

*Betreff***Bauleitplanung in der Gemeinde Gelting**
4. vorhabenbezogene Änderung des B- Planes Nr. 9 "Tischlerei
Pfeiffer"
Entwurfs- und Auslegungsbeschluss*Sachbearbeitende Dienststelle:***Bauamt***Datum***08.05.2020***Sachbearbeitung:***Dirk Petersen***Beratungsfolge (Zuständigkeit)*

Gemeindevertretung der Gemeinde Gelting (Beratung und Beschluss)

Sitzungstermin

26.05.2020

Status

Ö

Sachverhalt:

Die Gemeinde Gelting plant die Erweiterung des ortsansässigen Tischlereibetriebs "Pfeiffer". Zu diesem Zweck soll die vorhabenbezogene 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 9 erfolgen. Das bestehende Gewerbegebiet soll für den Bau von vier weiteren Gewerbehallen erweitert werden.

Beschlussvorschlag:

Die Gemeindevertretung Gelting beschließt:

1. Der Entwurf der vorhabenbezogenen 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 9 der Gemeinde Gelting für das Gebiet „südlich der Straße ‚Am Wasserwerk‘, westlich und südlich der bebauten Grundstücke an der Straße ‚An de Diek‘“ und die Begründung werden in den vorliegenden Fassungen gebilligt.
2. Der Entwurf des Plans und die Begründung sind nach § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich auszulegen und die beteiligten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange über die Auslegung zu benachrichtigen. Zusätzlich sind der Inhalt der Bekanntmachung der öffentlichen Auslegung und die nach § 3 Abs. 2 S. 1 BauGB auszulegenden Unterlagen ins Internet einzustellen und über die Homepage des Amtes Geltinger Bucht, Rubrik Bürgerservice/ Bauleitplanung zugänglich zu machen.

Anlagen:

Gelting, 4. Vorhabenbezogene Änderung des B- Planes Nr. 9, Satzungsentwurf
Gelting, 4. Vorhabenbezogene Änderung des B- Planes Nr. 9, Begründung
Anlage 1 –Betriebsbeschreibung
Anlage 2 –Vorhaben- und Erschließungsplan
Anlage 3 –Schalltechnisches Gutachten

Gemeinde Gelting

4. vorhabenbezogene Änderung des Bebauungsplans Nr. 9 „Tischlerei Pfeiffer“

**für das Gebiet „südlich der Straße ‚Am Wasserwerk‘, westlich und
südlich der bebauten Grundstücke an der Straße ‚An de Diek‘ “**

Bearbeitungsstand: 14.05.2020, Entwurf
Bvh.-Nr.: 18058

Begründung

Auftraggeber

Tischlerei Pfeiffer GmbH & Co KG
Geschäftsführer Tim Pfeiffer
An de Diek 13
24395 Gelting

Auftragnehmer

Ingenieurgemeinschaft Sass & Kollegen GmbH
Grossers Allee 24, 25767 Albersdorf
(0 48 35) 97 77 – 0, Fax: (0 48 35) 97 77 – 22

Projektbearbeitung

Projektleitung: Dipl.-Ing. Städtebau/Stadtplanung Tom Schmidt
(048 35) 97 77 – 243; t.schmidt@sass-und-kollegen.de

Umweltbericht:

Bartels Umweltplanung - Dipl.-Biol. Torsten Bartels
Neue Große Bergstraße 20, 22767 Hamburg
(040) 807 925-96, TB@Bartels-Umweltplanung.de

Inhalt

1.	Plangrundlagen	1
1.1	Anlass und Ziel der Planung	1
1.2	Planungsbedarf	1
1.3	Lage und räumlicher Geltungsbereich	2
1.3	Raumordnungsplanung	3
1.4	Übergeordnete gemeindliche Planung	5
2.	Planinhalte	6
2.1	Art und Maß der baulichen Nutzung	6
2.2	Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen	7
2.3	Flächen, die von Bebauung freizuhalten sind	7
2.4	Verkehrsflächen	7
2.5	Schallschutzmaßnahmen	8
2.6	Sonstige Festsetzungen	8
2.7	Nachrichtliche Übernahmen	9
2.8	Darstellungen ohne Normcharakter	10
2.9	Flächenbilanz	10
3.	Fachplanungen	11
3.1	Versorgung	11
3.2	Entsorgung	12
4.	Umweltbericht	14
4.1.	Einleitung	14
4.1.1	Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	14
4.1.2	Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen	16
4.2.	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	20
4.2.1	Schutzgut Biotop, Tiere und Pflanzen	20
4.2.2	Schutzgut Boden / Fläche	25
4.2.3	Schutzgut Wasser	27
4.2.4	Schutzgut Klima / Luft	28
4.2.5	Schutzgut Landschaft	28
4.2.6	Schutzgut Mensch	29
4.2.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	31
4.2.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	32
4.2.9	Kumulierung mit Auswirkungen anderer Vorhaben	33
4.3	Prognose der Umweltauswirkungen	33
4.3.1	Entwicklung des Umweltzustandes	33
4.3.2.	Multidimensionale Auswirkungen	35

4.3.3 Zusammenfassende Prognose	35
4.4 Vermeidung, Verhinderung, Minimierung und Ausgleich	36
4.4.1 Vermeidung, Verhinderung und Minimierung	36
4.4.2 Ausgleich	40
4.4.3 Überwachung von Maßnahmen	46
4.5 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	46
4.6 Zusätzliche Angaben im Umweltbericht	47
4.6.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung	47
4.6.2 Überwachung der Umweltauswirkungen	48
4.6.3 Zusammenfassung des Umweltberichts	48
4.6.4 Referenzliste Umweltbericht	49
Anlagen	50

1. Plangrundlagen

1.1 Anlass und Ziel der Planung

Im Ortsteil Stenderup, in der Straße An de Diek 13 befindet sich der Familienbetrieb der Tischlerei Pfeiffer. Der Betrieb wurde 1986 vom Tischlermeister Karl Pfeiffer gegründet. Seinerzeit wurden hauptsächlich Bau- und Möbeltischlerarbeiten ausgeführt. Durch stetige Fortbildungen und Erweiterungsmaßnahmen wurde das Leistungsspektrum ausgebaut und gefestigt. Mittlerweile wurde die Betriebsform zur GmbH & Co. KG geändert. Am 01.01.2017 hat der Firmengründer, Herr Karl Pfeiffer die Geschäftsführung an seinen Sohn, Tim Pfeiffer übergeben.

Aktuell liegen Ausübungsberechtigungen im Tischler-, Zimmerer- und Glaserhandwerk sowie für Bootsreparaturen vor. Die Anzahl der Beschäftigten der Tischlerei ist mittlerweile auf fünfzehn Personen angewachsen: zwei Geschäftsführer, sieben Gesellen, drei Bürokauffrauen in Teilzeit sowie drei Lehrlinge. Der Fuhrpark umfasst acht Fahrzeuge, das Einzugsgebiet reicht bis Flensburg und Eckernförde, der Schwerpunkt liegt jedoch in einem 15 km-Radius um den Betriebsstandort.

Mit dem Ausbau des Leistungsspektrums rund um Bootsreparaturen wird eine Ausweitung des Betriebsgeländes erforderlich. Dazu eignen sich in erster Linie die Flächen, die sich westlich und südlich an das Betriebsgrundstück bzw. an das Gebiet des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 9 „Ziegelei“ anschließen. Zusätzlich zu dem vorhandenen Betriebsgebäude sollen drei neue Fertigungshallen mit einer Grundfläche von jeweils 1.250 m², ein Gebäude für Lagerhaltung und Zubehörverkauf, Mitarbeiter- und Wohnmobilstellplätze sowie Lager- und Rangierflächen entstehen. Der Standort des bisherigen Regenrückhaltebeckens, der sich direkt westlich des bestehenden Betriebsgebäudes befindet, wird in Richtung Südwesten in den Bereich der Flurstücke 59/7 und 88/1 verlegt und dem künftigen Bedarf entsprechend vergrößert.

Dieses Gesamtvorhaben erstreckt sich auf Teilflächen des Bebauungsplans Nr. 9 sowie auf Flächen, die im Außenbereich gem. § 35 BauGB liegen. Da das Vorhaben im Rahmen des bisher geltenden Planungsrechts nicht zulässig wäre, wird die Änderung der vorhandenen Bauleitpläne erforderlich. Mit der Erweiterung des Tischlereibetriebes sind die Änderung des Flächennutzungsplans sowie die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans erforderlich. Dem entsprechend hat die Gemeinde Gelting in ihrer Sitzung am 26.11.2018 die Aufstellungsbeschlüsse für die 21. Änderung des Flächennutzungsplans sowie für die 4. vorhabenbezogene Änderung des Bebauungsplans Nr. 9 gefasst. Beide Bauleitpläne werden gem. § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren aufgestellt.

Mit Abschluss eines Durchführungsvertrages verpflichtet sich der Vorhabenträger gegenüber der Gemeinde Gelting zur Durchführung des Vorhabens innerhalb einer bestimmten Frist und zur Übernahme der Kosten, die durch das Vorhaben verursacht werden.

1.2 Planungsbedarf

Die Tischlerei Pfeiffer hat sich neben den klassischen Leistungsspektren die Ausübungsberechtigung für den Bereich der Bootsreparaturen und aller damit zusammenhängenden Servicedienstleistungen erworben. Dieses Tätigkeitsfeld bietet sich aufgrund der Nähe zur Küste

und einer deutlich gestiegenen Nachfrage für diese Leistungen an, die zudem schwermäßig im Winterhalbjahr nachgefragt werden. Der Vorhabenträger hat bei den vielen Yachtclubs in der Umgebung das Interesse bzw. den Bedarf ermittelt. In diesem Zusammenhang wird auf die entsprechenden Ausführungen in der Betriebsbeschreibung verwiesen, die dieser Begründung als **Anlage 1** beigefügt ist.

Damit einhergehend erfordert das Angebot der Bootsreparaturen wie auch der Abbund, d.h. das maßgerechte Anreißen, Bearbeiten, Zusammenpassen und Kennzeichnen von Schnitt- und Rundholz für Tragwerke, Bauteile und Einbauteile im Zimmerhandwerk, einen Aufriss, d.h. eine vereinfachte Zeichnung im Maßstab 1 : 1. Für diese Arbeitsweise, wie auch für die Holz- und Plattenlagerung mit einem erhöhten Flächenbedarf, ist der Bau der drei Fertigungshallen erforderlich. In den gedämmten und beheizten Hallen ist ein Arbeiten auch während des Winterhalbjahres möglich, so dass der Betrieb für das gesamte Jahr besser ausgelastet ist und damit die vorhandenen und künftigen Arbeitsplätze dauerhaft gesichert sind. Weitere Ausführungen zum Planungsbedarf sind der Betriebsbeschreibung zu entnehmen (**vgl. Anlage 1**). Für dieses mittelständische Unternehmen ist es ein großer Vorteil, wenn es sich am vorhandenen Standort erweitern kann. Eine Standortverlagerung käme aufgrund des wesentlich größeren Investitionsvolumens nicht in Frage. In diesem Zusammenhang wird auf die Ausführungen im Kap. 4.5 „Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten“ verwiesen.

1.3 Lage und räumlicher Geltungsbereich

Der Plangeltungsbereich des Bebauungsplans liegt im Ortsteil Stenderup, am südlichen Rand des Siedlungsgebietes an der Straße An de Diek und wenige hundert Meter südlich der Bundesstraße 199 (B199). Die nächst gelegenen Küstenabschnitte in nordwestlicher wie auch in östlicher Richtung liegen in einer Entfernung von ca. 3,6 km. Das Ortszentrum von Gelting liegt in nordwestlicher Richtung ca. 2 km entfernt. Über die B199 wird in südöstlicher Richtung die Stadt Kappeln in einer Entfernung von ca. 11 km und in westlicher Richtung das Oberzentrum Flensburg in einer Entfernung von ca. 37 km erreicht.

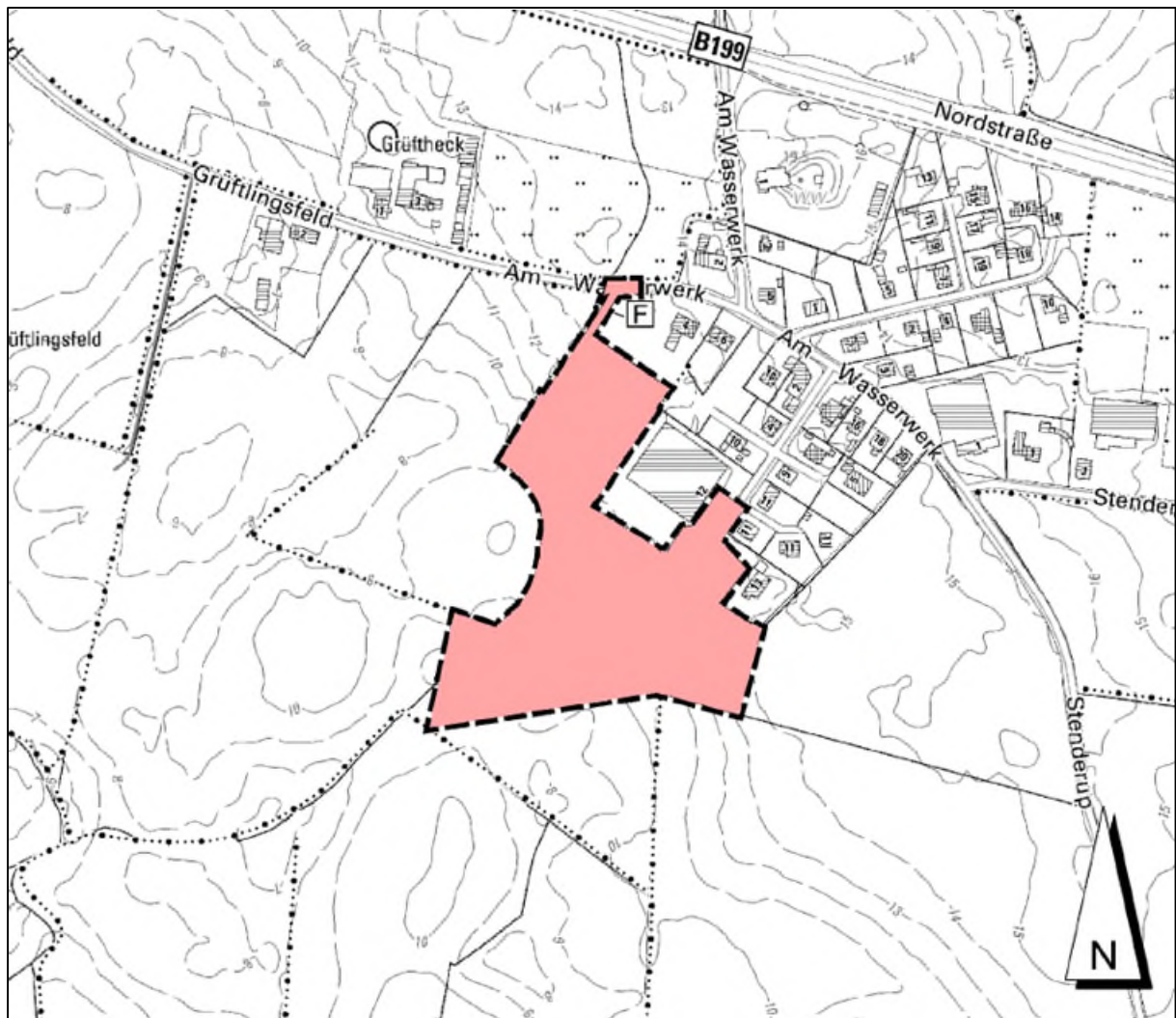


Abb. 1: Lage des Plangebiets, ohne Maßstab

Das Plangebiet liegt in der Gemeinde Gelting, Gemarkung Stenderup, Flur 1 und umfasst die Flurstücke 56/22, 56/32, 56/33, 56/34, 56/45, 56/53, 59/8, 59/9, 160, 161, 164 sowie Teilflächen der öffentlichen Flurstücke 56/44 und 101/18. Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 2,8 ha.

1.3 Raumordnungsplanung

Im **Landesentwicklungsplan** 2010 (LEP) ist die Gemeinde Gelting als ländlicher Zentralort (vgl. Ziffer 2.2.4) im ländlichen Raum (vgl. Ziffer 1.4) eingestuft und nimmt folglich für ihren Verflechtungsraum eine Versorgungsfunktion ein. Das Plangebiet liegt in einem Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung (vgl. Ziffer 3.7.2) südlich der Bundesstraße B199, siehe auch nachfolgende Abbildung.



Abb. 2: Ausschnitt aus dem LEP 2010

Auch im **Regionalplan** für den Planungsraum V – Landesteil Schleswig von 2002 – wird Gelting als ländlicher Zentralort (vgl. Ziffer 6.1 (1)) im ländlichen Raum (vgl. Ziffer 4.2 (1)) eingestuft. Allerdings wird die räumliche Abgrenzung des Zentralen Ortes durch das im Regionalplan festgelegte „baulich zusammenhängende Siedlungsgebiet“ bestimmt (siehe Ziffer 2.2 (2) LEP; Ziffer 3.1 (2) LEP-Entwurf 2018 sowie Karte RPI V). Laut Karte des RPI V ist nur die Hauptortslage Gelting in das baulich zusammenhängende Siedlungsgebiet des ländlichen Zentralorts einbezogen. Daher soll sich der gewerbliche Schwerpunkt der Gemeinde Gelting in der Hauptortslage abbilden. Dem entsprechend soll in dem abgesetzten kleineren Ortsteil Stenderup nur eine ortsangemessene gewerbliche Entwicklung erfolgen. Die Angemessenheit des Planungsumfangs ergibt sich daraus, dass es sich vorliegend um die Erweiterung eines bereits bestehenden ortsansässigen Betriebs handelt.

Der Plangeltungsbereich liegt im Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung (vgl. Ziffer 5.4 (1)) und in einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Grundwasserschutz (vgl. Ziffer 5.5 (2)).

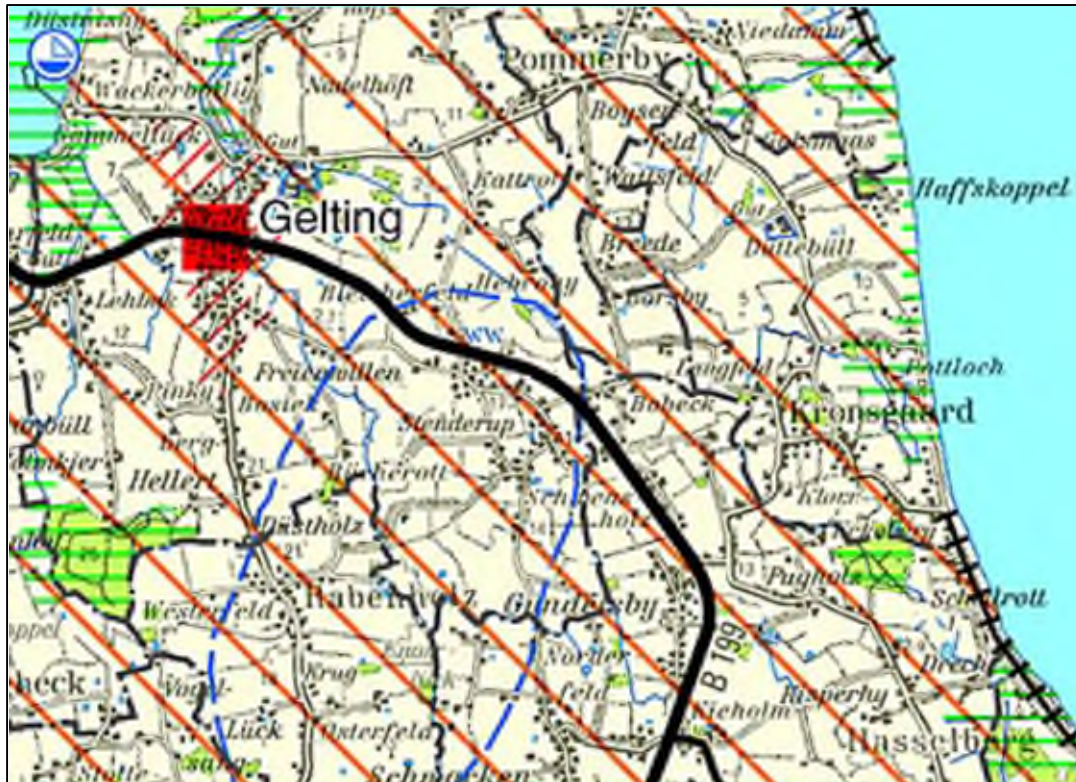


Abb. 3: Ausschnitt aus dem Regionalplan – Planungsraum V

Auf den **Landschaftsrahmenplan** wird im Umweltbericht, Kap. 4.1.2.9 „Fachplanungen“, eingegangen.

1.4 Übergeordnete gemeindliche Planung

Der Plangeltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans umfasst eine Teilfläche der 2. Änderung sowie die vollständige Fläche der 6. Änderung des gültigen **Flächennutzungsplans** der Gemeinde Gelting. Der weitaus größte Teil des Plangeltungsbereichs schließt südlich bzw. westlich an die Flächen der 2. und der 6. F-Planänderung an. Dieser Bereich ist als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Damit der Bebauungsplan aus den Darstellungen des gültigen Flächennutzungsplans entwickelt werden kann, wird für diesen Bereich die 21. Änderung des Flächennutzungsplans erforderlich. Ziel dieser Änderung des Flächennutzungsplans ist die Darstellung von gewerblichen Bauflächen.

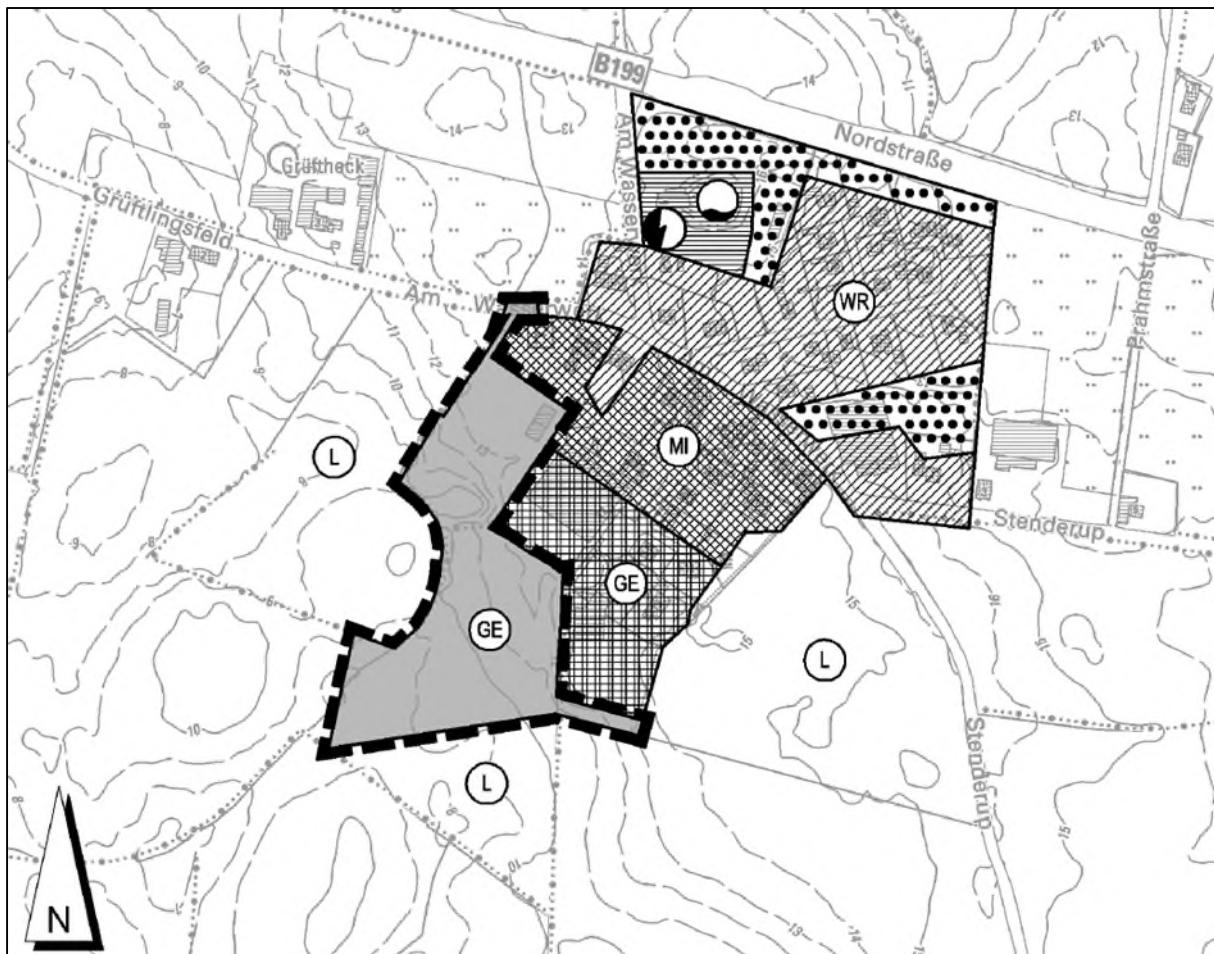


Abb. 4: 21. Änderung des Flächennutzungsplans

Auf den **Landschaftsplan** der Gemeinde Gelting wird im Umweltbericht, Kap. 4.1.2.9 „Fachplanungen“, eingegangen.

2. Planinhalte

2.1 Art und Maß der baulichen Nutzung

Den in Kap. 1.1 genannten Planungszielen entsprechend werden die Bauflächen als **Gewerbegebiet (GE)** gem. § 8 BauNVO ausgewiesen. **Einzelhandelsbetriebe** werden grundsätzlich ausgeschlossen, um die vorhandenen Einzelhandelsstandorte im Ort nicht zu gefährden (textliche **Festsetzung Nr. 1.1**). Als Ausnahmeregelung (textliche **Festsetzung Nr. 1.2**) ist ein Einzelhandelsbetrieb zulässig, wenn er eine Geschossfläche von 500 m² nicht überschreitet, nicht mit Gütern des täglichen Bedarfs handelt und mit dem Gewerbebetrieb räumlich und funktional in Zusammenhang steht, diesem gegenüber aber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet ist. Dies ermöglicht eine auch städtebaulich sinnvolle Ergänzung des Betriebsgeschehens vor Ort, von der keine Gefährdung gegenüber anderen Einzelhandelsstandorten ausgeht.

Für das gesamte Plangebiet wird eine **Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4** festgesetzt, d.h. es sind maximal 40% der Baugrundstücksfläche mit Hauptgebäuden überbaubar. Für Stellplätze,

Garagen, befestigte Wege-, Rangier- und Lagerflächen sowie Nebenanlagen kann die GRZ bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8 überschritten werden (textliche **Festsetzung Nr. 2.3**), so dass eine Gesamtversiegelung des Baugrundstücks von 80% möglich ist. Dieser Versiegelungsgrad ist notwendig, um die Anforderungen für die geplante Betriebserweiterung zu erfüllen.

Die **Höhe baulicher Anlagen** wird entsprechend der geplanten Hallenneubauten mit maximal 10,0 m festgesetzt. Als Bezugspunkt werden in der Planzeichnung (Teil A) zwei Höhenpunkte („H1“ und „H2“) innerhalb der Straßenverkehrsflächen vorgegeben. „H1“ befindet sich in der Straßenverkehrsfläche „Am Wasserwerk“, „H2“ befindet sich in der Straßenverkehrsfläche „An de Diek“. Die textliche **Festsetzung Nr. 2.2** legt fest, dass „H1“ für den nördlich gelegenen Bauplatz auf Flurstück 59/9 gilt und „H2“ für die übrigen Bauplätze. Da die Geländehöhe von Norden nach Süden abnimmt, werden die Gebäude von den Straßenverkehrsflächen nicht in voller Höhe wahrgenommen. Auf die Begrenzung der Zahl der Vollgeschosse wird verzichtet, da zur Regelung des Maßes der baulichen Nutzung in Gewerbegebieten die Gebäudehöhe und die Grundflächenzahl ausreichend sind.

Als Ausnahmeregelung (textliche **Festsetzung Nr. 2.1**) können Nebenanlagen gem. § 14 BauNVO bis zu einer Höhe von maximal 15 m zugelassen werden, wenn die Überschreitung technisch erforderlich ist und sich auf 3% der überbaubaren Grundstücksfläche beschränkt. Diese Ausnahmeregelung umfasst bauliche Anlagen, die aufgrund ihrer Konstruktion eine Höhe von mehr als 10 m erfordern, wie z.B. Spähne-Silo, Antennen und Schornsteine, als auch Nebenanlagen, z.B. für die Gebäudetechnik, die trotz einer geringeren Konstruktionshöhe aufgrund ihrer Höhenlage, z.B. auf Dachflächen der Gebäude, eine Überschreitung der maximal zulässigen Höhe erfordern.

2.2 Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen

Es gilt die **abweichende Bauweise**. Demnach sind Gebäude mit einer Länge von mehr als 50 m zulässig. Unabhängig davon gelten die Abstandsflächenregelungen gem. § 6 Landesbauordnung Schleswig-Holstein (LBO) (textliche **Festsetzung Nr. 3**).

Die **Baugrenzen** umfassen für die geplanten Hallen geeignete Baufenster, in denen tlw. auch eine Erweiterung möglich ist (vgl. **Anlage 2, VEP**). Die Baugrenzen halten ausreichenden Abstand zu den geschützten Knicks.

2.3 Flächen, die von Bebauung freizuhalten sind

Entlang der vorhandenen sowie der neu anzulegenden Knickstreifen sind Knickschutzstreifen angeordnet, die von jeglichen baulichen Anlagen sowie Geländeaufschüttungen und -abgrabungen freizuhalten sind (textliche **Festsetzung Nr. 4**).

2.4 Verkehrsflächen

Das Plangebiet wird über die vorhandenen öffentlichen Straßen „Am Wasserwerk“ und „An de Diek“ erschlossen. Die direkt an die Baugebiete anschließenden Teilflächen dieser Straßen

sind dementsprechend als Straßenverkehrsflächen in der Planzeichnung (Teil A) festgesetzt. Die Erreichbarkeit der einzelnen baulichen Anlagen im Plangebiet, einschließlich des Regenrückhaltebeckens und des Nachklärteiches, wird über noch anzulegende Privatwege gewährleistet (vgl. **Anlage 2, VEP**). Die Privatwege führen innerhalb der Gewerbegebietsausweisung und werden durch den Vorhabenträger angelegt.

Zu den privaten Erschließungsflächen gehören auch zwei größere Rangierflächen direkt vor den geplanten Hallen, die für Lkw und Gespanne erforderlich sind. Stellplätze sind für Mitarbeiter und Kunden sowie für Wohnmobile vorgesehen. Die Wohnmobilstellplätze werden in der Nähe der Bootshallen angeordnet und sind ausschließlich den Kunden des Betriebes vorbehalten, d.h. eine Nutzung dieser Stellplätze im touristischen Sinne ist unzulässig.

2.5 Schallschutzmaßnahmen

Im Rahmen der vorliegenden **schalltechnischen Untersuchung (vgl. Anlage 3)** wurden die zu erwartenden Geräuschimmissionen aus dem Plangebiet berechnet. Im Hinblick auf den erforderlichen Geräusch-Immissionsschutz gegenüber den umliegenden MI- und GE-Flächen südlich der Straße Am Wasserwerk und beiderseits der Straße An de Diek wurden für die Teilflächen „Schall 1“ bis „Schall 3“ Emissionskontingente $L_{EK, tags}$ und $L_{EK, nachts}$ gemäß DIN 45691 festgesetzt (textliche **Festsetzung 5.1**).

Unter Berücksichtigung dieser Emissionskontingente können in der gesamten Umgebung des Plangebietes die jeweils anzusetzenden Orientierungswerte bzw. die Immissions-Richtwerte nach TA Lärm eingehalten werden. Für die Gewerbefläche mit der Bezeichnung „Schall 3“ ist dabei davon auszugehen, dass diese als uneingeschränkte GE-Fläche im Sinne des jüngsten BVerwG-Urteils (BVerwG 4 CN 7.16) zu dieser Thematik anzusehen ist. Diese gesonderte Beurteilung der Gewerbefläche mit der Bezeichnung „Schall 3“ liegt an der größeren Entfernung zu den schutzbedürftigen Nutzungen.

Allerdings resultieren aus dieser nächtlichen Uneingeschränktheit hohe Immissionspegel auf den benachbarten GE-Teilbereichen des Plangebiets, so dass eine besondere Sorgfalt bei der ausnahmsweisen Genehmigung von Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter erforderlich ist (textliche **Festsetzung 5.2**).

Die in den Festsetzungen des Bebauungsplans oder in dieser Begründung oder den Anlagen zur Begründung genannten Normen und Richtlinien sind bei der Beuth Verlag GmbH in Berlin zu beziehen und in der Deutschen Nationalbibliothek in Leipzig archiviert.

2.6 Sonstige Festsetzungen

Im südwestlichen Bereich des Plangebiets wird eine Fläche für die Entsorgung festgesetzt, auf der ein neues **Regenrückhaltebecken** entsteht. Hier wird das Oberflächenwasser des gesamten Baugebietes An de Diek einschließlich des Plangebietes eingeleitet. Um die Erreichbarkeit des Beckens, das in der Unterhaltungspflicht der Gemeinde steht, zu gewährleisten, wird die Zuwegung mit einem **Geh-, Fahr- und Leitungsrecht** zugunsten der Gemeinde als Entsorgungsträger versehen. Innerhalb dieses GFL wird auch die unterirdische Leitung zu dem Regenrückhaltebecken untergebracht.

Zwei weitere Flächen sind als **Flächen für die Abwasserentsorgung** festgesetzt. Die Fläche an der Straßenverkehrsfläche „An de Diek“ ist gemeindeeigen und beherbergt eine Unterflur-Abwasser-Reinigungsanlage, deren vorgeklärtes Schmutzwasser künftig in das neu anzulegende Regenrückhaltebecken eingeleitet wird. Für den Fall, dass die Gemeinde eine Schmutzwasserdruckleitung in Richtung Westen verlegen möchte, ist ein **Geh-, Fahr- und Leitungsrecht** eingezeichnet, das bis an die westliche Grenze des Bebauungsplans reicht.

Die **Fläche für die Abwasserentsorgung** auf dem Flurstück 59/9 markiert einen bestehenden Nachklärteich, in den das Schmutzwasser des Wohngebäudes östlich der Feuerwehr (Flurstück 58/8) eingeleitet wird. Mit dem **Geh-, Fahr- und Leitungsrecht** wird auch hier die Erreichbarkeit für den Unterhaltungsträger gewährleistet.

Im süd-westlichen Bereich des Plangebiets verläuft die Verbandsvorflut des Wasser- und Bodenverbandes Geltinger- und Stenderuperau in einer **unterirdischen Leitung**. Diese ist als solche festgesetzt. Die Leitung wird begleitet von einem **Geh-, Fahr- und Leitungsrecht** für den Leitungsträger.

Zum Schutz des Landschaftsbildes und als Ausgleich für den Verlust des Knickstreifens zwischen den Flurstücken 56/53 und 164 wird im südöstlichen Bereich des Plangebiets ein neuer Knick mit Knickschutzstreifen angelegt (**Flächen zum Anpflanzen eines von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, hier Knick bzw. Gehölzstreifen** i.V.m. textlicher **Festsetzung Nr. 6**).

Die **Grenze des Plangeltungsbereichs** wird durch eine schwarze, unterbrochene Linie festgesetzt. Die Festsetzungen des Bebauungsplans gelten nur für die Flächen innerhalb des Plangeltungsbereiches.

2.7 Nachrichtliche Übernahmen

Die an den Rändern des Plangebietes vorhandenen **Knickstreifen** sind in nachrichtlicher Übernahme aus dem Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) zum Erhalt festgesetzt. Um den dauerhaften Erhalt der Knicks zu gewährleisten, wird auf die Einhaltung der Vorgaben des geltenden Knickerlasses zum Erhalt und zur Pflege der Knicks verwiesen. Die in dem Erlass beschriebenen Pflegemaßnahmen sind vom Vorhabenträger bzw. den betroffenen Grundstückseigentümern durchzuführen. Unter diesen strengen Vorgaben sind für diese Knickabschnitte keine Ausgleichspflanzungen erforderlich. Dem gegenüber ist für die zu rodenden Knickabschnitte ein Ausgleich im Verhältnis von 1 : 2 erforderlich, siehe auch Kap. 4.4.2 „Ausgleich“ im Umweltbericht.

Mit einer gestrichelten roten Linie wird die **Begrenzung des Vorhaben- und Erschließungsplans** (VEP) angezeigt. Der VEP ist dieser Begründung als **Anlage 2** beigelegt. Alle Grundstücke innerhalb dieser Umgrenzung sind in der Verfügung des Vorhabenträgers. Nicht Bestandteil des VEP sind die öffentlichen Straßenverkehrsflächen sowie die gemeindeeigene Abwasseranlage.

2.8 Darstellungen ohne Normcharakter

Diese Darstellungen sind nicht rechtsverbindlich. Hier werden Inhalte der Kartengrundlage sowie ergänzende Darstellungen zu den Planfestsetzungen erläutert, z.B. die Nummern der Flurstücke, die vorhandenen bzw. die eingemessenen Gebäude, das entfallende Regenrückhaltebecken, der tlw. entfallende Nachklärteich sowie entfallende (Knick-) Wälle

Die Grundstücksgrenzen stellen den aktuellen Stand der Planung dar. Der endgültige Verlauf kann sich auch nach Abschluss des Bauleitplanverfahrens ändern. Unabhängig davon, können die Grundstücke jederzeit nach der Rechtswirksamkeit des Bebauungsplans geteilt bzw. verschmolzen werden, solange keine Verhältnisse entstehen, die den Festsetzungen des Bebauungsplans widersprechen, siehe auch § 19 BauGB.

2.9 Flächenbilanz

		Flächen in qm (gerundet)
1.	Gewerbegebiete (GE)	24.534
1a.	Teilgebiet Schall 1	6.215
1b.	Teilgebiet Schall 2	10.574
1c.	Teilgebiet Schall 3	7.745
2.	Verkehrsflächen	602
2a.	Am Wasserwerk	191
2a.	An de Diek	411
3.	Entsorgungsflächen	2.092
3a.	Regenrückhaltebecken	1.269
3b.	Nachklärteich auf Flurstück 59/9	579
3b.	Abwasserentsorgungsanlage (56/45)	244
4.	Knickflächen (geschützter Bestand)	845
	Gesamtfläche Plangeltungsbereich	28.073

3. Fachplanungen

Hinsichtlich geplanter Baumpflanzungen ist das "Merkblatt Bäume und **unterirdische Leitungen und Kanäle**", Gemeinschaftsausgabe der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall und dem Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches, Ausgabe 2013, siehe insbesondere Abschnitt 6.3, zu beachten. Durch die Baumpflanzungen sind Behinderungen beim Bau, der Unterhaltung und Erweiterung der Leitungen auszuschließen.

3.1 Versorgung

Die **Wasserversorgung** wird durch Anschluss an das zentrale Leitungsnetz des Wasserzweckverbandes Ostangeln sichergestellt. Anbindepunkte bestehen in der Straße „Am Wasserwerk“ sowie in der Straße „An de Diek“.

Die Gemeinde ist Träger der **Löschwasserversorgung** gemäß § 2 Brandschutzgesetz Schleswig-Holstein. Die Planung und die Herstellung der Anlagen zur Löschwasserversorgung (Hydranten, Vorschieber) sind im Auftrag des Vorhabenträgers und in Abstimmung mit der Gemeinde und der Freiwilligen Feuerwehr durchzuführen. Die DVGW Richtlinien (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.) sind zu beachten. Für das Bauvorhaben ist eine den Vorgaben des Arbeitsblattes W 405 (Vermeidung von Beeinträchtigungen des Trinkwassers und des Rohrnetzes bei Löschwasserentnahmen) des DVGW entsprechende Löschwasserversorgung sicherzustellen. Die Kosten für die Löschversorgung sind vom Vorhabenträger zu übernehmen.

Gemäß der Information zur Löschwasserversorgung des AGBF-Bund (Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren in der Bundesrepublik Deutschland) sollen die Abstände neu zu errichtender Hydranten 150 m nicht überschreiten. Hierbei soll die Entfernung zwischen der ersten Entnahmestelle und dem jeweiligen Gebäude an der Straßenkante nicht mehr als 75 m betragen. Nach § 5 LBO SH sind Zu- oder Durchfahrten für die Gebäude und Bewegungsflächen für die Durchführung wirksamer Löscharbeiten herzustellen. Es ist ggf. gemäß Industrie- baurichtlinie eine Feuerwehrumfahrt für die geplanten Objekte vorzuhalten. Für Industriebauten ist der Löschwasserbedarf im Benehmen mit der Brandschutzdienststelle unter Berücksichtigung der Flächen der Brandabschnitte oder Brandbekämpfungsabschnitte sowie der Brandlasten festzulegen. Hierbei ist von einem Löschwasserbedarf über einen Zeitraum von zwei Stunden von mindestens 96 m³/h bei Abschnittsflächen bis zu 2.500 m² und von mindestens 192 m³/h bei Abschnittsflächen von mehr als 4.000 m² auszugehen. Zwischenwerte können linear interpoliert werden.

Die **Strom- und Wärmeversorgung** erfolgt durch die Schleswig-Holstein Netz AG. Die Anschlüsse an die vorhandenen Leitungsnetze erfolgen über die Straßen „Am Wasserwerk“ und „An de Diek“.

Anschlüsse an das Leitungsnetz für **Telekommunikationsdienstleistungen** sind in den beiden genannten Straßen möglich.

3.2 Entsorgung

Das auf den Straßen- und Grundstücksflächen anfallende **Niederschlagswasser** wird in das neuzubauende Regenrückhaltebecken (RRB) im süd-westlichen Bereich des Plangebiets eingeleitet. Bei Starkniederschlägen und eingeschränktem Ablauf der Knorrau durch hohe Wasserstände in der Ostsee, kann es zu einem Anstieg der Wasserstände in der Knorrau kommen. Diese Maximalwasserstände sind bei der Planung des RRB zu berücksichtigen.

Die Verbandsvorfluter des Wasser- und Bodenverbandes Geltinger- und Stenderuperau werden zunehmend durch kurzzeitige Spitzenabflüsse, verursacht durch den steigenden Versiegelungsanteil, belastet. Bei einer weiteren Versiegelung und Einleitung von Niederschlagswasser aus bestehenden oder hinzukommenden versiegelten Flächen in einen Vorfluter des Verbandes, ist daher ein Konzept zur Regenwasserbewirtschaftung vorzulegen und mit dem Wasser- und Bodenverband abzustimmen. In dieses Konzept ist auch die vorhandene Bebauung / Versiegelung einzubeziehen.

Der vom Regenrückhaltebecken (RRB) in den Vorfluter 51 eingeleitete Volumenstrom ist auf maximal 10 l/s zu drosseln. Die Drosseleinrichtung ist gegen nachträgliche Manipulation zur Steigerung des Volumenstromes zu sichern. Die Lage des Einleitungspunktes und die technische Ausführung sind im Vorwege mit dem Wasser- und Bodenverband abzustimmen. Der Wasser- und Bodenverband ist an der Abnahme zu beteiligen. Die hydraulische Wirksamkeit des RRB ist rechnerisch nachzuweisen. Bei der Dimensionierung der Regenrückhalteeinrichtungen sind die regional verstärkt auftretenden Starkniederschläge zu berücksichtigen. Bei der Berechnung der Kapazität des RRB ist der Gesamtbestand der Versiegelung zu berücksichtigen.

Bei jedweder Einleitung von Niederschlagswasser aus versiegelten Flächen in einen Verbandsvorfluter ist sicher zu stellen, dass keine Nähr- oder Schadstoffe in die Vorfluter gelangen.

Die **Schmutzwasserentsorgung** aus dem Plangebiet erfolgt über einen Anschluss an die gemeindliche Kläranlage südlich des Wendeplatzes in der Straße „An de Diek“. Die gemeindliche Kläranlage ist ihrerseits Bestandteil des Plangebiets. Es ist zu prüfen, ob die noch zur Verfügung stehenden Kapazitäten der Kläranlage für die vorgesehene Bebauung ausreichen.

Im südlichen Bereich des Flurstücks 59/9 befindet sich ein Nachklärteich (Bestand). In diesen Nachklärteich wird über eine unterirdische Leitung das Schmutzwasser des Wohngebäudes östlich der Feuerwehr (Flurstück 58/8) eingeleitet. Die Leitung ist im B-Plan durch ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zugunsten des Leitungsträgers gesichert.

