



SACHVERSTÄNDIGEN-RING GmbH
Gutenbergstraße 1 · 23611 Bad Schwartau

Frank Klass Erdbau GmbH
Zum Großenholz 20
23539 Malente / Nüchel

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

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

Niederlassung
Eckernförde
Marienthaler Straße 17
24340 Eckernförde
Tel.: 04351 / 73 51 04
eckernfoerde@mueckegmbh.de

Büro
Hamburg
Blomkamp 109
22549 Hamburg
Tel.: 040 / 63 94 91 43
hamburg@mueckegmbh.de

25.06.2020
gu10104.2/ho

GUTACHTEN **Nr.: 1910 104**

Inhalt:

Schalltechnisches Gutachten zur
Aufstellung des Bebauungsplan
B-49, Gemeinde Süsel

Auftraggeber:

Frank Klass Erdbau GmbH
Zum Großenholz 20
23714 Malente / Nüchel

Auftrag vom:

08.10.2019

Diskussion der Ergebnisse:

Seite 15

Dieses Gutachten umfasst
18 Seiten und 5 Anlagen.



INHALTSVERZEICHNIS

1	AUFTRAG	4
2	VERANLASSUNG	4
3	SITUATION VOR ORT	5
3.1	GEBIETSBESCHREIBUNG.....	5
4	BEWERTUNGS- UND BERECHNUNGSGRUNDLAGEN	6
4.1	NORMEN UND RICHTLINIEN	6
4.2	VERWENDETE UNTERLAGEN.....	6
5	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	7
5.1	DIN 18005.....	7
5.2	DIN 4109.....	8
5.2.1	Verkehrslärm	9
5.2.2	Gewerbelärm.....	9
6	BESCHREIBUNG DER EMISSIONEN	10
6.1	VERKEHRSLÄRM	10
6.2	GEWERBELÄRM	11
6.2.1	Recyclinghof / Ascheaufbereitung der Firma Gollan	11
6.2.2	Logistikfläche der Firma Gollan.....	11
6.2.3	Asphaltmischanlage der Firma Deutsche Asphalt GmbH.....	11
6.2.4	Betriebsgrundstück der Firma Strabag AG.....	13
6.2.5	Kiesabbau.....	13
6.2.6	Gewerbegebiet gemäß B-Plan 4.1 Gemeinde Süsel	13
6.2.7	Gewerbliche Fläche südlich der Straße „An der Bäderstraße“.....	13
7	DARSTELLUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE	14
7.1	VERKEHRSLÄRM	14
7.2	GEWERBELÄRM	15
7.3	AUßENLÄRMPEGEL GEMÄß DIN 4109-2.....	15
8	DISKUSSIONS DER ERGEBNISSE	16



9 VORSCHLÄGE FÜR BEGRÜNDUNG UND FESTSETZUNGEN.....	17
9.1 BEGRÜNDUNG	17
9.1.1 Verkehrslärm	17
9.1.2 Gewerbelärm.....	17
9.2 FESTSETZUNG.....	18

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1: Plandarstellungen

Anlage 1.1: Lageplan

Anlage 1.2: Plan-Entwurf B-49, Stand 4/2020

Anlage 1.3: Lageplan Immissionsorte

Anlage 2: Gewerbliche Vorbelastung

Anlage 3: Verkehrsdaten

Anlage 4: Verkehrslärm

Anlage 4.1: Immissionswerte Verkehr

Anlage 4.2: Immissionsraster Verkehr Tag

Anlage 4.3: Immissionsraster Verkehr Nacht

Anlage 5: Gewerbelärm

Anlage 5.1: Immissionswerte Gewerbe

Anlage 5.2: Immissionsraster Gewerbe Tag

Anlage 5.3: Immissionsraster Gewerbe Nacht

Anlage 6: Maßgebliche Außenlärmpegel

Anlage 6.1: Außenlärmpegelkarte relative Höhe 5 m

Anlage 6.2: Außenlärmpegelkarte relative Höhe 8 m



1 AUFTRAG

Die SACHVERSTÄNDIGEN-RING Dipl.- Ing. H.-U. Mücke GmbH wurde am 08.10.2019 von der Firma Frank Klass Erdbau GmbH, Zum Großenholz 20, 23714 Malente/Nüchel, beauftragt, ein schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan B 49 der Gemeinde Süsel zu erstellen.

2 VERANLASSUNG

Die Firma Frank Klass Erdbau GmbH plant die Entwicklung eines Wohngebietes auf einer ehemaligen Kiesabbaufäche in Süsel südlich der L 309 und nordwestlich des Glindenkamps. Die Gemeinde Süsel erstellt aktuell hierfür den Bebauungsplan B-49. Im Rahmen des B-Plan Verfahrens ist die zu erwartende Lärmbelastung für das Plangebiet durch Gewerbe und Verkehrslärm ist zu ermitteln und gegebenenfalls zu klären, ob Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz der Bauflächen erforderlich sind.

Auf die Planfläche wirken die Geräuschimmissionen des Verkehrslärms von öffentlichen Straßen sowie durch nördlich der L309 ansässige Gewerbebetriebe ein.

Zur schalltechnischen Beurteilung sind folgende Aufgabenstellungen zu berücksichtigen:

- Schutz der Plangebiets vor Gewerbelärm,
- Schutz der Plangebiets vor Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen

Gegenstand des vorliegenden Gutachtens ist die Prognose der Immissionen durch Gewerbe- und Verkehrslärm im Planungsgebiet sowie die Unterbreitung von Vorschlägen zur Berücksichtigung der Belange des Lärmschutzes.



3 SITUATION VOR ORT

Die zur Erstellung der Schallprognose zugrunde gelegten Angaben wurden dem Sachverständigen-Ring vom Planungsbüro Ostholstein sowie der Gemeinde Süsel und der Stadt Eutin zur Verfügung gestellt.

Eine Übersicht der Lage gibt folgende Abbildung 1:

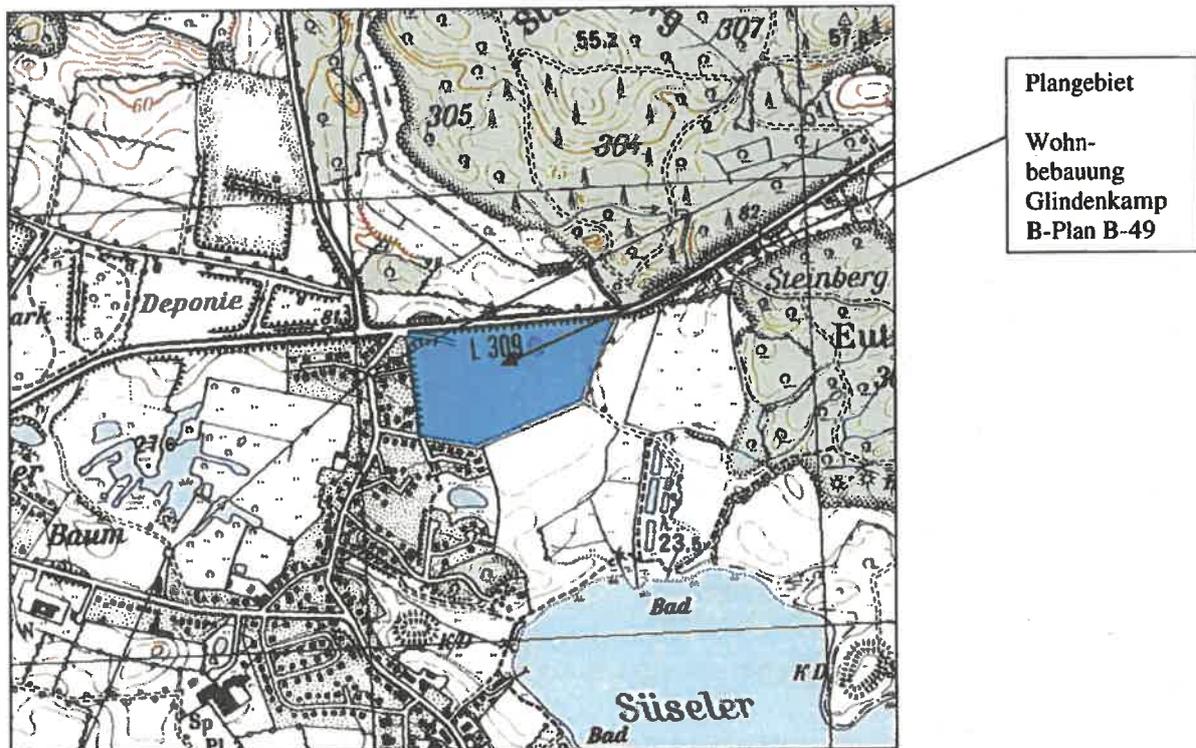


Abb. 1: Übersichtsplan Süsel / Plangebiet

Eine Ortsbegehung zur Aufnahme der Randbedingungen vor Ort wurde im Oktober 2019 durch Mitarbeiter des Sachverständigen-Ringes durchgeführt.

3.1 GEBIETSBESCHREIBUNG

Der Plangeltungsbereich wird im Norden durch die L309, Am Süseler Baum, begrenzt. Im Westen befindet sich die Neustädter Straße, im Süden der Glindenkamp und Zur Seewiese. Südlich des Glindenkamps schließt der B-Plan 25 der Gemeinde Süsel mit einem allgemeinen Wohngebiet an.

Ein Lageplan mit einem Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan sowie Gebietsfestsetzungen in der Umgebung befindet sich in Anlage 1, der des Bebauungsplanentwurf B-49 liegt in Anlage 3.2 bei.



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**
- [7] **DIN 45680: Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, März 1997**

4.2 VERWENDETE UNTERLAGEN

Folgende Unterlagen wurden bei der Erstellung des Gutachtens berücksichtigt:

- [U1]: **Flächennutzungsplan und Bebauungspläne Gemeinde Süsel**
- [U2]: **Erneuerung der Asphaltmischanlage in 23701 Süsel, Schallprognose nach TA Lärm, Bericht Nr. M102247/01, Müller-BB; GmbH, 12/2012**
- [U3]: **Verkehrsdaten Knotenpunktzählung L 309/B76 bei Süsel, 13.10.2016, Landesbetrieb Verkehr**
- [U4]: **Verkehrsverflechtungsprognose 2030, Los 3: Erstellung der Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen unter Berücksichtigung des Luftverkehrs, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Juni 2014**
- [U5]: **Schalltechnische Prognose um Änderungsgenehmigungsantrag zur zeitweiligen Lagerung von nicht gefährlichen Abfällen sowie zur Errichtung einer Fläche für logistische Zwecke, Gutachten 1804 114, Sachverständigen Ring Dipl.-Ing. Mücke GmbH, 6/2018**



- [U6]: **Lärmimmissionsuntersuchung des Betriebsstandortes Süsel der Gollan Recycling GmbH im Zusammenhang mit dem Genehmigungsverfahren für die Errichtung einer neuen Ascheaufbereitungsanlage, Gutachten Nr. 17-02-12, ibs Ingenieurbüro für Schallschutz, 3/2017**
- [U7]: **Auskunft des LLUR zu den Ergebnissen der Schallmessung der Ascheaufbereitungsanlage Fa. Gollan, 13.11.2019**

5 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

Im Rahmen der Vorsorge bei der Bauleitplanung erfolgt eine Beurteilung 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 Verkehrsgerausche, 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.



Regelungen bzgl. des Abwägungsspielraumes existieren nicht, zur Beurteilung des Verkehrslärms können hilfsweise die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV herangezogen werden. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind in folgender Tabelle 2 dargestellt:

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Nutzung	Tag (06:00 – 22:00 Uhr) in dB(A)	Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) in dB(A)
Mischgebiete, Dorfgebiete, Kerngebiete	64	54
Reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59	49

Die im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung ermittelten Beurteilungspegel werden mit den Orientierungswerten der DIN 18005 verglichen. Dabei werden die Beurteilungspegel der unterschiedlichen Schallquellen wie Verkehr, Gewerbe oder Sportlärm jeweils für sich mit den Orientierungswerten verglichen, eine Addition findet nicht statt.

