



SACHVERSTÄNDIGEN-RING GmbH
Gutenbergstraße 1 · 23611 Bad Schwartau

**ASSENSIO Projektentwicklungs-
gesellschaft mbH**
Herderstraße 29
22085 Hamburg

SACHVERSTÄNDIGEN-RING **Dipl.-Ing. H.-U. Mücke GmbH**

**Sachverständige gemäß § 18 BBodSchG, Asbest-
und Gefahrstoffsachverständige, Sicherheits- und
Gesundheitsschutzkoordinatoren gemäß RAB 30
und DGUV Regel 101-004**

- Altlastenbegutachtung
- Asbestuntersuchungen
- Flächenrecycling
- Gefahrstoffmessungen
- Baugrunderkundungen
- Arbeitssicherheit
- Geotechnik
- Schallgutachten
- Bauschadstoffkataster
- Naturschutzgutachten

Tel.: 0451 / 2 14 59 · Fax: 0451 / 2 14 69
info@mueckegmbh.de · www.mueckegmbh.de

Niederlassung	Büro
Eckernförde	Hamburg
Marienthaler Straße 17	Blomkamp 109
24340 Eckernförde	22549 Hamburg
Tel.: 04351 / 73 51 04	Tel.: 040 / 63 94 91 43
eckernfoerde@mueckegmbh.de	hamburg@mueckegmbh.de

20.05.2021
gu2103 166/ho

GUTACHTEN **Nr.: 2103 166**

Inhalt:

**Schalltechnische Untersuchung zu
den Gewerbelärmimmissionen auf
das Planungsgebiet B-Plan Nr. 44,
Gemeinde Süsel**

Auftraggeber:

**ASSENSIO Projektentwicklungs-
gesellschaft mbH**
Herderstraße 29
22085 Hamburg

Auftrag vom:

26.03.2021

Diskussion der Ergebnisse:

Seite 15

**Dieses Gutachten umfasst
14 Seiten und 4 Anlagen.**



INHALTSVERZEICHNIS

1	AUFTRAG.....	4
2	VERANLASSUNG.....	4
3	SITUATION VOR ORT.....	4
3.1	GEBIETSBESCHREIBUNG.....	5
4	BEWERTUNGS- UND BERECHNUNGSGRUNDLAGEN.....	5
4.1	NORMEN UND RICHTLINIEN	5
4.2	VERWENDETE UNTERLAGEN.....	6
5	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN.....	6
5.1	DIN 18005.....	6
5.2	BEURTEILUNG VON GEWERBELÄRM	7
6	EMISSIONEN	8
6.1	METALLVERARBEITENDER BETRIEB	8
6.1.1	Werkstatt.....	8
6.1.2	Lager/Werkstatt	9
6.1.3	Schalldämmung der Außenbauteile	10
6.1.4	Lieferverkehr	10
6.1.5	Fahr- und Rangiergeräusche der LKW auf dem Betriebsgelände	11
6.1.6	Betriebseigene Transporter	11
6.1.7	Mitarbeiterverkehr	12
6.2	KLEMPNEREIBETRIEB	12
6.3	HOF SÜSEL	12
7	DARSTELLUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE	13
7.1	GEWERBELÄRM.....	13
7.2	AUßENLÄRMPEGEL GEMÄß DIN 4109-2.....	13
8	DISKUSSIONS DER ERGEBNISSE.....	14
9	VORSCHLÄGE FÜR BEGRÜNDUNG	14



ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1: Plandarstellungen

Anlage 1.1: Lageplan

Anlage 1.2: Plan-Entwurf B-44, Stand

Anlage 1.3: Lageplan Immissionsorte

Anlage 1.4: Lageplan Metallverarbeitender Betrieb

Anlage 2: Meßprotokoll

Anlage 3: Zusammenstellung der Emissionen

Anlage 4: Gewerbelärm

Anlage 4.1: Immissionswerte Gewerbelärm

Anlage 4.2: Immissionsraster Gewerbelärm Tag

1 AUFTRAG

Die SACHVERSTÄNDIGEN-RING Dipl.-Ing. H.-U. Mücke GmbH wurde am 26.03.2021 von der ASSENSIO Projektentwicklungsgesellschaft mbH, Herderstraße 29, 22085 Hamburg, beauftragt, ein schalltechnisches Gutachten zum auf das Planungsgebiet B-Plan Nr. 44, Gemeinde Süsel, einwirkenden Gewerbelärm zu erstellen.

2 VERANLASSUNG

Für ein Gebiet östlich der Straße „An der Bäderstraße“ und südlich des „Seeweges“ in Süsel soll ein Wohngebiet entwickelt werden. Die Gemeinde Süsel stellt hierfür mit Beschluss v. 13.12.2018 den Bebauungsplan Nr. 44 auf.

Zum Schutz eines bestehenden und baurechtlich genehmigten Betriebes soll die Verträglichkeit zwischen geplanter Wohnnutzung und bestehender gewerblicher Nutzung in einem schalltechnischen Gutachten überprüft werden.

3 SITUATION VOR ORT

Die zur Erstellung der Schallprognose zugrunde gelegten Angaben wurden dem Sachverständigen-Ring vom Planungsbüro Ostholstein, der Gemeinde Süsel sowie den gewerblichen Betrieben in der Umgebung zur Verfügung gestellt.

Eine Übersicht der Lage gibt folgende Abbildung 1:

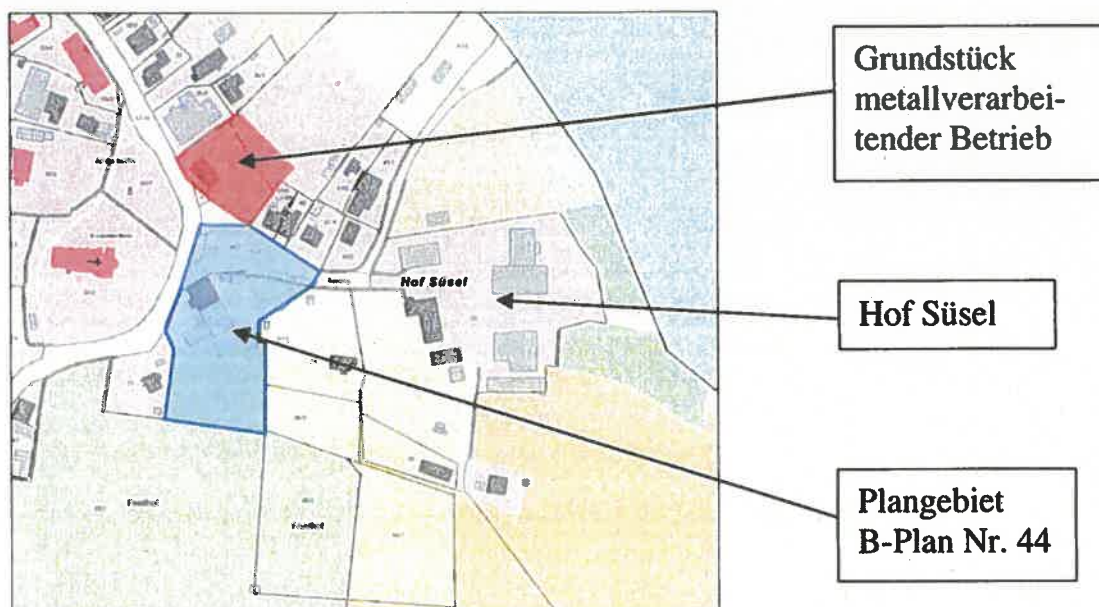


Abb. 1: Übersichtsplan / Plangebiet



Eine Ortsbegehung zur Aufnahme der Randbedingungen vor Ort wurde im April 2021 durch Mitarbeiter des Sachverständigen-Ringes durchgeführt.

3.1 GEBIETSBESCHREIBUNG

Das Plangebiet liegt im Hauptort Süsel der Gemeinde Süsel an der Straße „An der Bäderstraße“ und am „Seeweg“, nahe des östlichen Ortsrandes. Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine ehemalige, jetzt brachliegende Hofffläche.

Das Umfeld des Plangebietes wird von der Gemeinde Süsel planungsrechtlich als faktisches Mischgebiet bewertet, in dem die Wohnnutzung überwiegt.

In unmittelbarer Nähe des Plangebietes befindet sich ein metallverarbeitender Betrieb sowie eine Hofstelle.

Ein Lageplan mit Gebietsfestsetzungen in der Umgebung befindet sich in Anlage 1.

