

**Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 86A
„Industriegebiet auf dem Industrieparkgelände
(Block 3000) zwischen Fährstraße und Holstendamm“
am Standort Brunsbüttel**

Dormagen, 2022-08-01

Auftraggeber:	Stadt Brunsbüttel
Projekt - Nr.:	EIP2021-288
Gutachten - Nr.:	EIP2021-288-1-V1
Sachgebietsleiter:	Andreas Fischer Currenta GmbH & Co. OHG CUR-SER-GEN-SST CHEMPARK, Geb. G8 D-41538 Dormagen Telefon (02133) 489-29474 E-Mail: andreas.fischer@currenta.biz
Gesamtseitenzahl:	24

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
Tabellenverzeichnis.....	4
1 Zusammenfassung	5
2 Aufgabenstellung.....	8
3 Anlagen- und Betriebsbeschreibung	9
3.1 Umfeld.....	9
4 Rechtliche Anforderungen.....	10
5 Vorgehensweise	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Werkzeuge und Software	11
5.3 Schallemissionskontingentierung	11
5.4 Auswahl der betrachteten Immissionsorte	12
5.5 Zu den Immissionsrichtwerten	13
5.5.1 Allgemeines.....	13
5.5.2 Immissionsort „Steinburgstraße“ (Brunsbüttel)	14
5.5.3 Immissionsort „Westertweute Nord“ (Brunsbüttel)	14
5.5.4 Immissionsort „KiTa Brunsbüttel Süd“ (Brunsbüttel)	14
5.5.5 Immissionsort „Westertweute Süd“ (Brunsbüttel).....	14
5.5.6 Immissionsort „Gorch-Fock-Straße“ (Brunsbüttel)	15
5.5.7 Immissionsort „Büttel Süd-West“ (Büttel)	15
5.5.8 Immissionsort „Fährstraße 43“ (Brunsbüttel)	15
5.5.9 Immissionsort „Fährstraße 43a“ (Brunsbüttel)	15
5.5.10 Immissionsort „Josenburger Straße 3-5“ (Brunsbüttel).....	16
5.5.11 Immissionsort „Fritz-Staiger-Straße 11“ (Brunsbüttel).....	16
5.6 Übersicht über die Immissionsrichtwerte	16
5.7 Diskussion zur Gemengelage	17

5.7.1	Zum Begriff der Gemengelage	17
5.7.2	Zum Immissionsort „Gorch-Fock-Straße“:	17
5.8	Vergleich der Anforderungen mit den Emissionen von geplanten Vorhaben.....	17
6	Vorschlag für die Formulierung der textlichen Festsetzung	19
7	Ergebnisse	20
	Quellenverzeichnis	22
	Bilder	23
Bild 1:	Übersichtsplan mit Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 86A und Immissionsorten	23
Bild 2:	Detaillierter Lageplan mit Geltungsbereich des geplanten Bebauungsplanes	24

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gegenüberstellung der Immissionsrichtwerte zu den Emissionskontingenten.....	6
Tabelle 2: betrachtet Immissionsorte	12
Tabelle 3: Übersicht Immissionsrichtwerte	16
Tabelle 4: Gegenüberstellung der Immissionsrichtwerte zu den Emissionskontingenten.....	20

1 Zusammenfassung

Am Standort Brunsbüttel soll für die Fläche des Block 3000 im nordwestlichen Bereich des Industrieparks die Erweiterungsmöglichkeiten zur Errichtung z. B. eines Laborgebäudes und einer Produktionsanlage einschließlich Tanklager geschaffen werden. Dazu ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes mit der Ausweisung als Industriegebiet erforderlich.

Zur planungsrechtlichen Absicherung von Vorhaben auf dem Planungsgebiet soll der Angebots-Bebauungsplan Nr. 86A "Industriegebiet auf dem Industrieparkgelände (Block 3000) zwischen Fährstraße und Holstendamm" aufgestellt werden.

Zur Betrachtung zusammenhängender schalltechnischer Belange für das Industriegebiet Süd wurde von der Stadt Brunsbüttel eine schalltechnische Untersuchung zur weiteren industriellen Gebietsentwicklung östlich des Nord-Ostsee-Kanals der Stadt Brunsbüttel (1) durchgeführt. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde das Untersuchungsgebiet in gleich große Teilflächen zerlegt und die Emissionskontingente für jede einzelne Teilfläche festgelegt.

Durch die Fachabteilung Schallschutztechnik der Currenta GmbH & Co. OHG war zum einen eine Emissionskontingentierung für den Geltungsbereich des Angebots-Bebauungsplanes Nr. 86A "Industriegebiet auf dem Industrieparkgelände (Block 3000) zwischen Fährstraße und Holstendamm" zu erstellen, die die Planung aus der schalltechnischen Untersuchung zur weiteren industriellen Gebietsentwicklung östlich des Nord-Ostsee-Kanals der Stadt Brunsbüttel (1) direkt umsetzt, zum anderen war nachzuweisen, dass das Plangebiet die daraus abzuleitenden Anforderungen erfüllt.

Der Vorschlag für die textliche Festsetzung zur Schallemissionskontingentierung wurde aus der schalltechnischen Untersuchung (1) übernommen, an die vorliegende Aufgabenstellung angepasst und lautet:

Zum Schutz der nächstgelegenen Wohnbebauung sind im Geltungsbereich des Angebots-Bebauungsplanes Nr. 86A "Industriegebiet auf dem Industrieparkgelände (Block 3000) zwischen Fährstraße und Holstendamm" der Stadt Brunsbüttel nur Anlagen und Betriebe zulässig, deren Emissionen die folgenden Emissionskontingente L_{EK} (bezogen auf 1 m^2) sowohl tags (6:00 bis 22:00 Uhr) als auch nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) nicht überschreiten:

$$L_{EK} = 65 / 55 \text{ dB(A) tags / nachts.}$$

Grundlage der Festsetzungen ist § 1, (4), Satz 1 der BauNVO.