Die **Abfallbeseitigung** erfolgt durch die Abfallwirtschaft Schleswig-Flensburg GmbH. Die Straßenrandentsorgung der Abfallbehälter ist entsprechend sicher zu stellen. Die Erschließung ist so konzipiert, dass ein Rückwärtsfahren der Müllfahrzeuge nicht erforderlich ist. Die Fahrzeuge können das Plangebiet über die ringförmig angelegten Privatwege zwischen den Straßen „An de Diek“ und der Straße „Am Wasserwerk“ durchfahren. Die Abfallbehälter werden an die nächste durch die Sammelfahrzeuge erreichbare Stelle gebracht, siehe hierzu auch die Ausführungen im Kap. 2.4. „Verkehrsflächen“.

Darüber hinaus ist zu beachten, dass bei der Bepflanzung der Erschließungsflächen mit Bäumen sowie beim Aufstellen der Straßenbeleuchtung die lichte Durchfahrtshöhe von mindestens 4 m zuzüglich eines Sicherheitsabstands eingehalten wird. Bäume, Astwerk, Dächer und Straßenbeleuchtung dürfen nicht in das Lichtraumprofil ragen oder die Durchfahrtsbreite der Straße bzw. Wege einengen.

Im Zuge der Bauleitplanung wird zudem auf folgende grundsätzliche Bestimmungen verwiesen: die Abfallwirtschaftssatzung des Kreises (AWS), die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift (UVV) 1, die Unfallverhütungsvorschrift der Berufsgenossenschaft DGUV Vorschrift 43, die DGUV-Regel (114-601), die „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen“ RAS 06, die Ausführungen der zuständigen Berufsgenossenschaft Verkehrswirtschaft Post Logistik Telekommunikation (BG Verkehr) in der Broschüre „DGUV Information 214-033 Mai 2012 (aktualisierte Fassung April 2016).

4. Umweltbericht

4.1. Einleitung

Gemäß § 2 (4) Baugesetzbuch (BauGB) sind die Gemeinden verpflichtet, für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 (6) Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

4.1.1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

4.1.1.1 Angaben zum Standort

Das Gebiet der 4. vorhabenbezogenen Änderung des Bebauungsplans Nr. 9, im Weiteren Plangebiet genannt, liegt ca. 2 km südöstlich vom Ortskern der Gemeinde Gelting, südlich der Bundesstraße 199 (B 199).

Das Plangebiet umfasst eine ca. 2,8 ha große Fläche.

Das Plangebiet besteht zum einen aus dem bisherigen Betriebsgrundstück im Osten, das mit ein- bzw. zweigeschossigen Betriebsgebäuden bebaut ist, und zum anderen aus Landwirtschaftsfläche, die den überwiegenden Flächenanteil umfasst

Die Landwirtschaftsfläche im Plangebiet besteht aus einer Ackerfläche, die westlich an das Betriebsgrundstück anschließt, und einer nördlich davon liegenden Grünlandfläche.

Die Landwirtschaftsfläche ist von Knicks gegliedert, die an den Plangebietsrändern verlaufen. Ein Knick verläuft auch an der Grenze des bisherigen Betriebsgrundstückes zur Ackerfläche. Ein weiterer Knick verläuft am östlichen Rand des bisherigen Betriebsgrundstückes. In den Knicks im nordwestlichen Bereich des Plangebietes randlich zur Grünlandfläche stehen z. T. großkronige Eichenbäume.

Im westlichen Bereich des Plangebietes, im Süden der Grünlandfläche liegt ein Becken zur Abwasserentsorgung (Nachklärteich). Im östlichen Bereich des Plangebietes liegt am Rand des bisherigen Betriebsgeländes ein weiteres Becken zur Abwasserentsorgung.

Das bisherige Betriebsgrundstück im Osten des Plangebietes wurde bereits durch die 1. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans Nr. 9 im Jahr 1998 überplant. Hier wurde für den überwiegenden Flächenanteil ein Gewerbegebiet mit GRZ 0,6 festgesetzt. Eine Fläche für Abwasserentsorgung wurde darin an dem dann realisierten Standort festgesetzt. Im südlichen Bereich ist im bestehenden Bebauungsplan eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. In dieser Fläche steht jetzt eine Laubbaumreihe.

Westlich und südlich außerhalb des Plangebiets setzt sich Landwirtschaftsfläche fort. Nördlich des Plangebietes grenzen bebaute Flächen für Gewerbenutzung und Wohnen an.

4.1.1.2 Art des Vorhabens und Festsetzungen

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans werden die Bauflächen für die Erweiterung des Betriebsgeländes der Tischlerei Pfeiffer als Gewerbegebiet ausgewiesen.

Durch die Festsetzungen soll die Errichtung von drei eingeschossigen Hallen mit jeweils einer Grundfläche von 1.250 m² für Fertigung und Boots Lagerung, sowie von Mitarbeiter- und Wohnmobilstellplätzen, Lager- und Rangierflächen ermöglicht werden. Für das gesamte Gewerbegebiet wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 festgesetzt. Für den bereits mit dem Bauleitplanverfahren zur 1. Änderung mit GRZ 0,6 festgesetzten Teil des Gewerbegebietes wird die GRZ entsprechend auf 0,4 geändert.

Für Stellplätze, Garagen, befestigte Wege-, Rangier- und Lagerflächen sowie Nebenanlagen kann die GRZ gemäß textlicher Festsetzung Nr. 2.3 bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8 überschritten werden, so dass eine Gesamtversiegelung des Baugrundstücks von 80% möglich ist.

Die maximale Höhe baulicher Anlagen wird auf 10 m über Straßenniveau begrenzt, siehe auch Kap. 2.1 „Art und Maß der baulichen Nutzung“.

Der im westlichen Bereich bestehende Nachklärteich wird entsprechend als Fläche für die Abwasserentsorgung festgesetzt.

Zudem wird am südwestlichen Rand des Plangebietes eine Fläche für ein Regenrückhaltebecken festgesetzt.

Das Plangebiet wird über die vorhandenen Straßen „Am Wasserwerk“ und „An de Diek“ erschlossen. Die innere Erschließung des Gewerbegebietes erfolgt über private Flächen, die zum Teil mit einem Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zugunsten der Leitungsträger versehen werden, u.a. um die Erreichbarkeit der Abwasserentsorgungsflächen und des Regenrückhaltebeckens zu gewährleisten.

Festsetzungen zum Schutz und zur Erhaltung und Pflege von Knicks zum Anpflanzen und Erhalten von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Grünflächen werden im Kapitel 4.4 „Vermeidung, Verhinderung, Minimierung und Ausgleich“ beschrieben.

4.1.1.3 Umfang des Vorhabens und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden

Die Größe des Bebauungsplangebietes beträgt rund 2,8 ha.

Das Gewerbegebiet umfasst darin etwa 2,5 ha.

Die Verkehrsflächen betragen etwa 0,06 ha, die Entsorgungsflächen 0,2 ha. Davon entfallen ca. 0,12 ha auf das anzulegende Regenrückhaltebecken und ca. 0,08 ha auf Flächen zur Abwasserentsorgung.

Die Knickflächen umfassen etwa 0,08 ha.

Genaue Angaben zum Grad der Flächenversiegelung und Bebauung nach Realisierung des Bebauungsplans sind im Kapitel 4.2.2 „Schutzgut Boden / Fläche - Prognose der Umweltauswirkungen“ enthalten.

4.1.2 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen

Fachgesetze und -verordnungen

Für das Bauleitplanverfahren ist das Baugesetzbuch (BauGB) vom 23. September 2004, zuletzt geändert am 3.11.2017, zu beachten. Darin sind insbesondere § 1 (6) Nr. 7, § 1 a, § 2 (4) sowie § 2 a BauGB bezüglich Eingriffsregelung und Umweltprüfung relevant. Es wird daher ein Umweltbericht als Teil der Begründung erstellt.

Für die einzelnen Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 (6) Nr. 7 BauGB werden im Folgenden die in den Fachgesetzen und Fachplanungen festgelegten Ziele des Umweltschutzes dargestellt sowie die Art, wie diese im Bauleitplan berücksichtigt wurden.

Die auf Ebene der Europäischen Union bestehenden, in Gesetzen niedergelegten Ziele sind in nationales Recht übernommen worden und entsprechend in Bundesgesetzen festgelegt. Die Umweltschutzziele auf kommunaler Ebene sind in den Fachplänen Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan festgelegt.

4.1.2.1 Mensch und Gesundheitsschutz

Gesetzliche Vorgaben

Nach § 50 BImSchG sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden wird. Maßgeblich für die Bewertung der Lärmbelastigung in der Bauleitplanung ist die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ und die TA Lärm.

Diese Ziele wurden insbesondere berücksichtigt durch:

- Beachtung der gesetzlichen Vorgaben und Richtlinien.

4.1.2.2 Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

Gesetzliche Vorgaben

In § 1 (2) des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind allgemeine Anforderungen zur Sicherung der biologischen Vielfalt benannt:

"Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere 1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen zu ermöglichen."

Darüber hinaus heißt es im § 1 (3) Nr. 5 BNatSchG:

"Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere 5. wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten."

Diese Ziele wurden insbesondere berücksichtigt durch:

- Inanspruchnahme von Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz,
- Erhaltung und Schutz der Knicks bzw. Knickneuanlage bei Beseitigung von Knickabschnitten,
- Ausgleichsmaßnahmen für Inanspruchnahme von Freiflächen,
- Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vorschriften des § 44 BNatSchG.

4.1.2.3 Natura 2000 – GebieteGesetzliche Vorgaben

Der § 31 des BNatSchG nennt die Verpflichtungen des Bundes und der Länder zum Aufbau und Schutz des zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes "Natura 2000". Dieses besteht aus FFH-Gebieten gemäß Richtlinie 92/43/EWG sowie Vogelschutzgebieten gemäß Richtlinie 79/409/EWG.

Nach § 34 (1) des BNatSchG bedeutet dies für Planungen und Projekte:

"Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie (...) geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen."

Berücksichtigung:

- In der Umgebung bis 2 km Abstand zum Plangebiet befinden sich keine Natura-2000-Gebiete.

4.1.2.4 Boden/ FlächeGesetzliche Vorgaben

Als Grundsatz der Bauleitplanung legt § 1 (5) des Baugesetzbuches fest:

"Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen (...) Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen."

Das BNatSchG stellt den Bodenschutz im § 1 (3) Nr. 2 wie folgt dar:

"Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere 2. Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können."

Das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) stellt den Bodenschutz im § 4 (1) Nr. 1 wie folgt dar:

"Jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden."

Diese Ziele wurden insbesondere berücksichtigt durch:

- Vor der planerischen Entscheidung für den Standort wurden Standortalternativen geprüft. An dem Standort mit bestehendem Betrieb, der erweitert wird, wird im Vergleich zu einer Neuschaffung eines Betriebsstandortes auf bisher unversiegelter und unbebauter Fläche weniger Fläche zusätzlich in Anspruch genommen.

4.1.2.5 WasserGesetzliche Vorgaben

Zielvorgaben werden durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vorgegeben. In den unter § 5 WHG aufgeführten allgemeinen Sorgfaltspflichten heißt es:

„(1) Jede Person ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um

- 1. eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden,*
- 2. eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers sicherzustellen,*
- 3. die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten und*
- 4. eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.“*

Diese Ziele wurden insbesondere berücksichtigt durch:

- Oberflächengewässer sind, mit Ausnahme von dem erhalten bleibenden Nachklärteich, durch die Planung nicht betroffen.

4.1.2.6 Klima / LuftGesetzliche Vorgaben

Zielvorgaben nach § 1 (3) Nr. 4 BNatSchG sind:

"Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere 4. Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen (...); dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.“

Das BauGB formuliert bezüglich Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel folgende Grundsätze:

„Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.“

Diese Ziele wurden insbesondere durch Folgendes berücksichtigt:

- Durch die Anlage eines offenen Regenwasserrückhaltebeckens bleibt die Verdunstungsfähigkeit und damit die Förderung der Luftfeuchtigkeit und Abkühlung bei warmen Wetterlagen kleinklimatisch wirksam teilweise erhalten.

- Durch Erhaltung und Anlage von Gehölzbeständen im Plangebiet werden beschattete Bereiche geschaffen und die kleinklimatischen Auswirkungen starker Sonneneinstrahlung, u.a. der zu starken Erwärmung und der Verringerung der Luftfeuchtigkeit, vermindert.

4.1.2.7 Landschaft

Gesetzliche Vorgaben

Nach § 1 (4) BNatSchG sowie § 1 LNatSchG sind im besiedelten und unbesiedelten Bereich *"die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft"* auf Dauer zu sichern.

Diese Ziele wurden insbesondere berücksichtigt durch:

- Zur Begrenzung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden eingriffsmindernde Maßnahmen durchgeführt, wie die Höhenbegrenzung baulicher Anlagen und die Erhaltung von Knicks als prägende Landschaftsbestandteile.
- Durch ergänzende Gehölzpflanzungen an den Plangebietsrändern wird das Gewerbegebiet in die Landschaft eingebunden.

4.1.2.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Als Kulturgüter sind Denkmale zu berücksichtigen.

Gesetzliche Vorgaben

Nach § 1 DSchG Schleswig-Holstein dienen Denkmalschutz und Denkmalpflege „dem Schutz, der Erhaltung und der Pflege der kulturellen Lebensgrundlagen. (...) Mit diesen Kulturgütern ist im Rahmen einer nachhaltigen Ressourcennutzung schonend und werterhaltend umzugehen.“

Berücksichtigung:

- Für das Plangebiet und dessen Umfeld sind keine Bau- oder Bodendenkmale bekannt.

4.1.2.9 Fachplanungen

Im derzeit geltenden **Landschaftsrahmenplan** für den Planungsraum V (Stand September 2002) ist für den Geltungsbereich des Bebauungsplans keine Flächenausweisung mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems enthalten. Der Geltungsbereich ist als Wasserschongebiet dargestellt und liegt darüber hinaus in einem Gebiet mit besonderer Erholungseignung.

Die Neufassung des Landschaftsrahmenplans (LRP) liegt bisher als Entwurf für den neu gefassten Planungsraum I vor (Stand September 2018). Abweichend von dem LRP in der geltenden Fassung ist im LRP-Entwurf 2018 das Wasserschongebiet als Trinkwassergewinnungsgebiet dargestellt. Das Plangebiet liegt laut Entwurfsfassung des LRP von 2018 innerhalb einer Knicklandschaft und in einem Gebiet mit besonderer Erholungseignung.

Der festgestellte **Landschaftsplan** der Gemeinde Gelting (Stand Juni 1997) stellt für das Plangebiet Knickstrukturen (geschützt nach § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG) dar. Darüber hinaus enthält der Landschaftsplan keine weiteren relevanten Plandarstellungen.

4.2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

4.2.1 Schutzgut Biotop, Tiere und Pflanzen

Biotop- und Nutzungsstruktur, Biologische Diversität

Im Rahmen einer Ortsbegehung wurde der aktuelle Biotopbestand im Bereich des Plangebietes erfasst.

Das bestehende Betriebsgrundstück im Osten ist zum überwiegenden Flächenanteil bebaut bzw. versiegelt. Der ein- bzw. zweigeschossige Betriebsgebäudekomplex, in dem sich die Fertigungs-, Lager-, Büro und Sozialräume befinden, ist baulich neueren Datums. Die Außenwände und das Dach sind intakt und weisen keine Risse im Mauerwerk oder andere Öffnungen auf, durch die gebäudebewohnende Vögel oder Fledermäuse eindringen könnten.

Die umgebende Fahrfläche ist befestigt und mit Kiesbelag teilversiegelt. An diese Fläche schließt sich östlich und südlich eine Rasenfläche an. Am südlichen Rand der Rasenfläche befindet sich eine Laubbaumreihe aus etwa 10 Bäumen, die jeweils Stammstärken von etwa 10 bis 25 cm Stammdurchmesser aufweisen.

Nordwestlich der Betriebsgebäude liegt ein Abwasserentsorgungsbecken mit steilen Ufern und nur spärlicher Ufervegetation.

Das bestehende Betriebsgrundstück ist im Osten und Westen durch Knicks begrenzt, die Knickwälle sowie Gehölzbestand aus Sträuchern heimischer Arten aufweisen.

Daran schließt sich westlich eine große, intensiv genutzte Ackerfläche an, die wie am östlichen Rand auch im Westen und Norden von Knicks begrenzt wird. Die Knicks weisen Knickwälle sowie Gehölzbestand aus Sträuchern heimischer Arten auf.

Nördlich der Ackerfläche liegt die Grünlandfläche im Plangebiet, das in diesem Bereich über die Straße „Am Wasserwerk“ erschlossen ist.

An der Grenze zwischen Acker- und Grünlandfläche liegt ein Abwasserentsorgungsbecken, der als Nachklärteich genutzt wird. Dieser weist überwiegend flache und gut besonnte Ufer sowie eine teilweise üppig ausgeprägte Vegetation auf. Südlich daran stehen zwei Laubbäume mittleren Alters.

Das Grünland wird beweidet und ist in der Vegetationsstruktur artenarm.

Knicks säumen die Grünlandfläche am westlichen und am östlichen Rand. Beide Knicks weisen Knickwälle sowie Gehölzbestand aus heimischen Arten auf. Im westlichen Knick befinden sich neben Strauchbestand stammstarke Eichen mit Stammdurchmessern von 50 bis 80 cm als Überhälter. Im östlichen Knick befindet sich eine stammstarke Eiche mit 70 cm Stammdurchmesser.

Laubbäume mittleren Alters stehen am nördlichen Rand, östlich der Anbindung zur Straße „Am Wasserwerk“.

Die Bäume an den Rändern der Grünlandfläche weisen sämtlich weder Höhlungen noch Rissen oder Spalten auf, die für baumbewohnende Fledermäuse als Lebensraum dienen könnten.

Im nordöstlichen Bereich des Grünlandes liegt ein eingeschossiges, vermutlich als Lagerraum genutztes Gebäude, das intakte Fenster sowie eine Außenfassade ohne Risse oder weitere Öffnungen im Mauerwerk aufweist. Zudem steht dort ein kleiner Holzschuppen.

Bewertung

Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung des Großteils des Plangebietes und der gewerblichen Nutzung des bestehenden Betriebsgrundstückes weist das Plangebiet insgesamt eine mäßige biologische Vielfalt auf.

Die Knicks, und hier insbesondere die Überhälter, weisen dabei ein höheres Potenzial an biologischer Diversität auf. Einschränkungen durch die bestehenden Nutzungen sind jedoch auch hier gegeben.

Der Nachklärteich im westlichen Bereich des Plangebietes ist aufgrund seiner Ausprägung mit flachem Ufer und üppiger Vegetation von höherer biologischer Vielfalt. Das Becken zur Abwasserentsorgung im östlichen Bereich des Plangebietes ist dagegen in der biologischen Ausstattung weniger divers.

Das Plangebiet hat mit den bebauten und versiegelten Flächen sowie der landwirtschaftlichen Fläche zum überwiegenden Anteil insgesamt geringe bis allgemeine Bedeutung für den Naturschutz im Sinne des „Runderlasses zum Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ (Gemeinsamer Runderlass des Innen- und des Umweltministeriums vom 9.12.2013).

Neben den überwiegenden Flächen mit sehr geringer Arten- und Strukturvielfalt weisen die Knickabschnitte besondere Bedeutung für den Naturschutz auf.

Die Knicks sind gesetzlich geschützt gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG. Sie sind in ihrer Biotopwertigkeit insgesamt höher einzustufen.

Vorkommen von Pflanzenarten im Geltungsbereich, die als gefährdet gelten (Rote Listen) oder besonders geschützt sind, sind aufgrund der Biotopstruktur im Plangebiet unwahrscheinlich.

Artenschutzrechtliche Bewertung

Zur Fauna sind im Landschaftsplan keine Angaben über Artenvorkommen für das Plangebiet enthalten. Bei der örtlichen Begehung wurden im Plangebiet keine Tierartenvorkommen beobachtet. Da jedoch keine systematische Erfassung des faunistischen Bestandes erfolgte, wird für das Plangebiet und Umgebung eine Potenzialabschätzung vorgenommen, in der die Lebensraumeignung für Tierarten bewertet wird.

Säugetiere: Für Fledermäuse, die Baumhöhlen und Felsspalten als Wochenstuben und Winterquartiere (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) beziehen, ist die Nutzung des Plangebietes als Quartiersraum aufgrund fehlender Strukturen grundsätzlich auszuschließen.

Für die Gebäude des bestehenden Betriebsgeländes im südöstlichen Teil des Planungsgebietes sind potenzielle Quartiere von in Gebäuden nistenden Fledermausarten wie z. B. die

Zwerg- oder Breitflügelfledermaus nicht grundsätzlich auszuschließen. Für den Gebäudebestand sind jedoch über die Bauleitplanung keine baulichen Veränderungen vorgesehen, so dass ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände auszuschließen ist.

Vorkommen von Haselmäusen in den Knicks innerhalb bzw. im Randbereich des Plangebietes kann ausgeschlossen werden, da das Gemeindegebiet Gelting nach derzeitigem Kenntnisstand nicht im Verbreitungsgebiet dieser Art liegt und sich die Knicks darüber hinaus aufgrund naher Störungsquellen (angrenzende Gewerbenutzung) nicht als Habitat eignen.

Für große Säugetiere der Feldflur ist das Plangebiet als Lebensraum ungeeignet.

Amphibien und Reptilien: Das Plangebiet und der direkte Umgebungsbereich bieten aufgrund der Lage und Habitatausstattung für die Amphibien- und die Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie keinen geeigneten Lebensraum. Das im östlichen Bereich des Plangebietes liegende Becken zur Abwasserentsorgung ist relativ strukturarm und weist eine sehr steile Uferkante auf. Aufgrund seiner Ausprägung ist dieses Gewässer auch für weniger anspruchsvolle, nicht streng geschützte Amphibienarten wie z. B. Grasfrosch (*Rana temporaria*) nicht geeignet.

Der Nachklärteich im westlichen Teil des Geltungsbereiches weist hingegen aufgrund der vorhandenen Habitatstruktur eine potenzielle Eignung als Amphibienlebensraum auf. Vorkommen streng geschützter Arten (Anhang IV der FFH-Richtlinie) sind jedoch auch hier auszuschließen. Die potenzielle Eignung beschränkt sich auf ungefährdete Arten wie Grasfrosch (*Rana temporaria*) und Erdkröte (*Bufo bufo*).

Wirbellose: Für seltene bzw. gefährdete Wirbellosen-Arten, z.B. aus den Artengruppen Libellen, Heuschrecken, holzbewohnende Käfer usw. ist das Plangebiet nicht als Lebensraum geeignet, da entsprechende Habitate wie naturnahe Gewässer, Feuchtbiotope, Totholzbestände etc. fehlen. Die vorhandenen Knicks am Rand bzw. innerhalb des Plangebietes weisen jedoch für eine Vielzahl ungefährdeter, nicht streng geschützter Insektenarten, insbesondere aus den Gruppen Tagfalter, Nachtfalter, Käfer und Wanzen ein geeignetes Lebensraumpotential auf.

Vögel: Acker- und Grünlandflächen sind für Wiesenbrüter wie Kiebitz und Feldlerche grundsätzlich als Lebensraum geeignet. Durch die Nähe zum Wohn- und Gewerbegebiet dieser Flächen im Plangebiet, die als optische und akustische Störquelle wirken, ist eine Eignung als Brutgebiet für diese beiden Bodenbrüterarten jedoch eingeschränkt. Darüber hinaus halten Kiebitze und Feldlerchen vergleichsweise hohe Fluchtdistanzen zu Vertikalstrukturen wie z. B. den vorhandenen Knicks im Plangebiet ein, was eine Eignung als Bruthabitat weiter mindert. Von einem Brutvorkommen der beiden Arten im Plangebiet ist entsprechend nicht auszugehen.

Brutvorkommen ungefährdeter Bodenbrüterarten mit geringerer Störungsempfindlichkeit bzw. geringeren Anforderungen an ihr Bruthabitat bezüglich der Sichtfreiheit, wie z.B. Fasan sind jedoch grundsätzlich möglich.

Die vorliegenden Knickabschnitte sind mit ihrer überwiegend dichten Gehölzstruktur als Lebensraum für gebüschbrütende Vogelarten geeignet. Aufgrund der Störungen, die von der angrenzenden Wohn- und Gewerbenutzung ausgehen, beschränkt sich das Vorkommen auf Vogelarten, die als wenig störungsempfindlich gelten und allgemein häufig vorkommen. Dies gilt ebenfalls für die überwiegend im Randbereich des Plangebietes liegenden Laubgehölze.

Vorkommen von Vögeln die an bzw. in Gebäuden brüten, wie z. B. Mehlschwalben, Haussperlinge etc. sind im Bereich der Betriebsgebäude im Plangebiet möglich. Diese Arten sind an die Anwesenheit von Menschen und deren Nutzungen gewöhnt.

Insgesamt wird allgemeine Bedeutung des Plangebietes als Tierlebensraum angenommen. Da an den Betriebsgebäuden keine baulichen Veränderungen vorbereitet werden, bleibt die Gilde der Gebäudebrüter bei der artenschutzrechtlichen Prüfung unberücksichtigt.

Zum Artenschutz ist der § 44 BNatSchG zu beachten, nachdem

1. die Verletzung oder Tötung wild lebender Tiere der besonders geschützten Arten,
2. die erhebliche Störung wild lebender Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten,
3. das Beschädigen und Zerstören von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Tieren der besonders geschützten Arten sowie
4. die Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Pflanzen der besonders geschützten Arten

verboten sind (Zugriffsverbote, § 44 Abs. 1 BNatSchG).

Für Vorhaben innerhalb eines Bebauungsplans gilt, dass bei Betroffenheit von streng geschützten Tierarten (hier Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), von europäischen Vogelarten oder von bestandsgefährdeten Arten gemäß Rechtsverordnung ein Verstoß gegen das o.g. Verbot Nr. 3 nur dann vorliegt, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nicht weiterhin erfüllt ist.

Für das Verbot Nr. 1 gilt, dass ein Verstoß gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot (Nr. 1) vorliegt, wenn sich durch die unvermeidbare Beeinträchtigung durch das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten signifikant erhöht. (§ 44 Abs. 5 BNatSchG). Für das Verbot Nr. 2 gilt, dass eine erhebliche Störung dann vorliegt, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Nach der Potenzialabschätzung zur Lebensraumeignung für Tiere und Pflanzen im vorigen Abschnitt sind Vorkommen von Gehölzbrütern der ungefährdeten Arten wie z. B. Zaunkönig und Rotkehlchen in den Knicks grundsätzlich möglich.

Die Betroffenheit streng geschützter Tier- und Pflanzenarten (hier Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) sind nicht zu erwarten.

Bestandsgefährdete Arten gemäß Rechtsverordnung sind nicht relevant, da eine entsprechende Rechtsverordnung derzeit nicht besteht.

Die Beseitigung eines ca. 80 m langen Knickabschnittes am westlichen Rand des bestehenden Betriebsgrundstücks und die Fällung von Einzelbäumen sind mit der Umsetzung der Bauleitplanung verbunden.

Das Entfernen von Gehölzen ist gemäß § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG in der Zeit vom 1. März bis 30. September (Schutzfrist) verboten. Dem Verbot der Tötung und der erheblichen Störung von Tieren während des Brutgeschehens und der Jungenaufzucht (Zugriffsverbot Nr. 1) wird dadurch Rechnung getragen, dass die Beseitigung von Knickgehölzen und Bäumen auf den Zeitraum zwischen 1. Oktober und den letzten Tag im Februar, also außerhalb der Schutzfrist, gelegt wird.

Für die in Anspruch genommenen Freiflächen des Plangebietes sind keine relevanten Vorkommen von Vogelarten anzunehmen. Die Beseitigung des Knickabschnittes und von Einzelbäumen wird nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ggf. betroffener Arten führen, da bei einem möglichen Lebensraumverlust im räumlich-funktionalen Zusammenhang in ausreichendem Umfang Ausweichmöglichkeiten gegeben sind. Ggf. betroffen sind allgemein häufig vorkommende Vogelarten.

Das dichte und weitläufige Knicknetz setzt sich außerhalb des Plangebietes in entsprechender Qualität in die Landschaft weiter fort und bildet einen Funktionszusammenhang, auch als Lebensraum für die lokalen Populationen gehölzbrütender Vögel. Da etwaige Störungen durch Baumaßnahmen oder Gewerbenutzung sich auf außerhalb des Plangebiets liegende Knicks nicht wesentlich auswirken werden, kann davon ausgegangen werden, dass der Erhaltungszustand der lokalen Populationen der betroffenen Gehölzbrüterarten sich durch diese etwaigen zusätzlichen Störungen nicht verschlechtern wird.

Eine erhebliche Störung bzw. Beschädigen oder Zerstörung von Fortpflanzungs-, Ruhestätten oder anderen Lebensstätten von Vögeln ist bei Umsetzung der Planung nicht zu erwarten (Zugriffsverbote Nr. 2 und 3).

Fazit der artenschutzrechtlichen Bewertung:

Die folgenden artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen sind zu beachten:

Ausschlussfrist für Gehölzbeseitigung: Bei Gehölzen und Bäumen ist die gesetzlich vorgeschriebene Ausschlussfrist für Gehölzbeseitigung zu berücksichtigen, um die Tötung und Verletzung potenziell anwesender Brutvögel sowie deren Gelege und Jungvögel zu vermeiden. Das Entfernen von Bäumen, Hecken und anderen Gehölzen ist gemäß § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG in der Zeit vom 1. März bis 30. September verboten.

Bei Beachtung dieser Vermeidungsmaßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass die Verbotstatbestände des § 44 Bundesnaturschutzgesetz zum Artenschutz nicht berührt werden. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (§ 44 Abs. 5 BNatSchG) werden nicht erforderlich.

Schutzgebietsnetz Natura 2000

In der Umgebung bis 2 km Abstand zum Plangebiet befinden sich keine Gebiete des Europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 (FFH-Gebiete gemäß Richtlinie 92/43/EWG, Vogelschutzgebiete gemäß Richtlinie 79/409/EWG).

Prognose Schutzgebietsnetz Natura 2000

Gebiete des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 sind durch die Planung nicht betroffen.

Prognose Eingriffe

- Flächeninanspruchnahme

Durch die Planung wird eine Fläche von allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz in Anspruch genommen. Eine besondere Bedeutung des Plangebietes als Tierlebensraum ist nicht gegeben.

- Knickeingriffe

Die Knicks im Plangebiet sind als naturschutzrechtlich geschützte Elemente von besonderer Bedeutung für den Naturschutz.

Die Beseitigung des ca. 80 m langen Knickabschnittes am westlichen Rand des bestehenden Betriebsgrundstücks ist für die Betriebserweiterung erforderlich und unumgänglich.

Mit der Beseitigung des naturschutzrechtlich geschützten Knickabschnittes werden Flächen bzw. Elemente mit besonderer Bedeutung in Anspruch genommen.

Die weiteren vorhandenen Knickabschnitte werden erhalten und als Grünflächen festgesetzt. Der naturschutzrechtliche Schutz der Knicks wird nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen (Biotopschutz für Knicks gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG). Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung der Knicks führen können, sind demnach verboten.

Ausnahmen vom Knickschutz bedürfen einer Genehmigung seitens der Unteren Naturschutzbehörde Kreis Schleswig-Flensburg (§ 30 (3) BNatSchG in Verbindung mit § 21 (3) LNatSchG SH). Ein Knickausgleich durch Anlage neuer Knicks ist nachzuweisen.

Nach dem derzeit geltenden Knickerlass ist ein Ausgleich im Verhältnis 1 : 2 durch Neuanlage eines Knicks erforderlich.

- Wegfall eines Knickabschnittes, Länge 80 m
- Verhältnis Ausgleich 1 : 2
- Umfang Ausgleich durch Neuanlage Knick: Länge 160 m

Die Maßnahmen zum Knickausgleich werden im Umweltbericht-Kapitel 4.4.2 „Ausgleich“ dargestellt.

Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen der zu erhaltenden Knicks werden zudem Festsetzungen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung getroffen, die im Umweltbericht-Kapitel 4.4.1 „Vermeidung, Verhinderung und Minimierung“ erläutert werden.

4.2.2 Schutzgut Boden / Fläche

Bestand

Die Bodenschutzbelange werden in der Umweltprüfung hinsichtlich der Auswirkungen des Planungsvorhabens, der Prüfungen von Planungsalternativen und die Ermittlung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Kompensation von Beeinträchtigungen geprüft. Insbesondere der vorsorgende Bodenschutz ist in der Bauleitplanung ein zentraler Belang, der im vorliegenden Umweltbericht in den entsprechenden Abschnitten jeweils gesondert behandelt wird.

Die Umweltprüfung orientiert sich in diesem Aspekt an dem im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) erstellten Leitfaden „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB“ (2009).

Die Bewertung der Bodenfunktionen im Plangebiet erfolgt nach dem „Runderlass zum Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ (Gemeinsamer Runderlass des Innen- und des Umweltministeriums vom 9.12.2013).

Das Plangebiet liegt naturräumlich im östlichen Hügelland in der Landschaft Angeln.

Als Bodenart liegt im Plangebiet eiszeitlich bedingt Lehm und sandiger Lehm vor (Geschiebelehm bzw. Geschiebemergel). Die Böden im Plangebiet werden nicht als besonders empfindlich oder schützenswert bewertet (Quelle: Landschaftsplan).

Im Plangebiet liegen auf Grundlage verfügbarer Informationen keine Flächen vor, die für die Sicherung und Entwicklung der Bodenfunktionen besonders geeignet wären, oder auf denen

Veränderungen im Bodenaufbau die Bodenfunktionen in besonderer Weise beeinträchtigen können.

Entsprechend wird bei den Böden im Plangebiet im Bestand von einer allgemeinen Bedeutung des Bodens für den Bodenschutz ausgegangen.

Bei der Tischlerei auf dem bisherigen Betriebsgelände handelt es sich nach Angaben der unteren Bodenschutzbehörde Kreis Schleswig-Flensburg (Stellungnahme vom 09.08.2019) um einen altlastrelevanten Betrieb. Es muss ggf. mit schädlichen Bodenverunreinigungen gerechnet werden.

Bewertung

Bei Bauarbeiten im Bereich des bisherigen Betriebsgeländes (altlastrelevanten Betrieb) sind Vorkehrungen aufgrund von möglichen schädlichen Bodenverunreinigungen zu treffen.

Durch Bodenversiegelungen wird die Speicher- und Filtereigenschaft des Bodens stark verändert und eingeschränkt. Bodenversiegelungen führen zu erheblichen und nachhaltigen Veränderungen im gesamten Ökosystem Boden. Durch Versiegelung fällt Boden als Standort für Vegetation und als Lebensraum für Bodenorganismen fort. Bei Teilversiegelung bleiben diese Bodenfunktionen eingeschränkt erhalten, da der Boden in eingeschränktem Maß durchlässig bleibt.

Mit der Festsetzung der GRZ als Größe der überbaubaren Grundfläche wird die maximal zulässige Flächengröße für Versiegelung und Bebauung in den Bauflächen bestimmt. Die Grundfläche kann gemäß textlicher Festsetzung Nr. 2.3 für Stellplätze, Garagen, befestigte Wege-, Rangier- und Lagerflächen sowie Nebenanlagen kann die GRZ bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8 überschritten werden, so dass eine Gesamtversiegelung des Baugebiets von 80% möglich ist.

Von der maximal zulässigen Flächenversiegelung ist bei der Eingriffsbilanzierung auszugehen. In der folgenden Tabelle wird daher der Versiegelungsgrad in Prozent, einschließlich der Überschreitungsmöglichkeit, mit 80 % angegeben.

Die im Ausgangszustand bestehende Versiegelung ist dabei gegenzurechnen. Dazu wurde die Bestandsversiegelung in den Einzelflächen der Gebäude und Anlagen ermittelt.

Zudem ist die durch die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 9 im östlichen Bereich des Plangebietes bereits vor Planungsbeginn der 4. Änderung zulässige Versiegelung als Bestandsversiegelung anzusetzen, da die entsprechenden Eingriffe bereits zulässig sind.

Aus den Festsetzungen der bereits im Jahr 1998 aufgestellten 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 9 ergibt sich für die betreffende Teilfläche von 4.204 m² Flächengröße mit festgesetzter GRZ von 0,6 zuzüglich Überschreitungsmöglichkeit der maximal zulässige Versiegelungsgrad von 80%, entsprechend 3.363 m² Versiegelungsfläche ($4.204 \times 0,8 = 3.363$). Diese Versiegelungsfläche bezieht die mit Umsetzung der 1. Änderung errichteten Betriebsgebäude und angelegten Fahrflächen ein. Die Flächengröße 3.363 m² wird daher als Bestandsversiegelung angesetzt.

Zudem wird ein vorhandener Schuppen im westlichen Bereich des Plangebietes als Bestandsversiegelung von 138 m² Fläche angesetzt. Insgesamt beträgt die Bestandsversiegelung somit 3.501 m² Flächengröße.

Im Baugebiet (Gewerbegebiet) ergibt sich folgende Flächengröße für zusätzliche Versiegelung:

Baugebiet	Gebietsgröße (m ²)	GRZ	Vers.-grad (%)	zulässige Vers. (m ²)	Bestand Vers. (m ²)	Zusätzliche Vers. (m ²)
GE	24.450	0,40	80,0	19.560	3.501	16.059
<i>Summe</i>	<i>24.450</i>			<i>19.560</i>	<i>3.501</i>	<i>16.059</i>

Im Gewerbegebiet ist somit von insgesamt maximal rund 16.060 m² zusätzlicher Flächenversiegelung auszugehen.

Die Verkehrsflächen sind bereits im Bestand versiegelt, es kommt keine zusätzliche Versiegelung hinzu.

Durch Festsetzungen in der 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 9 wird somit zusätzlich zum Bestand die **Vollversiegelung von maximal 16.060 m² Fläche** ermöglicht.

Bei der Anlage des Regenrückhaltebeckens als Eingriff in Natur und Landschaft (Abgrabung, Schutzgut Boden) verbleiben nach der Verminderung durch weitgehend naturnahe Gestaltung erhebliche Beeinträchtigungen, die auszugleichen sind. Auf der 1.158 m² großen Fläche für das Regenrückhaltebecken wird abzüglich der Umfahrungsflächen und der naturnah bepflanzten Flächen eine **Fläche von 800 m² als durch Abgrabung des Regenrückhaltebeckens beeinträchtigte Fläche** angesetzt.

4.2.3 Schutzgut Wasser

Bestand

Das Plangebiet liegt in einem Wasserschongebiet. In Stenderup befindet sich ein Wasserwerk. (Quelle: Landschaftsplan, Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum V).

Im Bereich des Plangebiets ist mit dem Nachklärteich als Fläche für die Abwasserentsorgung ein kleineres Oberflächengewässer vorhanden.

Bewertung

Das auf den Straßen- und Grundstücksflächen anfallende Niederschlagswasser wird in das neuzubauende Regenrückhaltebecken (RRB) im süd-westlichen Bereich des Plangebiets eingeleitet. Bei Starkniederschlägen und eingeschränktem Ablauf der Knorrau durch hohe Wasserstände in der Ostsee, kann es zu einem Anstieg der Wasserstände in der Knorrau kommen. Diese Maximalwasserstände sind bei der Planung des RRB zu berücksichtigen.

Das neue Regenrückhaltebecken wird unter Verwendung heimischer und standortgerechter Pflanzen weitgehend naturnah gestaltet. Der Eingriff durch Anlage des Regenrückhaltebeckens wird dadurch weitgehend vermindert. Maßnahmen an bestehenden Gewässern zum Ausgleich (Entrohrung, Flächenvernässung) sind nicht möglich. Verbleibende Beeinträchtigungen werden im vorigen Kapitel zum Schutzgut Boden thematisiert.

Die Schmutzwasserentsorgung aus dem Plangebiet erfolgt über einen Anschluss an die gemeindliche Kläranlage südlich des Wendeplatzes in der Straße „An de Diek“. Die gemeindliche Kläranlage ist ihrerseits Bestandteil des Plangebiets. Es ist zu prüfen, ob die noch zur Verfügung stehenden Kapazitäten der Kläranlage für die vorgesehene Bebauung ausreichen.

Im westlichen Bereich des Plangebiets befindet sich ein Nachklärteich (Bestand).

Oberflächenbefestigungen wirken sich auch auf den Wasserhaushalt im Boden aus, indem die Versickerungsfähigkeit des Bodens in den betreffenden Flächen verringert wird. Die Auswirkungen in diesem Schutzgut sind durch geeignete Maßnahmen analog zu Kapitel 4.2.2 auszugleichen.

Aus der Lage des Plangebietes innerhalb des Wasserschongebietes ergeben sich über das allgemein geltende Gebot des sorgsamsten Umgangs mit grundwassergefährdenden Stoffen hinaus keine besonderen zu treffenden Vorkehrungen.

4.2.4 Schutzgut Klima / Luft

Bestand

Das Kleinklima im Plangebiet wird beeinflusst sowohl durch die bestehende Flächenversiegelung als auch durch den Gehölzbestand und die Freiflächen im Gebiet. Die Lage zwischen sowohl Siedlungsbestand als auch Offenlandschaft mit Kaltluftentstehung und der weitgehend ungehinderte Luftaustausch sorgen für ein ausgeglichenes Kleinklima.

Bewertung

Flächenversiegelungen und die Entnahme einzelner Bäume bzw. des Knickabschnittes können sich grundsätzlich auf das Kleinklima in den betroffenen Flächen auswirken, indem die Verdunstung herabgesetzt und die Erwärmung bei Sonneneinstrahlung verstärkt wird. Bei der geplanten Realisierung der baulichen Nutzung werden die Auswirkungen auf dieses Schutzgut voraussichtlich nicht im erheblichen Bereich liegen, da der verbleibende Gehölzbestand und die Neupflanzungen sowie der weitgehend ungehinderte Luftaustausch für ein ausgeglichenes Kleinklima sorgen werden.

4.2.5 Schutzgut Landschaft

Bestand

Das Orts- und Landschaftsbild wird anhand der Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit bewertet.

Das Plangebiet wird von der landwirtschaftlichen Nutzung, dem baulichen Bestand und den Gehölzhecken und Knicks mit Überhältern geprägt. An das Plangebiet grenzen Siedlungsflächen und landwirtschaftliche Freiflächen mit gliederndem Knicknetz an. Nördlich des Plangebietes liegt die Bundesstraße 199 als landschaftsprägende Straße.

Das Plangebiet ist u.a. am westlichen und östlichen Rand von Knicks, teilweise mit Überhältern, eingegrünt.

Im Landschaftsplan wird der Umgebungsbereich des Plangebietes als „durch intensive Landwirtschaft geprägtes Landschaftsbild mit geringem Anteil an gliedernden Strukturen“ und damit als nicht hochwertig beschrieben.

Bewertung

Positive Wirkung auf das Orts- und Landschaftsbild bezüglich der oben genannten Kriterien geht im Bereich des Plangebietes von den Knicks mit Überhältern und dem Nachklärbecken mit der zum Teil üppig ausgeprägten Vegetation aus.

Mit der vorliegenden Planung erfolgt eine bauliche Erweiterung des bestehenden Betriebsgeländes. Damit ist eine dauerhafte Veränderung des Landschafts- und Ortsbildes durch Einbeziehung von Offenlandschaft in den Siedlungsraum verbunden.

Mit Ausnahme eines Abschnittes des mittigen Knicks bleiben die Knicks im Plangebiet als prägende Landschaftsbestandteile in der Offenlandschaft erhalten. Im Bereich der Baumreihe im Südosten des Plangebiets und am Nachklärteich im Westen des Plangebietes werden einzelne Bäume, die nicht landschaftsprägend sind, entnommen.

Zur Eingrünung des Gewerbegebietes gegenüber der freien Landschaft bzw. zum Schutz des Landschaftsbildes wird an der noch nicht bepflanzten Grenzen im Südosten sowie in einer bisherigen Ackerzufahrt an der westlichen Grenze (Lückenschluss) jeweils eine Fläche zur Neuanlage eines Knicks festgesetzt. Zudem werden zum Ausgleich für die Beseitigung des mittigen Knicks im Bereich südlich des Plangebietes Knickabschnitte neu angelegt (siehe Kap. 4.4.2 Ausgleich). Für die Gebäude wird eine Höhenbegrenzung festgelegt.

Aufgrund des umgebenden Knickbestandes, der erhalten und ergänzt wird, sowie durch die Höhenbegrenzung der Gebäude ist bei Umsetzung der Planung keine erheblich negative Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes zu erwarten.

4.2.6 Schutzgut Mensch

Erholungseignung

Der Ostseeküstenraum ist im Landschaftsrahmenplan als Gebiet mit besonderer Erholungseignung dargestellt. Gebiete mit besonderer Erholungseignung umfassen Landschaftsteile, die sich aufgrund der Landschaftsstruktur und der Zugänglichkeit der Landschaft für die Erholungsnutzung besonders gut eignen.

Das Plangebiet selbst ist im Bestand für die Erholungsnutzung nicht erschlossen. Als landwirtschaftliche Fläche bzw. Betriebsgelände der Tischlerei ist sie für die Öffentlichkeit nicht zugänglich. Die für die landschaftsbezogene Erholung wichtigen Landschaftselemente, hier die

Knicks und die Topografie, sind somit nur von außen wirksam, so etwa bei der Nutzung der öffentlichen Wege außerhalb des Plangebietes.