4 BEWERTUNGS- UND BERECHNUNGSGRUNDLAGEN

4.1 NORMEN UND RICHTLINIEN

Zur Erstellung der Schallprognose wurden folgende Normen und Richtlinien verwendet:

- [1] **Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz** (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26.8.1998
- [2] **RLS-90: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen**, Bundesminister für Verkehr 1990
- [3] **DIN ISO 9613: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien**, 1997
- [4] **DIN 18005-1: Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung**, Juli 2002
- [5] **DIN 18005, Beiblatt 1**
- [6] **DIN 4109: Schallschutz im Hochbau**, Januar 2018



4.2 VERWENDETE UNTERLAGEN

Folgende Unterlagen wurden bei der Erstellung des Gutachtens berücksichtigt:

- **[U1]: Flächennutzungsplan und Bebauungspläne Gemeinde Süsel**
- **[U2]: Handwerk und Wohnen – bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel**, Vergleichende Studie des TÜV Rheinland 1993 / 2005, TÜV-Bericht Nr. 933/21203333/01, 9/2005
- **[U3]: Gewerbelärm Kenndaten und Kosten für Schutzmaßnahmen**, Schriftenreihe Heft 154, Bayrisches Landesamt für Umweltschutz, 2000
- **[U4]: Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen**, Heft 192, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1995
- **[U5] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen**, Bayrisches Landesamt für Umwelt, 2007

5 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind Lärmimmissionen in der Abwägung öffentlicher und privater Belange zu berücksichtigen, sofern sie nicht unerheblich sind. Eine Beurteilung erfolgt üblicherweise anhand der Orientierungswerte der DIN 18005 [5], die DIN 18005 gibt dabei Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung.

Zur Beurteilung der Schallimmissionen für die verschiedenen Arten von Schallquellen wie Verkehrslärm, Gewerbelärm, Sport- oder Freizeitlärm verweist die DIN 18005 auf die jeweiligen Rechtsvorschriften.

5.1 DIN 18005

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 werden Orientierungswerte als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung definiert.

Diese Orientierungswerte bieten einen Anhaltspunkt, wann der Sachverhalt des Lärmschutzes in die Abwägungen der Belange der städtebaulichen Planungen einbezogen werden muss. Soll im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden, so sollte nach DIN 18005 ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.



Tabelle 1: Orientierungswerte der DIN 18005

Nutzung	Tag (06:00 – 22:00 Uhr) in dB(A)	Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) in dB(A)
Mischgebiete, Dorfgebiete (MI)	60	45 / 50*
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40 / 45*

*Bei den angegebenen Nachtwerten gilt der jeweils höhere für Verkehrsgeräusche, der niedrigere für Gewerbe-, Sport- oder Freizeitlärm.

Die Orientierungswerte der DIN18005 stellen keine Höchstwerte oder Grenzwerte dar. Sie können in einzelnen Bauleitplänen über- oder unterschritten werden, wenn nach einer Abwägung anderen Belangen der Vorzug zu geben oder wenn dies nach konkreten Verhältnissen unvermeidbar ist.

Die im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung ermittelten Beurteilungspegel werden mit den Orientierungswerten der DIN 18005 verglichen.

5.2 BEURTEILUNG VON GEWERBELÄRM

Zur Beurteilung von Industrie- und Gewerbelärm verweist die DIN 18005-1[4] auf die TA Lärm [1].

Nach dem Beurteilungsverfahren der TA Lärm wird in Abhängigkeit der Intensität, der Einwirkzeit und -dauer, der Impulshaltigkeit und der Ton-/Informationshaltigkeit der vom Anlagengelände ausgehenden Immissionen (Anlagengeräusche) sowie der witterungsabhängigen Schallausbreitungsbedingungen zwischen Schallquelle und Immissionsort als Maß für die gesamten während der Beurteilungszeit einwirkenden Geräusche der so genannte Beurteilungspegel bestimmt.

Dieser Beurteilungspegel wird mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm verglichen, die nach Einwirkungsorten entsprechend der baulichen Nutzung ihrer Umgebung sowie Tag und Nacht unterteilt sind. Je nach Aufgabenstellung und örtlichen Bedingungen werden die Geräuschimmissionen gemessen oder durch Schallausbreitungsberechnungen nach DIN ISO 9613-2 prognostiziert.

Für Wohngebiete/Kleinsiedlungsgebiet ist für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (werktags 06:00–07:00 Uhr, 20:00–22:00 Uhr und an Sonn- und Feiertagen von 06:00–09:00 Uhr, 13:00–15:00 Uhr und 20:00–22:00 Uhr) ein Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen.

Bei Beurteilung nach TA Lärm werden die Geräusche tagsüber über den gesamten 16-stündigen Beurteilungszeitraum gemittelt, in der Nacht ist die lauteste volle Nachtstunde beurteilungsrelevant.



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

6 EMISSIONEN

6.1 METALLVERARBEITENDER BETRIEB

Das Unternehmen Mebius Edelstahl Nach Maß E.k. stellt diverse Produkte für die Bereiche Fahrzeugaus- und aufbauten, Treppen und Treppengeländer, Zaunanlagen sowie Sonderbauten her. Dabei sind sowohl Biegemaschinen, Fräsen, Drehbänke, Schweißgeräte als auch CNC-gesteuerte Abkantpressen und Rotationsstanzen im Einsatz. Weiterhin wird eine Glasperlstrahlkabine betrieben.

Das Unternehmen fertigt in zwei Gebäuden: einer Werkstatt und einem kombinierten Lager/Werkstattgebäude.

Ca. 30% der Arbeitstätigkeiten werden bei Kunden (Montage) geleistet, in dieser Zeit ist ein Teil der Mitarbeiter nicht vor Ort.

Für den Betrieb in den Gebäuden wird eine Betriebszeit von 8,5 h in der Zeit zwischen 07:00 und 16:00 Uhr angesetzt. In dieser Betriebszeit sind die Werkzeugmaschinen und die Schweißarbeitsplätze nicht kontinuierlich in Betrieb, Vor- und Nachbereitung der Werkstücke, Einrichten der Werkzeugmaschinen sowie Lagerarbeiten werden von den Mitarbeitern ebenfalls ausgeführt.

6.1.1 Werkstatt

Die Werkstatt verfügt über eine Grundfläche von ca. 9 m x 15 m, eine Höhe von ca. 3 m und ist in Teilbereiche mit unterschiedlichen Tätigkeiten unterteilt, die Teilbereiche sind durch Wände (Mauerwerk, ca. 15 cm) mit Durchgängen getrennt.

Im südlichen Gebäudeteil ist die Sägerei mit mehreren Metallsägemaschinen untergebracht. Bei Betrieb der Sägemaschinen unter Last wird ein Innenpegel von $L_{eq} = 78,7 \text{ dB(A)}$ mit einer Impulshaltigkeit von 4,7 dB(A) erreicht.

Im mittleren Teil der Werkstatt sind eine Fräse, Handstanze, Bohrmaschinen sowie ein Schweißarbeitsplatz untergebracht. Je nach Werkstückbedarf ist die Fräse häufiger in Betrieb, parallel werden Schweißarbeiten durchgeführt oder die Handstanze / Bohrmaschinen bedient.

Der bei den Messungen ermittelte Innenpegel liegt je nach ausgeführten Arbeiten zwischen 70,6 und 79,6 dB(A), die Impulshaltigkeit zwischen 4 und 12 dB(A).



Im nördlichen Teil der Werkstatt befinden sich zwei weitere Schweißarbeitsplätze (Edelstahl) sowie die Strahlkabine mit Kompressoren und eine weitere Fräse. Die gemessenen Innenpegel differieren auch hier je nach ausgeführten Arbeiten und liegen zwischen 77,4 und 90 dB(A) (Einsatz eines Winkelschleifers) mit einer Impulshaltigkeit zwischen 1,5 und 10 dB(A).

Die während der Messung ermittelten Innenpegel für den mittleren und nördlichen Werkstattbereich können nur eine Momentaufnahme und keinen belastbaren Innenpegel über die gesamte Arbeitszeit darstellen. Die Arbeitsanteile sowie die durchgeführten Arbeiten wechseln je nach beauftragten Werkstücken.

Daher wird der gemäß [U2, S24] für kleinere metallbearbeitende Betriebe (< 12 Mitarbeiter) ermittelte typische mittlere Innenpegel von 83 dB(A) mit einem Impulszuschlag von 6 dB(A) über eine Betriebszeit von 8,5 h / Tag zugrunde gelegt. Für einen Betrieb mit derzeit 4 Mitarbeitern mit Montagezeiten außer Haus ist dies ein Ansatz zur sicheren Seite.

Die im Außenbereich untergebrachte Absaugung der Schweißplätze wird noch eingehaust, als Schallleistungspegel der Absaugung wird gemäß [U2, S. 24] eine Schallleistung von 83 dB(A) mit einer Einwirkzeit von 3 h angesetzt.

Für einen Teil der Rolltore wird eine Öffnung im Betrieb an warmen Sommertagen für das Gutachten berücksichtigt.

6.1.2 Lager/Werkstatt

Im kombinierten Lager/Werkstattgebäude mit einer Grundfläche von ca. 300 m² mit einer Höhe ca. 5,8 m ist eine Rotationsstanze mit Kompressor, ein Ausklinker, eine Kantbank sowie eine Schlagschere untergebracht.