5.2 DIN 4109

Grundlage für eine eventuelle Dimensionierung eines passiven Schallschutzes ist die DIN 4109 [6].

Die DIN 4109 definiert Anforderungen zum Schallschutz im Wohnungsbau. Die Mindestwerte der Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm sind in der DIN 4109-1 in Abhängigkeit der Raumart sowie dem maßgeblichen Außenlärmpegel festgelegt.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel werden nach DIN 4109-2 berechnet. Für die Tageszeit (06:00 bis 22:00 Uhr) ist dabei der zugehörige Beurteilungspegel relevant, für die Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) muss ein Zuschlag von 10 dB(A) zur Berücksichtigung des erhöhten Schutzbedürfnisses in der Nacht berücksichtigt werden. Maßgeblich ist die Lärmbelastung der Tageszeit mit den höheren Anforderungen.

Die Ermittlung des Beurteilungspegels durch Straßenverkehr kann ortsspezifisch gemäß der 16. BImSchV erfolgen, die Ermittlung der Beurteilungspegel durch Gewerbelärm erfolgt gemäß den Vorschriften der TA Lärm.

Zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels aus den Beurteilungspegeln sind zu den Prognosewerten 3 dB zu addieren.

Resultiert die Geräuschbelastung aus mehreren Quellen, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel als Summe der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel.



Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel bei offener Bebauung ohne besonderen Nachweis um 5 dB(A) gemindert werden.

5.2.1 Verkehrslärm

Die Berechnung der Beurteilungspegel durch den Straßenverkehrslärm erfolgt gemäß der zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung gültigen RLS-90.

Berücksichtigt werden die maßgebende Verkehrsstärke für den Tag und die Nacht, die LKW-Anteile, die zulässige Geschwindigkeit, eventuelles Gefälle sowie die Straßenoberfläche.

5.2.2 Gewerbelärm

Zur Beurteilung von Industrie- und Gewerbelärm ist die TA Lärm maßgeblich.

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 (Anlagengeräusch) 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 bis 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 BESCHREIBUNG DER EMISSIONEN

6.1 VERKEHRSLÄRM

Im Sommer 2016 wurde eine Verkehrszählung am Knotenpunkt Am Süselerbaum/ An der Bäderstraße vom Landesbetrieb Verkehr durchgeführt [U3]. Verkehrsdaten der L309 westlich der A1 / östlich der Bujendorfer Landstraße (Zufahrt Sondergebiet Bauschuttrecycling / Asphaltwerk) liegen nicht vor.

Für die L309 von/nach Neustadt wurde eine DTV von 7319 Kfz/24h mit einem Schwerlastanteil von 7,2% ermittelt.

Bei der Ortsbegehung durch Mitarbeiter des Sachverständigen-Rings am 18.10.2019 wurde in der Zeit von 09:00 bis 10:00 die LKW-Anzahl der vom/zum Sondergebiet fahrenden LKW und deren Fahrriechtung (Richtung Neustadt/Richtung Süseler Baum) erfasst. Dabei wurden ein ungefähr gleicher Anteil LKW aus bzw. Richtung Süseler Baum und aus bzw. Richtung Neustadt ermittelt. Der an der Kreuzung Süseler Baum ermittelte Schwerlastanteil wird daher auch für die Vorbeifahrt am Planungsgebiet berücksichtigt.

In der Verkehrsverflechtungsprognose 2030 [U4, Tabelle 5-15, Seite 305] wird bis 2020 für Schleswig-Holstein von einer Zunahme des PKW-Verkehrs von 0,5% pro Jahr sowie des Schwerlastverkehrs von 0,9% pro Jahr ausgegangen.

Zur Beurteilung wird ein Prognosehorizont von 10 Jahren (2030) berücksichtigt.

Die folgende Tabelle 3 enthält eine Zusammenfassung der Verkehrsdaten:

Tabelle 3: Straßenverkehrsdaten Knotenpunkt Süseler Baum

	Verkehrszählung Knotenpunkt Süseler Baum (Richtung Neustadt) vom 13.10.2016	Prognosehorizont 2030
DTV	7.319 Kfz/24 h	7.881 Kfz/24h
SV (Schwerverkehr)	528 Kfz/24 h	599 Kfz/24h (7,6%)

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit im Kreuzungsbereich Neustädter Straße / Bujendorfer Straße / Süseler Baum beträgt 70 km/h, die Straßenoberfläche ist asphaltiert.

Die Berechnung erfolgt für eine freie Ausbreitung im Plangebiet.



6.2 GEWERBELÄRM

Eine Übersicht der gewerblichen genutzten Flächen in der Umgebung liegt in Anlage 2 bei.

6.2.1 Recyclinghof / Ascheaufbereitung der Firma Gollan

Zur Berücksichtigung des Recyclinghofes in Bezug auf das geplante Wohngebiet wird die maßgebliche Betriebsvariante mit Betrieb der Brecheranlage, Ascheaufbereitungsanlage, Umschlagstätigkeiten, LKW-Verkehr und Tätigkeiten des Radladers/Radbagger zugrunde gelegt.

Berücksichtigt werden dabei die per Messung ermittelten Schalleistungspegel der Abnahmemessung der Ascheaufbereitungsanlage, die uns am 13.11.2019 vom LLUR mitgeteilt wurden. Die Oktavspektren der Messungen wurden uns nicht zur Verfügung gestellt.

Als anlagenbezogener Verkehr (einschl. 6.2.2) werden für Tage hoher Betriebsauslastung 100 LKW/Tag berücksichtigt.

6.2.2 Logistikfläche der Firma Gollan

Die Teilgebiete Ic und Id des Bebauungsplans 31 der Gemeinde Süsel sollen rückverfüllt werden, im Anschluss ist dort eine Logistikfläche der Fa. Gollan geplant.

Rückverfüllung und Betrieb der Logistikfläche unterscheiden sich bzgl. der schalltechnischen Beurteilung kaum, zur Beurteilung der Auswirkungen auf das geplante Wohngebiet werden daher die Tätigkeiten der Fläche für logistische Zwecke berücksichtigt.

Die in [U5] vorgeschlagene Lärminderungsmaßnahme (Lärmschutzwall an der südlichen Grundstücksgrenze der Logistikfläche in einer Höhe von ca. 41 m ü. NN) wird in die Prognose einbezogen.

6.2.3 Asphaltmischanlage der Firma Deutsche Asphalt GmbH

Alle folgenden Angaben zur Asphaltmischanlage wurden dem Gutachten [U2] entnommen.

Die Asphaltmischanlage inkl. Nebeneinrichtungen und Logistik wird werktags zwischen 04:00 und 18:00 Uhr betrieben, nachfragebedingt auch außerhalb dieses Zeitraumes. Die Abholung von Asphaltmischgut erfolgt während der Betriebszeiten. Anlieferungen er-



folgen in der Regel zwischen 06:00 und 22:00 Uhr, in Ausnahmefällen auch außerhalb dieses Zeitraumes.

Für die schalltechnische Bewertung wurden 16 Vollast Betriebsstunden in der Tageszeit sowie Vollastbetrieb in der lautesten Nachtstunde zugrunde gelegt. Gemäß telefonischer Auskunft des LLUR vom 07.11.2019 ist ein Nachtbetrieb der Anlage genehmigt.

Die geodätische Höhe des Betriebsgrundstücks liegt gemäß [U2] bei 40 m ü. NN.

In [U2] wurden mehrere Immissionsorte berücksichtigt, in folgender Tabelle 4 sind die Beurteilungswerte nach TA Lärm für die maßgeblichen Immissionsorte dargestellt:

Tabelle 4: Beurteilungswerte TA Lärm, Asphaltmischanlage

Immissionsort	Werktag	Sonn- und feiertags	Nachtzeit (lauteste Nachtstunde)
IO 1: Am Beekmoor 10	45 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)
IO 2: Zur Seewiese 1	41 dB(A)	42 dB(A)	39 dB(A)

Überschreitungen der Anhaltswerte der DIN 45680 [7] treten nicht auf.

Tagsüber werden die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm an den betrachteten Immissionsorten um mehr als 6 dB(A), im Nachtzeitraum werden die Immissionsrichtwerte erreicht bzw. unterschritten. Eine Vorbelastung durch weitere Gewerbebetriebe in der Nachtzeit lag zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung nicht vor.

Der anlagenbezogene Verkehr auf der Bujendorfer Straße wurde mit einer mittleren stündlichen Verkehrsdichte von 6,5 LKW in der Tageszeit und 3,9 LKW in der Nachtzeit angegeben.

Zur Berücksichtigung der Emissionen des Asphaltmischanlage wurden die in [U2] dargestellten Emissionsquellen vereinfachend zusammengefasst. Berücksichtigt werden die LKW-Linienquellen Materiallieferung sowie Materialabholung gemäß den in [U2] angegebenen LKW-Zahlen. Zur Darstellung des Asphaltmischwerkes sowie der Materialbewegungen wurden zwei Flächenschallquellen modelliert und die flächenbezogenen Schalleistungspegel so angepasst, dass die Ergebnisse aus [U2] für die Immissionsorte „Am Beekmoor“ sowie „Zur Seewiese“ annähernd erreicht wurden.

Dieses Verfahren musste gewählt werden, da die in [U2] dargestellten Daten für eine Neumodellierung des Asphaltmischwerkes nicht ausreichend detailliert beschrieben waren.



6.2.4 Betriebsgrundstück der Firma Strabag AG

Die Fläche der Strabag AG dient der Aufbereitung von Baumaterialien und Straßenaufbruch. Eingesetzt wurden 2017 gemäß [U6] zeitweise ein mobiler Brecher sowie eine Siebanlage. Zur Berechnung der Vorbelastung wurden in [U6] anlagentypische Schallleistungen inklusive Impulshaltigkeit von 122 dB(A) für den Brecher und 115 dB(A) für die Siebanlage angesetzt.

Zur Berücksichtigung der Vorbelastung durch die Strabag AG werden die Daten aus [U6] übernommen und auf ganze Zahlen gerundet berücksichtigt.

6.2.5 Kiesabbau

Westlich des Strabag-Gebäudes befindet sich eine Kiesgrube. Der Abbaubetrieb erfolgt gemäß [U6] in der Zeit zwischen 06:00 und 18:00 Uhr, es kommt eine Siebanlage zum Einsatz.

6.2.6 Gewerbegebiet gemäß B-Plan 4.1 Gemeinde Süsel

Das kleinflächige Gewerbegebiet im Südwesten von Süsel umfasst kleinere Gewerbebetriebe (Tischlerei, Zimmereibetrieb, Flüssiggasvertrieb, An- und Verkauf Gebrauchtwagen und Landmaschinen, Service- und Verkauf von Landtechnik, Secondhand-Großhandel).

Aufgrund der Entfernung von > 1.000 m ist nach unserer Abschätzung kein maßgeblicher Einfluss auf das Planungsgebiet zu berücksichtigen.

6.2.7 Gewerbliche Fläche südlich der Straße „An der Bäderstraße“

Auf der gewerblichen Fläche südlich der Straße „An der Bäderstraße“ ist ein Bauunternehmen (Moser & Schocker GmbH) mit dem Tätigkeitsfeldern Planung und Ausführung von Neubauten, Altbausanierungen und Landwirtschaftlichen Bauten angesiedelt.

Aufgrund der Entfernung von > 1.000 m ist nach unserer Abschätzung kein maßgeblicher Einfluss auf das Planungsgebiet zu berücksichtigen.



7 DARSTELLUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE

Die Berechnung erfolgt für eine freie Ausbreitung im Plangebiet. Das Plangebiet wird gemäß den Vermessungsdaten in einer Höhe von 30 m bis 32 m ü. NN angesetzt.

