



Ermittlung von Geräuschen, Modul Immissionsschutz



Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen des Änderungsverfahrens für den B-Plan Nr. 28 der Stadt Bremervörde

Projekt Nr. 20200083

**Messstelle bekannt gegeben
nach § 29b BImSchG**

Auftraggeber:

Quell Real Estate Nds. Wohnbau GmbH
Beim Strohhouse 27
22097 Hamburg

Auftragnehmer:

technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

Tel.: 0471 187-0

Internet: www.tedgmbh.de

Fax: 0471 187-29

E-Mail: info@tedgmbh.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Daniel Haferkamp
Markus Schilk

Bremerhaven, 14. April 2021

Dieses Gutachten besteht aus 23 Seiten Bericht und 24 Seiten Anhang. Es darf nur in seiner Gesamtheit verwendet werden. Eine Vervielfältigung oder auszugsweise Veröffentlichung bedarf einer vorherigen schriftlichen Genehmigung der ted GmbH.

Inhaltsangabe

I. Bericht

	Seite
1 Aufgabenstellung	1
2 Vorhabenbeschreibung	2
3 Beurteilungsgrundlagen	4
3.1 Abwägungsbelange der Rechts- und Verwaltungsvorschriften	4
3.2 Immissionsorte	7
3.3 Orientierungswerte nach Beiblatt 1, DIN 18005	7
3.4 Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV	8
4 Berechnung der Schallimmissionen	8
4.1 Immissionsprognoseprogramm „Immi“	9
4.2 Geräuschimmissionen durch öffentlich genutzte Parkraumflächen	10
4.3 Geräuschimmissionen Sonderveranstaltungen	11
5 Beurteilung	15
5.1 Geräuschimmissionen durch öffentlich genutzte Parkraumflächen	15
5.2 Geräuschimmissionen Sonderveranstaltungen	15
6 Zusammenfassung	17
7 Verwendete Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze	22

II. Anhang

- Lageplan
- Immissionsraster
- Berechnungsergebnisse
- Liste der Eingabedaten

I. Bericht

1 Aufgabenstellung

Die ted GmbH, Apenrader Straße 11 in 27580 Bremerhaven wurde von der Quell Real Estate Nds. Wohnbau GmbH, Beim Strohause 27 in 22097 Hamburg beauftragt, eine Schallimmissionsprognose für die geplante 5. Änderung des B-Plans Nr. 28 /G6/ der Stadt Bremervörde zu erstellen.

Die zu erwartenden Geräuschimmissionssituation innerhalb des zukünftigen Änderungsbereichs des B-Plans Nr. 28 soll entsprechend der gängigen Verwaltungsvorschriften und Normen beurteilt werden.

Im Rahmen dieser Untersuchung haben sich folgende Aufgaben ergeben:

lfd.	Untersuchung
1	Ermittlung der zu erwartenden Schallimmissionen durch benachbarte Parkraumflächen, die durch die Öffentlichkeit genutzt werden. Beurteilung der Schallimmissionen nach DIN 18005 /N3//N4/.
2	Ermittlung der zu erwartenden Schallimmissionen durch benachbarte Freizeitveranstaltungen inklusive der Schallimmissionen durch Nebenanlagen. Beurteilung der Schallimmissionen nach DIN 18005 /N3//N4/ in Verbindung mit der Freizeitlärm-Richtlinie Niedersachsen /F2/

Tabelle 1 Untersuchungsumfang

2 Vorhabenbeschreibung

Die 5. Änderung des B-Plans soll aus dem Geltungsbereich mit Stand der 4. Änderung des B-Plans Nr. 28 /G6/ heraus entwickelt werden. In diesem Zusammenhang ist es geplant, den nördlichen Bereich des bestehenden B-Plans /G6/ (in /G6/ mit WA I bezeichnet) zu ändern. Die Änderungen betreffen im Wesentlichen die Baugrenzen, die Geschoss- und Grundflächenzahl sowie die zulässige Zahl der Vollgeschosse. Als Art der baulichen Nutzung soll wie bisher ein allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden.

Der Geltungsbereich befindet sich östlich der Straße „Huddelberg“ im Norden Bremervördes. Im Norden und im Osten schließt das Naherholungsgebiet um den Vörder See und der „Natur- und Erlebnispark Bremervörde“ an das Plangebiet an. Hier befinden sich u.a. ein Wasserspielplatz, ein Tretbootverleih, die Welt der Sinne sowie die Seebühne am Vörder See.

Nördlich und nordwestlich befinden sich Parkraumflächen, die durch die Öffentlichkeit genutzt werden.

Darüber hinaus befinden sich in nordwestlicher Richtung noch ein so genanntes Naturschutzzentrum des NABU sowie das Markt- und Messegelände, das für Ausstellungszwecke, Freiluftveranstaltungen, Märkte und Messen genutzt wird.

In südlicher Richtung befinden sich im Wesentlichen Siedlungsbebauungen in größtenteils offener Bauweise.

Die Lageskizze auf der folgenden Seite zeigt den Geltungsbereich, der im Rahmen der 5. Änderung des B-Plans Nr. 28 /G6/ ausgewiesen werden soll.

3 Beurteilungsgrundlagen

Maßgebliche Geräuschemissionen, die auf das Plangebiet einwirken können, sind zum einen durch die benachbarten Parkraumflächen und zum anderen durch Fest- und Marktveranstaltungen am Gelände um den Vörder See und den nordwestlich gelegenen Flächen, jeweils auch im Zusammenhang mit einer Nutzung der Parkraumflächen, zu erwarten.

Es wurde daher die alltägliche Nutzung der Parkraumflächen durch die Öffentlichkeit und die daraus entstehenden Geräuschemissionen im Plangebiet ermittelt und entsprechend der DIN 18005 /N3//N4/ beurteilt.

Weiterhin wurden Fest- und Marktveranstaltungen, die nur an ausgewählten Tagen im Jahr stattfinden, inklusive der dann stattfindenden Nutzung der Parkraumflächen, ermittelt und gemäß der DIN 18005 /N3//N4/ in Verbindung mit der Freizeitlärm-Richtlinie Niedersachsen /F2/ beurteilt.

3.1 Abwägungsbelange der Rechts- und Verwaltungsvorschriften

Die Bauleitplanung soll dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern sowie die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln (§ 1, Absatz 5, Satz 1 BauGB /G2/). Dabei sind insbesondere auch die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen (§ 1, Absatz 5, Satz 2, Nummer 7 BauGB /G2/). Der Zweck des BImSchG /G1/, Menschen sowie Tiere, Pflanzen und andere Sachen vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen solcher Einwirkungen vorzubeugen, entspricht insoweit den vorgenannten allgemeinen Planungsleitsätzen des Baugesetzbuchs /G2/.

Nach dem verbindlichen Grundsatz des § 50 BImSchG /G1/ sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass „schädliche Umwelteinwirkungen“ auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete „soweit wie möglich“ vermieden werden. Dieser Grundsatz ist gleichberechtigt zu den Planungsgrundsätzen des § 1, Absatz 5 BauGB /G2/. Im Rahmen des § 1 Abs. 7 und § 1a BauGB /G2/ muss eine gerechte Abwägung der öffentlichen und privaten Belange erfolgen, wobei die Bewertung der auf die Schutzgüter einwirkenden Geräuschemissionen ausdrücklich zu beachten ist.

Welche Verordnungen oder Regelwerke dabei zu berücksichtigen sind, bleibt an dieser Stelle offen. Unstrittig ist, dass bei der Abwägung den allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse Rechnung getragen werden muss.

Unter Beachtung des Abwägungsgebotes (§ 1, Absatz 7 BauGB /G2/) können die Belange des Umweltschutzes ein besonderes Gewicht haben, allerdings kommt den Belangen des Umweltschutzes nicht von vornherein ein Vorrang zu. Überwiegen andere Belange, so kann auch eine Zurückstellung der Belange des Immissionsschutzes in einem gewissen Maß in Betracht kommen. Auf jeden Fall muss sichergestellt sein, dass Gesundheitsgefahren nicht auftreten können.

Die Rechts- und Verwaltungsvorschriften des Immissionsschutzrechts sind im Rahmen der Bauleitplanung bei der Beurteilung nicht pauschal anwendbar. Die Bauleitplanung muss sich dennoch im Rahmen des Abwägungsprozesses an diesen Werten orientieren, da sie im Zusammenhang mit dem BImSchG /G1/ sowie der höchstrichterlichen Rechtsprechung einen Rahmen für den Schutz der Gesundheit der Bevölkerung darstellen.

Für die Beurteilung der Zulässigkeit der festgestellten Immissionen kann auf technische Regelwerke, insbesondere die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ /N3/, zurückgegriffen werden. Es ist in der Rechtsprechung und Literatur anerkannt, dass solche Regelwerke nur eine Orientierungshilfe sein können und keinesfalls als Grenzwerte verstanden werden dürfen¹. Überschreitungen der Werte können daher zulässig sein. Die DIN 18005 /N3/ bietet Methoden für die Berechnung von Schallemissionen und -immissionen an. Die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 /N4/ enthaltenen Orientierungswerte stellen lediglich Hilfwerte für die Bauleitplanung dar. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Geräuschbelastungen zu erfüllen.

¹ BVerwG, Beschluss v. 18.12.90, NVwZ 1991, S. 881; Urteil v. 22.5.87, NJW 1987, S. 2886; Schrödter, Baugesetzbuch, § 1, RdNr. 94 e ff.

Neben der DIN 18005 /N3/ und dem Beiblatt 1 zur DIN 18005 /N4/ existieren konkretisierende Beurteilungsvorschriften für einzelne Geräuschquellenarten.

In der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /G5/ werden Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärm angegeben, die zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche sicher zu stellen sind. Die Verordnung gilt jedoch nur für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisen- und Straßenbahnen.

Schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche von Gewerbeanlagen werden in der Regel immer dann vermieden, wenn die Summe der gewerblichen Geräuschimmissionen an den nächstgelegenen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm) /G4/ nicht überschreitet. Die als Verwaltungsvorschrift bestehende TA Lärm /G4/ gilt für die Genehmigung von **konkreten** Vorhaben (Errichtung und Betrieb von Anlagen).

Sind an schutzbedürftigen Bebauungen Geräuschimmissionen zu erwarten, die relevant von den Orientierungswerten, den Immissionsricht- und -grenzwerten abweichen, muss überprüft werden, ob durch Schallschutzmaßnahmen aktiver bzw. passiver Art ein angemessener Schutz vor Geräuscheinwirkungen erreicht werden kann. Die Ergebnisse dieser Prüfungen sind dann in den Abwägungsprozess der Bauleitplanung einzubeziehen.

Im vorliegenden Fall ergibt sich eine gewisse „Mischform“, da aufgrund der Vorgaben der Freizeitlärm-Richtlinie Niedersachsen /F2/ die TA Lärm /G4/ anzuwenden ist. Das bedeutet, dass im Hinblick auf die Beurteilung der Nachtzeit die volle Nachtstunde, zu der die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt, zu berücksichtigen ist und nicht ein achtstündiger Mittelwert. Dabei ist es unerheblich, ob es sich um die Stunden zwischen 22:00 und 23:00 Uhr oder zwischen 3:00 und 4:00 Uhr handelt. Maßgeblich ist, welche Geräuschimmissionen wann am relevantesten sind.

Weiterhin ist es nicht von Belang, ob eine Veranstaltung beispielsweise vier Tage andauert oder nur zwei Tage. Wenn eine Veranstaltung an einem Tag die immissionsschutzrechtlichen Auflagen erfüllt, kann sie theoretisch beliebig lange fortgeführt werden.

3.2 Immissionsorte

Die schalltechnischen Berechnungen zur Beurteilung der Geräuschimmissionen wurden in Form von Rasterberechnungen als Isophonendarstellung für den zukünftigen Änderungsbereich in verschiedenen Immissionshöhen durchgeführt. Darüber hinaus wurden zur besseren Differenzierung Immissionsorte entlang der zukünftigen Baulinie gesetzt.

3.3 Orientierungswerte nach Beiblatt 1, DIN 18005

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 /N4/ werden für die städtebauliche Planung folgende Orientierungswerte angegeben:

Orientierungswerte nach Beiblatt 1, DIN 18005		
Gebietseinstufung	Tageszeit (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr)	Nachtzeit (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰ Uhr)
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	45 bzw. 40 dB(A)

Tabelle 2 Orientierungswerte nach Beiblatt 1, DIN 18005

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere Wert für Geräusche aus Industrie-, Gewerbe- und Freizeiteinrichtungen sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben und der höhere Wert für Geräusche aus öffentlichem Verkehr gelten.

Der Beurteilungspegel, der durch den Betrieb von Freizeitanlagen erzeugt wird, ist gemäß der DIN 18005 /N3/ entsprechend der jeweiligen Ländervorschriften zu ermitteln. In Niedersachsen ist insofern die Freizeitlärm-Richtlinie Niedersachsen /F2/ einschlägig. Die Freizeitlärm-Richtlinie /F2/ gibt vor, dass die Geräuschimmissionen von Freizeitanlagen wie diejenigen von nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen gemäß TA Lärm /G4/ ermittelt und beurteilt werden sollen. Die Ermittlung der Geräuschimmissionen durch die Freizeitanlagen wurde daher nach TA Lärm /G4/ durchgeführt.

Die ermittelten Beurteilungspegel wurden dann mit den Orientierungswerten der DIN 18005, Beiblatt1 /N4/ verglichen. Im Hinblick auf die Geräuschimmissionen von Freizeitlärm sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /G4/ für allgemeine Wohngebiete mit den Orientierungswerten des Beiblatt 1 der DIN 18005 /N4/ identisch.

3.4 Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV

In der 16. BImSchV /G5/ werden Immissionsgrenzwerte angegeben, die zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche sicherzustellen sind. Die Immissionsgrenzwerte stellen sich wie folgt dar:

Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV		
Anlagen- und Gebietseinstufung	Tageszeit (6 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰ Uhr)	Nachtzeit (22 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰ Uhr)
Allgemeine Wohngebiete	59 dB(A)	49 dB(A)

Tabelle 3 Grenzwerte nach 16. BImSchV

4 Berechnung der Schallimmissionen

In den folgenden Berechnungen wurden die Schallimmissionen durch Freizeitanlagen nach dem detaillierten Prognoseverfahren (DP) entsprechend der DIN ISO 9613-2 /N5/ ermittelt. Da für die Schallquellen keine Oktav-Schalleistungspegel zur Verfügung stehen, wurde für die Berechnung der Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts das alternative Verfahren zur Berechnung A-bewerteter Schalldruckpegel durchgeführt. Für die Berechnung der Luftabsorption wurde von einer mittleren Frequenz von 500 Hz ($\nu = 10^\circ\text{C}$, $\varphi = 70\%$) ausgegangen.

Die meteorologische Korrektur C_{met} wurde im Immissionsgebiet mit 0 dB berücksichtigt, sofern die horizontale Entfernung (d_s) zwischen Emission und Immission die Bedingung $d_s \leq 10 (h_Q + h_A)$ erfüllt. Dabei entspricht h_Q der Quellhöhe der Emission und h_A der Höhe des Immissionsortes.

Sofern die horizontale Entfernung (d_s) zwischen Emission und Immission die Bedingung $d_s > 10 \cdot (h_Q + h_A)$ erfüllt, wurde die meteorologische Korrektur C_{met} entsprechend der DIN ISO 9613-2 /N5/ wie folgt gebildet:

$$C_{met} = C_0 \cdot \left[1 - \frac{10 \cdot (h_Q + h_A)}{d_s} \right]$$

Die meteorologische Korrektur wird, unter Berücksichtigung von $C_0 = 3,5$ dB für den Tag und $C_0 = 1,9$ dB für die Nacht, entsprechend der DIN ISO 9613-2 /N5/ bestimmt. Die berücksichtigten Faktoren $C_0 = 3,5$ dB tags und $C_0 = 1,9$ dB nachts basieren auf der Empfehlung von Dr. J. Kötter (ehem. NLÖ Hannover), wobei in der Regel mit relativen Häufigkeiten von $w_{MW} = 0,45$ tags und $w_{MW} = 0,65$ nachts gerechnet werden kann. Näherungsweise kann C_0 mit der Gleichung $C_0 \approx -10 \log(w_{MW})$ abgeschätzt werden.