An Tagen hoher Betriebsauslastung werden die im kombinierten Lager / Werkstattgebäude untergebrachten Werkzeugmaschinen maximal 4 h / Tag betrieben, berücksichtigt werden 8,5 h / Tag. Die Maschinen sind dabei nicht kontinuierlich im Einsatz, sondern entsprechend des Arbeitsflusses zur Bearbeitung der Werkteile.

Eine Schallmessung des Innenpegels wurde für mehrere typische Arbeitsgänge durchgeführt und ergab einen Innenpegel von $L_{eq} = 69,8$ dB(A) mit einer Impulshaltigkeit von 9 dB(A).

Die Rolltore des Gebäudes werden bei Arbeiten nach Angabe des Betriebsinhabers im Sommer größtenteils geschlossen gehalten, für das Gutachten wird die Öffnung eines Rolltores bei den Berechnungen berücksichtigt.



6.1.3 Schalldämmung der Außenbauteile

Die Bauweisen der Gebäude sind in den folgenden Tabellen 2 und 3 dargestellt. Die angesetzten Schalldämmmaße wurden [U3] entnommen und im unteren Bereich angesetzt.

Tabelle 2: Werkstatt

Bauteil	Ausführung	Schalldämmmaß
Außenwände	Ziegelmauerwerk, ca. 11-15 cm, z.T. verputzt	38-45 dB [U3] Angesetzt: 38 dB
Zwischenwände	Ziegelmauerwerk, ca. 11-15 cm, z.T. verputzt	Angesetzt: 20 dB wg. Durchgängen
Dach	Geneigtes Dach in Holzbauart, Isolierung, Dachziegel	41-50 dB [U3] Angesetzt: 40 dB
Tore	Schweißerei: Rolltor 1 (geschlossen) Werkstatt: Rolltor 2 (offen) Werkstatt Rolltor 3+4 (geschlossen) Sägereimaschinen Rolltor 5 (offen) Sägereimaschinen Rolltor 6 (geschlossen)	Herstellerangabe üblicherweise: ca. 25 dB Angesetzt: 20 dB (geschlossen) 0 dB für geöffnete Tore
Fenster	Einfachfenster	Angesetzt: 25 dB
Tür	-	Angesetzt: 20 dB

Tabelle 3: Lagerhalle / Werkstatt

Bauteil	Ausführung	Schalldämmmaß
Außenwände	Industriepaneele 6 cm	25 dB (Herstellerangabe)
Dach	Stahlbinderkonstruktion, bandverzinkte Stahlbleche mit Hartschaum-Dämmkern 6 cm	25 dB (Herstellerangabe)
Tor (Werkstatt)	Stahlrolltor 4 m x 4,5 m	Angesetzt: 20 dB
Tor (Lager)	Stahlrolltor 4 m x 4,5 m	Angesetzt: 0 dB (geöffnet)
Türen	Kunststoffaußentür 2 m x 2 m	Angesetzt: 15 dB
Fenster	Isolierverglasung	37 dB [U3] (geschlossen)

6.1.4 Lieferverkehr

Bei hoher Betriebsauslastung erfolgt ca. 2 x wöchentlich eine Materiallieferung per LKW (7,5 t). Dieser fährt auf den Hof und wird mit E-Stapler entladen. Die Entladung dauert maximal 30 Minuten.

Zur Berechnung der Emissionen wird ein LKW/Tag mit einer Entladezeit von 30 Minuten berücksichtigt, als Spitzenpegel die Entlüftung des Bremssystems mit 115 dB(A).



Zweimal wöchentlich wird Ware durch eine Spedition abgeholt, die Beladung des LKW 7,5 t erfolgt mit E-Stapler und dauert maximal 15 Minuten. Auch hier wird zur Berechnung die Beladung von 1 LKW/Tag berücksichtigt.

Für die Be- und Entladung der LKW mit Elektrostapler wird auf Basis eigener Messungen eine Schallleistung von 100 dB(A) incl. Impulsen als Flächenschallquelle in 1 m Höhe zugrunde gelegt. Als Spitzenpegel werden 110 dB(A) für das Schlagen von Gabeln oder der zu entladenden Ware gemäß [U4] berücksichtigt.

Zusätzlich fahren ca. zwei Paketdienste pro Tag das Betriebsgelände an, die Entladung der Ware erfolgt per Hand. Für diese Entladung werden kurzzeitige Impulse (Türenschlagen) mit 2 x 100 dB(A) pro Entladung berücksichtigt.

6.1.5 Fahr- und Rangiergeräusche der LKW auf dem Betriebsgelände

Die Rangiergeräusche der LKW werden mit einer Schallleistung von 101 dB(A) für 2 Minuten mit einem Spitzenpegel von 115 dB(A) für die Entspannungsgeräusche des Bremsluftsystems berücksichtigt. (Rangiervorgang, Türemschlagen, Betriebsbremse, Anlassen und beschleunigte Anfahrt).

Die LKW-Fahrvorgänge auf dem Betriebsgelände wurden als Linienschallquellen mit einem längenbezogenen Schallleistungspegel von $L_{WA',lh} = 63$ dB(A) gemäß [U6] modelliert, ein zusätzlicher Impulszuschlag von 3 dB(A) wird aufgrund evtl. Rückwärtsfahren berücksichtigt.

Die Fahrstrecke der Kleinanlieferer wird gemäß den Vorgaben der Parkplatzlärmstudie anhand des Schallemissionspegels $L_{m,E}$ nach RLS-90 für eine Geschwindigkeit von 30 km/h berechnet, der längenbezogene Schallleistungspegel wird dann berechnet nach

$$L_{W',lh} = L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)}$$

6.1.6 Betriebseigene Transporter

Die Firma Mebius verfügt über zwei Transporter, die für Auslieferungen an Kunden benutzt werden. Die Beladung der Transporter bei Arbeitsbeginn dauert ca. 10 Minuten, für Tage hoher Betriebsauslastung wird von der Beladung beider Transporter mit Stapler für jeweils 10 Minuten ausgegangen. Ein Teil der Beladung erfolgt per Hand, konservativ wird die Beladung nur per Stapler berücksichtigt.



Die Fahrstrecke der Transporter wird gemäß den Vorgaben der Parkplatzlärmstudie anhand des Schallemissionspegels $L_{m,E}$ nach RLS-90 für eine Geschwindigkeit von 30 km/h berechnet, der längenbezogene Schallleistungspegel wird dann berechnet nach

$$L_{W',lh} = L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)}.$$

Für die Beladung mit Elektrostapler wird eine Schallleistung von 100 dB(A) incl. Impulsen gemäß eigenen Messungen sowie ein Spitzenpegel von 110 dB(A) [U4] als Flächenschallquelle in einer Höhe von 1 m im Entladebereich angesetzt.

6.1.7 Mitarbeiterverkehr

Der Betrieb hat derzeit 4 Mitarbeiter mit einer Betriebszeit von 07:00 bis 16:00 Uhr. Die Mitarbeiter parken auf dem Betriebsgelände.

Die Zu- und Abfahrt der Mitarbeiter auf das Betriebsgelände sowie die Parkbewegungen sind gegenüber den sonstigen Betriebsemissionen zu vernachlässigen.

6.2 KLEMPNEREIBETRIEB

Bei der Fa. Haus und Solar im Seeweg 1 (Inh. Sebastian Albert Bohl) handelt es sich nach Anhaben des Betriebsinhabers nur um ein Wohnhaus, eine Betriebsstätte ist nicht angemeldet.

6.3 HOF SÜSEL

Auf der Hofstelle Hof Süsel erfolgt nach Angaben des Inhabers Herrn Marius Plate lediglich die Herstellung von Holzschnitzel für den Eigenbedarf der Holzschnitzelheizung. In Abstimmung mit der Gemeinde Süsel handelt es sich damit nicht um einen landwirtschaftlichen Betrieb, die Herstellung von Holzschnitzeln für den Eigenbedarf ist nicht als gewerbliche Tätigkeit anzusehen.



7 DARSTELLUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE

Die Berechnung erfolgt für eine freie Ausbreitung im Plangebiet, Reflexionen und Abschirmungen durch Bestandsgebäude außerhalb des Plangebietes werden berücksichtigt.

Zur Berechnung der Immissionen an den Baufenstern nach Bebauungsplanentwurf wurden 21 Immissionsorte in einer relativen Höhe von jeweils 2 m, 5 m und 8 m unterhalb der maximalen Firsthöhe an den Baugrenzen der geplanten Gebiete in Richtung des metallverarbeitenden Betriebes festgelegt.

In Anlage 1.3 befindet sich ein Lageplan der Immissionsorte.

7.1 GEWERBELÄRM

Die Berechnung der Immissionen durch Gewerbelärm erfolgt gemäß den Vorgaben der TA Lärm.

Im Bereich des Planungsgebietes werden in der Tageszeit Beurteilungspegel im Bereich von 37 – 44 dB(A) erreicht. Die Orientierungswerte für ein allgemeines Wohngebiet werden deutlich unterschritten.

Die Nachtzeit ist nicht relevant, in dieser Zeit erfolgen keine gewerblichen Tätigkeiten.