Zur Berechnung der Immissionen an den nach Bebauungsplanentwurf jeweils möglichen höchsten Stockwerken wurden 31 Immissionsorte in einer relativen Höhe von jeweils 2 m unterhalb der maximalen Geschosshöhe an den Baugrenzen der geplanten Gebiete festgelegt.

7.1 VERKEHRSLÄRM

In der folgenden Tabelle 5 sind die Berechnungsergebnisse für die Immissionsorte zusammengefasst dargestellt. Die detaillierten Berechnungsergebnisse liegen in Anlage 4.1 bei.

Tabelle 5: Berechnete Beurteilungswerte Verkehrslärm

Immissionsorte	Plangebiet	Höhe Immissionsort ü. NHN	Orientierungswerte DIN 18005 Tag / Nacht in dB(A)	Beurteilungswerte in dB(A)	
				Tag 06:00 – 22:00 Uhr	Nacht 22:00 – 06:00 Uhr
MI-1-1 bis MI-1-7	MI-1 Mischgebiet	39 m	60 / 50	55 – 59 dB(A)	46 – 50 dB(A)
MI-2-1 bis MI-2-3	MI-2 Mischgebiet	36 m		54 – 55 dB(A)	45 – 46 dB(A)
WA-1-1 bis WA-1-7	WA-1 Wohngebiet	36 m	55 / 45	51 – 54 dB(A)	42 – 45 dB(A)
WA-2-1 bis WA-2-6	WA-2 Wohngebiet	36 m		51 – 53 dB(A)	42 – 44 dB(A)
WA-3-1 bis WA-3-5	WA-3 Wohngebiet	38 m		51 – 54 dB(A)	42 – 45 dB(A)
WA-4-1 bis WA-4-3	WA-4 Wohngebiet	40 m		50 dB(A)	41 dB(A)

In Anlage 4.2 und 4.3 liegen Rasterlärmkarten mit den prognostizierten Beurteilungspegeln durch Verkehrslärm in einer relativen Höhe von 4 m über Gelände für die Tages- und Nachtzeit bei.

Im Bereich des Planungsgebietes werden in der Tageszeit Beurteilungspegel im Bereich von 49 – 60 dB(A) erreicht, in der Nachtzeit zwischen 40 und 50 dB(A). Die Orientierungswerte gemäß der geplanten Gebietskategorien werden teilweise erreicht, aber nicht überschritten.



7.2 GEWERBELÄRM

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

In der folgenden Tabelle 6 sind die Berechnungsergebnisse für die Immissionsorte zusammengefasst dargestellt. Die detaillierten Berechnungsergebnisse liegen in Anlage 5.1 bei.

Tabelle 6: Berechnete Beurteilungswerte Gewerbelärm

Immissionsorte	Plangebiet	Höhe Immissionsort ü. NHN	Immissionsrichtwerte TA Lärm Tag / Nacht in dB(A)	Beurteilungswerte in dB(A)	
				Tag 06:00 – 22:00 Uhr	Nacht (lauteste Nachtstunde)
MI-1-1 bis MI-1-7	MI-1 Mischgebiet	39 m	60 / 45	53 – 54 dB(A)	40 – 42 dB(A)
MI-2-1 bis MI-2-3	MI-2 Mischgebiet	36 m		52 – 53 dB(A)	40 – 41 dB(A)
WA-1-1 bis WA-1-7	WA-1 Wohngebiet	36 m	55 / 40	51 – 55 dB(A)	39 – 40 dB(A)
WA-2-1 bis WA-2-6	WA-2 Wohngebiet	36 m		54 – 55 dB(A)	40 dB(A)
WA-3-1 bis WA-3-5	WA-3 Wohngebiet	38 m		54 dB(A)	40 dB(A)
WA-4-1 bis WA-4-3	WA-4 Wohngebiet	40 m		54 – 55 dB(A)	39 – 40 dB(A)

In Anlage 5.2 und 5.3 liegen Rasterlärmkarten mit den prognostizierten Beurteilungswerten durch Gewerbelärm bei.

Im Bereich des Planungsgebietes werden in der Tageszeit Beurteilungswerte im Bereich von 45 – 55 dB(A) erreicht, in der Nachtzeit zwischen 35 und 42 dB(A). Die Orientierungswerte gemäß der geplanten Gebietskategorien werden teilweise erreicht, aber nicht überschritten.

7.3 AUBENLÄRMPEGEL GEMÄß DIN 4109-2

Die maßgebliche Lärmbelastung für das Planungsgebiet tritt in der Nachtzeit auf. Der maßgebliche Außenlärmpegel ist daher aus den zugehörigen Beurteilungswerten für die Nachtzeit plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung zu ermitteln.



Der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes ergibt sich lt. DIN 4109-2 damit aus den um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht, einem Zuschlag von 10 dB(A) sowie der Addition der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel.

Die resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel für eine relative Höhe von 5 m und 8 m sind in Anlage 6.1 und 6.2 dargestellt.

Die folgende Tabelle 7 fasst die maßgeblichen Außenlärmpegel für die geplanten Teilgebiete zusammen.

Tabelle 7: maßgebliche Außenlärmpegel, relative Höhe 8 m über Gelände

B-Plan Teilgebiet	Gebietsfestsetzung	Maßgebliche Außenlärmpegel
MI-1	MI-1 Mischgebiet	59 – 64 dB
MI-2	MI-2 Mischgebiet	59 – 61 dB
WA-1	WA-1 Wohngebiet	57 – 60 dB
WA-2	WA-2 Wohngebiet	57 – 59 dB
WA-3	WA-3 Wohngebiet	57 – 61 dB
WA-4	WA-4 Wohngebiet	56 – 57 dB

8 DISKUSSIONS DER ERGEBNISSE

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

Grundlage der Untersuchung sind die von der Gemeinde Süsel bereitgestellten Ergebnisse der Verkehrszählungen sowie die dort verfügbaren Genehmigungsunterlagen der ansässigen Gewerbebetriebe.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Prognose werden mit den Orientierungswerten der DIN 18001 (Schallschutz im Städtebau) verglichen.

Die prognostizierten Ergebnisse erreichen teilweise die Orientierungswerte der DIN 18005, überschreiten diese aber nicht.



9 VORSCHLÄGE FÜR BEGRÜNDUNG UND FESTSETZUNGEN

9.1 BEGRÜNDUNG

Mit der Erstellung des Bebauungsplans B-49 der Gemeinde Süsel sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung einer Wohnbaufläche und gemischten Baufläche geschaffen werden.

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

9.1.1 Verkehrslärm

Berücksichtigt wurde der bzgl. des Plangebietes maßgebliche Straßenverkehrslärm der nördlich des Planungsgebietes verlaufenden L 309 sowie der zu- und abfahrende LKW-Verkehr zum nordwestlich gelegenen Sondergebiet Abfall/ Bauschuttrecycling/ Asphaltmischwerk.

Die Straßenverkehrsbelastung der L 309 (DTV) und die maßgeblichen LKW-Anteile wurden einer Straßenverkehrszählung am Knotenpunkt Süseler Baum 2016 entnommen und auf einen Prognosehorizont 2030 hochgerechnet. Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte auf Grundlage der Rechenregeln der zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung gültigen RLS-90.

Die Orientierungswerte für die geplanten Gebietskategorien werden teilweise erreicht, aber nicht überschritten.

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse können durch Bauweise und Grundrissgestaltung sowie Dimensionierung des passiven Schallschutzes anhand der maßgeblichen Außenlärmpegel der DIN 4109 (2018) sichergestellt werden.

9.1.2 Gewerbelärm

Berücksichtigt wurden die in der Umgebung des Plangebietes ansässigen Gewerbebetriebe auf Basis der von der Gemeinde Süsel bereitgestellten Genehmigungsunterlagen. Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte auf Grundlage der TA Lärm.

Die Orientierungswerte für die geplanten Gebietskategorien werden im Planungsgebiet teilweise erreicht, aber nicht überschritten.



9.2 FESTSETZUNG

Zum Schutz der Wohnnutzung vor Verkehrs- und Gewerbelärm sind die Anforderungen der DIN 4109(2018) an den passiven Schallschutz gemäß der ausgewiesenen maßgeblichen Außenlärmpegel zu erfüllen.

Die schalltechnischen Anforderungen der Gesamtkonstruktion muss dabei den jeweiligen Anforderungen der maßgeblichen Außenlärmpegel genügen.

Von den vorgenannten Festsetzungen kann bei einer im Rahmen eines Einzelnachweises ermittelten geringeren tatsächlichen Lärmbelastung abgewichen werden.

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


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




Dipl.-Ing. Gabriele Hoffmann
(Umwelttechnik)



ANLAGE 1

Plandarstellungen



ANLAGE 1.1

Lageplan



Datum: 28.05.2020	Maßstab: -	Gutachten 1910 104	Anlage: 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 Flächennutzungsplan / Gebietszuweisungen			
Lokalität:			
B-Plan B-49 Gemeinde Süsel			



