

Ahrensburg, 22.03.2017

**Schalltechnisches Prognosegutachten
zur Aufstellung der Bebauungspläne Nr. 22 "Krokamp - Mitte"
und Nr. 19 "Krokamp - West"
der Gemeinde Oeversee**

Planende Gemeinde: Oeversee

Grundstückseigentümer: Hans-Peter Carstensen

Schulstraße 2a

24976 Handewitt

Wilhelmsen Caravaning GmbH

Krokamp 1a

24988 Oeversee

BLB-Auftrags-Nr.: P036BLB15

Umfang des Berichtes: 35 Seiten

6 Anhänge

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Norbert Wolf

Tel.: 04102/9817650

Fax: 04102/9817651

E-Mail: nw@blb-wolf.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Verzeichnis der Abbildungen.....	3
Verzeichnis der Tabellen	3
1 Aufgabenstellung	8
2 Örtliche Verhältnisse	8
3 Immissionsorte	9
4 Angaben zu den Bebauungsplänen der Gemeinde Oeversee	11
4.1 B-Plan Nr. 22 "Krokamp - Mitte"	11
4.2 B-Plan Nr. 19 "Krokamp - West"	12
5 Ermittlung der Geräuschemissionskontingente für die beiden Geltungsberiche der B-Pläne Nr. 22 und Nr. 19.....	14
5.1 Allgemeines	14
5.2 Darstellung des Berechnungsmodells.....	15
5.3 Emissionskontingente L_{EK}	16
5.3.1 Bebauungsplan Nr. 22 "Krokamp - Mitte"	16
5.3.2 Bebauungsplan Nr. 19 "Krokamp - West"	16
5.4 Vorbelastung aus dem Geltungsbereich des B-Planes Nr. 15 "Gewerbegebiet Krokamp".....	17
5.4.1 Allgemeines	17
5.4.2 Vorbelastung während der Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr)	17
5.4.3 Vorbelastung während der Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr).....	18
5.5 Ermittlung der Immissionskontingente L_{IK}	18
5.5.1 Bebauungsplan Nr. 22 "Krokamp - Mitte"	18
5.5.2 Bebauungsplan Nr. 19 "Krokamp - West"	20
6 Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren	22
6.1 Bebauungsplan Nr. 22 "Krokamp - Mitte"	22
6.2 Bebauungsplan Nr. 19 "Krokamp - West"	22
7 Vorgehensweise im baurechtlichen/immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren für das konkrete Projekt.....	22
8 Vorschläge für textliche Festsetzungen in den Bebauungsplänen	23
8.1 Bebauungsplan Nr. 22 "Krokamp - Mitte"	23
8.2 Bebauungsplan Nr. 19 "Krokamp - West"	25
9 Straßenverkehrslärm von der L317	26
9.1 Beurteilungsgrundlagen für den öffentlichen Verkehrslärm in der Bauleitplanung ..	26
9.2 Verkehrsmengen und Emissionspegel.....	26
9.3 Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109	28
Quellenverzeichnis	29

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1:	Luftfoto mit den beiden Flächen für die geplanten Bebauungspläne B-Plan 22 "Krokamp - Mitte" und B-Plan 19 "Krokamp - West"	9
Abbildung 2:	Auszug aus dem F-Plan der Gemeinde Oeversee	11
Abbildung 3:	Bestandshalle im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 22 "Krokamp - Mitte"....	12
Abbildung 4:	Bestandshalle der Wilhelmsen Caravanning GmbH im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 19 "Krokamp - West"	13
Abbildung 5:	Geltungsbereiche der Bebauungspläne Nr. 22 "Krokamp - Mitte" und Nr. 19 "Krokamp - West" der Gemeinde Oeversee	14
Abbildung 6:	Zulässige Emissionskontingente tags/nachts im Geltungsbereich der Bebauungspläne Nr. 22 und Nr. 19	15

