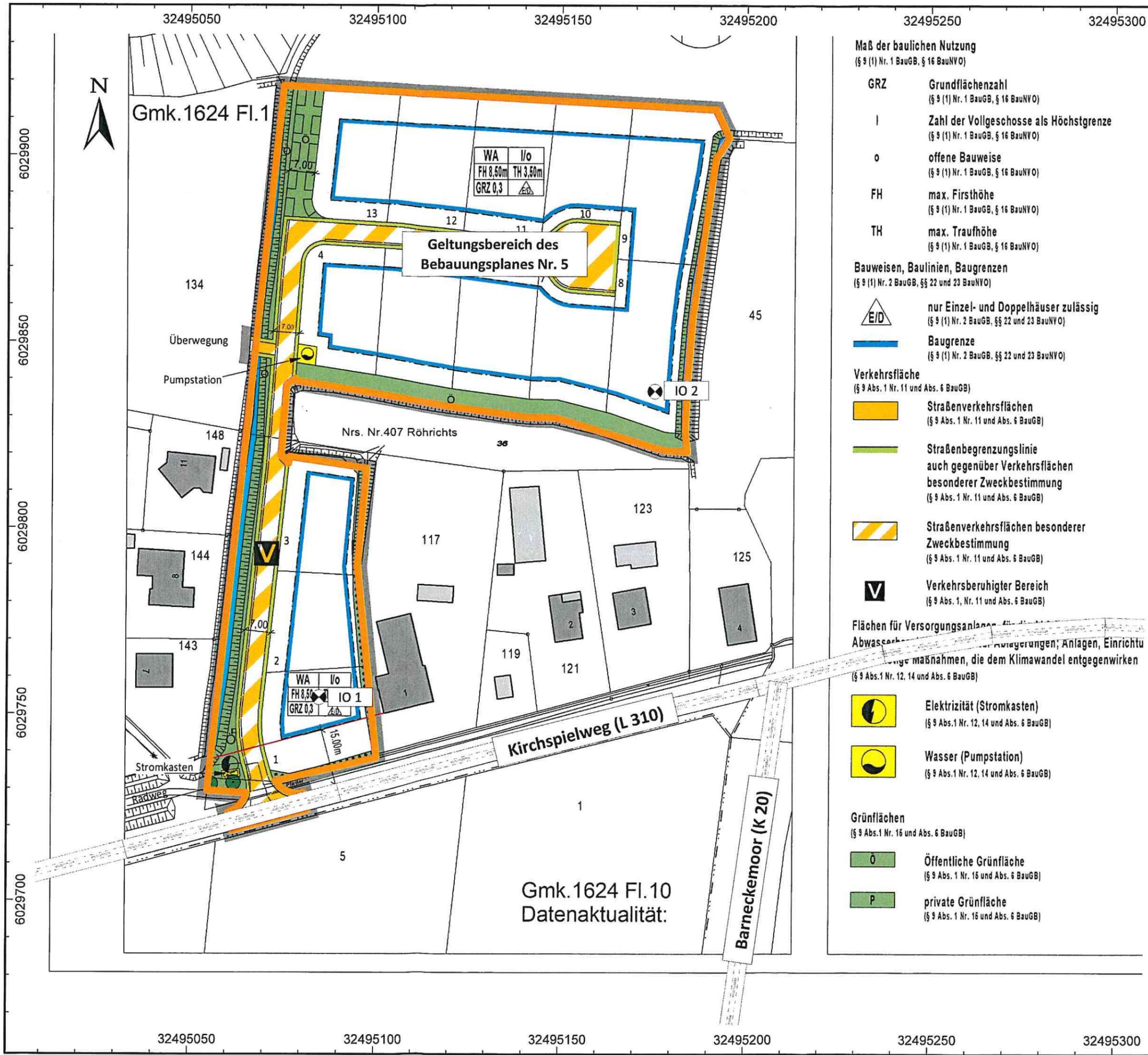
Nachts wird der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeines Wohngebiet (WA) von 45 dB(A) im südlichen Bereich zur L 310 (Baufläche 1) überschritten wird. Damit wird hier auch der in der DIN 18005 angegebene Aufweckpegel überschritten.