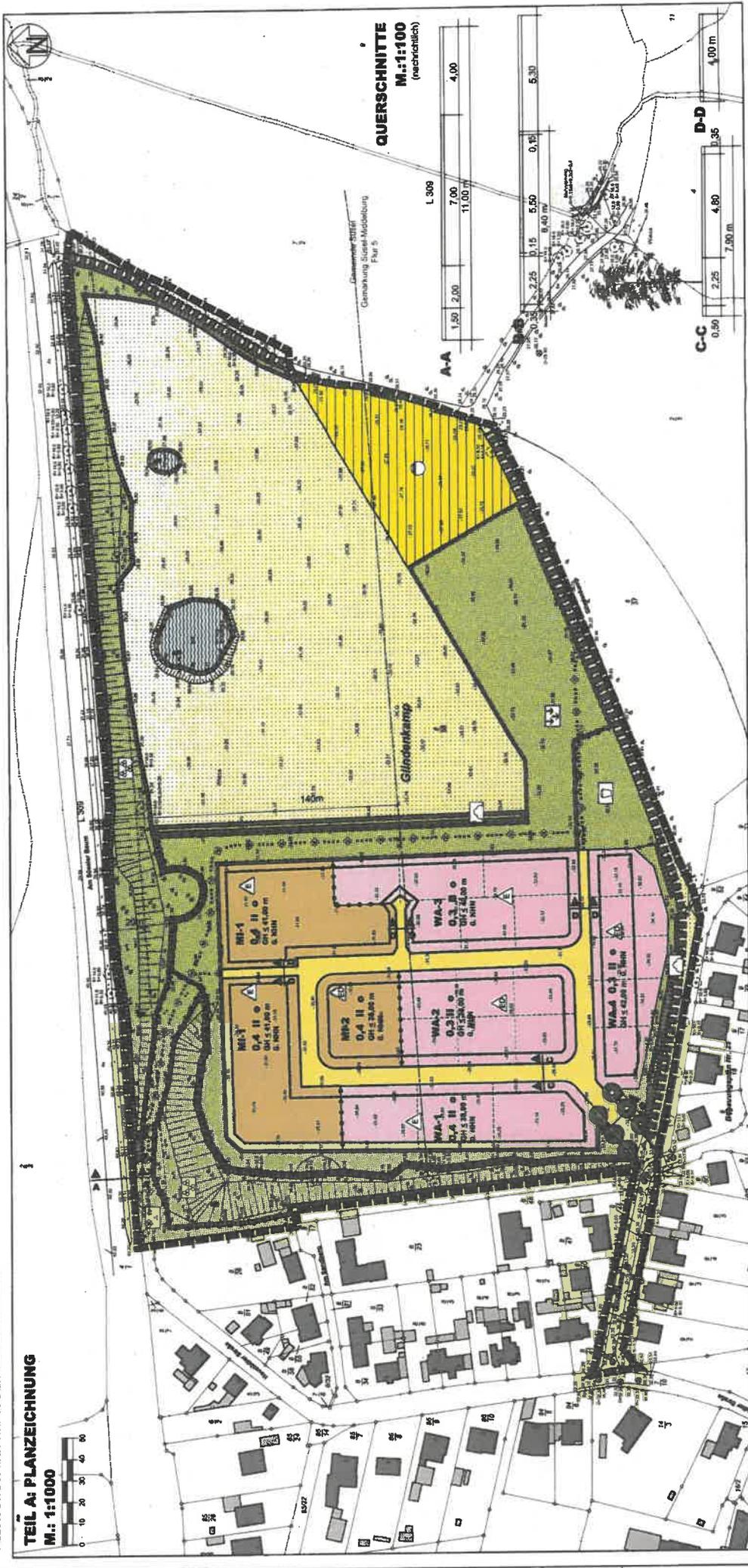
ANLAGE 1.2

Plan-Entwurf B-49 Stand 4/2020

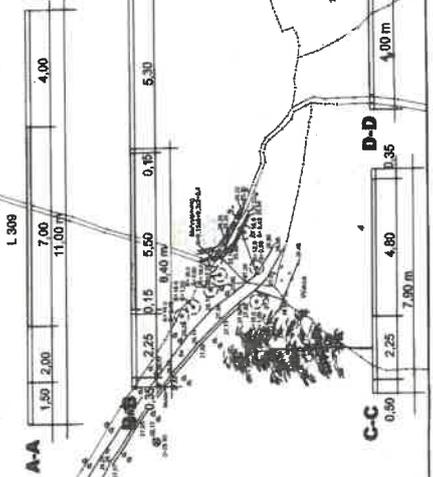
BEBAUUNGSPLAN NR. 49 DER GEMEINDE BÜSEL

TEIL A: PLANZEICHNUNG

M.: 1:1000



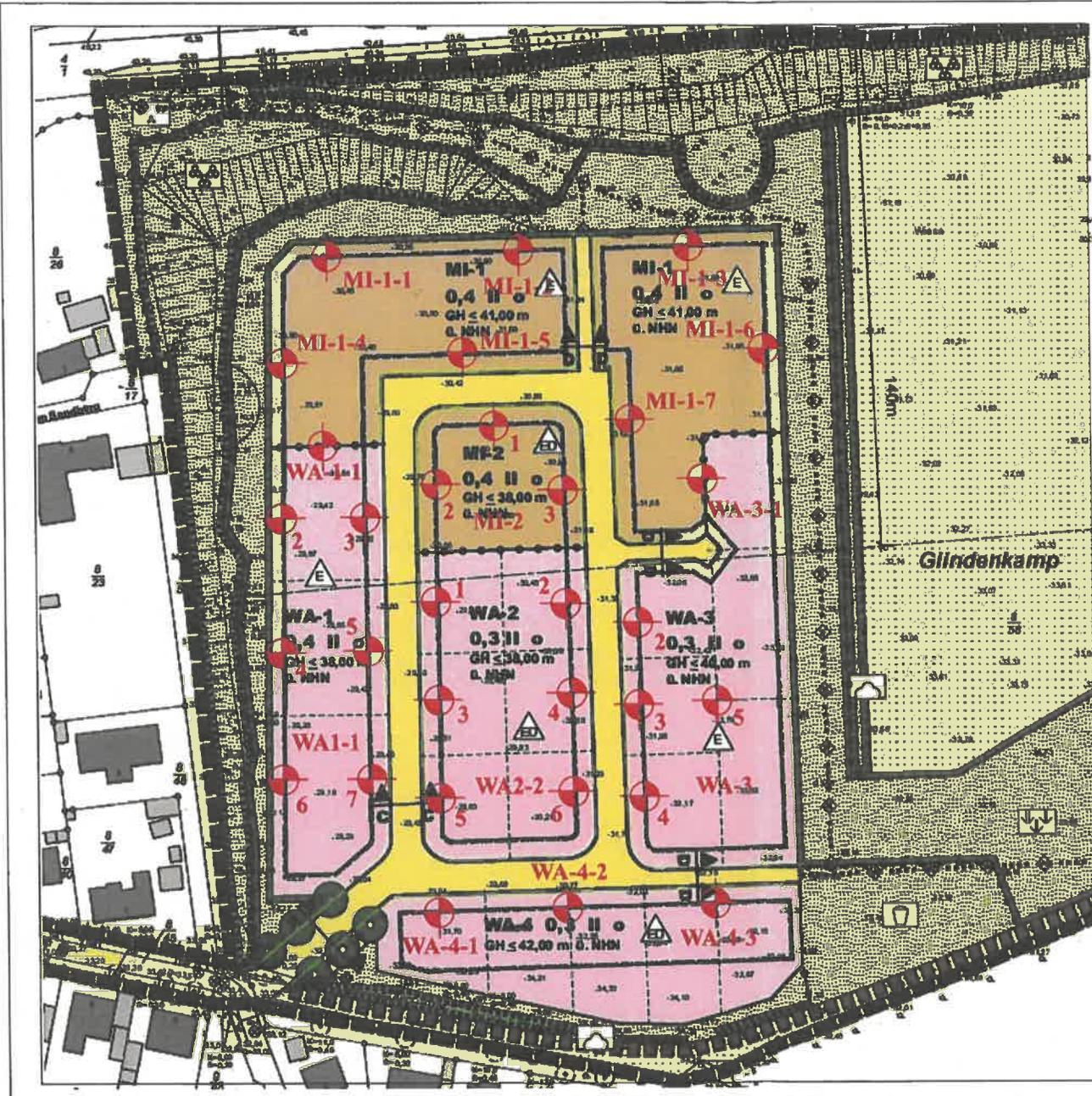
QUERSCHNITTE
M.: 1:100
(technisch)





ANLAGE 1.3

Lageplan Immissionsorte



 IP-1 Immissionspunkt mit Bezeichnung

Datum: 04.05.2020	Maßstab: -	Gutachten-Nr.: 1919 104	Anlage: 3.2
 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 Gebietseinstufung und Immissionsorten			
Lokalität:			
Bebauungsplan Nr. 49 Gemeinde Süsel			



ANLAGE 2

Gewerbliche Vorbelastung



- Plangebiet
- gewerbliche Nutzungen

Datum: 28.05.2020	Maßstab: -	Gutachten 1910 104	Anlage: 2.1
----------------------	---------------	-----------------------	----------------



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 Vorbelastung

Lokalität:

B-Plan 49
Gemeinde Süsel



ANLAGE 3

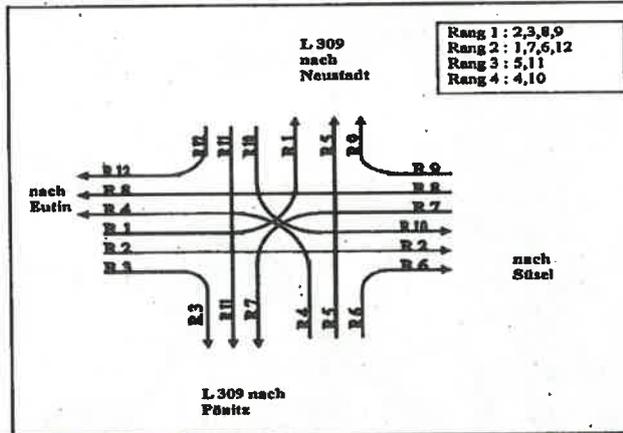
Verkehrsdaten



Verkehrszählung: L 309, L 309/B 76 bei Süsel

vom

Ermittlung der Spitzenstunde



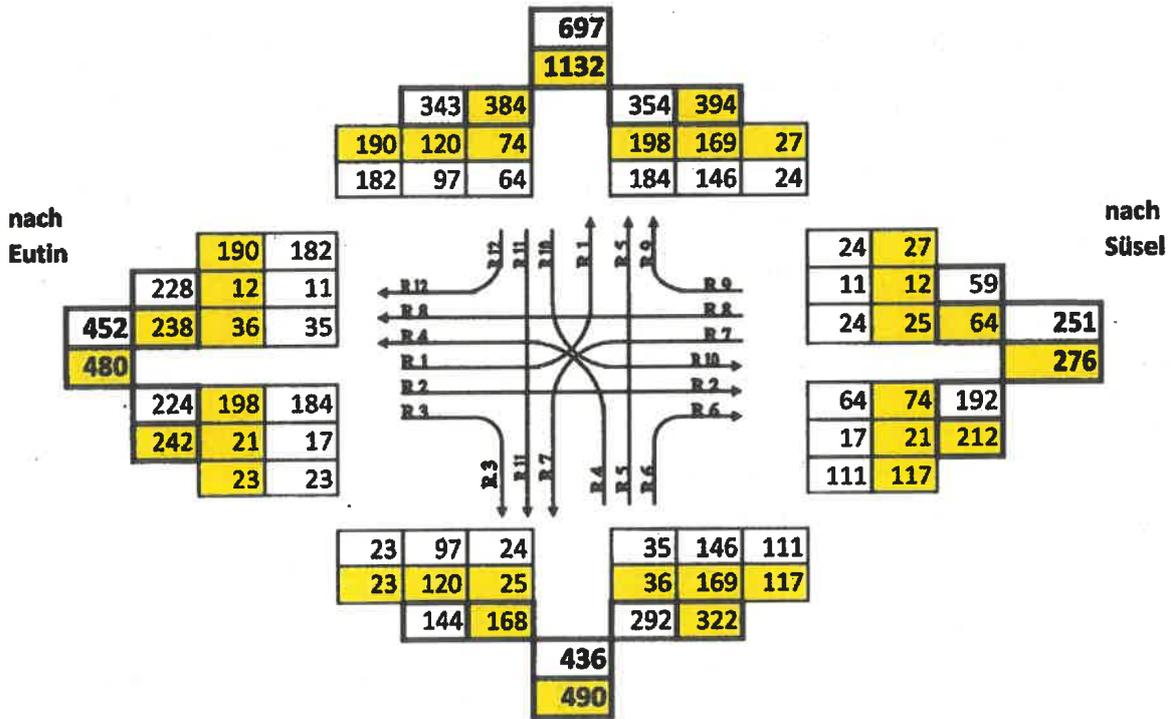
Richtung	6 - 7 Uhr	7 - 8 Uhr	8 - 9 Uhr	9 - 10 Uhr	15 - 16 Uhr	16 - 17 Uhr	17-18 Uhr	18 - 19 Uhr
1	167	184	143	101	149	141	117	92
	182	198	164	111	162	148	121	96
2	15	17	29	23	28	42	40	26
	21	21	32	26	30	45	42	28
3	17	23	13	8	32	23	22	9
	19	23	13	11	33	24	23	9
4	12	35	25	16	27	36	24	16
	13	36	29	18	28	41	28	17
5	98	146	128	134	157	155	130	63
	114	169	153	170	174	171	138	67
6	48	111	78	60	95	97	91	71
	52	117	83	67	105	106	97	75
7	17	24	17	21	27	28	21	15
	17	25	18	26	34	29	21	15
8	5	11	17	11	10	15	15	8
	6	12	19	13	11	16	15	8
9	17	24	27	24	30	30	25	16
	21	27	39	31	37	40	28	17
10	40	64	49	34	75	81	75	32
	48	74	62	39	84	87	79	32
11	59	97	86	77	121	122	120	87
	71	120	107	95	138	135	123	89
12	110	182	123	95	151	197	138	126
	127	190	135	102	164	212	139	129
Kfz/Std.	565	918	735	604	827	886	743	529
Pkw-E/Std	691	1012	873	709	1000	1054	854	582