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Immissionsorte der aus schalltechnischer Sicht relevanten Wohnbebauungen in der Nachbarschaft der B-Pläne Nr. 22 "Krokamp - Mitte" und Nr. 19 "Krokamp – West"	10
Tabelle 2:	Emissionskontingente für den Geltungsbereich des B-Planes Nr. 22 "Krokamp - Mitte"	16
Tabelle 3:	Emissionskontingente für den Geltungsbereich des B-Planes Nr. 19 "Krokamp - West"	16
Tabelle 4:	Flächenbezogene Schallleistungspegel für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 15 „Gewerbegebiet Krokamp“	17
Tabelle 5:	Immissionspegel als Vorbelastung aus dem Geltungsbereich des B-Planes Nr. 15 an den relevanten Immissionsorten während der Tageszeit (<i>06.00 bis 22.00 Uhr</i>) -alle Pegel in dB(A)-	18
Tabelle 6:	Immissionspegel als Vorbelastung aus dem Geltungsbereich des B-Planes Nr. 15 an den relevanten Immissionsorten während der Nachtzeit (<i>22.00 bis 06.00 Uhr</i>) -alle Pegel in dB(A)-	18
Tabelle 7:	Zulässige Immissionskontingente L_{IK} der Teilflächen TF1 bis TF7 an den relevanten Immissionsorten während der Tageszeit (<i>06.00 bis 22.00 Uhr</i>) - alle Pegel in dB(A)-.....	19
Tabelle 8:	Zulässige Immissionskontingente L_{IK} der Teilflächen TF1 bis TF7 an den relevanten Immissionsorten während der Nachtzeit (<i>22.00 bis 06.00 Uhr</i>) - alle Pegel in dB(A)-.....	20
Tabelle 9:	Zulässige Immissionskontingente L_{IK} der Teilflächen TF1 bis TF2 an den relevanten Immissionsorten während der Tageszeit (<i>06.00 bis 22.00 Uhr</i>) - alle Pegel in dB(A)-.....	21

Tabelle 10:	Zulässige Immissionskontingente L_{IK} der Teilflächen TF1 bis TF2 an den beiden relevanten Immissionsorten während der Nachtzeit (<i>22.00 bis 06.00 Uhr</i>) -alle Pegel in dB(A)-.....	21
Tabelle 11:	Zusatzkontingente in dB für die Richtungssektoren	22
Tabelle 12:	Zusatzkontingente in dB für die Richtungssektoren	22
Tabelle 13:	Werte der Verkehrszählungen 2015 des LBV.SH von der L317 an den Zählstellen 1222 0103 in der Nähe von Oeversee	26
Tabelle 14:	Berechnung der Verkehrslärmpegel Tag/Nacht für das Prognosejahr 2030...	27

Zusammenfassung

Die Gemeinde Oeversee bzw. Herr Hans-Peter Carstensen in 24976 Handewitt, Schulstraße 2a, und Wilhelmsen Caravaning GmbH in 24988 Oeversee Krokamp 1a, haben unser Büro im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 22 "Krokamp - Mitte" und der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 19 "Krokamp - West" mit schalltechnischen Prognosegutachten beauftragt. Die Gemeinde Oeversee plant die Flächen westlich der Bundesstraße B76 (L317) und nördlich des Krokamps als zusätzliche Gewerbegebiete auszuweisen.

Nach § 1 Absatz 4 Satz 1 Nr. 2 der BauNVO /3/ können Festsetzungen getroffen werden, die das Baugebiet nach der Art der zulässigen Nutzung gliedern und damit das Emissionsverhalten von Betrieben und Anlagen regeln. Mit der Begrenzung der Geräuschemission auf bestimmte maximal zulässige Werte lassen sich so Konflikte mit benachbarten Wohnnutzungen/Baugebieten im Vorweg auf der bauleitplanerischen Ebene lösen. Ein konfliktfreies Nebeneinander der unterschiedlichen Nutzungen ist aus schalltechnischer Sicht in der Regel dann erreicht, wenn die zulässigen gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /2/ an der betroffenen Wohnbebauung eingehalten bzw. unterschritten werden.