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt in Anlehnung an DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5. Die Immissionsprognosen sind abweichend von der DIN 45691:2006-12 wie folgt durchzuführen:

1. *Bestimmung der Emissionskontingente für die dem Angebots-Bebauungsplan zugeordneten Fläche aus den Emissionskontingenten des Angebots-Bebauungsplanes Nr. 86A "Industriegebiet auf dem Industrieparkgelände (Block 3000) zwischen Fährstraße und Holstendamm".*
2. *Berechnung der maximal zulässigen Immissionsanteile für die dem Angebots-Bebauungsplan zugeordneten Fläche aus den unter 1 bestimmten Emissionskontingenten mit Hilfe einer Ausbreitungsrechnung nach E DIN ISO 9613-2 (ohne Berücksichtigung der Geländehöhen, der Meteorologiekorrektur, weiterer Abschirmungen sowie Reflexionen im Plangeltungsbereich, Lärmquellenhöhe 1 m über Gelände, Immissionspunkthöhe jeweils für das oberste Geschoss der nächstgelegenen Wohnbebauung).*

3. *Durchführung einer anlagenbezogenen Lärmimmissionsprognose auf Grundlage der TA Lärm 98.*

Vorhaben sind dann zulässig, wenn die für alle Vorhaben auf dem gesamten Geltungsbereich des Angebots-Bebauungsplanes entsprechend 3 ermittelten Summen-Beurteilungspegel die unter 2 berechneten Immissionsanteile an keinem der betrachteten Immissionsorte überschreiten oder alternativ den für den jeweiligen Immissionsort anzusetzenden Immissionsrichtwert um mindestens 15 dB unterschreiten (Relevanzgrenze).

Die folgende Tabelle zeigt die anzusetzenden Immissionsrichtwerte und die von dem Geltungsbereich des Angebots-Bebauungsplanes Nr. 86A "Industriegebiet auf dem Industrieparkgelände (Block 3000) zwischen Fährstraße und Holstendamm" emittierenden maximalen Immissionspegel, die sich aus der Festlegung von $L_{EK} = 65 / 55 \text{ dB(A)}$ tags / nachts für den Geltungsbereich ergeben. Da kein konkretes Vorhaben vorliegt, sind keine nach TA Lärm (2) ermittelten Beurteilungspegel aufgeführt.

Tabelle 1: Gegenüberstellung der Immissionsrichtwerte zu den Emissionskontingenten

Nr.	Immissionsort	Immissionsrichtwert in dB(A)		Maximaler Immissionspegel in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Steinburgstraße	60	45	31	21
2	Westertweute Nord	60	45	30	20
3	Kita Brunsbüttel Süd	60	45	29	19
4	Westertweute Süd	60	45	29	19
5	Gorch-Fock-Straße	55	45	32	19

Nr.	Immissionsort	Immissionsrichtwert in dB(A)		Maximaler Immissionspegel in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
6	Büttel Süd-West	65	50	25	15
7	Fährstraße 43	60	45	31	21
8	Fährstraße 43a	60	45	31	21
9	Josenburger Straße 3-5	60	45	35	25
10	Fritz-Staiger-Straße 11	60	45	38	28

Wenn ein Vergleich der Ergebnisse zwischen den Emissionskontingenten für den Geltungsbereich des Angebots-Bebauungsplanes Nr. 86A und für alle Vorhaben bestimmten Summen-Bewertungspegeln nach TA-Lärm (2) zeigt, dass die Emissionskontingente nicht eingehalten werden können, sind auf Basis der Regelung aus dem letzten Absatz der textlichen Festsetzungen alle Vorhaben aber dennoch zulässig, solange sowohl die Tag- als auch die Nachtbewertungspegel in Summe aller Vorhaben den Immissionsrichtwert um mindestens 15 dB unterschreiten werden.

2 Aufgabenstellung

Am Standort Brunsbüttel soll für die Fläche des Block 3000 im nordwestlichen Bereich des Industrieparks die Erweiterungsmöglichkeiten zur Errichtung z. B. eines Laborgebäudes und einer Produktionsanlage einschließlich Tanklager geschaffen werden. Dazu ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes mit der Ausweisung als Industriegebiet erforderlich.

Zur planungsrechtlichen Absicherung von Vorhaben auf dem Planungsgebiet soll der Angebots-Bebauungsplan Nr. 86A "Industriegebiet auf dem Industrieparkgelände (Block 3000) zwischen Fährstraße und Holstendamm" aufgestellt werden.

Zur Betrachtung zusammenhängender schalltechnischer Belange für das Industriegebiet Süd wurde von der Stadt Brunsbüttel eine schalltechnische Untersuchung zur weiteren industriellen Gebietsentwicklung östlich des Nord-Ostsee-Kanals der Stadt Brunsbüttel (1) durchgeführt. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde das Untersuchungsgebiet in gleich große Teilflächen zerlegt und die Emissionskontingente für jede einzelne Teilfläche festgelegt.

Durch die Fachabteilung Schallschutztechnik der Currenta GmbH & Co. OHG war zum einen eine Emissionskontingentierung für den Geltungsbereich des Angebots-Bebauungsplanes Nr. 86A "Industriegebiet auf dem Industrieparkgelände (Block 3000) zwischen Fährstraße und Holstendamm" zu erstellen, die die Planung aus der schalltechnischen Untersuchung zur weiteren industriellen Gebietsentwicklung östlich des Nord-Ostsee-Kanals der Stadt Brunsbüttel (1) direkt umsetzt, zum anderen war nachzuweisen, dass das Plangebiet die daraus abzuleitenden Anforderungen erfüllt.