Standort: Knotenpunkt L 309/B 76 bei Süsel

Datum: 13.10.2016

Spitzenstunde Vormittags v. 7.00 Uhr -8.00 Uhr

L 309 nach Lübeck

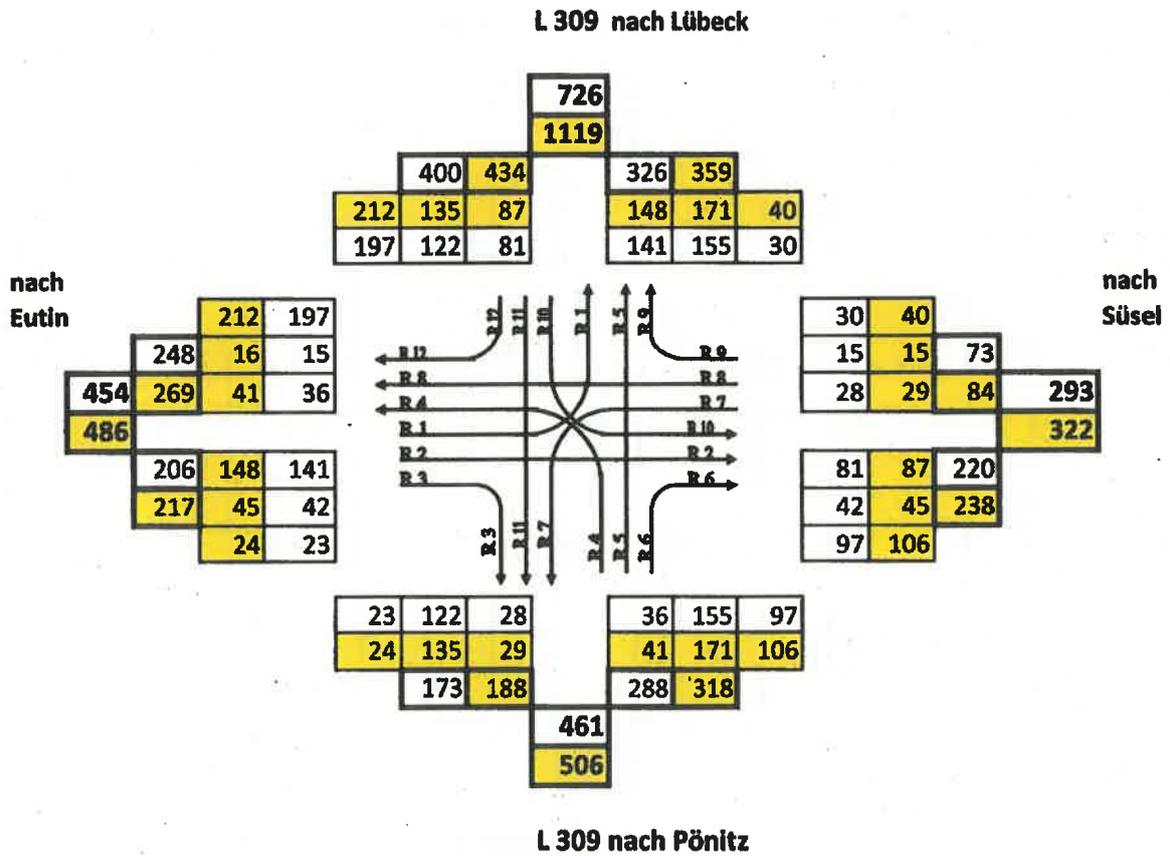


	Kfz/Std.
	Pkw-E/Std.

Standort: Knotenpunkt L 309/B 76 bei Süsel

Datum: 13.10.2016

Spitzenstunde Nachmittags v. 16.00 Uhr -17.00 Uhr



--

 Kfz/Std.

--

 Pkw-E/Std.

Ermittlung der DTV Werte 2016
k 4-Faktoren (15.00 Uhr-19.00 Uhr)

Verkehrsstromzählung: L 309/B 76 bei Süsel
vom

PV = Personenverkehr
GV = Güterverkehr
SV = Schwerlastverkehr

Fahrzeuggruppen	Richtung 1	Zählergebn.	Faktor	DTV-Werte Fz/24h	Fahrzeuggruppen	Richtung 2	Zählergebn.	Faktor	DTV-Werte Fz/24h
Fahrräder	von Eutin nach Neustadt	4	4,0	16	Fahrräder	von Eutin nach Süsel	1	4,0	4
motor. Zweiräder		3	3,0	9	motor. Zweiräder		4	3,0	12
Pkw		442	3,0	1326	Pkw		116	3,0	348
Kraftomnibus		8	3,0	24	Kraftomnibus		4	3,0	12
Lkw bis 3,5t m. Anh.		37	3,0	111	Lkw bis 3,5t m. Anh.		10	3,0	30
Lkw über 3,5t o. Anh.		5	3,0	15	Lkw über 3,5t o. Anh.		2	3,0	6
Lkw über 3,5t m. Anh.		4	3,0	12	Lkw über 3,5t m. Anh.		0	3,0	0

1497

408

PV	1359
GV	138
SV	51

PV	372
GV	36
SV	18

Fahrzeuggruppen	Richtung 3	Zählergebn.	Faktor	DTV-Werte Fz/24h	Fahrzeuggruppen	Richtung 4	Zählergebn.	Faktor	DTV-Werte Fz/24h
Fahrräder	von Eutin nach Pönitz	0	4,0	0	Fahrräder	von Pönitz nach Eutin	2	4,0	8
motor. Zweiräder		2	3,0	6	motor. Zweiräder		3	3,0	9
Pkw		77	3,0	231	Pkw		82	3,0	246
Kraftomnibus		0	3,0	0	Kraftomnibus		3	3,0	9
Lkw bis 3,5t m. Anh.		7	3,0	21	Lkw bis 3,5t m. Anh.		8	3,0	24
Lkw über 3,5t o. Anh.		0	3,0	0	Lkw über 3,5t o. Anh.		4	3,0	12
Lkw über 3,5t m. Anh.		0	3,0	0	Lkw über 3,5t m. Anh.		3	3,0	9

258

309

PV	237
GV	21
SV	0

PV	264
GV	45
SV	30

Ermittlung der DTV Werte 2016
k 4-Faktoren (15.00 Uhr-19.00 Uhr)

Verkehrsstromzählung: L 309/B 76 bei Süsel
vom 13.10.2016

PV = Personenverkehr
GV = Güterverkehr
SV = Schwerlastverkehr

Fahrzeuggruppen	Richtung 5	Zählergebn.	Faktor	DTV-Werte Fz/24h	Fahrzeuggruppen	Richtung 6	Zählergebn.	Faktor	DTV-Werte Fz/24h
Fahrräder	von Pönitz nach Neustadt	2	4,0	8	Fahrräder	von Pönitz nach Süsel	1	4,0	4
motor. Zweiräder		6	3,0	18	motor. Zweiräder		2	3,0	6
Pkw		429	3,0	1287	Pkw		307	3,0	921
Kraftomnibus		4	3,0	12	Kraftomnibus		3	3,0	9
Lkw bis 3,5t m. Anh.		27	3,0	81	Lkw bis 3,5t m. Anh.		24	3,0	72
Lkw über 3,5t o. Anh.		15	3,0	45	Lkw über 3,5t o. Anh.		6	3,0	18
Lkw über 3,5t m. Anh.		24	3,0	72	Lkw über 3,5t m. Anh.		12	3,0	36
				1515					1062

PV	1317
GV	198
SV	129

PV	936
GV	126
SV	63

Fahrzeuggruppen	Richtung 7	Zählergebn.	Faktor	DTV-Werte Fz/24h	Fahrzeuggruppen	Richtung 8	Zählergebn.	Faktor	DTV-Werte Fz/24h
Fahrräder	von Süsel nach Pönitz	0	4,0	0	Fahrräder	von Süsel nach Eutin	4	4,0	16
motor. Zweiräder		1	3,0	3	motor. Zweiräder		1	3,0	3
Pkw		86	3,0	258	Pkw		42	3,0	126
Kraftomnibus		0	3,0	0	Kraftomnibus		2	3,0	6
Lkw bis 3,5t m. Anh.		1	3,0	3	Lkw bis 3,5t m. Anh.		2	3,0	6
Lkw über 3,5t o. Anh.		0	3,0	0	Lkw über 3,5t o. Anh.		0	3,0	0
Lkw über 3,5t m. Anh.		0	3,0	0	Lkw über 3,5t m. Anh.		0	3,0	0
				264					141

PV	261
GV	3
SV	0

PV	135
GV	6
SV	6

Ermittlung der DTV Werte 2016
k 4-Faktoren (15.00 Uhr-19.00 Uhr)

Verkehrsstromzählung: L 309/B 76 bei Süssel
vom 13.10.2016

PV = Personenverkehr
GV = Güterverkehr
SV = Schwerlastverkehr

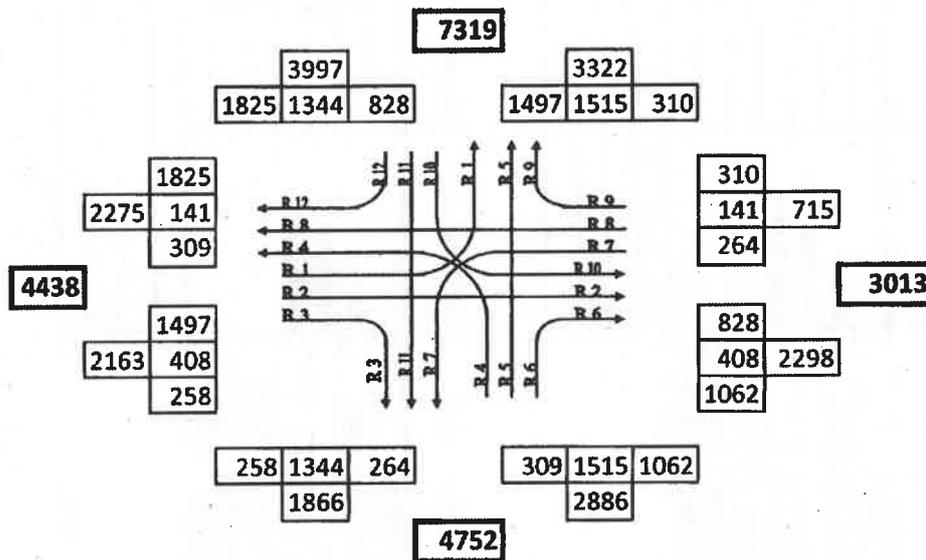
Fahrzeuggruppen	Richtung 9	Zählergebn.	Faktor	DTV-Werte Fz/24h	Fahrzeuggruppen	Richtung 10	Zählergebn.	Faktor	DTV-Werte Fz/24h
Fahrräder	von Süssel nach Neustadt	1	4,0	4	Fahrräder	von Neustadt nach Süssel	3	4,0	12
motor. Zweiräder		1	3,0	3	motor. Zweiräder		1	3,0	3
Pkw		78	3,0	234	Pkw		228	3,0	684
Kraftomnibus		0	3,0	0	Kraftomnibus		6	3,0	18
Lkw bis 3,5t m. Anh.		4	3,0	12	Lkw bis 3,5t m. Anh.		22	3,0	66
Lkw über 3,5t o. Anh.		4	3,0	12	Lkw über 3,5t o. Anh.		9	3,0	27
Lkw über 3,5t m. Anh.		15	3,0	45	Lkw über 3,5t m. Anh.		6	3,0	18
				310					828
		PV	237			PV	705		
		GV	69			GV	111		
		SV	57			SV	63		

Fahrzeuggruppen	Richtung 11	Zählergebn.	Faktor	DTV-Werte Fz/24h	Fahrzeuggruppen	Richtung 12	Zählergebn.	Faktor	DTV-Werte Fz/24h
Fahrräder	von Neustadt nach Pönitz	0	4,0	0	Fahrräder	von Neustadt nach Eutin	1	4,0	4
motor. Zweiräder		7	3,0	21	motor. Zweiräder		4	3,0	12
Pkw		386	3,0	1158	Pkw		553	3,0	1659
Kraftomnibus		3	3,0	9	Kraftomnibus		9	3,0	27
Lkw bis 3,5t m. Anh.		11	3,0	33	Lkw bis 3,5t m. Anh.		18	3,0	54
Lkw über 3,5t o. Anh.		16	3,0	48	Lkw über 3,5t o. Anh.		12	3,0	36
Lkw über 3,5t m. Anh.		25	3,0	75	Lkw über 3,5t m. Anh.		11	3,0	33
				1344					1825
		PV	1188			PV	1698		
		GV	156			GV	123		
		SV	132			SV	96		