Weitere Einzelheiten sind der DIN ISO 9613-2 /N5/ zu entnehmen.

Die Berechnungen der verkehrsbedingten Geräuschemissionen und -immissionen auf öffentlichen Straßen erfolgte gemäß den Vorgaben der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen- RLS-90 /F1/.

4.1 Immissionsprognoseprogramm „Immi“

Alle Berechnungen wurden mit dem Immissionsprognoseprogramm „Immi“ der Firma Wölfel Engineering GmbH & Co. KG durchgeführt. Für die Ausführung der Berechnungen wurden die erforderlichen geometrischen Daten des Untersuchungsgebietes (Gelände, Immissionsorte und Geräuschquellen) in ein digitales Modell überführt. Entsprechend der gewählten Richtlinien oder Berechnungsvorschriften erfolgte dann die Immissionsberechnung durch das Programm. Die Immissionsberechnungen befinden sich im Anhang des Berichtes.

4.2 Geräuschimmissionen durch öffentlich genutzte Parkraumflächen

Die Geräuschimmissionen durch die öffentlich genutzten Parkraumflächen in der Nachbarschaft des Plangebiets wurden entsprechend der Parkplatzlärmstudie /F3/ ermittelt. Es wurden der Parkplatz „Markt- und Messegelände“ sowie der Parkplatz „Haus Am See“ betrachtet. Auf dem Parkplatz „Markt- und Messegelände“ (P1) stehen ca. 360 Stellplätze zur Verfügung und auf dem Parkplatz „Haus am See“ (P2) ca. 60 Stellplätze. Entsprechend der Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie /F3/ wurden die beiden Parkplätze als P+R-Plätze, stadtnah, gebührenfrei kategorisiert.

Bei der Ermittlung der Schallemissionen wurde das so genannte zusammengefasste Verfahren für ebenerdige Stellplätze angewandt.

Der auf eine Stunde bezogene Schallleistungspegel pro Kfz-Bewegung setzt sich nach Parkplatzlärmstudie /F3/ wie folgt zusammen:

Parameter		Pkw
$L_{Wr,1h} = L_{W0} + K_{PA} + K_I$		
Ausgangsschallleistungspegel	$L_{W0} =$	63 dB(A)
Zuschlag für die Parkplatzart	$K_{PA} =$	0 dB
Zuschlag für Impulshaltigkeit	$K_I =$	4 dB
Zuschlag f. untersch. Fahrbahnoberflächen	$K_{Stro} =$	1 dB
Schallleistungspegel pro Bew. und Stunde	$L_{Wr,1h} =$	68 dB(A)

Tabelle 4 Emissionsansätze für Kfz-Bewegungen (1 Bewegung/Stunde)

Die Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs K_D wurde auf dem Parkplatz „Markt- und Messegelände“ (P1) mit $K_D = 6,4$ dB und auf dem Parkplatz „Haus am See“ (P2) mit $K_D = 4,3$ dB bestimmt.

Die Bewegungshäufigkeit N wurde für den Parkplatz P1 mit ca. 360 Stellplätzen gemäß der Tabelle 33 aus /F3/ für die 16-stündige Tageszeit mit 0,3 Bewegungen pro Stellplatz / Stunde angesetzt und für eine 8-stündige Nachtzeit mit 0,06 Bewegungen pro Stellplatz / Stunde. Für den Parkplatz P2 mit ca. 60 Stellplätzen wurden die gleichen Bewegungshäufigkeiten angenommen.

Somit haben sich folgende beurteilte Schallleistungspegel für die beiden öffentlichen Parkraumflächen ergeben:

Parkplatz „Markt- und Messegelände“ (P1)

$L_{r,P1,tags} = 95 \text{ dB(A)}$ und $L_{r,P1,nachts} = 88 \text{ dB(A)}$

Parkplatz „Haus am See“ (P2)

$L_{r,P2,tags} = 85 \text{ dB(A)}$ und $L_{r,P2,nachts} = 78 \text{ dB(A)}$

4.3 Geräuschimmissionen Sonderveranstaltungen

Wie bereits erwähnt, werden in der Nachbarschaft des Plangebiets an wenigen Tagen im Jahr Sonderveranstaltungen durchgeführt. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um die Ausrichtung eines Jahrmarktes auf dem nordwestlich gelegenen Markt- und Messgelände sowie um Stadtfeste auf dem Gelände entlang des Vörder Sees. Diese Art der Veranstaltungen fallen aus immissionsschutzrechtlicher Sicht in die Kategorie Freizeitlärm und bei der Ermittlung und Beurteilung der entstehenden Geräuschimmissionen ist die Freizeitlärm-Richtlinie Niedersachsen /F2/ heranzuziehen.

Überschlägige Berechnungen im Vorfeld der Gutachtenerstellung haben gezeigt, dass durch eine Veranstaltung entlang des Geländes am Vörder See höhere Geräuschimmissionen im Plangebiet zu erwarten sind, als durch eine Jahrmarktsveranstaltung auf der weiter entfernt liegenden nordwestlichen Veranstaltungsfläche.

Insofern wurde im Rahmen dieser Vorausbeurteilung von einer Veranstaltung, die mit einem Straßenfest vergleichbar wäre, entlang des Vörder Sees ausgegangen. Im Rahmen dieser Veranstaltung wurde auch berücksichtigt, dass Konzertveranstaltungen auf der Seebühne sowie auf den beiden kleineren Bühnen (Rosenbühne und Vereinsbühne) stattfinden.

Im Prognosemodell wurde eine Flächenschallquelle modelliert, die sich in Ufernähe westlich des Vörder Sees bis zur Seebühne zwischen dem Ufer und den Straßen Fresenburg / Kiebitzweg erstreckt.

Darüber hinaus wurde eine weitere Veranstaltungsfläche auf dem Markt- und Messegelände berücksichtigt.

Es wurde angenommen, dass eine Veranstaltung in der Zeit von 10:00 Uhr bis 22:00 Uhr stattfindet. Für den Konzertbetrieb auf den Bühnen wurde davon ausgegangen, dass insgesamt 8 Stunden (Umbaupausen oder andere Unterbrechungen nicht eingerechnet) für die reine Musikdarbietung genutzt werden. Entsprechend der Auskunft der Stadt Bremervörde wird den Veranstaltern bei Aktivitäten, insbesondere auf der Seebühne, die in die verwaltungsrechtliche Nachtzeit (als nach 22:00 Uhr) hineinreichen, dann auferlegt, die Geräuschemissionen entsprechend zu reduzieren.

Innerhalb der um 22:00 Uhr beginnenden Nachtzeit sind dann noch die abfließenden Besucherverkehre von den beiden öffentlichen Parkraumflächen zu berücksichtigen.

Für den Konzertbetrieb auf der Seebühne wurde davon ausgegangen, dass eine Fläche von ca. 2000 m² vor der Seebühne für die Konzertbesucher zu beschallen ist. Die VDI 3770 /N7/ legt für diese Größenordnung die Kategorie Großbühne fest. Entsprechend des Diagramms 33 in der VDI 3770 /N7/ ergibt sich für eine zu beschallende Fläche von ca. 2000 m², ein notwendiger Schallleistungspegel von $L_{WA, \text{Mindestversorgung}} = 133 \text{ dB(A)}$ für die Beschallungsanlage, damit der für die Fläche notwendige Mindestversorgungspegel erreicht werden kann.

Im Rahmen der Modellierung wurde eine Richtwirkung der Beschallungsanlage entsprechend des in der Tabelle 45, VDI 3770 /N7/ dargestellten Richtwirkungsmaßes berücksichtigt.

Da die Ermittlung der Emissionskennwerte gemäß der TA Lärm /G4/ zu erfolgen hatte, waren auch Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zu berücksichtigen. Es wurde eine „worst-case“-Situation angenommen, bei der an einem Sonn- bzw. Feiertag in der Zeit zwischen 13:00 und 15:00 Uhr und zwischen 20:00 und 22:00 Uhr ein Ruhezeitenzuschlag von jeweils 6 dB in Ansatz gebracht wurde.

Ausgehend von dem dargestellten notwendigen Schalleistungspegel ergibt sich für die Konzertveranstaltungen ein beurteilter Schalleistungspegel für die Bühnenlautsprecher (alle Lautsprecher zusammen genommen) für eine Einwirkzeit von 8 Stunden inklusive Ruhezeitzuschläge von $L_{r,Bühne,Tag} = 135 \text{ dB(A)}$. Für die beiden kleineren Bühnen wurde in Analogie ein beurteilter Schalleistungspegel von jeweils $L_{r,kleineBühne,Tag} = 120 \text{ dB(A)}$ (zu beschallende Fläche) angesetzt.

Für die Beurteilung der Nachtzeit innerhalb einer möglichen ungünstigen Nachtstunde wurde ein Schalleistungspegel von $L_{r,Bühne,Nacht} = 130 \text{ dB(A)}$ in Ansatz gebracht. Dieser Schalleistungspegel berücksichtigt den Umstand, dass innerhalb der Nachtzeit die Geräuschemissionen bei Bühnenveranstaltungen zu reduzieren sind.

Gemäß der VDI 3770 /N7/ kann für die Geräuschemissionen, die von den Besuchern eines Straßenfestes ausgehen, ein flächenbezogener Schalleistungspegel von $L''_{WA} = 62 \text{ dB(A) / m}^2$ angesetzt werden. Bei einer Einwirkzeit von 12 Stunden an einem Sonn- bzw. Feiertag ergibt sich demnach ein beurteilter flächenbezogener Schalleistungspegel von $L''_{r,Besucher} = 64 \text{ dB(A) / m}^2$ inklusive Ruhezeitenzuschläge.

Es wurde davon ausgegangen, dass bei einer Sonderveranstaltung die benachbarten Parkraumflächen P1 und P2 stärker frequentiert werden. Gemäß der TA Lärm /G4/ sind diese Geräuschemissionen ebenfalls dem Betrieb der Sonderveranstaltung zuzurechnen. Es wurde eine Stellplatzfrequentierung von einer Bewegung pro Stellplatz und Stunde für beide Parkplätze in Ansatz gebracht. Der Ansatz berücksichtigt eine 12-stündige Einwirkzeit am Tag sowie eine so genannte ungünstige Nachtstunde nach dem Veranstaltungsende. Bei der Ermittlung der Geräuschemissionen am Tage wurden darüber hinaus ebenfalls die Ruhezeiten durch einen Zuschlag von jeweils 6 dB berücksichtigt.

Auf Grundlage der in der Tabelle 4 dargestellten Emissionsansätze ergeben sich die folgenden beurteilten Schalleistungspegel bei einer Sonderveranstaltung:

Parkplatz „Markt- und Messegelände“ (P1)

$L_{r,P1,tags} = 102 \text{ dB(A)}$ und $L_{r,P1,nachts} = 100 \text{ dB(A)}$

Parkplatz „Haus am See“ (P2)

$L_{r,P2,tags} = 92 \text{ dB(A)}$ und $L_{r,P2,nachts} = 90 \text{ dB(A)}$

Darüber sind gemäß TA Lärm /G4/ die Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen zu prüfen. Die Ermittlung der Geräuschemissionen hat in diesem Fall nach der 16. BImSchV /G5/ in Verbindung mit der RLS-90 /F1/ zu erfolgen. Bei der Ermittlung der Geräuschemissionen am Tag wurde eine 12-stündige Einwirkzeit und in der Nacht eine 8-stündige Einwirkzeit angenommen. Es wurde davon ausgegangen, dass die Besucherverkehre zu gleichen Teilen nach Norden in Richtung Feldstraße / Fresenburg abfahren sowie in Richtung Süden auf dem Huddelberg in Richtung B 71.

Der auf eine Stunde bezogene längenbezogene Schalleistungspegel pro Kfz-Bewegung (Fahrtweg) setzt sich wie folgt zusammen:

Parameter		Pkw
$LW'_{r,1h} = L_{m,E} + K_{StrO^*} + 19 \text{ dB}$		
Schallemissionspegel pro Bew. und Stunde	$L_{m,E} =$	28,5 dB(A)
Zuschlag für Fahrbahnoberfläche (Asphalt)	$D_{StrO^*} =$	0 dB
Schalleistungspegel pro Bew. und Stunde	$LW'_{r,1h} =$	47,5 dB(A)/m

Tabelle 5 Emissionsansätze für Kfz-Fahrwege (1 Bewegung / Stunde)

Für die Abfahrtswege in Richtung Süden auf dem Huddelberg wurden die folgenden beurteilten längenbezogenen Schalleistungspegel ermittelt:

An- / Abfahrt Parkplatz „Markt- und Messegelände“ (P1)

$L'_{r,P1,tags} = 69 \text{ dB(A)/m}$ und $L'_{r,P1,nachts} = 61 \text{ dB(A)/m}$

An- / Abfahrt Parkplatz „Haus am See“ (P2)

$L'_{r,P2,tags} = 61 \text{ dB(A)/m}$ und $L'_{r,P2,nachts} = 53 \text{ dB(A)/m}$

5 Beurteilung

5.1 Geräuschimmissionen durch öffentlich genutzte Parkraumflächen

Wie den Berechnungsergebnisse im Anhang entnommen werden kann, werden die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 /N4/ für allgemeine Wohngebiete durch die Verkehre auf den benachbarten öffentlich genutzten Parkraumflächen sicher unterschritten.

5.2 Geräuschimmissionen Sonderveranstaltungen

Wie den Berechnungsergebnissen im Anhang entnommen werden kann, kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 /N4/ bzw. die identischen Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete der TA Lärm /G4/ sowohl tags wie nachts auf den betrachteten Immissionshöhen überschritten werden.

Die dargestellte Sonderveranstaltung, die im Wesentlichen die Durchführung eines Seefestes mit gleichzeitiger Nutzung der Seebühne innerhalb der Tages- und Nachtzeit sowie der Nutzung der zwei kleineren Bühnen am Tage widerspiegeln soll, ist als Freizeitlärm zu beurteilen und wird in der dargestellten Form nur in wenigen ausgewählten Tagen und Nächten eines Jahres stattfinden.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind solche Veranstaltungen entsprechend der länderspezifischen Vorgaben zu beurteilen. Im vorliegenden Fall nach der Freizeitlärm-Richtlinie Niedersachsen /F2/, die im Wesentlichen auf die TA Lärm /G4/ verweist. Die Freizeitlärm-Richtlinie /F2/ in Verbindung mit der TA Lärm /G4/ eröffnen die Möglichkeit, solche Veranstaltungen als so genanntes seltenes Ereignis trotzdem durchzuführen. Seltene Ereignisse dürfen in Niedersachsen an maximal 18 Tagen bzw. Nächten eines Jahres durchgeführt werden. Für diese seltenen Ereignisse gelten dann gemäß Nr. 6.3 der TA Lärm /G4/ die Immissionsrichtwerte von 70 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht.

Die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse können entsprechend der dargestellten Berechnungsergebnisse eingehalten werden.

Bei internen Vergleichsberechnungen, die im Vorfeld der Gutachtenerstellung durchgeführt worden sind, wurde davon ausgegangen, dass der Betrieb des Jahrmarktes vor 22:00 Uhr endet. In diesem Fall wären an den festgesetzten Immissionsorten Immissionspegel im Bereich von 41 bis 46 dB(A) durch das Jahrmarktgeschehen zu erwarten. Das bedeutet, dass ein Orientierungswert von 55 dB(A) am Tage signifikant unterschritten würde. Dementsprechend wurde auch die Durchführung des Seefestes als maßgebliche Veranstaltung in der Nachbarschaft identifiziert und in diesem Gutachten aufgearbeitet und nicht die Jahrmarktveranstaltung. Aufgrund der Vorausberechnung zeigte sich auch, dass es nicht notwendig ist, den Betrieb des Jahrmarktes als seltenes Ereignis zu deklarieren.

Weiterhin können wir aus unserer Erfahrung heraus feststellen, dass Veranstaltungen wie Kinoabende als deutlich immissionsarmer einzuschätzen sind, als das thematisierte Seefest. Auch hier besteht also keine Notwendigkeit, solche Veranstaltungen als seltene Ereignisse zu deklarieren.