3 Anlagen- und Betriebsbeschreibung

3.1 Umfeld

Der Industriepark Brunsbüttel befindet sich östlich der Stadt Brunsbüttel und wird in nördlicher Richtung durch den Holstendamm, im Westen durch den Nord-Ostsee-Kanal und im Süden durch die Fährstraße begrenzt. Südlich der Fährstraße liegt die Sonderabfallverbrennungsanlage (SAVA) und das Gelände des sich im Rückbau befindlichen Kernkraftwerkes Brunsbüttel, auf welchem sich das Lasma Brunsbüttel und ein Standortzwischenlager befindet. Zusätzlich ist geplant, südlich der Fährstraße zwischen der Sonderabfallverbrennungsanlage und der Otto-Hahn-Straße ein LNG-Terminal zu bauen.

Südwestlich in unmittelbarer Nähe zum Industriepark Brunsbüttel ist Wohnnutzung vorhanden. Weitere Wohnnutzung befindet sich westlich des Nord-Ostsee-Kanals und der Ostmoorer Straße sowie östlich des Industrieparks Brunsbüttel in der Gemeinde Büttel.

Die betrachtete Fläche des Block 3000 befindet sich im nordwestlichen Bereich des Industrieparks Brunsbüttel in unmittelbarer Nachbarschaft zu Tor 3.

Ein Lageplan ist unter Bilder „Bild 1: Übersichtsplan mit Geltungsbereich des Angebots-Bebauungsplanes Nr. 86A und Immissionsorten“ beigefügt. (Koordinaten der Immissionsorte sind UTM Koordinaten mit Bezug auf ETRS89 (Europa), geozentrisch, GRS80)

Unter Bilder „Bild 2: Detaillierter Lageplan mit Geltungsbereich des geplanten Bebauungsplanes Nr. 76“ ist eine Lagenskizze mit dem Geltungsbereich des geplanten Angebots-Bebauungsplanes Nr. 86A im Detail beigefügt.

4 Rechtliche Anforderungen

Zur Geräuschkontingentierung in einem der in §§ 4 - 9 BauNVO (3) aufgeführten Gebiete ist gemäß § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO (3) grundsätzlich eine Gliederung erforderlich (siehe dazu Anmerkung 2 aus DIN 45691 (4) Abschnitt 4.3). Sie ist entbehrlich in Sondergebieten (§ 11 Abs. 2 BauNVO (3)) oder wenn mehrere GE- und GI-Gebiete einer Gemeinde im Verhältnis zueinander gegliedert werden (§ 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO (3)). Letzteres wird in der Schalltechnischen Untersuchung zur weiteren industriellen Gebietsentwicklung östlich des Nord-Ostsee-Kanals der Stadt Brunsbüttel (1) durchgeführt, auch wenn dies bisher nur durch den Planungswillen der Stadt Brunsbüttel festgelegt und noch nicht flächendeckend durch Bebauungspläne umgesetzt ist. Deshalb kann hier auf eine weitere Gliederung des Geltungsbereiches des Angebots-Bebauungsplans Nr. 86A "Industriegebiet auf dem Industrieparkgelände (Block 3000) zwischen Fährstraße und Holstendamm", der von sich aus einem Geltungsbereich besteht, verzichtet werden.

5 Vorgehensweise

5.1 Allgemeines

Die Durchführung und Auswertung der Prognose erfolgte durch qualifiziertes Personal der vom Werk im Geltungsbereich unabhängigen Fachabteilung Schallschutztechnik der Currenta GmbH & Co. OHG, die als Prüfstelle für Geräusche in der Nachbarschaft und am Arbeitsplatz nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert ist (DAkkS – Registriernummer: D-PL-14097-03-00).

5.2 Werkzeuge und Software

- a) CadnaA® (Version 2022 MR 1 (32 Bit) (build: 191.5229) der Fa. DataKustik GmbH): Modellierung und Berechnung der Schallausbreitung
- b) Konfigurationsfile BRU Standardkonfiguration Kontingentierung 2022-02-21.cnf: Parameter zur Berechnung der Schallausbreitung in CadnaA®
- c) Koordinatensystem: UTM Koordinaten, Bezug: ETRS89 (Europa), geozentrisch, GRS80

5.3 Schallemissionskontingentierung

DIN 45691 (4) sieht für die Emissionskontingentierung eine systematische Prozedur vor:

Zuerst legt die Gemeinde für alle Immissionsorte, die als Repräsentanten für die zu schützenden benachbarten Gebiete erforderlich sind, Gesamt-Immissionswert $L_{GI,j}$ fest. Das sind die Werte, die nach Planungsabsicht der Gemeinde die Beurteilungspegel der Summe der einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen – auch von solchen außerhalb des Plangebietes – in dem betroffenen Gebiet nicht überschreiten dürfen.

Für alle Immissionsorte, die als Repräsentanten für die zu schützenden benachbarten Gebiete erforderlich sind, wird in einem nächsten Schritt die Vorbelastung $L_{vor,j}$ (siehe dazu (4)) bestimmt. Aus dem Gesamt-Immissionswerten und der Vorbelastungen ergeben sich die Planwerte $L_{PI,j}$ entsprechen DIN 45691 (4), Kapitel 4.2.

In einem dritten Schritt werden dann für die Teilflächen des Plangebietes die Emissionskontingente so bestimmt, dass die Teilflächen optimal genutzt werden können, ohne dass die Planwerte $L_{PI,j}$ durch die Summe der Geräuschimmissionen aus den Teilflächen des Plangebietes überschritten werden.