Standort: L 309/ B 76 bei Süsel

Datum: 13.10.2016

DTV 2016





ANLAGE 4

Verkehrslärm



ANLAGE 4.1

Immissionswerte Verkehr

Projekt:	B-Plan 49 Glindenkamp	Firma:	Sachverständigen-Ring
	Gemeinde Sösel/Sösel		Dipl.-Ing. Mücke GmbH
Projekt-Nr.:	1910 104	Bearbeiter:	Hoffmann

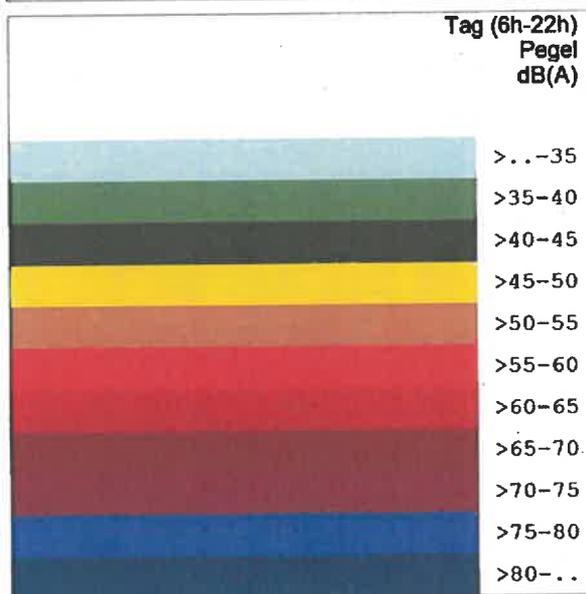
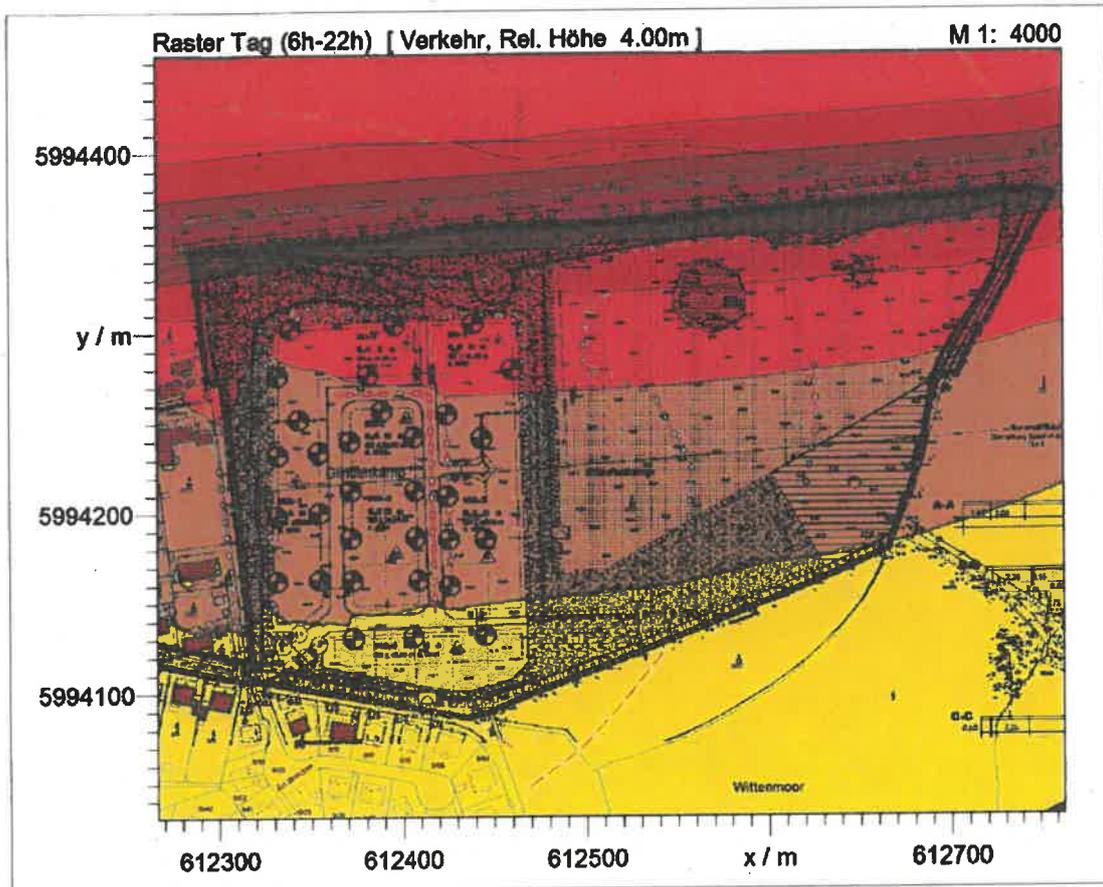
Kurze Liste		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Verkehr		Einstellung: Referenzeinstellung			
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	MI-1-1		58,7		50,0
IPkt002	MI-1-2		58,7		50,0
IPkt003	MI-1-3		58,9		50,2
IPkt004	MI-1-4		56,7		48,0
IPkt005	MI-1-5		56,6		47,9
IPkt006	MI-1-6		56,5		47,7
IPkt007	MI-1-7		55,0		46,3
IPkt008	MI-2-1		54,6		45,9
IPkt009	MI-2-2		53,7		45,0
IPkt010	MI-2-3		53,8		45,1
IPkt011	WA-1-1		54,0		45,3
IPkt012	WA-1-2		53,0		44,3
IPkt013	WA-1-3		53,3		44,6
IPkt014	WA-1-4		52,0		43,3
IPkt015	WA-1-5		52,1		43,4
IPkt016	WA-1-6		50,7		42,0
IPkt017	WA-1-7		50,7		42,0
IPkt018	WA-2-1		52,5		43,8
IPkt019	WA-2-2		52,4		43,7
IPkt020	WA-2-3		51,6		42,9
IPkt021	WA-2-4		51,4		42,7
IPkt022	WA-2-5		50,7		42,0
IPkt023	WA-2-6		50,6		41,9
IPkt024	WA-3-1		53,9		45,2
IPkt025	WA-3-2		52,5		43,8
IPkt026	WA-3-3		51,5		42,8
IPkt027	WA-3-4		50,6		41,8
IPkt028	WA-3-5		51,4		42,7
IPkt029	WA-4-1		50,1		41,4
IPkt030	WA-4-2		49,9		41,2
IPkt031	WA-4-3		49,8		41,1

F1 drücken, um Hinweise zu weiteren Features zu erhalten.



ANLAGE 4.2

Immissionsraster Verkehr Tag



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

Projekt: B-Plan 49 Glindenkamp
Gemeinde SüselSüsel

Projekt-Nr.: 1910 104

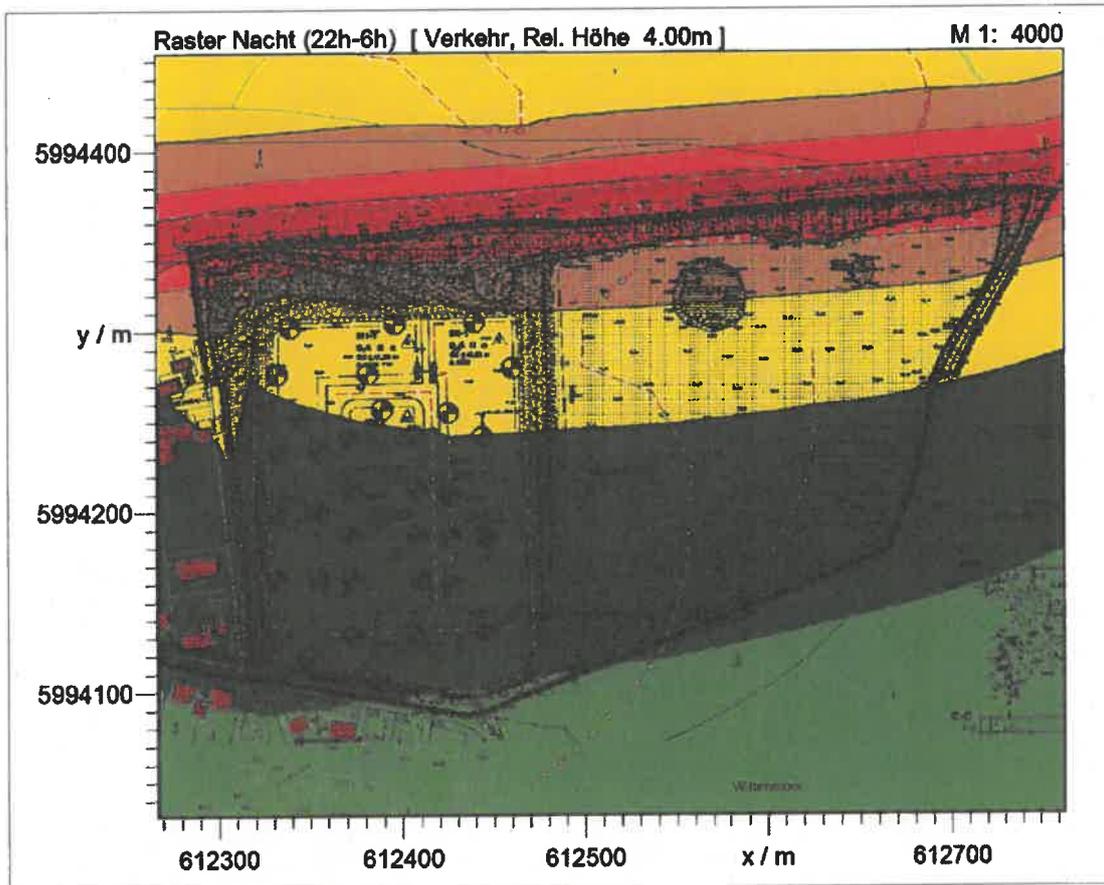
Firma: Sachverständigen-Ring
Dipl.-Ing. Mücke GmbH

Bearbeiter: Hoffmann



ANLAGE 4.3

Immissionsraster Verkehr Nacht



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

Projekt: B-Plan 49 Glindenkamp
Gemeinde SüsselSüsel

Projekt-Nr.: 1910 104

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

Bearbeiter: Hoffmann



ANLAGE 5

Gewerbelärm



ANLAGE 5.1

Immissionswerte Gewerbe

Projekt:	B-Plan 49 Glindenkamp	Firma:	Sachverständigen-Ring
	Gemeinde Sösel/Sösel		Dipl.-Ing. Mücke GmbH
Projekt-Nr.:	1910 104	Bearbeiter:	Hoffmann

