

Schallimmissionsprognose

Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 27 der Gemeinde Burg (Dithmarschen)

Auftraggeber: Abwasser und Service Burg, Hochdonn GmbH
Bismarckstraße 67
24534 Neumünster

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: 2021-21

Datum: Gettorf, 16.06.2022

Dieses Gutachten umfasst 15 Seiten Text und 5 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 Geräuschemissionen.....	7
4.1	Immissionsorte.....	8
4.2	Eingabeparameter zum Verkehrslärm.....	8
5	Beurteilung der Geräuschemissionen	10
5.1	Geräuschemissionen durch Verkehrslärm	10
6	Maßgebliche Außenlärmpegel.....	12
7	Vorschlag für textliche Festsetzungen	13
8	Zusammenfassung.....	14

II Verzeichnis der Anlagen

1	Lageplan mit Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 27, Immissionsorten und den schalltechnisch relevanten Geräuschquellen, Maßstab 1 : 2.000
2	Modelldaten
3	Berechnungsergebnisse Tabelle 1 Teilpegel und Beurteilungspegel durch Straßenverkehr tags Tabelle 2 Teilpegel und Beurteilungspegel durch Straßenverkehr nachts
4	Isophonenkarten für den Beurteilungspegel durch Verkehrslärm, Aufpunkthöhe 5 m, Maßstab 1 : 2.000 4.1 Tags 4.4 Nachts
5	Lageplan mit maßgeblichen Außenlärmpegeln, Maßstab 1 : 1.250

III Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
IO	Maßgeblicher Immissionsort
LBV-SH	Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr 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
- /9/ Ingenieurgemeinschaft Sass & Kollegen GmbH: Verkehrsgutachten zur Erschließung B.-Plan Nr. 27 der Gemeinde Burg (Kreis Dithmarschen), Bearbeitungsstand: 04.03.2022

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Burg (Dithmarschen) möchte im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplanes Nr. 27 die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein Wohngebiet schaffen. Es soll Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt werden. Der Geltungsbereich befindet sich am südwestlichen Ortsrand von Burg. Hier sollen zurzeit landwirtschaftlich genutzte Flächen in ein Wohngebiet geändert werden. Im Süden des Geltungsbereiches verläuft die Buchholzer Straße (Landesstraße 139). Im Zuge der geplanten Erschließung soll ein neuer Knotenpunkt an der L 139 entstehen.

Für die Bauleitplanung soll geprüft werden, ob durch die Planung die Ziele des Baugesetzbuches, d. h. insbesondere die Anforderungen der DIN 18005 (Beiblatt 1), erfüllt werden. Ziel der Untersuchungen ist die Ermittlung der Geräuschemissionen im Geltungsbereich durch den Straßenverkehr auf der L 139 und auf der geplanten Erschließungsstraße. 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 Philipp in Albersdorf.

2 Standort- und Vorhabenbeschreibung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 27 befindet sich im Südwesten der Ortslage von Burg (Dithmarschen) und nördlich der L 139 (Buchholzer Straße).

Einen Überblick über die örtlichen Gegebenheiten und die Lage des Untersuchungsgebietes (rote Ellipse) liefert neben dem als Anlage 1 beigefügten Lageplan die folgende Abbildung.