Die Ergebnisse der Immissionsberechnung liegen in Anlage 4 bei.

7.2 AUßENLÄRMPEGEL GEMÄß DIN 4109-2

Die maßgebliche Lärmbelastung für das Planungsgebiet tritt in der Tageszeit auf. Der maßgebliche Außenlärmpegel ist daher aus den zugehörigen Beurteilungspegeln für die Tageszeit zu ermitteln.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich lt. DIN 4109-2 aus den um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegeln für die Tageszeit.

Die resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel für das Plangebiet sind kleiner 55 dB(A), eine Ausweisung von Lärmpegelbereichen entfällt.



8 DISKUSSIONS DER ERGEBNISSE

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung sollen die Einflüsse von Gewerbelärm auf das Planungsgebiet untersucht werden.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Prognose werden mit den Orientierungswerten der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) verglichen.

Die prognostizierten Ergebnisse unterschreiten die Orientierungswerte der DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet deutlich.

9 VORSCHLÄGE FÜR BEGRÜNDUNG

Mit der Erstellung des Bebauungsplans B-44 der Gemeinde Süsel sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung einer Wohnbaufläche geschaffen werden.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurden die Einwirkungen von Gewerbe auf das Plangebiet aufgezeigt.

Berücksichtigt wurden die in der Umgebung des Plangebietes ansässigen Gewerbebetriebe auf Basis der von der Gemeinde Süsel bereitgestellten Unterlagen, Auskünften der Betriebsinhaber sowie Begutachtung vor Ort. Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte auf Grundlage der TA Lärm.

Die Orientierungswerte für ein allgemeines Wohngebiet werden im Planungsgebiet deutlich unterschritten.

SACHVERSTÄNDIGEN-RING
Dipl.-Ing. H.-U. Mücke GmbH


Dipl.-Ing. Hans-Ulrich Mücke
(Geschäftsführer)




Dipl.-Ing. Gabriele Hoffmann
(Umwelttechnik)

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Gutachtens bzw. der Prüfergebnisse auf Datenträgern ist ohne unsere Genehmigung nicht zulässig.



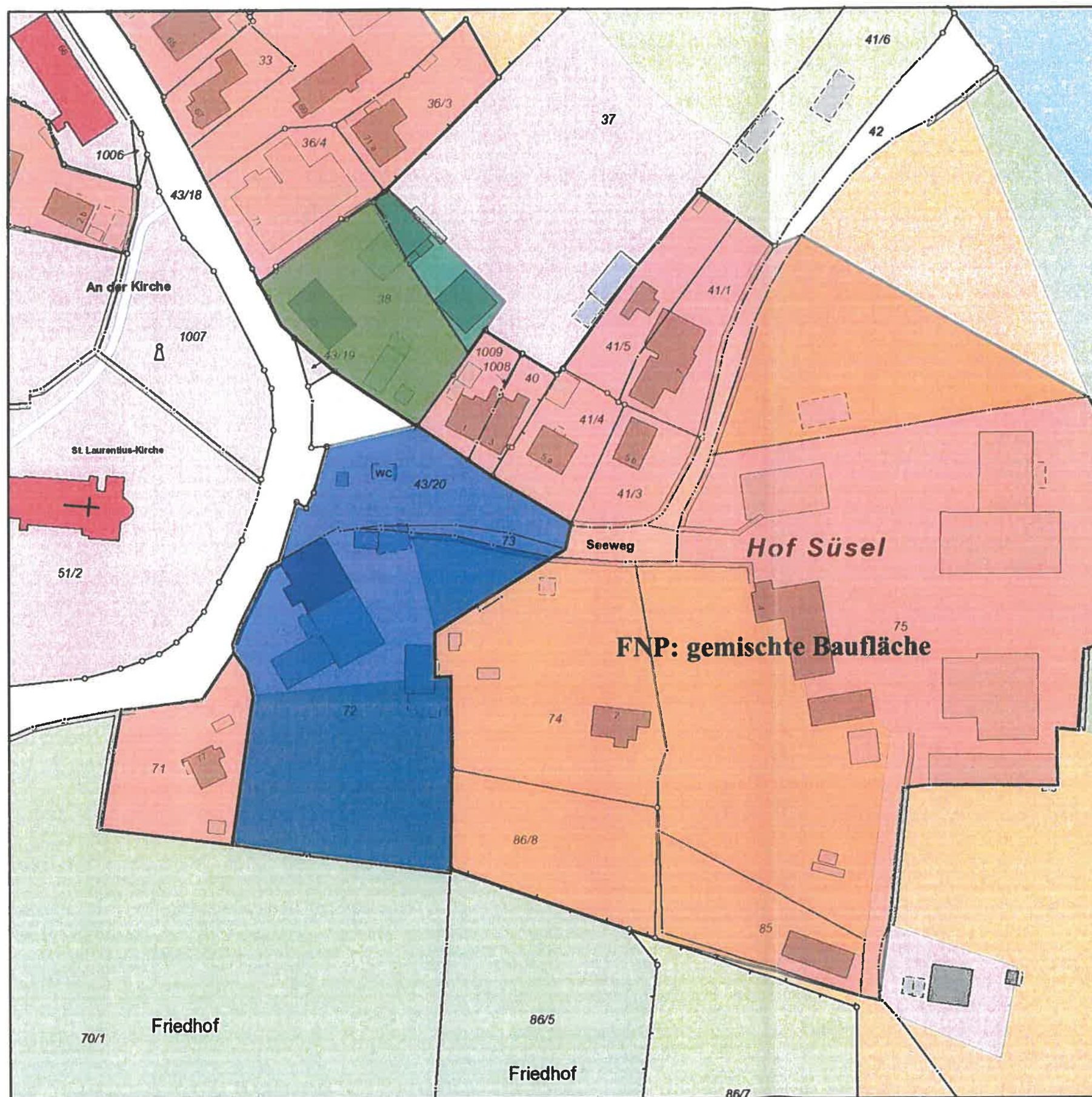
ANLAGE 1

Plandarstellungen



ANLAGE 1.1

Lageplan



- FNP: gemischte Baufläche
- Plangebiet B-Plan 44
- Betriebsgrundstück metallverarbeitender Betrieb

Datum: 13.04.2021	Maßstab: -	Gutachten 2103 166	Anlage: 1.1
----------------------	---------------	-----------------------	----------------



SACHVERSTÄNDIGEN-RING
 Dipl.-Ing. H.-U. Mücke GmbH
 Clever Tannen 10 23611 Bad Schwartau
 Telefon 04 51 / 21 45 9 Fax 04 51 / 2 14 69

Bearbeiter: G. Hoffmann

Lageplan mit Gebietszuweisungen

Lokalität:
 B-Plan Nr. 44
 Süsel



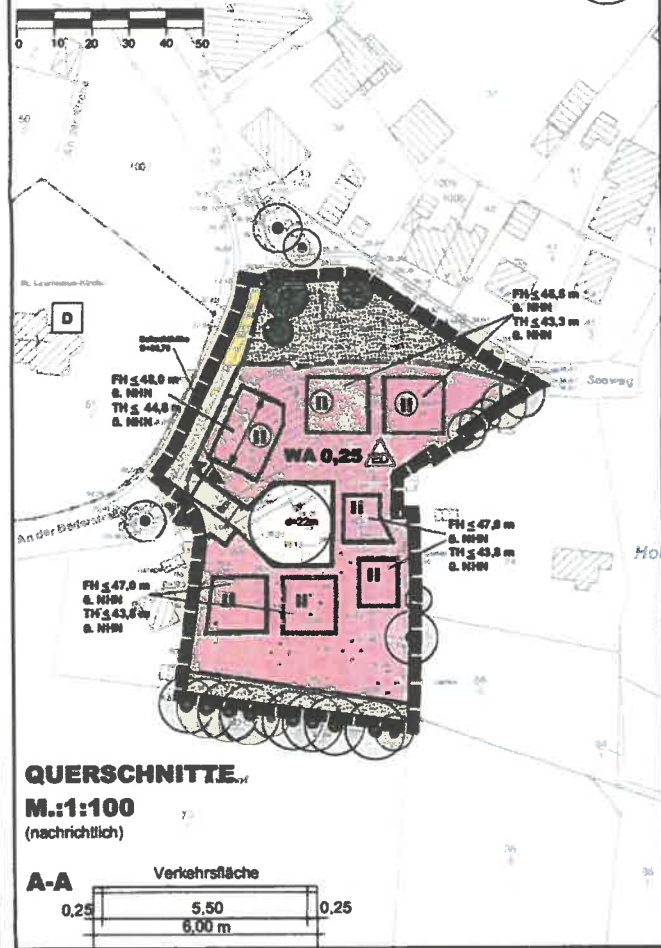
ANLAGE 1.2

Plan-Entwurf B-44 Stand 3/2021

BEBAUUNGSPLAN NR. 44 DER GEMEINDE SÜSEL

TEIL A: PLANZEICHNUNG

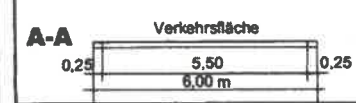
M: 1:1000



QUERSCHNITTE

M: 1:100

(nachrichtlich)