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
Gewerbe gesamt		Einstellung: ReferenzEinstellung					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	MI-1-1	60,0	54,4	60,0	41,4	45,0	41,6
IPkt002	MI-1-2	60,0	54,3	60,0	41,0	45,0	41,2
IPkt003	MI-1-3	60,0	53,8	60,0	40,6	45,0	40,8
IPkt004	MI-1-4	60,0	52,7	60,0	41,2	45,0	41,3
IPkt005	MI-1-5	60,0	53,7	60,0	40,9	45,0	41,0
IPkt006	MI-1-6	60,0	53,6	60,0	40,2	45,0	40,3
IPkt007	MI-1-7	60,0	53,7	60,0	40,4	45,0	40,6
IPkt008	MI-2-1	60,0	52,5	60,0	40,4	45,0	40,5
IPkt009	MI-2-2	60,0	52,2	60,0	40,3	45,0	40,5
IPkt010	MI-2-3	60,0	52,4	60,0	40,1	45,0	40,3
IPkt011	WA-1-1	55,0	51,0	55,0	43,9	40,0	40,4
IPkt012	WA-1-2	55,0	50,9	55,0	43,0	40,0	39,5
IPkt013	WA-1-3	55,0	52,5	55,0	43,8	40,0	40,3
IPkt014	WA-1-4	55,0	54,8	55,0	42,9	40,0	39,4
IPkt015	WA-1-5	55,0	53,4	55,0	43,3	40,0	39,8
IPkt016	WA-1-6	55,0	54,8	55,0	43,0	40,0	39,5
IPkt017	WA-1-7	55,0	54,8	55,0	42,9	40,0	39,4
IPkt018	WA-2-1	55,0	53,9	55,0	43,6	40,0	40,1
IPkt019	WA-2-2	55,0	53,9	55,0	43,5	40,0	40,0
IPkt020	WA-2-3	55,0	53,6	55,0	43,2	40,0	39,8
IPkt021	WA-2-4	55,0	53,6	55,0	43,2	40,0	39,8
IPkt022	WA-2-5	55,0	54,7	55,0	43,0	40,0	39,6
IPkt023	WA-2-6	55,0	54,0	55,0	42,9	40,0	39,5
IPkt024	WA-3-1	55,0	53,6	55,0	43,6	40,0	40,1
IPkt025	WA-3-2	55,0	54,0	55,0	43,5	40,0	40,1
IPkt026	WA-3-3	55,0	54,0	55,0	43,3	40,0	39,8
IPkt027	WA-3-4	55,0	54,0	55,0	43,0	40,0	39,5
IPkt028	WA-3-5	55,0	53,7	55,0	43,1	40,0	39,6
IPkt029	WA-4-1	55,0	54,6	55,0	43,0	40,0	39,6
IPkt030	WA-4-2	55,0	54,3	55,0	42,9	40,0	39,4
IPkt031	WA-4-3	55,0	53,8	55,0	42,6	40,0	39,2

F1 drücken, um Hinweise zu weiteren Features zu erhalten.

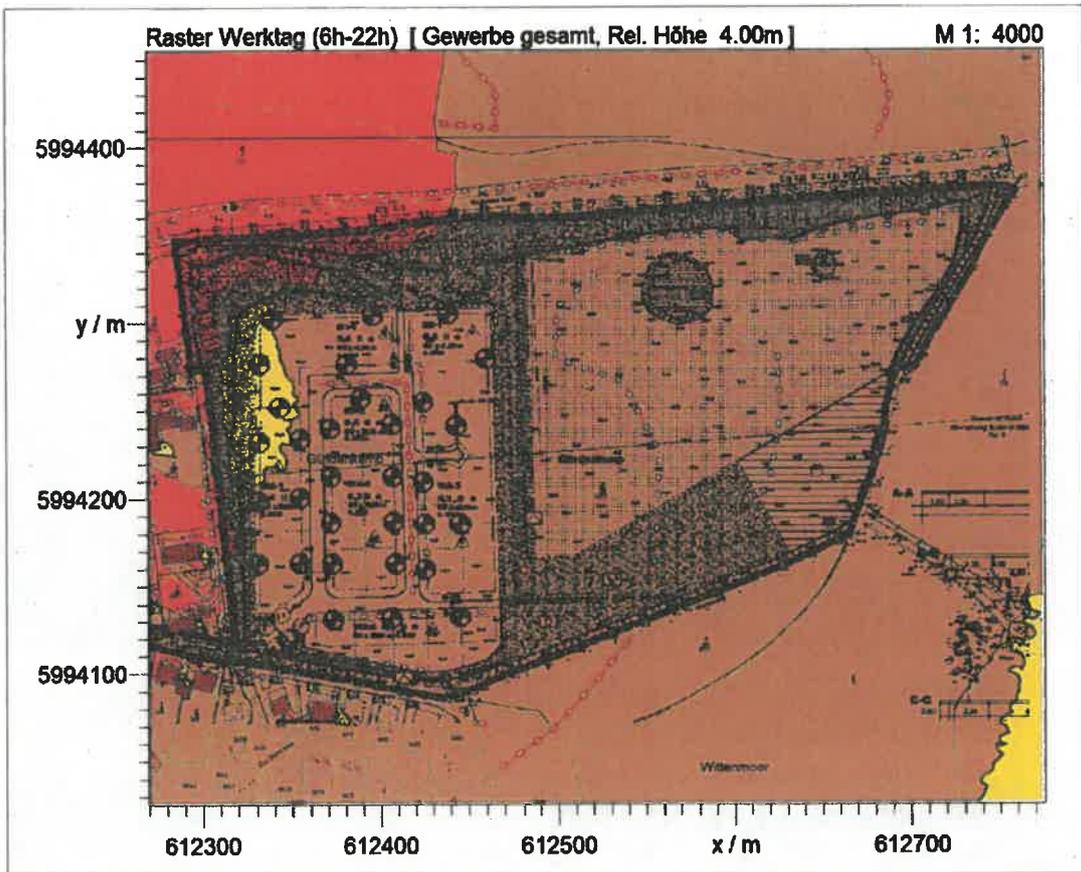


ANLAGE 5.2

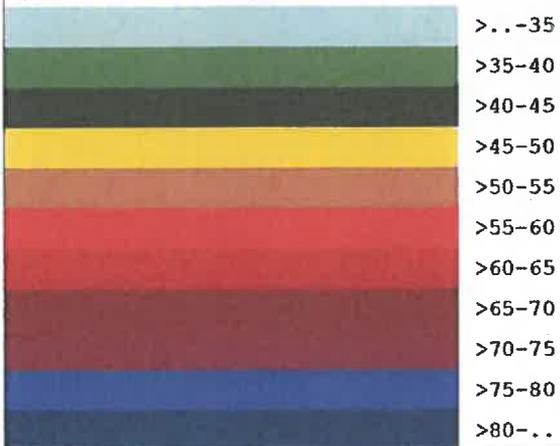
Immissionsraster Gewerbe Tag

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

M 1: 4000



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



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

Projekt: B-Plan 49 Glindenkamp
Gemeinde Süsel/Süsel

Projekt-Nr.: 1910 104

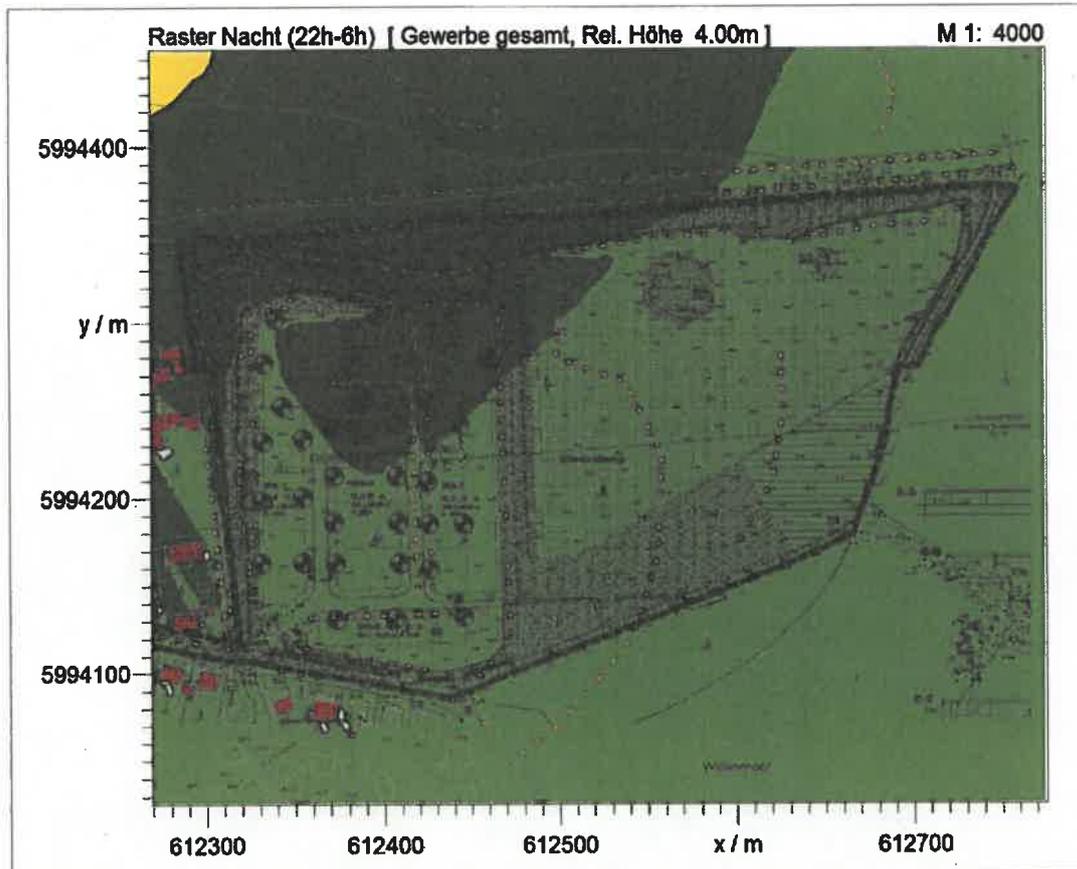
Firma: Sachverständigen-Ring
Dipl.-Ing. Mücke GmbH

Bearbeiter: Hoffmann

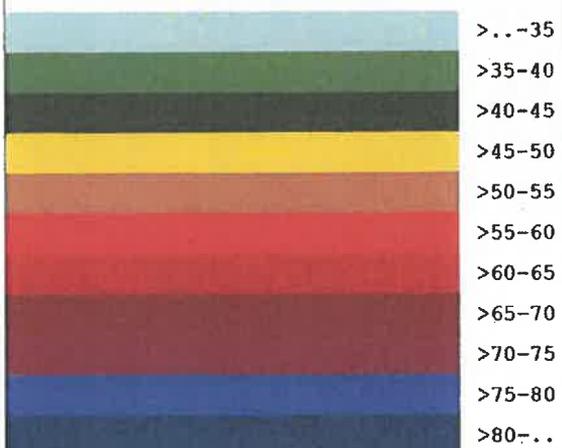


ANLAGE 5.3

Immissionsraster Gewerbe Nacht



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



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

Projekt:	B-Plan 49 Glindenkamp
	Gemeinde Süsel/Süsel
Projekt-Nr.:	1910 104
Firma:	Sachverständigen-Ring
	Dipl.-Ing. Mücke GmbH
Bearbeiter:	Hoffmann