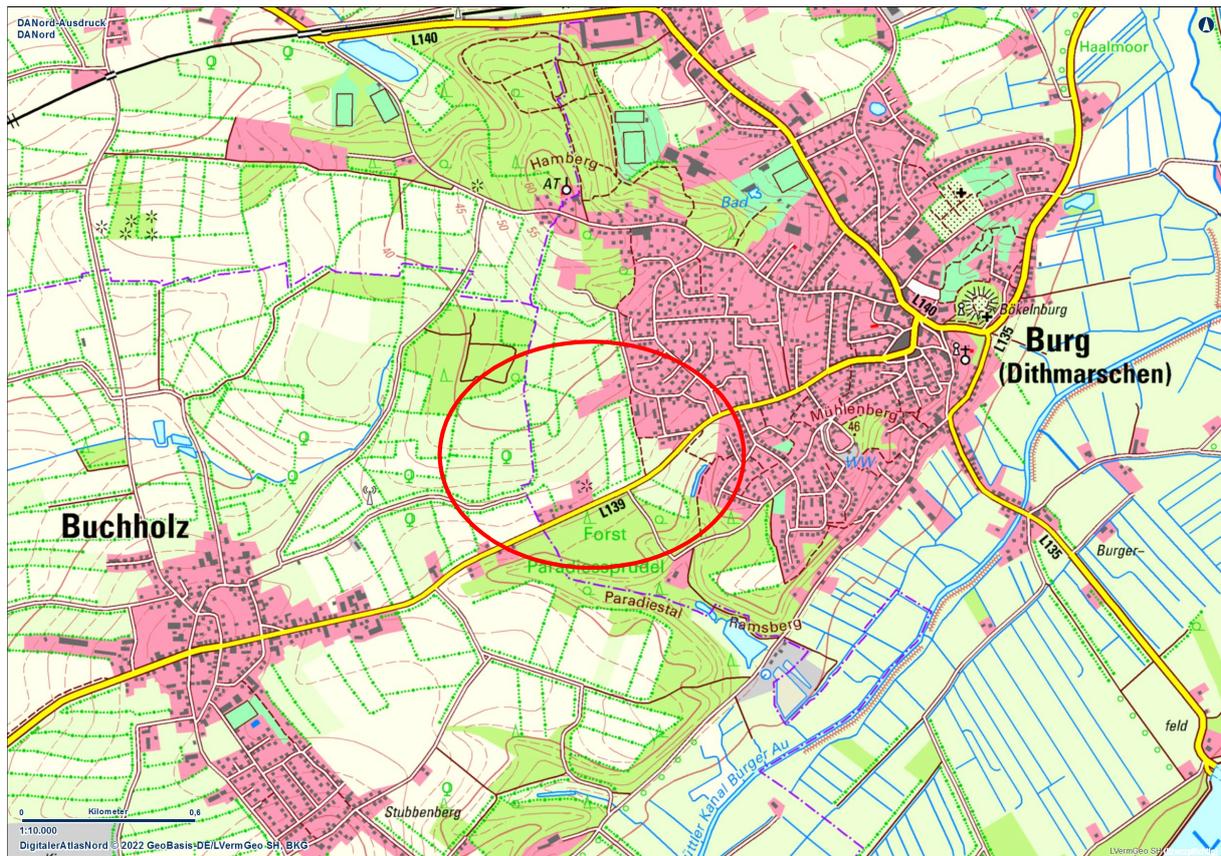


Abbildung 1 Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein

Im als Anlage 1 beigefügten Lageplan sind der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 27 mit den Immissionsorten sowie dem relevanten Verkehrsweg eingetragen. Südlich des Geltungsbereiches verläuft die L 139.

Die Geländeoberfläche ist im schalltechnisch relevanten Bereich im Wesentlichen eben. Es besteht größtenteils freie Schallausbreitung von den Schallquellen in Richtung des Geltungsbereiches. Die abschirmende oder reflektierende Wirkung von vorhandenen Gebäuden wurde nicht berücksichtigt.

Der Geltungsbereich soll als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt sowie Einzel- und Doppelhäuser mit zwei Vollgeschossen in offener Bauweise zugelassen werden. Es sind 64 Baugrundstücke geplant. Das gesamte Erschließungsgebiet soll laut dem Verkehrsgutachten der Ingenieurgemeinschaft Sass & Kollegen GmbH bis zu etwa 200 Grundstücke umfassen.

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 Geräuschemission 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 Geräuschemissionen

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 Burg 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 für punktgenaue Berechnungen drei Immissionsorte (IO 1 bis IO 3) mittig in den Baufeldern 48, 1 und 6 angeordnet. Die Höhe der Immissionsorte wurde mit 5 m für Fenster im zweiten Obergeschoss 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 139 an der TK-Zählstelle 2021 0508 für den Abschnitt zwischen Eddelak und Burg bei der Straßenverkehrszählung 2015 ein DTV von 2.528 Kfz/24h ermittelt. Der Schwerverkehrsanteil von 103 Kfz/24h, wovon 48 Lastzüge sind. Der Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw¹ beträgt tags $p_1 = 2,2 \%$ und nachts

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

$p_1 = 2,4 \%$. Der Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw² beträgt tags $p_2 = 2,0 \%$ und nachts $p_2 = 2,1 \%$. Der Motorradanteil p_{mc} liegt bei $1,3 \%$.

An der Zählstelle wurden nachfolgend keine amtlichen Zählungen durchgeführt. In den Jahren 1995, 2000 und 2005 wurden an der Zählstelle höhere oder vergleichbare Verkehrszahlen ermittelt.

Für die Prüfung der Notwendigkeit eines Linksabbiegers im Einmündungsbereich der geplanten Erschließungsstraße in die L 139 wurden durch die Ingenieurgesellschaft Sass & Kollegen GmbH eigene Verkehrszählungen durchgeführt und ein Verkehrsgutachten erstellt. Dabei wurden keine signifikant von der Straßenverkehrszählung 2015 abweichenden Verkehrszahlen festgestellt. Aus den gewonnenen Daten wurden Prognosewerte für das Jahr 2035 abgeleitet. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen aus dem geplanten Wohngebiet wurde mit einem DTV von 1.416 Kfz/24h abgeschätzt. Der Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 wurde tags mit $p_1 = 1 \%$ angenommen. Nachts fahren keine Fahrzeuge dieser Gruppe in das Wohngebiet. Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe Lkw2 fahren ebenfalls nicht in das Wohngebiet. Der Motorradanteil wurde tags mit $p_{mc} = 1 \%$ angenommen. Nachts fahren keine Motorräder in das Wohngebiet.