Für die Bebauungspläne werden auf der Basis der DIN 45691 /5/, Geräuschkontingentierung, maximal zulässige Emissionskontingente für Teilflächen der B-Pläne so optimiert, dass bei einer gewerblichen Nutzung der gesamten Plangebietsfläche keine Konflikte mit der umliegenden Nachbarschaft außerhalb des betroffenen Plangebietes entstehen.

Ergebnis der Untersuchung:

Bebauungsplan Nr. 22 "Krokamp - Mitte"

Das Ergebnis der Untersuchung zeigt, dass bei einer Gliederung des Plangebietes des geplanten Gewerbegebietes in 7 Teilflächen (TF1 bis TF7) in Verbindung mit den in der Tabelle 2 angegebenen Emissionskontingenten L_{EK} die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ tags/nachts vor den aus schalltechnischer Sicht relevanten Wohnnutzungen (Immissionsort IO1 bis IO15) in der Nachbarschaft des Plangebietes durch die Emissionskontingente L_{IK} unter Berücksichtigung der Vorbelastungen aus den B-Plänen Nr. 19 "Krokamp - West" und Nr. 15 "Gewerbegebiet Krokamp" eingehalten bzw. unterschritten werden.

Während der Tageszeit (*06.00 bis 22.00 Uhr*) ist das geplante Gewerbegebiet im Sinne der DIN 18005, Schallschutz im Städtebau /6/, überwiegend uneingeschränkt nutzbar. Nach der DIN können Gewerbegebiete ohne Emissionsbegrenzung ausgewiesen werden, wenn tags immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel (Emissionskontingente L_{EK}) von $\geq 60 \text{ dB(A)}/\text{m}^2$ möglich sind. Auf den Teilflächen TF1 und TF3 bis TF7 können Emissionskontingente L_{EK} von $\geq 60 \text{ dB(A)}/\text{m}^2$ festgesetzt werden. Auf der Teilfläche TF2 sind Emissionskontingente L_{EK} maximal $58 \text{ dB(A)}/\text{m}^2$ zulässig. Auf der Teilfläche TF2 sind somit etwas höhere Anforderungen an den Schallschutz zu stellen.

Anmerkung zur Geräuschabstrahlung Richtung Osten und Südosten von geplanten Betrieben: Nach der DIN 45691:2006-12 (Anhang A) /5/ sind Zusatzkontingente für Geräuschabstrahlungen für bestimmte Richtungssektoren möglich. Da im Osten des geplanten Gewerbegebietes erst in größeren Abständen (*Abstand von der Mitte des Plangebietes zur Bauernstelle am Großsolter*

Weg ca. 630 m und zur Bauernstelle am Augaarder Weg ca. 800 m) Wohnnutzungen vorhanden sind, können in diese Richtungen Zusatzkontingente festgesetzt werden. Die Zusatzkontingente sind in der Tabelle 11 angegeben. Die Richtungssektoren A und B sind in Anhang 3 dargestellt.

Während der Nachtzeit (*22.00 bis 06.00 Uhr*) ist das betroffene Gewerbegebiet des Bebauungsplans Nr. 22 "Krokamp - Mitte" aus schalltechnischer Sicht eingeschränkt (GEe) auszuweisen. Die Einschränkung ergibt sich aus den relativ niedrigen maximal zulässigen Emissionskontingenten L_{EK} von 45 bis 48 dB(A)/m² die sich wiederum aus dem Schutzanspruch für die Wohnnutzungen an der L317 und den betroffenen Nebenstraßen ergeben. Auf den Teilflächen TF1 bis TF7 sind während der Nachtzeit keine geräuschintensiven Arbeiten im Freien wie z. B. Fahrzeugbewegungen und/oder der Betrieb von Lüftern, Kühlanlagen usw. möglich.

Kapitel 8.1 enthält einen Vorschlag für eine textliche Festsetzung im B-Plan.