Die oben genannten Schritte wurden in der Schalltechnischen Untersuchung (1) im Auftrag der Stadt Brunsbüttel für das Gebiet, in dem auch der Geltungsbereich des Angebots-Bebauungsplanes Nr. 86A "Industriegebiet auf dem Industrieparkgelände (Block 3000) zwischen Fährstraße und Holstendamm" der Stadt Brunsbüttel liegt, durchgeführt.

Das Plangebiet war dabei das östlich des Nord-Ostsee-Kanals gelegene Gebiet der Stadt Brunsbüttel, das für industrielle Nutzung vorgesehen ist. Als Teilflächen wurden 50 x 50 m² große Quadrate gewählt. Die in der Schalltechnischen Untersuchung (1) für die dort gewählten Teilflächen bestimmten Emissionskontingente sollen nach dem Willen der Stadt Brunsbüttel die Basis für die zukünftige Entwicklung von Bebauungsplänen darstellen und sind damit auch hier anzuwenden.

Da der Geltungsbereich in dem Gebiet liegt, für die die Schalltechnischen Untersuchung (1) Emissionskontingente von $L_{EK} = 65 / 55 \text{ dB(A)}$ tags / nachts angibt, werden diese Werte für den Geltungsbereich übernommen.

5.4 Auswahl der betrachteten Immissionsorte

Da keine ausführliche Schallimmissionsprognose für ein konkretes Vorhaben vorliegt, wurden aus den Immissionsorten, die in der Schalltechnischen Untersuchung (1) verwendet wurden, acht ausgewählt, die bei der Beurteilung in anderen Schallimmissionsprognosen für den westlichen Teil des Industriepark Brunsbüttel zum Einsatz kamen und mit den Immissionsorten der Schalltechnischen Untersuchung (1) ausreichend übereinstimmen. Dabei sollen die zwei Immissionsorte an der Westertweute die Betrachtung für die südliche Wohnbebauung im Stadtteil Brunsbüttel Süd ergänzen. Des Weiteren wurden zwei Immissionsorte an der Fährstraße aufgenommen, die einen Vergleich mit anderen Schallgutachten ermöglichen. Aus Anmerkungen im Rahmen anderer Schallgutachten zu Immissionsorten wurden ebenfalls die Aufpunkte Josenburger Straße und Fritz-Staiger-Straße berücksichtigt, zu denen in der Schalltechnischen Untersuchung (1) jedoch keine Entsprechung besteht. Die an diesen Immissionsorten hervorgerufenen Schallimmissionen wurden ermittelt, indem diese Immissionsorte nachträglich in das akustische Modell aufgenommen wurden. In der folgenden Tabelle sind die Immissionsorte mit ihren Bezeichnungen A aus der Schalltechnischen Untersuchung (1) und B aus den Bildern im Anhang aufgelistet.

Tabelle 2: betrachtet Immissionsorte

Nr.	Bezeichnung A	Bezeichnung B
1	IO2, 1. OG	Steinburgstraße
2	IO4, 1. OG	Westertweute Nord
3	IO5	Kita Brunsbüttel Süd
4	IO7, 1. OG	Westertweute Süd
5	IO15, 2. OG	Gorch-Fock-Straße
6	IO18	Büttel Süd-West

Nr.	Bezeichnung A	Bezeichnung B
7	IO19, EG	Fährstraße 43
8	IO3, 1. OG	Fährstraße 43a
9		Josenburger Straße 3-5
10		Fritz-Staiger-Straße 11

5.5 Zu den Immissionsrichtwerten

5.5.1 Allgemeines

Zur Prüfung, ob die Pflichten zur Vermeidung oder Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Geräuschimmissionen eingehalten sind, gibt die Nr. 6.1 TA Lärm (2) Immissionsrichtwerte abhängig von der Gebietskategorie an.

Mit der Festlegung von Immissionsrichtwerten soll in der TA Lärm (2) zum Ausdruck gebracht werden, dass es sich nicht um strikte Grenzwerte handelt, die eindeutig und mit doppelseitiger Aussage die Grenze der schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm markieren (Hansmann (5) sowie Teil B 1 Abs. 1 der amtlichen Begründung zur TA Lärm (6)). Für den Regelfall gelten diese Richtwerte; da die Richtwerte aber nur indikatorischen Charakter haben, darf von diesen bei Vorliegen besonderer Umstände des Einzelfalls abgewichen werden. Dies ergibt sich auch aus der laufenden Rechtsprechung, in der regelmäßig darauf hingewiesen wird, dass die Immissionsrichtwerte nicht pauschal angewendet werden dürfen, sondern die Umstände des Einzelfalls zu berücksichtigen sind.

Bei der Abwägung über die Höhe der konkret anzusetzenden Grenzen für den Beurteilungsspiegel sind insbesondere

- das Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme nach Nr. 5.1 TA Lärm (2) und
- das Vorliegen einer Gemengelage nach Nr. 6.7 TA Lärm (2)

nach Hansmann (5) zu berücksichtigen.

In einer Gemengelage, in der gewerbliche Nutzung und Wohnbebauung aufeinander treffen, besteht die Pflicht zur Rücksichtnahme wechselseitig. Die Einschränkungen beziehen sich auf folgende Bereiche (Berkemann (7) mit Bezug auf Hoppe et. al. (8)):

- Hinnahme einer erhöhten Belastungslage (für den Betroffenen bedeutet dies eine gesteigerte Duldungspflicht und eine verminderte Abwehrmöglichkeit),
- Minderung der Entfaltungsmöglichkeit (für den Situationsbegünstigten besteht nur eine geminderte Möglichkeit sich auf „Kosten“ der Situationsbelasteten zu entfalten; dies führt zu einer Einschränkung des betrieblichen Erweiterungsinteresses).

Unter Punkt 5.7 wird für den Immissionsort „Gorch-Fock-Straße“ geprüft, ob eine Gemengelage vorliegt und welche Immissionsrichtwerte unter dem Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme angemessen erscheinen.