Geschwindigkeitsregelungen

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der L 139 beträgt innerhalb der Ortslage 50 km/h und außerhalb zurzeit 100 km/h. Es ist geplant, den Straßenabschnitt westlich der Ortstafel bis zum Ende des Geltungsbereiches auf eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h zu begrenzen. Für die Erschließungsstraße in den Geltungsbereich wurde eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h zu Grunde gelegt.

Straßenoberfläche

Nach Auskunft der zuständigen Straßenmeisterei besteht die Straßenoberfläche der L 139 aus Asphaltbeton. Für die Erschließungsstraße in den Geltungsbereich wurde Pflaster mit ebener Oberfläche (gemäß Bild 7 der RLS-19) zu Grunde gelegt.

Steigungen und Gefälle

Die Verkehrswege besitzen 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.

Verkehrsweg	Schalleistungspegel L_w in dB(A)	
	Tags	nachts
Buchholzer Straße (L 39), außerorts mit 100 km/h	82,4	74,8
Buchholzer Straße (L 39), außerorts mit 70 km/h	79,3	72,1
Buchholzer Straße (L 39), innerorts mit 50 km/h	75,8	68,6
Erschließungsstraße B27	70,4	62,2

Tabelle 3 Emissionsdaten der Straße, Prognose 2035

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	50	45
IO 2	55	45	59	49	59	54
IO 3	55	45	59	49	55	50

Fettdruck Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005

Fettdruck kursiv Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Tabelle 4 Beurteilungspegel durch Verkehrslärm

Die Tabelle 4 zeigt, dass an den beispielhaft angeordneten Immissionsorten durch den Straßenverkehr

1. der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeines Wohngebiet (WA) tagsüber von 55 dB(A) am Immissionsort IO 1 unterschritten, am Immissionsort IO 2 überschritten und am Immissionsort IO 3 eingehalten wird. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von tags 59 dB(A) wird an allen Immissionsorten eingehalten oder unterschritten.
 - der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeines Wohngebiet (WA) nachts von 45 dB(A) am Immissionsort IO 1 eingehalten sowie an den Immissionsorten IO 2 und IO 3 überschritten wird. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von tags 59 dB(A) wird am Immissionsort IO 1 unterschritten sowie an den Immissionsorten IO 2 und IO 3 überschritten.

Für den Geltungsbereich wurden Isophonen³, d. h. Linien gleicher Beurteilungspegel, mit einer Immissionspunkthöhe von 5 m⁴ 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) entlang der Erschließungsstraße sowie im südöstlichen Bereich der Verkehrsanbindung an die L 139 überschritten und im restlichen Geltungsbereich eingehalten oder unterschritten wird. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von tags 59 dB(A) wird nur im südöstlichen Randbereich zur L 139 (Baufelder 1 und 2) überschritten und auf der restlichen, 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) entlang der Erschließungsstraße, im südlichen Randbereich und im südöstlichen Bereich der Verkehrsanbindung an die L 139 überschritten wird. Betroffen sind die Baufelder 1 bis 8, 11, 12 und 44 bis 46. Im restlichen Geltungsbereich wird der schalltechnische Orientierungswert eingehalten oder unterschritten. Damit wird hier auch der in der DIN 18005 angegebene Aufweckpegel überschritten.

Hinweise für die Planung des Wohngebietes

Aus sachverständiger Sicht ist eine Wohnbebauung im gesamten, für eine Wohnbebauung vorgesehenen Bereich des Geltungsbereiches möglich. Um gesunde Wohnverhältnisse im

³ 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 und Maßnahmen zum Schallschutz herangezogen werden.

⁴ Bei zweigeschossigen Wohnhäusern mit ausgebautem Dachgeschoss ergeben sich keine signifikanten Abweichungen.

Geltungsbereich sicherzustellen, sollten Schlafräume bei den Wohnhäusern auf den Baufeldern 1 bis 8, 11 und 12 so gestaltet werden, dass

- zur Lüftung mindestens ein Fenster an der nicht der Erschließungsstraße bzw. der L 139 zugewandten Gebäudeseite vorhanden ist oder
- der Raum mittels einer raumluftechnischen Anlage belüftet wird oder
- die Fenster mit schallgedämpften Belüftungseinrichtungen ausgestattet sind.

Auf den Baufeldern 44 bis 46 wird der Aufweckpegel nur geringfügig überschritten. Unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der Wohn- und Nebengebäude Buchholzer Straße 149, 155, 157, 161 und 167 kann aus sachverständiger Sicht auf Schallschutzmaßnahmen verzichtet werden.