Zum Schutzgut Landschaft siehe entsprechender Abschnitt im vorangegangenen Kapitel.

Immissionen

An das Plangebiet grenzen landwirtschaftliche Flächen sowie Gewerbe- und Wohnbebauung an. Die aus der ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung resultierenden Immissionen (Lärm, Staub und Gerüche) können zeitlich begrenzt auf das Plangebiet einwirken.

Emissionen

Zur Bewertung der im Plangebiet bei Umsetzung der Planung zu erwartenden Geräuschemissionen wurde eine Schalltechnische Untersuchung durchgeführt (**vgl. Anlage 3**).

Im Hinblick auf den erforderlichen Geräusch-Immissionsschutz gegenüber den umliegenden Mischgebiets- und Gewerbegebietsflächen südlich der Straße Am Wasserwerk und beiderseits der Straße An de Diek wurden im Plangebiet für die Teilflächen „Schall 1“ bis „Schall 3“ Emissionskontingente $L_{EK, tags}$ und $L_{EK, nachts}$ gemäß DIN 45691 in Teil B des Bebauungsplans festgesetzt (textliche Festsetzung 5.1).

Unter Berücksichtigung dieser Emissionskontingente können in der gesamten Umgebung des Plangebietes die jeweils anzusetzenden Orientierungswerte bzw. die Immissions-Richtwerte nach TA Lärm eingehalten werden. Für die Gewerbefläche mit der Bezeichnung „Schall 3“ ist dabei davon auszugehen, dass diese als uneingeschränkte GE-Fläche im Sinne des jüngsten BVerwG-Urteils (BVerwG 4 CN 7.16) zu dieser Thematik anzusehen ist. Diese gesonderte Beurteilung der Gewerbefläche mit der Bezeichnung „Schall 3“ liegt an der größeren Entfernung zu den schutzbedürftigen Nutzungen.

Allerdings resultieren aus dieser nächtlichen Uneingeschränktheit hohe Immissionspegel auf den benachbarten GE-Teilbereichen des Plangebiets, so dass eine besondere Sorgfalt bei der ausnahmsweisen Genehmigung von Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter erforderlich ist (textliche Festsetzung Nr. 5.2 in Teil B des Bebauungsplans).

Abwasser, Abfall

Die Entsorgung von Schmutzwasser und Regenwasser wird im Abschnitt zum Schutzgut Wasser erläutert.

Die Abfallbeseitigung erfolgt durch die Abfallwirtschaft Schleswig-Flensburg GmbH auf der Grundlage der Abfallwirtschaftssatzung des Kreises Schleswig-Flensburg.

Unfallvorsorge/Gesundheit

Die Umweltauswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, sind im Umweltbericht zu behandeln.

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist bei der geplanten Erweiterung des Betriebsgeländes nicht von einer besonderen Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen auszugehen. Ein besonderes Risiko besteht daher in dieser Hinsicht nicht.

Bewertung

Erhebliche negative Auswirkungen der Planung auf die Erholungseignung sind nicht zu erwarten. Knicks als Elemente der Kulturlandschaft werden erhalten.

Zum Schutzgut Landschaft siehe entsprechender Abschnitt im Kapitel 4.2.5.

Erhebliche negative Auswirkungen auf die Gesundheit von Menschen sind nicht zu erwarten. Bei Umsetzung der Emissionskontingentierung gemäß der Schalltechnischen Untersuchung sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Schallemissionen bzw. -immissionen zu erwarten.

4.2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bestand

Zu den in der Umweltprüfung zu behandelnden Kulturgütern gehören Bau- und Bodendenkmale.

Baudenkmale liegen im Plangebiet nicht vor und sind auch im Umgebungsbereich des Plangebietes nach vorliegenden Informationen nicht vorhanden. Bezüglich Bodendenkmale liegt nach jetzigem Stand keine Aussage der unteren Denkmalschutzbehörde vor.

Darüber hinaus wird ausdrücklich auf § 15 DSchG verwiesen: Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung. Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit.

Im Plangebiet besteht eine landwirtschaftliche Nutzung, sowie eine gewerbliche Nutzung durch den Betrieb der Tischlerei Pfeiffer.

Bewertung

Da nach derzeitigem Stand bezüglich Bodendenkmale keine Hinweise vorliegen, sind keine negativen Auswirkungen in diesem Schutzgut zu erwarten. Sollte sich dies durch eine anderweitige Aussage der oberen oder unteren Denkmalschutzbehörde ändern, ist das weitere Vorgehen mit der zuständigen Behörde abzustimmen.

Die wirtschaftliche Nutzung des Plangebietes als Betriebsgelände der Tischlerei soll durch die Umsetzung des Bebauungsplans weiterentwickelt werden. In der Freifläche wird die bisherige landwirtschaftliche Nutzung durch gewerbliche Nutzung abgelöst.

Insgesamt wird daher nicht von erheblichen negativen Auswirkungen in diesem Schutzgut ausgegangen.

4.2.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter können sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße beeinflussen. Beispielsweise wird durch den Verlust von Freifläche durch Flächenversiegelung der Anteil an Vegetationsfläche verringert, wodurch indirekt auch das Kleinklima beeinflusst werden kann. Im vorliegenden Fall werden durch weitere Faktoren, wie z.B. Luftaustausch mit der Umgebung, diese Wechselwirkungen kompensiert und nicht im wesentlichen Bereich liegen.

Eine Verstärkung der erheblichen Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen ist im vorliegenden Vorhaben nicht zu erwarten.

Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen werden schutzgutbezogen in der folgenden Tab. 1 kurz zusammengefasst.

Tabelle 1: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung

	Umweltauswirkungen	Grad der Beeinträchtigung
Mensch: Erholungseignung	Erhaltung und Schutz der zur landschaftsbezogenen Erholung relevanten Elemente	o
Immissionen	Angrenzende Landwirtschaft	+
Emissionen	Einhaltung der Richtwerte durch Kontingentierung des Gewerbegebietes	++
Biotop, Pflanzen, Tiere	Inanspruchnahme von Freifläche allgemeiner Bedeutung	+
	Beseitigung Knickabschnitt und einzelner Bäume	++
Boden	Verlust von Bodenfunktionen durch Flächenversiegelung	++
Wasser	Reduzierung der Versickerungsfähigkeit durch Flächenversiegelung	+
Klima, Luft	Veränderung des örtlichen Kleinklimas durch Flächenversiegelung	+
Landschaft	Einbeziehung von Offenlandschaft i. d. Siedlungsraum, Erhaltung Knickbestand	+
Kultur-, Sachgüter	Keine Beeinträchtigung archäologischer Funde (Kulturgüter), Landwirtschaftliche Nutzung wird durch gewerbliche Nutzung abgelöst	o
Wechselwirkungen	keine Verstärkung von erheblichen Auswirkungen	o

+++ starke Beeinträchtigung, ++ mittlere Beeintr., + geringe Beeintr., o keine Beeintr.

4.2.9 Kumulierung mit Auswirkungen anderer Vorhaben

Andere Vorhaben in der Umgebung, die in ihren Auswirkungen zur Kumulierung mit den Auswirkungen der im vorliegenden Bebauungsplan ermöglichten Vorhaben führen können, sind nicht bekannt.

Eine Verstärkung der erheblichen Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen ist durch die vorliegende Planung nicht zu erwarten.

4.3 Prognose der Umweltauswirkungen

4.3.1 Entwicklung des Umweltzustandes

Durch die Bauleitplanung sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Erweiterung des Betriebs der Tischlerei Pfeiffer geschaffen werden.

Bau- und anlagenbedingte Wirkungen (aa) sind in temporäre und teilweise dauerhafte Beeinträchtigungen der Umwelt zu unterscheiden. Einerseits entstehen sie durch die Bauaktivitäten zur Umsetzung der Planung, andererseits durch die dann zulässigen Anlagen und Nutzungen, die nach der Umsetzung der Planung vorhanden sein werden. Dabei beschränken sich die Einflüsse auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans und das nahe Umfeld. Im Wesentlichen können folgende Wirkungen differenziert werden:

1. Zunahme von Verkehr, Vibrationen und Erschütterungen, Staub und Lärm in der Bauphase,
2. Verlust von Boden sowie der Bodenfunktionen durch Versiegelung/ Überbauung,
3. Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die zu errichtenden baulichen Anlagen,
4. u. U. mögliche Beeinträchtigung der Funktion von geschützten Landschaftsbestandteilen und Biotopen durch das Vorhaben.

Abrissarbeiten an Gebäuden im Plangebiet sind zur Umsetzung der Planung nicht vorgesehen. Die Baugrenzen lassen grundsätzlich die Errichtung von Gebäuden mit größerer Grundfläche zu, die die vorhandenen Gebäude ergänzen bzw. ersetzen könnten.

Die Bestandsaufnahme und Bewertung der Schutzgüter gemäß Kapitel 4.2 dieser Begründung (Umweltbericht) hat ergeben, dass für die Schutzgüter Wasser, Klima und Luft, Mensch, Kultur- und Sachgüter, Landschaft sowie hinsichtlich der Wechselwirkungen der einzelnen Schutzgüter untereinander keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind oder die möglichen Auswirkungen weitgehend minimiert werden können. Langfristig sind ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen auf das Plangebiet und das nähere Umfeld zu erkennen.

Eingriffe in die Schutzgüter Biotop, Tiere und Pflanzen und Boden / Fläche werden entsprechend ausgeglichen.

Prognosen zur Nutzung natürlicher Ressourcen (bb)

Bei der Umsetzung der Planung werden natürliche Ressourcen genutzt und in Anspruch genommen. Hinsichtlich der endlichen Ressourcen wie Boden und Fläche werden die Auswirkungen gemäß Kapitel 4.2 dieser Begründung (Umweltbericht) erheblich ausfallen. Erhebliche Beeinträchtigungen werden entsprechend ausgeglichen.

Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen (cc)

Aufgrund des Charakters der Planung (Nutzung als Gewerbegebiet) ist mit erheblichen Emissionen von Schadstoffen oder Strahlung nicht zu rechnen. Eine erhebliche Belästigung durch weitere Emissionen wie z. B. Lärm und Staub kann zeitlich begrenzt durch Baumaßnahmen entstehen. Des Weiteren ist mit der für eine Tischlerei typischen Geräuschkulisse zu rechnen.

Wie in Kapitel 4.2 dieser Begründung (Umweltbericht) beschrieben und bewertet ist mit erheblichen Immissionen nicht zu rechnen.

Abfälle / Beseitigung und Verwertung (dd)

Wie unter Kapitel 4.2 dieser Begründung (Umweltbericht) beschrieben, ist die Abfallentsorgung über die Satzung des Kreises geregelt und sind durch die Schmutzwasserentsorgung keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe und die Umwelt durch Unfälle und Katastrophen (ee)

Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb eines Achtungsabstandes eines Betriebsbereiches nach der 12. BImSchV (Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes).

Das kulturelle Erbe (Kapitel 4.2 dieser Begründung, Umweltbericht) ist durch die Planung nicht betroffen. Mit der Umsetzung der Planung ist darüber hinaus auch nicht damit zu rechnen, dass eine zukünftige erhebliche Beeinflussung dieses Schutzgutes erfolgt.

Kumulierung von Auswirkungen benachbarter Plangebiete. Bezug auf Gebiete spezieller Umweltrelevanz oder Nutzung natürlicher Ressourcen (ff)

Auswirkungen der Planung auf Natura 2000-Gebiete sind nicht zu erwarten, da im Abstand bis 2 km zum Plangebiet keine Natura 2000-Gebiete liegen.

In Verbindung mit angrenzenden Planungen könnten sich theoretisch die sehr begrenzten Beeinflussungen der Umwelt kumulieren und dadurch zu erheblichen Auswirkungen auf verschiedene Schutzgüter führen. Entsprechende Planungen werden jedoch von der Gemeinde nicht verfolgt und Planungen anderer in dieser Hinsicht, die zu solchen Kumulierungseffekten führen könnten, sind nicht bekannt.

Erhebliche Beeinträchtigungen durch kumulierende Effekte mit anderen Planungen auf die Schutzgüter mit hoher Umweltrelevanz und Nutzung natürlicher Ressourcen sind heute nicht zu erkennen.

Auswirkungen der Planung auf das Klima / Anfälligkeit des Vorhabens auf die Folgen des Klimawandels (gg)

Die messbaren Auswirkungen auf das Klima werden sich nur kleinräumig auf das Mikroklima auswirken. Diese werden durch äußere Einflüsse auf diese Bereiche ausgeglichen, so dass keine ständigen Auswirkungen verbleiben.

Klimaschädliche Emissionen werden durch die allgemeinen gesetzlichen Regelungen auf ein technisch vertretbares Maß reduziert. Darüber hinaus reichende erhebliche Auswirkungen auf das Klima sind nicht erkennbar.

Die Anfälligkeit des Vorhabens auf die Folgen des Klimawandels, wie beispielsweise die erhöhte Sonneneinstrahlung und infolgedessen besondere Erwärmung von Flächen im Plangebiet wird berücksichtigt, indem der Knickbestand größtenteils erhalten und zum Teil ergänzt wird (siehe Kapitel 4.2). Dadurch wird die Beschattung und Erhöhung der Luftfeuchtigkeit gefördert und die Anfälligkeit für Folgen des Klimawandels gemindert.

Eingesetzte Techniken und Stoffe (hh)

Die voraussichtlich zum Einsatz kommenden Techniken und Stoffe entsprechen dem Stand der Technik und werden üblicherweise durch gesetzliche Vorgaben geregelt.

Es ist nicht anzunehmen, dass bei dem Vorhaben der Betriebserweiterung Stoffe und Techniken zum Einsatz kommen werden, die als hoch gefährlich eingestuft werden.

Es liegen keine Hinweise auf Altlasten vor.

Daher ist mit einer Gefährdung von Mensch und Umwelt durch örtlich verwendete Materialien und Techniken bzw. vorhandene Altlasten auch in Zukunft nicht zu rechnen.

4.3.2. Multidimensionale Auswirkungen

Die Auswirkungen hinsichtlich der direkten, indirekten sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurz-, mittel- und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen der Planung während der Bau- und Betriebsphase auf die in Kapitel 4.2 dieser Begründung (Umweltbericht) genannten Schutzgüter wurden in den entsprechenden Kapiteln, soweit erforderlich, betrachtet und bewertet.

4.3.3 Zusammenfassende Prognose

Die Bestandsaufnahme und Bewertung der Schutzgüter gemäß Kapitel 4.2 und 4.3 dieser Begründung (Umweltbericht) hat ergeben, dass für die Schutzgüter Wasser, Klima und Luft, Landschaft, Mensch und seine Gesundheit, Kultur- und Sachgüter sowie hinsichtlich der Wechselwirkungen der einzelnen Schutzgüter untereinander keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind oder die möglichen Auswirkungen weitgehend minimiert werden können.

Erhebliche Auswirkungen bestehen durch Flächenversiegelung und Überbauung im Bereich des Schutzgutes Boden / Fläche, die durch Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren sind.

Durch die Beseitigung eines Knickabschnittes im südlichen Bereich des Plangebiets entstehen erhebliche Auswirkungen im Bereich des Schutzgutes Tiere und Pflanzen / biologische Vielfalt, die zu kompensieren sind.

Mit Umsetzung der Planung kann davon ausgegangen werden, dass die damit verbundenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden können.

Bei Nichtdurchführung der Planung wird sich die Entwicklung des Umweltzustandes von dem unter Kapitel 4.2 dieser Begründung (Umweltbericht) beschriebenen Basisszenario voraussichtlich nicht wesentlich unterscheiden.

4.4 Vermeidung, Verhinderung, Minimierung und Ausgleich

4.4.1 Vermeidung, Verhinderung und Minimierung

Vermeidbare Beeinträchtigungen sind zu unterlassen. Unter Vermeidung ist jedoch nicht der Verzicht auf das Vorhaben als solches zu verstehen. Zu untersuchen ist jedoch die Vermeidbarkeit einzelner seiner Teile und die jeweils mögliche Verringerung der Auswirkungen auf die Schutzgüter.

Boden

Im Sinne der Vermeidung bzw. Minimierung von Eingriffswirkungen sind folgende Aspekte zu nennen, die bei den geplanten Bauvorhaben zu beachten sind. Sie ergeben sich aus den Festsetzungen des Bebauungsplans bzw. aus naturschutz- und umweltrechtlichen Vorschriften.

Bei der Anlage eines Baugebiets sind die Belange des vorsorgenden Bodenschutzes (§ 1 BBodSchG i. V. mit § 1a Abs. 2 BauGB) zu berücksichtigen. Es ist auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten. Im Sinne der Vermeidung bzw. Minimierung von Eingriffswirkungen auf das Schutzgut Boden sind daher folgende Vorgaben im Rahmen der Erschließungsplanung und -ausführung zu beachten.

- Bei Bauarbeiten im Bereich des bisherigen Betriebsgeländes (altlastrelevanter Betrieb) sind Vorkehrungen aufgrund von möglichen schädlichen Bodenverunreinigungen zu treffen.
- Sinnvolle Baufeldunterteilung, um flächendeckende, unregelmäßige Befahrungen zu vermeiden. Trennung der Bereiche für Bebauung-, Freiland-, Grünflächen etc.
- Schädliche Bodenverdichtungen / Befahrungen auf nicht zur Überbauung vorgesehenen Flächen vermeiden.
- Keine Erdarbeiten und kein Befahren bei hoher Bodenfeuchte / nasser Witterung.
- Ausreichende Flächenbereitstellung für Baustelleneinrichtung, Lagerung von Baumaterialien, Bodenzwischenlagerung
- Sinnvolles Bodenmanagement
- Bodenzwischenlagerung: sauber getrennt nach humosem Oberboden und Unterboden in profilierten und geglätteten Mieten. Maximale Mietenhöhe 2 m.
- Für sämtliches Bodenaushubmaterial (inkl. Regenrückhaltebecken) ist ein Verwertungskonzept (Trennung nach Ober- und Unterboden) zu erstellen.
- Der Beginn der Erschließungsarbeiten ist der unteren Bodenschutzbehörde spätestens 2 Wochen vorher per E-Mail mitzuteilen: anette.jaeger@schleswigflensburg.de

- Ordnungsgemäßes und schadloses Wiederverwerten des auf dem Baufeld verbleibenden Bodenmaterials und Verwerten des überschüssigen Materials. Beachtung der DIN 19731.
- Mutterboden, der nicht als Oberboden auf dem Baufeld verwertet werden kann, ist auf landwirtschaftliche Flächen aufzubringen oder in anderen Bereichen wieder als Mutterboden zu verwenden. Mutterboden darf nicht zur Auffüllung von Bodensenken o. Ä. genutzt werden.
- Für eine potenzielle Aufbringung von überschüssigem Oberbodenmaterial im Volumen von mehr als 30 m³ auf landwirtschaftliche Flächen außerhalb des Geltungsgebietes B-Plan ist ein Aufschüttungsantrag bei der unteren Naturschutzbehörde zu stellen.
- Anlage von Baustraßen und Bauwegen nach Möglichkeit nur dort, wo später befestigte Wege und Plätze liegen. Vor der Anlage von Bauwegen ist der humose Oberboden zu entfernen und zwischen zu lagern. Beim Rückbau von temporären Bauwegen muss der gesamte Wegeaufbau entfernt und danach der natürliche Bodenaufbau wieder hergestellt werden. Entstandene Unterbodenverdichtungen sind zu lockern.

Der Boden der Abstandsflächen zu vorhandenen Knicks (Baufreihalteflächen) bleibt gemäß Festsetzung dauerhaft unversiegelt. Durch geeignete Maßnahmen wird sichergestellt, dass die Bereiche auch während der Bauphase nicht durch Zwischenlagerung, Verunreinigungen oder Bodenverdichtungen beeinträchtigt werden.

Ortsbild

Die Erhaltung des Großteils der Knicks und die zusätzliche Anlage von Knickabschnitten führen zur Verringerung von Beeinträchtigungen des Ortsbildes.

Durch Festsetzungen zu Gebäudehöhen und örtliche Bauvorschriften wird sichergestellt, dass die Gebäude im Plangebiet sich in den vorhandenen Siedlungsbestand einpassen.

Knickerhaltung, -schutz und -pflege

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen bzw. zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der zu erhaltenden Knicks im Plangebiet werden textliche Festsetzungen getroffen, die im Folgenden erläutert werden (vgl. Bebauungsplan Text (Teil B), hier Ziffern 4, 6 und 7)

- Baugrenzen

Zu den Knicks entlang der Plangebietsränder beträgt der Abstand der Baugrenzen zum Knickwall mindestens 10 m. In den meisten Bereichen liegt dieser Abstand deutlich darüber. Die Baugrenzen greifen an keiner Stelle in die Ausdehnung der Baumkrone und damit in den Wurzelbereich großkroniger Bäume ein.

- Baufreihalteflächen

Entlang der Knicks am Plangebietsrand sind in der Planzeichnung Baufreihalteflächen in mindestens 3 m Breite ab dem Knickwall festgesetzt.

Auf den von der Bebauung freizuhaltenden Flächen sind die Errichtung von baulichen Anlagen, von Stellplätzen und Garagen gemäß § 12 BauNVO, von Nebenanlagen gem. § 14 BauNVO sowie Aufschüttungen und Abgrabungen unzulässig.

Der Wurzelbereich der Knickgehölze und Bäume wird so vor Beeinträchtigungen geschützt. Zudem werden die Gehölze vor verschiedenen weiteren Beeinträchtigungen wie z.B. Beschattung durch bauliche Anlagen geschützt.

- Erhaltung und Pflege der Knicks

Die naturschutzrechtlich geschützten Knicks sind auf der Grundlage des Erlasses mit den Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz des Landesumweltministeriums vom 20.01.2017 i. d. jeweils geltenden Fassung dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Bei Abgang einzelner Gehölze ist ein gleichwertiger Ersatz in Form von heimischen, standortgerechten Gehölzen zu pflanzen.

In dem Erlass „Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz“ wird die sachgerechte Pflege der Knicks beschrieben, die die Funktionen der Knicks im Naturhaushalt und im Landschaftsbild nachhaltig sichern soll. Die Flächeneigentümer werden auf diese Pflicht hingewiesen, die Knicks zu schützen und sachgerecht zu pflegen und es werden ihnen Hinweise zur sachgerechten Pflege ausgehändigt. Die Gemeinde Gelting wird so dafür Sorge tragen, dass der gesetzlich verankerte Knickschutz umgesetzt wird.

Die Durchführungsbestimmungen zur Pflege werden im Folgenden zusammenfassend wiedergegeben.

Knicks dürfen nur alle 10-15 Jahre auf den Stock gesetzt werden. Das „Auf den Stock setzen“ ist das Abschneiden von Gehölzen eine Handbreit über dem Boden oder dicht über dem Stockausschlag im Rhythmus von 10 – 15 Jahren zur nachhaltigen Pflege des Gehölzbestandes.

Das seitliche Zurückschneiden von Gehölzen ist senkrecht in einer Entfernung von einem Meter vom Wallfuß zulässig.

Das fachgerechte „Auf den Stock setzen“ alle 10-15 Jahre sowie das seitliche Zurückschneiden von Gehölzen erfolgt im Zeitraum vom 1. Oktober bis zum letzten Tag im Februar (gesetzliche Schutzfrist aus Gründen des Artenschutzes gemäß § 39 LNatSchG).

Diese Regeln sollen ausreichenden Entwicklungsraum der Gehölze auch als Tierlebensraum sowie die Funktionen im Landschaftsbild sichern. Die Schutzfrist zwischen 1. März und Ende September dient dem Schutz brütender Vögel und anderer wildlebender Tiere und ist im Naturschutzrecht festgelegt.

Zum Schutz der Knicks, die den Wall mit seiner gesamten Vegetation und einem Knicksaum umfassen, sind Maßnahmen untersagt, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können. Dazu gehören u.a. das Ablagern von Material jeglicher Art einschließlich Gartenabfall, Versiegelungen einschließlich Pflasterungen, Gehwegplatten etc. und die Bepflanzung mit Gehölzen nicht heimischer Arten.

Bei Abgang einzelner Gehölze ist ein gleichwertiger Ersatz in Form von heimischen, standortgerechten Gehölzen zu pflanzen.

Die folgenden Gehölzarten sind eine Auswahl heimischer, standortgerechter Arten für Schlehen-Hasel-Knicks, die Moränenböden in Schleswig-Holstein besiedeln und auch für den Naturraum Östliches Hügelland, in dem die Gemeinde Gelting liegt, typisch sind. Deren Verwen-

dung wird für die Neuanlage von Knicks aber auch für Anpflanzungen von Gehölzhecken empfohlen. Die Liste ist den ‚Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz‘, hier dem Anhang D, entnommen.

Liste typischer Gehölzarten Schleswig-Holsteinischer Knicks,

hier der Schlehen-Hasel-Knicks.

Die Schlehen-Hasel-Knicks (auch Eichen-Hainbuchen-Knicks genannt) besiedeln die Moränenböden in Schleswig-Holstein.

Die Strauchschicht ist geprägt durch die am häufigsten vertretenen Sträucher:

Hasel (*Corylus avellana*)
Schlehdorn (*Prunus spinosa*)
Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)
Hainbuche (*Carpinus betulus*)
Esche (*Fraxinus excelsior*)
Brombeere (*Rubus*, etwa 20 häufigere Arten)

Dazu kommen in bunter Folge einheimische Sträucher (nach Häufigkeit geordnet):

Hundsrose (*Rosa canina*)
Filzrose (*Rosa tomentosa*)
Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*)
Schneeball (*Viburnum opulus*)
Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*)
Feldahorn (*Acer campestre*)
Weißdorn (*Crataegus div. spec.*)
Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)
Weiden (*Salix div. spec.*)
Traubenkirsche (*Prunus padus*)
Vogelkirsche (*Prunus avium*)
Sal-Weide (*Salix caprea*)
Rotbuche (*Fagus sylvatica*)
Eberesche (*Sorbus aucuparia*)
Faulbaum (*Frangula alnus*)
Stieleiche (*Quercus robur*)
Zitterpappel (*Populus tremula*)
Schwarzerle (*Alnus glutinosa*)
Wildapfel (*Malus sylvestris*)
Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*)
Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*)
Deutsches Geißblatt (*L. periclymenum*)

Die Verwendung heimischer Gehölze dient u.a. der landschaftsgerechten Gestaltung und der Schaffung von Lebensraum wildlebender Tiere heimischer Arten.

Des Weiteren wird auf die ‚Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz‘ verwiesen

4.4.2 Ausgleich

Ausgleich Knick

Die Beseitigung eines ca. 80 m langen Knickabschnittes am westlichen Rand des bestehenden Betriebsgrundstücks ist für die Betriebserweiterung erforderlich und unumgänglich. Der Umfang des Ausgleichs durch Neuanlage Knick beträgt 160 m Knicklänge (vgl. Kap 4.2.1, hier Abschnitt Knickeingriffe).

Zum Ausgleich des Knickverlustes ist in folgenden Bereichen die Anlage landschaftsgerechter Knickabschnitte geplant.

- Schließung der Ackerzufahrt am westlichen Rand des Plangebiets durch Knickneuanlage und damit Lückenschließung der vorhandenen Knicks (Neuanlage Knick auf 8 m Länge),
- Neuanlage von Knickabschnitten auf 155 m Länge südlich des Plangebietes als Redder, parallel zu vorhandenen Knickabschnitten.

Die Neuanlage eines Knickabschnittes im östlichen Bereich des Plangebiets am südlichen Rand ergibt sich als bestehende Ausgleichsverpflichtung aus den Festsetzungen der 1. Änderung zum Bebauungsplan Nr. 9 und kann daher nicht als Ausgleich für den o.g. Knickverlust aus der vorliegenden Planung angesetzt werden.

Maßnahmen Knickausgleich

- Neuanlage Knickabschnitte im Plangebiet:

Auf den Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Schließung Ackerzufahrt am westlichen Rand des Plangebiets, Neuanlage Knickabschnitt im östlichen Bereich des Plangebiets am südlichen Rand) sind Knickabschnitte wie folgt anzulegen und zu bepflanzen (vgl. Text (Teil B), hier Ziffer 6).

Es sind Knickwälle anzulegen. Bei den Knickwällen beträgt die Breite des Knickfußes jeweils 3,0 m, die Höhe des Knickwalls beträgt 1,0 m und die Breite der Krone des Knickwalls beträgt 1,0 m.

Die Knickwälle sind jeweils mit einer zweireihigen Bepflanzung aus heimischen Sträuchern und Bäumen aufzubauen. Bäume im Abstand von etwa 40 m zueinander werden als zukünftige Überhälter entwickelt. Bei Abgang einzelner Pflanzen ist ein gleichwertiger Ersatz in Form von heimischen, standortgerechten Arten zu pflanzen. Eine Liste typischer Gehölzarten von Knicks ist im vorigen Abschnitt des Umweltberichtes (Kap. 4.4.1) aufgeführt.

- Neuanlage Knickabschnitte südlich außerhalb des Plangebietes als Redder, parallel zu vorhandenen Knickabschnitten:

Auf den in folgender Abbildung 5 dargestellten Flächen auf dem südlich an den Geltungsbe-
reich des Bebauungsplans angrenzenden Teil des Flurstücks 164 der Flur 1 Gemeinde Gel-
ting, Gemarkung Stenderup werden Knickabschnitte in den in Abbildung 5 angegebenen Län-
gen parallel zu den vorhandenen Knicks als Redder angelegt.

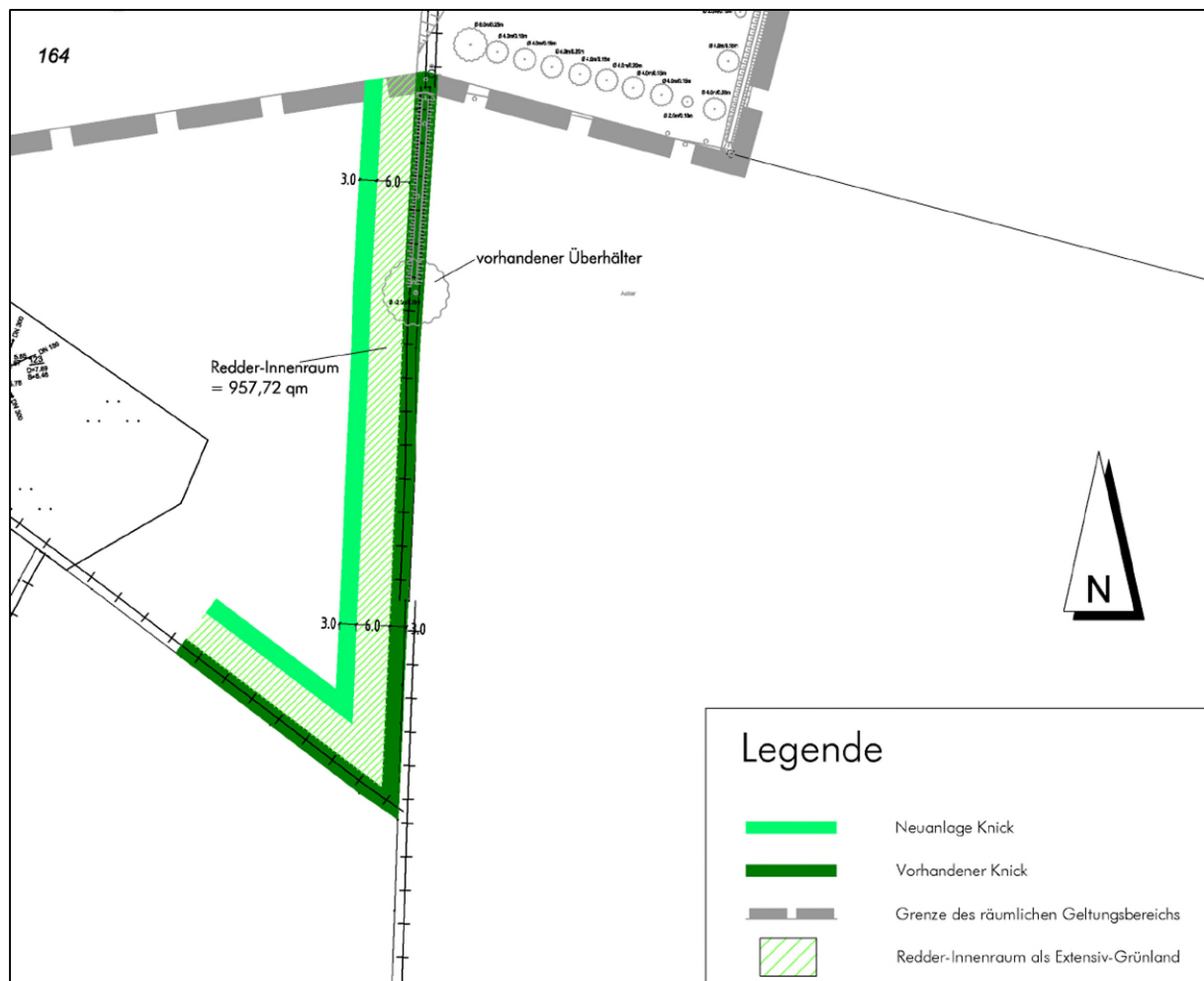


Abb. 5: Lage Neuanlage Knick (Redder) südlich des Plangebietes

Der neue Knickwall wird im Abstand von 6 m zum vorhandenen Knickwall angelegt (vgl. Abb. 6 Anlage eines Redders).

Bei dem Knickwall beträgt die Breite des Knickfußes jeweils 3,0 m, die Höhe des Knickwalls beträgt 1,0 m und die Breite der Krone des Knickwalls beträgt 1,0 m.

Die Knickwall-Abschnitte sind jeweils mit einer zweireihigen Bepflanzung aus heimischen Sträuchern und Bäumen aufzubauen. Bäume im Abstand von etwa 40 m zueinander werden als zukünftige Überhälter entwickelt. Bei Abgang einzelner Pflanzen ist ein gleichwertiger Ersatz in Form von heimischen, standortgerechten Arten zu pflanzen. Eine Liste typischer Gehölzarten von Knicks ist im vorigen Abschnitt des Umweltberichtes (Kap. 4.4.1) aufgeführt.

Der Redder ist auf der Grundlage des Erlasses mit den Durchführungsbestimmungen des Landesumweltministeriums vom 20.01.2017 i.d. jeweils geltenden Fassung zu pflegen und dauerhaft zu erhalten (vgl. auch „Erhaltung und Pflege der Knicks“ im Umweltbericht Kap. 4.4.1.).

Der Innenraum des Redders wird als Grünland (artenreiche Mähwiese) angelegt und extensiv gepflegt (Mahd in jährlich zwei Mahdgängen ab Juni, alternativ Schafbeweidung).

Der Redderinnenraum wird von Gehölzen frei gehalten, um eine zeitweilige Besonnung und den ökologischen Wert eines strukturreichen Redders zu gewährleisten.

Die Neuanlage der Knickabschnitte erfolgt im Zuge der Erschließung des Baugebietes und wird von einer Fachfirma durchgeführt.

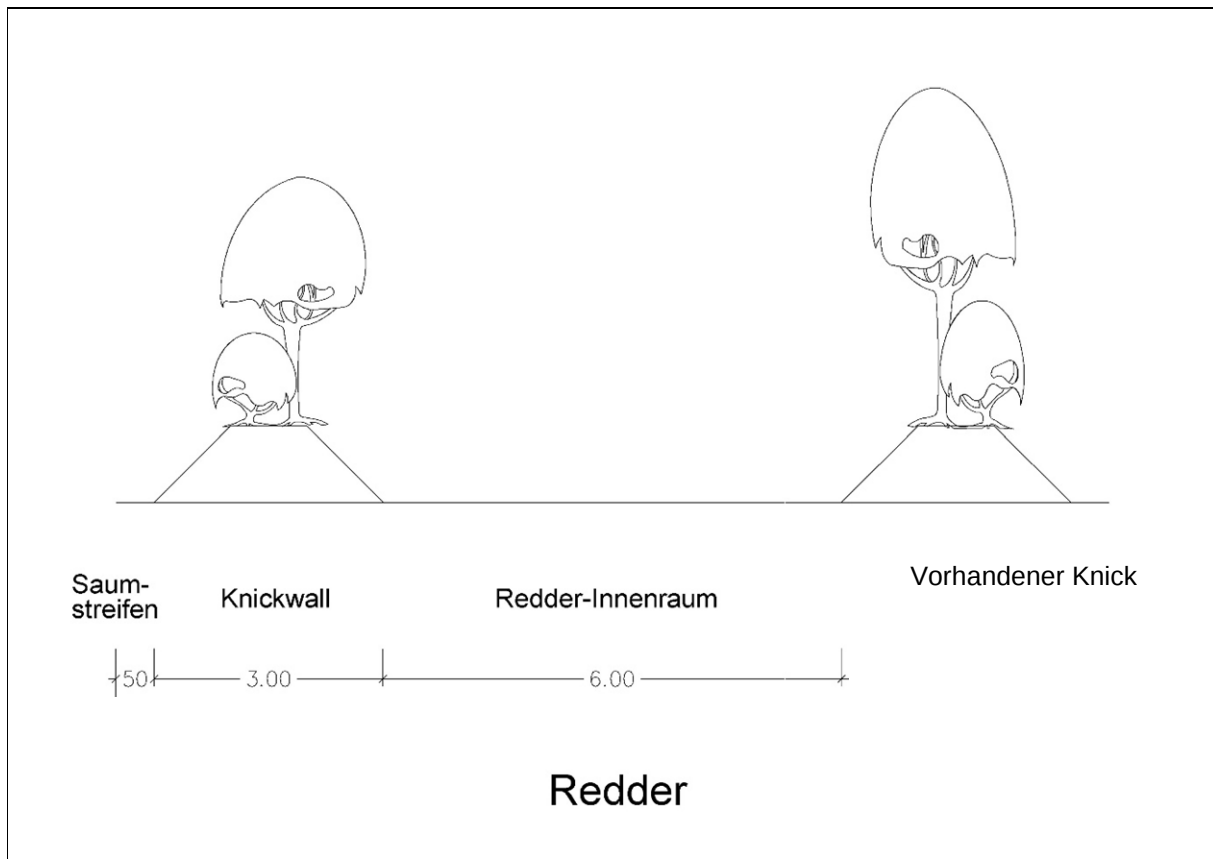


Abb. 6: Anlage eines Redders

- Anlage und Pflege der Grünlandfläche im Redderinnenraum

Die als „artenreiche Mähwiese“ zu entwickelnde Fläche ist mit einer Regio-Saatgutmischung für Biotopflächen (artenreiches Extensivgrünland) anzusäen.

Regio-Saatgut wird in der Region aus heimischen Wiesen gewonnen. Die Verwendung ist für die Förderung der heimischen Flora wichtig.

Die Pflege der Wiesenfläche erfolgt durch jährlich zwei Mahdgänge, jeweils mit Abräumen des Mahdgutes (kein Mulchen). Die erste Mahd wird im Zeitraum 1.6. - 30.6. durchgeführt. Die zweite Mahd erfolgt nach einer 8-wöchigen Nutzungspause, d.h. frühestens Anfang August bis spätestens Ende Oktober.

Alternativ ist Schafbeweidung zulässig.

Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist auf der Wiesenfläche (Redderinnenraum) nicht zulässig.

Die Wiesenfläche wird als Dauergrünland entwickelt, d.h. Grünlandumbruch ist nicht zulässig.

Die Maßnahme im Redderinnenraum auf insgesamt 957 m² Flächengröße wird als Ausgleichsmaßnahme für die Flächenversiegelung (Schutzgut Boden) angesetzt (siehe folgender Abschnitt).

Fazit Knickausgleich

Das Erfordernis an Knickausgleich (Neuanlage Knick auf 160 m Länge) wird durch die Lückenschließung im Plangebiet (Neuanlage Knick auf 8 m Länge) und die Neuanlage von Knickabschnitten südlich außerhalb des Plangebietes (Neuanlage Knick auf 155 m Länge) in ausreichendem Umfang erbracht.

Ausgleichsbedarf im Schutzgut Boden

Durch Bodenversiegelungen sind erhebliche Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft zu erwarten, die naturschutzrechtlich auszugleichen sind.

Im Ergebnis der Ermittlung der aufgrund der Festsetzungen zu erwartenden Versiegelung (vgl. Kap. 4.2.2 Schutzgut Boden / Fläche) wird von einer zusätzlichen Versiegelung auf maximal 16.060 m² Fläche ausgegangen. Betroffen sind Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz.

Gemäß Anlage zum Runderlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ (Gemeinsamer Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom 9. Dezember 2013) sind bei Vollversiegelung im Verhältnis 1 zu 0,5 Flächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung zu nehmen und zu einem naturbetonten Biototyp zu entwickeln (Ausgleichsmaßnahmen).

Dadurch ergibt sich ein Bedarf an Ausgleichsmaßnahmen in der Größenordnung von 8.030 m² für die Vollversiegelung.

Zusätzlich sind die durch die Überplanung der in der 1. Änderung zum Bebauungsplan Nr. 9 festgesetzten Ausgleichsfläche als Gewerbegebiet der hier entfallende Ausgleich im Umfang von 773 m² an anderer Stelle zu erbringen.

Zudem ist durch Abgrabung des Regenrückhaltebeckens Fläche in der Größenordnung von 800 m² betroffen. Die Intensität der Beeinträchtigungen des Bodens durch Abgrabung ist der einer Teilversiegelung vergleichbar. Gemäß Anlage zum Runderlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ s.o.) sind bei Teilversiegelung im Verhältnis 1 zu 0,5 Flächen als Ausgleichsflächen zu entwickeln. Der erforderliche Flächenumfang liegt bei 240 m² ($800 \text{ m}^2 / 3 = 240 \text{ m}^2$).

Daraus ergibt sich in der Summe das Erfordernis an Ausgleichsmaßnahmen auf 9.043 m² Fläche. ($8.030 \text{ m}^2 + 773 \text{ m}^2 + 240 \text{ m}^2 = 9.043 \text{ m}^2$)

Ausgleichsmaßnahmen als externer Ausgleich

Da es im Plangebiet keine Möglichkeit für einen Ausgleich der Bodenversiegelung gibt, werden Maßnahmen zur Entwicklung von Natur und Landschaft auf Flächen außerhalb des Geltungsbereiches durchgeführt.

A: Redderinnenraum südlich des Plangebietes

Im Zuge der Neuanlage von Knickabschnitten entlang bestehender Knicks (Redder) südlich des Plangebietes wird der dadurch entstehende Redderinnenraum als Grünland (artenreiche

Mähwiese) angelegt und extensiv gepflegt (vgl. voriger Abschnitt). Die Fläche von 957 m² Flächengröße wird als Ausgleich im Schutzgut Boden angesetzt.

B: externe Ausgleichsfläche Wackerballig

Die externe Ausgleichsfläche liegt nordwestlich etwa 3,2 km Luftlinie von dem Plangebiet entfernt in Gelting im Gemeindeteil Wackerballig, siehe nachfolgende Abbildung.