5.5.2 Immissionsort „Steinburgstraße“ (Brunsbüttel)

Der Immissionsort „Steinburgstraße“ liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 21 der Stadt Brunsbüttel. Die Gebietsausweisung für den Immissionsort ist Gewerbegebiet (GE). Es gibt in diesem Gebiet gewerbliche Nutzungen, es liegen aber auch Wohnnutzungen vor. Dies kann als Wohnnutzung in einer Gemengelage bezeichnet werden, für die trotz der Lage in einem Gewerbegebiet Immissionsrichtwerte von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts angesetzt werden, damit auch für diese Wohnnutzungen die Möglichkeit gesunden Wohnens sichergestellt wird.

5.5.3 Immissionsort „Westertweute Nord“ (Brunsbüttel)

Der Immissionsort „Westertweute Nord“ liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 21 der Stadt Brunsbüttel. Die Gebietsausweisung für den Immissionsort ist Gewerbegebiet (GE). Es gibt in diesem Gebiet gewerbliche Nutzungen, es liegen aber auch Wohnnutzungen vor. Dies kann als Wohnnutzung in einer Gemengelage bezeichnet werden, für die trotz der Lage in einem Gewerbegebiet Immissionsrichtwerte von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts angesetzt werden, damit auch für diese Wohnnutzungen die Möglichkeit gesunden Wohnens sichergestellt wird.

5.5.4 Immissionsort „KiTa Brunsbüttel Süd“ (Brunsbüttel)

Der Immissionsort „KiTa Brunsbüttel Süd“ liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 21 der Stadt Brunsbüttel. Die Gebietsausweisung für den Immissionsort ist Gewerbegebiet (GE). Es gibt in diesem Gebiet gewerbliche Nutzungen, es liegen aber auch Wohnnutzungen vor. Dies kann als Wohnnutzung in einer Gemengelage bezeichnet werden, für die trotz der Lage in einem Gewerbegebiet Immissionsrichtwerte von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts angesetzt werden, damit auch für diese Wohnnutzungen die Möglichkeit gesunden Wohnens sichergestellt wird.

5.5.5 Immissionsort „Westertweute Süd“ (Brunsbüttel)

Der Immissionsort „Westertweute Süd“ liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 21 der Stadt Brunsbüttel. Die Gebietsausweisung für den Immissionsort ist Gewerbegebiet (GE). Es gibt in diesem Gebiet gewerbliche Nutzungen, es liegen aber auch Wohnnutzungen vor. Dies kann als Wohnnutzung in einer Gemengelage bezeichnet werden, für die trotz der Lage in einem Gewerbegebiet Immissionsrichtwerte von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts angesetzt werden, damit auch für diese Wohnnutzungen die Möglichkeit gesunden Wohnens sichergestellt wird.

5.5.6 Immissionsort „Gorch-Fock-Straße“ (Brunsbüttel)

Für das Gebiet, in dem der Immissionsort „Gorch-Fock-Straße“ liegt, gibt es keinen Bebauungsplan. Gemäß Nr. 6.6 TA Lärm (2) ist eine Zuordnung des Immissionsortes entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu den unter Nr. 6.1 TA Lärm (2) genannten Gebieten vorzunehmen. Die tatsächliche Nutzung entspricht hier einem allgemeinen Wohngebiet (WA). Der Immissionsort liegt in unmittelbarer Nachbarschaft zur nördlich angrenzenden Industrie sowie der industriellen Nutzungen östlich des Nord-Ostsee-Kanals.

Aufgrund der historisch gewachsenen Gemengelage zwischen den einerseits großflächigen gewachsenen Industrie- und Gewerbeflächen, insbesondere östlich und nördlich des zum Wohnen dienenden Bereichs in dem sich unter anderem die Gorch-Fock-Straße befindet und andererseits der gewachsenen Wohnbebauung im Bereich der Gorch-Fock-Straße, wird im Sinne der gegenseitigen Rücksichtnahme aus gutachterlicher Sicht ein angemessener Immissionsrichtwert von 45 dB(A) für den Beurteilungszeitraum nachts herangezogen.

5.5.7 Immissionsort „Büttel Süd-West“ (Büttel)

Der Immissionsort „Büttel Süd-West“ liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 3 der Gemeinde Büttel. Die Gebietsausweisung für den Immissionsort ist Gewerbegebiet (GE). Damit ergeben sich nach Nr. 6.1 TA Lärm (2) Immissionsrichtwerte von 65 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts.

5.5.8 Immissionsort „Fährstraße 43“ (Brunsbüttel)

Der Immissionsort „Fährstraße 43“ liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 26 der Stadt Brunsbüttel. Die Gebietsausweisung für den Immissionsort ist Gewerbegebiet (GE). Es gibt in diesem Gebiet gewerbliche Nutzungen, es liegen aber auch Wohnnutzungen vor. Dies kann als Wohnnutzung in einer Gemengelage bezeichnet werden, für die trotz der Lage in einem Gewerbegebiet Immissionsrichtwerte von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts angesetzt werden, damit auch für diese Wohnnutzungen die Möglichkeit gesunden Wohnens sichergestellt wird.

5.5.9 Immissionsort „Fährstraße 43a“ (Brunsbüttel)

Der Immissionsort „Fährstraße 43a“ liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 26 der Stadt Brunsbüttel. Die Gebietsausweisung für den Immissionsort ist Gewerbegebiet (GE). Es gibt in diesem Gebiet gewerbliche Nutzungen, es liegen aber auch Wohnnutzungen vor. Dies kann als Wohnnutzung in einer Gemengelage bezeichnet werden, für die trotz der Lage in einem Gewerbegebiet Immissionsrichtwerte von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts angesetzt werden, damit auch für diese Wohnnutzungen die Möglichkeit gesunden Wohnens sichergestellt wird.