Bei den Wohnhäusern der ersten Baureihe an der Buchholzer Straße, wo ein Beurteilungspegel von 59 dB(A) überschritten wird, können Ruhezeiten im Bereich von Terrassen und anderen zur Erholung dienenden hausnahen Außenbereichen geschaffen werden, indem zum Beispiel Terrassen bevorzugt an der West- oder Nordwestseite der Gebäude angeordnet werden und/oder neben Schallschirmen auch geplante Garagen oder Gartenhäuser als Schallschirme zwischen Terrasse / Garten und Straße angeordnet werden. Grundsätzlich sollte die Sichtverbindung zwischen Ruhezone und Straße möglichst großflächig unterbrochen werden. Dieses Kriterium führt zu den Abmessungen von Schallschirmen.

Weitere Hinweise hierzu können bei Vorliegen von Detailplanungen gegeben 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

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

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 $R'_{w,ges} = 30$ dB 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.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 27 wirkt im Wesentlichen nur Verkehrslärm 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. Es 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 68 dB liegen.

7 Vorschlag für textliche Festsetzungen

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

Schlafräume und Kinderzimmer bei Wohnhäusern auf den Baufeldern 1 bis 7, 8, 11 und 12 müssen zur Lüftung mindestens ein Fenster an der nicht der L 139 und der Erschließungsstraße zugewandten Gebäudeseite besitzen. Andernfalls müssen die Fenster mit schalldämpften Belüftungseinrichtungen ausgestattet werden oder die Räume müssen mittels einer raumluftechnischen 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.

Auf den Baufeldern 1 bis 7, 8, 11 und 12 darf für Außenbauteile an den der Landesstraße 139 und der Erschließungsstraße abgewandten Gebäudeseiten ohne Sichtverbindung zur Landesstraße und zur Erschließungsstraße 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 Burg (Dithmarschen) möchte im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 27 die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein Wohngebiet schaffen. Es soll Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt werden. Der Geltungsbereich befindet sich am südwestlichen Ortsrand von Burg. Hier sollen zurzeit landwirtschaftlich genutzte Flächen in ein Wohngebiet geändert werden. Im Süden des Geltungsbereiches verläuft die Buchholzer Straße (Landesstraße 139).

Für die Bauleitplanung soll geprüft werden, ob durch die Planung die Ziele des Baugesetzbuches, d. h. insbesondere die Anforderungen der DIN 18005 (Beiblatt 1), erfüllt werden. Ziel der Untersuchungen ist die Ermittlung der Geräuschimmissionen im Geltungsbereich durch den Straßenverkehr auf der L 139 und auf der geplanten Erschließungsstraße. Die berechneten Beurteilungspegel sollen mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 und den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV verglichen werden.

Die Berechnungen zu den Geräuschimmissionen durch Verkehrslärm im Geltungsbereich zeigen, dass tagsüber der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeines Wohngebiet (WA) von 55 dB(A) entlang der Erschließungsstraße sowie im südöstlichen Bereich der Verkehrsanbindung an die L 139 überschritten und im restlichen Geltungsbereich eingehalten oder unterschritten wird. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von tags

59 dB(A) wird nur im südöstlichen Randbereich zur L 139 (Baufelder 1 und 2) überschritten und auf der restlichen, für eine Wohnbebauung vorgesehenen Fläche unterschritten.