Maßgeblich für die Notwendigkeit, eine Veranstaltung als ein seltenes Ereignis zu bestimmen, ist zum einen der Umstand, ob es in die Nachtzeit hineinreicht und zum anderen in welcher Distanz zum Plangebiet es stattfinden soll.

Nach Sichtung der zur Verfügung gestellten Informationen hinsichtlich geplanter Großveranstaltungen, ist das Vörder Seefest sowie der Aelternabend TaTöff als seltenes Ereignis einzustufen. Das Mittelalterfest könnte ebenfalls in die Kategorie fallen, falls nach 22:00 Uhr mit ähnlichen Abfahrtverkehren wie beim Vörder Seefest zu rechnen ist. Gleichwohl sollte im Rahmen konkreter Genehmigungsabsichten für solche Veranstaltungen stets eine Einzelfallbetrachtung durchgeführt werden, da im Rahmen dieser Gutachtenerstellung im Sinne einer Vorausbewertung, die prinzipielle Verträglichkeit geprüft wurde. Die Ansätze, die hier gewählt wurden, sind als Abschätzung „nach oben“ zu verstehen.

Die Prüfung der Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Verkehrswegen gemäß Nr. 7.4 der TA Lärm /G4/ hat ergeben, dass keine zusätzlichen organisatorischen Maßnahmen zur Verminderung der Geräusche notwendig sind. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /G5/ werden unterschritten.

Durch den Betrieb der Minigolfanlage sind keine relevanten Geräuschimmissionen zu erwarten. Charakteristisch für deren Betrieb sind allenfalls Kommunikationsgeräusche. Die zu erwartenden Parkverkehre sind durch die Betrachtung der Verkehre auf öffentlichen Parkflächen mit abgedeckt.

Gleiches gilt für den Betrieb des Wasserspielplatzes, zumal sich hier in südlicher Richtung viel näher gelegene Wohnbebauungen befinden. Da zu erwarten ist, dass dort keine Immissionsschutzkonflikte auftreten, ist auch im Plangebiet nicht mit solchen zu rechnen.

Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht stehen daher der angestrebten Änderung des B-Plans Nr. 28 /G6/ keine Bedenken entgegen.

6 Zusammenfassung

Die ted GmbH, Apenrader Straße 11 in 27580 Bremerhaven wurde von der Quell Real Estate Nds. Wohnbau GmbH, Beim Strohause 27 in 22097 Hamburg beauftragt, eine Schallimmissionsprognose für die geplante 5. Änderung des B-Plans Nr. 28 /G6/ der Stadt Bremervörde zu erstellen.

Die zu erwartenden Geräuschimmissionssituation innerhalb des zukünftigen Änderungsbereichs des B-Plans Nr. 28 soll entsprechend der eingängigen Verwaltungsvorschriften und Normen beurteilt werden.

Im Rahmen dieser Untersuchung haben sich folgende Aufgaben ergeben:

lfd.	Untersuchung
1	Ermittlung der zu erwartenden Schallimmissionen durch benachbarte Parkraumflächen, die durch die Öffentlichkeit genutzt werden. Beurteilung der Schallimmissionen nach DIN 18005 /N3//N4/.
2	Ermittlung der zu erwartenden Schallimmissionen durch benachbarte Freizeitveranstaltungen inklusive der Schallimmissionen durch Nebenanlagen. Beurteilung der Schallimmissionen nach DIN 18005 /N3//N4/ in Verbindung mit der Freizeitlärm-Richtlinie Niedersachsen /F2/

Tabelle 1 (Wdh.) Untersuchungsumfang

Die 5. Änderung des B-Plans soll aus dem Geltungsbereich mit Stand der 4. Änderung des B-Plans Nr. 28 /G6/ heraus entwickelt werden. In diesem Zusammenhang ist es geplant, den nördlichen Bereich des bestehenden B-Plans /G6/ (in /G6/ mit WA I bezeichnet) zu ändern. Die Änderungen betreffen im Wesentlichen die Baugrenzen, die Geschoss- und Grundflächenzahl sowie die zulässige Zahl der Vollgeschosse. Als Art der baulichen Nutzung soll wie bisher ein allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden.

Maßgebliche Geräuschemissionen, die auf das Plangebiet einwirken können, sind zum einen durch die benachbarten Parkraumflächen und zum anderen durch Fest- und Marktveranstaltungen am Gelände um den Vörder See und den nordwestlich gelegenen Flächen, jeweils auch im Zusammenhang mit einer Nutzung der Parkraumflächen, zu erwarten.

Es wurde daher die alltägliche Nutzung der Parkraumflächen durch die Öffentlichkeit und die daraus entstehenden Geräuschemissionen im Plangebiet ermittelt und entsprechend der DIN 18005 /N3//N4/ beurteilt.

Weiterhin wurden Fest- und Marktveranstaltungen, die nur an ausgewählten Tagen im Jahr stattfinden, inklusive der dann stattfindenden Nutzung der Parkraumflächen, ermittelt und gemäß der DIN 18005 /N3//N4/ in Verbindung mit der Freizeitlärm-Richtlinie Niedersachsen /F2/ beurteilt.

Die schalltechnischen Berechnungen zur Beurteilung der Geräuschemissionen wurden in Form von Rasterberechnungen als Isophonendarstellung für den zukünftigen Änderungsbereich in verschiedenen Immissionshöhen durchgeführt. Darüber hinaus wurden zur besseren Differenzierung Immissionsorte entlang der zukünftigen Baulinie gesetzt.

Wie den Berechnungsergebnisse im Anhang entnommen werden kann, werden die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 /N4/ für allgemeine Wohngebiete durch die Verkehre auf den benachbarten öffentlich genutzten Parkraumflächen sicher unterschritten.

Wie den Berechnungsergebnissen im Anhang entnommen werden kann, kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 /N4/ bzw. die identischen Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete der TA Lärm /G4/ sowohl tags wie nachts auf den betrachteten Immissionshöhen überschritten werden können.

Die dargestellte Sonderveranstaltung, die im Wesentlichen die Durchführung eines Seefests mit gleichzeitiger Nutzung der Seebühne innerhalb der Tages- und Nachtzeit sowie der Nutzung der zwei kleineren Bühnen am Tage widerspiegeln soll, ist als Freizeitlärm zu beurteilen und wird in der dargestellten Form nur in wenigen ausgewählten Tagen und Nächten eines Jahres stattfinden.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind solche Veranstaltungen entsprechend der länderspezifischen Vorgaben zu beurteilen. Im vorliegenden Fall nach der Freizeitlärm-Richtlinie Niedersachsen /F2/, die im Wesentlichen auf die TA Lärm /G4/ verweist. Die Freizeitlärm-Richtlinie /F2/ in Verbindung mit der TA Lärm /G4/ eröffnen die Möglichkeit, solche Veranstaltungen als so genanntes seltenes Ereignis trotzdem durchzuführen. Seltene Ereignisse dürfen in Niedersachsen an maximal 18 Tagen bzw. Nächten eines Jahres durchgeführt werden. Für diese seltenen Ereignisse gelten dann gemäß Nr. 6.3 der TA Lärm /G4/ die Immissionsrichtwerte von 70 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht.

Die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse können entsprechend der dargestellten Berechnungsergebnisse eingehalten werden.

Bei internen Vergleichsberechnungen, die im Vorfeld der Gutachtenerstellung durchgeführt worden sind, wurde davon ausgegangen, dass der Betrieb des Jahrmarktes vor 22:00 Uhr endet. In diesem Fall wären an den festgesetzten Immissionsorten Immissionspegel im Bereich von 41 bis 46 dB(A) durch das Jahrmarktgeschehen zu erwarten. Das bedeutet, dass ein Orientierungswert von 55 dB(A) am Tage signifikant unterschritten würde. Dementsprechend wurde auch die Durchführung des Seefestes als maßgebliche Veranstaltung in der Nachbarschaft identifiziert und in diesem Gutachten aufgearbeitet und nicht die Jahrmarktveranstaltung. Aufgrund der Vorausberechnung zeigte sich auch, dass es nicht notwendig ist, den Betrieb des Jahrmarktes als seltenes Ereignis zu deklarieren.

Weiterhin können wir aus unserer Erfahrung heraus feststellen, dass Veranstaltungen wie Kinoabende als deutlich immissionsärmer einzuschätzen sind, als das thematisierte Seefest. Auch hier besteht also keine Notwendigkeit, solche Veranstaltungen als seltene Ereignisse zu deklarieren.

Maßgeblich für die Notwendigkeit, eine Veranstaltung als ein seltenes Ereignis zu bestimmen, ist zum einen der Umstand, ob es in die Nachtzeit hineinreicht und zum anderen in welcher Distanz zum Plangebiet es stattfinden soll.

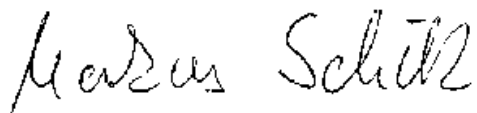
Nach Sichtung der zur Verfügung gestellten Informationen hinsichtlich geplanter Großveranstaltungen, ist das Vörder Seefest sowie der Aelternabend TaTöff als seltenes Ereignis einzustufen. Das Mittelalterfest könnte ebenfalls in die Kategorie fallen, falls nach 22:00 Uhr mit ähnlichen Abfahrtverkehren wie beim Vörder Seefest zu rechnen ist. Gleichwohl sollte im Rahmen konkreter Genehmigungsabsichten für solche Veranstaltungen stets eine Einzelfallbetrachtung durchgeführt werden, da im Rahmen dieser Gutachtenerstellung im Sinne einer Vorausbeurteilung, die prinzipielle Verträglichkeit geprüft wurde. Die Ansätze, die hier gewählt wurden, sind als Abschätzung „nach oben“ zu verstehen.

Die Prüfung der Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Verkehrswegen gemäß Nr. 7.4 der TA Lärm /G4/ hat ergeben, dass keine zusätzlichen organisatorischen Maßnahmen zur Verminderung der Geräusche notwendig sind. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /G5/ werden unterschritten.

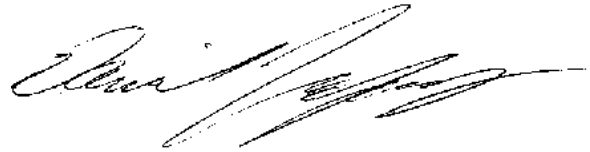
Durch den Betrieb der Minigolfanlage sind keine relevanten Geräuschimmissionen zu erwarten. Charakteristisch für deren Betrieb sind allenfalls Kommunikationsgeräusche. Die zu erwartenden Parkverkehre sind durch die Betrachtung der Verkehre auf öffentlichen Parkflächen mit abgedeckt. Gleiches gilt für den Betrieb des Wasserspielplatzes, zumal sich hier in südlicher Richtung viel näher gelegene Wohnbebauungen befinden. Da zu erwarten ist, dass dort keine Immissionsschutzkonflikte auftreten, ist auch im Plangebiet nicht mit solchen zu rechnen.

Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht stehen daher der angestrebten Änderung des B-Plans Nr. 28 /G6/ keine Bedenken entgegen.

Bremerhaven, 14. April 2021



Markus Schilk
Erstellt



Dipl.-Ing. Daniel Haferkamp
Fachlich verantwortlich

7 Verwendete Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze

Gesetze

- /G1/ BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz
Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432)
- /G2/ BauGB - Baugesetzbuch
Fassung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 27. März 2020 (BGBl. I S. 587)
- /G3/ BauNVO - Baunutzungsverordnung
Fassung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- /G4/ TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
Fassung vom 26. August 1998 (GMBl Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017 (BAz AT 08.06.2017 B5)
- /G5/ 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung
Fassung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)
- /G6/ B-Plan Nr. 28, 4. Änderung, Stadt Bremervörde, 1998-10

Normen

- /N1/ DIN 4109-1 : 2016-07
Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen
- /N2/ DIN 4109-2 : 2016-07
Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
- /N3/ DIN 18005-1 : 2002-07
Schallschutz im Städtebau,
Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung
- /N4/ Beiblatt 1, DIN 18005-1 : 1987-05
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- /N5/ DIN ISO 9613-2 : 1999-10
Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien –
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- /N6/ DIN 45687 : 2006-05
Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräusch-
immissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und
Prüfbestimmungen
- /N7/ VDI 3770 : 2012-09
Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport – und Freizeitanlagen

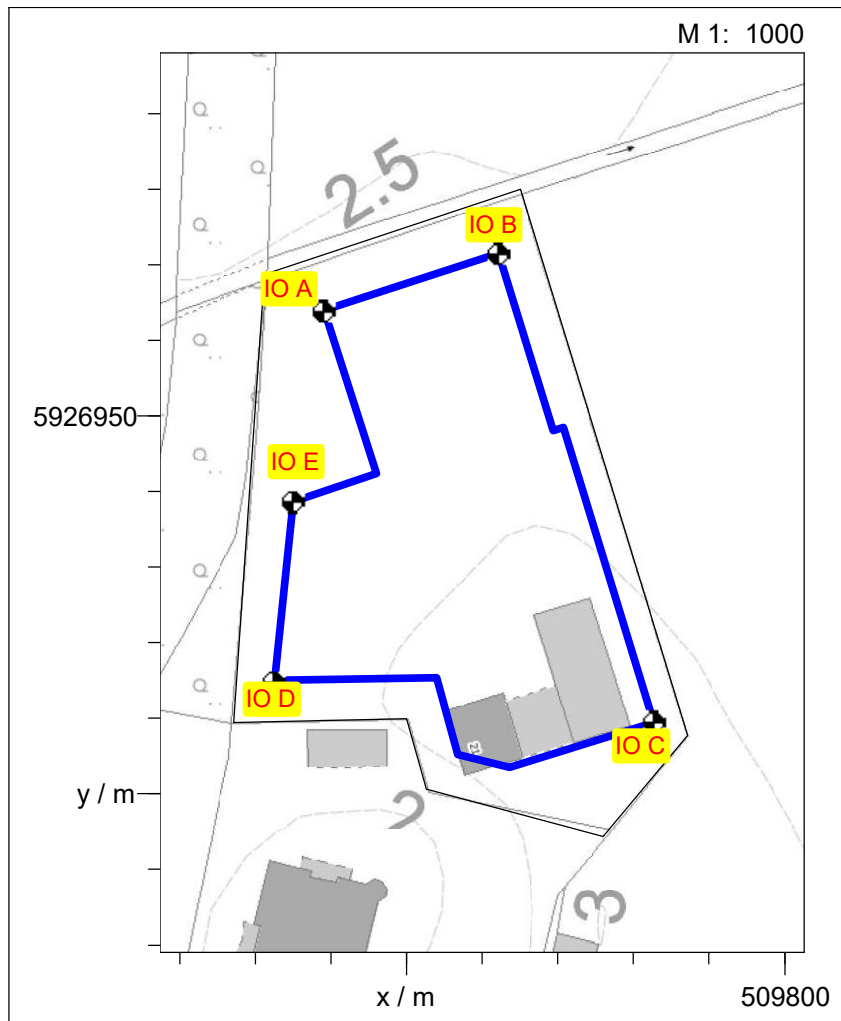
Richtlinien und Fachaufsätze

/F1/	RLS-90	Richtlinie für Lärmschutz an Straßen Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 1990, Berichtigter Nachdruck Februar 1992
/F2/	40502/7.0	Gem. RdErl. d. MU, d. MI, d. MS u. d. MW Freizeitlärm- Richtlinie Niedersachsen, 20.11.2017
/F3/	Parkplatzlärmstudie	6. Überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007

Die zitierten und verwendeten Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze wurden jeweils in ihrer letzten gültigen Fassung zur Bearbeitung heran gezogen

II. Anhang

Lageplan



Auftraggeber: Quell Real Estate Nds. Wohnbau GmbH
Beim Strohhouse 27

22097 Hamburg

Projekt: 20200083

Bearbeiter: M. Schilk

ted GmbH

27580 Bremerhaven

SATZUNG DER STADT BREMERVÖRDE ÜBER DIE 5. ÄNDERUNG DES BEBAUUNGSPLANS NR. 28 "Wasserflächen im Norden des Stadtgebietes" MIT ÖRTLICHEN BAUVORSCHRIFTEN

Präambel und Ausfertigung

Auf Grund des § 1 (3) und des § 10 und des § 13a des Baugesetzbuches (BauGB) und des § 84 (3) der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) und des § 58 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes (NKomVG) hat der Rat der Stadt Bremervörde die 5. Änderung des Bebauungsplans Nr. 28 "Wasserflächen im Norden des Stadtgebietes", bestehend aus der Planzeichnung, den nebenstehenden textlichen Festsetzungen sowie den örtlichen Bauvorschriften, als Satzung beschlossen.