Bebauungsplan Nr. 19 "Krokamp - West"

Das Ergebnis der Untersuchung zeigt, dass bei einer Gliederung des Plangebietes des geplanten Gewerbegebietes in 2 Teilflächen (TF1 und TF2) in Verbindung mit den in der Tabelle 3 angegebenen Emissionskontingenten L_{EK} die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ tags/nachts vor den aus schalltechnischer Sicht relevanten Wohnnutzungen (Immissionsort IO1 bis IO15) in der Nachbarschaft des Plangebietes durch die Immissionskontingente L_{IK} unter Berücksichtigung der Vorbelastungen aus den B-Plänen Nr. 22 "Krokamp - Mitte" und Nr. 15 "Gewerbegebiet Krokamp" eingehalten bzw. unterschritten werden.

Während der Tageszeit (*06.00 bis 22.00 Uhr*) ist das geplante Gewerbegebiet im Sinne der DIN 18005, Schallschutz im Städtebau /6/ uneingeschränkt nutzbar. Nach der DIN können Gewerbegebiete ohne Emissionsbegrenzung ausgewiesen werden, wenn tags immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel (Emissionskontingente L_{EK}) von ≥ 60 dB(A)/m² möglich sind. Auf den beiden Teilflächen TF1 und TF2 können Emissionskontingente L_{EK} von ≥ 60 dB(A)/m² festgesetzt werden.

Anmerkung zur Geräuschabstrahlung Richtung Osten und Südosten von geplanten Betrieben: Nach der DIN 45691:2006-12 (Anhang A) /5/ sind Zusatzkontingente für Geräuschabstrahlungen für bestimmte Richtungssektoren möglich. Da im Osten des geplanten Gewerbegebietes erst in größeren Abständen (*Abstand von der Mitte des Plangebietes zur Bauernstelle am Großsolter Weg ca. 630 m und zur Bauernstelle am Augaarder Weg ca. 800 m, s. Abbildung 2*) Wohnnutzungen vorhanden sind, können in diese Richtungen Zusatzkontingente festgesetzt werden. Die Zusatzkontingente sind in der Tabelle 12 angegeben. Die Richtungssektoren A und B sind in Anhang 4 dargestellt.

Während der Nachtzeit (*22.00 bis 06.00 Uhr*) ist das betroffene Gewerbegebiet des Bebauungsplans Nr. 19 "Krokamp - West" aus schalltechnischer Sicht eingeschränkt (GEe) auszuweisen. Die Einschränkung ergibt sich aus den relativ niedrigen maximal zulässigen Emissionskontingenten L_{EK} von 45 dB(A)/m², die sich wiederum aus dem Schutzanspruch für die Wohnnutzungen an der L317 und den betroffenen Nebenstraßen ergeben. Auf den Teilflächen TF1 bis TF2 sind während der Nachtzeit keine geräuschintensiven Arbeiten im Freien wie z. B. Fahrzeugbewegungen und/oder der Betrieb von Lüftern, Kühlanlagen usw. möglich.

Kapitel 8.2 enthält einen Vorschlag für eine textliche Festsetzung im B-Plan.

Einwirkung von Verkehrslärm auf die Plangebiete der Bebauungspläne Nr. 22 und Nr. 19

Beurteilung für den Tageszeitraum (06.00 bis 22.00 Uhr): Tags wird der Orientierungswert 65 dB(A) für Gewerbegebiet (GE-Gebiet) der DIN 18005-1, Beiblatt 1 /6/ in den beiden Plangebieten der Bebauungspläne Nr. 22 und Nr. 19 eingehalten bzw. unterschritten. Das Ergebnis der Verkehrslärmberchnung ist in flächig farbiger Form in einer Lärmkarte im Anhang 1 für die Tageszeit dargestellt.

Beurteilung für den Nachtzeitraum (22.00 bis 06.00 Uhr): Nachts wird der Orientierungswert 55 dB(A) für Gewerbegebiet (GE-Gebiet) der DIN 18005-1, Beiblatt 1 /6/ in einem Abstand ab gerundet 21 m von der Straßenmittelachse der L317 eingehalten bzw. unterschritten. Das Ergebnis der Verkehrslärmberchnung ist in flächig farbiger Form in einer Lärmkarte im Anhang 2 für die Nachtzeit dargestellt.