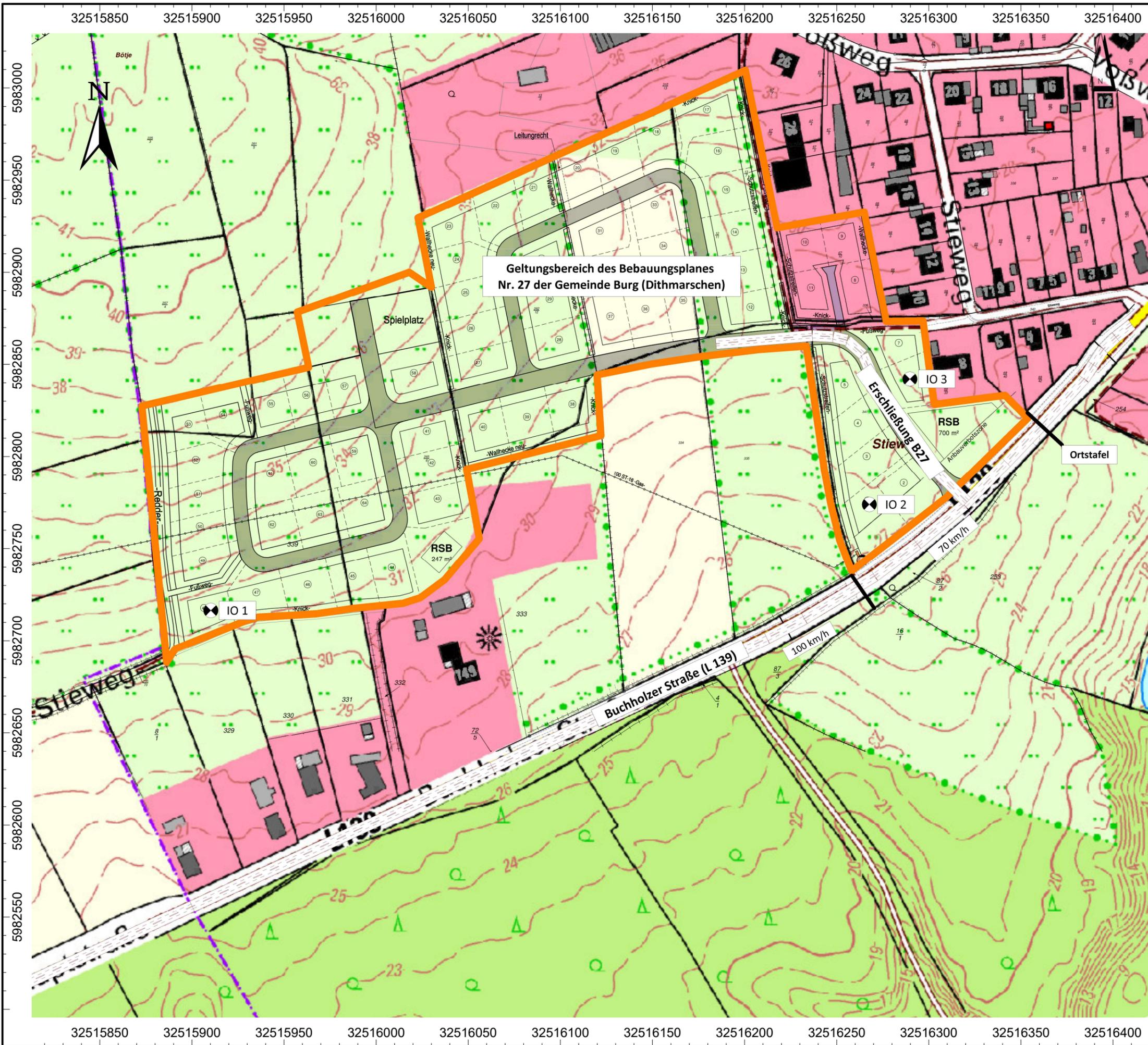
Nachts wird der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeines Wohngebiet (WA) von 45 dB(A) entlang der Erschließungsstraße, im südlichen Randbereich und im südöstlichen Bereich der Verkehrsanbindung an die L 139 überschritten wird. 1 bis 8, 11, 12 und 44 bis 46. Im restlichen Geltungsbereich wird der schalltechnische Orientierungswert eingehalten oder unterschritten. 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, 16. Juni 2022
DÖRRIES SCHALLTECHNISCHE BERATUNG GmbH

Dipl.-Geophys. Bernd Dörries
(Geschäftsführender Gesellschafter)

Dieses Gutachten ist maschinell erstellt und deshalb ohne Unterschrift gültig



LEGENDE

- Straße
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Projekt:
**Bebauungsplan Nr. 27
 der Gemeinde Burg
 (Dithmarschen)**

Planbezeichnung:
**Geltungsbereich,
 Immissionsorte und
 schalltechnisch relevante
 Geräuschquellen**

ANLAGE-NR: 1

MAßSTAB: 1 : 2000
PROJEKT: 2021-21
GEZEICHNET: 04.05.2022

Auftraggeber:
**Abwasser und Service Burg,
 Hochdonn GmbH
 Bismarckstraße 67
 24534 Neumünster**

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	Nacht			X	Y	Z	
		dB(A)	dB(A)						
IO 1	io	59	49	WA	5,0	r	32515910	5982716	5,0
IO 2	io	59	49	WA	5,0	r	32516268	5982774	5,0
IO 3	io	59	49	WA	5,0	r	32516290	5982842	5,0