Bremervörde den (Bürgermeister)

Verfahrensvermerke

Aufstellungsbeschluss

Der Rat der Stadt Bremervörde hat in seiner Sitzung am, die Aufstellung der 5. Änderung des Bebauungsplans Nr. 28 "Wasserflächen im Norden des Stadtgebietes" beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde gemäß § 2 (1) BauGB am ortsüblich bekannt gemacht.

Stadt Bremervörde, den (Bürgermeister)

Öffentliche Auslegung

Der Rat der Stadt Bremervörde hat in seiner Sitzung am, dem Entwurf der 5. Änderung des Bebauungsplans und der Begründung zugestimmt und seine öffentliche Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB beschlossen. Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am ortsüblich bekannt gemacht. Der Entwurf des Bebauungsplans und die Begründung haben vom bis gemäß § 3 (2) BauGB öffentlich ausgelegen.

Bremervörde, den (Bürgermeister)

Satzungsbeschluss

Der Rat der Stadt Bremervörde hat die 5. Änderung des Bebauungsplans nach Prüfung der Bedenken und Anregungen gemäß § 3 (2) BauGB in seiner Sitzung am als Satzung gemäß § 10 (1) BauGB sowie die Begründung beschlossen.

Bremervörde, den (Bürgermeister)

In-Kraft-Treten

Der Beschluss des Bebauungsplans ist gemäß § 10 (3) BauGB am ortsüblich bekannt gemacht worden. Der Bebauungsplan ist mit der Bekanntmachung in Kraft getreten.

Bremervörde, den (Bürgermeister)

Verletzung von Vorschriften

Innerhalb eines Jahres nach Bekanntmachung dieser Satzung sind eine beachtliche Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften, eine beachtliche Verletzung der Vorschriften über das Verhältnis des Bebauungsplans zum Flächennutzungsplan oder beachtliche Mängel des Abwägungsvorgangs beim Zustandekommen des Bebauungsplans gegenüber der Gemeinde nicht geltend gemacht worden.

Bremervörde, den (Bürgermeister)

Planunterlagen

Kartengrundlage: Liegenschaftskarte Maßstab: 1:500



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2019 Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), Regionaldirektion Lüneburg, Katasteramt Winsen (Luhe)

Die Planunterlage entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die städtebaulich bedeutsamen baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach (Stand vom 15.01.2020). Sie ist hinsichtlich der Darstellung der Grenzen und der baulichen Anlagen geometrisch einwandfrei.

Die Übertragbarkeit der neu zu bildenden Grenzen in die Örtlichkeit ist einwandfrei möglich.

Buxtehude, den (Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur)

Planverfasser

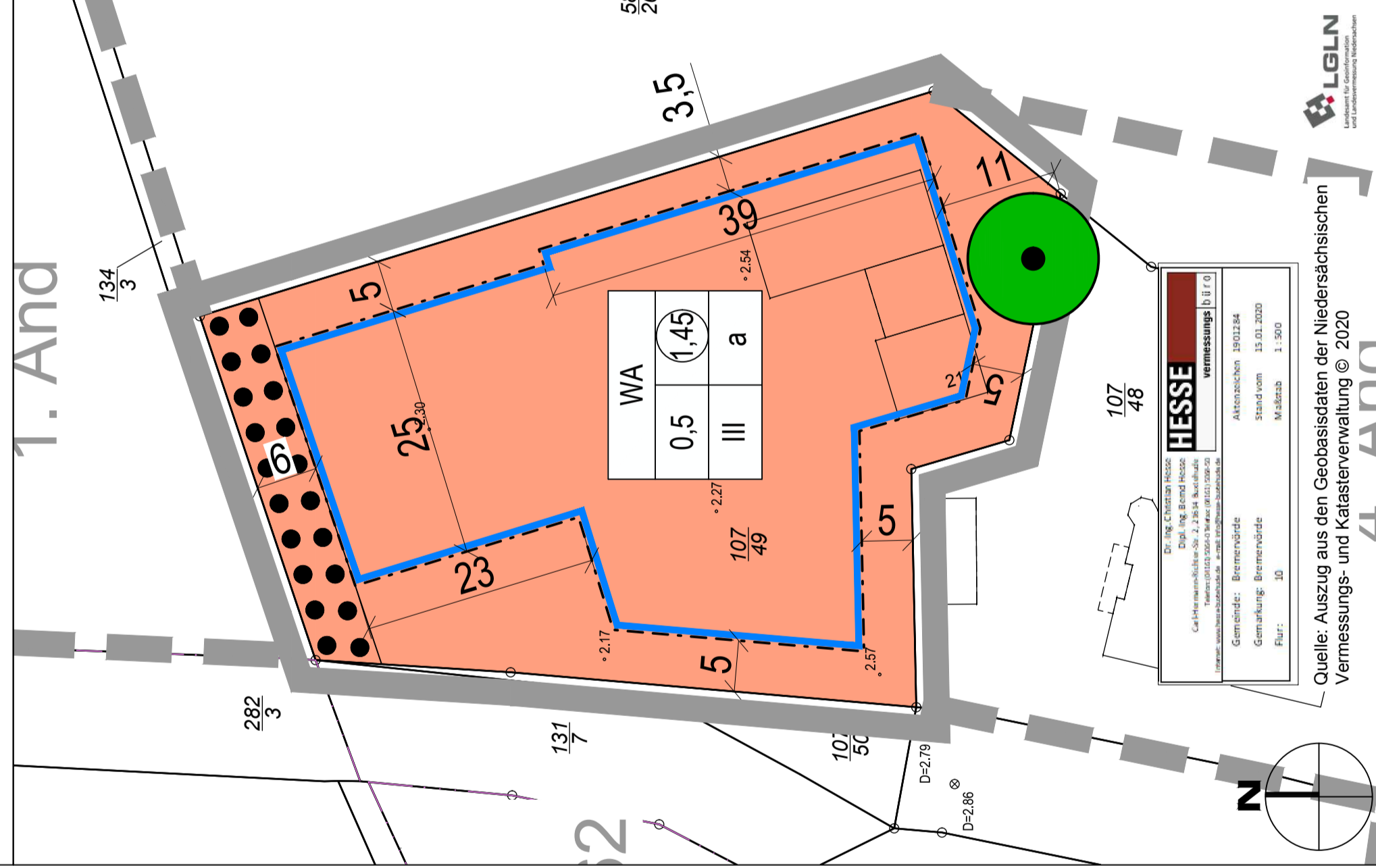
Der Entwurf des Bebauungsplans wurde ausgearbeitet von:



cappel + kranzhoff, stadtentwicklung und planung gmbh
Palmaille 96, 22767 Hamburg, Tel 040-38037567-0, Fax -1

Hamburg, den (Planverfasser)

Planzeichnung

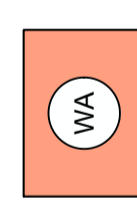


Planzeichenerklärung

Es gilt die Baunutzungsverordnung (BauNVO) 2017

1. Planungsrechtliche Festsetzungen

Art der baulichen Nutzung



Allgemeine Wohngebiete (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 4 BauNVO), vgl. textl. Festsetzungen

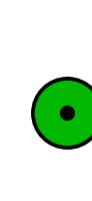
Maß der baulichen Nutzung

- 0,5 Grundflächenzahl (GRZ) (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 16 u. 19 BauNVO)
- 1,45 Geschossflächenzahl (GFZ) als Höchstmaß (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 16 u. 20 BauNVO)
- III Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 16 u. 20 BauNVO)

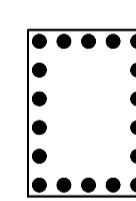
Bauweise, Baugrenzen

- a abweichende Bauweise (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 22 BauNVO), vgl. textl. Festsetzungen
- Baugrenze (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 23 BauNVO)

Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

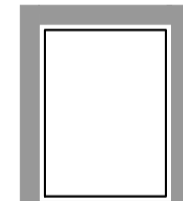


Baum erhalten (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB), vgl. textl. Festsetzungen



Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzung und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB), vgl. textl. Festsetzungen

Sonstige Planzeichen



Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans (§ 9 Abs. 7 BauGB)

Textliche Festsetzungen

PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

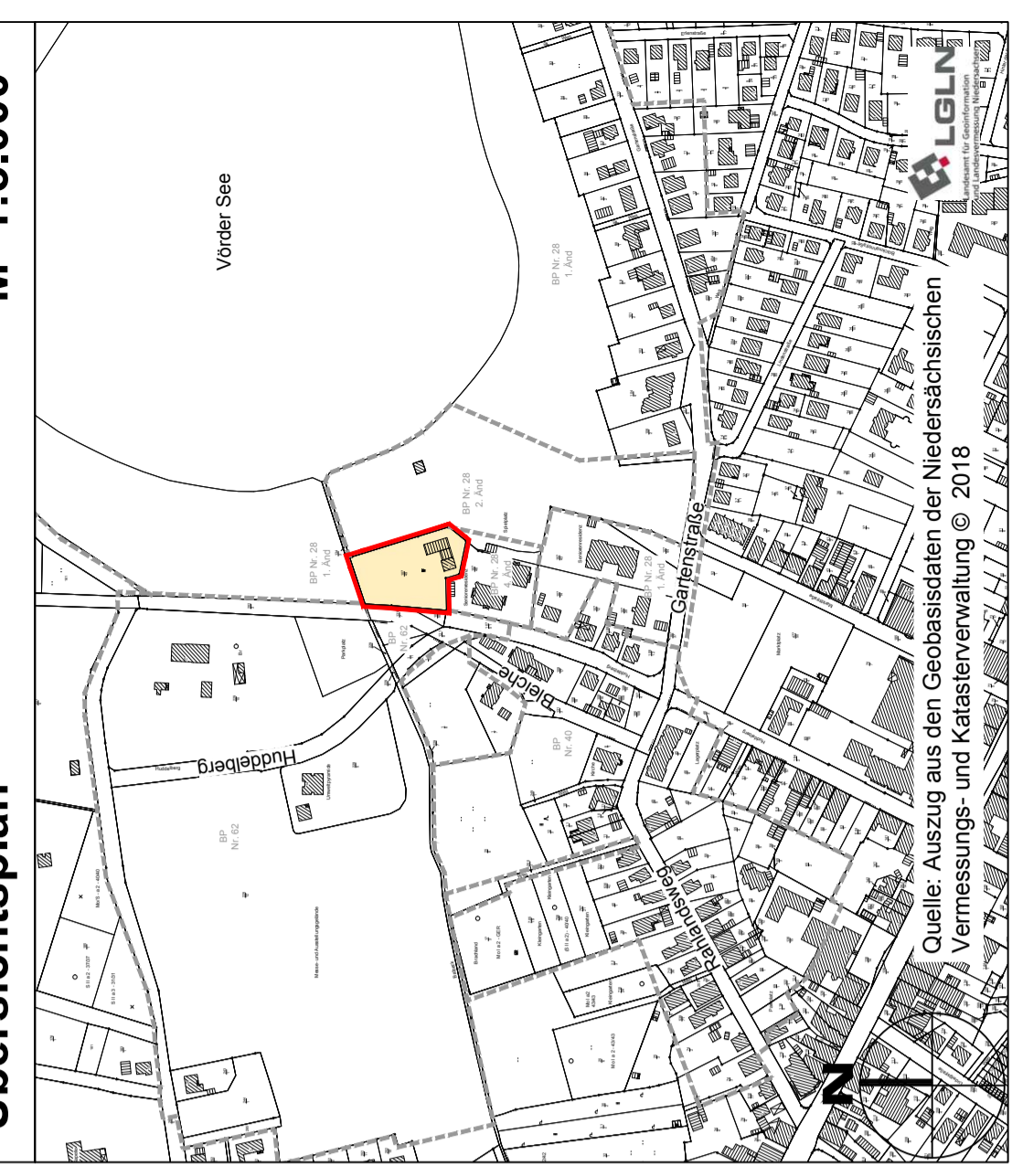
- Art der baulichen Nutzung** (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 4 BauNVO)
 - Allgemeine Wohngebiete (WA)**
Die in § 4 Abs. 3 Nr. 4 und 5 BauNVO genannten Ausnahmen (Gartenbaubetriebe und Tankstellen) werden nicht Bestandteil des Bebauungsplans. (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 i.V.m. § 4 Abs. 3 BauNVO)
 - Abweichende Bauweise** (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 22 BauNVO)
Die abweichende Bauweise entspricht der offenen Bauweise, mit der Abweichung, dass hier Gebäudehöhen über 50 m zulässig sind. (§ 22 Abs. 4 BauNVO)
 - Grünordnung** (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a u. 25b BauGB)
 - Der als zu erhalten festgesetzte Baum (Kastanie) ist in seiner natürlichen Größe zu entwickeln, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang (Beachtung der Ziffer 3.5) durch entsprechende Neupflanzung eines standortgerechten heimischen Laubbauums auf demselben Grundstück zu ersetzen. Als Art und Pflanzqualität ist zu verwenden: Winterlinde (Tilia cordata), Hochstamm, Stammumfang 14-16 cm, gemessen in einer Höhe von 1 m.
 - An der westlichen Grundstücksgrenze ist die vorhandene Ligusterhecke dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Bei Abgang (Beachtung der Ziffer 3.5) ist durch entsprechende Neupflanzung Ersatz zu schaffen. Als Art und Pflanzqualität ist zu verwenden: Ligustrum vulgare, Strauch, Container, 5 Triebe, Höhe 70-90 cm. Die ersatzlose Beseitigung der Ligusterhecke für bis zu 2 Grundstückszufahrten ist auf einer Länge von insgesamt 8,5 m zulässig.
 - Innerhalb der westlich gelegenen nichtüberbaubaren Grundstücksflächen sind 8 Obstbäume zu erhalten oder aus dem Bestand hierhin zu versetzen oder neu anzupflanzen. Sie sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Bei Abgang (Beachtung der Ziffer 3.5) ist durch entsprechende Neupflanzung Ersatz auf demselben Grundstück zu schaffen. Als Art und Pflanzqualität ist zu verwenden: Altährer Pflannekchen, Gravensteiner, Holsteiner Cox, Homeburger Pflannekchen, Roter Boskoop, Finkenwälder Herbstprinz, Jakob Lebel, Zitronenapfel, Biserfelder Renette, Freiherr von Berlepsch, Knebusch, Martini, Rotfranch, Hochstamm, Stammumfang 10-12 cm, gemessen in einer Höhe von 1 m.
 - Auf den Flächen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind die vorhandenen heimischen Bäume und Sträucher dauerhaft zu erhalten und naturnah zu pflegen. Bei Abgang (Beachtung der Ziffer 3.5) ist durch entsprechende Neupflanzung Ersatz zu schaffen. Als Art und Pflanzqualität ist zu verwenden: Hänbuche (Carpinus betulus) | Steileiche (Quercus robur) | Traubeneiche (Quercus petraea) | Bergahorn (Acer pseudoplatanus) | Sommerlinde (Tilia platyphyllos) | Vogelkirsche (Prunus avium) | Feldahorn (Acer campestre) | Eberesche (Sorbus aucuparia) | Eingriffeliger Weißdorn (Crataegus monogyna) | Schwarzer Holunder (Sambucus nigra) | Roter Hartriegel (Cornus sanguinea) | Schiele (Prunus spinosa) | Wildbirne (Pyrus pyrastris) | Holzapfel (Maus sylvestris) | Hasel (Corylus avellana) | Salweide (Salix caprea)
 - * Baumartige | ° nicht Baumartige | † Strauchartige

- 3.5 Ausnahmen von den Erhaltungsfestsetzungen nach Ziffer 3.1 bis 3.4 können gem. § 31 Abs. 1 BauGB i.V.m. § 36 Abs. 1 BauGB zugelassen werden, wenn**
 - von dem Baum eine Gefahr für Personen oder Sachen ausgeht
 - ein öffentliches Interesse an der Beseitigung des Baumes, des Strauches oder der Hecke besteht oder
 - eine nach den baurechtlichen Vorschriften zugelassene Nutzung nur unter wesentlichen Beschränkungen verwirklicht werden kann.

ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN (gemäß § 84 NBauO)

- Oberflächenbeläge**
Für die Herstellung von oberirdischen Steiplätzen sowie Steiflächen für die Feuerwehr sind nur dauerhaft wasser- und luftdurchlässige Materialien zulässig.
 - Nichtbeachtung örtlicher Bauvorschriften**
Gemäß § 80 Abs. 3 NBauO handelt ordnungswidrig, wer der örtlichen Bauvorschrift zuwiderhandelt. Ordnungswidrigkeiten können gem. § 80 Abs. 5 NBauO mit einer Geldbuße von bis zu 500.000 Euro geahndet werden.
- HINWEISE**
- Denkmalschutz**
Ur- und frühgeschichtliche Bodenfunde, die im Zuge von Bau- und Erdarbeiten gemacht werden, sind unverzüglich dem Landkreis Rotenburg (Wümme) - Untere Denkmalschutzbehörde, mitzuteilen. Maßnahmen, die zur Beeinträchtigung oder Zerstörung von Fundstellen führen, sind zu unterlassen.
 - Artenschutz**
Als Vermeidungsmaßnahme gegen mögliche Verstöße gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot (§ 44 (1) Nr. 1 in BNatSchG) ist das Entfernen von Bäumen, Hecken und anderen Gehölzen gemäß § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG in der Zeit vom 1. März bis 30. September verboten.
 - Baumschutz**
Bei Bauarbeiten ist die DIN 18920 "Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" zu beachten.
 - DIN - Normen und weitere Regelwerke**
Die der Planung zugrundeliegenden Rechtsquellen und DIN-Normen können bei der Stadt Bremervörde, Fachbereich Stadtentwicklung und Wirtschaftsförderung, zu den üblichen Öffnungszeiten eingesehen werden.
 - Nicht überbaute Grundstücksflächen**
Gemäß § 9 Abs. 2 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) müssen die nicht überbauten Flächen von Baugrundstücken Grünflächen sein, soweit sie nicht für eine andere zulässige Nutzung erforderlich sind. Sowohl die Anlage von flächigen Stein-, Kies- oder Schotterbetten als auch die Verwendung von Vlies- oder Foliendeckungen widerspricht der vorgenannten Regelung in § 9 Abs. 2 der NBauO und ist daher nicht gestattet. Für eine Bepflanzung der Grünflächen sollten vorzugsweise heimische Pflanzenarten verwendet werden.

Übersichtsplan



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2016

Stadt Bremervörde
Landkreis Rotenburg (Wümme)

5. Änderung des Bebauungsplans Nr. 28 "Wasserflächen im Norden des Stadtgebietes"

mit örtlichen Bauvorschriften

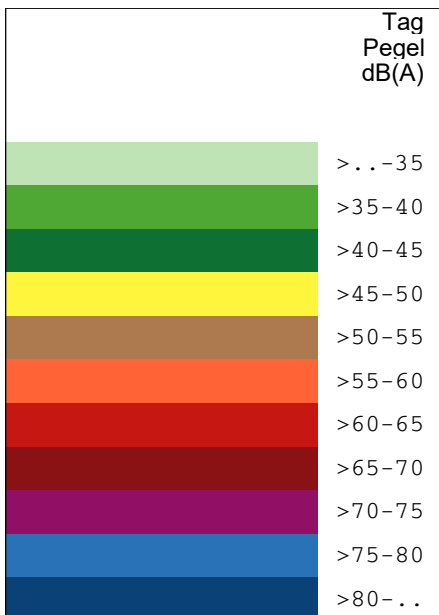
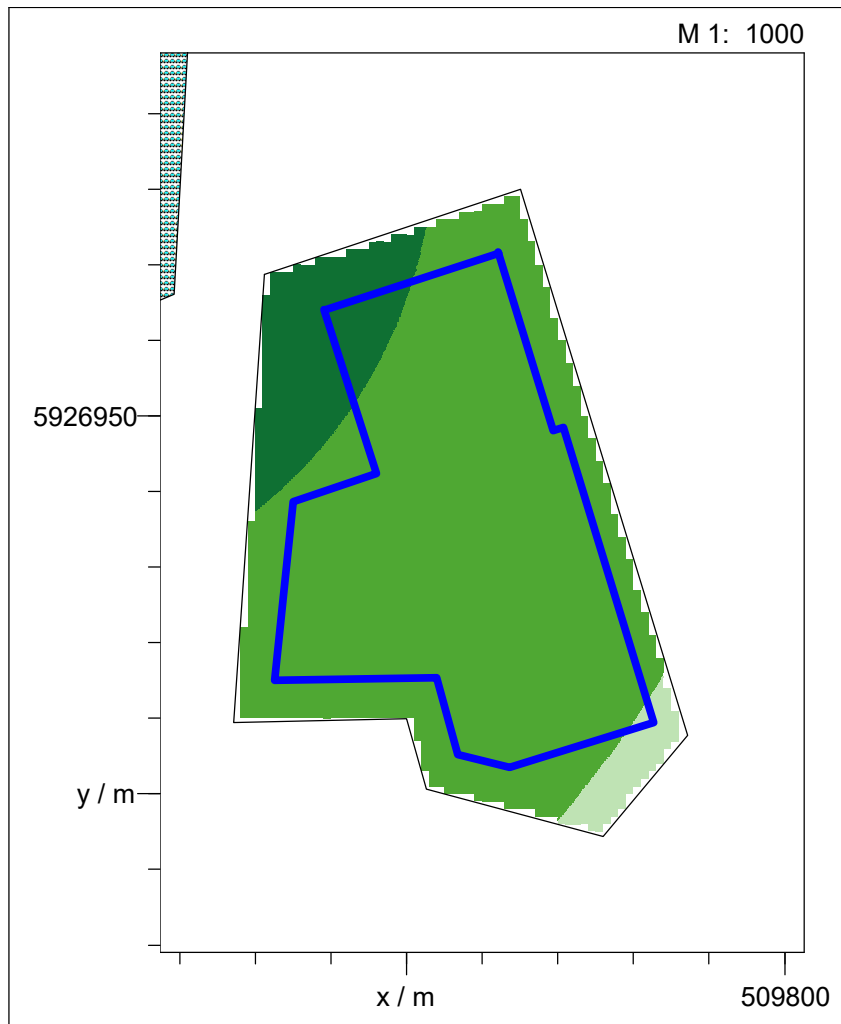
- Entwurf - Stand: 09.12.2020

Maßstab 1:500

Auftraggeber:
Stadt Bremervörde
Rathausmarkt 1
27432 Bremervörde
Tel. 04761 987-0

Planverfasser:
cappel + kranzhoff
stadtentwicklung und planung gmbh
Palmaille 96, 22767 Hamburg
Tel. 040 380 375 670
mail@ck-stadtplanung.de

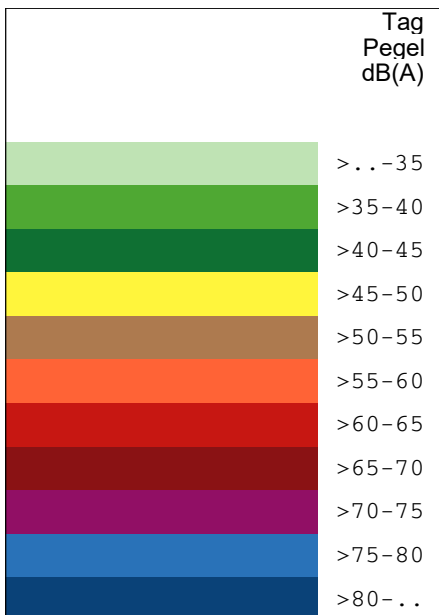
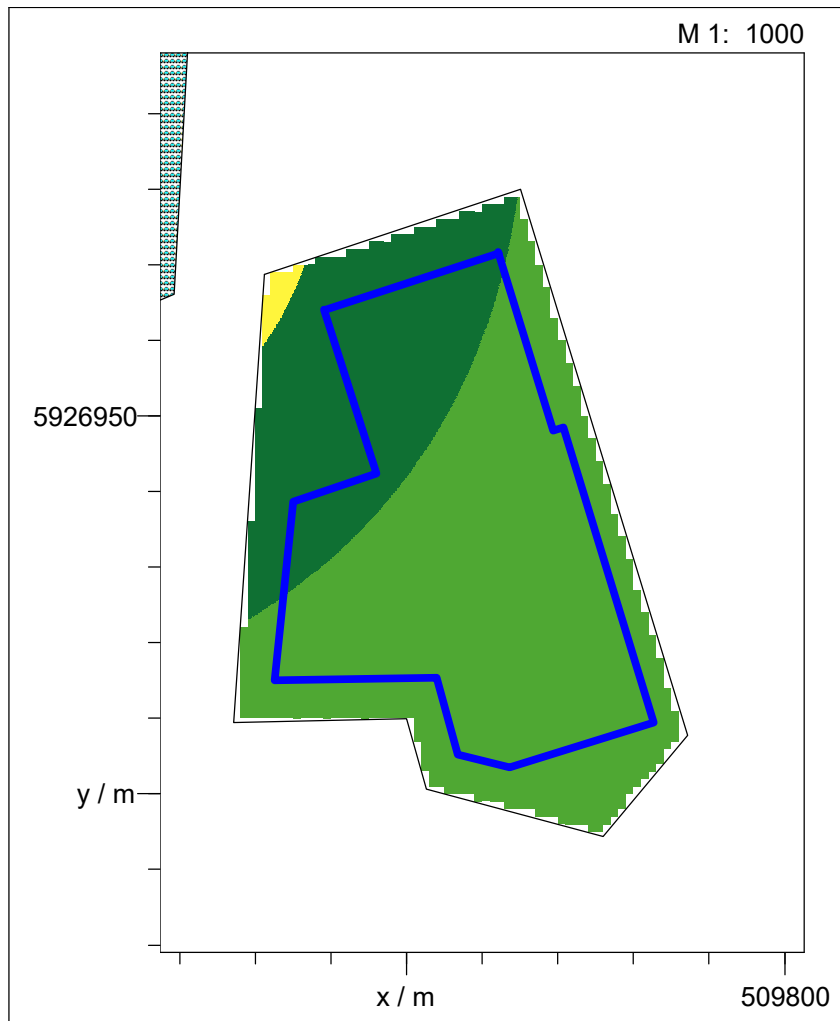
Berechnungsergebnisse



Auftraggeber: Quell Real Estate Nds. Wohnbau GmbH
Beim Strohhouse 27
22097 Hamburg

Projekt: 20200083

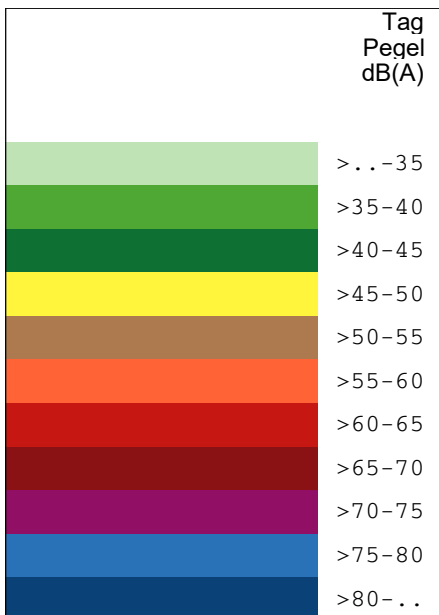
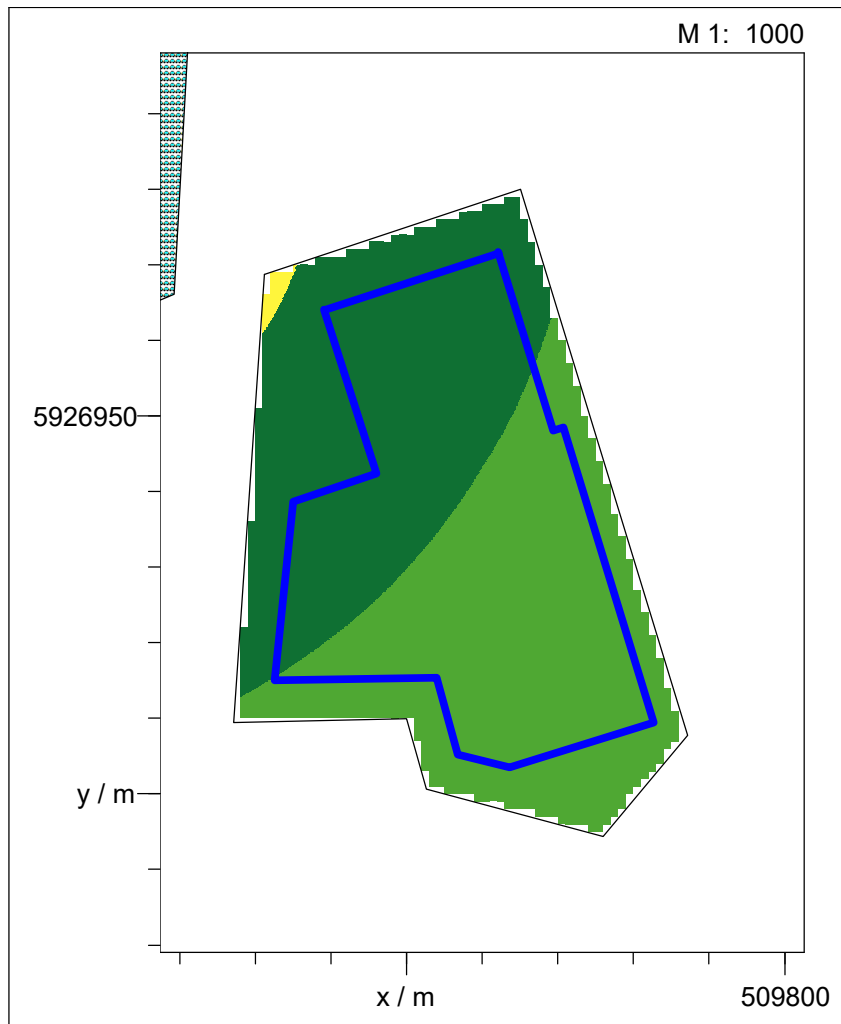
Bearbeiter: M. Schilk
ted GmbH
27580 Bremerhaven



Auftraggeber: Quell Real Estate Nds. Wohnbau GmbH
Beim Strohhouse 27
22097 Hamburg