PLANZEICHEN Es gilt die BauNVO 2017

I. FESTSETZUNGEN		RECHTSGRUNDLAGEN
GRENZE DES RÄUMLICHEN GELTUNGSBEREICHES		§ 9 Abs. 7 BauGB
ART DER BAULICHEN NUTZUNG		§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB §§ 1 - 11 BauNVO § 4 BauNVO
WA	ALLGEMEINE WOHNGEBIETE	
MAS DER BAULICHEN NUTZUNG		§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB
0,25	GRUNDFLÄCHENZAHL ALS HÖCHSTMASS	§ 16 BauNVO
II	ZAHLE DER VOLLGESCHOSSE ALS HÖCHSTMASS	
III	ZAHLE DER VOLLGESCHOSSE ZWINGEND	
FH ≤ 48,0 m u. NHN	MAX. FIRSTHÖHE DER BAULICHEN ANLAGEN ÜBER NORMALHÖHENNULL (NHN) IM DHHN2016	
TH ≤ 44,8 m u. NHN	MAX. TRUFHÖHE DER BAULICHEN ANLAGEN ÜBER NORMALHÖHENNULL (NHN) IM DHHN2016	
BAUWEISE, BAULINIE, BAUGRENZEN		§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB §§ 22 und 23 BauNVO
ED	NUR EINZEL- UND DOPPELHÄUSER ZULÄSSIG	
	BAUGRENZE	
	FIRSTRICHTUNG	
VERKEHRSFLÄCHEN		§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB
	STRAßENBEGRENZUNGSLINIE	
	STRAßENVERKEHRSFLÄCHEN	
	VERKEHRSGRÜN	
	VERKEHRSFLÄCHE BESONDERER ZWECKBESTIMMUNG	
GRÜNFLÄCHEN		§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB
	GRÜNFLÄCHEN / BAUMSCHUTZSTREIFEN	
PLANUNGEN, NUTZUNGSREGELUNGEN, FLÄCHEN ODER MASSNAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ZUR ENTWICKLUNG VON BODEN, NATUR UND LANDSCHAFT		§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 und Abs. 1a BauGB
	ERHALTUNG VON BÄUMEN	§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB
II. DARSTELLUNGEN OHNE NORMCHARAKTER		
	IM PLANGEBIET EHEMALIG VORHANDENE BAULICHE ANLAGEN	
	GEMARKUNGS- UND FLURSTÜCKSGRENZE	
	FLURSTÜCKSBEZEICHNUNGEN	
	HÖHENPUNKTE	
	IN AUSSICHT GENOMMENE ZUSCHNITTE DER BAUGRUNDSTÜCKE	
	VORHANDENE BÄUME	
III. NACHRICHTLICHE ÜBERNAHME		
	KULTURDENKMAL VON BESONDERER BEDEUTUNG	§ 5 Abs. 1 DSchG
	ABGRENZUNG DENKMALBEREICH	

TEIL B: TEXT

Es gilt die BauNVO von 2017

- ART DER BAULICHEN NUTZUNG** (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V. mit §§ 1-15 BauNVO)
 - ALLGEMEINES WOHNGEBIET** (§ 4 BauNVO)
Gemäß § 1 Abs. 5 BauNVO sind die in § 4 Abs. 3 BauNVO aufgeführten Nutzungen (sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für die Verwaltungen, Gartenbaubetriebe, Tankstellen) nicht Bestandteil des Bebauungsplanes und somit unzulässig.
- MAS DER BAULICHEN NUTZUNG** (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V. mit §§ 16-21a BauNVO)
 - GRUNDFLÄCHENZAHLE, ZULÄSSIGE GRUNDFLÄCHE** (§ 19 BauNVO)
Die maximal zulässigen Grundflächen in den Bebauungsflächen dürfen durch die Grundflächen der in Satz 1 des § 19 Abs. 4 BauNVO bezeichneten Anlagen bis zu einer Grundflächenzahl von 100 % überschritten werden.
- BAUWEISE, ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFLÄCHE** (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V. mit § 23 BauNVO)
 - ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFLÄCHE** (§ 23 BauNVO)
Auf der festgesetzten Grundfläche sind bauliche Anlagen jeglicher Art unzulässig (z.B. Gartenschuppen, Komposthaufen, Spielgeräte, etc.).
- MINDESTGRÖßE DES BAUGRUNDSTÜCKS** (§§ 9 Abs. 1 Nr. 3 BauGB)
Die Mindestgröße der Baugrundstücke beträgt für Einzelhausbebauung 500 m² und je Doppelhaushälfte 350 m².
- NEBENANLAGEN UND AUSSEITERASSEN** (§§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB, § 14 BauVO)
In den Bebauungsflächen ist innerhalb eines 5 m breiten Streifens hinter der Straßenbegrenzungslinie der Errichtung von Garagen, überdachten Stellplätzen (Carports) und sonstigen baulichen Nebenanlagen gem. § 14 Abs. 1 BauNVO sowie Außenterrassen unzulässig.
- ANZAHL DER WOHNUNGEN IN WOHNGEBÄUDEN** (§ 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB)
In den Bebauungsflächen sind je Wohngebäude nicht mehr als zwei Wohneinheiten, je Doppelhaushälfte nicht mehr als eine Wohneinheit zulässig.
- GRÜNFLÄCHEN** (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)
Auf der festgesetzten Grundfläche sind bauliche Anlagen jeglicher Art unzulässig (z.B. Gartenschuppen, Komposthaufen, Spielgeräte, etc.).
- BAUGESTALTERISCHE FESTSETZUNGEN** (§§ 9 Abs. 4 BauGB i.V. mit § 54 LBO)
 - FASSADEN**
In den Bebauungsflächen sind die Fassaden der Hauptanlagen in rot bis rotbraunem Mauerwerk auszuführen. Max. 30 % der öffnungsfreien Fassadenfläche können in anderen Materialien ausgeführt werden.
 - DÄCHER**
 - Für die Hauptbaukörper sind Sattel-, Krüppelwal- oder Pultdächern mit einer Mindestdachneigung von 20° zulässig.
 - Für die Dächer der Hauptanlagen sind nur rote bis rotbraune oder graue nicht lasierte Dachsteine zulässig. Glänzende oder reflektierende Materialien sind unzulässig. Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie sind zulässig, soweit denkmalsrechtliche Belange nicht entgegenstehen.
 - Garagen, Carports und Nebengebäude**
Im Allgemeinen Wohngebiet sind Garagen, Carports und Nebengebäude in Material Farbgebung den zugehörigen Hauptanlagen anzupassen. Holzbauten und Gründächer sind zulässig.
 - EINFRIEDUNGEN**
Einfriedungen zu den Straßen "An der Bäderstraße" und "Seeweg" sind nur als trocken aufgesetzte Feissteinmauern zulässig. Einfriedungen zu den festgesetzten Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung sind nur als Hecken aus heimischen Laubgehölzen, ggf. in Kombination mit einem Zaun zulässig. Der Zaun ist dabei auf die innere Seite der Hecke zu setzen. Die Höhe der Einfriedungen wird auf max. 1,2 m begrenzt.
 - GESTALTUNG DER VORGÄRTE**
Die Flächen zwischen Baugrenze und Straßenbegrenzungslinie sind mit Ausnahme der nach den Festsetzungen des Bebauungsplanes dort zulässigen Nutzungen wasserunfähig zu gestalten sowie zu begrünen oder zu bepflanzen. Die flächige Gestaltung mit Kies oder Schotter ist unzulässig.