Zum Schutz von Aufenthaltsräumen gegen Verkehrslärm und Außenlärm sind geeignete Maßnahmen zum Schallschutz notwendig (siehe Abschnitte 5 und 7).

Gettorf, 28. März 2022
DÖRRIES SCHALLTECHNISCHE BERATUNG GmbH

Dipl.-Geophys. Bernd Dörries
(Geschäftsführender Gesellschafter)

Dieses Gutachten ist maschinell erstellt und deshalb ohne Unterschrift gültig



- Maß der baulichen Nutzung**
(§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)
- GRZ** Grundflächenzahl
(§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)
 - I** Zahl der Vollgeschosse als Höchstgrenze
(§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)
 - o** offene Bauweise
(§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)
 - FH** max. Firsthöhe
(§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)
 - TH** max. Traufhöhe
(§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)
- Bauweisen, Baulinien, Baugrenzen**
(§ 9 (1) Nr. 2 BauGB, §§ 22 und 23 BauNVO)
- nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig
(§ 9 (1) Nr. 2 BauGB, §§ 22 und 23 BauNVO)
 - Baugrenze
(§ 9 (1) Nr. 2 BauGB, §§ 22 und 23 BauNVO)
- Verkehrsfläche**
(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)
- Straßenverkehrsflächen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)
 - Straßenbegrenzungslinie auch gegenüber Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)
 - Straßenverkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)
 - Verkehrsberuhigter Bereich
(§ 9 Abs. 1, Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)
- Flächen für Versorgungsanlagen für die Abwasser- und Wasserversorgung; Anlagen, Einrichtungen und Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken**
(§ 9 Abs. 1 Nr. 12, 14 und Abs. 6 BauGB)
- Elektrizität (Stromkasten)
(§ 9 Abs. 1 Nr. 12, 14 und Abs. 6 BauGB)
 - Wasser (Pumpstation)
(§ 9 Abs. 1 Nr. 12, 14 und Abs. 6 BauGB)
- Grünflächen**
(§ 9 Abs. 1 Nr. 16 und Abs. 6 BauGB)
- Öffentliche Grünfläche
(§ 9 Abs. 1 Nr. 16 und Abs. 6 BauGB)
 - private Grünfläche
(§ 9 Abs. 1 Nr. 16 und Abs. 6 BauGB)

LEGENDE

- Straße
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Projekt:
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 5 der Gemeinde Uelvesbüll

Planbezeichnung:
Geltungsbereich, Immissionsorte und schalltechnisch relevante Geräuschquellen

ANLAGE-NR: 1

MAßSTAB: 1 : 1000
PROJEKT: 2022-03
GEZEICHNET: 23.03.2022

Auftraggeber:
Gemeinde Uelvesbüll vertr. durch Amt Nordsee-Treene Schulweg 19 25866 Mildstedt

Sachverständiger:
DSB DÖRRIES SCHALLTECHNISCHE BERATUNG GmbH
Fon: (04346) 2960397
Fax: (04346) 2960398
E-Mail: kontakt@doerries-beratung.de
Planung: Dipl.-Geophys. B. Dörries

Immissionspunkte

| Bezeichnung | ID | Richtwert | | Nutzungsart | Gebiet | Höhe (m) | Koordinaten | | |
|-------------|----|--------------|----------------|-------------|--------|-------------|-------------|----------|----------|
| | | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | | | | X (m) | Y (m) | Z (m) |
| IO 1 | io | 59 | 49 | WA | r | 5,0 | 32495085 | 6029754 | 5,0 |
| IO 2 | io | 59 | 49 | WA | r | 5,0 | 32495175 | 6029837 | 5,0 |