Projekt: 20200083

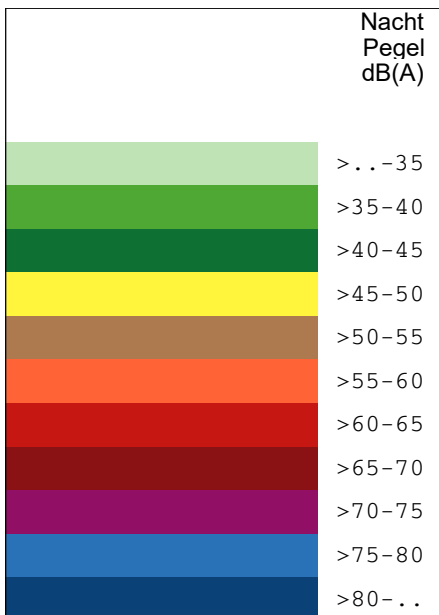
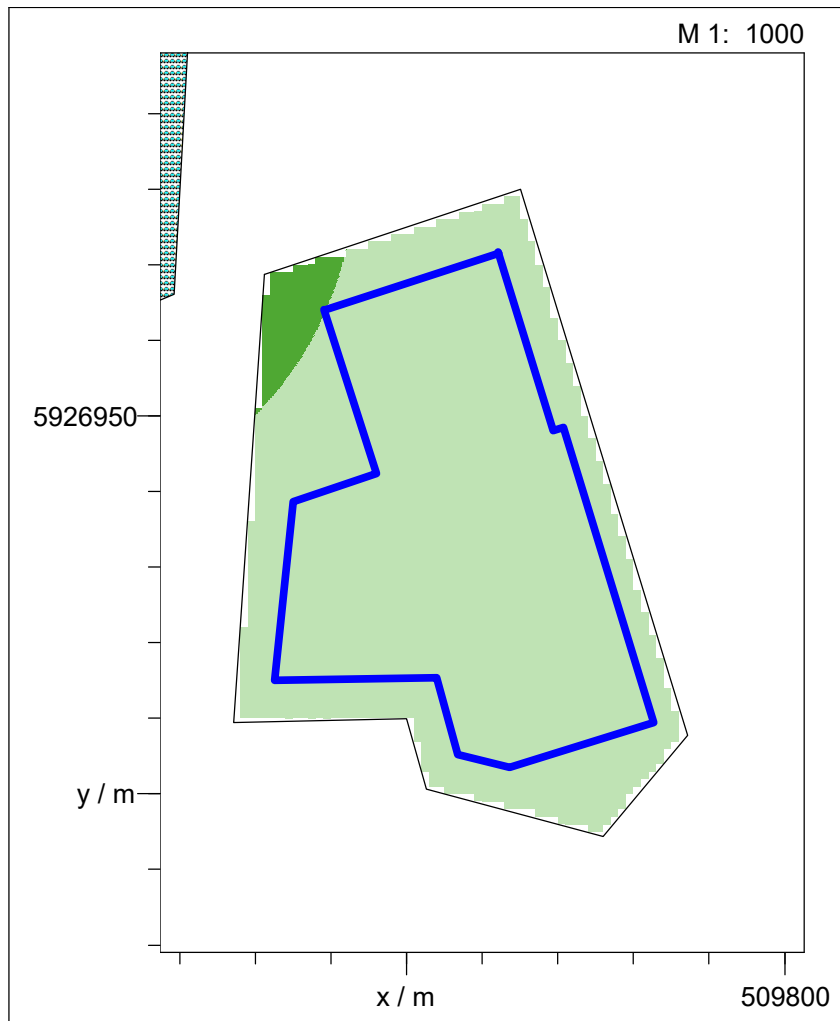
Bearbeiter: M. Schilk
ted GmbH
27580 Bremerhaven



Auftraggeber: Quell Real Estate Nds. Wohnbau GmbH
Beim Strohhouse 27
22097 Hamburg

Projekt: 20200083

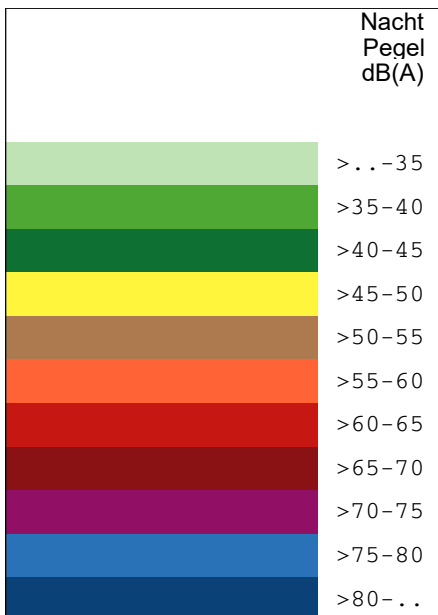
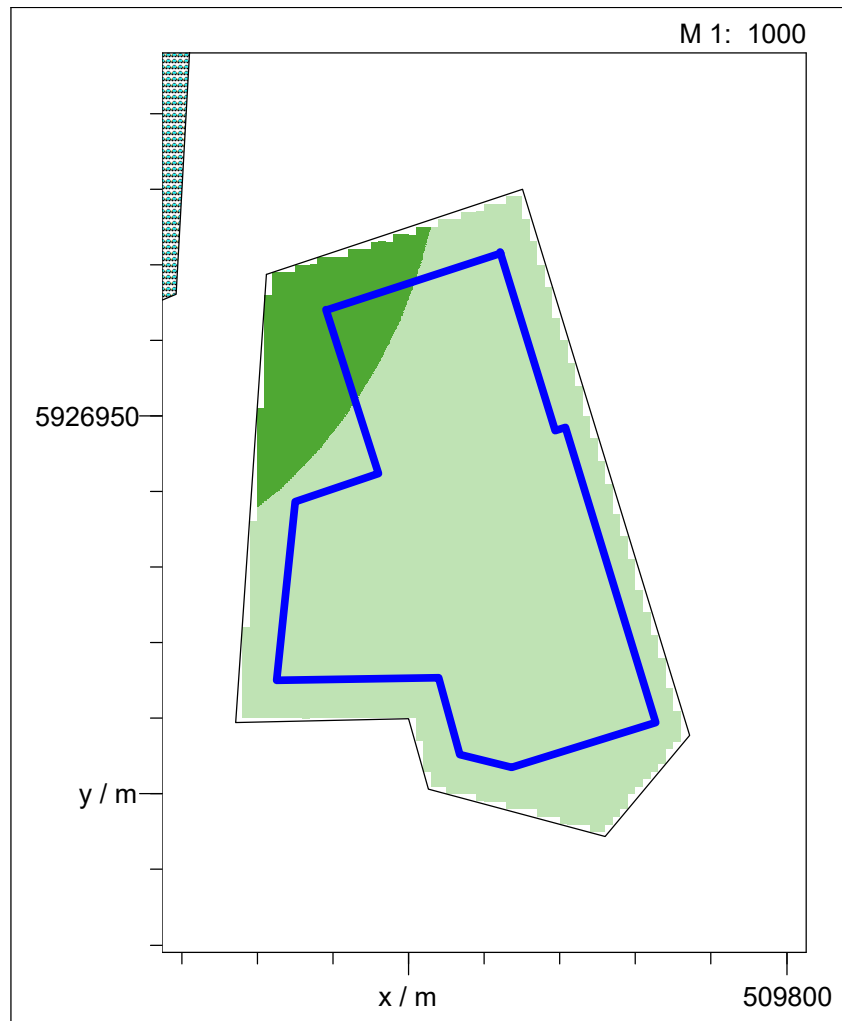
Bearbeiter: M. Schilk
ted GmbH
27580 Bremerhaven



Auftraggeber: Quell Real Estate Nds. Wohnbau GmbH
Beim Strohhouse 27
22097 Hamburg

Projekt: 20200083

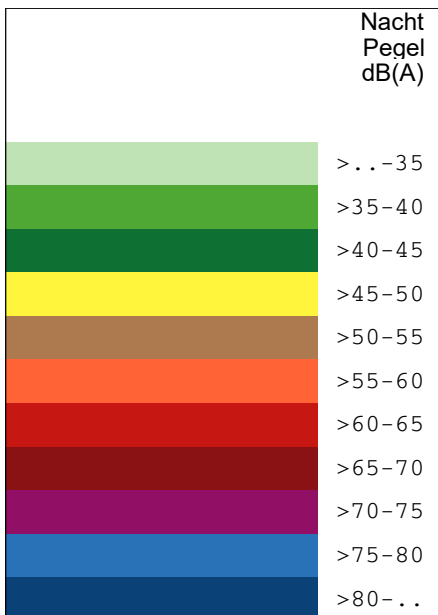
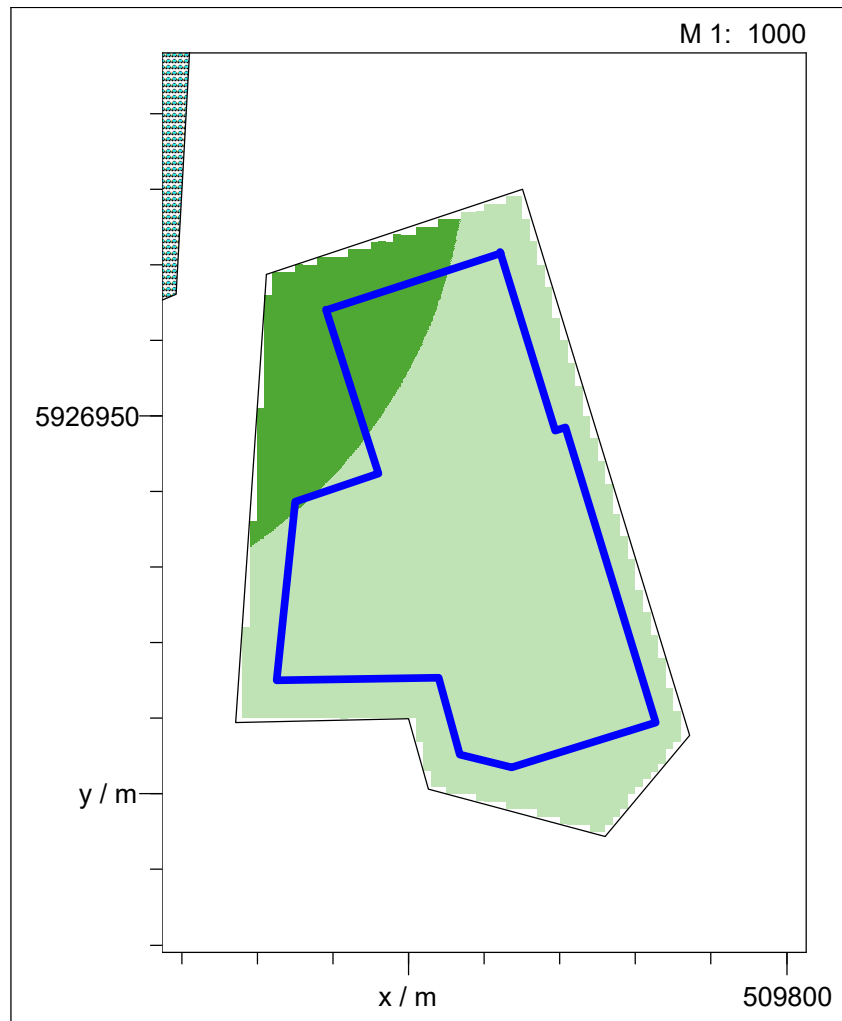
Bearbeiter: M. Schilk
ted GmbH
27580 Bremerhaven



Auftraggeber: Quell Real Estate Nds. Wohnbau GmbH
Beim Strohhouse 27
22097 Hamburg

Projekt: 20200083

Bearbeiter: M. Schilk
ted GmbH
27580 Bremerhaven



Auftraggeber: Quell Real Estate Nds. Wohnbau GmbH
Beim Strohhouse 27
22097 Hamburg

Projekt: 20200083

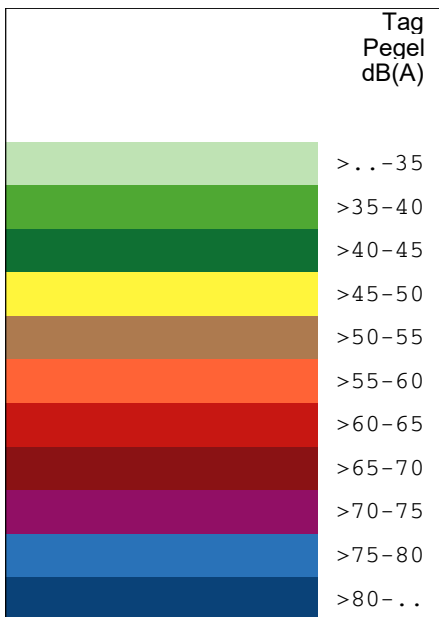
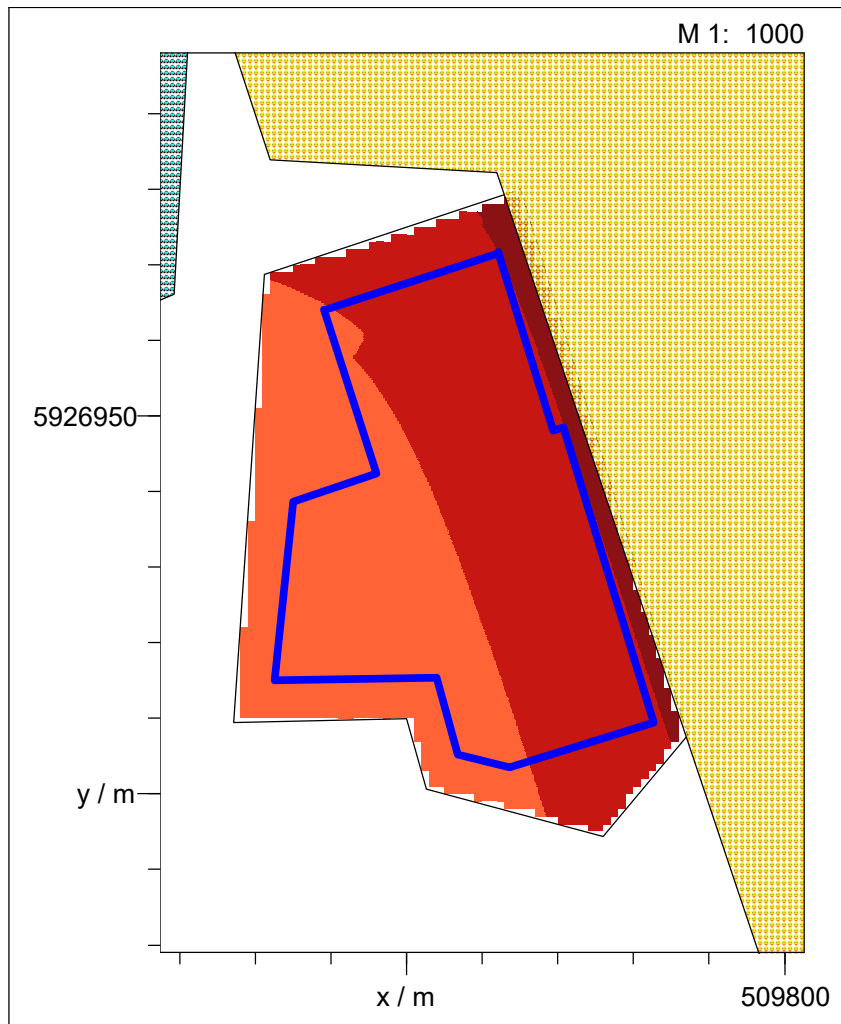
Bearbeiter: M. Schilk
ted GmbH
27580 Bremerhaven

Auftraggeber:	Quell Real Estate Nds. Wohnbau	Projekt:	20200083	Bearbeiter:	M. Schilk
	Beim Strohhouse 27				ted GmbH
	22097 Hamburg				27580 Bremerhaven

Kurze Liste									
Immissionsberechnung									
Parkplatz öffentl.									
		Tag				Nacht			
		IRW		L r,A		IRW		L r,A	
		/dB		/dB		/dB		/dB	
IPkt001	IO A 2,5m			41			34		
IPkt002	IO A 8,5m			44			37		
IPkt003	IO A 14,5m			44			37		
IPkt004	IO B 2,5m			36			30		
IPkt005	IO B 8,5m			40			33		
IPkt006	IO B 14,5m			41			34		
IPkt007	IO C 2,5m			32			26		
IPkt008	IO C 8,5m			34			28		
IPkt009	IO C 14,5			35			29		
IPkt010	IO D 2,5m			35			29		
IPkt011	IO D 8,5m			38			31		
IPkt012	IO D 14,5			40			33		
IPkt013	IO E 2,5m			38			32		
IPkt014	IO E 8,5m			41			34		
IPkt015	IO E 14,5			42			35		