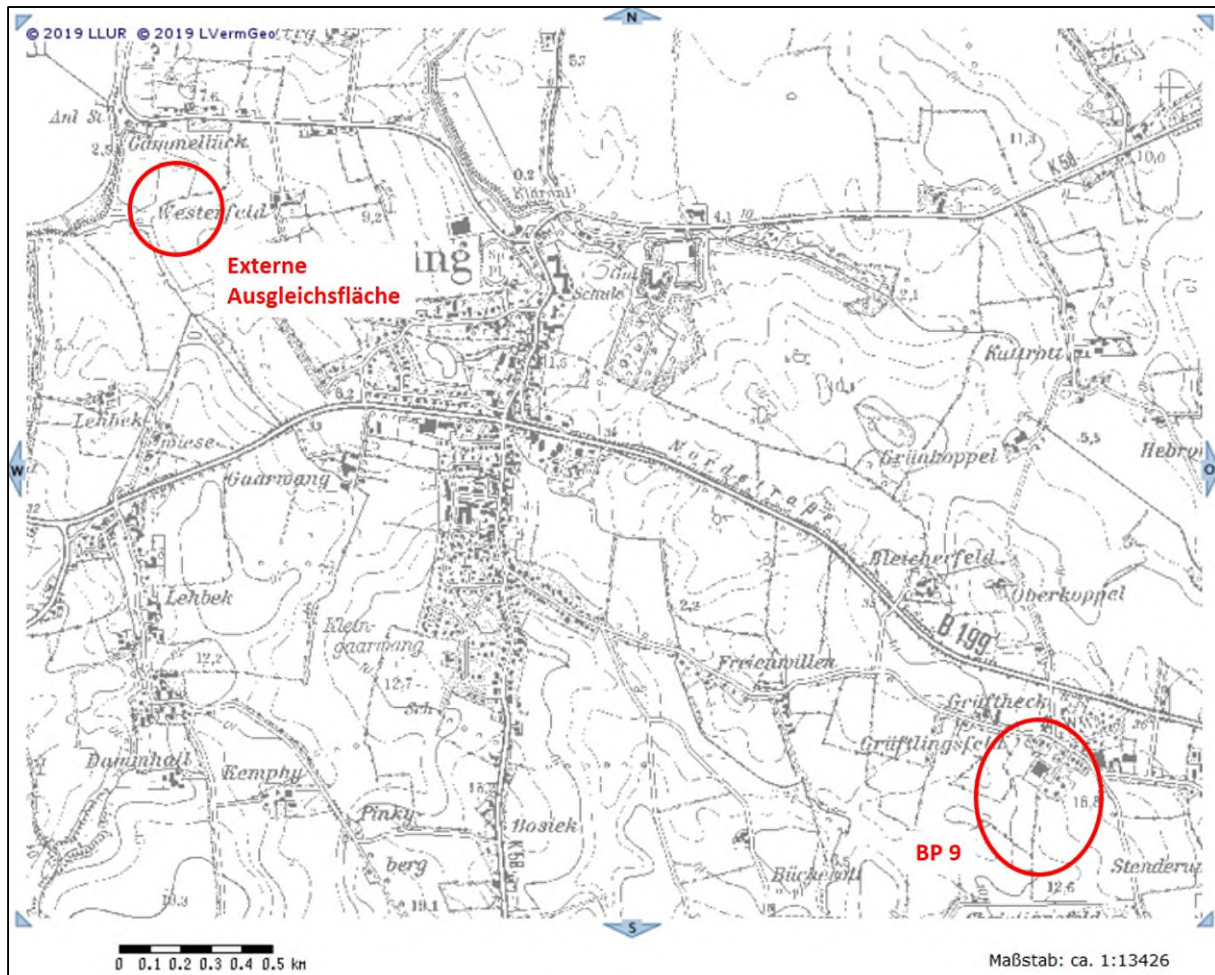


Abb. 7: Übersichtskarte – externe Ausgleichsfläche Wackerballig

Lage des Bebauungsplans Nr. 9 südlich der B199 und der Ausgleichsfläche in Wackerballig

Die Ausgleichsfläche umfasst den südlichen Bereich des Flurstücks 109/13 der Flur 3 Gemarkung Gelting, siehe nachfolgende Abbildung 8. Das Flurstück ist für den Vorhabenträger durch vertragliche Vereinbarung mit dem Flächeneigentümer verfügbar.

Die Fläche des Flurstücks ist im nördlichen Bereich nach Auskunft der unteren Naturschutzbehörde Kreis Schleswig-Flensburg (E-Mail Herr Polensky vom 06.06.2019) geschützter Biotop bzw. bestehende Kompensationsfläche. Die Flächen mit Biotopschutz sind demnach in der Biotopausprägung teilweise Rotschwingelrasen mit Feuchtbereichen und Dominanzbeständen von Strandbinse (*Bolboschoenus maritimus*). Die bestehende Kompensationsfläche ist als Sukzessionsfläche festgesetzt.

Die daran südlich anschließende, etwa 8.100 m² große Fläche für Ausgleichsmaßnahmen ist durch Koppelzäune abgegrenzt. Sie ist im Bestand im gesamten Bereich artenarmes Wirtschaftsgrünland als Dauergrünland. Übergangsbereiche der nördlich angrenzenden Vegetation geschützter Biotope sind im Ergebnis einer örtlichen Bestandserfassung nicht vorhanden.

Die Auflagen für Nutzung der Ausgleichsflächen orientieren sich an den Vorgaben zum Vertragsnaturschutz „Weidewirtschaft“ des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein.

Auflagen für die Ausgleichsfläche Wackerballig:

Nutzung der Fläche als extensiv bewirtschaftetes Dauergrünland;

- kein Absenken des Wasserstandes;
- kein Schleppen sowie andere Bodenbearbeitungen in der Zeit vom 1.04. bis zum 20.06.;
- keine Düngung der Flächen;
- kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln;
- keine Zufütterung der Weidetiere;
- Duldung der Nahrungsaufnahme von Gänsen, Schwänen und Enten.

Beweidung in der Standweide-Variante:

- 1.05. bis 31.10. maximal 3 Tiere/ ha (hier: 2 Rinder auf der Ausgleichsfläche 0,8 ha), in der übrigen Zeit maximal 1 Rind auf der Ausgleichsfläche; Pflegemahd ab 21.06. zulässig.

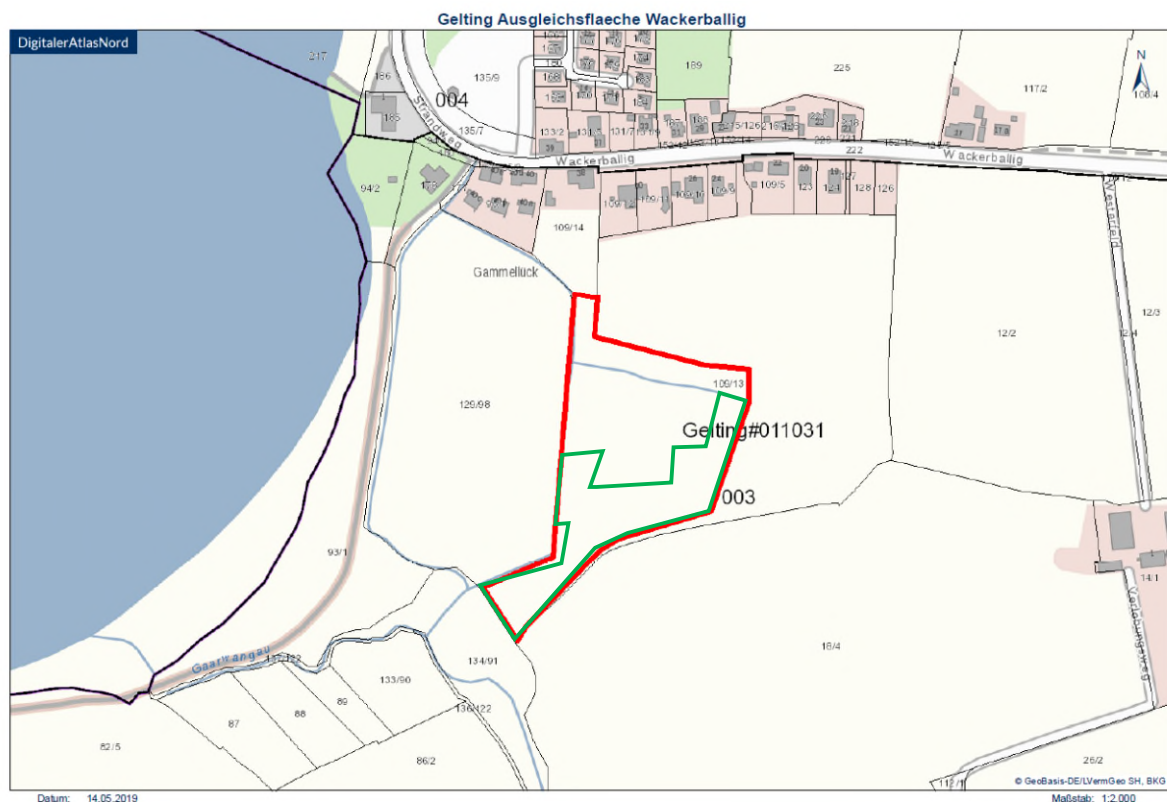


Abb. 8: Flurkartenausschnitt Ausgleichsfläche Wackerballig

Flurstück 109/13 rot umgrenzt, die darin liegende Ausgleichsfläche ist grün umgrenzt

Fazit Flächenausgleich (Schutzgut Boden)

Das Erfordernis an Flächenausgleich auf 9.043 m² Fläche wird durch die Maßnahme A (Redder-Innenraum südlich des Plangebietes, 957 m²) und Maßnahme B (Extensiv-Grünlandnutzung auf externer Ausgleichsfläche Wackerballig, 8.100 m² (Summe Maßn. A und B: 9.057 m²) in ausreichendem Umfang erbracht.

4.4.3 Überwachung von Maßnahmen

Sofern die Neuanlage, Erhaltung und Pflege der Knicks im Plangebiet sowie die Ausgleichsmaßnahmen auf den externen Fläche ordnungsgemäß durchgeführt werden, kann von einer wirksamen Ausgleichsfunktion der Flächen und von einer dauerhaften Erhaltung der Knicks ausgegangen werden, so dass eine zusätzliche Umsetzungskontrolle entbehrlich ist. Die Gemeinde behält sich ein Einschreiten vor, sofern Hinweise für einen nicht ordnungsgemäßen Zustand vorliegen oder sich die getroffenen Annahmen als fehlerhaft herausstellen.

4.5 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Standort

Durch die Planung wird die Erweiterung des vorhandenen Betriebsstandortes ermöglicht. Die bestehenden Betriebsgebäude und die Erschließung werden weiter genutzt. Der Betrieb wird durch die Errichtung zusätzlicher Gebäude und Anlagen erweitert. Der Geltungsbereich der vorliegenden Bauleitplanung erstreckt sich auf Teilflächen des Bebauungsplans Nr. 9 sowie auf Flächen, die im Außenbereich gem. § 35 BauGB liegen.

Als Alternative ist die Verlagerung des Betriebes an einen anderen Standort zu prüfen. Diese Alternative hätte einen höheren Aufwand an Bauvolumen und Erschließung zur Folge, da alle Betriebsgebäude und –anlagen sowie die Wegeerschließung und die weitere Erschließung neu geschaffen werden müssten.

Unabhängig von der Frage der Flächenverfügbarkeit, hätte eine Verlagerung des Standortes auf eine Fläche im Außenbereich bei einer ausreichend großen Fläche ggf. den Vorteil, dass die Beseitigung von Knickabschnitten vermieden werden könnte.

Die Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter wären bei einer Verlagerung des Standortes auf eine Fläche im Außenbereich jedoch insgesamt gravierender, da durch die zusätzliche Bebauung und Anlage von Flächen mehr Freifläche in Anspruch genommen und Boden versiegelt werden würde. Zudem wäre das Verkehrsaufkommen im Vergleich zu einem zentralen Standort höher.

Neben den Umweltaspekten ist zu berücksichtigen, dass eine Standortverlagerung für den Vorhabenträger aufgrund des wesentlich größeren Investitionsvolumens nicht in Frage käme und daher als umsetzbare Alternative nicht in Betracht kommt.

Unter diesen Gesichtspunkten erscheint der Gemeinde Gelting die Standortwahl für dieses Planungsvorhaben auch unter der Prämisse, dass Innenbereichsflächen vor denen im Außenbereich zu entwickeln sind, städtebaulich gerechtfertigt.

Planinhalt

Als alternative Planung innerhalb des Plangebietes wäre es denkbar, abweichend von der in benachbarten Gewerbegebieten etablierten Bauweise, eine geringere Baudichte mit größerem Freiflächenanteil innerhalb des Gebietes zu planen. Im Plangebiet wäre bei einer solchen Alternative der Umfang an Flächenversiegelung mit entsprechenden Auswirkungen auf das Schutzgut Boden geringer.

Dies hätte andererseits zwangsläufig zur Folge, dass der Bedarf an bebaubarer Grundfläche in nur geringerer Weise gedeckt werden könnte. Um dann einen gleichen Umfang an bebaubarer Grundfläche anbieten zu können, müssten die Bauflächen und das Plangebiet entsprechend erweitert werden. Dies hätte wiederum eine größere Flächeninanspruchnahme zur Folge und brächte verglichen mit der vorliegenden Planung insgesamt voraussichtlich eher Nachteile bezogen auf die Umweltschutzgüter mit sich.

Eine Erhaltung des mittig durch das Baugebiet verlaufenden Knicks ist aufgrund der Anforderungen des Planungszieles an die Flächendimensionierung des Gewerbegebietes nicht umsetzbar.

Zu den randlichen zu erhaltenden Knicks beträgt der Abstand der Baugrenzen zum Knickwall mindestens 10 m. In den meisten Bereichen liegt dieser Abstand deutlich darüber. Die Baugrenzen greifen an keiner Stelle in die Ausdehnung der Baumkrone und damit in den Wurzelbereich großkroniger Bäume ein. Entlang der Knicks werden Baufreihalteflächen von mindestens 3 m Breite festgesetzt. Zudem sind Erhaltungs- und Pflegevorschriften zu beachten. In der gewählten Planungsvariante werden so erhebliche Beeinträchtigungen der Knicks vermieden.

Zudem werden in der gewählten Planungsvariante die Baugrenzen so festgesetzt, dass Gebäude mindestens 30 m Abstand zur südlichen Plangebietsgrenze halten. So wird die Inanspruchnahme von bisher unbebautem Landschaftsraum gegenüber anderen Planungsvarianten deutlich verringert.

4.6 Zusätzliche Angaben im Umweltbericht

4.6.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Die zur Untersuchung der Umweltauswirkungen verwendeten Quellen und angewendeten Verfahren, Methoden, Anleitungen etc. werden in den entsprechenden Abschnitten genannt bzw. beschrieben.

Technische Verfahren wurden bei der Durchführung der Umweltprüfung nicht angewandt. Die Bestandsaufnahme basiert auf den im Rahmen von Ortsterminen gewonnenen Erkenntnissen. Zur Ermittlung der Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege wurden ergänzend die Inhalte des Landschaftsplans ausgewertet.

Besondere Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben sind nicht aufgetreten, technische Lücken oder fehlende Kenntnisse wurden nicht festgestellt.

4.6.2 Überwachung der Umweltauswirkungen

Die Überwachung der Umweltauswirkungen („Monitoring“) dient der Überprüfung der planerischen Aussagen zu prognostizierten Auswirkungen, um erforderlichenfalls zu einem späteren Zeitpunkt noch Korrekturen der Planung oder Umsetzung vornehmen zu können oder mit ergänzenden Maßnahmen auf unerwartete Auswirkungen reagieren zu können.

Zu überwachen sind (gemäß § 4c BauGB) nur die erheblichen Umweltauswirkungen, und hier insbesondere die unvorhergesehenen Umweltauswirkungen.

Erhebliche und nicht ausgleichbare Umweltauswirkungen sind bei Beachtung der getroffenen Regelungen und Darstellungen durch die Planung nicht zu erwarten.

Sofern die Pflanzmaßnahmen im Plangebiet und die Anlage der externen Ausgleichsflächen ordnungsgemäß hergestellt und nicht widerrechtlich beseitigt werden, kann von einer dauerhaften Erhaltung ausgegangen werden, so dass eine zusätzliche Umsetzungskontrolle entbehrlich ist.

Gleiches gilt für die Einhaltung der Abstände baulicher Anlagen zu Knicks. Die Gemeinde behält sich ein Einschreiten vor, sofern Hinweise für einen nicht ordnungsgemäßen Zustand vorliegen oder sich die getroffenen Annahmen als fehlerhaft herausstellen.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind zurzeit keine archäologischen Denkmale bekannt, die durch die Planung beeinträchtigt werden. Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist die Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und die Fundstelle bis zum Eintreffen der Fachbehörde zu sichern. Verantwortlich hier sind gemäß § 15 DSchG der Grundstückseigentümer und der Leiter der Arbeiten.

4.6.3 Zusammenfassung des Umweltberichts

Das Gebiet der 4. vorhabenbezogenen Änderung des Bebauungsplans Nr. 9, im weiteren Plangebiet genannt, liegt ca. 2 km südöstlich vom Ortskern der Gemeinde Gelting, südlich der Bundesstraße 199.

Das rund 2,8 ha große Plangebiet besteht zum einen aus dem bisherigen Betriebsgrundstück der Tischlerei Pfeiffer im östlichen Bereich. Der überwiegende Flächenanteil des Plangebietes besteht aus Landwirtschaftsflächen, mit einer westlich an das bisherige Betriebsgrundstück anschließenden Ackerfläche und einer daran nördlich anschließenden Grünlandfläche.

Knicks verlaufen entlang der Plangebietsränder. Ein Knick verläuft zudem mittig im Plangebiet an der westlichen Grenze des bisherigen Betriebsgrundstücks.

Das bisherige Betriebsgrundstück im Osten des Plangebietes wurde bereits durch die 1. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans Nr. 9 im Jahr 1998 als Gewerbegebiet sowie im südlichen Bereich als Ausgleichsfläche überplant.

Im Plangebiet sollen die planungsrechtlichen Grundlagen für die Erweiterung des Betriebsstandortes geschaffen werden.

Durch Festsetzung eines Gewerbegebietes wird der Bau von drei Hallen für Fertigung und Bootslagerung sowie die Anlage von Stellplätzen sowie Lager- und Rangierflächen ermöglicht.

Die naturschutzrechtlich geschützten Knicks werden, mit Ausnahme des an der westlichen Grenze des bisherigen Betriebsgrundstücks verlaufenden Knicks, erhalten und u.a. durch große Abstände der Baugrenzen und durch Baufreihalteflächen vor Beeinträchtigungen geschützt.

Die Beseitigung dieses Knickabschnittes ist für die Betriebserweiterung erforderlich und unumgänglich. Für diesen erheblichen Eingriff im Schutzgut Biotope, Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt ist eine Ausnahme vom Biotopschutz erforderlich. Als Ersatz werden am Plangebietsrand sowie südlich angrenzend an das Plangebiet zusätzliche Knickabschnitte als Redder neu angelegt.

Erhebliche Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter sind zudem durch die Flächenversiegelung auf bisher unversiegelten Flächen zu erwarten. Bei der Eingriffsbilanzierung werden die bereits im Bestand versiegelten Flächen sowie die über Bauleitplanung bereits zulässige Versiegelung berücksichtigt.

Der naturschutzrechtliche Flächenausgleich wird durch Maßnahmen auf der südlich angrenzend an das Plangebiet liegenden Fläche (Redder-Innenraum) sowie auf einer weiteren externen Ausgleichsfläche in etwa 3,2 km Entfernung nordwestlich des Plangebietes in Wackerballig (Extensiv-Grünland) erbracht.

Im Ergebnis sind bei Realisierung der Planung einschließlich Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen insgesamt keine nachhaltigen erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

4.6.4 Referenzliste Umweltbericht

Folgende Unterlagen zur Ermittlung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen stehen zur Verfügung:

- Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein, LLUR (2019)
- Landschaftsplan der Gemeinde Gelting (1997)
- Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum V (Stand September 2002)
- Landschaftsrahmenplan für den neu gefassten Planungsraum I (Entwurf, Stand September 2018)

Gelting, den _____

Der Bürgermeister

Anlagen

- 1 Betriebsbeschreibung Tischlerei Pfeiffer vom 28.04.2020
- 2 Vorhaben- und Erschließungsplan vom 12.05.2020
- 3 Schalltechnisches Gutachten vom 02.03.2020

Tischlerei Pfeiffer GmbH & Co. KG - An de Diek 13 - 24395 Gelting
Geschäftsführer Tim Pfeiffer
Tel: 04643 / 622 – info@tischlerei-pfeiffer.de

Betriebsbeschreibung

Stand: 28.04.2020

1. Allgemeine Angaben

1.1 Vorhabenträger

Tischlerei Pfeiffer GmbH & Co. KG,
Geschäftsführer Tim Pfeiffer,
An de Diek 13, 24395 Gelting.

1.2 Gewerbebranche

Bau- und Möbeltischlerei, Schiffreparaturen, Zimmerei, Glaserei.

1.3. Vorhaben

Bau von drei Hallen für Fertigung und Bootslagerung, Herstellung von Mitarbeiter- und Wohnmobilstellplätzen, Bereitstellung von Lager- und Rangierflächen, Verlegung des Regenrückhaltebeckens.

1.4. Ort des Vorhabens

Gemeinde Gelting, Ortsteil und Gemarkung Stenderup,
Flurstücke: 56/32, 56/33, 56/34, 56/53, 59,7, 59/8, 59/9, 88/1 teilw.
[160 (alte Bezeichnung 88/1)]
[164 (alte Bezeichnung 59/7)]

2. Angaben zum Vorhaben

2.1 Art des Betriebes

Handwerksbetrieb, Produktionsbetrieb, Betrieb der Verbrauchs- und Konsumgüterindustrie mit Tischlerei, Zimmerei, Bootsreparaturen und Glaserei.

Der Betrieb wurde 1986 vom Tischlermeister Karl Pfeiffer als Innungsmitglied gegründet. Der erste Geselle kam 1988. Seinerzeit wurden hauptsächlich Bau- und Möbeltischlerarbeiten ausgeführt. Durch stetige Fortbildungen und Erweiterungsmaßnahmen wurde das Leistungsspektrum ausgebaut und gefestigt. Mittlerweile wurde die Betriebsform zur GmbH & Co. KG geändert. Am 01.01.2017 fand ein Geschäftsführerwechsel statt.

Es liegen Ausübungsberechtigungen im Tischler-, Zimmerer- und Glaserhandwerk sowie für Bootsreparaturen und zusätzlich als Fachkaufmann vor. Es fallen Arbeiten aus Holz, Kunststoff, Glas und Alu an.

Die Anzahl der Beschäftigten der Tischlerei ist mittlerweile auf 15 angewachsen: 2 Geschäftsführer, 7 Gesellen, 3 Bürokauffrauen (Teilzeit), 3 Lehrlinge.

Der Fuhrpark umfasst 8 Firmenwagen, das Einzugsgebiet reicht bis Flensburg und Eckernförde, hauptsächlich im 15 km-Radius.

2.2 Leistungen / Produkte:

Treppen, Dachflächenfenster, Wintergärten, Carports, Garagen, Vor- und Anbauten, Häuser, Dachstühle, Innenausbauten, Holz- und Kunststoff- und Alufenster sowie Türen, Möbelfertigung, Aufarbeitung und Ertüchtigungen von Holz- und Alubauteilen, Sonderanfertigungen Boot- bzw. Jachtausbauten und Reparaturen, Holzdeckerneuerung bzw. Reparaturen, Herstellung von Schiffslagerböcken, Erstellung von Balkonen, Zaunbau, Terrassenbau, Spezialanfertigungen Sushi-Tresen mit Montage auf Sylt, Herstellung speziell geschwungener Abdeckleisten für ein Kinderheim in Spanien, Renovieren und Instandsetzen von Küchen, Denkmalschutz-Elemente, Bearbeitung von Versicherungsschäden durch Brand, Wasser und Sturm, Aufarbeitung und Verlegung von Landhausdielen, Parkett, Laminat und Vinyl, Brand und Schallschutz, Sicherheitsbeschläge- und -anlagen; Sonderabteilung: Aufarbeitung und Erneuerung von Kunststoffelementen und deren Folierungen, Brandschutz-, Schallschutz-, einbruchshemmende, schusssichere und Reparaturverglasungen.

2.3 Gebäudebestand:

Nach mehreren Anbauten hat der Betrieb aktuell eine Gebäudegrundfläche von ca. 700 m², die sich wie folgt zusammensetzt:

Gebäudeteil	Grundfläche	Gebäudehöhe	sonstige
Bankraum Nr. 1	70,60 m ²	4,70 m	Eingeschossig Pulldach
Bankraum Nr. 2	95,28 m ²	7,80 m	zweigeschossig Satteldach
Verbindungsgebäude	109,98 m ²	5,60 m	Eingeschossig Satteldach
Maschinenhalle incl. Holzlager	402,05 m ²	6,65 m	Eingeschossig Satteldach

2.4 Erweiterungsbedarf:

Es sind drei größere Bootslager und Fertigungshallen mit einer Grundfläche von jeweils 1.250 m², eingeschossiger Bauweise und einer Gebäudehöhe von 8,75 m geplant sowie eine Lager- und Verkaufshalle mit einer Grundfläche von 425 m².

Der Bereich der Bootsreparatur, Umbau und Aufarbeitung soll ausgebaut und den Kunden zusätzlich das Lagern ihrer Boote angeboten werden, um sie zu binden. Diese Arbeiten fallen hauptsächlich in den kalten Jahreszeiten an, in denen Außenarbeiten nur bedingt durchführbar sind.

Die Hallen werden eine Grundfläche von jeweils 1.250 m² aufweisen und erhalten eine Wärmedämmung, um ein temperiertes Arbeiten auch im Winter zu ermöglichen. Die Hallen dienen zum Abbund von Dachstühlen, dem Fertigen von Holzhäusern usw. sowie als Lager für Holz-, Kunststoff- und Alufertig- und -teilerzeugnissen.

Zudem werden hier Firmenfahrzeuge untergestellt. Der Fuhrpark wird durch ein Zuggerät, um die Boote / Schiffe auf Trailern zu transportieren, sowie durch einen Stapler / Muli ergänzt.

Die Holzbearbeitungsmaschinen werden mit externen Exhaustoren abgesaugt bzw. an den bestehenden Exhaustor / Silo angeschlossen. Dadurch wird die Staubbelastung erheblich reduziert, zudem werden die Hallen wöchentlich gesaugt. In den neuen Hallen werden entsprechende Sozialräume, wie Aufenthaltsräume, getrennte Toiletten und Duschen eingeplant.

Da die Anfrage von Schiffseignern nach Wohnmobilstellplätzen immer größer wird, sind Stellplätze mit entsprechenden Ver- und Entsorgungseinrichtungen eingeplant, an denen die Schiffseigner für die Instandsetzungszeit kurzfristig stehen können.

Die Größe des neuen Gewerbegebietes ist in diesem Umfang notwendig, weil neben den Hallen sowie den Mitarbeiter- und Wohnmobilstellplätzen auch genügend Platz für bauliche Erweiterungen sowie für Lager- und Rangierflächen benötigt wird.

Ein wesentlicher Gesichtspunkt ist die Entlastung der jetzigen Zuwegung „An de Diek“ die durch ein Wohngebiet führt. Dies geschieht über die Straße „Am Wasserwerk“ die direkt am nord-westlichen Bereich des neuen Plangebietes mündet.

Die kleine Halle im östlichen Bereich des Teilgebietes GE“ (Flurstück 56/53) ist als Lagerhalle bzw. für den Verkauf von Tischlerei- und Bootszubehör vorgesehen, siehe Ausnahmeregelung zum Einzelhandel in der textlichen Festsetzung Nr. 1.2 im Teil B des Bebauungsplanes.

Der Verkauf von Materialien könnte so erweitert und vor allem im Bootssektor noch ausgebaut werden da zu den neu zu erstellenden Hallen bereits vier Bootslagerhallen in unmittelbarer Nähe bestehen.

In den aktuellen Planungen kann nicht nur die kurzfristige, sondern es muss aus betriebswirtschaftlichen Überlegungen auch die mittel- bis langfristige Betriebsentwicklung berücksichtigt werden. Würden die einzelnen Bauabschnitte in jeweils getrennten Bauleitplanverfahren realisiert werden, hätte der Betrieb einen relativ hohen Zeit- und Kostenaufwand, da u.U. vier statt einem Bauleitplanverfahren durchzuführen wären und neben den Kosten für die Bauleitplanverfahren zusätzliche Kosten für Gutachten, städtebauliche Untersuchungen und die entsprechenden Umweltprüfungen anfallen, die für einen mittelständischen Betrieb unverhältnismäßig sind. Abgesehen davon musste der Vorhabenträger die Flächen für den langfristigen Erweiterungsbedarf in einem Stück erwerben und somit auch hier erhebliche, finanzielle Vorleistungen erbringen. Zudem ist die Fertigstellung der Hallen zum großen Teil in Eigenleistung geplant, um die Wintermonate zu überbrücken.

Aktuell stellt der Betrieb 15 qualifizierte Arbeitsplätze zur Verfügung, die vorwiegend in der Sommersaison ihre Hauptbeschäftigungszeit haben. Mit dem Ausbau der Hallen in den Wintermonaten durch das eigene Personal und vor allem durch das neue Leistungsangebot im Bootsbau werden Kündigungen vermieden und zusätzliche Arbeitsplätze mit einer gleichmäßigen Auslastung über das gesamte Jahr geschaffen. Es hat sich über die letzten Jahre gezeigt, dass vor allem in den Wintermonaten, in denen keine Außenarbeiten durchgeführt werden können, die Platzverhältnisse nicht mehr zumutbar sind.

Der Bedarf für die vier neuen Hallen ist im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass bedingt durch die Anzahl der Mitarbeiter und der zu erbringenden Bauleistungen, vor allem im Zimmerergewerk, kein ausreichender Platz zur Verfügung steht. Unter Berücksichtigung der Flächen für Sozialräume, Büros, Holzplattenlagerung und Bankräume könnten bei der aktuellen Betriebsfläche nur bedingt größere Bauvorhaben abgewickelt werden. Diese Art der Fertigung schränkt den laufenden Betrieb ein, da besonders bei Holzbauten wie Abbund, dem Bau von Häusern, Carports und Wintergärten ein 1:1 Aufriss erforderlich ist.

Das Regenrückhaltebecken (RRB) direkt neben dem bisherigen Betriebsgebäude, das auch der Entwässerung der bebauten Grundstücke im Gebiet An de Diek dient, ist für den künftigen Bedarf zu klein und der Standort ist problematisch, weil es im Betriebsgebäude zu Setzungen gekommen ist. Daher wird im Bereich der beiden Flurstücke 59/7 und 88/1 ein neues Regenrückhaltebecken gebaut mit einem Anschluss an die nahegelegene Knorrau als Vorfluter. Der Bereich der beiden Flurstücke 59/7 und 88/1 ist aufgrund des Geländeneiveaus der optimale Standort innerhalb des Plangeltungsbereiches und bietet ausreichend Platz, auch für evt. spätere Erweiterungen.

Zur **Bedarfsanalyse für Bootsreparaturen und Lagerung** wurde in eigener Regie des Seniorchefs eine Nachfrage bei den Hafenmeistern bzw. den Vereinsvorsitzenden der Yachtclubs in den Häfen Arnis, Maasholm, Wackerballig und Geling-Mole durchgeführt. In allen Fällen wurde eine große Nachfrage verkündet. Die Hafenmeister und Vorsitzenden der Yachtclubs berichteten ferner, dass diese hohe Nachfrage im gesamten Küstenverlauf bis nach Flensburg existiert. Besonders gefragt sind beheizte Stellplätze, so dass Bootsreparaturen auch im Winterhalbjahr durchgeführt werden können. Diese besonderen Anforderungen werden immer häufiger von auswärtigen Bootseignern nachgefragt. Im Rahmen dieser Bedarfsermittlung wurden im September 2018 folgende Informationen bzw. Daten bei den Yachtclubs erhoben:

Sporthafen Geltinger Mole, Frau Schöllermann

450 Liegeplätze, Bootslager im Umfeld sind alle ausgebucht, neue Halle in Stangheck vor Fertigstellung bereits ausgebucht, weitere Anfragen werden nach Langballig und andere Orte weitergeleitet, Nachfrage hält unverändert an;

Arnisser Segelclub, 1. Vorsitzender Herr Peter Bolz

100 Liegeplätze, alle Bootslager von Vereinsmitgliedern angeboten, sind bei fortwährender Nachfrage ausgebucht;

WSG Arnis / Grödersby, Herr Zylmann

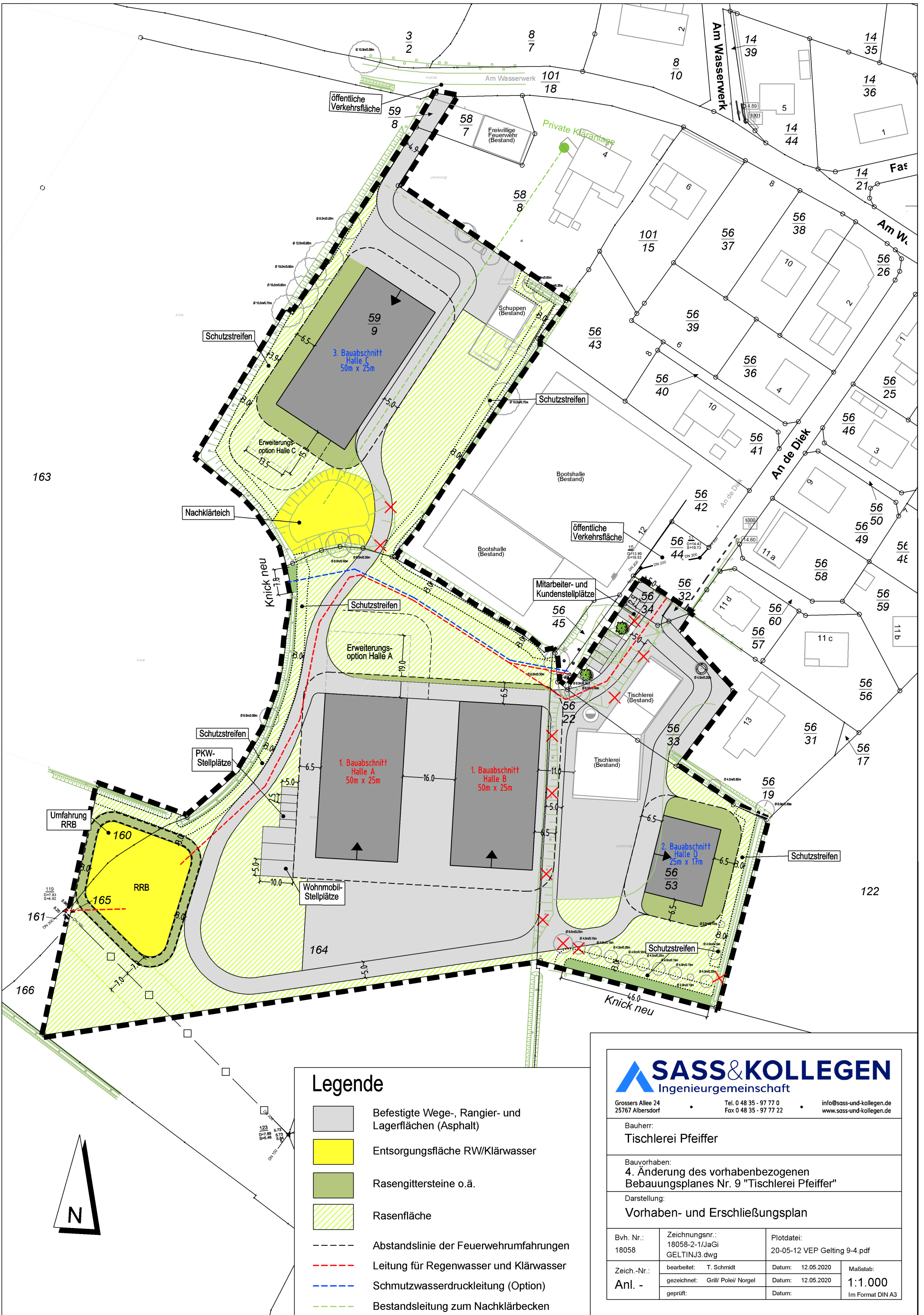
275 Liegeplätze, große Nachfrage nach Stellplätzen, vor allem Anfragen von auswärtigen Bootseignern nach beheizten Bootshallen;

Maasholmer Yachtclub, 1. Vorsitzender Herr J. Herrmann

450 Liegeplätze, neues Angebot für Bootslager wird sehr begrüßt;

Yachthafen Wackerballig, Hafenmeister Herr Colmorn

230 Liegeplätze, Lagerungsbedarf vorhanden, 5 Boote kurzfristig in neuer Halle in Rumohr eingelagert, große Nachfrage im Bereich Transport, Lagergestell und Reparaturservice, für weiteren Lagerungsbedarf positive Aussichten.



Legende

- Befestigte Wege-, Rangier- und Lagerflächen (Asphalt)
- Entsorgungsfläche RW/Klärwasser
- Rasengittersteine o.ä.
- Rasenfläche
- Abstandslinie der Feuerwehrumfahrungen
- Leitung für Regenwasser und Klärwasser
- Schmutzwasserdruckleitung (Option)
- Bestandsleitung zum Nachklärbecken

SASS & KOLLEGEN Ingenieurgesellschaft

Grossers Allee 24
25767 Albersdorf
Tel. 0 48 35 - 97 77 0
Fax 0 48 35 - 97 77 22
info@sass-und-kollegen.de
www.sass-und-kollegen.de

Bauherr:
Tischlerei Pfeiffer

Bauvorhaben:
4. Änderung des vorhabenbezogenen
Bebauungsplanes Nr. 9 "Tischlerei Pfeiffer"

Darstellung:
Vorhaben- und Erschließungsplan

Bvh. Nr.: 18058	Zeichnungsnr.: 18058-2-1/JaGi GELTINJ3.dwg	Plotdatei: 20-05-12 VEP Gelting 9-4.pdf
Zeich.-Nr.: Anl. -	bearbeitet: T. Schmidt gezeichnet: Grill/ Polei/ Norgel geprüft:	Datum: 12.05.2020 Datum: 12.05.2020 Datum:
Maßstab: 1:1.000 Im Format DIN A3		

Schalltechnisches Gutachten Projekt-Nr. 2019267

Betrifft: 4. vorhabenbezogene Änderung
„Tischlerei Pfeiffer“
des B-Planes Nr. 9
der Gemeinde Gelting für das Gebiet
„südlich der Straße Am Wasserwerk, westlich
und südlich der bebauten Grundstücke
an der Straße An de Diek“
24395 Gelting

- Nachweis des Geräuschemissionsschutzes
im B-Plan Verfahren -

Auftraggeber: Tischlerei Pfeiffer GmbH & Co. KG
An de Diek 13
24395 Gelting

Planung: Sass & Kollegen
Ingenieurgemeinschaft
Grossers Allee 24
25767 Albersdorf

Datum des Gutachtens: 2020-03-02

2019267gta001.docx/KA/te

Rellinger Str. 26 - 25421 Pinneberg - Telefon 04101 51779-0 - Telefax 04101 51779-10
E-Mail: email@taubertundruhe.de - Internet: www.taubertundruhe.de

Unsere Ausarbeitungen unterliegen dem Urheberrecht und sind nur im Rahmen des erteilten Auftrages für das darin bezeichnete Objekt bestimmt. Jede anderweitige Verwertung sowie Mitteilung oder Weitergabe an Dritte - sei es vollständig oder in Auszügen - bedarf unserer vorherigen schriftlichen Zustimmung.

Amtsgericht Pinneberg HRB 1953 – Geschäftsführender Gesellschafter: Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke

	Inhaltsverzeichnis	Seite
1	Aufgabenstellung	3
2	Grundlagen	4
3	Schalltechnische Situation	7
4	Schalltechnische Anforderungen	10
4.1	Anforderungen nach DIN 18005	10
4.2	Anforderungen nach TA Lärm	12
4.3	Anforderungen nach DIN 4109	15
4.3.1	Lärmpegelbereiche	16
4.3.2	Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels	17
4.3.3	Anforderungen an die Außenbauteile	19
5	Berechnung der zu erwartenden Geräuschemissionen	21
5.1	Vorbemerkung	21
5.2	Hinweise zur Geräuschkontingentierung	22
5.3	Ermittlung der Emissionskenndaten	28
5.3.1	Straßenverkehr	28
5.3.2	Emissionskontingentierung	29
5.3.3	Gewerbelärm aus geplanter Nutzung (beispielhaft)	30
5.4	Spitzenpegel	35
6	Berechnungsergebnisse	36
7	Beurteilung der Berechnungsergebnisse	38
7.1	Emissionskontingente	38
7.2	Beispielhafte Gewerbenutzung	41
7.3	Außenlärmpegel	42
8	Vorschläge für textliche Festsetzungen	42
9	Zusammenfassung	44

Anlagen

2 Lagepläne	1.1 und 1.2
35 Datenblätter Eingabedaten	2.1 bis 2.35
8 Immissionspläne	3.1 bis 3.8

1 Aufgabenstellung

Im Ortsteil Stenderup der Gemeinde Gelting befindet sich seit 1986 unter der postalischen Adresse An de Diek 13 der Familienbetrieb der Tischlerei Pfeiffer auf einem Teil des bisherigen Bebauungsplanes Nr. 9 der Gemeinde. Mit dem über die Jahre gewachsenen Leistungsspektrum und einer Ausdehnung von einer ursprünglichen Bau- und Möbeltischlerei auf Bereiche der Bootsreparaturen wird eine Ausweitung des Betriebsgeländes erforderlich. Zusätzlich zu dem vorhandenen Betriebsgebäude sollen drei neue Fertigungshallen mit einer Grundfläche von jeweils 1.250 m², ein Gebäude für Lagerhaltung und Zubehörverkauf, Mitarbeiter- und Wohnmobilstellplätze sowie Lager- und Rangierflächen entstehen.

Das daraus resultierende Gesamtvorhaben erstreckt sich auf Teilflächen des Bebauungsplanes Nr. 9 sowie auf Flächen, die im Außenbereich gem. § 35 BauGB liegen. Da das Vorhaben im Rahmen des bisher geltenden Planungsrechtes nicht zulässig wäre, wird die Änderung der vorhandenen Bauleitpläne erforderlich.

Der bestehende B-Plan Nr. 9 der Gemeinde Gelting südlich der Straße Am Wasserwerk und beiderseits der Straße An de Diek im Ortsteil Stenderup soll dazu westlich und südlich erweitert werden, um darauf die geplanten Hallen mit Produktions- und Lagerflächen sowie im Freien Lager- und Stellplatzbereiche als Erweiterungsflächen der Tischlerei Pfeiffer errichten zu können. Dementsprechend ist auf dem Änderungsbereich des B-Planes Nr. 9 im Wesentlichen die Ausweisung von Gewerbeflächen (GE) geplant. Derzeit sind die Flächen bis auf eine Teilfläche des bisherigen B-Planes Nr. 9, auf dem sich das Hauptgebäude der Tischlerei befindet, alle noch unbebaut.

Gegenstand des vorliegenden Schalltechnischen Gutachtens ist der Nachweis des Geräuschimmissionsschutzes für die vorgesehene B-Planung sowie die Geräusch-Emissionskontingentierung im Hinblick auf die umliegenden schutzbedürftigen Bebauungen der Gemeinde Gelting.

2 Grundlagen

Für die schalltechnische Begutachtung wurden folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

Maßstab 1:1000

**Satzung der Gemeinde Gelting
(Kreis Schleswig-Flensburg)
über den Bebauungsplan Nr. 9 - Ziegelei -
Ortsteil Stenderup**

Stand: 1982-12-16

**Vorhaben- und Erschließungsplan
„Tischlerei Pfeiffer“**

Stand: 2020-02-10

Darüber hinaus wurden weitere Angaben zur vorhandenen und geplanten Nutzung der Tischlerei Pfeiffer vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Weiterhin wurden folgende Normen und Richtlinien zugrunde gelegt:

DIN 18005

Schallschutz im Städtebau

Teil 1 Grundlagen und Hinweise für die Planung
Ausgabe Juli 2002

Teil 2 Lärmkarten - Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen
Ausgabe September 1991

Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1

Schallschutz im Städtebau

Berechnungsverfahren -

Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

Ausgabe Mai 1987

TA Lärm

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift

zum Bundes-Immissionsschutzgesetz

(Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)

vom 28. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503)

zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017

(BA nz AT 08.06.2017 B5)

in Kraft getreten am 9. Juni 2017

Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der

Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm

Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Re-

aktorsicherheit an die Obersten Immissionsschutzbehörden der Länder

Aktenzeichen IG I 7 - 501-1/2, vom 7. Juli 2017

16. BImSchV

Sechzehnte Verordnung zur Durchführung

des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)

vom 12. Juni 1990

zuletzt geändert 18. Dezember 2014

in Kraft getreten am 01. Januar 2015

ARS 8/1990

Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990;

Sachgebiet 12.1: Lärmschutz

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen

Ausgabe 1990 - RLS-90

vom 10. April 1990

DIN 45691

Geräuschkontingentierung

Ausgabe Dezember 2006

DIN 4109

Schallschutz im Hochbau

- Teil 1 Mindestanforderungen
 Ausgabe Januar 2018
- Teil 2 Rechnerische Nachweise
 der Erfüllung der Anforderungen
 Ausgabe Januar 2018

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Parkplatzlärmstudie

Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen
aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen
sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen
6. überarbeitete Auflage, August 2007

Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie

Technischer Bericht zur Untersuchung der
Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf
Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern
Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer
typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten
Schriftenreihe Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Wiesbaden 2005

Bundesanstalt für Straßenwesen, Dr. S. Ulrich

Die Berechnung der Geräuschemission einer Straße
aus den Emissionen der einzelnen Fahrzeuge
Zeitschrift für Lärmbekämpfung 38 (1991), S. 32-36

Ströhle, Mark

Untersuchung der Geräuschemissionen von
dieselgetriebenen Stapler[n] im praktischen Betrieb
Fachhochschule Stuttgart - Hochschule für Technik
2000-01-07

3 Schalltechnische Situation

Die schalltechnische Situation ist auf den Lageplänen 1 und 2 in der Anlage 1 dargestellt. Das etwa 27 800 m² (ca. 2,8 ha) umfassende Änderungsgebiet des Bebauungsplanes Nr. 9 der Gemeinde Gelting befindet sich auf einer im Wesentlichen noch unbebauten und bisher landwirtschaftlich genutzten Fläche südwestlich der vorhandenen Bebauung an der Straße Am Wasserwerk bzw. beiderseits der Straße An de Diek im Ortsteil Stenderup. Im Abstand von ca. 220 m führt nördlich die B199 zwischen Kappeln und Gelting vorbei. Dazwischen befindet sich teilweise Bebauung, so dass der Einfluss der B199 auf das Plangebiet von untergeordneter Bedeutung ist. Auch die Straße Am Wasserwerk wird nur in geringem Maße und im Wesentlichen durch Anlieger befahren. Sie wird nicht für den Durchgangsverkehr genutzt.