5.5.10 Immissionsort „Josenburger Straße 3-5“ (Brunsbüttel)

Für das Gebiet, in dem der Immissionsort „Josenburger Straße 3-5“ liegt, gibt es keinen Bebauungsplan. Gemäß Nr. 6.6 TA Lärm (2) ist eine Zuordnung des Immissionsortes entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu den unter Nr. 6.1 TA Lärm (2) genannten Gebieten vorzunehmen. Die tatsächliche Nutzung entspricht hier einem Mischgebiet (MI). Damit ergeben sich nach Nr. 6.1 TA Lärm (2) Immissionsrichtwerte von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts.

5.5.11 Immissionsort „Fritz-Staiger-Straße 11“ (Brunsbüttel)

Für das Gebiet, in dem der Immissionsort „Fritz-Staiger-Straße 11“ liegt, gibt es keinen Bebauungsplan. Gemäß Nr. 6.6 TA Lärm (2) ist eine Zuordnung des Immissionsortes entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu den unter Nr. 6.1 TA Lärm (2) genannten Gebieten vorzunehmen. Die tatsächliche Nutzung entspricht hier einem Mischgebiet (MI). Damit ergeben sich nach Nr. 6.1 TA Lärm (2) Immissionsrichtwerte von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts.

5.6 Übersicht über die Immissionsrichtwerte

Aus den oben unter Punkt 5.5 ff. geführten Diskussionen wurden unter Beachtung der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme folgende anzusetzende Immissionsrichtwerte abgeleitet:

Tabelle 3: Übersicht Immissionsrichtwerte

Nr.	Immissionsorte		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	Bezeichnung A	Bezeichnung B	Tag	Nacht
1	IO2, 1. OG	Steinburgstraße	60	45
2	IO4, 1. OG	Westertweute Nord	60	45
3	IO5	Kita Brunsbüttel Süd	60	45
4	IO7, 1. OG	Westertweute Süd	60	45
5	IO15, 2. OG	Gorch-Fock-Straße	55	45
6	IO18	Büttel Süd-West	65	50
7	IO19, EG	Fährstraße 43	60	45
8	IO3, 1. OG	Fährstraße 43a	60	45
9		Josenburger Straße 3-5	60	45
10		Fritz-Staiger-Straße 11	60	45

5.7 Diskussion zur Gemengelage

5.7.1 Zum Begriff der Gemengelage

In Nr. 6.7 TA Lärm (2) wird die Findung eines Immissionsrichtwertes durch Zwischenwertbildung in einer Gemengelage beschrieben. Gemengelagen können in verschiedenen Ausprägungen auftreten. In der Broschüre Immissionsschutz in der Bauleitplanung des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW (9) werden in der Beilage Kleingemengelagen von Großgemengelagen unterschieden

Kleingemengelagen sind gemischt strukturierte Gebiete mit zum Teil Wohnbebauung und zum Teil gewerblicher Nutzung. Bei Großgemengelagen sind die Wohnnutzung und die gewerbliche Nutzung voneinander getrennt.

Darüber hinaus beschreibt Nr. 6.7 TA Lärm (2) Gemengelagen durch das Aneinandergrenzen gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzter und Wohnen dienender Gebiete. Hansmann (5) weist allerdings darauf hin, dass es auch im Sinne der TA Lärm (2) letztlich nicht auf das direkte Aneinandergrenzen der Gebiete ankommt, sondern auf die Reichweite der prägenden Einwirkung.

5.7.2 Zum Immissionsort „Gorch-Fock-Straße“:

Es ist festzustellen, dass sich in unmittelbarer Nähe zu dem Immissionsort „Gorch-Fock-Straße“ eine Vielzahl von Industrie- und Gewerbegebieten liegen. Auch der Industriepark Brunsbüttel der Covestro Deutschland AG hat wegen seiner Größe einen relevanten Einfluss. Es besteht daher Grund zur Annahme, dass in dieser Situation eine Gemengelage gemäß Nr. 6.7 TA Lärm (2) vorherrscht, die im Sinne der oben getroffenen Differenzierung als Großgemengelage zu bezeichnen ist. Da die meisten Industrieanlagen der Umgebung rund um die Uhr die ganze Woche laufen und die Immissionsrichtwerte gemäß Nr. 6.1 TA Lärm (2) für den Tag deutlich höher sind als für die Nacht, erfolgt die Diskussion der Gemengelage hier nur für die Nacht.

Aufgrund der historisch gewachsenen Gemengelage zwischen den einerseits großflächigen gewachsenen Industrie- und Gewerbeflächen, insbesondere östlich und nördlich des zum Wohnen dienenden Bereichs in dem sich unter anderem die Gorch-Fock-Straße befindet und andererseits der gewachsenen Wohnbebauung im Bereich der Gorch-Fock-Straße, wird im Sinne der gegenseitigen Rücksichtnahme aus gutachterlicher Sicht ein angemessener Immissionsrichtwert von 45 dB(A) für den Beurteilungszeitraum nachts herangezogen.

5.8 Vergleich der Anforderungen mit den Emissionen von geplanten Vorhaben

Die Emissionskontingentierung für den Angebots-Bebauungsplan Nr. 86A "Industriegebiet auf dem Industrieparkgelände (Block 3000) zwischen Fährstraße und Holstendamm" der Stadt Brunsbüttel reduziert sich damit praktisch auf eine Abbildung der in der Schalltechnischen Untersuchung (1) bestimmten Emissionskontingentierung auf den Geltungsbereich des Angebots-Bebauungsplanes Nr. 86A "Industriegebiet auf dem Industrieparkgelände (Block 3000)

zwischen Fährstraße und Holstendamm". Mit Hilfe des aus der Schalltechnischen Untersuchung (1) übernommenen Rechenverfahrens werden dann an den unter Punkt 5.4 genannten Immissionsorten die dort für die auf der Fläche des Block 3000 Vorhaben zulässigen Gesamtimmissionspegel berechnet. Diese sind mit der Summe den nach TA Lärm (2) für alle Vorhaben bestimmten Summenbeurteilungspegeln zu vergleichen. Der Vergleich wird so durchgeführt, wie er in den textlichen Festsetzungen vorgegeben (s.u.) wird.