Straße

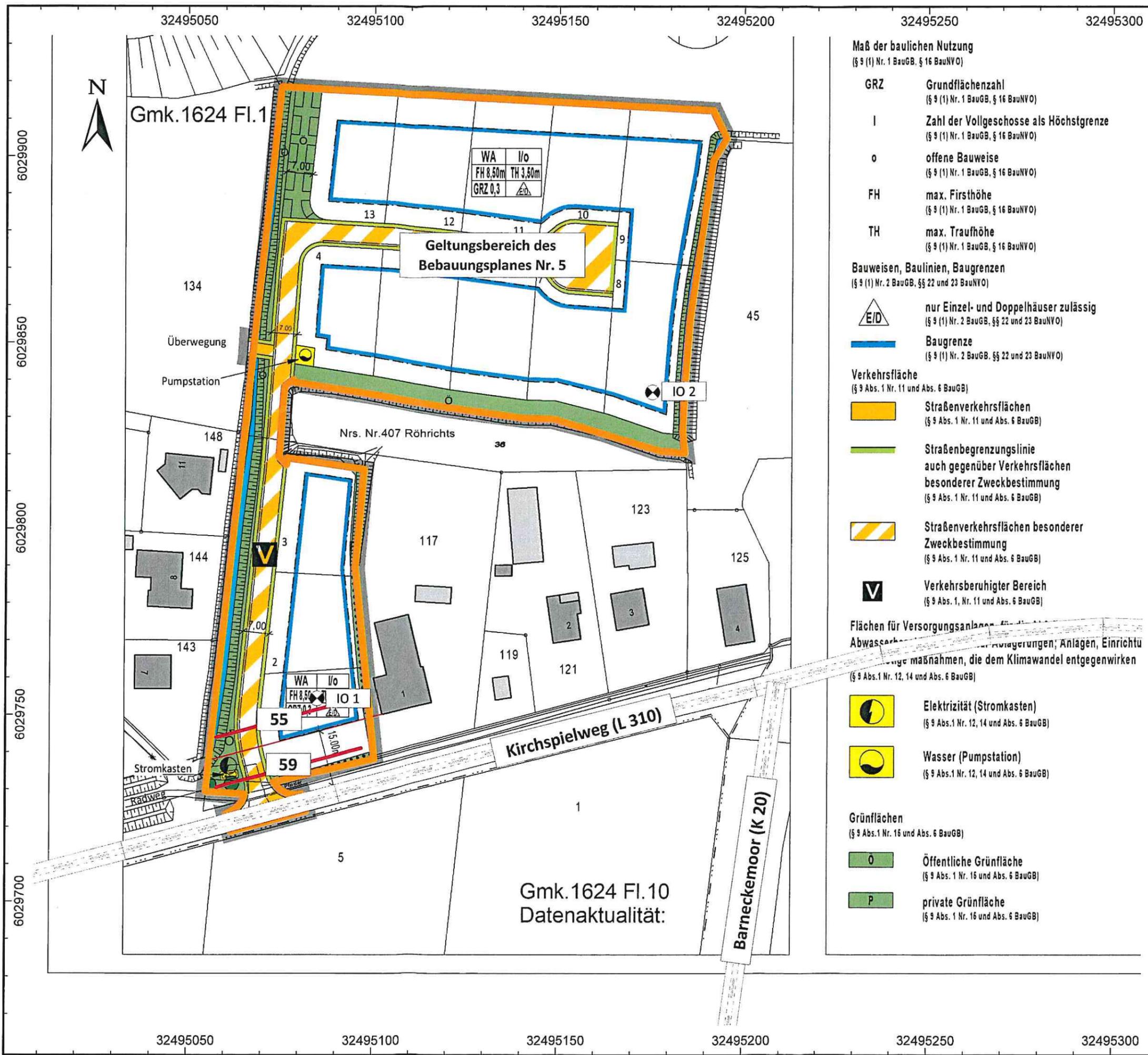
| Bezeichnung | ID | Lw' (dBA) | Zählzeiten | | Str.gatt. | M | genaue Zählzeiten | | | | p2 (%) | zul. Geschw. | | RQ Abst. | Straßen- oberfl. Art (dB) | Steig. (%) | Mehrfach- refl. Drefl (dB) | |
|-----------------------|---------|--------------|--------------|----------------|-----------|--------------|-------------------|-----|-----|-------|--------|--------------|-------|-------------|------------------------------------|---------------|-------------------------------------|-----|
| | | | Tag (dBA) | Nacht (dBA) | | | DTV | DTV | Tag | Nacht | | Tag | Nacht | | | | | Tag |
| Kirchspielweg (L 310) | verkehr | 72,9 | 65,5 | 979 | 979 | Landesstraße | 56,3 | 9,8 | 3,9 | 5,3 | 0,3 | 0,4 | 1,3 | 1,3 | 50 | w5 | 4 | 0,0 |
| Barneckemoor (K 20) | verkehr | 74,6 | 67,4 | 522 | 522 | Kreisstraße | 30,0 | 5,2 | 1,1 | 1,7 | 6,5 | 9,7 | 2,3 | 2,3 | 100 | w5 | 4 | 0,0 |