Fazit zur Beurteilung des Verkehrslärms von der L317 in den beiden Plangebieten der Bebauungspläne Nr. 22 und Nr. 19: Das Ergebnis der Verkehrslärmberchnung zeigt, dass in den beiden Plangebieten der Bebauungspläne Nr. 22 und Nr. 19 die Orientierungswerte der DIN 18005 /6/ unterschritten werden. Lediglich in einem schmalen Streifen von 3 bis zu 8 m parallel zur L317 wird der Orientierungswert 50 dB(A) nachts überschritten. Eine Festsetzung von Lärmpegelbereichen zum passiven Schallschutz ist daher in den beiden untersuchten Plangebieten der B-Pläne Nr. 22 und Nr. 19 nicht erforderlich.

Dipl.-Ing. N. Wolf

BLB-Wolf

Büro für Lärminderung + Beratung

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Oeversee bzw. Herr Hans-Peter Carstensen in 24976 Handewitt, Schulstraße 2a, Wilhelmsen Caravaning GmbH in 24988 Oeversee Krokamp 1a, haben unser Büro im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 22 "Krokamp - Mitte" und der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 19 "Krokamp - West" mit schalltechnischen Prognosegutachten beauftragt. Die Gemeinde Oeversee plant die Fläche westlich der Bundesstraße B76 (L317) und nördlich des Krokamps als zusätzliche Gewerbegebiete auszuweisen.

Nach § 1 Absatz 4 Satz 1 Nr. 2 der BauNVO /3/ können Festsetzungen getroffen werden, die das Baugebiet nach der Art der zulässigen Nutzung gliedern und damit das Emissionsverhalten von Betrieben und Anlagen regeln. Mit der Begrenzung der Geräuschemission auf bestimmte maximal zulässige Werte lassen sich so Konflikte mit benachbarten Wohnnutzungen/Baugebieten im Vorweg auf der bauleitplanerischen Ebene lösen. Ein konfliktfreies Nebeneinander der unterschiedlichen Nutzungen ist aus schalltechnischer Sicht in der Regel dann erreicht, wenn die zulässigen gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /2/ an der betroffenen Wohnbebauung eingehalten bzw. unterschritten werden.

Für die Bebauungspläne werden auf der Basis der DIN 45691 /5/, Geräuschkontingentierung, maximal zulässige Emissionskontingente für Teilflächen der B-Pläne so optimiert, dass bei einer gewerblichen Nutzung der gesamten Plangebietsfläche keine Konflikte mit der umliegenden Nachbarschaft außerhalb des betroffenen Plangebietes entstehen.

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist, für die Geltungsbereiche der Bebauungspläne Nr. 22 "Krokamp - Mitte" und Nr. 19 "Krokamp - West" Emissionskontingente für einzelne Teilflächen der B-Pläne so zu optimieren, dass die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm an der betroffenen Wohnbebauung an der Bundesstraße und dem Krokamp eingehalten bzw. unterschritten werden.

Die Untersuchung enthält eine Empfehlung für eine textliche Festsetzung u. a. zur Emissionskontingentierung der B-Pläne.

2 Örtliche Verhältnisse

Die örtlichen Verhältnisse sind aus dem folgenden Luftfoto der Abbildung 1 zu ersehen.