Straße

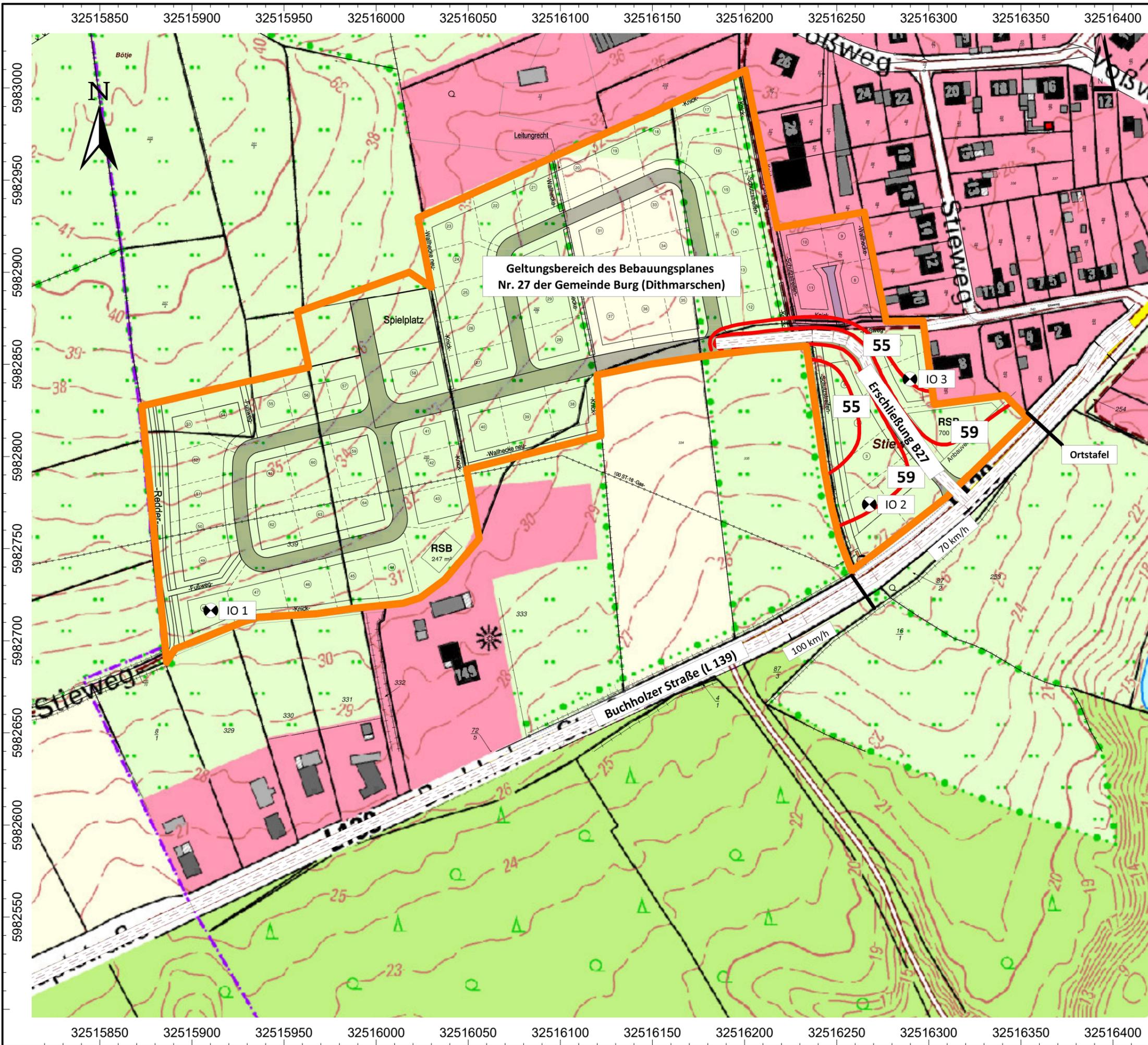
Bezeichnung	ID	Lw'	Zähldaten				genaue Zähldaten						zul. Geschw.		RQ	Straßen- oberfl. Art	Steig. (%)		
			Tag	Nacht	DTV	Str.gatt.	M	M	p1 (%)		p2 (%)		pmc (%)					Pkw (km/h)	Lkw (km/h)
									Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht					
Buchholzer Straße (L 139) 100 km/h	Verkehr	82,4	74,8	3944	Landesstraße	226,8	39,4	2,2	2,4	2,0	2,1	1,3	1,3	100	80	RQ 7.5	4	0,0	
Buchholzer Straße (L 139) 70 km/h	Verkehr	79,3	72,1	3944	Landesstraße	226,8	39,4	2,2	5,0	5,0	6,0	0,0	0,0	70	50	RQ 7.5	4	0,0	
Buchholzer Straße (L 139) innerorts	Verkehr	75,8	68,6	3944	Landesstraße	226,8	39,4	2,2	5,0	5,0	6,0	0,0	0,0	50	50	RQ 7.5	4	0,0	
Erschließung B27	Verkehr	70,4	62,2	1416	Gemeindestraße	81,4	14,2	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	30	50	w6	100	0,0	

Tabelle 1: Teilpegel und Beurteilungspegel durch Straßenverkehr tags

Quelle		Teilpegel V06 Verkehr Tag		
Bezeichnung	ID	IO 1	IO 2	IO 3
Buchholzer Straße (L 139) 100 km/h	Verkehr	49,4	53,6	46,2
Buchholzer Straße (L 139) 70 km/h	Verkehr	31,6	56,4	49,7
Buchholzer Straße (L 139) innerorts	Verkehr	23,3	37,6	41,6
Erschließung B27	Verkehr	25	46,2	51,7
Beurteilungspegel		50	59	55
Schalltechnischer Orientierungswert		55	55	55
Überschreitung		-	4	-
Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV		59	59	59
Überschreitung		-	-	-