Tabelle 1: Beurteilungspegel durch Straßenverkehr tags

| Quelle | | | |
|--|---------|------|------|
| Bezeichnung | ID | IO 1 | IO 2 |
| Kirchspielweg (L 310) | verkehr | 54 | 45,4 |
| Barneckemoor (K 20) | verkehr | 42,2 | 41,5 |
| Beurteilungspegel | | 55 | 47 |
| Schalltechnischer Orientierungswert | | 55 | 55 |
| Überschreitung | | - | - |
| Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV | | 59 | 59 |
| Überschreitung | | - | - |

Tabelle 2: Beurteilungspegel durch Straßenverkehr nachts

| Quelle | | | |
|--|---------|------|------|
| Bezeichnung | ID | IO 1 | IO 2 |
| Kirchspielweg (L 310) | verkehr | 46,6 | 38 |
| Barneckemoor (K 20) | verkehr | 35 | 34,3 |
| Beurteilungspegel | | 47 | 40 |
| Schalltechnischer Orientierungswert | | 45 | 45 |
| Überschreitung | | 2 | - |
| Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV | | 49 | 49 |
| Überschreitung | | - | - |



- Maß der baulichen Nutzung**
(§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)
- GRZ** Grundflächenzahl
(§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)
 - I** Zahl der Vollgeschosse als Höchstgrenze
(§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)
 - o** offene Bauweise
(§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)
 - FH** max. Firsthöhe
(§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)
 - TH** max. Traufhöhe
(§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)
- Bauweisen, Baulinien, Baugrenzen**
(§ 9 (1) Nr. 2 BauGB, §§ 22 und 23 BauNVO)
- nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig
(§ 9 (1) Nr. 2 BauGB, §§ 22 und 23 BauNVO)
 - Baugrenze
(§ 9 (1) Nr. 2 BauGB, §§ 22 und 23 BauNVO)
- Verkehrsfläche**
(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)
- Straßenverkehrsflächen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)
 - Straßenbegrenzungslinie auch gegenüber Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)
 - Straßenverkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)
 - Verkehrsberuhigter Bereich
(§ 9 Abs. 1, Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)
- Flächen für Versorgungsanlagen**
(§ 9 Abs. 1 Nr. 12, 14 und Abs. 6 BauGB)
- Elektrizität (Stromkasten)
(§ 9 Abs. 1 Nr. 12, 14 und Abs. 6 BauGB)
 - Wasser (Pumpstation)
(§ 9 Abs. 1 Nr. 12, 14 und Abs. 6 BauGB)
- Grünflächen**
(§ 9 Abs. 1 Nr. 16 und Abs. 6 BauGB)
- Öffentliche Grünfläche
(§ 9 Abs. 1 Nr. 16 und Abs. 6 BauGB)
 - private Grünfläche
(§ 9 Abs. 1 Nr. 16 und Abs. 6 BauGB)

LEGENDE

- Straße
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Projekt:
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 5 der Gemeinde Uelvesbüll