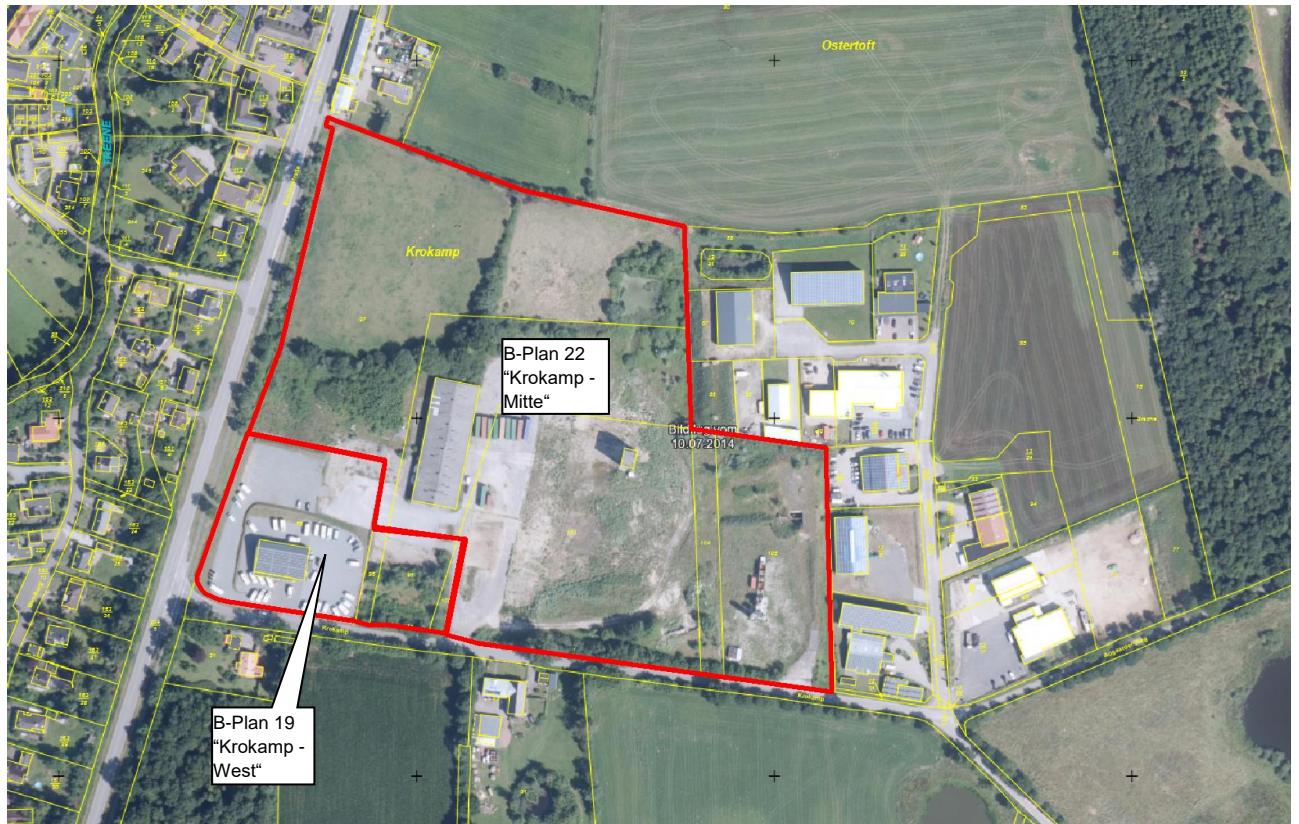


Abbildung 1: Luftfoto mit den beiden Flächen für die geplanten Bebauungspläne B-Plan 22 "Krokamp - Mitte" und B-Plan 19 "Krokamp - West"

Anmerkung zum vorstehenden Luftfoto der Abbildung 1: Das Luftfoto (Bildflug vom 10.07.2014) ist ein Auszug aus dem Liegenschaftskataster (Digitales Orthophoto mit Elementen der Liegenschaftskarte 1 : 2.000) des Landesamtes Vermessung und Geoinformation Schleswig Holstein (Erstellt am 16.03.2016).