Ausgearbeitet im Auftrag der Gemeinde Süsel durch das Planungsbüro Ostholstein, Trenkamp 24, 23611 Bad Schwartau, www.pbo.de

PRÄAMBEL

Aufgrund des § 10 i.V.m. § 13a des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung des Gesetzes vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634) sowie nach § 84 der Landesbauordnung des Landes Schleswig-Holstein (LBO) in der Fassung der Bekanntmachung des Gesetzes vom 22. Januar 2009 (GVBl. Schl.-H. S. 6), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Juni 2016 (GVBl. Schl.-H. S. 389) wird nach Beschlussfassung durch die Gemeindevertretung vom 10.03.2022 folgende Satzung über den Bebauungsplan Nr. 44 der Gemeinde Süsel für ein Gebiet östlich der Straße "An der Bäderstraße" und südlich des "Seeweges", bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), erlassen:

VERFAHRENSVERMERKE

- Aufgestellt aufgrund des Aufstellungsbeschlusses der Gemeindevertretung vom 10.03.2022. Die öffentliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses ist durch Abdruck in den Lübecker Nachrichten und im Ostholsteiner Anzeiger am 10.03.2022 erfolgt. Die öffentliche Bekanntmachung des Fortführungsbeschlusses erfolgte durch Abdruck in den Lübecker Nachrichten und im Ostholsteiner Anzeiger am 10.03.2022.
 - Auf Beschluss der Gemeindevertretung vom 10.03.2022 wurde von einer frühzeitigen Unterrichtung und Erörterung (nach den §§ 3 Abs. 1 und 4 Abs. 1 BauGB) gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 1 i.V.m. § 13 Abs. 2 Nr. 1 BauGB abgesehen.
 - Die Gemeindevertretung hat am 10.03.2022 den Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 44 mit Begründung beschlossen und zur Auslegung bestimmt.
 - Der Entwurf des Bebauungsplanes, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), sowie die Begründung haben in der Zeit vom 10.03.2022 bis einschließlich 10.03.2022 während der Dienststunden nach § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegt. Die öffentliche Auslegung wurde mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungsfrist von allen Interessierten schriftlich oder zur Niederschrift abgegeben werden können, am 10.03.2022 durch Abdruck in den Lübecker Nachrichten und im Ostholsteiner Anzeiger öffentlich bekannt gemacht. Der Inhalt der Bekanntmachung der Auslegung der Planzeichnung und die nach § 3 Abs. 2 BauGB auszulegenden Unterlagen wurden unter www.suesel.de im Internet eingestellt. Es ist darauf hingewiesen worden, dass von einer Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB abgesehen wird. Zugleich ist darauf hingewiesen worden, dass nicht integerlich abgegebene Stellungnahmen bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan unberücksichtigt bleiben können.
 - Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gemäß § 4 Abs. 2 i.V.m. § 4a Abs. 4 BauGB mit Schreiben vom 10.03.2022 zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.
- Süsel, _____ (A. Boonkamp) - Bürgermeister -
- Es wird bescheinigt, dass alle im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Flurstücksgrenzen und -bezeichnungen sowie Gebäude in den Planunterlagen enthalten und maßstabsgerecht dargestellt sind.
- Eutin, _____ (Verwaltungsamt) - Öffentl. best. Verm.-Ing. -
- Die Gemeindevertretung hat die Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange am 10.03.2022 geprüft. Das Ergebnis wurde mitgeteilt.
- Die Gemeindevertretung hat den Bebauungsplan Nr. 44 der Gemeinde Süsel, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), am 10.03.2022 als Satzung beschlossen und die Begründung durch Beschluss gebilligt.
- Süsel, _____ (A. Boonkamp) - Bürgermeister -
- Die Bebauungsplanzeichnung, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wird hiermit ausgeteilt und ist bekannt zu machen.
- Süsel, _____ (A. Boonkamp) - Bürgermeister -
- Der Beschluss des Bebauungsplanes Nr. 44 durch die Gemeindevertretung und die Stelle, bei der der Plan mit Begründung auf Dauer während der Sprechstunden von allen Interessierten eingesehen werden kann und die über den Inhalt Auskunft erteilt, sind am in den Lübecker Nachrichten und im Ostholsteiner Anzeiger öffentlich bekannt gemacht worden. Gleiches gilt für die Angabe der Internetadresse der Gemeinde Süsel, unter der vorgenannte Unterlagen jederzeit und kostenfrei einsehbar sind. In der Bekanntmachung ist auf die Möglichkeit, eine Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung einschließlich der sich ergebenden Rechtsfolgen (§ 215 BauGB) sowie auf die Möglichkeit, Entschädigungsansprüche geltend zu machen und das Erheben dieser Ansprüche (§ 44 BauGB) hingewiesen worden. Auf die Rechtswirkungen des § 4 Abs. 3 Gemeindeordnung (GO) wurde ebenfalls hingewiesen. Die Satzung ist mit dem am in Kraft getreten.
- Süsel, _____ (A. Boonkamp) - Bürgermeister -

SATZUNG DER GEMEINDE SÜSEL

ÜBER DEN

BEBAUUNGSPLAN NR. 44

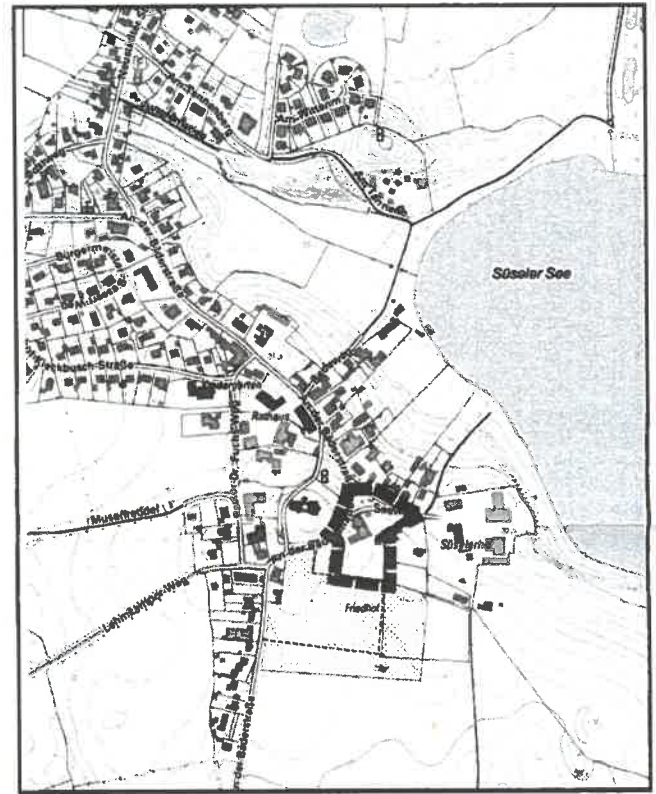
für ein Gebiet östlich der Straße "An der Bäderstraße" und südlich des "Seeweges"