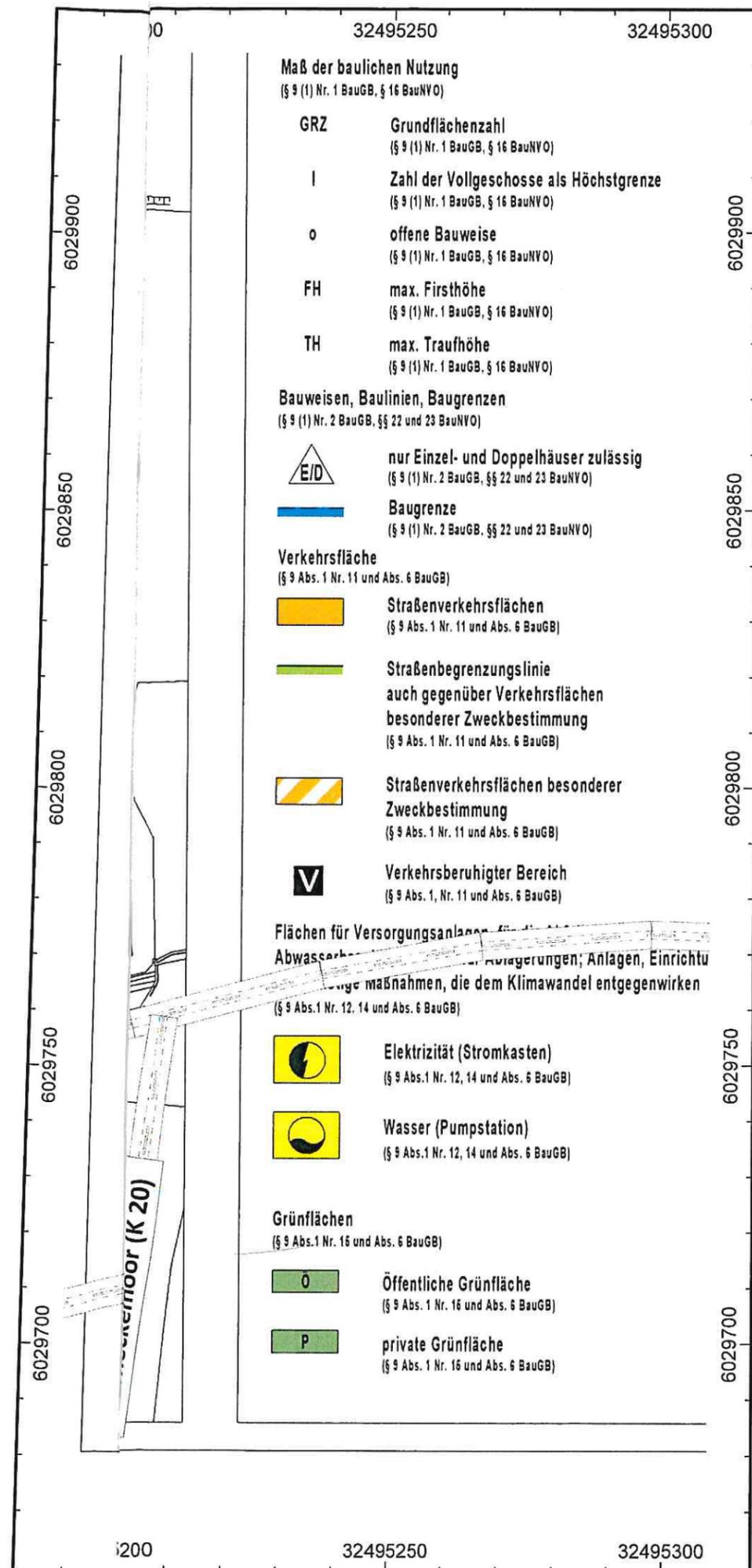
Planbezeichnung:
Isophonenkarte für den Beurteilungspegel durch Verkehrslärm tags, Aufpunkthöhe 5 m

ANLAGE-NR: 4.1

MAßSTAB: 1 : 1000
PROJEKT: 2022-03
GEZEICHNET: 23.03.2022

Auftraggeber:
Gemeinde Uelvesbüll vertr. durch Amt Nordsee-Treene Schulweg 19 25866 Mildstedt

Sachverständiger:
DSB DÖRRIES SCHALLTECHNISCHE BERATUNG GmbH
Fon: (04346) 2960397
Fax: (04346) 2960398
E-Mail: kontakt@doerries-beratung.de
Planung: Dipl.-Geophys. B. Dörries



LEGENDE

-  Straße
-  Rechengebiet

Projekt:

Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 5 der Gemeinde Uelvesbüll

Planbezeichnung:

Maßgebliche Außenlärmpegel

ANLAGE-NR: 5

MAßSTAB: 1 : 1000
PROJEKT: 2022-03
GEZEICHNET: 23.03.2022

Auftraggeber:

**Gemeinde Uelvesbüll vertr. durch
Amt Nordsee-Treene
Schulweg 19
25866 Mildstedt**

Sachverständiger:

DSB DÖRRIES SCHALLTECHNISCHE
BERATUNG GmbH

Fon: (04346) 2960397
Fax: (04346) 2960398
E-Mail:
kontakt@doerries-beratung.de
Planung:
Dipl.-Geophys. B. Dörries