Auf dem Bereich des ursprünglichen B-Planes Nr. 9 der Gemeinde Gelting wurden unmittelbar südwestlich der Straße Am Wasserwerk und beiderseits der Straße An de Diek Mischgebiets-Flächen (MI) bis zu einer Tiefe von ca. 85 m und südwestlich daran anschließend eine Gewerbegebietsfläche (GE) ausgewiesen. Auf einer Teilfläche der GE-Fläche (südlich des Wendehammers) wurde das nördliche Teilgebäude der Tischlerei Pfeiffer errichtet.

Auf dem westlichen Teil der GE-Fläche des Ursprungs-B-Planes wurden inzwischen zwei Lagerhallen (nicht zur Tischlerei gehörend) errichtet und auf dem östlichen Teil fünf Wohngebäude, die jedoch nach Auskunft des Auftraggebers in familiärem Zusammenhang zur Tischlerei stehen. Auf den MI-Flächen des Ursprungs-B-Planes wurden im Wesentlichen Wohngebäude, teilweise mit anteiliger nicht störender gewerblicher Nutzung errichtet.

Der Tischlereibetrieb wurde 1986 gegründet und zunächst Bau- und Möbeltischlerarbeiten ausgeführt. In den folgenden Jahren wurde das Leistungsspektrum ausgebaut und umfasst aktuell Arbeiten des Tischler-, Zimmerer- und Glaserhandwerks sowie Bootsreparaturen. Die Anzahl der Beschäftigten der Tischlerei ist mittlerweile auf fünfzehn Personen angewachsen. Der Fuhrpark umfasst acht Fahrzeuge, das Einzugsgebiet reicht bis Flensburg und Eckernförde, der Schwerpunkt liegt jedoch in einem 15 km-Radius um den Betriebsstandort.

Mit dem Ausbau des Leistungsspektrums rund um Bootsreparaturen wird eine Ausweitung des Betriebsgeländes für drei neue Fertigungshallen (Hallen A, B und C im Lageplan 1 und 2), ein Gebäude für Lagerhaltung und Zubehörverkauf (Halle D), Mitarbeiter- und Wohnmobilstellplätze sowie Lager- und Rangierflächen erforderlich.

Nach Auskunft des Amtes Geltinger Bucht, Bereich Bauleitplanung, gibt es in der näheren Umgebung ca. 200 m nordöstlich des hier zu betrachtenden Änderungs-B-Planes am Ende des Fasanenweges den Geltungsbereich des B-Planes Nr. 1 der Gemeinde Gelting, der ein WA-Gebiet ausweist. Alle anderen umliegenden Bereiche sind nicht überplant. Für das unmittelbar an den Änderungs-B-Plan angrenzende Grundstück Am Wasserwerk 4 sowie das gegenüber der Straße Am Wasserwerk liegende Haus Nr. 2 wird dementsprechend von einer Schutzwürdigkeit als Misch- (MI) oder Dorfgebiet (MD) ausgegangen. Alle umliegenden Gebäude weisen im Wesentlichen ein Vollgeschoss sowie ein ausgebauten Dachgeschoss und damit Höhen zwischen ca. 6 und 8 m auf.

Westlich des Grundstücks Am Wasserwerk 4 befindet sich noch der Neubau einer Halle bzw. des Gerätehauses der Freiwilligen Feuerwehr.

Weitere Gehöfte befinden sich im Außenbereich (und damit ebenfalls von der Schutzwürdigkeit als MI- oder MD-Gebiet zu betrachtend) in westlicher Richtung (Grüftlingsfeld 1, 2 und 3) im Abstand von ca. 130 bis 180 m, in südwestliche Richtung an der Straße Christiansfeld im Abstand von ca. 270 m und in südöstliche Richtung, ebenfalls am Christiansfeld/Ecke Straße Stenderup im Abstand von ca. 370 m. Aufgrund der Abstände liegen diese Bebauungen außerhalb des relevanten schalltechnischen Bereiches.

Auf dem Änderungs-Plangebiet sollen gemäß Entwurf drei Gewerbeflächen (GE1 bis GE3 in der Anlage 1.1) ausgewiesen werden. Für die Bebauung auf den Gewerbeflächen ist eine Oberkante von 10,0 m vorgesehen.

Die Erschließung des Plangebietes von der Straße Am Wasserwerk soll westlich des Gerätehauses der Freiwilligen Feuerwehr erfolgen. Eine weitere Erschließung ergibt sich bereits aus dem Ursprungs-B-Plan Nr. 9 am südlichen Ende der Straße An de Diek.

Die Umgebung weist aus schalltechnischer Sicht im Bereich der relevanten umliegenden Bebauungen geringe Höhenunterschiede auf, so dass sie für die schalltechnischen Berechnungen als ebenes Gelände betrachtet werden kann. Insgesamt fällt die Umgebung von Nordosten nach Südosten ab.

4 Schalltechnische Anforderungen

4.1 Anforderungen nach DIN 18005

In DIN 18005-1 Beiblatt 1:1987-05 sind als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung folgende schalltechnische Orientierungswerte angegeben:

Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten

tags	50 dB(A)
nachts	40/35 dB(A)

Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

tags	55 dB(A)
nachts	45/40 dB(A)

Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags	60 dB(A)
nachts	50/45 dB(A)

Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

tags	65 dB(A)
nachts	55/50 dB(A)

Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart

tags	45 bis 65 dB(A)
nachts	35 bis 65 dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Der höhere ist demnach auf Verkehrsgeräuscheinwirkungen anzuwenden.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22:00 bis 06:00 Uhr zugrunde zu legen. Sofern in den nachfolgend genannten Regelwerken andere Beurteilungszeiträume genannt werden, sind diese anzuwenden. Gegebenenfalls sind Zu- oder Abschläge für bestimmte Geräusche, Zeiten oder Situationen zu berücksichtigen.

Gemäß DIN 18005-1:2002-07 sind die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Straßen nach RLS-90 zu berechnen. Sowohl bei der Planung von Straßen und Schienenwegen als auch von schutzbedürftigen Nutzungen in ihren Einwirkungsbereichen ist die Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005-1 Beiblatt 1:1987-05 anzustreben. Beim Neubau und der wesentlichen

Änderung von Straßen und Schienenwegen sind zudem die verbindlichen Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) zu beachten.

Gemäß DIN 18005-1 Beiblatt 1:1987-05 sind die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen nach TA Lärm in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 zu berechnen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

4.2 Anforderungen nach TA Lärm

Die Immissions-Richtwerte für den Beurteilungspegel betragen nach TA Lärm für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden für die in diesem Fall auftretenden Gebietseinteilungen wie folgt:

In Gewerbegebieten	tags 65 dB(A)	nachts 50 dB(A)
In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	tags 60 dB(A)	nachts 45 dB(A)
In allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	tags 55 dB(A)	nachts 40 dB(A)
In reinen Wohngebieten	tags 50 dB(A)	nachts 35 dB(A)

Die Zuordnung der maßgeblichen Immissionsorte zu den oben genannten Gebietseinteilungen erfolgt nach Ziffer 6.6 der TA Lärm bei rechtskräftigen Bebauungsplänen ausschließlich nach den in den Bebauungsplänen getroffenen Festsetzungen. Eine von der Festsetzung im B-Plan abweichende Bebauung ist nicht relevant.

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

Die Immissions-Richtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags	06:00 bis 22:00 Uhr
nachts	22:00 bis 06:00 Uhr

Die Immissions-Richtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 01:00 bis 02:00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

In allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten, in reinen Wohngebieten, in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten sind bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in folgenden Zeiten („Ruhezeiten“) durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

An Werktagen	06:00 bis 07:00 Uhr 20:00 bis 22:00 Uhr
--------------	--

An Sonn- und Feiertagen

06:00 bis 09:00 Uhr
13:00 bis 15:00 Uhr
20:00 bis 22:00 Uhr

Für Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist je nach Auffälligkeit ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen.

Für Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist je nach Störwirkung ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen.

Als maßgeblicher Immissionsort gilt bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109. Als maßgeblicher Immissionsort bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, gilt der am stärksten betroffene Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück sollten, außer in Industrie- und Gewerbegebieten, durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für tags oder nachts rechnerisch um mindestens 3 dB erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung erstmals oder weitergehend überschritten werden.

In den Auslegungshinweisen zur TA Lärm (1998) vom Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg vom Juni 1999 sowie in der weitgehend zu gleichen Auslegungshinweisen/Antworten kommenden Ausarbeitung „Hinweisen zur Auslegung der TA Lärm“ des LAI vom 22./23. März 2017 ist dazu folgender Hinweis enthalten:

"Die Bedingungen in Abs. 2, Spiegelstrich 1 bis 3 [Nummer 7 der TA Lärm, Anm. d. Gutachters] gelten kumulativ, d. h.[.] nur wenn alle drei Bedingungen erfüllt sind, sollen [durch] Maßnahmen organisatorischer Art die Geräusche des An- und Abfahrverkehrs soweit wie möglich vermindert werden."

Mit der geplanten zusätzlichen westlichen Zufahrt besteht die Möglichkeit, den größten Teil des Verkehrs für das Gewerbegebiet darüber zu leiten. Dies sollte auch zumindest für den Lkw-Verkehr vollständig so organisiert werden. Damit wird bereits dem oben genannten Minimierungsgebot entsprochen. Daher erfolgt nachfolgend keine weitere Betrachtung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Straßen.

4.3 Anforderungen nach DIN 4109

Derzeit ist in Schleswig-Holstein noch die Fassung der DIN 4109:1989-11 aktuell und als Technische Baubestimmung eingeführt. Zwischenzeitlich waren die Fassung DIN 4109-2016-07 sowie die Änderungen A1 erschienen, die bezüglich der Teile 1 und 2 durch die aktuellen Fassungen DIN 4109-1:2018-01 und DIN 4109-2:2018-01 ersetzt wurden. Da zwischenzeitlich die Neufassungen von DIN 4109 in einigen anderen Bundesländern auf der Grundlage eines Muster-Einführungserlasses bauaufsichtlich eingeführt wurden und somit eine Einführung in Schleswig-Holstein zeitnah zu erwarten ist, wird diese aktuelle Fassung von Januar 2018 herangezogen.

4.3.1 Lärmpegelbereiche

Die aktuelle Fassung der DIN 4109-1:2018-01 kennt Lärmpegelbereiche nur noch als Hilfsmittel zur Beibehaltung der Kompatibilität mit älteren Bebauungsplänen, in denen Lärmpegelbereiche festgesetzt wurden. Dementsprechend sollen in neuen Bebauungsplänen keine Lärmpegelbereiche mehr festgesetzt werden. Dies ergibt sich zum einen daraus, dass es keine Zuordnung mehr gibt, welche Lärmpegelbereiche den jeweiligen maßgeblichen Außenlärmpegeln zuzuordnen sind. Zum anderen ist das Berechnungsverfahren so geändert worden, dass nicht mehr mit Rechenwerten, sondern mit Prüfwerten des bewerteten Schalldämm-Maßes gerechnet wird. Damit ändert sich der Wert und die Bedeutung des erforderlichen Schalldämm-Maßes der Außenbauteile.

Die Ermittlung der Anforderung an das Schalldämm-Maß der Bauteile soll nunmehr jeweils auf der Grundlage des konkreten maßgeblichen Außenlärmpegels am jeweiligen Immissionsort erfolgen. Die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels wird wie nachfolgend unter Ziffer 4.5.2 erläutert durchgeführt. Anzu merken ist, dass die Anforderungen an den Schutz gegen Außenlärm zwar von der Nutzung der zu schützenden Räume, aber nicht von der jeweiligen Gebietseinstufung gemäß BauNVO abhängen.

Seitens verschiedener Stadtplanungsämter und Stadtplaner wurde angemerkt, dass der Entfall der Lärmpegelbereiche in Widerspruch zu den Vorgaben für die Inhalte von Bebauungsplänen steht. Darin sollen etwaige schalltechnische Konflikte so gelöst werden, dass durch einfache Kennwerte, wie zum Beispiel Lärmpegelbereiche für auszuweisende Bereiche im Plan, welche dann im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens nachzuweisen sind, der erforderliche Geräuschimmissionsschutz erfüllt werden kann. Mit der aktuellen Regelung in DIN 4109:2018-01 sind die Außenlärmpegel praktisch jeweils für jedes neue Bauvorhaben erneut zu ermitteln, so dass damit die üblichen Vorgaben für die B-Planung nicht ausreichend erfüllt werden. Um daher dennoch

Lärmpegelbereiche bei Bedarf für den hier zu betrachtenden B-Plan für ggf. ausnahmsweise zulässige Betriebsleiterwohnungen oder Büros festzusetzen, sind einige Punkte zu berücksichtigen, die sich aus den nachfolgenden Erläuterungen und Ausführungen ergeben.

4.3.2 Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels

Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm werden in DIN 4109-1:2018-01 die jeweils vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ (MAP), ermittelt nach DIN 4109-2:2018-01 bzw. DIN 4109-4:2016-07, zugrunde gelegt. Zur Bestimmung des MAP werden die Lärmbelastungen in der Regel berechnet.

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 ergibt sich gemäß Ziffer 4.4.5 der Norm

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (06:00 bis 22:00 Uhr) und einem Zuschlag von 3 dB,
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22:00 bis 6:00 Uhr) plus Zuschlag (10 dB bei Straßen-, Schienenverkehr und Gewerbelärm) zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht) und einem weiteren Zuschlag von 3 dB.

Maßgeblich ist bei dem Schlafen dienenden Räumen die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. Bei allen anderen Aufenthaltsräumen ist der Tagwert heranzuziehen. Bei Wohnungen sind alle Aufenthaltsräume als „dem Schlafen dienende Räume“ anzusehen.

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 es im Sonderfall gerechtfertigt ist, sind zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels auch Messungen gemäß DIN 4109-4:2016-07, Anhang C, zulässig.

Die Beurteilungspegel tags und nachts ausgehend von Straßen- und Schienenverkehr sind nach der 16. BImSchV zu berechnen. Dabei ist der für Schienenverkehr ermittelte Beurteilungspegel pauschal um 5 dB zu mindern.

Zur Ermittlung des Beurteilungspegels ausgehend von Gewerbe- und Industriebetrieben ist entsprechend der Lage des zu schützenden Raumes der im Bebauungsplan nach TA Lärm für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag- oder Nacht-Immissionsrichtwert anzusetzen. Besteht im Einzelfall die Vermutung, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten werden, dann sollte die tatsächliche Geräuschemission als Beurteilungspegel nach der TA Lärm ermittelt werden.

Weicht die tatsächliche bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Anlage erheblich von der im Bebauungsplan festgesetzten baulichen Nutzung ab, so ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der vorgesehenen baulichen Entwicklung des Gebietes auszugehen.

Entsteht die Geräuschbelastung aus mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen, so sind die Anteile der einzelnen Quellenarten energetisch zu addieren.

4.3.3 Anforderungen an die Außenbauteile

Das erforderliche bewertete Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Gesamtaußenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich nach DIN 4109-1 unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten wie folgt:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches;

L_a der Maßgebliche Außenlärmpegel

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Für erforderliche bewertete Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Gesamtaußenbauteile von $R'_{w,ges} > 50 \text{ dB}$ sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32), mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren.

Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, ist eine Fallunterscheidung nach DIN 4109-2:2018-01, 4.4.1 vorzunehmen, je nachdem, ob an den Außenbauteilen unterschiedliche oder gleiche MAPs vorliegen.

Wie unter Ziffer 4.4.1 ausgeführt, gibt es in der aktuellen DIN 4109:2018-01 keine Zuordnung mehr, welchen maßgeblichen Außenlärmpegeln welcher Lärmpegelbereich und damit welches bewertete resultierende Gesamt-Schalldämm-Maß für die Außenbauteile zugeordnet ist. Allerdings gibt es im Sinne der neuen Vorgehensweise eine Tabelle mit einer Zuordnung, bei welchen festgesetzten Lärmpegelbereichen in alten Bebauungsplänen welcher maßgebliche Außenlärmpegel für die Ermittlung des notwendigen bewerteten Schalldämm-Maßes anzuwenden ist. Dort heißt es:

„Sofern ausschließlich Lärmpegelbereiche vorliegen, ist der maßgebliche Außenlärmpegel L_a für die Berechnung nach Gleichung (6) in Tabelle 7 festgelegt.

Tabelle 7 — Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 ^a
^a Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.		

Ausgehend davon wird in Anlehnung an DIN 4109:1989, Tabelle 8, die Zuordnung zu Lärmpegelbereichen vorgenommen.

5 Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen

5.1 Vorbemerkung

Die Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen innerhalb und außerhalb des Plangebietes erfolgte mit Hilfe des Immissionsprognose-Programms IMMI 2019 der Firma Wölfel Engineering GmbH + Co. KG. Dazu wurde die schalltechnische Situation, wie auf den Lageplänen in der Anlage dargestellt, digitalisiert und den einzelnen schalltechnisch relevanten Elementen, die sie beschreibenden Eigenschaften zugeordnet. Eine Liste aller Eingabedaten ist auf den Datenblättern 1 bis 35 in der Anlage 2 beigelegt.

Im Rahmen einer Ortsbesichtigung wurde vom Auftraggeber das geplante Vorhaben erläutert. Dabei wurde auch der Wunsch dargelegt, dass die B-Planung eine größtmögliche Flexibilität erlauben soll, damit im Zweifelsfall auch andere oder fremde Nutzungen zum Beispiel als Mieter in den geplanten Hallen und Teilbereichen des Plangebietes angesiedelt werden können, wenn dies zum Beispiel aus wirtschaftlichen Indikationen erforderlich wird, weil die Tischlerei die Flächen nicht mehr vollständig für die Eigennutzung benötigt. Daher wird der B-Plan wie ein allgemeiner Angebots-B-Plan aus schalltechnischer Sicht behandelt und eine allgemeine Emissionskontingentierung für die Gewerbeflächen durchgeführt. Im Anschluss wird für eine mögliche Nutzung entsprechend des Planungsanlasses eine prinzipielle schalltechnische Prüfung der Realisierbarkeit dieser Nutzung innerhalb der durch die Emissionskontingente festgelegten Grenzen durchgeführt.

5.2 Hinweise zur Geräuschkontingentierung

In einem Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes vom 7. Dezember 2017 (BVerwG 4 CN 7.16) wurden neue Vorgaben für die Festsetzung von Lärmkontingenten in Bebauungsplänen gemacht, die zugleich Auswirkungen auf die Wirksamkeit von bestehenden Bebauungsplänen haben. Im Wesentlichen ergibt sich daraus nach unserem Verständnis, dass die Festsetzung von Emissionskontingenten eine Gliederung nach §1 Abs. 4 BauNVO voraussetzt. Gemäß § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO können für die in den §§ 4 bis 9 BauNVO bezeichneten Baugebiete Festsetzungen getroffen werden, die das jeweilige Baugebiet nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften gliedern.

Eine Gliederung bedeutet aber auch, dass nicht für alle Teilflächen des Plangebietes oder zum Beispiel für alle GE-Flächen das gleiche Emissionskontingent zugeordnet werden darf. Es muss eine Abstufung und somit eine Zonierung von

Bereichen mit unterschiedlichen Emissionskontingenten vorgesehen werden. Zudem muss im Fall von GE- und GI-Ausweisungen je geplanter Gebietskategorie mindestens ein uneingeschränktes Gebiet vorgesehen werden, für welches keine Beschränkung festgesetzt ist oder auf dem hinsichtlich des festgesetzten Emissionskontingentes auf einer Teilfläche jeder nach § 8 oder 9 BauNVO zulässige Gewerbebetrieb auch realisierbar ist. In dem Urteil wird jedoch auch auf eine baugebietsübergreifende Gliederung als mögliche Umsetzung hingewiesen, wobei dafür ein darauf gerichteter Planungswille in der Bauungsplanbegründung zum Ausdruck kommen muss.

In einer Stellungnahme des LLUR Itzehoe zu dieser Thematik in einem anderen Projekt heißt es weiter:

„Will der Plangeber das Emissionspotenzial von Betrieben und damit die Nutzungsart über eine Emissionskontingentierung steuern, muss er dies regelmäßig mit städtebaulichem Grund gebietsadäquat und konzeptionell stimmig tun. Die Strukturierung der Kontingente nach Lage und Höhe ist jeweils zu begründen. Eine Aufteilung ohne städtebaulich relevante oder im Tatsächlichen wurzelnde Anknüpfung nach rein mathematischen Grundsätzen – nur zur Einhaltung des zulässigen Immissionswertes in der Nachbarschaft – ist nicht zulässig.“

Das OVG NRW fasst dieses in einer neueren Entscheidung (Urteil vom 30.01.2018, Az.: 2 D 102/14.NE, RN 162) wie folgt zusammen:

„Werden für ein Baugebiet nach § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO Emissionskontingente festgesetzt, wird das Gebiet nur dann im Sinne der Vorschrift gegliedert, wenn es in einzelne Teilgebiete mit verschiedenen hohen Emissionskontingenten zerlegt wird. Zudem gilt die Voraussetzung für eine baugebietsübergreifende Gliederung nach § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO, dass neben dem emissionskontingentierten Gewerbegebiet noch (mindestens) ein Gewerbegebiet als Ergänzungsgebiet vorhanden ist, in welchem keine Emissionsbeschränkungen gelten, entsprechend für die interne Gliederung nach § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO.“

Macht eine Gemeinde nur von dieser Norm Gebrauch und verzichtet auf eine baugebietsübergreifende Gliederung, muss gewährleistet bleiben, dass vom Typ her nicht erheblich belästigende Gewerbebetriebe aller Art im Gewerbegebiet ihren Standort finden können. Das bedeutet, dass es in einem nach § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO intern gegliederten Baugebiet ein Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung oder, was auf dasselbe hinausläuft, ein Teilgebiet geben muss, das mit Emissionskontingenten belegt ist, die jeden nach § 8 BauNVO zulässigen Betrieb ermöglichen.

Geschuldet ist dies dem Umstand, dass auch bei Anwendung des § 1 Abs. 4 BauNVO die allgemeine Zweckbestimmung der Baugebiete zu wahren ist. Will eine Gemeinde eine oder mehrere Arten von Nutzung aus dem gesamten Baugebiet ausschließen, steht ihr nur der Weg über § 1 Abs. 5 BauNVO zur Verfügung.“

Aus schalltechnischer Sicht stellt sich die in den vorgenannten Urteilen nicht beantwortete Frage, welcher Ansatz von Emissionskontingenten einem uneingeschränkten Gewerbegebiet entspricht. Hierzu gibt zum Beispiel einen Kommentar von Prof. Dr. Ferdinand Kuchler (Anmerkung zu BVerwG, Urteil vom 7.12.2017 - 4 CN 7/16 - in jurisPR-UmwR 3/18, Seite 5 f), der auf die DIN 18005, Nr. 5.2.3 verweist und in Erwägung zieht, dass für Gewerbebetriebe zumindest flächenbezogene Schallleistungspegel von 60 dB (A)/m² tags und auch nachts angesetzt werden müssten. Unter Anderem heißt es darin:

„Wie muss ein Emissionskontingent aussehen, das die Genehmigung aller gemäß § 8 BauNVO zulässiger Gewerbebetriebe ermöglicht? Die Praxis greift auf die Regelung in Nr. 5.2.3 der DIN 18005-1 zurück, die für den Fall, dass die Art der im Plangebiet unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, für die Berechnung eines geplanten Industrie- oder Gewerbegebiets ohne Emissionsbegrenzung flächenbezogene Schallleistungspegel von 60 dB(A) tags und nachts in Gewerbegebieten (und von 65 dB(A) tags und nachts in Industriegebieten) vorschlägt. Ob dieser Ansatz (auch) im Sinne der Rechtsprechung des BVerwG sicherstellt, dass in einem Gewerbegebiet jeder gemäß § 8 BauNVO zulässige Betrieb auch immissionsschutzrechtlich zulässig ist, ist allerdings ebenfalls unklar. Eine andere - und rechtlich verbindliche - Vorgabe für Emissionskontingente, die jeden Gewerbe- oder Industriebetrieb ermöglichen, gibt es jedoch nicht.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die Forderung des BVerwG nach einer jeden Gewerbebetrieb i.S.d. § 8 BauNVO ermöglichenden Emissionskontingentierung - jedenfalls auf der Grundlage der zitierten Schallleistungspegel der DIN 18005-1 - in der Planungspraxis vor allem deshalb

erhebliche Schwierigkeiten macht, weil hier nicht zwischen den Schallleistungspegeln zur Tag- und zur Nachtzeit differenziert wird. Bei Zugrundelegung eines Schallleistungspegels in Gewerbegebieten von 60 dB(A) auch zur Nachtzeit ist die Sicherstellung des (dann rechtlich geforderten) Schutzniveaus angrenzender (Wohn-)Bebauung aber häufig nur sehr schwer möglich, weil der maßgebliche Immissionsrichtwert der TA Lärm (auch) für Wohngebiete nachts um 15 dB(A) geringer ist, als der Immissionsrichtwert tags (vgl. Nr. 6.1 d) der TA Lärm); diese Reduzierung ist aus schalltechnischer Sicht erheblich. Gleichwohl fordert ein - emissionskontingiertes - Gewerbegebiet, in dem alle gemäß § 8 BauNVO zulässigen Gewerbebetriebe genehmigungsfähig sind, dass diese auch zur Nachtzeit Schallleistungspegel von 60 dB(A) hervorrufen dürfen. Dass die Festsetzung von Emissionskontingenten an dieser Anforderung scheitert, ist aber in der Sache häufig bereits deshalb nicht sachgerecht, weil ein Betrieb auch zur Nachtzeit gar nicht erforderlich bzw. geplant ist, (auch) nicht von den anzusiedelnden Gewerbebetrieben selbst.“

In einem gemeinsamen Vortrag auf den 10. Bayerischen Immissionstagen im Juni 2018 kommen der RA Gert Guggemos und Dipl.-Ing (FH) Johann Storr zu folgendem Fazit:

Die DIN 18005-1:2002-07 gibt als Orientierungshilfe einen einheitlichen flächenbezogenen Schallleistungspegel tagsüber und nachts für Gewerbegebiete von $L_{WA/m^2} = 60$ dB(A) und für Industriegebiete von $L_{WA/m^2} = 65$ dB(A) vor. In der Regel sind jedoch in Gewerbegebieten Hotels und Beherbergungsstätten zulässig (Anmerkung des Gutachters: gemäß BauNVO „Gewerbebetriebe aller Art“). Somit ergibt sich nach der Systematik der TA Lärm nachts eine um 15 dB(A) geringere zulässige Lärmemission. Das erscheint vertretbar.

...
Somit könnte folgender Ansatz in Form von flächenbezogenen Schallleistungspegeln (FSP) herangezogen werden:

Gewerbegebiet (nach DIN 18005 und TA Lärm):

*Tagsüber: $L_{WA/m^2} = 60$ dB(A)
 Nachts: $L_{WA/m^2} = 45$ dB(A)“*

Dies entspricht im Wesentlichen der bisherigen Herangehensweise vieler Schalltechnischer Gutachten im Rahmen von B-Plan-Verfahren und bei existierenden B-Plänen, sofern keine konkreten Kontingente festgesetzt wurden.

In einem weiteren Kommentar von Prof. Dr. Torsten Heilshorn und Dipl.-Ing. Guido Kohnen (Geräuschkontingentierung nach DIN 45691, UPR 3/2019, S. 81ff.) werden folgende Gedanken geäußert:

Anders als bei der Berechnung der festzusetzenden Emissionskontingente (L_{EK}) und der daraus für ein Betriebsgrundstück zu ermittelnden Immissionskontingente (L_{IK}) sind bei der Vorhabenzulassung sämtliche Zu- und Abschläge nach TA Lärm, Lärminderungsmaßnahmen am Betrieb sowie Abschirmungswirkungen (etwa durch Gebäude oder Lärmschutzwände) zu berücksichtigen. Einem Betrieb verbleibt somit vor allem die Möglichkeit schallschützender Maßnahmen, um eine Überschreitung des ihm zustehenden Kontingentes am Immissionsort zu verhindern. Dies kann durch bauliche oder organisatorische Maßnahmen ebenso erfolgen wie durch eine Beschränkung der Betriebszeiten.

Die Höhe der Emissionskontingente lässt somit noch keine Aussage zu, welche Betriebe sich in dem maßgeblichen Gebiet ansiedeln können und führt daher für sich genommen nicht zu einer „das gesamte Baugebiet erfassenden Beschränkung. Daher ist auch allein die Unterschreitung eines flächenbezogenen Schallleistungspegels von 60 dB(A)/m² in einem Gewerbegebiet durch ein Emissionskontingent noch kein hinreichender Grund für die Annahme, es würden bestimmte Arten von Betrieben ausgeschlossen. Welche Betriebe sich auf dieser Grundlage ansiedeln können, kann nur unter Berücksichtigung der vorgenannten Maßstäbe beantwortet werden.“

Weiter heißt es:

„...Ob ein Geräuschkontingent zu Beschränkungen gewerblicher oder industrieller Nutzungen führt, richtet sich somit nicht allein nach der abstrakten Höhe des Emissionskontingents, sondern kann nur unter Berücksichtigung auch der Maßgaben der Vorhabenzulassung beantwortet werden. Ohne deren Beachtung kann nicht beantwortet werden, ob ein so weitreichender Ausschluss vorliegt, der den Gebietscharakter eines Gewerbe- oder Industriegebiets beeinträchtigen kann. Wie die nachfolgenden Ausführungen aufzuzeigen, liegt auch bei einer solchen Beschränkung der Grund jedoch nicht in erster Linie in der Geräuschkontingentierung, sondern in den ohnehin bestehenden immissionschutzrechtlichen Anforderungen.

...

Eine Kontingentierung dient nach alledem zwar auch dem Schutz der Umgebungsbebauung. Dieser ist grundsätzlich jedoch bereits durch die unmittelbar geltenden immissionsschutzrechtlichen Betreiberpflichten nach §§ 5, 22 BImSchG oder andere bauleitplanerische Festsetzungen z. B. auf der Grundlage von § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB gewährleistet. Die Kontingentierung soll vor allem

verhindern, dass die maßgeblichen Immissionsrichtwerte von Anlagen ausgeschöpft werden, die nur einen Teil der Fläche des Gebiets einnehmen und so die beabsichtigte Nutzung der übrigen Flächen einschränken (sog. „Windhundrennen“). Es handelt sich also primär um die Verteilung der an den maßgeblichen Immissionsorten für das Plangebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschanteile (Einleitung DIN 45691). Die Kontingentierung bewirkt grundsätzlich nur die vom BVerwG als zulässig erachtete „räumliche Zuteilung von Emissionsrechten“, aber nicht die vom Gericht für unzulässig gehaltene „das gesamte Baugebiet erfassende Beschränkung“. Dies gilt auch, wenn für ein Gebiet sonstige Ausschlüsse oder differenzierende Festsetzungen nach § 1 Abs. 4 bis 9 BauNVO getroffen wurden. Soweit die in einem Gebiet zulässigen Nutzungen auf diese Weise eingeschränkt wurden, führt die Kontingentierung einer solchen Fläche ebenfalls nur zu einer Verteilung der eingeschränkt zulässigen Nutzungen. Die vom BVerwG geforderte Ansiedlungsmöglichkeit für „jeden nach § 8 BauNVO zulässigen Betrieb“ kann in dieser Allgemeinheit nur für Flächen gelten, die nicht bereits auf anderer Rechtsgrundlage beschränkt worden sind.“

Sie kommen daher zu diesem Ergebnis für die interne Gliederung:

„Eine Geräuschkontingentierung bewirkt in vielen Fällen nur die vom BVerwG für zulässig erachtete „räumliche Zuteilung von Emissionsrechten“, aber keine „das gesamte Baugebiet erfassende Beschränkung“. Dies gilt nicht erst bei zugrunde gelegten flächenbezogenen Schallleistungspegeln von 60 (oder 65) dB(A)/m² tags und nachts. Allein die abstrakte Höhe der Kontingente belegt keine etwaige Beschränkung ansiedlungswilliger Betriebe.

Die allgemeine Zweckbestimmung eines Gewerbe- oder Industriegebiets ist gewahrt, wenn die für diesen Gebietstyp vorgesehene Hauptnutzung überwiegend zulässig bleibt. Dies kann bei einer Kontingentierung ohne Berücksichtigung der Zulassungsebene nicht beurteilt werden. Insbesondere auf der Grundlage schallmindernder Maßnahmen können sich vielfach gewerbe- oder industriegebietstypische Betriebe ansiedeln, auch wenn die der Kontingentierung zugrunde gelegten Schallleistungspegel unter den genannten Werten liegen.

Zudem arbeiten auch gewerbegebietstypische Betriebe nicht zwingend nachts oder jedenfalls nicht in demselben Betriebsumfang wie tagsüber. Es erscheint nicht gerechtfertigt, trotzdem in der Nacht ein Emissionskontingent von 60 dB(A) im Sinne einer unbeschränkten Teilfläche zu fordern, um eine Kontingentierung zu ermöglichen.

Die planende Kommune hat unter Beachtung dieser Maßgaben zu ermitteln, ob in der konkreten städtebaulichen Situation einschließlich der Umgebungsnutzungen und der Zulassungsebene zu erwarten ist, dass die für ein Gewerbe- oder Industriegebiet vorgesehene Hauptnutzung überwiegend zulässig bleibt.

In diesem Fall verstößt eine Kontingentierung nicht gegen die Zweckbestimmung des Gebiets. Dieser Beurteilung muss eine sorgsame Abwägung der planenden Kommune unter fachlicher Beratung eines Schalltechnikers zugrunde liegen.“

Ob sich tatsächlich die erstere strenge Auslegung oder die in den beiden anderen Kommentaren geführte „praktische“ Auslegung der Grundsätze des Urteils des BVerwG durchsetzt, ist gegenwärtig nicht abzusehen.

Im weiteren Verlauf des Schalltechnischen Gutachtens wird auf der Grundlage von Ergebnissen aus Vorbetrachtungen für eine (uneingeschränkte) GE-Teilfläche im Südwesten des Plangebietes ein Emissionskontingent von $L_{EK, tags} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ und $L_{EK, nachts} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ angesetzt und nachfolgend als GE3 bezeichnet. Für die verbleibenden GE-Teilflächen GE1 und GE2 werden jeweils Emissionskontingente von $L_{EK, tags} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ und $L_{EK, nachts} = 45 \text{ dB(A)/m}^2$, d. h. mit einer nächtlichen Einschränkung, angesetzt. Zudem wird dazu ein entsprechender Textvorschlag für Festsetzungen aus schalltechnischer Sicht ausgearbeitet.

5.3 Ermittlung der Emissionskenndaten

5.3.1 Straßenverkehr

Entsprechend den Ausführungen unter Ziffer 3 ist davon auszugehen, dass die Belastungen von der B199 und von der Straße Am Wasserwerk aus schalltechnischer Sicht vernachlässigt werden können. Die Straße am Wasserwerk wird im Wesentlichen nur durch Anliegerverkehr genutzt, so dass hier nur von sehr geringen Verkehrsmengen ausgegangen werden kann. Da keine detaillierten Zahlen dazu vorliegen, bleibt die Straße Am Wasserwerk unberücksichtigt.

Für die B199, die sich aufgrund des Abstandes von ca. 220 m außerhalb des zur Verfügung gestellten Planbereiches befindet, wurden die zu erwartenden Immissionsanteile wie folgt abgeschätzt:

Die derzeit aktuellsten Zählergebnisse auf der Internetseite der BASt, Bundesanstalt für Straßenwesen, für den Abschnitt zwischen Kappeln und Gelting stammen aus dem Jahr 2015. Hier wurde eine durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke von $DTV = 7000 \text{ Kfz/24h}$ mit einem Schwerverkehranteil von $p = 3,0 \%$ ermittelt. Hochgerechnet auf das Jahr 2030 (+15%) ergeben sich daraus ca. $DTV = 8050 \text{ Kfz/24h}$ mit gleichbleibendem Schwerverkehranteil. Die zu berücksichtigenden Fahrbahnoberbeläge und die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten wurden den örtlichen Gegebenheiten entnommen.

Unter Berücksichtigung eines kürzesten Abstandes bis zum nächstgelegenen Baufeld südwestlich vom Grundstück Am Wasserwerk 4 von ca. 220 m zur Mittelachse der B199 ergeben sich dort Beurteilungspegel von tags 51 dB(A) und nachts 44 dB(A). Diese Immissionsanteile liegen gegenüber den in Gewerbegebieten einzuhaltenden Anforderungen nach DIN 18005-1 Beiblatt 1:1987-05 von tags 65 dB(A) und nachts 55 dB(A) für Straßenverkehr im ungünstigsten Fall mehr als 10 dB darunter und können somit als nicht mehr relevant für dieses Gebiet betrachtet werden.

5.3.2 Emissionskontingentierung

Gemäß DIN 18005-1, kann, wenn die Art der in einem Gebiet unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, für die Berechnung von Mindestabständen oder zur Feststellung der Notwendigkeit von Schallschutzmaßnahmen von einem flächenbezogenen A-Schallleistungspegel von $L_{w''} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ für Gewerbegebiete ausgegangen werden.

Gemäß DIN 18005-1 ist dieser flächenbezogene Schallleistungspegel sowohl für die Tageszeit als auch für die Nachtzeit anzusetzen. Dies wurde entsprechend den Ausführungen unter Ziffer 5.2 für eine ca. 6300 m² große Teilfläche (GE3 im Lageplan in der Anlage) angesetzt. Für die verbleibenden GE-Flächen GE1 und GE2 wurde jeweils $L_{EK, tags} = 60 \text{ dB(A)}$ und $L_{EK, nachts} = 45 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt. Die Flächenschallquellen wurden nach DIN 45691:2006-12 mit einer Höhe von 1 m über Gelände für die Teilflächen angesetzt und ihnen entsprechenden Emissionskontingente zugeordnet. Für die Ausbreitungsberechnung wird dabei nur die geometrische Ausbreitungsdämpfung berücksichtigt.

Eine Vorbelastung aus Gewerbeflächen in der Umgebung wurde für den gewerblich genutzten und mit zwei Hallen bebauten Teilbereich des Ursprungs-B-Planes Nr. 9 mit ebenfalls $L_{EK, tags} = 60 \text{ dB(A)}$ und $L_{EK, nachts} = 45 \text{ dB(A)}$ angesetzt. Für den mit Wohnhäusern bebauten östlichen Teil des B-Planes 9 wurden keine Vorbelastungen als Quelle angesetzt.

5.3.3 Gewerbelärm aus geplanter Nutzung (beispielhaft)

Der Gewerbelärm aus der geplanten Nutzung kann nur beispielhaft berechnet werden und mit den Vorgaben, die sich aus dem Emissionskontingenten ergeben, verglichen werden. Dies liegt im Wesentlichen daran, dass die vorgesehenen Nutzungen sehr vielseitige Emissionssituationen hervorrufen und zum Teil nur in größeren Zeitabständen auftreten. Die Bootslagerung an sich führt zu keinen Geräuschemissionen, lediglich die Anlieferung am Ende der Saison und der Abtransport zu Beginn der Saison verursacht Verkehr.

Während der Einlagerungszeit in den kalten Wintermonaten finden dann auch die Reparaturen oder Umbauten an den Booten statt und dies witterungsbedingt in den Hallen. Diese werden dadurch auch wärmegeämmte Außenhüllen erhalten, die zugleich eine gewisse Schalldämmung mitbringen, so dass die in den Hallen stattfindenden Arbeiten im Regelfall ausreichend abgeschirmt sind.

Die anderen Hallenbereiche dienen zum Abbund von Dachstühlen, dem Fertigen von Holzhäusern usw. sowie als Lager für Holz-, Kunststoff- und Alufertig- und -teilerzeugnissen. Auch hier ist von einer ausreichenden Schalldämmung nach außen auszugehen.

Den wesentlichen Beitrag an Geräuschemissionen auf dem Gelände und somit zu den Geräuschemissionen in der zu schützenden Umgebung leisten die Fahrverkehre auf den Zuwegungen und Freiflächen, da diese nur schwer abzuschirmen sind. Daher werden bei der beispielhaften Berechnung der zu erwartenden Geräuschemissionen lediglich der Fahr-, Rangier- und Parkverkehr sowie Annahmen für Ladetätigkeiten berücksichtigt. Genaue Angaben zu späteren Abläufen existieren derzeit nicht. Emissionen von haustechnischen Anlagen (z. B. Lüftungs-, Späneabsaug- und Filteranlagen) können derzeit mangels entsprechender Planung nicht berücksichtigt werden. Allerdings sind solche Anlagen technisch so realisierbar, dass sie im Rahmen der B-Plan-Festsetzungen umsetzbar sind.

Die Tischlerei hat derzeit 15 Mitarbeiter und einen 8 Fahrzeuge umfassenden Fuhrpark, der im Wesentlichen aus Kleintransportern oder Pkw-Transportern besteht. Mit dem geplanten Vorhaben sollen eine Zugmaschine und ein Stapler hinzukommen.

Angenommen wird Mitarbeiterverkehr von 10 Pkw, die auf den Stellplätzen P1 und P2 abgestellt werden. Teilweise ist davon auszugehen, dass die Mitarbeiter im Außeneinsatz die Firmenfahrzeuge über Nacht mit nach Hause nehmen. Dementsprechend wird von durchschnittlich 4 Ankünften und 4 Abfahrten je Stellplatz im Bereich der Stellplatzbereiche P1 und P2 ausgegangen. Dies entspricht 8 Stellplatzbewegungen je Stellplatz tagsüber zwischen 06:00 und 22:00 Uhr und somit durchschnittlich 0,5 Bewegungen je Stellplatz und Stunde tagsüber zwischen 06:00 und 22:00 Uhr. Im Regelfall finden nachts zwischen 22:00 und 06:00 Uhr keine Bewegungen auf dem Grundstück statt. Falls Arbeiten auf Baustellen sehr früh beginnen müssen oder längere Anfahrten erforderlich sind, kann das Material und Werkzeug am Abend vorher mitgenommen werden und die Außendienstmitarbeiter können direkt von zu Hause zu den Baustellen fahren.

Für die Zu- und Abfahrten ergeben sich je Stellplatzbereich P1 und P2 mit je 5 Stellplätzen 20 Ankünfte am Tag und 20 Abfahrten und somit insgesamt über 16 Stunden zwischen 06:00 und 22:00 Uhr je Stellplatzbereich 40 Fahrten. Für P1 wird von Pkws ausgegangen. Der sich ergebende Fahrweg über das Grundstück bis zum öffentlich gewidmeten Wendehammer An de Diek wurde als Linienschallquelle gemäß der Parkplatzlärmstudie mit einem auf eine Stunde und ein 1-m-Wegelement bezogenen Schallleistungspegel von $L_{WA',1h} = 47,5 \text{ dB(A)}$ für einen Pkw angesetzt. Die Anzahl der Fahrzeuge je Stunde wird in der zeitlichen Beurteilung verarbeitet.

Für P2 wird von Kleintransportern ausgegangen. Die Anzahl der Fahrten ergibt sich wie für P1. Der Fahrweg bis zum Wendehammer An de Diek wurde als Linienschallquelle gemäß der Parkplatzlärmstudie mit einem auf eine Stunde und ein 1-m-Wegelement bezogenen Schallleistungspegel von $L_{WA',1h} = 56,1 \text{ dB(A)}$ für einen Kleintransporter angesetzt. Die Anzahl der Fahrzeuge je Stunde wird ebenfalls in der zeitlichen Beurteilung verarbeitet.

Für P3 wird ein ähnlicher Ansatz wie für P1 berücksichtigt, jedoch nur mit 4 Bewegungen je Stellplatz am Tag. Dies entspricht über den 16-stündigen Beurteilungszeitraum tags zwischen 06:00 und 22:00 Uhr durchschnittlich 0,25 Bewegungen je Stellplatz und Stunde. In der lautesten Nachtstunde werden zwei Bewegungen angesetzt. Auf 5 Stellplätze bezogen entspricht dies 0,4 Bewegungen je Stellplatz und Stunde.

Für die Zu- und Abfahrt ergeben sich demnach 1,25 Fahrten je Stunde tagsüber und 2 Fahrten in der lautesten Nachtstunde. Der Ansatz erfolgt wie für P1, jedoch mit den geringeren Fahrten. Der Fahrweg wird von und zur westlichen Zufahrt Am Wasserwerk angesetzt.