Für diesen Vergleich besteht keine nach TA Lärm (2) erstellte Schallimmissionsprognose für ein konkretes Vorhaben, aus der die Beurteilungspegel übernommen werden können. Zur Berücksichtigung der südlichen Wohnnutzung im Stadtteil Brunsbüttel-Süd wurden in das akustische Modell zwei Immissionsorte an der Westertweute sowie zwei Immissionsorte im nordwestlichen Stadtbereich an der Josenburger Straße und an der Fritz-Staiger-Straße aufgenommen und auch für diese die Beurteilungspegel bestimmt. Da die Plausibilität der ermittelten Beurteilungspegel durch Vergleich mit den Werten für benachbarte Immissionsorte leicht zu prüfen ist, wird hier auf eine detaillierte Dokumentation für die Berechnung dieser Beurteilungspegel verzichtet.

6 Vorschlag für die Formulierung der textlichen Festsetzung

Der Vorschlag für die textliche Festsetzung zur Schallemissionskontingentierung wurde aus der Schalltechnischen Untersuchung übernommen, an die vorliegende Aufgabenstellung angepasst und lautet:

Zum Schutz der nächstgelegenen Wohnbebauung sind im Geltungsbereich des Angebots-Bebauungsplanes Nr. 86A "Industriegebiet auf dem Industrieparkgelände (Block 3000) zwischen Fährstraße und Holstendamm" der Stadt Brunsbüttel nur Anlagen und Betriebe zulässig, deren Emissionen die folgenden Emissionskontingente LEK (bezogen auf 1 m²) sowohl tags (6:00 bis 22:00 Uhr) als auch nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) nicht überschreiten:

$$L_{EK} = 65 / 55 \text{ dB(A) tags / nachts.}$$

Grundlage der Festsetzungen ist § 1, (4), Satz 1 der BauNVO.

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt in Anlehnung an DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 5. Die Immissionsprognosen sind abweichend von der DIN 45691: 2006-12 wie folgt durchzuführen:

1. Bestimmung der Emissionskontingente für die dem Angebots-Bebauungsplan zugeordneten Fläche aus den Emissionskontingenten des Angebots-Bebauungsplanes Nr. 86A "Industriegebiet auf dem Industrieparkgelände (Block 3000) zwischen Fährstraße und Holstendamm".
2. Berechnung der maximal zulässigen Immissionsanteile für die dem Angebots-Bebauungsplan zugeordneten Fläche aus den unter 1 bestimmten Emissionskontingenten mit Hilfe einer Ausbreitungsrechnung nach E DIN ISO 9613-2 (ohne Berücksichtigung der Geländehöhen, der Meteorologiekorrektur, weiterer Abschirmungen sowie Reflexionen im Plangeltungsbereich, Lärmquellenhöhe 1 m über Gelände, Immissionspunkthöhe jeweils für das oberste Geschoss der nächstgelegenen Wohnbebauung).
3. Durchführung einer anlagenbezogenen Lärmimmissionsprognose auf Grundlage der TA-Lärm 98.

Vorhaben sind dann zulässig, wenn die für alle Vorhaben auf dem gesamten Geltungsbereich des Angebots-Bebauungsplanes entsprechend 3 ermittelten Summen-Beurteilungspegel die unter 2 berechneten Immissionsanteile an keinem der betrachteten Immissionsorte überschreiten oder alternativ den für den jeweiligen Immissionsort anzusetzenden Immissionsrichtwert um mindestens 15 dB unterschreiten (Relevanzgrenze).

7 Ergebnisse

Die folgende Tabelle zeigt die anzusetzenden Immissionsrichtwerte und die von dem Geltungsbereich des Angebots-Bebauungsplanes Nr. 86A "Industriegebiet auf dem Industrieparkgelände (Block 3000) zwischen Fährstraße und Holstendamm" emittierenden maximalen Immissionspegel, die sich aus der Festlegung von $L_{EK} = 65 / 55 \text{ dB(A)}$ tags / nachts für den Geltungsbereich ergeben. Da kein konkretes Vorhaben vorliegt, sind keine nach TA Lärm (2) ermittelten Beurteilungspegel aufgeführt.

Tabelle 4: Gegenüberstellung der Immissionsrichtwerte zu den Emissionskontingenten

Nr.	Immissionsort	Immissionsrichtwert in dB(A)		Maximaler Immissionspegel in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Steinburgstraße	60	45	31	21
2	Westertweute Nord	60	45	30	20
3	Kita Brunsbüttel Süd	60	45	29	19
4	Westertweute Süd	60	45	29	19
5	Gorch-Fock-Straße	55	45	32	19
6	Büttel Süd-West	65	50	25	15
7	Fährstraße 43	60	45	31	21
8	Fährstraße 43a	60	45	31	21
9	Josenburger Straße 3-5	60	45	35	25
10	Fritz-Staiger-Straße 11	60	45	38	28

Wenn ein Vergleich der Ergebnisse zwischen den Emissionskontingenten für den Geltungsbereich des Angebots-Bebauungsplanes Nr. 86A und für alle Vorhaben bestimmten Summen-Beurteilungspegel nach TA Lärm (2) zeigen, dass die Emissionskontingente nicht eingehalten werden können, sind auf Basis der Regelung aus dem letzten Absatz der textlichen Festsetzungen alle Vorhaben aber dennoch zulässig, solange sowohl die Tag- als auch die Nachtbeurteilungspegel in Summe aller Vorhaben den Immissionsrichtwert um mindestens 15 dB unterschreiten.