Tabelle 2: Teilpegel und Beurteilungspegel durch Straßenverkehr nachts

Quelle		Teilpegel V06 Verkehr Nacht		
Bezeichnung	ID	IO 1	IO 2	IO 3
Buchholzer Straße (L 139) 100 km/h	Verkehr	44,4	48,5	41,1
Buchholzer Straße (L 139) 70 km/h	Verkehr	26,9	51,7	45,1
Buchholzer Straße (L 139) innerorts	Verkehr	18,6	32,9	36,9
Erschließung B27	Verkehr	19,4	40,6	46,1
Beurteilungspegel		45	54	50
Schalltechnischer Orientierungswert		45	45	45
Überschreitung		-	9	5
Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV		49	49	49
Überschreitung		-	5	1



LEGENDE

- Straße
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Projekt:
**Bebauungsplan Nr. 27
 der Gemeinde Burg
 (Dithmarschen)**

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

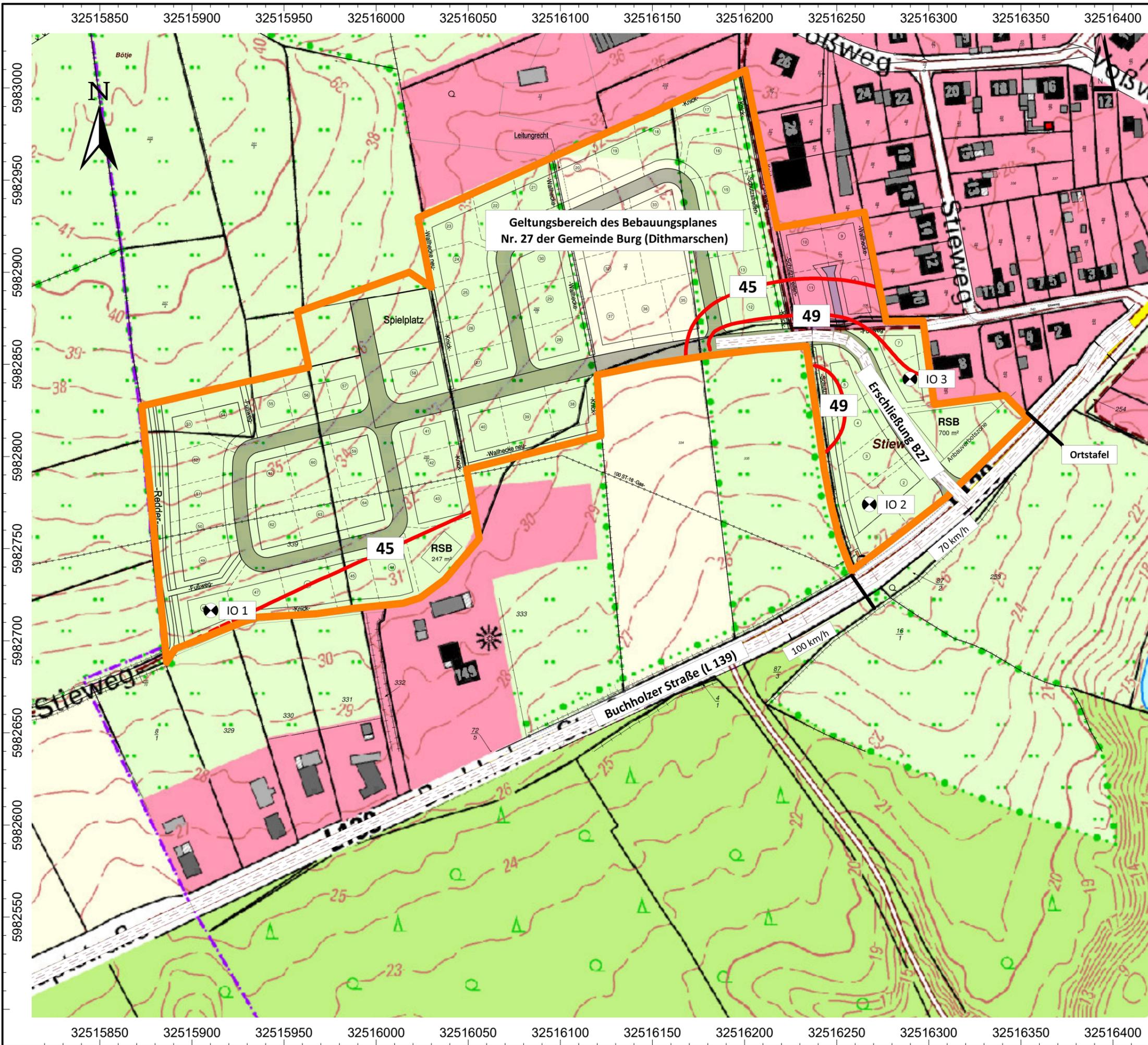
ANLAGE-NR: 4.1

MAßSTAB: 1 : 2000
PROJEKT: 2021-21
GEZEICHNET: 04.05.2022

Auftraggeber:
**Abwasser und Service Burg,
 Hochdonn GmbH
 Bismarckstraße 67
 24534 Neumünster**