Für P4 als Wohnmobilstellplatz ist von einer Dauerparksituation auszugehen. Die Fahrzeuge werden an unterschiedlichen Tagen nach Saison abgestellt und zu Beginn der Saison wieder abgeholt. Daher wird hier als ungünstigste Annahme eine Bewegung je Stellplatz tagsüber angesetzt. Dies entspricht tagsüber 0,063 Bewegungen je Stellplatz und Stunde und 0,19 Fahrten je Stunde über den Fahrweg von und zur westlichen Ausfahrt Am Wasserwerk. Die Wohnmobile werden wie Kleintransporter angesetzt. Ein Nacht-An- und -Abfahrt findet jedoch nicht statt.

Für die Anlieferung an den Hallen A bis D wird für einen ungünstigen Tag von jeweils 8 Lkw ausgegangen, die alle über die neue westliche Zufahrt auf das Betriebsgelände fahren und darüber auch wieder verlassen. Die Lkw fahren zur jeweiligen Halle, rangieren dort auf der vorgelagerten Rangierfläche, werden Ent- und/oder Beladen und verlassen dann das Grundstück wieder.

Je Lkw ergeben sich somit 2 Fahrten über die Zufahrt, d. h. je Halle ergeben sich für die angenommene Belastung 16 Fahrten zwischen Zufahrt West und Halle. Dies entspricht bezogen auf den 16-stündigen Zeitraum tags zwischen 06:00 und 22:00 Uhr 1 Fahrt je Stunde auf dem Fahrweg zu jeder Halle. Für die ungünstigste Nachtstunde wurde eine Lkw-Anfahrt zur Halle A sowie eine Abfahrt berücksichtigt.

Der Lkw-Fahrweg wurde gemäß dem unter Ziffer 2 benannten Technischen Bericht des Hessisches Landesamtes für Umwelt und Geologie mit einem auf 1 Stunde und 1 m Weg-Element bezogenen Schallleistungspegel von $L_{WA',1h} = 63 \text{ dB(A)}$ pro Lkw angesetzt. Die Anzahl der Fahrzeuge je Stunde wird in der zeitlichen Beurteilung verarbeitet.

Für das Rangieren auf der Fläche vor der jeweiligen Halle wird eine Flächenschallquelle mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$ (rangierender Lkw), verteilt auf der Fläche und einer Einwirkzeit von 2 Minuten je Rangievorgang angesetzt. Bei 8 Lkw pro Halle ergeben sich je Halle 15 Minuten Einwirkzeit tagsüber und zusätzlich 2 Minuten in der lautesten Nachtstunde vor der Halle A.

Für Ladetätigkeiten wird auf den Rangierbereichen vor den Hallen jeweils ein Dieselstapler als Geräuschäquivalent angesetzt, der je Lkw 20 Minuten durchgehend in Betrieb ist. Da er im Regelfall vom Lkw in die Halle fährt, beziehen sich die 20 Minuten Einwirkzeit je Lkw-Ladungsvorgang nur auf die Zeit außen. Die eigentliche Ladezeit kann dementsprechend deutlich länger sein.

Für 8 Lkw je Halle ergeben sich 2 Stunden und 40 Minuten Einwirkzeit tagsüber vor jeder Halle. Als Schallleistungspegel wird für einen Dieselstapler gemäß dem unter Ziffer 2 benannten Untersuchungsbericht von Ströhle ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$ mit der oben genannten Einwirkzeit zugrundegelegt. Für die Nachtzeit an Halle A ergibt sich für die Ladetätigkeit in der lautesten Nachtstunde eine Einwirkzeit von 20 Minuten.

5.4 Spitzenpegel

Im Bereich der Fahrwege der Lkws sind die Spitzenpegel der Betriebsbremsen der Lkws (Druckluft) am lautesten. Daher wird an den Fahrwegen der Lkws, auf den Rangierflächen und auf den Stellplatzbereichen P2 und P4 ein Spitzen-Schallleistungspegel von $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$ angesetzt. Auf den Pkw-Stellplätzen P1 und P3 wird das Türeenschlagen mit $L_{WA,max} = 97,5 \text{ dB(A)}$ und auf den Pkw-Fahrwegen die beschleunigte Abfahrt mit $L_{WA,max} = 92,5 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt. Für die Ladegeräusche durch die Stapler wird $L_{WA,max} = 112 \text{ dB(A)}$ angesetzt. Alle Angaben ergeben sich aus der bayerischen Parkplatzlärmstudie bzw. den unter Ziffer 2 genannten Berichten über Lkw-Lade- und Dieselstaplergeräusche.

6 Berechnungsergebnisse

Die Berechnung der zu erwartenden Immissionen erfolgte flächenhaft für das gesamte Plangebiet der 4. vorhabenbezogenen Änderung des Bebauungsplanes Nr. 9 der Gemeinde Gelting sowie für die Umgebung für die Beurteilungszeiträume tags (06:00 bis 22:00 Uhr) und nachts (22:00 bis 06:00 Uhr). Entsprechend den vorhandenen Bauhöhen in der Umgebung erfolgte eine Berechnung für eine Höhe von 3 und 6 m über Gelände entsprechend einem EG und einem ausgebauten Dachgeschoss. Zusätzlich wurden die zu erwartenden Beurteilungspegel an 8 maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung berechnet. Die zu erwartenden Immissionen wurden dabei für folgende Varianten ermittelt:

- Variante 1: Zu erwartende Geräuschemissionen auf dem Plangebiet und in der Umgebung ausgehend von den unter Ziffer 5.3.2 benannten Emissionskontingenten
- Variante 2: Zu erwartende Geräuschemissionen auf dem Plangebiet und in der Umgebung ausgehend von beispielhaft angesetzten Emissionskenndaten gemäß Ziffer 5.3.3 für eine mögliche Nutzung der geplanten Gewerbegebietsflächen im Plangebiet.

Die Ergebnisse für die Berechnungsvarianten 1 und 2 sind als farbige Immissionspläne 1 bis 8 in der Anlage 3.1 bis 3.8 beigelegt sowie für die Immissionsorte IO.01 bis IO.08 in der nachfolgenden Tabelle angegeben.

Tabelle 1: Referenzpegel aus Emissionskontingenten

Immissionsort	Werktags		Nachts	
	IRW /dB(A)	Referenzpegel /dB(A)	IRW /dB(A)	Referenzpegel /dB(A)
IO.01 EG	60	51,7	45	41,8
IO.01 OG1	60	51,7	45	41,8
IO.02 EG	60	57,6	45	45,7
IO.02 OG1	60	57,6	45	45,7
IO.03 EG	60	56,6	45	45,2
IO.03 OG1	60	56,6	45	45,2
IO.04 EG	60	53,4	45	43,6
IO.04 OG1	60	53,4	45	43,6
IO.05 EG	65	56,4	50	46,0
IO.05 OG1	65	56,4	50	46,0
IO.06 EG	65	56,5	50	46,1
IO.06 OG1	65	56,4	50	46,1
IO.07 EG	65	56,6	50	46,3
IO.07 OG1	65	56,6	50	46,3
IO.08 EG	65	56,9	50	46,7
IO.08 OG1	65	56,9	50	46,7

Tabelle 2: Beurteilungspegel aus beispielhafter Nutzung

Immissionsort	Werktags		Nachts	
	IRW /dB(A)	Beurteilungs- pegel /dB(A)	IRW /dB(A)	Beurteilungs- pegel /dB(A)
IO.01 EG	60	48,8	45	40,3
IO.01 OG1	60	49,9	45	41,4
IO.02 EG	60	47,3	45	42,0
IO.02 OG1	60	49,7	45	43,7
IO.03 EG	60	38,2	45	28,7
IO.03 OG1	60	41,6	45	32,7
IO.04 EG	60	37,3	45	27,1
IO.04 OG1	60	39,4	45	29,3
IO.05 EG	65	43,6	50	28,9
IO.05 OG1	65	44,4	50	30,2
IO.06 EG	65	44,4	50	29,2
IO.06 OG1	65	45,3	50	30,4
IO.07 EG	65	46,0	50	27,6
IO.07 OG1	65	47,3	50	30,4
IO.08 EG	65	48,0	50	29,7
IO.08 OG1	65	49,5	50	31,6

Tabelle 3: Gegenüberstellung Tabelle 1 und 2

Immissionsort	IRW	Werktags Referenz- pegel	Beur- teilungs- pegel	IRW	Nachts Referenz- pegel	Beur- teilungs- pegel
	/dB(A)	/dB(A)		/dB(A)	/dB(A)	
IO.01 EG	60	51,7	48,8	45	41,8	40,3
IO.01 OG1	60	51,7	49,9	45	41,8	41,4
IO.02 EG	60	57,6	47,3	45	45,7	42,0
IO.02 OG1	60	57,6	49,7	45	45,7	43,7
IO.03 EG	60	56,6	38,2	45	45,2	28,7
IO.03 OG1	60	56,6	41,6	45	45,2	32,7
IO.04 EG	60	53,4	37,3	45	43,6	27,1
IO.04 OG1	60	53,4	39,4	45	43,6	29,3
IO.05 EG	65	56,4	43,6	50	46,0	28,9
IO.05 OG1	65	56,4	44,4	50	46,0	30,2
IO.06 EG	65	56,5	44,4	50	46,1	29,2
IO.06 OG1	65	56,4	45,3	50	46,1	30,4
IO.07 EG	65	56,6	46,0	50	46,3	27,6
IO.07 OG1	65	56,6	47,3	50	46,3	30,4
IO.08 EG	65	56,9	48,0	50	46,7	29,7
IO.08 OG1	65	56,9	49,5	50	46,7	31,6

7 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

7.1 Emissionskontingente

Auf den Immissionsplänen 1 bis 4 in der Anlage 3.1 bis 3.4 sind die sich ergebenden Beurteilungs-/Referenzpegel innerhalb des Plangebietes und in der Umgebung dargestellt, die sich aus dem Ansatz der unter Ziffer 5.3.2 benannten Emissionskontingente

GE1	$L_{EK, tags} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$	$L_{EK, nachts} = 45 \text{ dB(A)/m}^2$
GE2	$L_{EK, tags} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$	$L_{EK, nachts} = 45 \text{ dB(A)/m}^2$
GE3	$L_{EK, tags} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$	$L_{EK, nachts} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$

ergeben.

Im Vergleich der Immissionspläne 1 und 3 (tags, rel. Höhe $h = 3,0\text{ m}$ und $6,0\text{ m}$) mit den unter Ziffer 4.1 genannten Anforderungen zeigt sich, dass der anzusetzende Orientierungswert für ein Gewerbegebiet (GE) tags von 65 dB(A) bzw. für ein MI-Gebiet tags von 60 dB(A) innerhalb der jeweiligen B-Plan-Teilfläche und in der Umgebung eingehalten wird. Auf den mit Wohngebäuden bebauten umliegenden Grundstücken wird überall der Orientierungswert für ein MI-Gebiet eingehalten, auch auf der als GE ausgewiesenen südöstlichen Teilfläche des Ursprungs-B-Planes Nr. 9.

Nachts (vergleiche hierzu die Immissionspläne 2 und 4 in der Anlage) wird ausgehend von den Emissionskontingenten auf den meisten umliegenden Grundstücken und auf allen als MI ausgewiesenen oder anzusehenden Grundstücken der Orientierungswert für ein Mischgebiet von 45 dB(A) nachts eingehalten. Lediglich im Bereich der Immissionsorte IO.2 und IO.3 ergeben sich geringfügige Überschreitung von $0,7\text{ dB}$ und $0,2\text{ dB}$ (siehe hierzu auch Tabelle 1 unter Ziffer 6). Auf den im Ursprungs-B-Plan Nr. 9 als GE ausgewiesenen Grundstücken östlich der Tischlerei wird in jedem Fall der Orientierungswert für ein GE-Gebiet von nachts 50 dB(A) eingehalten.

Mit der Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005-1 Beiblatt 1:1987-05 werden auch die gleichlautenden Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm tags und nachts eingehalten. Dementsprechend sind die Emissionskontingente LEK_{tags} und LEK_{nachts} für die drei GE-Flächen im B-Plan festzusetzen.

Hinweis:

Da mit dieser Festsetzung auch eine uneingeschränkte GE-Teilfläche geschaffen wird, von der tags und nachts die gleichen Emissionen ausgehen können, muss bei der Planung von ausnahmsweise zulässigen Betriebsleiter- bzw. Mitarbeiterwohnungen in den Gewerbegebieten GE1 bis GE3 besonderes

Augenmerk auf den Schallschutz dieser Wohnungen gelegt werden. Nach TA Lärm ist ein passiver Schallschutz (z. B. Schallschutzfenster) gegenüber Gewerbelärm nicht zulässig, um damit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte außen vor der Fassade auszugleichen. Daher müssen die Wohn-Aufenthaltsräume so geplant werden, dass sie nur an nicht oder gering belasteten Fassaden (bezogen auf die reale spätere Nutzung) angeordnet werden oder zwischen den lauten Quellen der Gewerbegebiete und den Fassaden von Wohn-Aufenthaltsräumen abschirmende Bauwerke (z. B. nur gering Schall emittierende Hallen) angeordnet werden. Gegebenenfalls sollte hier eine schalltechnische Beratung in Anspruch genommen werden, damit durch die Errichtung solcher Betriebsleiterwohnungen die umliegenden Gewerbeflächen nicht plötzlich aus schalltechnischer Sicht in ihrer Nutzung eingeschränkt werden.

Andererseits ist anzumerken, dass die gewerblichen Immissionen vor den Außenbauteilen von Aufenthaltsräumen gemäß DIN 4109 bei der Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu berücksichtigen sind. Dies führt im vorliegenden Fall dazu, da hier die Immissionsanteile aus öffentlichem Straßenverkehr untergeordnet sind, dass der maßgeblichen Außenlärmpegel tags und nachts durch den möglichen Gewerbelärm entsprechend den Immissionsrichtwerten eines Gewerbegebietes bestimmt wird und somit der passive Schallschutz für solche zu schützenden Aufenthaltsräume aus den gewerblichen Immissionen resultiert. Dies scheint im Widerspruch zum vorhergehenden Absatz zu stehen. Tatsächlich ist jedoch die TA Lärm vorrangig anzuwenden, so dass zunächst für die Aufenthaltsräume der Nachweis zu erbringen ist, dass die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für ein GE-Gebiet eingehalten werden. Die dabei ermittelten Beurteilungspegel sind dann im zweiten Schritt bei der Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß den Ausführungen unter Ziffer 4.3.2 dieses Gutachtens einzubeziehen und daraus die Schalldämmung der Außenbauteile zu dimensionieren.

7.2 Beispielhafte Gewerbenutzung

Auf den Immissionsplänen 5 bis 8 in der Anlage 3.5 bis 3.8 sind die sich ergebenden Beurteilungspegel innerhalb des Plangebietes und in der Umgebung dargestellt, die sich aus der angesetzten beispielhaften Gewerbenutzung des Plangebietes ergeben. Im Vergleich mit den unter Ziffer 4.1 und 4.2 benannten Anforderungen werden an der schutzbedürftigen Umgebung sowohl tags als auch nachts mindestens die jeweiligen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 sowie die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für ein Mischgebiet (MI) von tags 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) eingehalten.

Vergleicht man zusätzlich Tabelle 3 unter Ziffer 6, so zeigt sich, dass mit der angesetzten beispielhaften Gewerbenutzung auch die mit den Emissionskontingenten vorgegebenen Referenzpegel an den maßgeblichen Immissionsorten tagsüber und nachts eingehalten werden. Im Wesentlichen zeigt sich damit, dass die geplante Nutzung des Gewerbegebietes realisierbar ist. Tagsüber stehen zudem noch genügend Reserven für eine Mehrnutzung zur Verfügung.

Die zum Teil nur sehr geringen Unterschreitungen nachts an den Immissionsorten IO.1 und IO.2 zeigen aber auch, dass zukünftig eine Befahrung des Grundstücks nachts mit einem Lkw und daraus resultierend 2 Fahrten innerhalb einer Zeitstunde das Maximum darstellt. Eine Betrachtung des Spitzenpegelkriteriums im Rahmen des B-Planes ist üblicherweise nicht notwendig. Im vorliegenden Fall zeigt sich jedoch, dass an den Immissionsorten IO.1 und IO.2 bereits durch einen Lkw nachts Überschreitungen des zulässigen nächtlichen Spitzenpegels in einem MI-Gebiet auftreten können. Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens kann es daher notwendig werden, hier noch einmal eine genauere Betrachtung durchzuführen und ggf. entlang des Fahrweges im Teilgebiet GE1 östlich und nordöstlich von Halle C Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, wenn nächtlicher Lkw-Verkehr erforderlich ist.

In jedem Fall sollte von einer Zu- und Abfahrt der Lkws über die Straße An de Diek abgesehen werden. Hier sollte ausschließlich tags der Zu- und Abgangsverkehr der Mitarbeiter und Firmenfahrzeuge (Klein- und Pkw-Transporter) der Tischlerei entlanggeführt werden.

7.3 Außenlärmpegel

Sofern auf den GE-Flächen des Plangebietes Aufenthaltsräume (dazu gehören neben Betriebsleiterwohnungen auch z. B. Büros) errichtet werden sollen, sind hier die Anforderungen der DIN 4109:2018-01 gemäß Ziffer 4.3 dieses Gutachtens zu berücksichtigen. Da hier allein die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm von tags 65 dB(A) und nachts 50 dB(A) als Ausgangsbasis für die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärms heranzuziehen sind, ergibt sich für das gesamte Plangebiet eine Zuordnung zum Lärmpegelbereich IV für alle Nutzungen.

8 Vorschläge für textliche Festsetzungen

Zur Gewährleistung des erforderlichen Geräuschemissionsschutzes für die 4. vorhabenbezogene Änderung des Bebauungsplanes Nr. 9 der Gemeinde Gelling wird aus schalltechnischer Sicht vorgeschlagen, folgende Festsetzungen im Textteil B, ggf. unter Kennzeichnung der betreffenden Bereiche im Planteil A, aufzunehmen:

1. *„In den Gewerbegebieten GE1 bis GE3 sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente $L_{EK,tags}$ und $L_{EK,nachts}$ nach DIN 45691 der jeweiligen Teilfläche GE1 bis GE3 tags (06:00 bis 22:00 Uhr) und nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) nicht überschreiten.*

Teilfläche	Emissionskontingent	
	$L_{EK,tags}$ in dB(A)/m ²	$L_{EK,nachts}$ in dB(A)/m ²
GE1	60	45
GE2	60	45
GE3	60	60

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

2. „Gemäß §9(1) 24 BauGB werden für die Gebäude innerhalb der festgesetzten Flächen Maßnahmen der Grundrissgestaltung und passive Schallschutzmaßnahmen an den Fassaden zum Schutz vor schädlichen Geräuschimmissionen festgesetzt. Danach sind Aufenthaltsräume von ausnahmsweise zulässigen Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter gemäß §8 BauNVO jeweils auf den lärmabgewandten Seiten der Gebäude anzuordnen. Sofern dies nicht möglich ist, ist der Nachweis zu erbringen, dass die Immissionsrichtwerte für ein GE-Gebiet von tags 65 dB(A) und nachts 50 dB(A) vor den Fassaden der jeweiligen Wohnaufenthaltsräume eingehalten werden. Darüber hinaus sind für die dem ständigen Aufenthalt von Personen dienenden Räume an allen Fassaden passive Schallschutzmaßnahmen gemäß der jeweils aktuellen Fassung von DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" (zur Zeit DIN 4109:2018-01) vorzusehen.

Das erforderlichen resultierenden bewerteten Schalldämm-Maße (erf. $R'_{w,ges}$) aller Außenbauteile (Außenwände, Fenster, Zuluftöffnungen) der jeweiligen Aufenthaltsräume gemeinsam betragen gemäß der aktuellen Fassung von DIN 4109:2018-01:

für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume
in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches erf. $R'_{w,ges} = 38$ dB

für Büroräume und ähnliches erf. $R'_{w,ges} = 33$ dB

Nachweise zur Schalldämmung sind im Baugenehmigungsverfahren nach DIN 4109 in der jeweils aktuell gültigen Fassung (zur Zeit DIN 4109:2018-01) zu führen.

Im Hinblick auf eine ausreichende Belüftung sind für alle dem Schlafen dienenden Räume im Lärmpegelbereich IV schalldämmende Zuluftöffnungen oder raumluftechnische Anlagen vorzusehen. Diese sind beim Nachweis des Schutzes gegen Außenlärm gemäß DIN 4109 zu berücksichtigen.“

9 Zusammenfassung

Die Gemeinde Gelting plant im Ortsteil Stenderup westlich und südlich des bestehenden B-Planes Nr. 9 die 4. vorhabenbezogene Änderung des Bebauungsplanes Nr. 9 zur Erweiterung der Betriebsflächen der Tischlerei Pfeiffer auszuweisen. Im Rahmen der vorliegenden schalltechnische Untersuchung der zu erwartenden Geräuschemissionen auf dem Gebiet des auszuweisenden Änderungs-B-Planes wurden im Hinblick auf den erforderlichen Geräusch-Immissionsschutz der Gewerbeflächen gegenüber den umliegenden MI- und GE-Flächen südlich der Straße Am Wasserwerk und beiderseits der Straße An de Diek für die Teilflächen GE1 bis GE3 Emissionskontingente LEK_{tags} und LEK_{nachts} gemäß DIN 45691 festgesetzt. Unter Berücksichtigung dieser Emissionskontingente können in der gesamten Umgebung des Plangebietes die jeweils anzusetzenden Orientierungswerte bzw. die Immissions-Richtwerte nach TA Lärm eingehalten werden.

Für die Gewerbefläche GE3 ist dabei davon auszugehen, dass diese als uneingeschränkte GE-Fläche im Sinne des jüngsten BVerwG-Urteils (BVerwG 4 CN 7.16) zu dieser Thematik anzusehen ist.

Allerdings resultieren aus dieser nächtlichen Uneingeschränktheit hohe Immissionspegel auf benachbarten GE-Teilbereichen, so dass eine besondere Sorgfalt bei der ausnahmsweisen Genehmigung von Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter erforderlich ist. Hierzu wurden ergänzende Festsetzungen vorgeschlagen.

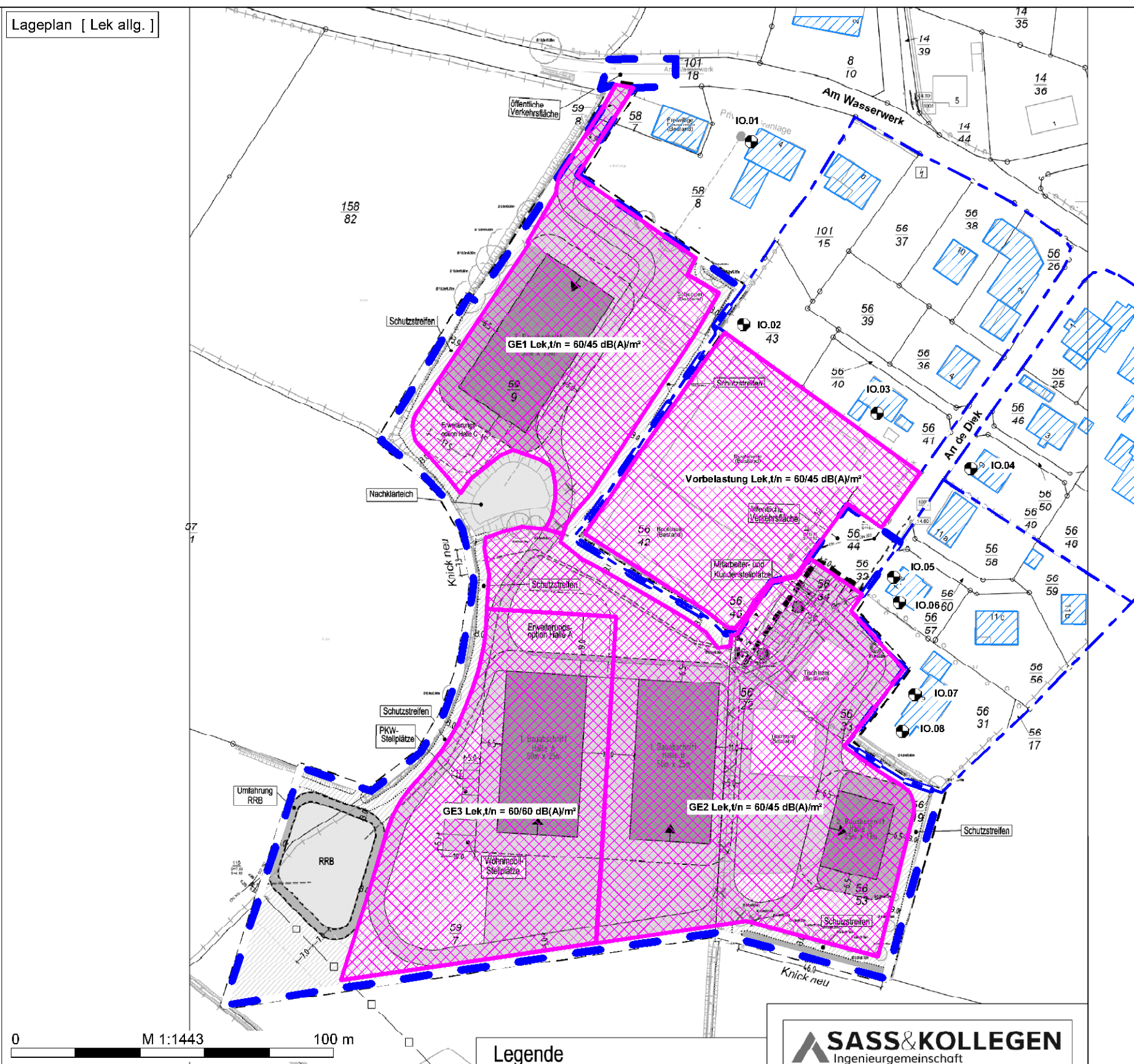
Unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Festsetzungen bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegen die Festsetzung der 4. vorhabenbezogenen Änderung des Bebauungsplanes Nr. 9 der Gemeinde Gelting.

TAUBERT und RUHE GmbH

(PDF-Dokument, ohne Unterschrift gültig)
Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
Beratender Ingenieur VBI

i. A. Dipl.-Ing. Jan Kaufmann

Lageplan [Lek allg.]



Legende

- Immissionspunkt
- Nutzungsgebiet
- B-Plan-Grenze (NuGe)
- Gebäude
- Flächen-SQ/DIN 45691

TAUBERT und RUHE GmbH
Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
VIMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

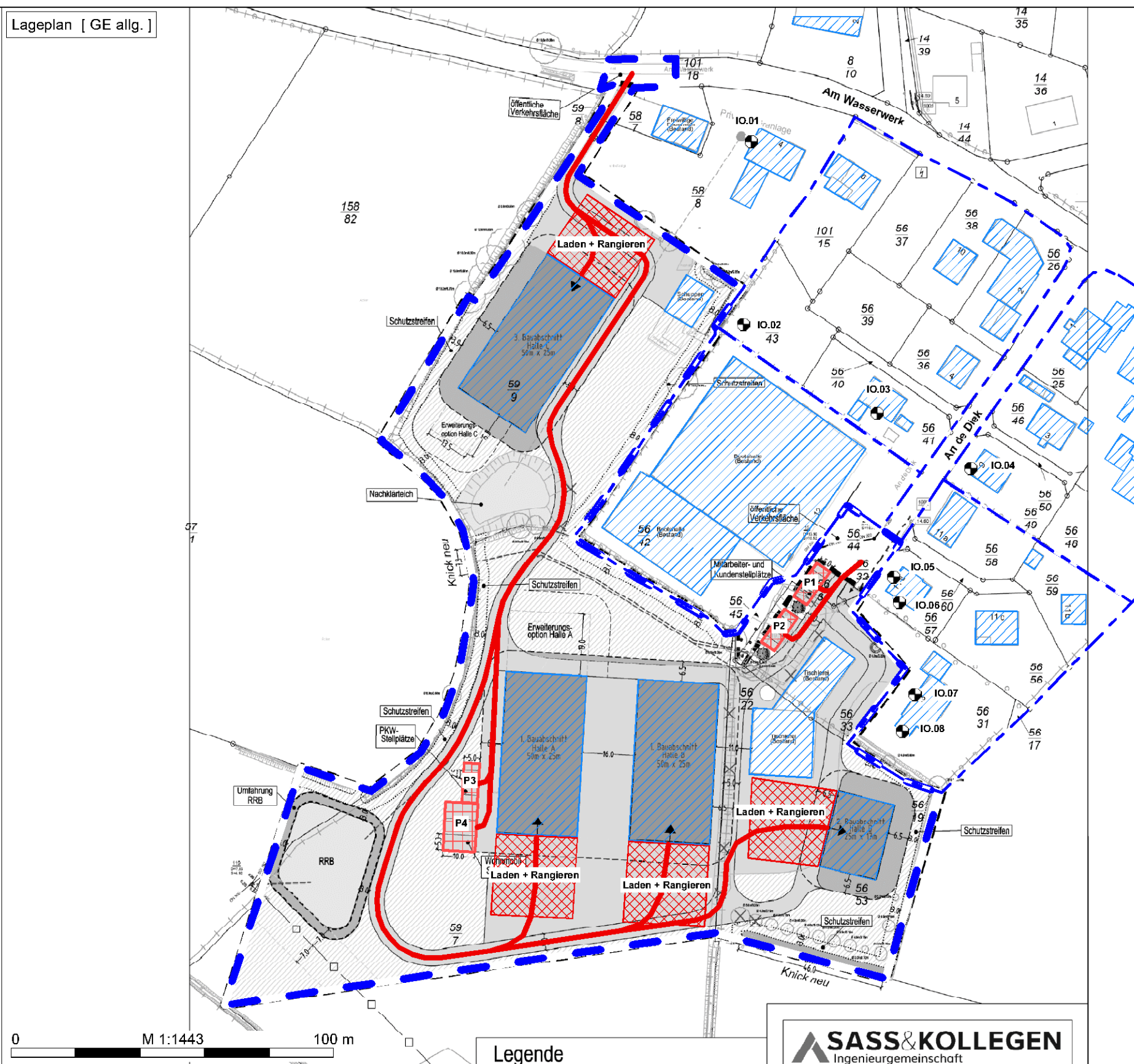
Rellinger Straße 26
25421 Pinneberg
Tel. 04101 51779-0
email@taubertundruhe.de

4. vorhabenbezogene Änderung
des B-Planes Nr. 9
"Tischlerei Pfeiffer"
der Gemeinde Gelting
24395 Gelting

SASS & KOLLEGEN
Ingenieurgesellschaft

Anlage 1.1
Lageplan 1
Lageplan Berechnungsvariante 1 (Vorhabenplan) - Emissionskontingente - mit digitalisierten Elementen

Lageplan [GE allg.]



Legende

- Immissionspunkt
- Nutzungsgebiet
- B-Plan-Grenze (NuGe)
- Gebäude
- Parkplatzlärmstudie
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613

TAUBERT und RUHE GmbH

Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
VIMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Rellinger Straße 26
25421 Pinneberg
Tel. 04101 51779-0
email@taubertundruhe.de

4. vorhabenbezogene Änderung
des B-Planes Nr. 9
"Tischlerei Pfeiffer"
der Gemeinde Gelting
24395 Gelting

Anlage 1.2

Lageplan 2

Lageplan Berechnungsvariante 2 (Vorhabenplan) - beispielhafte Gewerbenutzung - mit digitalisierten Elementen

Projekt Eigenschaften			
Projektvorlage:	D:\IMMI-Vorlagen\Startup.IPR		
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	TA Lärm (2017)		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	0,00	358,00	358,00	0.12 km²
y /m	0,00	329,00	329,00	
z /m	0,00	100,00	100,00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0,00	xmax / ymax (z3)	0,00	
xmin / ymin (z1)	0,00	xmax / ymin (z2)	0,00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Datensatz	Lek allg.	GE allg.		
Allgemein	+	+	+		
Lek Quellen	+	+			
GE Quellen	+		+		

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster EG	0,00	358,00	0,00	329,00	2,00	2,00	180	165	relativ	3,00	Arbeitsbereich
Raster OG	0,00	358,00	0,00	329,00	2,00	2,00	180	165	relativ	6,00	Arbeitsbereich

Berechnungseinstellung	Referenzeinstellung		
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung	
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT			
L /m			
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja	
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja	
Freifeld vor Reflexionsflächen /m			
für Quellen	1.0	1.0	
für Immissionspunkte	1.0	1.0	
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein	
Zwischenausgaben	Keine	Keine	
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung	
Reichweite von Quellen begrenzen:			
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein	
* Radius /m um Quelle herum:			
* Radius /m um IP herum:			
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0	
Variable Min.-Länge für Teilstücke:			
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein	
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0	
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein	
* Einfügungsdämpfung begrenzen:			
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:			
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:			
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja	
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein	
Reflexion			

Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Referenzeinstellung				
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0,00				
Temperatur /°	10				
relative Feuchte /%	70				
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40,00				
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2,80				
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2,00	1,00	0,00		

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	Referenzeinstellung				
Parkplatzlärmstudie	Parkplatzlärmstudie 2007				
Ausbreitungsberechnung nach	ISO 9613-2				

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Referenzeinstellung				
Mit-Wind Wetterlage	Ja				
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei					
frequenzabhängiger Berechnung	Nein				
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja				
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	streng nach ISO 9613-2				
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein				
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein				
Abzug höchstens bis -Dz	Nein				
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Ja				
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein				
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja				
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja				
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja				

Beurteilungszeiträume				
T1	Werktag (6h-22h)			
T2	Sonntag (6h-22h)			
T3	Nacht (22h-6h)			

Text (20)							Datensatz
TEXT001	GE1 Lek,t/n = 60/45 dB(A)/m²	Lek Quellen	177,67	223,14	0,00	0,00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
TEXT002	GE2 Lek,t/n = 60/45 dB(A)/m²	Lek Quellen	233,99	79,52	0,00	0,00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
TEXT003	GE3 Lek,t/n = 60/60 dB(A)/m²	Lek Quellen	157,50	78,26	0,00	0,00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
TEXT004	Vorbelastung Lek,t/n = 60/45 dB(A)/m²	Lek Quellen	239,55	181,42	0,00	0,00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
TEXT009	IO.01	Allgemein	231,49	292,58	0,00	0,00	

	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
TEXT010	IO.02		Allgemein	238,30	229,25	0,00	0,00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
TEXT011	IO.03		Allgemein	272,23	209,14	0,00	0,00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
TEXT012	IO.04		Allgemein	310,85	185,59	0,00	0,00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
TEXT013	IO.05		Allgemein	285,94	154,15	0,00	0,00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
TEXT014	IO.06		Allgemein	287,47	142,26	0,00	0,00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
TEXT015	IO.07		Allgemein	293,22	115,03	0,00	0,00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
TEXT016	IO.08		Allgemein	289,01	103,91	0,00	0,00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
TEXT005	P1		GE Quellen	250,95	149,38	0,00	0,00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
TEXT006	P2		GE Quellen	241,42	135,87	0,00	0,00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
TEXT007	P3		GE Quellen	145,33	87,80	0,00	0,00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
TEXT008	P4		GE Quellen	142,55	74,49	0,00	0,00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
TEXT017	Laden + Rangieren		GE Quellen	186,10	254,41	0,00	0,00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
TEXT018	Laden + Rangieren		GE Quellen	165,40	58,47	0,00	0,00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
TEXT019	Laden + Rangieren		GE Quellen	206,41	55,40	0,00	0,00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
TEXT020	Laden + Rangieren		GE Quellen	241,67	78,02	0,00	0,00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m

Immissionspunkt (16)								Datensatz	
	Bezeichnung	Gruppe		Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	T3	
				Geometrie: x /m	y /m	z(abs) /m		z(rel) /m	
IPkt001	IO.01 EG	Allgemein		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:	232,73	287,02	3,00		3,00	
IPkt009	IO.01 OG1	Allgemein		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:	232,73	287,02	6,00		6,00	
IPkt002	IO.02 EG	Allgemein		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:	230,34	230,27	3,00		3,00	
IPkt010	IO.02 OG1	Allgemein		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:	230,34	230,27	6,00		6,00	
IPkt003	IO.03 EG	Allgemein		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:	271,84	202,73	3,00		3,00	
IPkt011	IO.03 OG1	Allgemein		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:	271,84	202,73	6,00		6,00	
IPkt004	IO.04 EG	Allgemein		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:	300,82	185,73	3,00		3,00	
IPkt012	IO.04 OG1	Allgemein		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:	300,82	185,73	6,00		6,00	
IPkt005	IO.05 EG	Allgemein		Richtwerte /dB(A)	Gewerbegebiet	65,00	65,00	50,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:	277,00	151,96	3,00		3,00	

IPkt013	IO.05 OG1	Allgemein	Richtwerte /dB(A)	Gewerbegebiet	65,00	65,00	50,00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	277,00	151,96	6,00	6,00		
IPkt006	IO.06 EG	Allgemein	Richtwerte /dB(A)	Gewerbegebiet	65,00	65,00	50,00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	278,52	144,03	3,00	3,00		
IPkt014	IO.06 OG1	Allgemein	Richtwerte /dB(A)	Gewerbegebiet	65,00	65,00	50,00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	278,52	144,03	6,00	6,00		
IPkt007	IO.07 EG	Allgemein	Richtwerte /dB(A)	Gewerbegebiet	65,00	65,00	50,00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	283,53	115,62	3,00	3,00		
IPkt015	IO.07 OG1	Allgemein	Richtwerte /dB(A)	Gewerbegebiet	65,00	65,00	50,00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	283,53	115,62	6,00	6,00		
IPkt008	IO.08 EG	Allgemein	Richtwerte /dB(A)	Gewerbegebiet	65,00	65,00	50,00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	279,70	104,03	3,00	3,00		
IPkt016	IO.08 OG1	Allgemein	Richtwerte /dB(A)	Gewerbegebiet	65,00	65,00	50,00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	279,70	104,03	6,00	6,00		

Nutzungsgebiet (5)								Datensatz
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	T3	
			Geometrie: x /m	y /m	z(abs) /m	z(rel) /m		
NuGe001	B-Plan	Allgemein	Richtwerte /dB(A)	Gewerbegebiet	65,00	65,00	50,00	
			Fläche /m²		27807,53			
			Einwohnerdichte 1/km²		0,00			
			Priorität		1,00			
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	188,55	312,84	0,00	0,00	
			2	209,27	313,04	0,00	0,00	
			3	209,27	304,43	0,00	0,00	
			4	196,29	304,04	0,00	0,00	
			5	178,76	276,82	0,00	0,00	
			6	229,99	241,66	0,00	0,00	
			7	221,51	230,19	0,00	0,00	
			8	221,46	227,39	0,00	0,00	
			9	184,13	172,82	0,00	0,00	
			10	177,18	164,48	0,00	0,00	
			11	198,23	151,24	0,00	0,00	
			12	218,61	139,52	0,00	0,00	
			13	224,08	134,38	0,00	0,00	
			14	228,45	135,05	0,00	0,00	
			15	238,93	150,64	0,00	0,00	
			16	246,68	152,42	0,00	0,00	
			17	262,63	174,39	0,00	0,00	
			18	278,91	162,93	0,00	0,00	
			19	263,78	141,64	0,00	0,00	
			20	280,45	123,50	0,00	0,00	
			21	262,41	100,36	0,00	0,00	
			22	280,48	88,70	0,00	0,00	
			23	291,26	85,19	0,00	0,00	
			24	274,48	27,55	0,00	0,00	
			25	221,54	41,72	0,00	0,00	
			26	69,22	19,20	0,00	0,00	
			27	92,91	92,97	0,00	0,00	
			28	114,75	85,68	0,00	0,00	
			29	129,97	97,60	0,00	0,00	
			30	137,52	110,15	0,00	0,00	
			31	142,02	122,60	0,00	0,00	
			32	146,05	146,37	0,00	0,00	

			33	146,53	151,06	0,00	0,00	
			34	144,45	161,29	0,00	0,00	
			35	143,26	166,72	0,00	0,00	
			36	137,63	176,45	0,00	0,00	
			37	132,87	181,75	0,00	0,00	
			38	129,76	184,86	0,00	0,00	
			39	117,83	194,43	0,00	0,00	
			40	144,86	239,17	0,00	0,00	
			41	146,98	237,85	0,00	0,00	
			42	158,56	254,54	0,00	0,00	
			43	186,07	296,95	0,00	0,00	
			44	190,77	305,36	0,00	0,00	
			45	185,94	303,51	0,00	0,00	
			46	188,55	312,84	0,00	0,00	
NuGe002	MI	Allgemein	Richtwerte /dB(A)		Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00
			Fläche /m²			6476,00		
			Einwohnerdichte 1/km²			0,00		
			Priorität			1,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	264,95	294,97	0,00	0,00	
			2	284,81	283,58	0,00	0,00	
			3	301,35	275,10	0,00	0,00	
			4	314,19	268,08	0,00	0,00	
			5	318,03	265,57	0,00	0,00	
			6	328,22	258,68	0,00	0,00	
			7	329,68	257,36	0,00	0,00	
			8	331,79	254,31	0,00	0,00	
			9	330,93	250,33	0,00	0,00	
			10	329,48	247,82	0,00	0,00	
			11	310,88	220,47	0,00	0,00	
			12	285,34	184,45	0,00	0,00	
			13	221,65	230,22	0,00	0,00	
			14	229,79	241,16	0,00	0,00	
			15	236,63	251,20	0,00	0,00	
			16	240,20	256,63	0,00	0,00	
			17	244,96	264,02	0,00	0,00	
			18	250,65	271,43	0,00	0,00	
			19	257,79	283,22	0,00	0,00	
			20	261,10	288,45	0,00	0,00	
			21	264,95	294,97	0,00	0,00	
NuGe003	MI	Allgemein	Richtwerte /dB(A)		Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00
			Fläche /m²			3700,19		
			Einwohnerdichte 1/km²			0,00		
			Priorität			1,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	346,88	245,88	0,00	0,00	
			2	353,83	241,18	0,00	0,00	
			3	353,98	147,32	0,00	0,00	
			4	350,96	144,35	0,00	0,00	
			5	321,42	163,42	0,00	0,00	
			6	292,33	182,29	0,00	0,00	
			7	335,71	243,80	0,00	0,00	
			8	338,78	246,55	0,00	0,00	
			9	342,96	247,29	0,00	0,00	
			10	346,88	245,88	0,00	0,00	
NuGe004	GE	Allgemein	Richtwerte /dB(A)		Gewerbegebiet	65,00	65,00	50,00
			Fläche /m²			5000,05		
			Einwohnerdichte 1/km²			0,00		
			Priorität			1,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	221,67	230,08	0,00	0,00	
			2	285,32	184,41	0,00	0,00	
			3	273,04	167,40	0,00	0,00	

			4	262,61	174,65	0,00	0,00
			5	246,59	152,61	0,00	0,00
			6	238,85	150,75	0,00	0,00
			7	228,30	135,33	0,00	0,00
			8	224,22	134,69	0,00	0,00
			9	218,98	139,62	0,00	0,00
			10	197,99	151,67	0,00	0,00
			11	177,60	164,54	0,00	0,00
			12	184,21	172,50	0,00	0,00
			13	190,69	181,97	0,00	0,00
			14	197,94	192,81	0,00	0,00
			15	207,81	207,19	0,00	0,00
			16	221,58	227,34	0,00	0,00
			17	221,67	230,08	0,00	0,00
NuGe005	GE	Allgemein	Richtwerte /dB(A)		Gewerbegebiet	65,00	65,00
			Fläche /m²			4548,30	
			Einwohnerdichte 1/km²			0,00	
			Priorität			1,00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	292,33	182,25	0,00	0,00
			2	350,93	144,30	0,00	0,00
			3	319,22	111,14	0,00	0,00
			4	291,72	85,20	0,00	0,00
			5	280,54	88,84	0,00	0,00
			6	262,61	100,37	0,00	0,00
			7	280,58	123,49	0,00	0,00
			8	263,89	141,65	0,00	0,00
			9	279,02	162,88	0,00	0,00
			10	282,82	168,35	0,00	0,00
			11	292,33	182,25	0,00	0,00

Gebäude (38)							Datensatz
HAUS001	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1,00		
			Konstante rel. Höhe /m		6,00		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	205,39	298,64	6,00	6,00
			2	219,42	293,45	6,00	6,00
			3	215,82	283,86	6,00	6,00
			4	201,74	289,16	6,00	6,00
			5	205,39	298,64	6,00	6,00
HAUS002	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1,00		
			Konstante rel. Höhe /m		7,00		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	246,01	326,12	7,00	7,00
			2	267,18	326,12	7,00	7,00
			3	265,83	319,83	7,00	7,00
			4	245,51	323,67	7,00	7,00
			5	246,01	326,12	7,00	7,00
HAUS003	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1,00		
			Konstante rel. Höhe /m		7,00		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	235,15	291,48	7,00	7,00
			2	249,34	284,39	7,00	7,00
			3	244,79	275,06	7,00	7,00
			4	230,55	282,11	7,00	7,00
			5	235,15	291,48	7,00	7,00
HAUS004	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		