Currenta GmbH & Co. OHG

Projektverantwortlicher

i.V.



Hans-Jürgen Schollän
Schallschutztechnik

Quellenverzeichnis

1. **LAIRM Consult GmbH, Bargteheide.** *Schalltechnische Untersuchung zur weiteren industriellen Gebietsentwicklung östlich des Nord-Ostsee-Kanals der Stadt Brunsbüttel - Stand 2016-, Projektnummer 07147.* 2016.
2. **TA Lärm. Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI. S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).** 2017.
3. **BauNVO - Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO).** *Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786).* 2017.
4. **DIN 45691. Geräuschkontingentierung.** Berlin : Beuth Verlag GmbH, Dezember 2006.
5. **Hansmann, K. TA Lärm. Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - Kommentar.** München : C.H. Beck Verlag, 2000.
6. **Bundesrat. Begründung zur TA Lärm 98. Bundesratsdrucksache 254/98.**
7. **Berkemann, J. Planen und Bauen in Gemengelage. s.l. : vhw -Bundesverband für Wohnen und Stadtentwicklung. Bd. NW102670.**
8. **Hoppe, Bönker und Grotefels. Öffentliches Baurecht.** 2002 (2. Aufl.).
9. **Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) des Landes Nordrhein-Westfalen. Immissionsschutz in der Bauleitplanung, Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutsame Abstände (Abstandserlass).** Düsseldorf : s.n., 2007.

Bilder

Bild 1: Übersichtsplan mit Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 86A und Immissionsorten

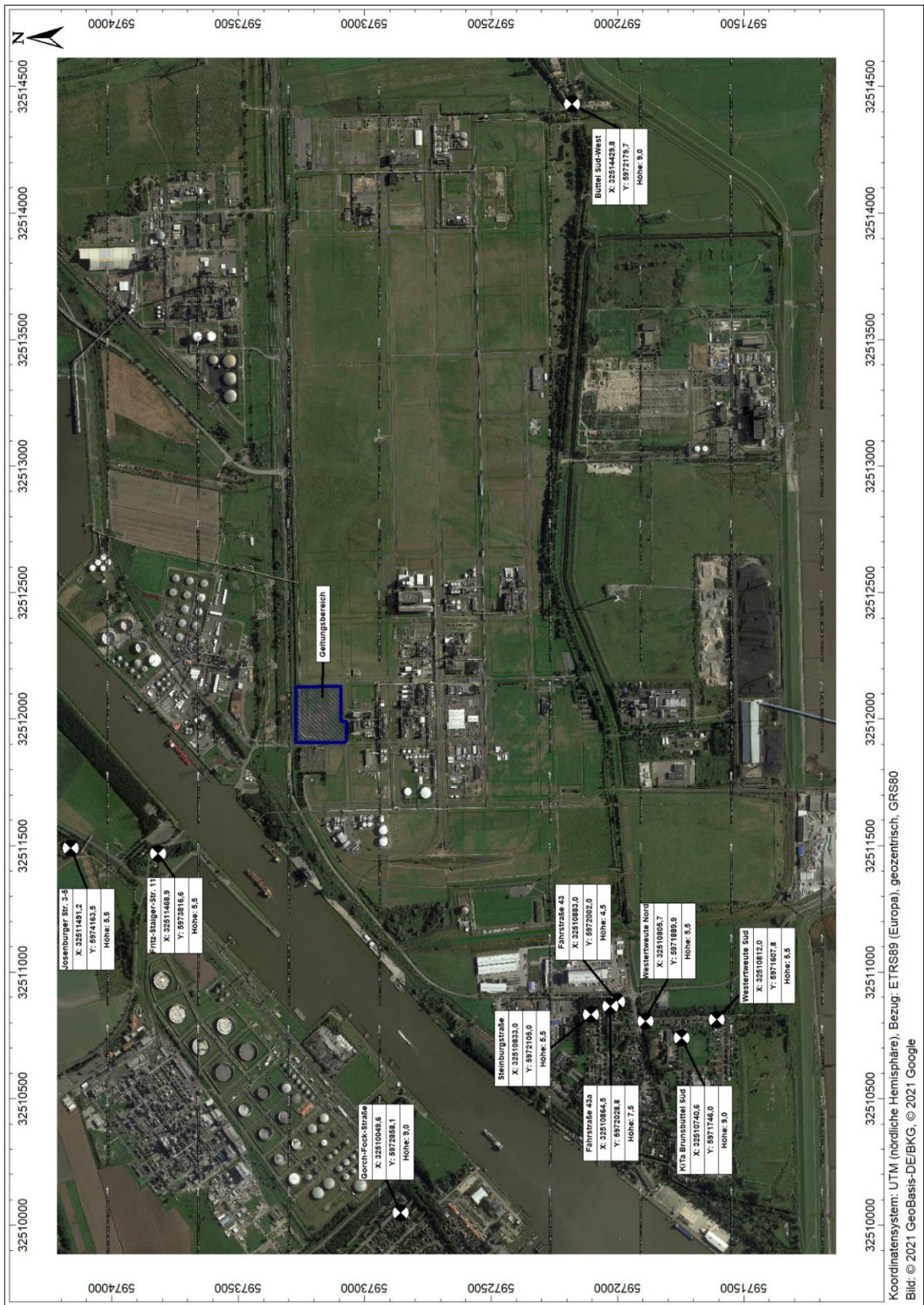


Bild 2: Detaillierter Lageplan mit Geltungsbereich des geplanten Bebauungsplanes