3 Immissionsorte

In der folgenden Tabelle 1 sind die in das Berechnungsmodell aufgenommenen Immissionsorte, die die aus schalltechnischer Sicht relevanten Wohnbebauungen in der Nachbarschaft der untersuchten B-Pläne darstellen, angegeben:

Tabelle 1: Immissionsorte der aus schalltechnischer Sicht relevanten Wohnbebauungen in der Nachbarschaft der B-Pläne Nr. 22 "Krokamp - Mitte" und Nr. 19 "Krokamp – West"

IO*	Adresse	Gebietseinstufung**	Immissionsrichtwert*** in dB(A)	
			tags	nachts
IO1	Bundesstr. L317 Nr. 7_DG Südseite	M	60 dB(A)	45 dB(A)
IO2	Krugsteig Nr. 1_DG Ostseite	M	60 dB(A)	45 dB(A)
IO3	Bundesstr. L317 Nr. 24_DG Ostseite	M	60 dB(A)	45 dB(A)
IO4	Treenetal Nr. 9a_DG Ostseite	W	55 dB(A)	40 dB(A)
IO5	Bundesstr. L317 Nr. 26_DG Ostseite	M	60 dB(A)	45 dB(A)
IO6	Treenetal Nr. 10_DG Ostseite	M	60 dB(A)	45 dB(A)
IO7	Wehlberg Nr. 1_DG Ostseite	W	55 dB(A)	40 dB(A)
IO8	Treenetal Nr. 10 a_DG Ostseite	M	60 dB(A)	45 dB(A)
IO9	Bundesstr. L317 Nr. 28_DG Ostseite	M	60 dB(A)	45 dB(A)
IO10	Wehlberg Nr. 3_DG Ostseite	W	55 dB(A)	40 dB(A)
IO11	Wehlberg Nr. 7_DG Ostseite	M	60 dB(A)	45 dB(A)
IO12	Wehlberg Nr. 9_DG Ostseite	M	60 dB(A)	45 dB(A)
IO13	Wehlberg Nr. 8_DG Ostseite	W	55 dB(A)	40 dB(A)
IO14	Krokamp Nr. 2_DG Nordseite	M	60 dB(A)	45 dB(A)
IO15	Krokamp Nr. 4_DG Nordseite	M	60 dB(A)	45 dB(A)

*Anmerkung: Die Immissionsorte sind im Lageplan der Abbildung 6 gekennzeichnet.

**Anmerkung: Gebietseinstufung der Nachbarschaft gemäß F-Plan der Gemeinde Oeversee (s. Abbildung 2).

***Anmerkung: Die Immissionsrichtwerte ergeben sich aus der TA Lärm /2/, Pkt. 6.1 c) für Mischgebiet -entsprechend Mischbaufläche (M) im F-Plan- und Pkt. 6.1 d) für Allgemeines Wohngebiet -entsprechend Wohnbaufläche (W) im F-Plan-.

Die folgende Abbildung 2 enthält einen Auszug aus dem F-Plan der Gemeinde Oeversee. Danach ist das für die beiden B-Pläne Nr. 22 und 19 vorgesehene Gebiet als GI-Fläche dargestellt. Die GI-Fläche soll künftig in Gewerbegebiete umgewandelt werden. Die westlich der künftigen Gewerbegebiete gelegene Wohnbebauung, auf der Westseite der Bundesstr. L317, ist im F-Plan in einem schmalen Streifen parallel zur Bundesstr. L317 als Mischbaufläche (M) (*erste Häuserteile an der Straße*) und dahinter als Wohnbaufläche (W) ausgewiesen. Die Wohnbebauung auf der Ostseite der Bundesstr. L317 liegt im Außenbereich und wird daher als Mischgebiet eingestuft.

Für die Prognoseberechnung wird davon ausgegangen, dass alle Wohnnutzungen ein ausgebau tes Dachgeschoss (*Höhe 5,3 m über Umgebungsniveau*) und Fenster zu den Plangebieten auf weisen.