ÜBERSICHTSPLAN

M 1: 5.000

Stand: 23. März 2021

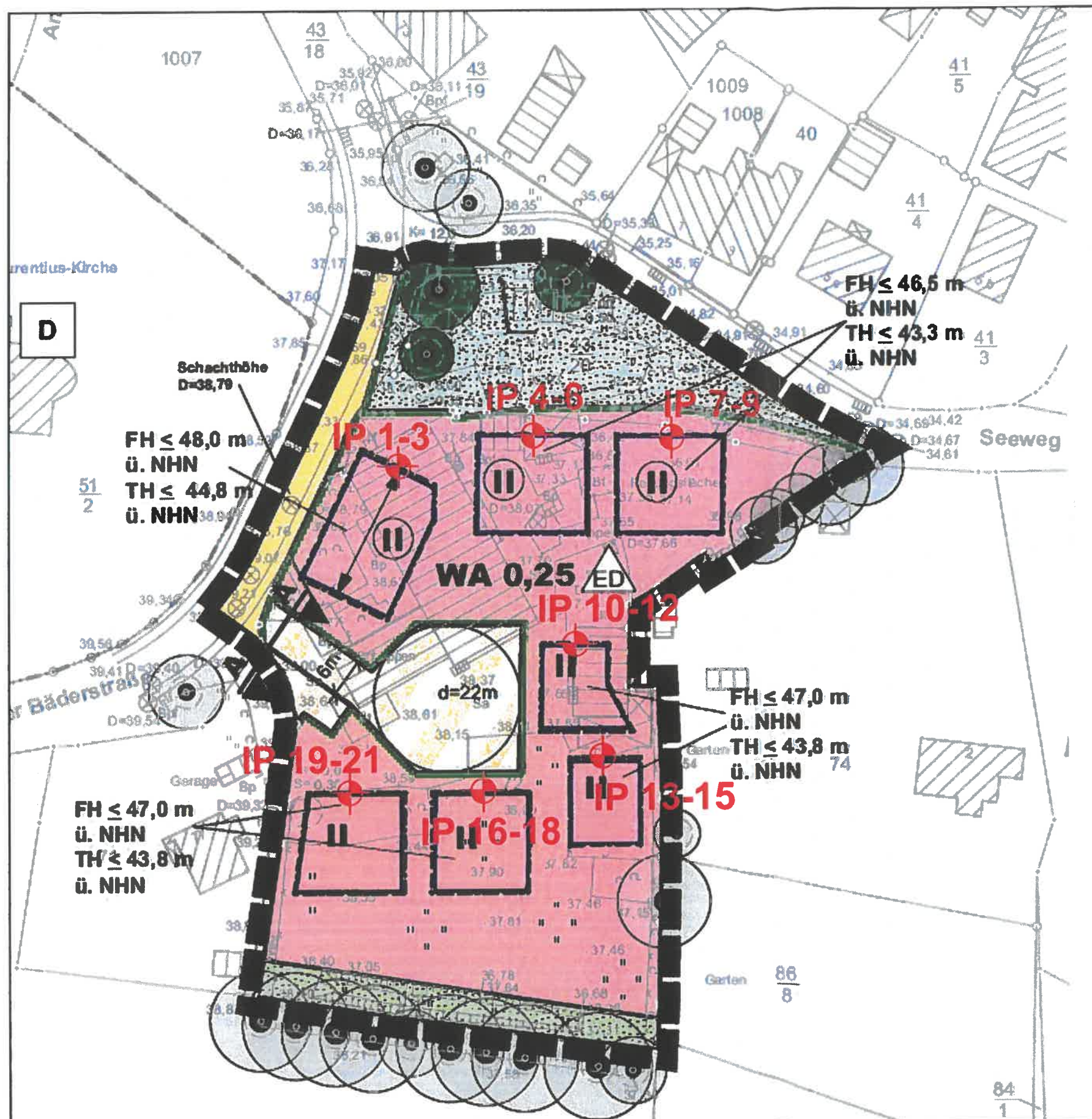
Entwurf





ANLAGE 1.3

Lageplan Immissionsorte

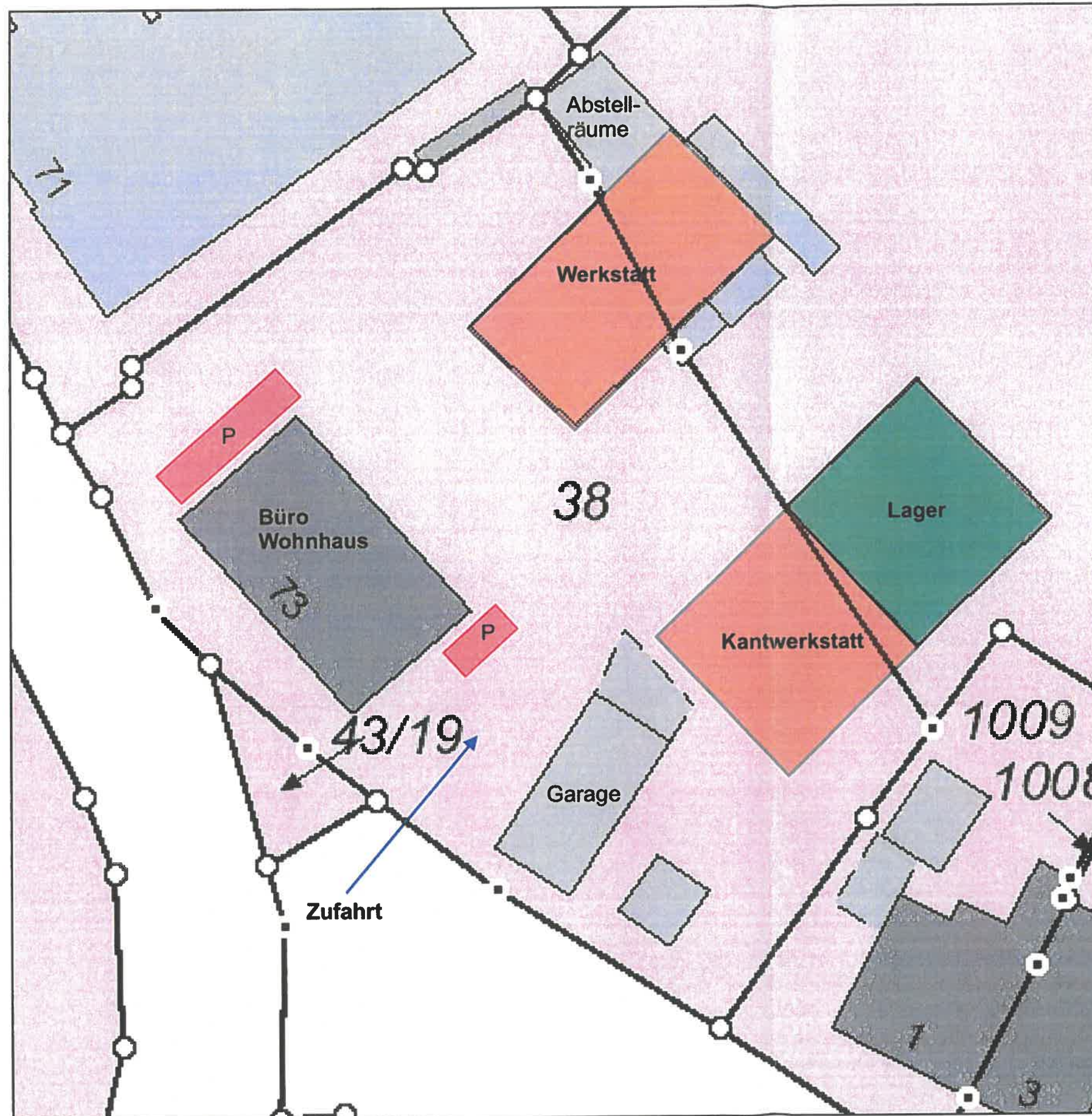


Datum: 27.04.2021	Maßstab: -	Gutachten 2103 166	Anlage: 1.3
 SACHVERSTÄNDIGEN-RING Dipl.-Ing. H.-U. Mücke GmbH Clever Tannen 10 23611 Bad Schwartau Telefon 04 51 / 21 45 9 Fax 04 51 / 2 14 69			
Bearbeiter: G. Hoffmann			
Lageplan der Immissionspunkte			
Lokalität: B-Plan 44 Süsel			



ANLAGE 1.4

Lageplan Metallverarbeitender Betrieb



Datum: 27.04.2021	Maßstab: -	Gutachten 2103 166	Anlage: 1.4
 SACHVERSTÄNDIGEN-RING Dipl.-Ing. H.-U. Mücke GmbH Clever Tannen 10 23611 Bad Schwartau Telefon 04 51 / 21 45 9 Fax 04 51 / 2 14 69			
Bearbeiter: G. Hoffmann			
Lageplan metallverarbeitender Betrieb			
Lokaltät:		B-Plan 44 Süsel	



ANLAGE 2

Meßprotokoll



Messprotokoll

Allgemeines	
Auftraggeber: Assensio Unternehmensgruppe Herderstraße 29 22085 Hamburg	Auftragsnummer: 2103 166
	Datum der Messung: 06.04.2021
Messort: Werkstatträume Mebius Edelstahl Nach Maß E.k.	Projekt: Schalltechnisches Gutachten B-Plan Nr. 44, Süsel
	Prüfingenieur: G. Hoffmann
Messkette	Bemerkungen
Messgerät: Norsonic 131	Messzeit: 06.04.21: ca. 09:50 – 11:00 Uhr - Messhöhe: ca. 1 m Messung in mehreren Fertigungsräumen jeweils mit Betrieb der Fertigungsmaschinen
Vorverstärker: Nor1201	
Mikrofon: Nor1220	
Kalibrator: Nor1443	
Messzeit: 1 min	
Zeitbewertung: Fast	
Messgerät kalibriert vor und nach Messung, 114,0 dB(A) / 113,9 dB(A)	
Messkette geeicht, Eichamt NRW, 04/19	
Wetter:	
Entfällt, Messung in Innenräumen	



Messergebnis					
Raum	Uhrzeit	L_AF_{eq}	L_{tm5} / L_AF_{max}	L_CF_{eq}	Betrieb Werkzeugmaschinen / Bemerkungen
		dB(A)	dB(A)	dB(C)	
Werkstatt / Lager	09:55 – 10:02	68,8	78,8 / 89,2	74,4	Betrieb Rotationsstanze (inkl. Kompressor), Ausklinker, Kantbank und Schlagschere mehrere Arbeitsgänge
Sägerei	10:30 – 10:37	78,7	83,4 / 93,3	78,6	Betrieb Stahl- / Edelstahlsäge
Werkstatt- raum	10:38 – 10:41	76,8	88,7 / 103,3	75,9	Fräse und Handstanze (Impulse durch Handstanze)
	10:44 – 10:46	79,6	83,7 / 86,8	78,3	MAG-Schweißen von Stahl
	10:47 – 10:48	71,8	82,1 / 92,6	72,7	Fräse und Bohrmaschine 1
	10:49 – 10:50-	70,6	80,0 / 89,8	71,0	Fräse und Bohrmaschine 2
Schweis- serei	10:50 – 10:52	77,5	87,5 / 97,5	79,4	WIG Edelstahl-Schweißen / Fräse
	10:52 – 10:53	89,9	94,2 / 94,8	88,2	Flex
Schweiß- platzab- saugung	10:54 – 10:55	82,4	83,5 / 84,3	84,2	Messentfernung: ca. 1 m, Absaugung soll noch eingehaust werden
Schweis- serei	10:56 – 10:57	77,4	78,9 / 79,9	91,1	Betrieb Kompressoren / Strahlkabine