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
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Projekt:
**Bebauungsplan Nr. 27
 der Gemeinde Burg
 (Dithmarschen)**

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

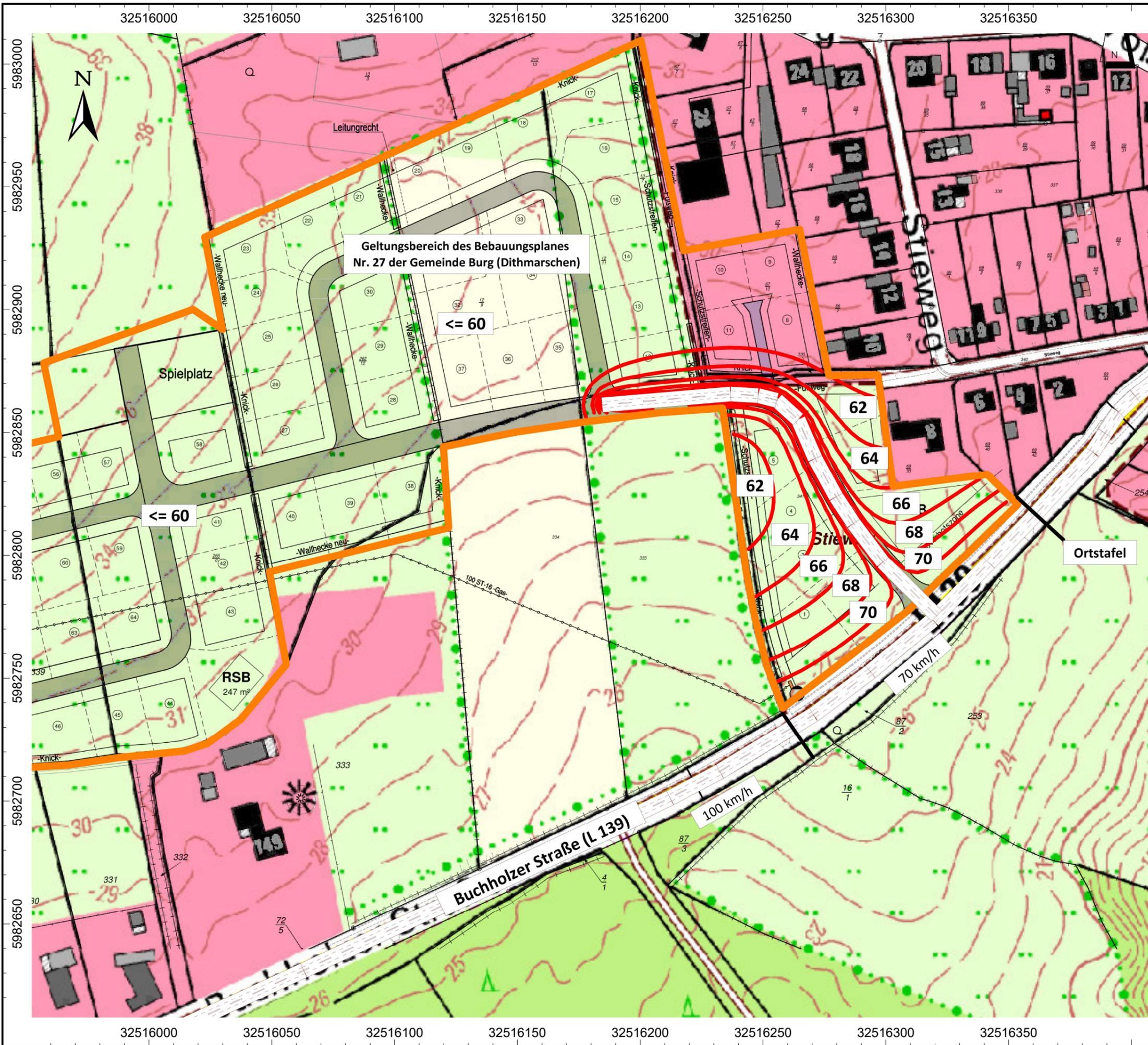
ANLAGE-NR: 4.2

MAßSTAB: 1 : 2000
PROJEKT: 2021-21
GEZEICHNET: 04.05.2022

Auftraggeber:
**Abwasser und Service Burg,
 Hochdonn GmbH
 Bismarckstraße 67
 24534 Neumünster**

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:
**Bebauungsplan Nr. 27
 der Gemeinde Burg
 (Dithmarschen)**

Planbezeichnung:
**Maßgebliche
 Außenlärmpegel**

ANLAGE-NR: 5

MAßSTAB: 1 : 1250
 PROJEKT: 2021-21
 GEZEICHNET: 04.05.2022

Auftraggeber:
**Abwasser und Service Burg,
 Hochdonn GmbH
 Bismarckstraße 67
 24534 Neumünster**

Sachverständiger:
**DSB DÖRRIES SCHALLTECHNISCHE
 BERATUNG GmbH**

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