Immissionsraster nach Freizeitlärm-Richtlinie

Sonderveranstaltung, 2,5 m über GOK



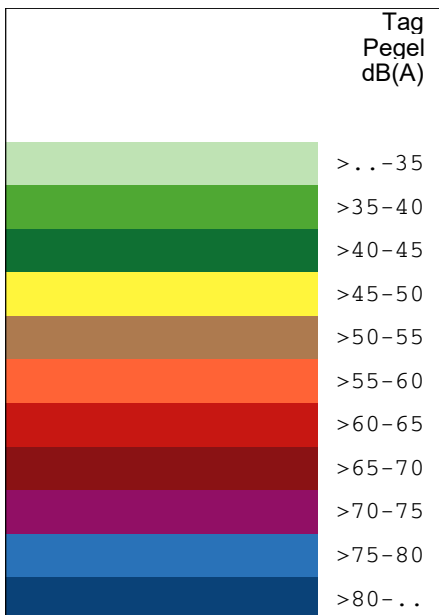
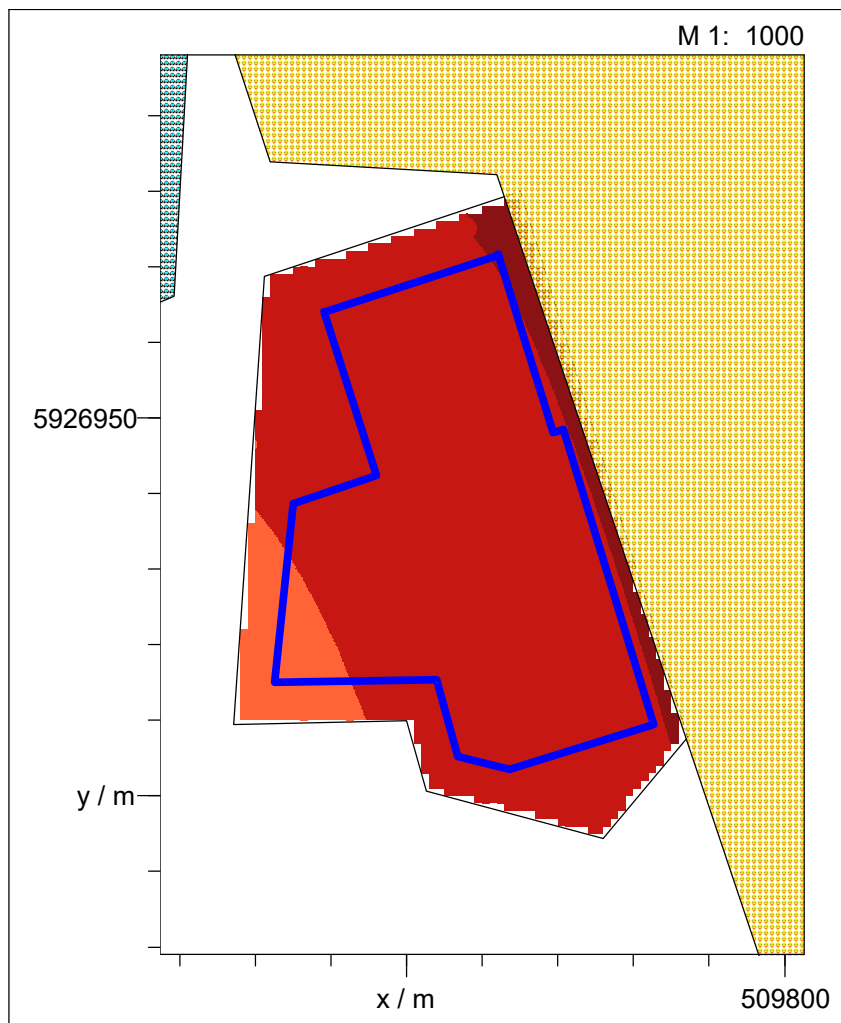
Auftraggeber: Quell Real Estate Nds. Wohnbau GmbH
Beim Strohhaus 27
22097 Hamburg

Projekt: 20200083

Bearbeiter: M. Schilk
ted GmbH
27580 Bremerhaven

Immissionsraster nach Freizeitlärm-Richtlinie

Sonderveranstaltung, 8,5 m über GOK



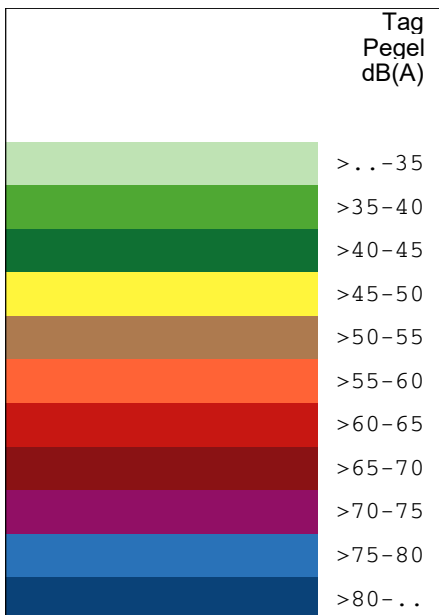
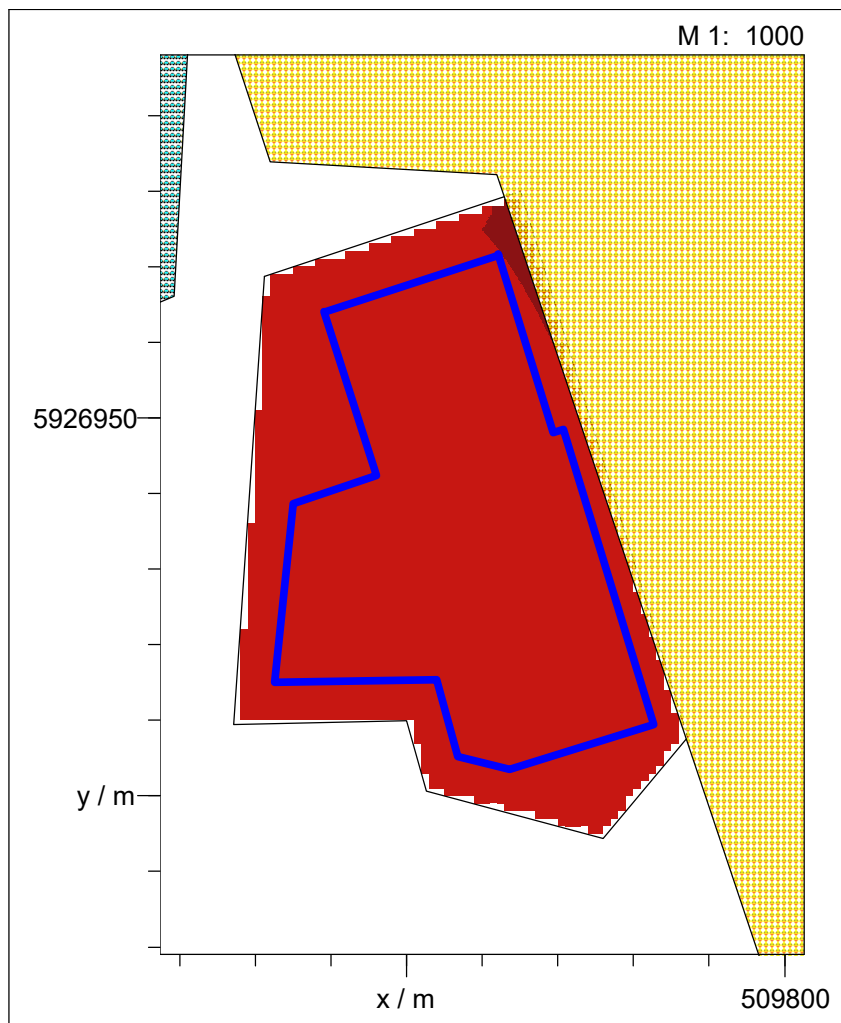
Auftraggeber: Quell Real Estate Nds. Wohnbau GmbH
Beim Strohhouse 27
22097 Hamburg

Projekt: 20200083

Bearbeiter: M. Schilk
ted GmbH
27580 Bremerhaven

Immissionsraster nach Freizeitlärm-Richtlinie

Sonderveranstaltung, 14,5 m über GOK



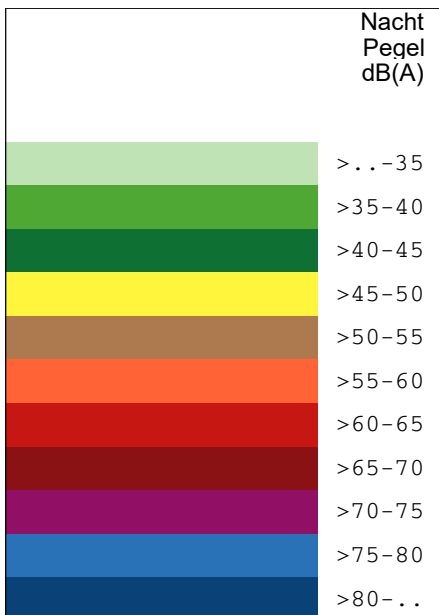
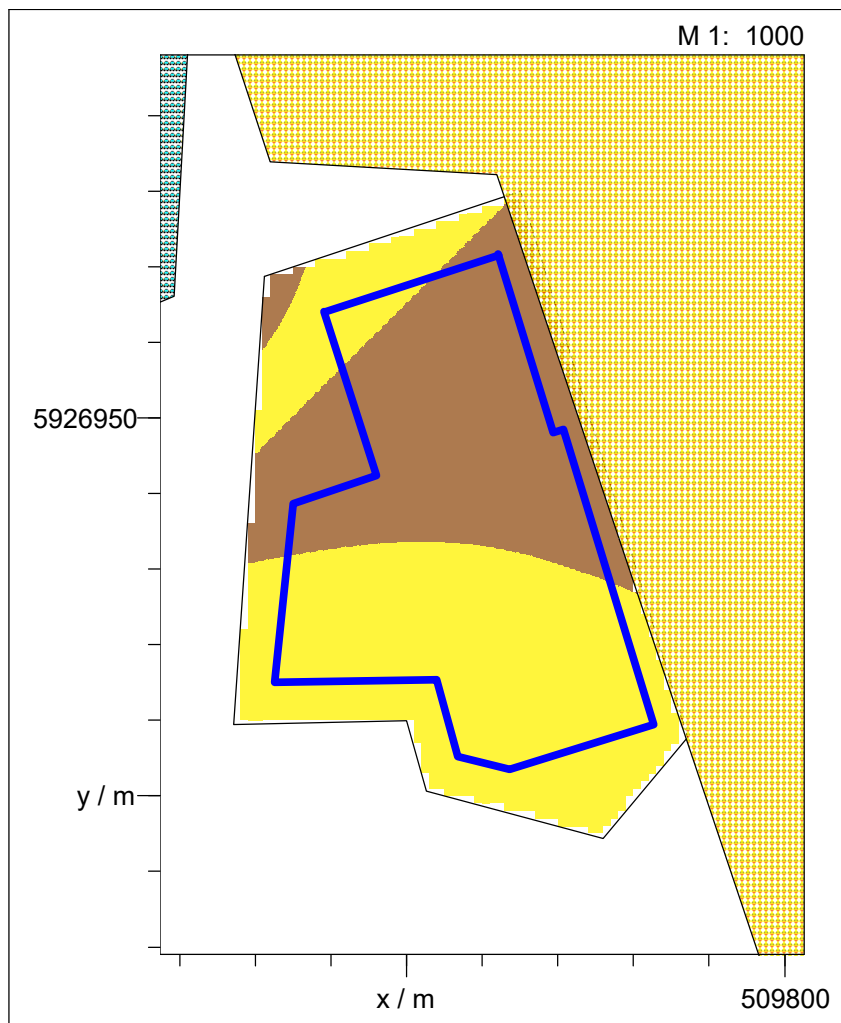
Auftraggeber: Quell Real Estate Nds. Wohnbau GmbH
Beim Strohhaus 27
22097 Hamburg

Projekt: 20200083

Bearbeiter: M. Schilk
ted GmbH
27580 Bremerhaven

Immissionsraster nach Freizeitlärm-Richtlinie

Sonderveranstaltung, 2,5 m über GOK



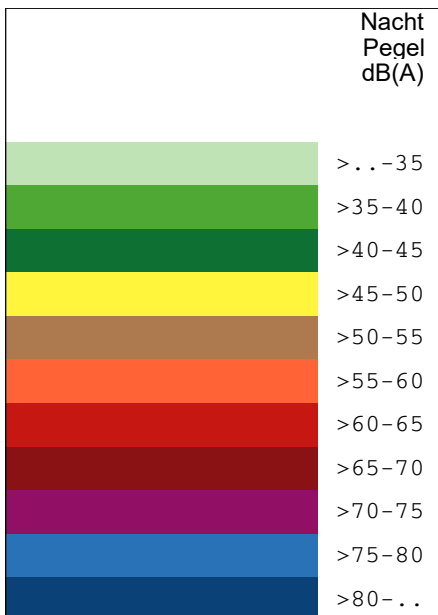
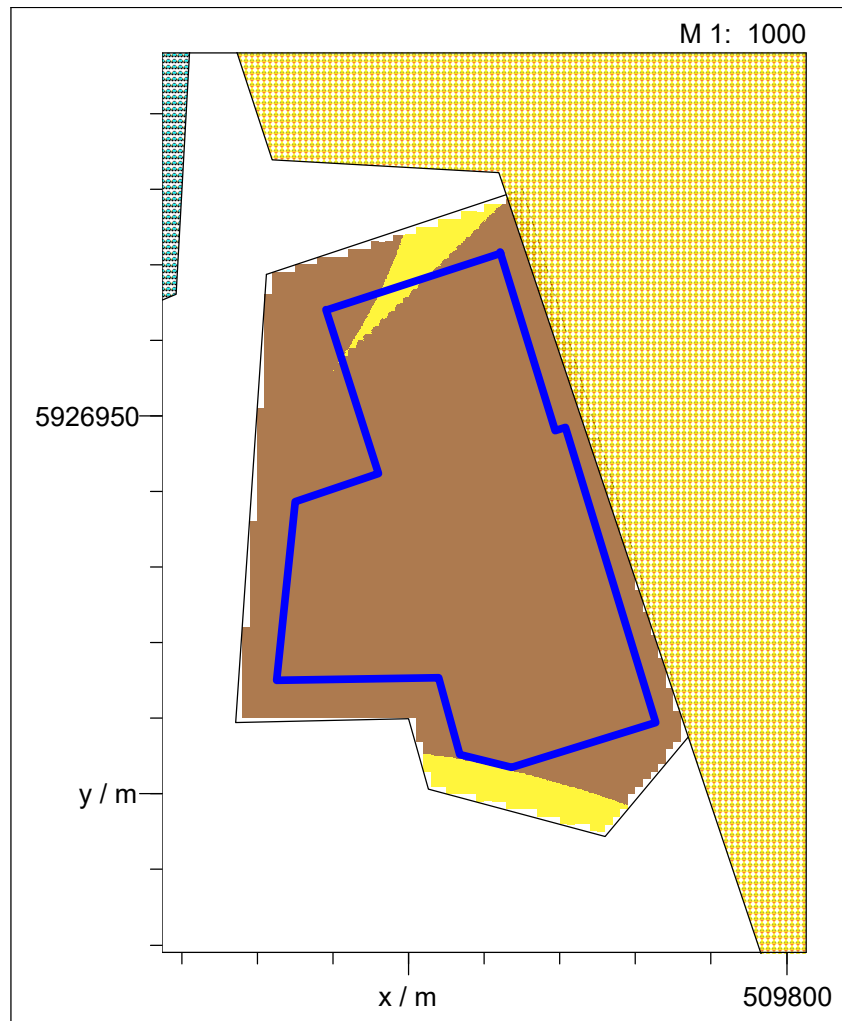
Auftraggeber: Quell Real Estate Nds. Wohnbau GmbH
Beim Strohhaus 27
22097 Hamburg