ANLAGE 3

Zusammenstellung der Emissionen

Anlage 3
Gutachten Nr. 2103 166

Tabelle 3: Metallverarbeitings LKW / Be- und Entladung

Bezeichnung	Beschreibung	Schall-leistungs-pegel	Impulshaltigkeit	Zeitdauer /Anzahl	Spitzenpegel	Herkunft Schallleistungs-pegel
LKW Entladung	Entladung LKW mit Elektrostapler Flächenschallquelle	100 dB(A)	Incl.	07:00 – 16:00 Uhr, 1 LKW/Tag Max. 30 Minuten	110 dB(A)	Messung / [U4]
Paketdienst Ent	Entladung Pakete Kleinanlieferer per Hand	Je 2 x 100 dB(A), jeweils 5 s	-	max. 2 Fahrzeuge/Tag	100 dB(A)	[U4]
Beladung Spedition	Beladung LKW mit Elektrostapler Flächenschallquelle	100 dB(A)	Incl.	07:00 – 16:00 Uhr 1 LKW/Tag Max 15 Minuten	110 dB(A)	Messung / [U4]
Beladung Transporter	Beladung eigene Transporter per Hand bzw. Elektrostapler Flächenschallquelle	100 dB(A)	Incl.	2 x 10 Minuten	110 dB(A)	Messung / [U4]

Tabelle 4: Metallverarbeitung LKW / Fahrstrecken

Bezeichnung	Beschreibung	Schall-leistungs-pegel	Impuls-haltigkeit	Anzahl	Spitzenpegel	Herkunft Schallleistungs-pegel
LKW	Fahrstrecke LKW	$L_{WA^*,1h} = 63 \text{ dB}$	3 dB(A)	max. 2 LKW/Tag (1x An- / 1x Auslieferung)	115 dB(A) (Bremsluft-system)	[U4]
Paketdienste	Fahrstrecke Paketdienste	$L_{m,E} + 19 \text{ dB}$	-	max. 2 Kleinanlieferer/Tag	100 dB(A)	[U4] / [U5]
LKW Rangieren	Rangiervorgänge der LKW zur Be- oder Entladung	101 dB(A)	inklusive	07:00 – 16:00 Uhr, 2 Vorgänge, je 2 Minuten	115 dB(A)	[U3] / [U4]
Transporter	Fahrstrecke Transporter	$L_{m,E} + 19 \text{ dB}$	-	max. 2 Transporter/Tag	100 dB(A)	[U4] / [U5]

Anlage 3
Gutachten Nr. 2103 166

Tabelle 1: Metallverarbeitung: Gebäudeschallquellen

Bezeichnung	Beschreibung	Angesetzte Schallleistung [dB(A)]	Herkunft Schallleistungspegel	Impulshaltigkeit [dB(A)]	Art der Schallquelle	Betriebszeiten
Sägerei	Halleninnenpegel Sägemaschinen unter Last in Betrieb	78,7	Messung / [U2]	4,7	mehrere Flächenschallquellen, z.T. geöffnete Rolltore	07:00 – 16:00 Uhr 8,5 h / Tag
Werkstatt Schweißerei	Halleninnenpegel Metallverarbeitender Betrieb	83		6		
Werkstatt / Lager W/L	Halleninnenpegel Werkzeugmaschinen abwechselnd unter Last in Betrieb	69,8		9		

Tabelle 2: Metallverarbeitung Außenschallquellen

Bezeichnung	Beschreibung	Schallleistungspegel	Impulshaltigkeit	Zeitdauer /Anzahl	Spitzenpegel	Herkunft Schallleistungs-pegel
Absaugung	Absaugung Schweißarbeitsplätze	83 dB(A)	Incl.	3 h / Tag	-	[U2]



ANLAGE 4

Gewerbelärm



ANLAGE 4.1

Immissionswerte Gewerbelärm

Projekt:	Gewerbefirmenmissionen	Firma:	Sachverständigen-Ring	
	B-Plan Nr. 44 Gemeinde Susel		Dipl.-Ing. Mücke GmbH	
Projekt-Nr.:	2103 166	Bearbeiter:	Hoffmann	

Kurze Liste - Teil 1		Punktberechnung
Immisionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)
Gewerbe		Einstellung: Referenzeinstellung

-- A --	IP	IP-Bezeichnung	IP- x /m	IP- y /m	IP- z /m
1	IPK001	IP 1	122,9	229,4	40,0
2	IPK002	IP 2	122,9	229,4	43,0
3	IPK003	IP 3	122,9	229,4	46,0
4	IPK004	IP 4	142,3	233,9	38,5
5	IPK005	IP 5	142,3	233,9	41,5
6	IPK006	IP 6	142,3	233,9	44,5
7	IPK007	IP 7	163,5	233,8	38,5
8	IPK008	IP 8	163,5	233,8	41,5
9	IPK009	IP 9	163,5	233,8	44,5
10	IPK010	IP 10	148,8	203,0	39,0
11	IPK011	IP 11	148,8	203,0	42,0
12	IPK012	IP 12	148,8	203,0	45,0
13	IPK013	IP 13	153,0	185,7	39,0
14	IPK014	IP 14	153,0	185,7	42,0
15	IPK015	IP 15	153,0	185,7	45,0
16	IPK016	IP 16	134,7	180,9	39,0
17	IPK017	IP 17	134,7	180,9	42,0
18	IPK018	IP 18	134,7	180,9	45,0
19	IPK019	IP 19	115,2	180,8	39,0
20	IPK020	IP 20	115,2	180,8	42,0
21	IPK021	IP 21	115,2	180,8	45,0

Kurze Liste - Teil 2		Punktberechnung
Immisionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)
Gewerbe		Einstellung: Referenzeinstellung

-- B --	IRW	Lr	U-IRW	Q(Lmax)	Lw,Sp	D,ges	Lr,Sp	RW,Sp	Wertig (6h-22h)	U,Sp
1	55,0	42,0	-13,0	LIC001	115,0	-45,7	69,3	85,0	-15,7	
2	55,0	43,0	-12,0	LIC001	115,0	-44,4	70,6	85,0	-14,4	
3	55,0	43,9	-11,1	LIC001	115,0	-43,2	71,8	85,0	-13,2	
4	55,0	41,8	-13,2	LIC001	115,0	-44,4	70,6	85,0	-14,4	
5	55,0	43,1	-11,9	LIC001	115,0	-43,2	71,8	85,0	-13,2	
6	55,0	44,2	-10,8	LIC001	115,0	-42,2	72,8	85,0	-12,2	
7	55,0	38,3	-16,7	LIC001	115,0	-45,1	69,9	85,0	-15,1	
8	55,0	39,9	-15,1	LIC001	115,0	-44,0	71,0	85,0	-14,0	
9	55,0	41,0	-14,0	LIC001	115,0	-43,0	72,0	85,0	-13,0	
10	55,0	38,4	-16,6	LIC001	115,0	-48,8	66,2	85,0	-18,8	
11	55,0	39,2	-15,8	LIC001	115,0	-48,2	66,8	85,0	-18,2	
12	55,0	40,0	-15,0	LIC001	115,0	-47,4	67,6	85,0	-17,4	
13	55,0	36,8	-18,2	LIC001	115,0	-50,6	64,4	85,0	-20,6	
14	55,0	37,8	-17,2	LIC001	115,0	-50,1	64,9	85,0	-20,1	
15	55,0	38,3	-16,7	LIC001	115,0	-49,6	65,4	85,0	-19,6	
16	55,0	36,8	-18,2	LIC001	115,0	-52,9	62,1	85,0	-22,9	
17	55,0	37,4	-17,6	LIC001	115,0	-52,3	62,7	85,0	-22,3	
18	55,0	37,9	-17,1	LIC001	115,0	-51,7	63,3	85,0	-21,7	
19	55,0	36,9	-18,1	LIC001	115,0	-52,8	62,2	85,0	-22,8	
20	55,0	37,5	-17,5	LIC001	115,0	-51,6	63,4	85,0	-21,6	
21	55,0	38,0	-17,0	LIC001	115,0	-51,2	63,8	85,0	-21,2	



ANLAGE 4.2

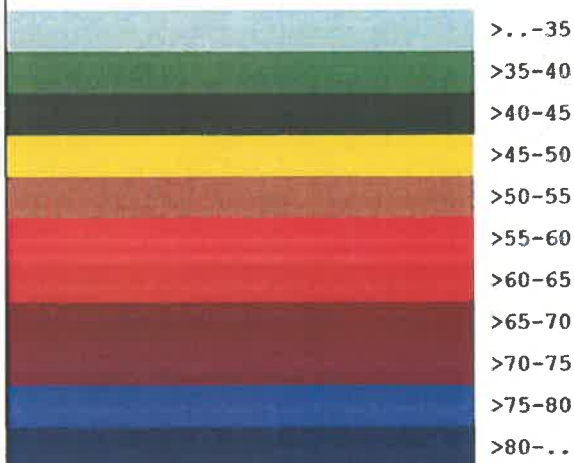
Immissionsraster Gewerbelärm Tag

Raster Werktag (6h-22h) [Gewerbe, Rel. Höhe 4.00m]

M 1: 1000



Werktag (6h-22h)
Pegel
dB(A)



SACHVERSTÄNDIGEN-RING
Dipl.-Ing. H.-U. Mücke GmbH

Projekt: Gewerbelärmmissionen
B-Plan Nr. 44 Gemeinde Süsel

Projekt-Nr.: 2103 166

Firma: Sachverständigen-Ring
Dipl.-Ing. Mücke GmbH

Bearbeiter: Hoffmann