			Absorptionsverlust (dB)	1,00	
			Konstante rel. Höhe /m	3,00	
			Gebäudenutzung	unbewohnt	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	232,03	281,31
			2	238,12	278,24
			3	232,40	266,53
			4	226,21	269,66
			5	232,03	281,31
HAUS005	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart	Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)	1,00	
			Konstante rel. Höhe /m	7,00	
			Gebäudenutzung	unbewohnt	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	259,79	283,42
			2	272,76	275,15
			3	267,00	266,27
			4	262,10	269,39
			5	261,90	269,12
			6	255,42	273,16
			7	257,20	275,81
			8	255,42	276,87
			9	259,79	283,42
HAUS006	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart	Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)	1,00	
			Konstante rel. Höhe /m	7,00	
			Gebäudenutzung	unbewohnt	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	295,40	256,90
			2	302,87	252,00
			3	296,79	242,80
			4	289,17	247,83
			5	295,40	256,90
HAUS007	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart	Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)	1,00	
			Konstante rel. Höhe /m	7,00	
			Gebäudenutzung	unbewohnt	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	310,42	263,13
			2	319,55	257,10
			3	323,39	249,55
			4	321,34	246,38
			5	321,80	245,98
			6	314,32	234,92
			7	305,98	240,42
			8	313,00	250,75
			9	304,53	256,24
			10	308,70	263,06
			11	310,42	263,13
HAUS008	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart	Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)	1,00	
			Konstante rel. Höhe /m	3,00	
			Gebäudenutzung	unbewohnt	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	309,33	238,17
			2	316,32	233,45
			3	310,82	225,30
			4	303,67	229,96
			5	309,33	238,17
HAUS009	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart	Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)	1,00	
			Konstante rel. Höhe /m	7,00	
			Gebäudenutzung	unbewohnt	

	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	296,35	224,07	7,00	7,00
			2	303,49	219,25	7,00	7,00
			3	297,46	210,40	7,00	7,00
			4	290,26	215,17	7,00	7,00
			5	296,35	224,07	7,00	7,00
HAUS010	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1,00	
			Konstante rel. Höhe /m			7,00	
			Gebäudenutzung			unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	270,65	214,17	7,00	7,00
			2	281,02	207,07	7,00	7,00
			3	276,10	200,13	7,00	7,00
			4	265,72	207,23	7,00	7,00
			5	270,65	214,17	7,00	7,00
HAUS011	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1,00	
			Konstante rel. Höhe /m			3,00	
			Gebäudenutzung			unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	265,78	207,12	3,00	3,00
			2	269,06	205,00	3,00	3,00
			3	265,83	200,50	3,00	3,00
			4	262,60	202,72	3,00	3,00
			5	265,78	207,12	3,00	3,00
HAUS012	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1,00	
			Konstante rel. Höhe /m			3,00	
			Gebäudenutzung			unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	279,12	202,57	3,00	3,00
			2	282,93	199,65	3,00	3,00
			3	281,08	197,16	3,00	3,00
			4	277,16	199,92	3,00	3,00
			5	279,12	202,57	3,00	3,00
HAUS013	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1,00	
			Konstante rel. Höhe /m			7,00	
			Gebäudenutzung			unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	336,39	235,53	7,00	7,00
			2	344,63	229,50	7,00	7,00
			3	337,25	219,11	7,00	7,00
			4	328,88	225,17	7,00	7,00
			5	331,36	228,54	7,00	7,00
			6	329,74	229,73	7,00	7,00
			7	331,53	232,25	7,00	7,00
			8	333,08	231,09	7,00	7,00
			9	336,39	235,53	7,00	7,00
HAUS014	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1,00	
			Konstante rel. Höhe /m			3,00	
			Gebäudenutzung			unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	331,46	223,21	3,00	3,00
			2	337,19	219,14	3,00	3,00
			3	335,07	216,43	3,00	3,00
			4	329,51	220,50	3,00	3,00
			5	331,46	223,21	3,00	3,00
HAUS015	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1,00	
			Konstante rel. Höhe /m			3,00	

				Gebäudenutzung		unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	346,29	237,62	3,00	3,00
			2	349,10	235,66	3,00	3,00
			3	349,99	236,79	3,00	3,00
			4	352,77	234,80	3,00	3,00
			5	348,30	228,38	3,00	3,00
			6	347,68	228,74	3,00	3,00
			7	342,61	221,73	3,00	3,00
			8	340,26	223,31	3,00	3,00
			9	344,63	229,57	3,00	3,00
			10	341,95	231,56	3,00	3,00
			11	346,29	237,62	3,00	3,00
HAUS016	Haus	Allgemein		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1,00	
				Konstante rel. Höhe /m		7,00	
				Gebäudenutzung		unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	351,98	224,18	7,00	7,00
			2	353,80	223,02	7,00	7,00
			3	353,80	211,50	7,00	7,00
			4	353,24	210,90	7,00	7,00
			5	346,45	215,44	7,00	7,00
			6	351,98	224,18	7,00	7,00
HAUS017	Haus	Allgemein		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1,00	
				Konstante rel. Höhe /m		3,00	
				Gebäudenutzung		unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	350,92	208,40	3,00	3,00
			2	353,14	206,75	3,00	3,00
			3	348,57	200,19	3,00	3,00
			4	346,29	201,82	3,00	3,00
			5	350,92	208,40	3,00	3,00
HAUS018	Haus	Allgemein		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1,00	
				Konstante rel. Höhe /m		3,00	
				Gebäudenutzung		unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	317,43	214,83	3,00	3,00
			2	326,86	208,87	3,00	3,00
			3	325,18	206,42	3,00	3,00
			4	315,88	212,48	3,00	3,00
			5	317,43	214,83	3,00	3,00
HAUS019	Haus	Allgemein		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1,00	
				Konstante rel. Höhe /m		7,00	
				Gebäudenutzung		unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	323,19	206,02	7,00	7,00
			2	333,48	199,40	7,00	7,00
			3	328,56	191,43	7,00	7,00
			4	324,66	193,82	7,00	7,00
			5	323,51	192,11	7,00	7,00
			6	321,59	193,40	7,00	7,00
			7	322,65	195,05	7,00	7,00
			8	318,03	198,00	7,00	7,00
			9	323,19	206,02	7,00	7,00
HAUS020	Haus	Allgemein		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1,00	
				Konstante rel. Höhe /m		3,00	
				Gebäudenutzung		unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m

		Knoten:	1	336,29	201,68	3,00	3,00
			2	339,10	199,82	3,00	3,00
			3	336,90	196,46	3,00	3,00
			4	334,18	198,34	3,00	3,00
			5	336,29	201,68	3,00	3,00
HAUS021	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1,00		
			Konstante rel. Höhe /m		3,00		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	347,68	196,45	3,00	3,00
			2	352,07	193,53	3,00	3,00
			3	350,11	190,62	3,00	3,00
			4	351,38	189,67	3,00	3,00
			5	348,36	184,95	3,00	3,00
			6	342,49	188,82	3,00	3,00
			7	347,68	196,45	3,00	3,00
HAUS022	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1,00		
			Konstante rel. Höhe /m		7,00		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	350,85	188,66	7,00	7,00
			2	353,87	186,59	7,00	7,00
			3	353,87	173,30	7,00	7,00
			4	344,66	179,34	7,00	7,00
			5	350,85	188,66	7,00	7,00
HAUS023	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1,00		
			Konstante rel. Höhe /m		7,00		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	305,11	191,78	7,00	7,00
			2	314,16	185,59	7,00	7,00
			3	309,19	178,17	7,00	7,00
			4	300,03	184,26	7,00	7,00
			5	305,11	191,78	7,00	7,00
HAUS024	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1,00		
			Konstante rel. Höhe /m		3,50		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	295,83	178,34	3,50	3,50
			2	302,77	173,64	3,50	3,50
			3	294,50	161,13	3,50	3,50
			4	287,49	165,69	3,50	3,50
			5	295,83	178,34	3,50	3,50
HAUS025	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1,00		
			Konstante rel. Höhe /m		7,00		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	279,64	155,24	7,00	7,00
			2	282,32	153,42	7,00	7,00
			3	282,65	153,68	7,00	7,00
			4	286,09	151,20	7,00	7,00
			5	285,96	150,83	7,00	7,00
			6	288,60	148,91	7,00	7,00
			7	283,47	141,50	7,00	7,00
			8	280,66	143,38	7,00	7,00
			9	280,36	143,15	7,00	7,00
			10	276,79	145,54	7,00	7,00
			11	276,99	145,97	7,00	7,00

			12	274,41	147,79	7,00	7,00
			13	279,64	155,24	7,00	7,00
HAUS026	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1,00		
			Konstante rel. Höhe /m		7,00		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie	Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	302,41	141,60	7,00	7,00
			2	315,33	141,44	7,00	7,00
			3	315,49	131,27	7,00	7,00
			4	302,30	131,22	7,00	7,00
			5	302,41	141,60	7,00	7,00
HAUS027	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1,00		
			Konstante rel. Höhe /m		7,00		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie	Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	328,88	146,63	7,00	7,00
			2	336,61	146,69	7,00	7,00
			3	336,51	137,47	7,00	7,00
			4	328,93	137,57	7,00	7,00
			5	328,88	146,63	7,00	7,00
HAUS028	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1,00		
			Konstante rel. Höhe /m		3,00		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie	Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	319,99	160,82	3,00	3,00
			2	323,27	158,55	3,00	3,00
			3	320,57	154,41	3,00	3,00
			4	317,29	156,69	3,00	3,00
			5	319,99	160,82	3,00	3,00
HAUS029	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1,00		
			Konstante rel. Höhe /m		3,00		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie	Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	289,36	129,10	3,00	3,00
			2	294,82	125,03	3,00	3,00
			3	291,18	119,93	3,00	3,00
			4	288,37	121,82	3,00	3,00
			5	288,04	121,58	3,00	3,00
			6	285,19	123,67	3,00	3,00
			7	289,36	129,10	3,00	3,00
HAUS030	Haus	Allgemein	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1,00		
			Konstante rel. Höhe /m		7,00		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie	Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	288,40	121,85	7,00	7,00
			2	296,41	115,92	7,00	7,00
			3	287,31	103,42	7,00	7,00
			4	283,97	105,84	7,00	7,00
			5	281,65	102,79	7,00	7,00
			6	277,38	106,00	7,00	7,00
			7	279,67	108,98	7,00	7,00
			8	279,27	109,45	7,00	7,00
			9	288,00	121,54	7,00	7,00
			10	288,40	121,85	7,00	7,00
HAUS031	Haus	GE Quellen	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1,00		
			Konstante rel. Höhe /m		7,00		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		

	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	227,10	220,66	7,00	7,00
			2	268,33	191,85	7,00	7,00
			3	242,47	155,08	7,00	7,00
			4	201,31	183,62	7,00	7,00
			5	227,10	220,66	7,00	7,00
HAUS032	Haus	GE Quellen	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1,00	
			Konstante rel. Höhe /m			7,00	
			Gebäudenutzung			unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	198,46	184,81	7,00	7,00
			2	201,09	183,16	7,00	7,00
			3	201,25	183,53	7,00	7,00
			4	229,41	164,14	7,00	7,00
			5	217,04	146,27	7,00	7,00
			6	186,34	167,39	7,00	7,00
			7	198,46	184,81	7,00	7,00
HAUS033	Haus	GE Quellen	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1,00	
			Konstante rel. Höhe /m			6,00	
			Gebäudenutzung			unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	255,41	133,40	6,00	6,00
			2	264,94	126,83	6,00	6,00
			3	252,29	110,20	6,00	6,00
			4	251,44	89,84	6,00	6,00
			5	231,98	90,96	6,00	6,00
			6	233,24	111,42	6,00	6,00
			7	239,19	111,16	6,00	6,00
			8	255,41	133,40	6,00	6,00
HAUS034	Schuppen	GE Quellen	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1,00	
			Konstante rel. Höhe /m			3,00	
			Gebäudenutzung			unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	212,73	245,95	3,00	3,00
			2	221,13	240,72	3,00	3,00
			3	214,32	229,60	3,00	3,00
			4	205,71	234,76	3,00	3,00
			5	212,73	245,95	3,00	3,00
HAUS035	Halle C	GE Quellen	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1,00	
			Konstante rel. Höhe /m			10,00	
			Gebäudenutzung			unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	169,38	252,34	10,00	10,00
			2	190,23	238,54	10,00	10,00
			3	162,55	196,86	10,00	10,00
			4	141,75	210,74	10,00	10,00
			5	169,38	252,34	10,00	10,00
HAUS036	Halle A	GE Quellen	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1,00	
			Konstante rel. Höhe /m			10,00	
			Gebäudenutzung			unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	156,58	122,77	10,00	10,00
			2	181,66	121,31	10,00	10,00
			3	178,62	71,45	10,00	10,00
			4	153,67	72,71	10,00	10,00
			5	156,58	122,77	10,00	10,00
HAUS037	Halle B	GE Quellen	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1,00	

			Konstante rel. Höhe /m	10,00	
			Gebäudenutzung		unbewohnt
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m
		Knoten: 1	197,66	120,39	10,00
		2	222,61	118,87	10,00
		3	219,76	69,01	10,00
		4	194,68	70,33	10,00
		5	197,66	120,39	10,00
HAUS038	Halle D	GE Quellen	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)
			Absorptionsverlust (dB)	1,00	
			Konstante rel. Höhe /m	10,00	
			Gebäudenutzung		unbewohnt
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m
		Knoten: 1	259,54	85,69	10,00
		2	277,07	81,25	10,00
		3	271,19	57,99	10,00
		4	253,83	62,39	10,00
		5	259,54	85,69	10,00

Parkplatzlärmstudie (4)							Datensatz
PRKL001	Bezeichnung	P1	Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	GE Quellen	Lw (Tag) /dB(A)				70,98
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)				43,99
	Länge /m	34,89	Lw (Ruhe) /dB(A)				70,98
	Länge /m (2D)	34,89	Lw" (Tag) /dB(A)				53,05
	Fläche /m²	62,10	Lw" (Nacht) /dB(A)				26,06
			Lw" (Ruhe) /dB(A)				53,05
			Konstante Höhe /m				0,00
			Berechnung			Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
			Parkplatz			P+R - Parkplatz	
			Modus			Normalfall (zusammengefasst)	
			Kpa /dB				0,00
			Ki /dB				4,00
			Oberfläche			Asphaltierte Fahrgassen	
			B				5,00
			f				1,00
			N (Tag)				0,50
			N (Nacht)				0,00
			N (Ruhe)				0,50
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	97,5	0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Max	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB
							Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					72,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	53,0	1,00	1,00000	-6,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	53,0	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	53,0	1,00	2,00000	-3,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					74,6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	53,0	1,00	5,00000	0,95
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	53,0	1,00	9,00000	-2,50
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	53,0	1,00	2,00000	-3,03
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	26,1	1,00	1,00000	0,00
	ohne Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					71,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	53,0	1,00	1,00000	-12,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	53,0	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	53,0	1,00	2,00000	-9,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					71,0

	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	53,0	1,00	5,00000	-5,05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	53,0	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	53,0	1,00	2,00000	-9,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	26,1	1,00	1,00000	0,00	44,0
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Knoten:	1	252,99	156,47	0,00	0,00
				2	257,22	153,61	0,00	0,00
				3	250,02	143,50	0,00	0,00
				4	245,95	146,14	0,00	0,00
				5	252,99	156,47	0,00	0,00
PRKL002	Bezeichnung	P2			Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	GE Quellen			Lw (Tag) /dB(A)			70,98
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)			43,99
	Länge /m	34,78			Lw (Ruhe) /dB(A)			70,98
	Länge /m (2D)	34,78			Lw" (Tag) /dB(A)			53,13
	Fläche /m²	60,93			Lw" (Nacht) /dB(A)			26,14
					Lw" (Ruhe) /dB(A)			53,13
					Konstante Höhe /m			0,00
					Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
					Parkplatz		P+R - Parkplatz	
					Modus		Normalfall (zusammengefasst)	
					Kpa /dB			0,00
					Ki /dB			4,00
					Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen	
					B			5,00
					f			1,00
					N (Tag)			0,50
					N (Nacht)			0,00
					N (Ruhe)			0,50
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	108,0	0,0	0,0	0,0		-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Max	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						72,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	53,1	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	53,1	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	53,1	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						74,6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	53,1	1,00	5,00000	0,95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	53,1	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	53,1	1,00	2,00000	-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	26,1	1,00	1,00000	0,00	44,0
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						71,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	53,1	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	53,1	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	53,1	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						71,0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	53,1	1,00	5,00000	-5,05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	53,1	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	53,1	1,00	2,00000	-9,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	26,1	1,00	1,00000	0,00	44,0
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Knoten:	1	243,09	142,06	0,00	0,00
				2	247,11	139,47	0,00	0,00
				3	239,91	129,14	0,00	0,00
				4	235,83	131,95	0,00	0,00
				5	243,09	142,06	0,00	0,00

PRKL003	Bezeichnung	P3		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	GE Quellen		Lw (Tag) /dB(A)		67,97	
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)		70,01	
	Länge /m	34,48		Lw (Ruhe) /dB(A)		67,97	
	Länge /m (2D)	34,48		Lw" (Tag) /dB(A)		50,17	
	Fläche /m²	60,24		Lw" (Nacht) /dB(A)		52,21	
				Lw" (Ruhe) /dB(A)		50,17	
				Konstante Höhe /m		0,00	
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
				Parkplatz		P+R - Parkplatz	
				Modus		Normalfall (zusammengefasst)	
				Kpa /dB		0,00	
				Ki /dB		4,00	
				Oberfläche		Asphalтиerte Fahrgassen	
				B		5,00	
				f		1,00	
				N (Tag)		0,25	
				N (Nacht)		0,40	
				N (Ruhe)		0,25	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	97,5	0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.- Max	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB
							Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					69,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	50,2	1,00	1,00000	-6,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	50,2	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	50,2	1,00	2,00000	-3,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	50,2	0,00	5,00000	-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	50,2	0,00	9,00000	-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	50,2	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	52,2	1,00	1,00000	0,00
	ohne Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					68,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	50,2	1,00	1,00000	-12,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	50,2	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	50,2	1,00	2,00000	-9,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	50,2	0,00	5,00000	-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	50,2	0,00	9,00000	-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	50,2	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	52,2	1,00	1,00000	0,00
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m
		Knoten:		1	143,57	94,42	0,00
				2	148,40	94,22	0,00
				3	147,67	81,84	0,00
				4	142,77	82,10	0,00
				5	143,57	94,42	0,00
PRKL004	Bezeichnung	P4		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	GE Quellen		Lw (Tag) /dB(A)		59,76	
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)		41,77	
	Länge /m	50,01		Lw (Ruhe) /dB(A)		59,76	
	Länge /m (2D)	50,01		Lw" (Tag) /dB(A)		38,01	
	Fläche /m²	149,94		Lw" (Nacht) /dB(A)		20,01	
				Lw" (Ruhe) /dB(A)		38,01	
				Konstante Höhe /m		0,00	
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
				Parkplatz		P+R - Parkplatz	

				Modus		Normalfall (zusammengefasst)		
				Kpa /dB		0,00		
				Ki /dB		4,00		
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen		
				B		3,00		
				f		1,00		
				N (Tag)		0,06		
				N (Nacht)		0,00		
				N (Ruhe)		0,06		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	108,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- M _{max}	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00					61,7	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	38,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	38,0	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	38,0	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	38,0	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	38,0	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	38,0	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	20,0	0,00	1,00000	-99,00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00					59,8	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	38,0	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	38,0	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	38,0	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	38,0	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	38,0	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	38,0	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	20,0	0,00	1,00000	-99,00	-
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:		1	137,81	82,30	0,00	0,00
				2	147,80	81,71	0,00	0,00
				3	146,88	66,68	0,00	0,00
				4	136,95	67,34	0,00	0,00
				5	137,81	82,30	0,00	0,00

Linien-SQ /ISO 9613 (8)							Datensatz
LIQI001	Bezeichnung	Zu/Ab P1	Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	GE Quellen	D0			0,00	
	Knotenzahl	6	Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	16,94	Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Länge /m (2D)	16,94	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A) dB(A)
			Tag	47,50	-	-	59,79 47,50
			Nacht	47,50	-	-	59,79 47,50
			Ruhe	47,50	-	-	59,79 47,50
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	92,5	0,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- M _{max}	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB Lw''r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					53,4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	47,5	2,50	1,00000	-2,06
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	47,5	2,50	13,00000	3,08

	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	47,5	2,50	2,00000	0,95	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	47,5	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	47,5	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	47,5	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	47,5	0,00	1,00000	-99,00	-
ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						51,5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	47,5	2,50	1,00000	-8,06	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	47,5	2,50	13,00000	3,08	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	47,5	2,50	2,00000	-5,05	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	47,5	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	47,5	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	47,5	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	47,5	0,00	1,00000	-99,00	-
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Knoten:	1	253,64	148,70	0,50	0,50
				2	255,56	147,84	0,50	0,50
				3	257,41	147,91	0,50	0,50
				4	259,73	150,56	0,50	0,50
				5	260,52	151,55	0,50	0,50
				6	266,87	156,72	0,50	0,50
LIQI002	Bezeichnung	Zu/Ab P2			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	GE Quellen			D0		0,00	
	Knotenzahl	6			Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	35,03			Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Länge /m (2D)	35,03			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	Lw
					Tag	56,10	-	71,54
					Nacht	56,10	-	71,54
					Ruhe	56,10	-	71,54
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	108,0	0,0	0,0	0,0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						62,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	56,1	2,50	1,00000	-2,06	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	56,1	2,50	13,00000	3,08	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	56,1	2,50	2,00000	0,95	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	56,1	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	56,1	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	56,1	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	56,1	0,00	1,00000	-99,00	-
ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						60,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	56,1	2,50	1,00000	-8,06	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	56,1	2,50	13,00000	3,08	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	56,1	2,50	2,00000	-5,05	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	56,1	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	56,1	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	56,1	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	56,1	0,00	1,00000	-99,00	-
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m

		Knoten:	1	243,31	134,14	0,50	0,50
			2	245,50	132,75	0,50	0,50
			3	247,48	133,87	0,50	0,50
			4	259,73	150,56	0,50	0,50
			5	260,52	151,55	0,50	0,50
			6	266,87	156,72	0,50	0,50
LIQI003	Bezeichnung	Zu/Ab P3		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	GE Quellen		D0		0,00	
	Knotenzahl	28		Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	255,88		Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Länge /m (2D)	255,88		Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	Lw
					dB	dB	dB(A)
			Tag	47,50	-	-	71,58
			Nacht	47,50	-	-	71,58
			Ruhe	47,50	-	-	71,58
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	92,5	0,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB
							Lw'r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					50,4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	47,5	1,25	1,00000	-5,07
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	47,5	1,25	13,00000	0,07
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	47,5	1,25	2,00000	-2,06
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	47,5	0,00	5,00000	-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	47,5	0,00	9,00000	-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	47,5	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	47,5	2,00	1,00000	3,01
	ohne Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					48,5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	47,5	1,25	1,00000	-11,07
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	47,5	1,25	13,00000	0,07
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	47,5	1,25	2,00000	-8,06
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	47,5	0,00	5,00000	-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	47,5	0,00	9,00000	-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	47,5	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	47,5	2,00	1,00000	3,01
	Geometrie	Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	195,78	308,34	0,50	0,50
			2	176,05	276,82	0,50	0,50
			3	175,28	274,24	0,50	0,50
			4	175,12	271,59	0,50	0,50
			5	175,76	268,89	0,50	0,50
			6	177,87	266,35	0,50	0,50
			7	197,46	253,21	0,50	0,50
			8	199,27	251,69	0,50	0,50
			9	200,28	249,47	0,50	0,50
			10	200,17	247,24	0,50	0,50
			11	199,38	245,39	0,50	0,50
			12	172,50	204,61	0,50	0,50
			13	170,45	200,83	0,50	0,50
			14	169,99	197,65	0,50	0,50
			15	171,12	192,75	0,50	0,50
			16	173,37	186,73	0,50	0,50
			17	174,49	181,50	0,50	0,50
			18	174,63	178,00	0,50	0,50
			19	174,10	173,57	0,50	0,50

			20	173,24	169,93	0,50	0,50
			21	170,53	165,36	0,50	0,50
			22	163,05	156,29	0,50	0,50
			23	158,28	149,47	0,50	0,50
			24	155,84	144,90	0,50	0,50
			25	154,38	139,40	0,50	0,50
			26	151,96	91,54	0,50	0,50
			27	150,38	88,76	0,50	0,50
			28	148,13	87,96	0,50	0,50
LIQI004	Bezeichnung	Zu/Ab P4		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	GE Quellen		D0		0,00	
	Knotenzahl	28		Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	269,34		Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Länge /m (2D)	269,34		Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	Lw
			Tag	56,10	-	-	80,40
			Nacht	56,10	-	-	80,40
			Ruhe	56,10	-	-	80,40
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	108,0	0,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB
							Lw'r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					50,8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	56,1	0,19	1,00000	-13,25
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	56,1	0,19	13,00000	-8,11
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	56,1	0,19	2,00000	-10,24
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	56,1	0,00	5,00000	-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	56,1	0,00	9,00000	-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	56,1	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	56,1	0,00	1,00000	-99,00
	ohne Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					48,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	56,1	0,19	1,00000	-19,25
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	56,1	0,19	13,00000	-8,11
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	56,1	0,19	2,00000	-16,24
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	56,1	0,00	5,00000	-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	56,1	0,00	9,00000	-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	56,1	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	56,1	0,00	1,00000	-99,00
	Geometrie	Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:		1	195,78	308,34	0,50
				2	176,05	276,82	0,50
				3	175,28	274,24	0,50
				4	175,12	271,59	0,50
				5	175,76	268,89	0,50
				6	177,87	266,35	0,50
				7	197,46	253,21	0,50
				8	199,27	251,69	0,50
				9	200,28	249,47	0,50
				10	200,17	247,24	0,50
				11	199,38	245,39	0,50
				12	172,50	204,61	0,50
				13	170,45	200,83	0,50
				14	169,99	197,65	0,50
				15	171,12	192,75	0,50
				16	173,37	186,73	0,50

			17	174,49	181,50	0,50	0,50
			18	174,63	178,00	0,50	0,50
			19	174,10	173,57	0,50	0,50
			20	173,24	169,93	0,50	0,50
			21	170,53	165,36	0,50	0,50
			22	163,05	156,29	0,50	0,50
			23	158,28	149,47	0,50	0,50
			24	155,84	144,90	0,50	0,50
			25	154,38	139,40	0,50	0,50
			26	151,27	79,34	0,50	0,50
			27	149,81	75,10	0,50	0,50
			28	147,56	74,44	0,50	0,50
LIQI005	Bezeichnung	Zu/Ab Halle A Lkw		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	GE Quellen		D0		0,00	
	Knotenzahl	55		Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	387,77		Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Länge /m (2D)	387,77		Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	Lw
							Lw'
				Tag	63,00	-	88,89
				Nacht	63,00	-	88,89
				Ruhe	63,00	-	88,89
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	108,0	0,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB
							Lw'r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					64,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	1,00	2,00000	-3,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	5,00000	-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	9,00000	-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	2,00	1,00000	3,01
	ohne Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					63,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-12,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	1,00	2,00000	-9,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	5,00000	-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	9,00000	-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	2,00	1,00000	3,01
	Geometrie	Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:		1	195,78	308,34	0,50
				2	176,05	276,82	0,50
				3	175,28	274,24	0,50
				4	175,12	271,59	0,50
				5	175,76	268,89	0,50
				6	177,87	266,35	0,50
				7	197,46	253,21	0,50
				8	199,27	251,69	0,50
				9	200,28	249,47	0,50
				10	200,17	247,24	0,50
				11	199,38	245,39	0,50
				12	172,50	204,61	0,50
				13	170,45	200,83	0,50

			14	169,99	197,65	0,50	0,50
			15	171,12	192,75	0,50	0,50
			16	173,37	186,73	0,50	0,50
			17	174,49	181,50	0,50	0,50
			18	174,63	178,00	0,50	0,50
			19	174,10	173,57	0,50	0,50
			20	173,24	169,93	0,50	0,50
			21	170,53	165,36	0,50	0,50
			22	163,05	156,29	0,50	0,50
			23	158,28	149,47	0,50	0,50
			24	155,84	144,90	0,50	0,50
			25	154,38	139,40	0,50	0,50
			26	151,99	128,86	0,50	0,50
			27	150,00	120,65	0,50	0,50
			28	148,33	115,75	0,50	0,50
			29	146,11	110,19	0,50	0,50
			30	143,89	105,21	0,50	0,50
			31	141,45	100,65	0,50	0,50
			32	138,62	96,34	0,50	0,50
			33	135,51	92,49	0,50	0,50
			34	131,78	88,56	0,50	0,50
			35	128,77	84,96	0,50	0,50
			36	126,28	81,67	0,50	0,50
			37	124,53	78,71	0,50	0,50
			38	122,92	75,04	0,50	0,50
			39	121,20	69,48	0,50	0,50
			40	119,14	63,06	0,50	0,50
			41	116,96	55,51	0,50	0,50
			42	116,51	51,69	0,50	0,50
			43	116,94	47,19	0,50	0,50
			44	118,26	43,22	0,50	0,50
			45	120,54	40,09	0,50	0,50
			46	123,34	37,23	0,50	0,50
			47	127,26	35,06	0,50	0,50
			48	131,44	33,89	0,50	0,50
			49	136,21	33,84	0,50	0,50
			50	151,46	36,07	0,50	0,50
			51	157,37	37,87	0,50	0,50
			52	161,74	40,66	0,50	0,50
			53	164,38	46,88	0,50	0,50
			54	165,71	55,89	0,50	0,50
			55	166,10	71,38	0,50	0,50
LIQI006	Bezeichnung	Zu/Ab Halle B Lkw		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	GE Quellen		D0		0,00	
	Knotenzahl	55		Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	419,85		Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Länge /m (2D)	419,85		Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	Lw
							Lw'
				Tag	63,00	-	89,23
				Nacht	63,00	-	89,23
				Ruhe	63,00	-	89,23
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	108,0	0,0	0,0	0,0		0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	Lw'r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					64,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	1,00	2,00000	-3,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	5,00000	-99,00

	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0,00	1,00000	-99,00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						63,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0,00	1,00000	-99,00	-
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Knoten:	1	195,78	308,34	0,50	0,50
				2	176,05	276,82	0,50	0,50
				3	175,28	274,24	0,50	0,50
				4	175,12	271,59	0,50	0,50
				5	175,76	268,89	0,50	0,50
				6	177,87	266,35	0,50	0,50
				7	197,46	253,21	0,50	0,50
				8	199,27	251,69	0,50	0,50
				9	200,28	249,47	0,50	0,50
				10	200,17	247,24	0,50	0,50
				11	199,38	245,39	0,50	0,50
				12	172,50	204,61	0,50	0,50
				13	170,45	200,83	0,50	0,50
				14	169,99	197,65	0,50	0,50
				15	171,12	192,75	0,50	0,50
				16	173,37	186,73	0,50	0,50
				17	174,49	181,50	0,50	0,50
				18	174,63	178,00	0,50	0,50
				19	174,10	173,57	0,50	0,50
				20	173,24	169,93	0,50	0,50
				21	170,53	165,36	0,50	0,50
				22	163,05	156,29	0,50	0,50
				23	158,28	149,47	0,50	0,50
				24	155,84	144,90	0,50	0,50
				25	154,38	139,40	0,50	0,50
				26	151,99	128,86	0,50	0,50
				27	150,00	120,65	0,50	0,50
				28	148,33	115,75	0,50	0,50
				29	146,11	110,19	0,50	0,50
				30	143,89	105,21	0,50	0,50
				31	141,45	100,65	0,50	0,50
				32	138,62	96,34	0,50	0,50
				33	135,51	92,49	0,50	0,50
				34	131,78	88,56	0,50	0,50
				35	128,77	84,96	0,50	0,50
				36	126,28	81,67	0,50	0,50
				37	124,53	78,71	0,50	0,50
				38	122,92	75,04	0,50	0,50
				39	121,20	69,48	0,50	0,50
				40	119,14	63,06	0,50	0,50
				41	116,96	55,51	0,50	0,50
				42	116,51	51,69	0,50	0,50
				43	116,94	47,19	0,50	0,50
				44	118,26	43,22	0,50	0,50
				45	120,54	40,09	0,50	0,50
				46	123,34	37,23	0,50	0,50
				47	127,26	35,06	0,50	0,50

			48	131,44	33,89	0,50	0,50
			49	136,21	33,84	0,50	0,50
			50	151,46	36,07	0,50	0,50
			51	192,31	42,24	0,50	0,50
			52	198,27	44,23	0,50	0,50
			53	201,44	47,28	0,50	0,50
			54	204,75	53,77	0,50	0,50
			55	207,00	69,13	0,50	0,50
LIQI007	Bezeichnung	Zu/Ab Halle C Lkw		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	GE Quellen		D0		0,00	
	Knotenzahl	10		Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	72,21		Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Länge /m (2D)	72,21		Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	Lw
				Tag	63,00	-	81,59
				Nacht	63,00	-	81,59
				Ruhe	63,00	-	81,59
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	108,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB
							Lw'r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					64,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	1,00	2,00000	-3,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	5,00000	-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	9,00000	-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0,00	1,00000	-99,00
	ohne Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					63,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-12,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	1,00	2,00000	-9,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	5,00000	-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	9,00000	-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0,00	1,00000	-99,00
	Geometrie	Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:		1	195,78	308,34	0,50
				2	176,05	276,82	0,50
				3	175,28	274,24	0,50
				4	175,12	271,59	0,50
				5	175,76	268,89	0,50
				6	177,87	266,35	0,50
				7	182,12	262,49	0,50
				8	184,50	257,52	0,50
				9	183,11	250,77	0,50
				10	180,13	246,20	0,50
LIQI008	Bezeichnung	Zu/Ab Halle D Lkw		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	GE Quellen		D0		0,00	
	Knotenzahl	62		Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	468,27		Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Länge /m (2D)	468,27		Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	Lw
				Tag	63,00	-	89,70

				Nacht	63,00	-	-	89,70	63,00
				Ruhe	63,00	-	-	89,70	63,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	108,0	0,0	0,0	0,0			-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- L _{max}	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							64,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	1,00	2,00000	-3,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0,00	1,00000	-99,00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							63,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	1,00	2,00000	-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0,00	1,00000	-99,00		-
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	195,78	308,34	0,50	0,50		
			2	176,05	276,82	0,50	0,50		
			3	175,28	274,24	0,50	0,50		
			4	175,12	271,59	0,50	0,50		
			5	175,76	268,89	0,50	0,50		
			6	177,87	266,35	0,50	0,50		
			7	197,46	253,21	0,50	0,50		
			8	199,27	251,69	0,50	0,50		
			9	200,28	249,47	0,50	0,50		
			10	200,17	247,24	0,50	0,50		
			11	199,38	245,39	0,50	0,50		
			12	172,50	204,61	0,50	0,50		
			13	170,45	200,83	0,50	0,50		
			14	169,99	197,65	0,50	0,50		
			15	171,12	192,75	0,50	0,50		
			16	173,37	186,73	0,50	0,50		
			17	174,49	181,50	0,50	0,50		
			18	174,63	178,00	0,50	0,50		
			19	174,10	173,57	0,50	0,50		
			20	173,24	169,93	0,50	0,50		
			21	170,53	165,36	0,50	0,50		
			22	163,05	156,29	0,50	0,50		
			23	158,28	149,47	0,50	0,50		
			24	155,84	144,90	0,50	0,50		
			25	154,38	139,40	0,50	0,50		
			26	151,99	128,86	0,50	0,50		
			27	150,00	120,65	0,50	0,50		
			28	148,33	115,75	0,50	0,50		
			29	146,11	110,19	0,50	0,50		
			30	143,89	105,21	0,50	0,50		
			31	141,45	100,65	0,50	0,50		
			32	138,62	96,34	0,50	0,50		

			33	135,51	92,49	0,50	0,50
			34	131,78	88,56	0,50	0,50
			35	128,77	84,96	0,50	0,50
			36	126,28	81,67	0,50	0,50
			37	124,53	78,71	0,50	0,50
			38	122,92	75,04	0,50	0,50
			39	121,20	69,48	0,50	0,50
			40	119,14	63,06	0,50	0,50
			41	116,96	55,51	0,50	0,50
			42	116,51	51,69	0,50	0,50
			43	116,94	47,19	0,50	0,50
			44	118,26	43,22	0,50	0,50
			45	120,54	40,09	0,50	0,50
			46	123,34	37,23	0,50	0,50
			47	127,26	35,06	0,50	0,50
			48	131,44	33,89	0,50	0,50
			49	136,21	33,84	0,50	0,50
			50	151,46	36,07	0,50	0,50
			51	192,31	42,24	0,50	0,50
			52	215,92	45,70	0,50	0,50
			53	219,69	47,09	0,50	0,50
			54	222,67	49,88	0,50	0,50
			55	224,33	53,98	0,50	0,50
			56	224,79	58,22	0,50	0,50
			57	225,05	63,12	0,50	0,50
			58	228,03	69,41	0,50	0,50
			59	234,38	73,25	0,50	0,50
			60	243,25	74,51	0,50	0,50
			61	253,06	74,69	0,50	0,50
			62	256,23	74,29	0,50	0,50

Flächen-SQ /ISO 9613 (8)								Datensatz
FLQI001	Bezeichnung	Rangieren Halle A		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	GE Quellen		D0		0,00		
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	100,66		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	100,66		Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	633,18			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	99,00	-	-	99,00
				Nacht	99,00	-	-	99,00
				Ruhe	99,00	-	-	99,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	108,0	0,0	0,0	0,0		-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						55,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	71,0	1,00	0,01667	-23,82	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	71,0	13,00	0,01667	-18,68	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	71,0	2,00	0,01667	-20,81	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	71,0	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	71,0	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	71,0	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	71,0	2,00	0,01667	-14,77	56,2
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						53,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	71,0	1,00	0,01667	-29,82	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	71,0	13,00	0,01667	-18,68	

	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	71,0	2,00	0,01667	-26,81	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	71,0	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	71,0	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	71,0	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	71,0	2,00	0,01667	-14,77	56,2
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Knoten:	1	153,62	72,38	0,50	0,50
				2	178,70	71,05	0,50	0,50
				3	177,24	46,02	0,50	0,50
				4	151,89	47,35	0,50	0,50
				5	153,62	72,38	0,50	0,50
FLQi002	Bezeichnung	Rangieren Halle B			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	GE Quellen			D0		0,00	
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	100,66			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	100,66			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	633,18				dB(A)	dB	Lw
							dB	dB(A)
					Tag	99,00	-	99,00
					Nacht	99,00	-	99,00
					Ruhe	99,00	-	99,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	108,0	0,0	0,0	0,0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						55,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	71,0	1,00	0,01667	-23,82	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	71,0	13,00	0,01667	-18,68	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	71,0	2,00	0,01667	-20,81	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	71,0	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	71,0	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	71,0	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	71,0	0,00	0,01667	-99,00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						53,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	71,0	1,00	0,01667	-29,82	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	71,0	13,00	0,01667	-18,68	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	71,0	2,00	0,01667	-26,81	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	71,0	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	71,0	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	71,0	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	71,0	0,00	0,01667	-99,00	-
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Knoten:	1	194,65	69,99	0,50	0,50
				2	219,73	68,67	0,50	0,50
				3	218,27	43,64	0,50	0,50
				4	192,93	44,96	0,50	0,50
				5	194,65	69,99	0,50	0,50
FLQi003	Bezeichnung	Rangieren Halle C			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	GE Quellen			D0		0,00	
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	93,98			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	93,98			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	548,87				dB(A)	dB	Lw
							dB	dB(A)
					Tag	99,00	-	99,00
					Nacht	99,00	-	99,00

				Ruhe	99,00	-	-	99,00	71,61
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	108,0	0,0	0,0	0,0			-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Lw"	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							55,8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	71,6	1,00	0,01667	-23,82		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	71,6	13,00	0,01667	-18,68		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	71,6	2,00	0,01667	-20,81		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	71,6	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	71,6	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	71,6	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	71,6	0,00	0,01667	-99,00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							53,8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	71,6	1,00	0,01667	-29,82		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	71,6	13,00	0,01667	-18,68		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	71,6	2,00	0,01667	-26,81		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	71,6	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	71,6	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	71,6	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	71,6	0,00	0,01667	-99,00		-
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	181,83	270,85	0,50	0,50		
			2	202,67	256,68	0,50	0,50		
			3	190,56	238,80	0,50	0,50		
			4	169,48	252,76	0,50	0,50		
			5	181,83	270,85	0,50	0,50		
FLQI004	Bezeichnung	Rangieren Halle D			Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	GE Quellen			D0		0,00		
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	97,41			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	97,41			Emi.Varia-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	590,04				dB(A)	dB	dB	Lw
					Tag	99,00	-	-	99,00
					Nacht	99,00	-	-	99,00
					Ruhe	99,00	-	-	99,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	108,0	0,0	0,0	0,0			-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Lw"	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							55,4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	71,3	1,00	0,01667	-23,82		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	71,3	13,00	0,01667	-18,68		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	71,3	2,00	0,01667	-20,81		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	71,3	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	71,3	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	71,3	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	71,3	0,00	0,01667	-99,00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							53,5

	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	71,3	1,00	0,01667	-29,82		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	71,3	13,00	0,01667	-18,68		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	71,3	2,00	0,01667	-26,81		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	71,3	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	71,3	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	71,3	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	71,3	0,00	0,01667	-99,00	-	
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
				Knoten: 1	231,80	64,88	0,50	0,50	
				2	233,05	89,84	0,50	0,50	
				3	259,28	85,79	0,50	0,50	
				4	253,37	62,36	0,50	0,50	
				5	231,80	64,88	0,50	0,50	
FLQI005	Bezeichnung	Ladetätigkeit Halle A			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	GE Quellen			D0			0,00	
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	100,66			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	100,66			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	633,18				dB(A)	dB	dB	Lw
					Tag	100,00	-	-	100,00
					Nacht	100,00	-	-	100,00
					Ruhe	100,00	-	-	100,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	112,0	0,0	0,0	0,0			-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							64,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	72,0	0,00	1,00000	-99,00		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	72,0	8,00	0,33333	-7,78		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	72,0	0,00	2,00000	-99,00		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	72,0	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	72,0	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	72,0	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	72,0	1,00	0,33333	-4,77		67,2
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							64,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	72,0	0,00	1,00000	-99,00		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	72,0	8,00	0,33333	-7,78		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	72,0	0,00	2,00000	-99,00		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	72,0	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	72,0	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	72,0	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	72,0	1,00	0,33333	-4,77		67,2
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
				Knoten: 1	153,62	72,38	1,00	1,00	
				2	178,70	71,05	1,00	1,00	
				3	177,24	46,02	1,00	1,00	
				4	151,89	47,35	1,00	1,00	
				5	153,62	72,38	1,00	1,00	
FLQI006	Bezeichnung	Ladetätigkeit Halle B			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	GE Quellen			D0			0,00	
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	100,66			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	100,66			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	633,18				dB(A)	dB	dB	Lw

				Tag	100,00	-	-	100,00	71,98
				Nacht	100,00	-	-	100,00	71,98
				Ruhe	100,00	-	-	100,00	71,98
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	112,0	0,0	0,0	0,0			-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							64,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	72,0	0,00	1,00000	-99,00		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	72,0	8,00	0,33333	-7,78		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	72,0	0,00	2,00000	-99,00		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	72,0	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	72,0	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	72,0	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	72,0	0,00	1,00000	-99,00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							64,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	72,0	0,00	1,00000	-99,00		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	72,0	8,00	0,33333	-7,78		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	72,0	0,00	2,00000	-99,00		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	72,0	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	72,0	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	72,0	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	72,0	0,00	1,00000	-99,00		-
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
			Knoten:	1	194,65	69,99	1,00	1,00	
				2	219,73	68,67	1,00	1,00	
				3	218,27	43,64	1,00	1,00	
				4	192,93	44,96	1,00	1,00	
				5	194,65	69,99	1,00	1,00	
FLQI007	Bezeichnung	Ladetätigkeit Halle C		Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	GE Quellen		D0				0,00	
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	93,98		Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	93,98		Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	548,87			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	100,00	-	-	100,00	72,61
				Nacht	100,00	-	-	100,00	72,61
				Ruhe	100,00	-	-	100,00	72,61
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	112,0	0,0	0,0	0,0			-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							64,8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	72,6	0,00	1,00000	-99,00		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	72,6	8,00	0,33333	-7,78		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	72,6	0,00	2,00000	-99,00		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	72,6	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	72,6	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	72,6	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	72,6	0,00	1,00000	-99,00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:								