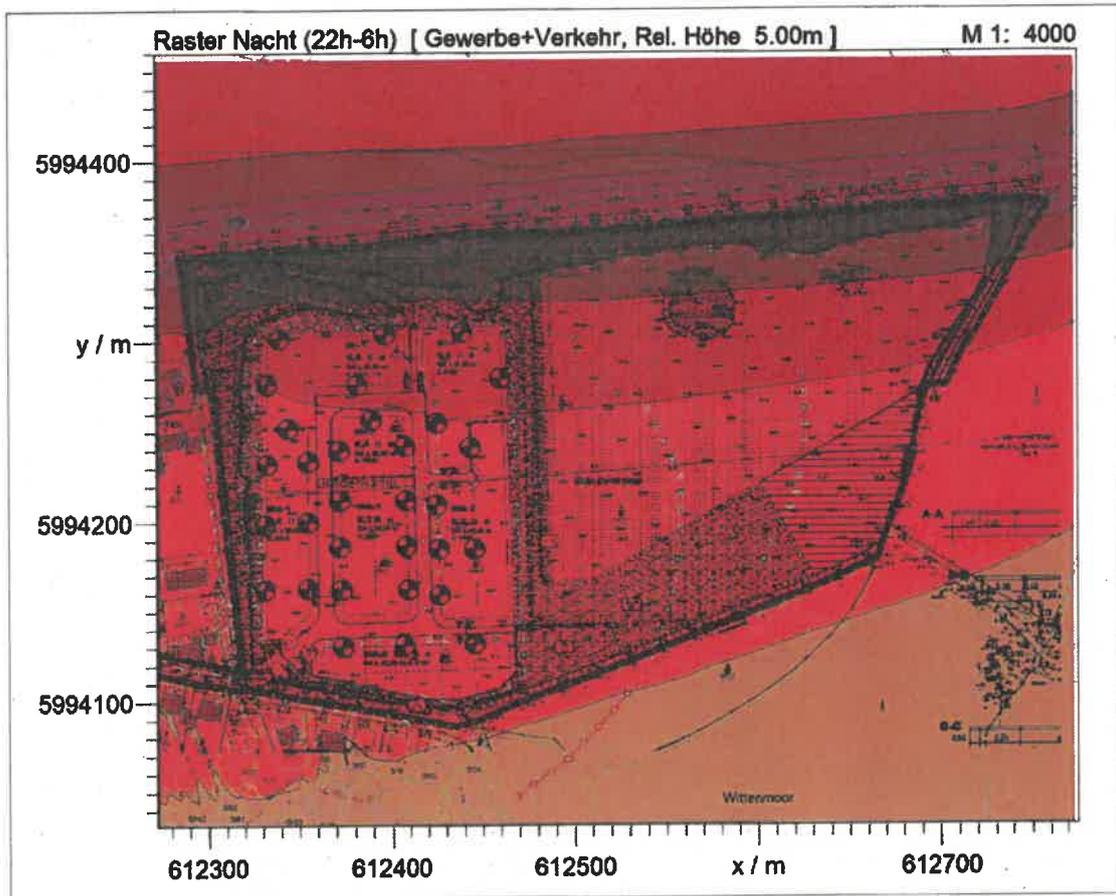
ANLAGE 6

Maßgebliche Außenlärmpegel

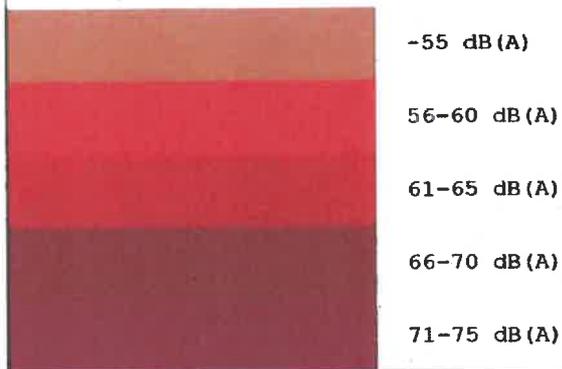


ANLAGE 6.1

Außenlärmpegelkarte
Relative Höhe: 5 m



Nacht (22h-6h)
maßg. Außenlärmpegel
DIN 4109 (+3+10 dB)



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

Projekt:	B-Plan 49 Glindenkamp
	Gemeinde SüsselSüsel
Projekt-Nr.:	1910 104
Firma:	Sachverständigen-Ring
	Dipl.-Ing. Mücke GmbH
Bearbeiter:	Hoffmann

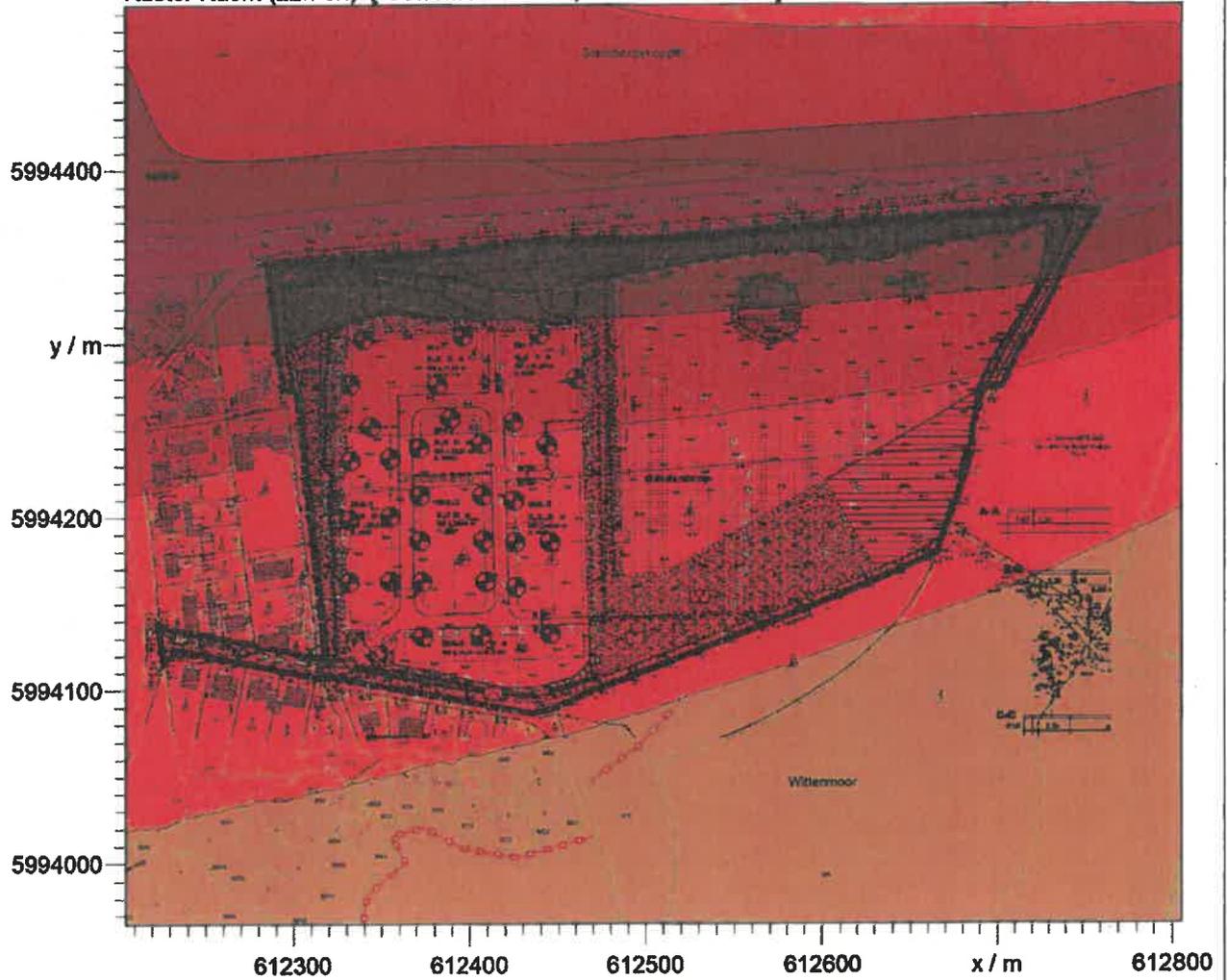


ANLAGE 6.2

Außenlärmpegelkarte
Relative Höhe: 8 m

Raster Nacht (22h-6h) [Gewerbe+Verkehr, Rel. Höhe 8.00m]

M 1: 4000



Nacht (22h-6h)
maßg. Außenlämpel
DIN 4109 (+3+10 dB)



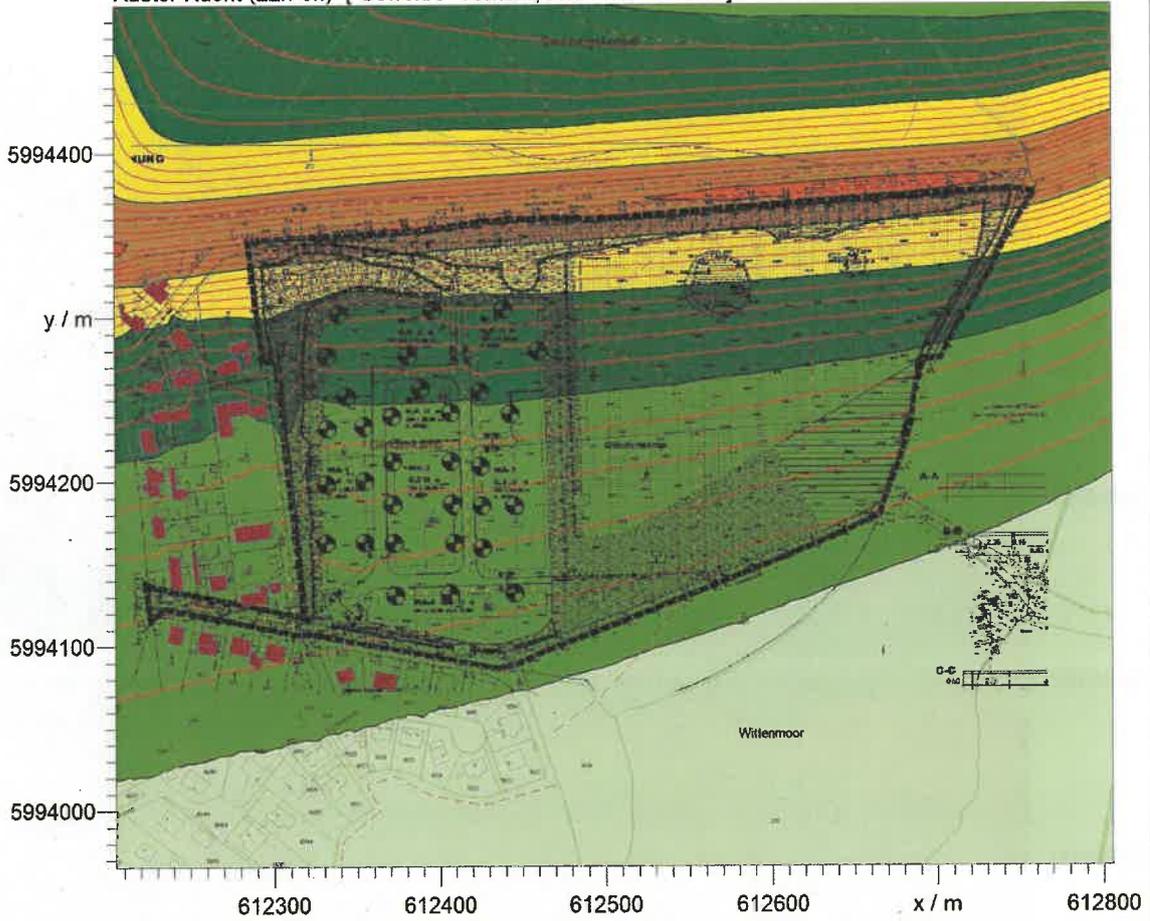
SACHVERSTÄNDIGEN-RING
Dipl.-Ing. H.-U. Mücke GmbH



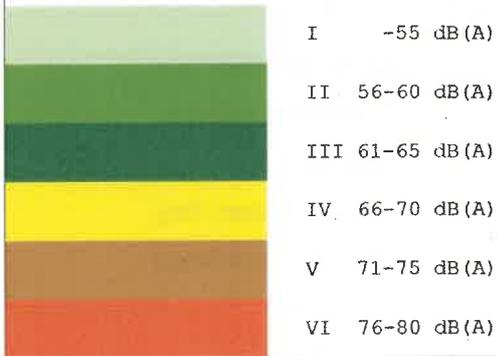
Projekt:	B-Plan 49 Glindenkamp Gemeinde Süsselsüsel
Projekt-Nr.:	1910 104
Firma:	Sachverständigen-Ring Dipl.-Ing. Mücke GmbH
Bearbeiter:	Hoffmann

Raster Nacht (22h-6h) [Gewerbe+Verkehr, Rel. Höhe 8.00m]

M 1: 4000



Nacht (22h-6h)
DIN 4109 (+3+10 dB)
maßg. Außenlärmpegel



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

Projekt: B-Plan 49 Glindenkamp
Gemeinde SüselSüsel
Projekt-Nr.: 1910 104
Firma: Sachverständigen-Ring
Dipl.-Ing. Mücke GmbH
Bearbeiter: Hoffmann