Projekt: 20200083

Bearbeiter: M. Schilk
ted GmbH
27580 Bremerhaven

Immissionsraster nach Freizeitlärm-Richtlinie

Sonderveranstaltung, 8,5 m über GOK



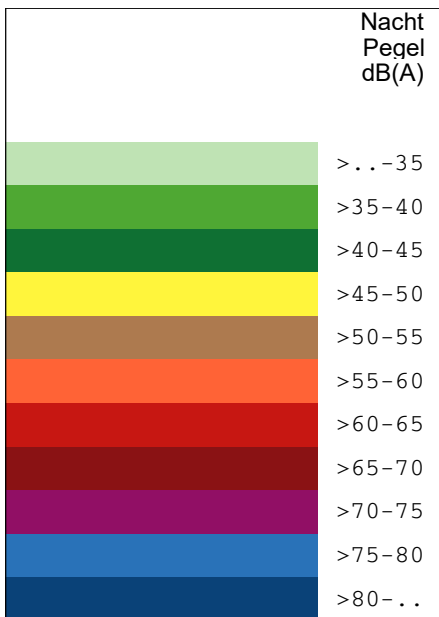
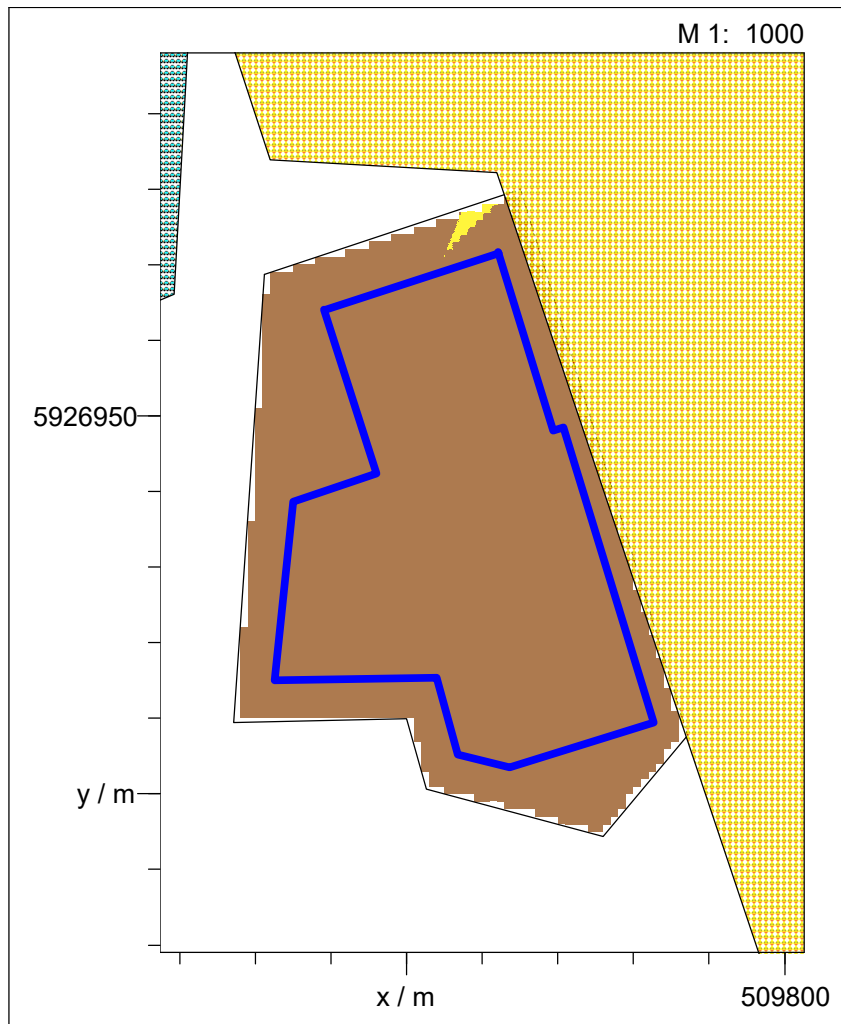
Auftraggeber: Quell Real Estate Nds. Wohnbau GmbH
Beim Strohhouse 27
22097 Hamburg

Projekt: 20200083

Bearbeiter: M. Schilk
ted GmbH
27580 Bremerhaven

Immissionsraster nach Freizeitlärm-Richtlinie

Sonderveranstaltung, 14,5 m über GOK



Auftraggeber: Quell Real Estate Nds. Wohnbau GmbH
Beim Strohhouse 27
22097 Hamburg

Projekt: 20200083

Bearbeiter: M. Schilk
ted GmbH
27580 Bremerhaven

Auftraggeber:	Quell Real Estate Nds. Wohnbau	Projekt:	20200083	Bearbeiter:	M. Schilk
	Beim Strohhouse 27				ted GmbH
	22097 Hamburg				27580 Bremerhaven

Kurze Liste									
Immissionsberechnung									
Seefest									
		Tag		Nacht					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt001	IO A 2,5m		60		49				
IPkt002	IO A 8,5m		62		51				
IPkt003	IO A 14,5m		63		51				
IPkt004	IO B 2,5m		65		51				
IPkt005	IO B 8,5m		65		52				
IPkt006	IO B 14,5m		65		52				
IPkt007	IO C 2,5m		64		50				
IPkt008	IO C 8,5m		65		50				
IPkt009	IO C 14,5		65		51				
IPkt010	IO D 2,5m		57		50				
IPkt011	IO D 8,5m		59		50				
IPkt012	IO D 14,5		60		51				
IPkt013	IO E 2,5m		58		50				
IPkt014	IO E 8,5m		60		51				
IPkt015	IO E 14,5		61		52				

Liste der Eingabedaten

Auftraggeber:	Quell Real Estate Nds. Wohnbau GmbH	Projekt:	20200083	Bearbeiter:	M. Schilk
	Beim Strohhouse 27				ted GmbH
	22097 Hamburg				27580 Bremerhaven

Flächen-SQ /Iso 9613 (2)													Parkplatz öffentl.	
FLQi005	Bezeichnung	P1*	Wirkradius /m								99999,0			
	Gruppe	P1 öffentl.	Lw (Tag) /dB(A)								95,0			
	Darstellung	Parkplatz	Lw (Nacht) /dB(A)								88,0			
	Knotenzahl	10	Lw" (Tag) /dB(A)								54,1			
	Länge /m	596,12	Lw" (Nacht) /dB(A)								47,1			
	Länge /m (2D)	596,12	Emission ist								Schalleistungspegel (Lw)			
	Fläche /m²	12258,47	D0								0,0			
			Hohe Quelle								Nein			
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission /dB(A)	95,0											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw" /dB(A)	54,1											
	Nacht	Emission /dB(A)	88,0											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw" /dB(A)	47,1											
	Geometrie	Nr					x/m			y/m		z (rel) /m		
		1					509439,12			5927034,88		0,50		
		2					509425,43			5927098,32		0,50		
		3					509443,68			5927102,43		0,50		
		4					509465,57			5927003,84		0,50		
		5					509556,79			5927022,10		0,50		
		6					509572,68			5926952,78		0,50		
		7					509449,50			5926929,68		0,50		
		8					509422,70			5926953,64		0,50		
		9					509420,03			5926999,22		0,50		
		10					509439,12			5927034,88		0,50		

FLQi004	Bezeichnung	P2*	Wirkradius /m								99999,0			
	Gruppe	P2 öffentl.	Lw (Tag) /dB(A)								85,0			
	Darstellung	Parkplatz	Lw (Nacht) /dB(A)								78,0			
	Knotenzahl	6	Lw" (Tag) /dB(A)								51,2			
	Länge /m	199,11	Lw" (Nacht) /dB(A)								44,2			
	Länge /m (2D)	199,11	Emission ist								Schalleistungspegel (Lw)			
	Fläche /m²	2382,56	D0								0,0			
			Hohe Quelle								Nein			
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission /dB(A)	85,0											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw" /dB(A)	51,2											
	Nacht	Emission /dB(A)	78,0											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw" /dB(A)	44,2											
	Geometrie	Nr					x/m			y/m		z (rel) /m		
		1					509665,02			5926998,31		0,50		
		2					509683,04			5926960,42		0,50		
		3					509688,28			5926953,12		0,50		
		4					509719,30			5926966,13		0,50		
		5					509722,26			5927019,53		0,50		
		6					509665,02			5926998,31		0,50		

Steigungen und Steigungszuschläge Dstg für Strassen											
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung /%	Steigung /%	Dstg /dB	Dstg /dB	Dstg /dB	Hinweis	
			m	m	aus Koord.	für Rechng.	Tag	Nacht			
*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.											

Auftraggeber:	Quell Real Estate Nds. Wohnbau GmbH	Projekt:	20200083	Bearbeiter:	M. Schilk
	Beim Strohhouse 27				ted GmbH
	22097 Hamburg				27580 Bremerhaven

Punkt-SQ / Iso 9613 (3)													Seefest	
EZQi001	Bezeichnung	Seebühne			Wirkradius /m								99999,0	
	Gruppe	Seefest			Lw (Tag) /dB(A)								135,0	
	Darstellung	EZQi			Lw (Nacht) /dB(A)								130,0	
	Knotenzahl	1			Emission ist								Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m	---			D0								0,0	
	Länge /m (2D)	---			Richtwirkung								Bühne	
	Fläche /m ²	---			dx								0,7	
					dy								-0,7	
					dz								0,0	
					Hohe Quelle								Nein	
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB(A)	135,0											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw /dB(A)	135,0											
	Nacht	Emission /dB(A)	130,0											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw /dB(A)	130,0											
	Geometrie	Nr							x/m		y/m		z (rel) /m	
		1							510067,00		5927282,85		2,50	

EZQi003	Bezeichnung	Vereinsbühne			Wirkradius /m								99999,0	
	Gruppe	Seefest			Lw (Tag) /dB(A)								120,0	
	Darstellung	EZQi			Lw (Nacht) /dB(A)								0,0	
	Knotenzahl	1			Emission ist								Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m	---			D0								0,0	
	Länge /m (2D)	---			Richtwirkung								Bühne	
	Fläche /m ²	---			dx								0,7	
					dy								-0,7	
					dz								0,0	
					Hohe Quelle								Nein	
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB(A)	120,0											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw /dB(A)	120,0											
	Nacht	Emission /dB(A)	0,0											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw /dB(A)	0,0											
	Geometrie	Nr							x/m		y/m		z (rel) /m	
		1							509839,35		5927221,56		2,50	

EZQi004	Bezeichnung	Rosenbühne			Wirkradius /m								99999,0	
	Gruppe	Seefest			Lw (Tag) /dB(A)								120,0	
	Darstellung	EZQi			Lw (Nacht) /dB(A)								0,0	
	Knotenzahl	1			Emission ist								Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m	---			D0								0,0	
	Länge /m (2D)	---			Richtwirkung								Bühne2	
	Fläche /m ²	---			dx								-0,7	
					dy								-0,7	
					dz								0,0	
					Hohe Quelle								Nein	
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB(A)	120,0											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw /dB(A)	120,0											
	Nacht	Emission /dB(A)	0,0											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw /dB(A)	0,0											
	Geometrie	Nr							x/m		y/m		z (rel) /m	
		1							509891,33		5926865,55		2,50	

Flächen-SQ / Iso 9613 (4)					Seefest	
FLQi002	Bezeichnung	P1			Wirkradius /m	99999,0

Auftraggeber:	Quell Real Estate Nds. Wohnbau GmbH	Projekt:	20200083	Bearbeiter:	M. Schilk
	Beim Strohhouse 27				ted GmbH
	22097 Hamburg				27580 Bremerhaven

Flächen-SQ / Iso 9613 (4)													Seefest	
Gruppe		Seefest											Lw (Tag) /dB(A)	102,0
Darstellung		Parkplatz											Lw (Nacht) /dB(A)	100,0
Knotenzahl		10											Lw" (Tag) /dB(A)	61,1
Länge /m		596,12											Lw" (Nacht) /dB(A)	59,1
Länge /m (2D)		596,12											Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)
Fläche /m²		12258,47											D0	0,0
													Hohe Quelle	Nein
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission /dB(A)	102,0												
	Dämmung /dB(A)	-												
	Zuschlag /dB(A)	-												
	Lw" /dB(A)	61,1												
Nacht	Emission /dB(A)	100,0												
	Dämmung /dB(A)	-												
	Zuschlag /dB(A)	-												
	Lw" /dB(A)	59,1												
Geometrie		Nr						x/m	y/m	z (rel) /m				
		1						509439,12	5927034,88	0,50				
		2						509425,43	5927098,32	0,50				
		3						509443,68	5927102,43	0,50				
		4						509465,57	5927003,84	0,50				
		5						509556,79	5927022,10	0,50				
		6						509572,68	5926952,78	0,50				
		7						509449,50	5926929,68	0,50				
		8						509422,70	5926953,64	0,50				
		9						509420,03	5926999,22	0,50				
		10						509439,12	5927034,88	0,50				

FLQi003														
Bezeichnung		P2											Wirkradius /m	99999,0
Gruppe		Seefest											Lw (Tag) /dB(A)	92,0
Darstellung		Parkplatz											Lw (Nacht) /dB(A)	90,0
Knotenzahl		6											Lw" (Tag) /dB(A)	58,2
Länge /m		199,11											Lw" (Nacht) /dB(A)	56,2
Länge /m (2D)		199,11											Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)
Fläche /m²		2382,56											D0	0,0
													Hohe Quelle	Nein
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission /dB(A)	92,0												
	Dämmung /dB(A)	-												
	Zuschlag /dB(A)	-												
	Lw" /dB(A)	58,2												
Nacht	Emission /dB(A)	90,0												
	Dämmung /dB(A)	-												
	Zuschlag /dB(A)	-												
	Lw" /dB(A)	56,2												
Geometrie		Nr						x/m	y/m	z (rel) /m				
		1						509665,02	5926998,31	0,50				
		2						509683,04	5926960,42	0,50				
		3						509688,28	5926953,12	0,50				
		4						509719,30	5926966,13	0,50				
		5						509722,26	5927019,53	0,50				
		6						509665,02	5926998,31	0,50				

FLQi007														
Bezeichnung		Seefest											Wirkradius /m	99999,0
Gruppe		Seefest											Lw (Tag) /dB(A)	110,3
Darstellung		Besucher											Lw (Nacht) /dB(A)	46,3
Knotenzahl		22											Lw" (Tag) /dB(A)	64,0
Länge /m		1605,68											Lw" (Nacht) /dB(A)	0,0
Länge /m (2D)		1605,68											Emission ist	flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
Fläche /m²		42316,03											D0	0,0
													Hohe Quelle	Nein
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission /dB(A)	64,0												
	Dämmung /dB(A)	-												
	Zuschlag /dB(A)	-												
	Lw" /dB(A)	64,0												
Nacht	Emission /dB(A)	0,0												
	Dämmung /dB(A)	-												
	Zuschlag /dB(A)	-												

Auftraggeber:	Quell Real Estate Nds. Wohnbau GmbH	Projekt:	20200083	Bearbeiter:	M. Schilk
	Beim Strohhouse 27				ted GmbH
	22097 Hamburg				27580 Bremerhaven

Flächen-SQ / Iso 9613 (4)										Seefest				
		Lw" /dB(A)	0,0											
Geometrie		Nr					x/m	y/m	z (rel) /m					
		1					509761,92	5926982,15	1,50					
		2					509732,01	5926983,91	1,50					
		3					509710,01	5927050,81	1,50					
		4					509723,21	5927108,90	1,50					
		5					509749,60	5927125,62	1,50					
		6					509801,30	5927207,96	1,50					
		7					509852,31	5927260,24	1,50					
		8					509897,11	5927293,23	1,50					
		9					509946,34	5927310,78	1,50					
		10					510066,33	5927305,06	1,50					
		11					510020,92	5927270,82	1,50					
		12					509962,15	5927284,77	1,50					
		13					509877,18	5927239,17	1,50					
		14					509824,46	5927150,63	1,50					
		15					509813,75	5927122,07	1,50					
		16					509804,63	5927061,94	1,50					
		17					509839,35	5926934,36	1,50					
		18					509931,58	5926841,06	1,50					
		19					509941,95	5926821,36	1,50					
		20					509822,25	5926792,33	1,50					
		21					509811,88	5926833,28	1,50					
		22					509761,92	5926982,15	1,50					

FLQi008	Bezeichnung	Seefest2				Wirkradius /m				99999,0			
	Gruppe	Seefest				Lw (Tag) /dB(A)				105,7			
	Darstellung	Besucher				Lw (Nacht) /dB(A)				41,7			
	Knotenzahl	5				Lw" (Tag) /dB(A)				64,0			
	Länge /m	494,41				Lw" (Nacht) /dB(A)				0,0			
	Länge /m (2D)	494,41				Emission ist				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Fläche /m²	14811,53				D0				0,0			
						Hohe Quelle				Nein			
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB(A)	64,0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw" /dB(A)	64,0										
	Nacht	Emission /dB(A)	0,0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw" /dB(A)	0,0										
	Geometrie	Nr					x/m	y/m	z (rel) /m				
		1					509448,69	5927107,14	1,50				
		2					509467,17	5927007,68	1,50				
		3					509611,47	5927038,48	1,50				
		4					509587,71	5927138,83	1,50				
		5					509448,69	5927107,14	1,50				

Steigungen und Steigungszuschläge Dstg für Strassen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung /%	Steigung /%	Dstg /dB	Dstg /dB	Dstg /dB	Hinweis
			m	m	aus Koord.	für Rechng.	Tag	Nacht		
*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.										