	Werktag (6h-22h)	16,00						64,8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	72,6	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	72,6	8,00	0,33333	-7,78	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	72,6	0,00	2,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	72,6	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	72,6	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	72,6	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	72,6	0,00	1,00000	-99,00	-
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Knoten:	1	181,83	270,85	1,00	1,00
				2	202,67	256,68	1,00	1,00
				3	190,56	238,80	1,00	1,00
				4	169,48	252,76	1,00	1,00
				5	181,83	270,85	1,00	1,00
FLQi008	Bezeichnung	Ladetätigkeit Halle D			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	GE Quellen			D0		0,00	
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	97,41			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	97,41			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	590,04				dB(A)	dB	Lw
							dB	dB(A)
				Tag	100,00	-	-	100,00
				Nacht	100,00	-	-	100,00
				Ruhe	100,00	-	-	100,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	112,0	0,0	0,0	0,0		-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						64,5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	72,3	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	72,3	8,00	0,33333	-7,78	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	72,3	0,00	2,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	72,3	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	72,3	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	72,3	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	72,3	0,00	1,00000	-99,00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						64,5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	72,3	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	72,3	8,00	0,33333	-7,78	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	72,3	0,00	2,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	72,3	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	72,3	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	72,3	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	72,3	0,00	1,00000	-99,00	-
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Knoten:	1	231,80	64,88	1,00	1,00
				2	233,05	89,84	1,00	1,00
				3	259,28	85,79	1,00	1,00
				4	253,37	62,36	1,00	1,00
				5	231,80	64,88	1,00	1,00

Flächen-SQ/DIN 45691 (4)					Datensatz			
FLGK001	Bezeichnung	Schallquelle			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Lek Quellen			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	

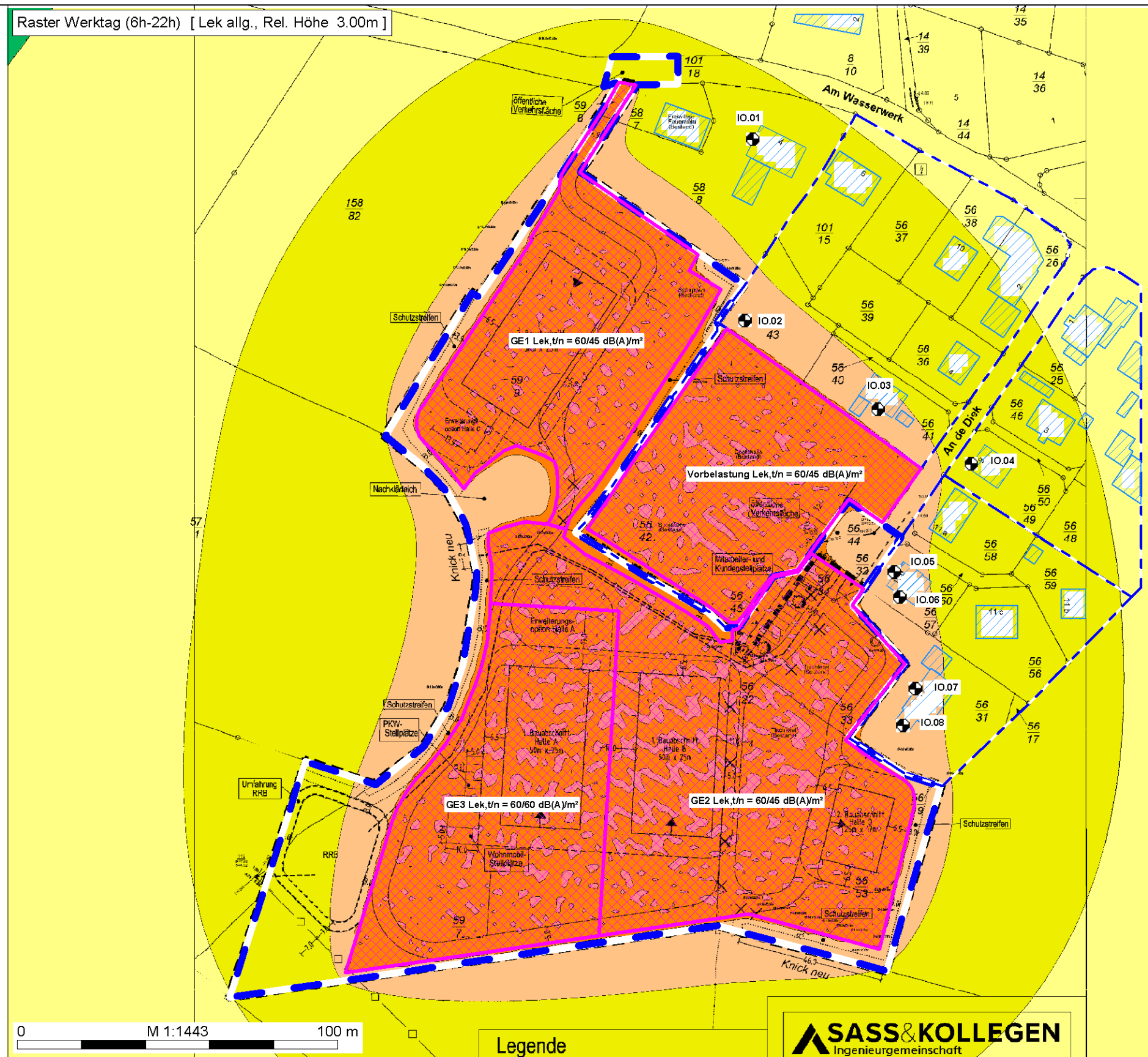
	Knotenzahl	44			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Länge /m	400,80				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m (2D)	400,80			Tag	60,00	-	-	97,35	60,00	
	Fläche /m²	5436,57			Nacht	45,00	-	-	82,35	45,00	
					Ruhe	60,00	-	-	97,35	60,00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)	-			0,0	0,0	0,0			-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00							1,9		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,0	1,00	1,00000	-6,04				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,0	1,00	13,00000	-0,90				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-3,03				
	Sonntag (6h-22h)	16,00							3,6		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,0	1,00	5,00000	0,95				
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,0	1,00	9,00000	-2,50				
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-3,03				
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	45,0	1,00	1,00000	0,00			0,0	
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00							0,0		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,0	1,00	1,00000	-12,04				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,0	1,00	13,00000	-0,90				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-9,03				
	Sonntag (6h-22h)	16,00							0,0		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,0	1,00	5,00000	-5,05				
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,0	1,00	9,00000	-2,50				
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-9,03				
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	45,0	1,00	1,00000	0,00			0,0	
	Geometrie	Nr			x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m		
		Knoten:			1	174,80	279,41	1,00		1,00	
					2	185,93	296,48	1,00		1,00	
					3	190,71	304,95	1,00		1,00	
					4	196,08	303,97	1,00		1,00	
					5	178,70	276,82	1,00		1,00	
					6	178,89	276,69	1,00		1,00	
					7	215,58	251,14	1,00		1,00	
					8	212,80	246,10	1,00		1,00	
					9	222,67	240,21	1,00		1,00	
					10	214,62	226,40	1,00		1,00	
					11	201,98	207,13	1,00		1,00	
					12	193,31	193,42	1,00		1,00	
					13	182,94	177,86	1,00		1,00	
					14	178,88	173,39	1,00		1,00	
					15	175,31	168,75	1,00		1,00	
					16	174,18	165,42	1,00		1,00	
					17	168,63	167,07	1,00		1,00	
					18	170,69	170,77	1,00		1,00	
					19	171,75	176,53	1,00		1,00	
					20	171,82	180,57	1,00		1,00	
					21	171,29	184,08	1,00		1,00	
					22	170,63	186,53	1,00		1,00	
					23	166,99	188,71	1,00		1,00	
					24	158,78	191,56	1,00		1,00	
					25	154,88	189,84	1,00		1,00	
					26	145,81	182,75	1,00		1,00	
					27	142,43	177,98	1,00		1,00	
					28	138,20	183,35	1,00		1,00	
					29	133,16	189,12	1,00		1,00	

			30	129,72	192,83	1,00	1,00
			31	128,45	194,42	1,00	1,00
			32	127,76	196,81	1,00	1,00
			33	127,55	198,77	1,00	1,00
			34	127,92	201,15	1,00	1,00
			35	128,69	202,85	1,00	1,00
			36	129,82	204,59	1,00	1,00
			37	163,72	255,59	1,00	1,00
			38	163,10	256,08	1,00	1,00
			39	172,33	271,50	1,00	1,00
			40	172,33	273,02	1,00	1,00
			41	172,53	274,47	1,00	1,00
			42	172,89	276,00	1,00	1,00
			43	173,45	277,26	1,00	1,00
			44	174,80	279,41	1,00	1,00
FLGK002	Bezeichnung	Schallquelle	Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Lek Quellen	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Knotenzahl	40	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m	541,26		dB(A)	dB	dB	Lw"
	Länge /m (2D)	541,26	Tag	60,00	-	-	99,95
	Fläche /m²	9894,06	Nacht	45,00	-	-	84,95
			Ruhe	60,00	-	-	99,95
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB
							Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					1,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,0	1,00	1,00000	-6,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,0	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-3,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					3,6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,0	1,00	5,00000	0,95
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,0	1,00	9,00000	-2,50
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-3,03
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	45,0	1,00	1,00000	0,00
	ohne Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					0,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,0	1,00	1,00000	-12,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,0	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-9,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					0,0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,0	1,00	5,00000	-5,05
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,0	1,00	9,00000	-2,50
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-9,03
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	45,0	1,00	1,00000	0,00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	150,20	164,23	1,00	1,00
			2	155,78	166,33	1,00	1,00
			3	161,57	167,68	1,00	1,00
			4	168,62	167,02	1,00	1,00
			5	174,24	165,34	1,00	1,00
			6	173,54	162,99	1,00	1,00
			7	176,55	160,54	1,00	1,00
			8	180,13	157,63	1,00	1,00
			9	183,67	155,74	1,00	1,00
			10	195,41	149,29	1,00	1,00
			11	207,99	141,84	1,00	1,00
			12	212,23	139,24	1,00	1,00

			13	218,62	135,07	1,00	1,00
			14	222,43	130,07	1,00	1,00
			15	226,33	130,76	1,00	1,00
			16	226,41	133,91	1,00	1,00
			17	228,06	134,24	1,00	1,00
			18	239,12	150,49	1,00	1,00
			19	246,69	152,14	1,00	1,00
			20	250,87	157,86	1,00	1,00
			21	267,18	146,79	1,00	1,00
			22	263,67	141,64	1,00	1,00
			23	280,09	123,43	1,00	1,00
			24	261,63	99,47	1,00	1,00
			25	272,21	91,89	1,00	1,00
			26	279,84	87,07	1,00	1,00
			27	281,90	85,27	1,00	1,00
			28	282,59	83,74	1,00	1,00
			29	283,23	81,56	1,00	1,00
			30	283,23	79,39	1,00	1,00
			31	273,56	40,21	1,00	1,00
			32	272,09	34,34	1,00	1,00
			33	231,28	45,28	1,00	1,00
			34	184,60	38,51	1,00	1,00
			35	190,75	139,79	1,00	1,00
			36	150,62	142,23	1,00	1,00
			37	151,26	153,00	1,00	1,00
			38	150,36	157,50	1,00	1,00
			39	149,88	161,15	1,00	1,00
			40	150,20	164,23	1,00	1,00
FLGK003	Bezeichnung	Schallquelle*	Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Lek Quellen	Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Knotenzahl	23	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m	347,46		dB(A)	dB	dB	Lw
	Länge /m (2D)	347,46	Tag	60,00	-	-	97,99
	Fläche /m²	6295,22	Nacht	60,00	-	-	97,99
			Ruhe	60,00	-	-	97,99
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB
							Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					1,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,0	1,00	1,00000	-6,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,0	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-3,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					3,6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,0	1,00	5,00000	0,95
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,0	1,00	9,00000	-2,50
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-3,03
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	60,0	1,00	1,00000	0,00
	ohne Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					0,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,0	1,00	1,00000	-12,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,0	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-9,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					0,0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,0	1,00	5,00000	-5,05
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,0	1,00	9,00000	-2,50
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-9,03
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	60,0	1,00	1,00000	0,00

	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	184,56	38,47	1,00	1,00
			2	151,03	33,53	1,00	1,00
			3	105,36	26,98	1,00	1,00
			4	113,83	54,13	1,00	1,00
			5	119,89	73,78	1,00	1,00
			6	121,28	77,75	1,00	1,00
			7	122,54	80,20	1,00	1,00
			8	124,39	83,38	1,00	1,00
			9	127,17	87,02	1,00	1,00
			10	130,80	91,16	1,00	1,00
			11	134,08	94,92	1,00	1,00
			12	136,78	98,52	1,00	1,00
			13	138,81	101,57	1,00	1,00
			14	141,56	106,22	1,00	1,00
			15	143,99	111,78	1,00	1,00
			16	145,95	117,08	1,00	1,00
			17	148,05	123,16	1,00	1,00
			18	149,66	130,68	1,00	1,00
			19	150,19	135,08	1,00	1,00
			20	150,46	138,10	1,00	1,00
			21	150,62	142,23	1,00	1,00
			22	190,74	139,80	1,00	1,00
			23	184,56	38,47	1,00	1,00
FLGK004	Bezeichnung	Vorbelastung		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Lek Quellen		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Knotenzahl	21		Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Länge /m	293,89			dB(A)	dB	Lw
	Länge /m (2D)	293,89		Tag	60,00	-	96,74
	Fläche /m²	4724,17		Nacht	45,00	-	81,74
				Ruhe	60,00	-	96,74
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)		0,0	0,0	0,0		0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
mit Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16,00						1,9
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,0	1,00	1,00000	-6,04	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,0	1,00	13,00000	-0,90	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-3,03	
Sonntag (6h-22h)	16,00						3,6
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,0	1,00	5,00000	0,95	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,0	1,00	9,00000	-2,50	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-3,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	45,0	1,00	1,00000	0,00	0,0
ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16,00						0,0
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,0	1,00	1,00000	-12,04	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,0	1,00	13,00000	-0,90	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-9,03	
Sonntag (6h-22h)	16,00						0,0
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,0	1,00	5,00000	-5,05	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,0	1,00	9,00000	-2,50	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-9,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	45,0	1,00	1,00000	0,00	0,0
Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	224,41	228,02	0,00	0,00
			2	285,21	184,35	0,00	0,00
			3	273,10	167,53	0,00	0,00

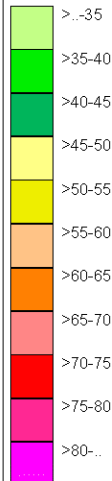
			4	262,58	174,88	0,00	0,00
			5	246,55	152,71	0,00	0,00
			6	238,82	150,86	0,00	0,00
			7	233,95	145,19	0,00	0,00
			8	231,62	141,22	0,00	0,00
			9	227,92	136,24	0,00	0,00
			10	225,43	136,40	0,00	0,00
			11	218,76	141,53	0,00	0,00
			12	215,05	143,97	0,00	0,00
			13	210,35	146,78	0,00	0,00
			14	202,88	151,60	0,00	0,00
			15	199,18	153,99	0,00	0,00
			16	186,47	162,09	0,00	0,00
			17	182,13	164,79	0,00	0,00
			18	180,91	165,51	0,00	0,00
			19	187,20	174,32	0,00	0,00
			20	198,18	190,74	0,00	0,00
			21	224,41	228,02	0,00	0,00



Legende

- Immissionspunkt
- Nutzungsgebiet
- B-Plan-Grenze (NuGe)
- Gebäude
- Parkplatzlärmstudie
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613

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

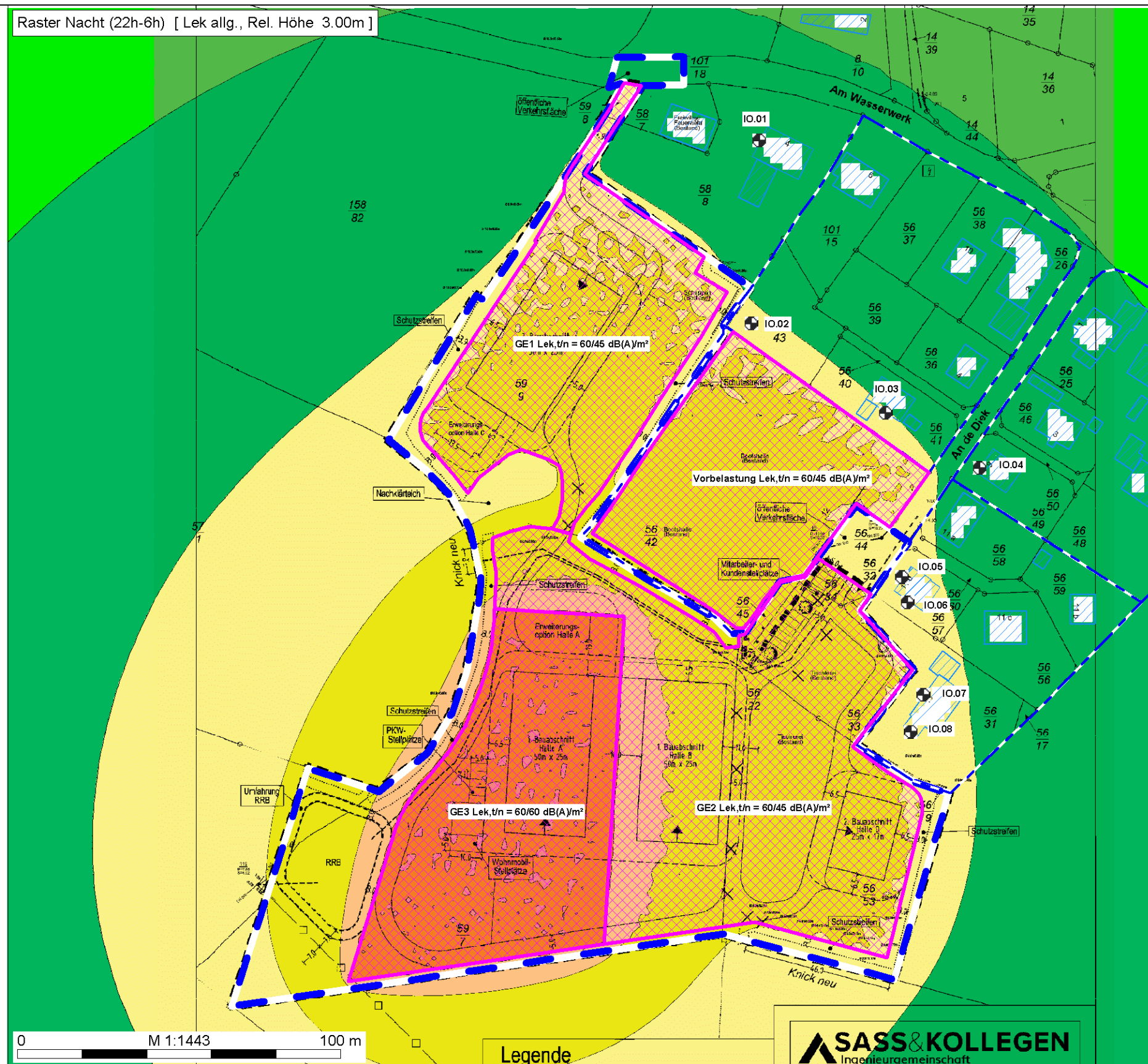


TAUBERT und RUHE GmbH
Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
Berater für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

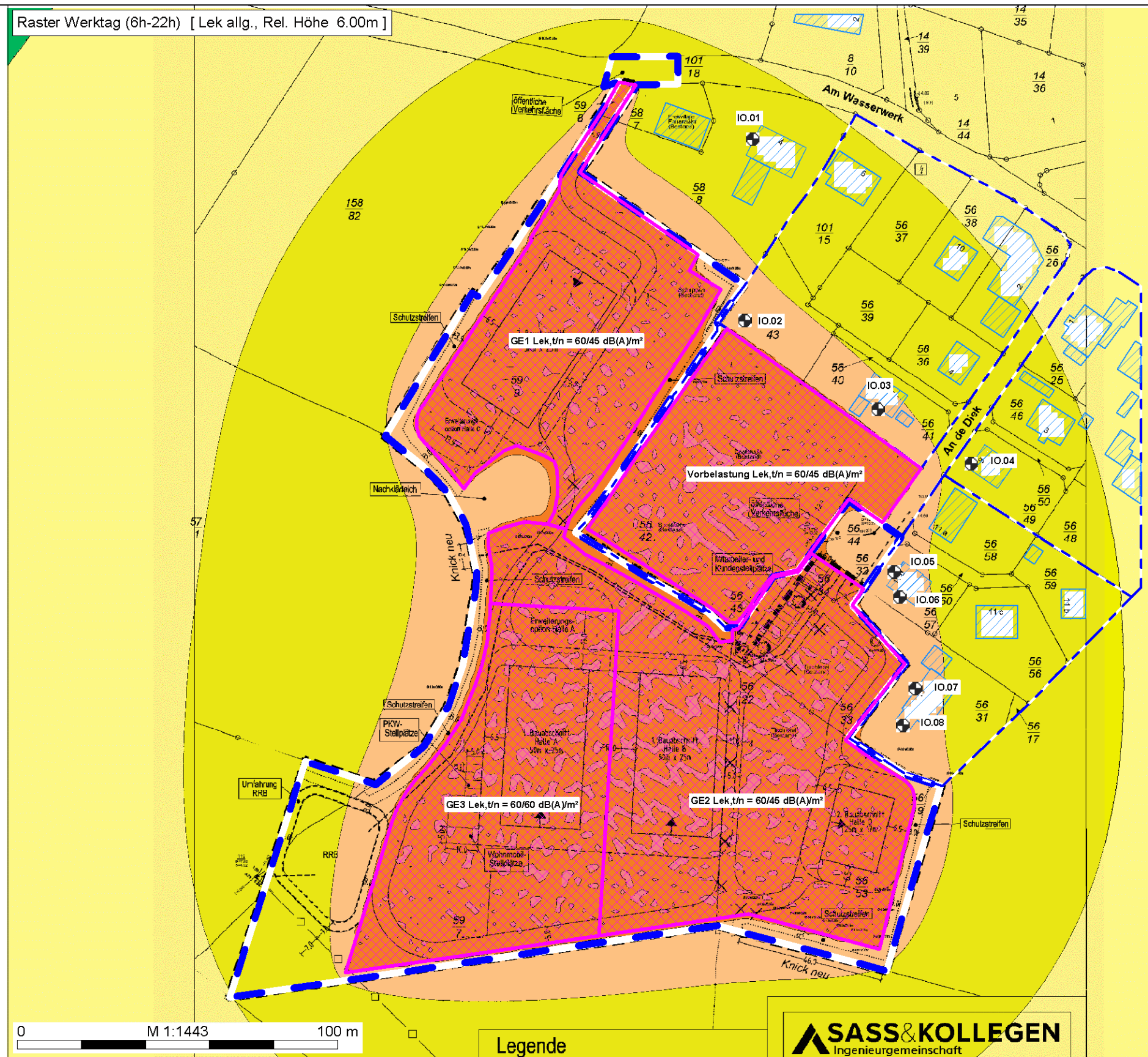
Rellinger Straße 26
25421 Pinneberg
Tel. 04101 51779-0
email@taubertundruhe.de

4. vorhabenbezogene Änderung
des B-Planes Nr. 9
"Tischlerei Pfeiffer"
der Gemeinde Gelting
24395 Gelting

Anlage 3.1
zu erwartende Geräuschimmissionen ausgehend von den Emissionskontingenten - Immissionsplan 1
tags (06-22 Uhr), rel. Höhe h = 3,0 m über Gelände



Anlage 3.2
zu erwartende Geräuschimmissionen ausgehend von den Emissionskontingenten - Immissionsplan 2
nachts (22-06 Uhr), rel. Höhe h = 3,0 m über Gelände



Legende

- Immissionspunkt
- Nutzungsgebiet
- B-Plan-Grenze (NuGe)
- Gebäude
- Parkplatzlärmstudie
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613

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

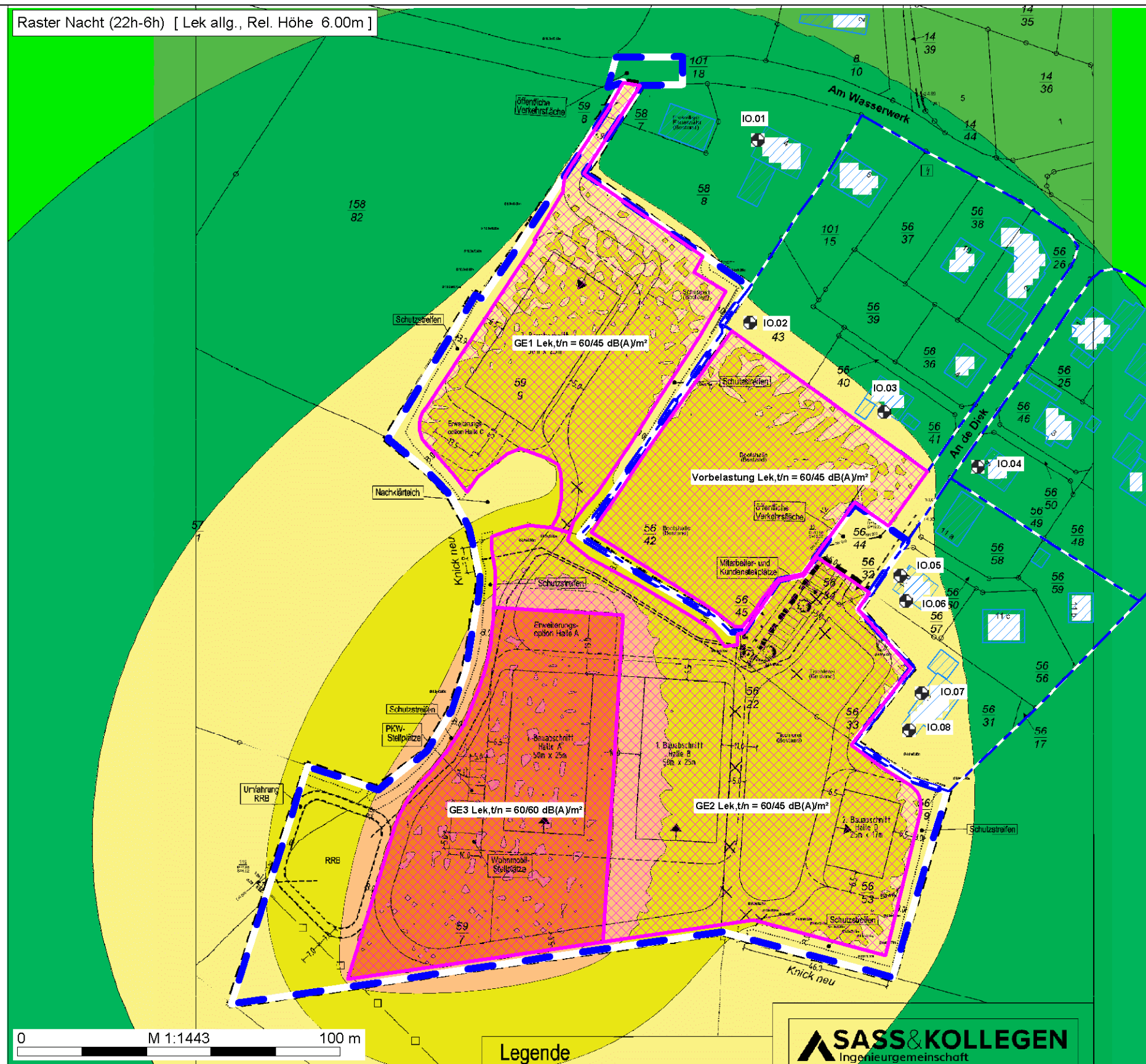
>...35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80-...

TAUBERT und RUHE GmbH
Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
Berater-Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

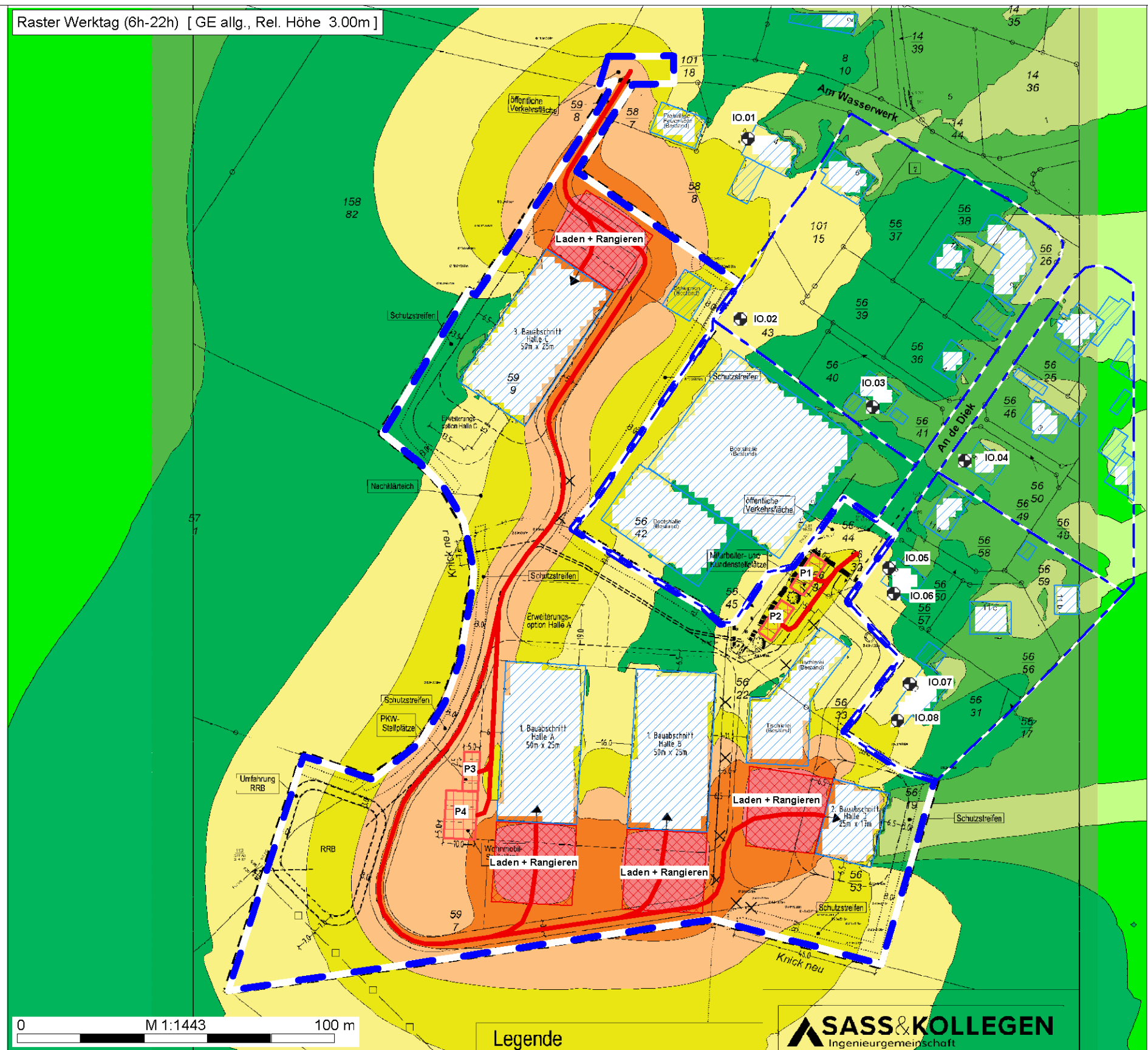
Rellinger Straße 26
25421 Pinneberg
Tel. 04101 51779-0
email@taubertundruhe.de

4. vorhabenbezogene Änderung
des B-Planes Nr. 9
"Tischlerei Pfeiffer"
der Gemeinde Gelting
24395 Gelting

Anlage 3.3
zu erwartende Geräuschimmissionen ausgehend von den Emissionskontingenten - Immissionsplan 3
tags (06-22 Uhr), rel. Höhe h = 6,0 m über Gelände



Anlage 3.4
zu erwartende Geräuschimmissionen ausgehend von den Emissionskontingenten - Immissionsplan 4
nachts (22-06 Uhr), rel. Höhe h = 6,0 m über Gelände



Legende

- Immissionspunkt
- Nutzungsgebiet
- B-Plan-Grenze (NuGe)
- Gebäude
- Parkplatzlärmstudie
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613

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

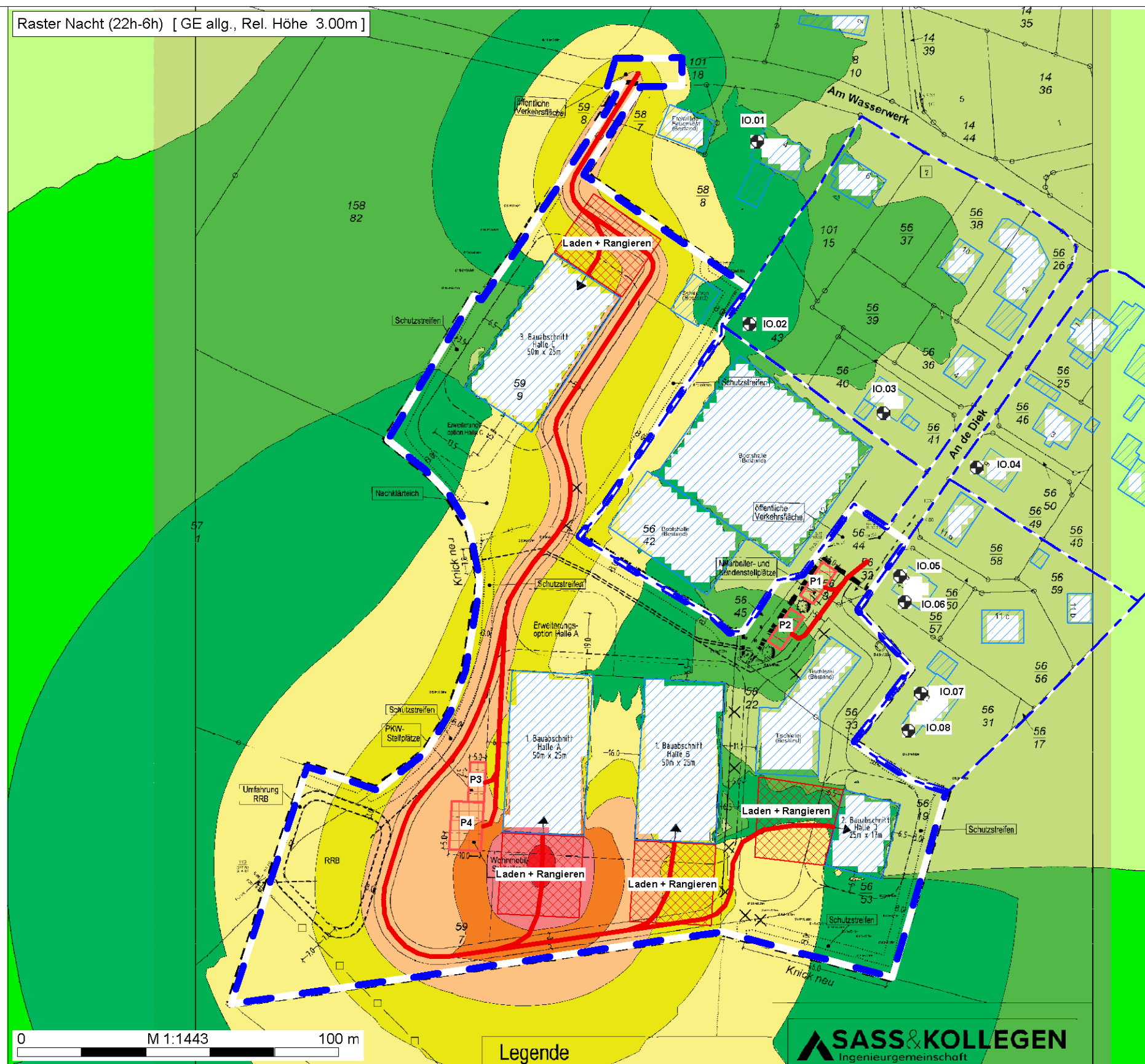
>...35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80-...

TAUBERT und RUHE GmbH
Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
Berater Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Rellinger Straße 26
25421 Pinneberg
Tel. 04101 51779-0
email@taubertundruhe.de

4. vorhabenbezogene Änderung
des B-Planes Nr. 9
"Tischlerei Pfeiffer"
der Gemeinde Gelting
24395 Gelting

Anlage 3.5
zu erwartende Geräuschimmissionen ausgehend von einer beispielhaften Gewerbenutzung - Immissionsplan 5
tags (06-22 Uhr), rel. Höhe h = 3,0 m über Gelände



Legende

- Immissionspunkt
- Nutzungsgebiet
- B-Plan-Grenze (NuGe)
- Gebäude
- Parkplatzlärmstudie
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613

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

- >...35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-...

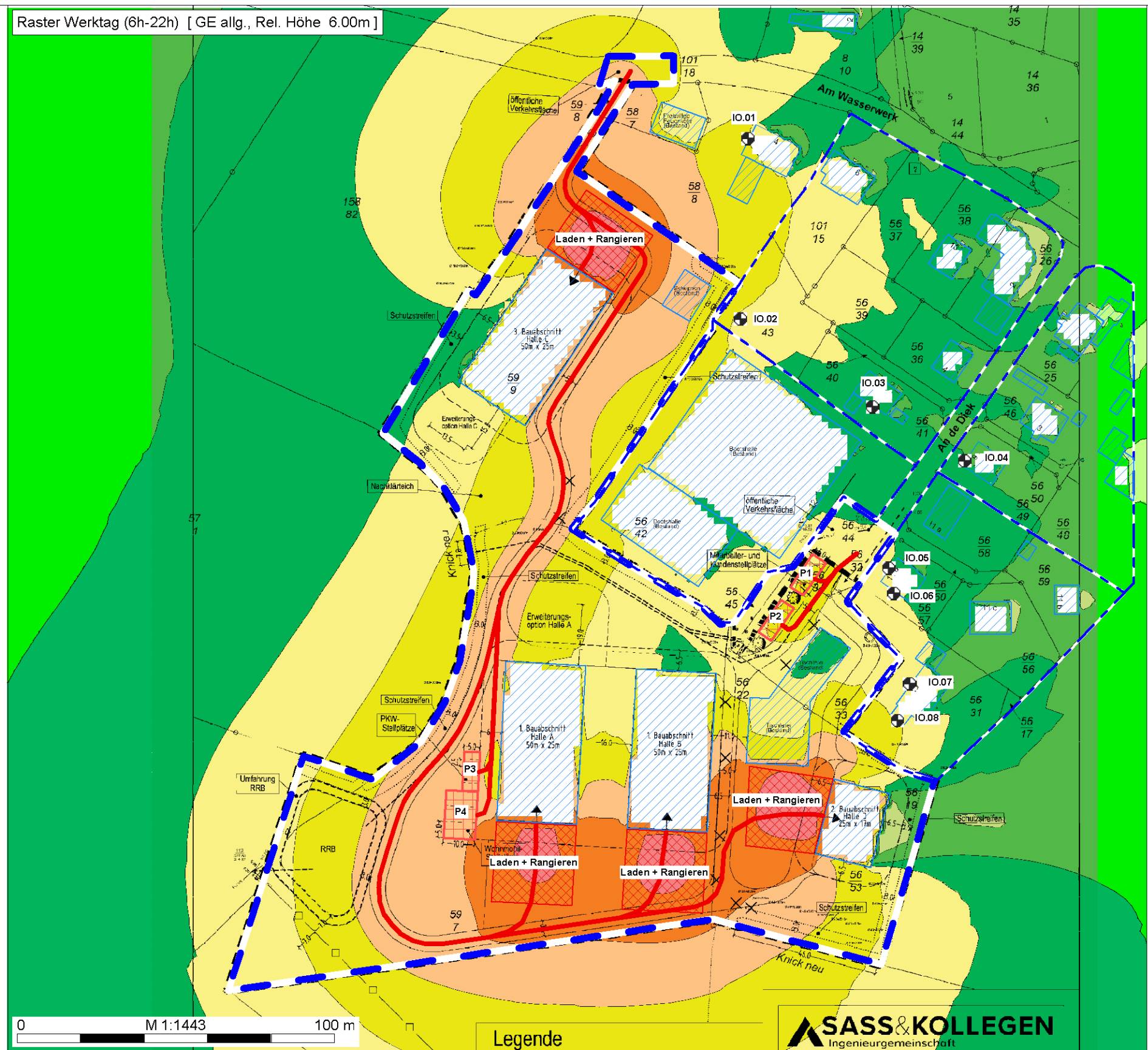
TAUBERT und RUHE GmbH
Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
Berater Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
VIMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Rellinger Straße 26
25421 Pinneberg
Tel. 04101 51779-0
email@taubertundruhe.de

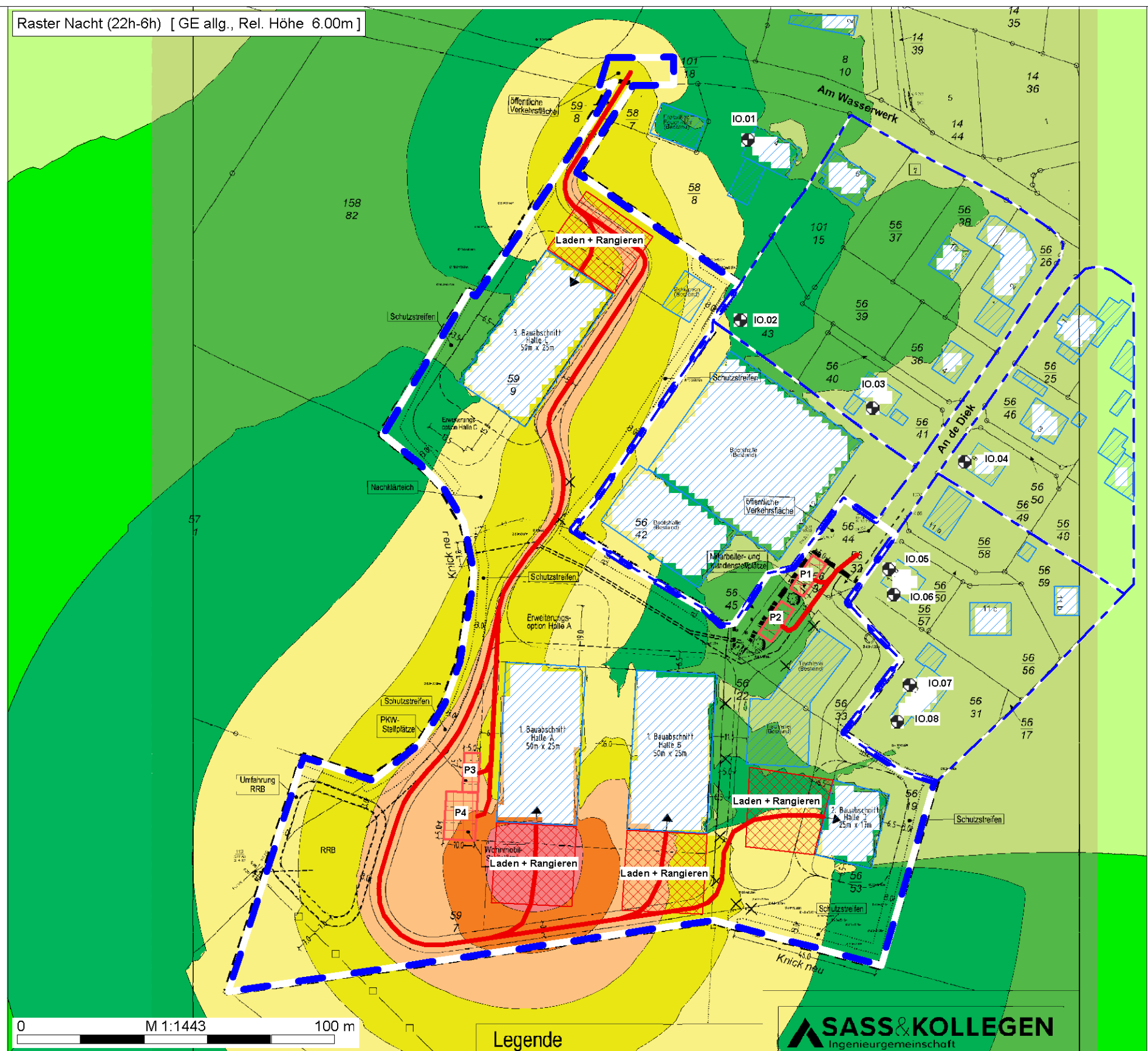
4. vorhabenbezogene Änderung
des B-Planes Nr. 9
"Tischlerei Pfeiffer"
der Gemeinde Gelting
24395 Gelting

SASS & KOLLEGEN
Ingenieurgesellschaft

Anlage 3.6
zu erwartende Geräuschimmissionen ausgehend von einer beispielhaften Gewerbenutzung - Immissionsplan 6
nachts (22-06 Uhr), rel. Höhe h = 3,0 m über Gelände



Anlage 3.7
zu erwartende Geräuschimmissionen ausgehend von einer beispielhaften Gewerbenutzung - Immissionsplan 7
tags (06-22 Uhr), rel. Höhe h = 6,0 m über Gelände



Anlage 3.8
zu erwartende Geräuschimmissionen ausgehend von einer beispielhaften Gewerbenutzung - Immissionsplan 8
nachts (22-06 Uhr), rel. Höhe h = 6,0 m über Gelände