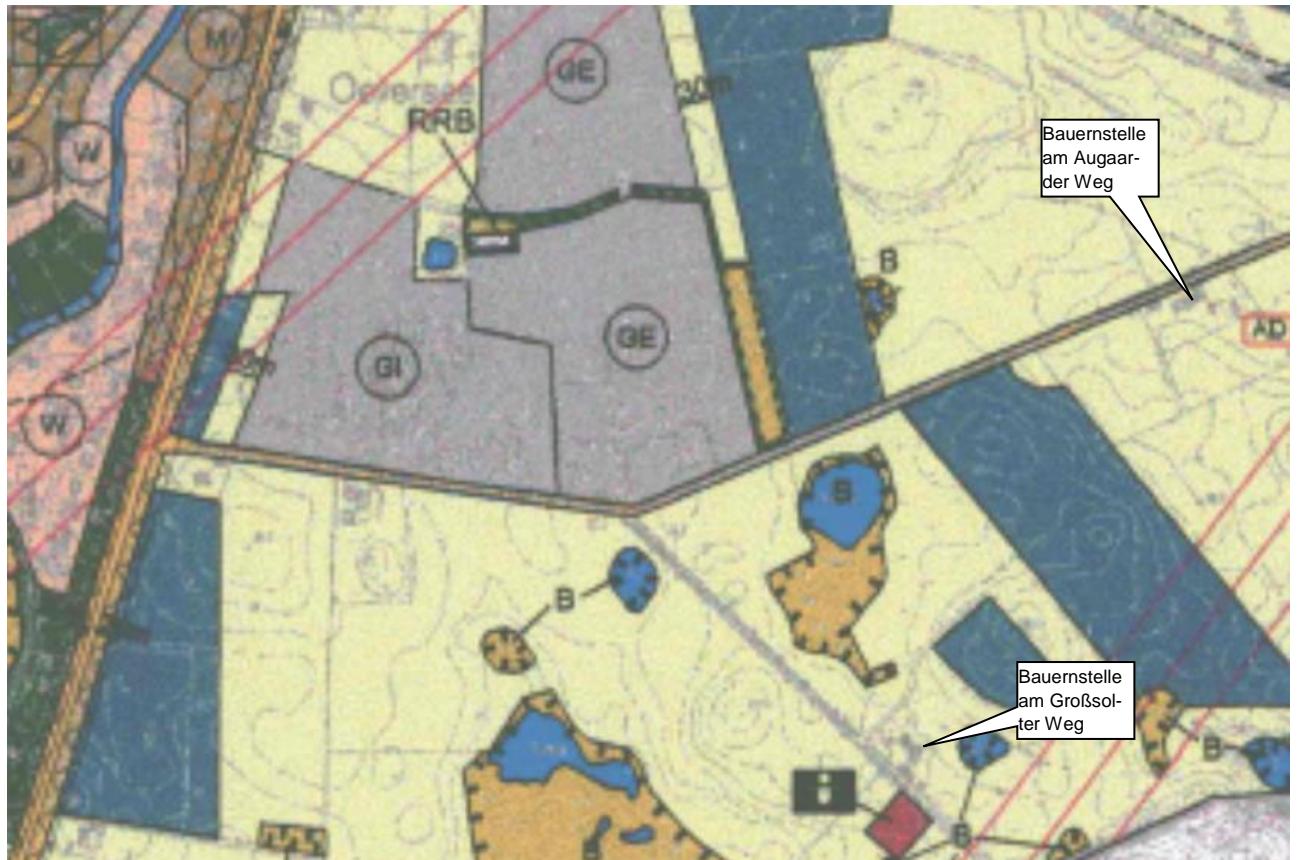


Abbildung 2: Auszug aus dem F-Plan der Gemeinde Oeversee

4 Angaben zu den Bebauungsplänen der Gemeinde Oeversee

4.1 B-Plan Nr. 22 "Krokamp - Mitte"

Der Geltungsbereich des B-Planes Nr. 22 "Krokamp - Mitte" hat eine Fläche von gerundet 61.400 m² (s. Abbildung 5). Das Plangebiet grenzt im Westen an die Bundesstraße L317, im Süden an den Geltungsbereich des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 19 "Krokamp - West" und den Krokamp, im Osten an das Plangebiet des B-Planes Nr. 15 und im Norden an landwirtschaftlich genutzte Flächen. Das Plangebiet ist überwiegend unbebaut. In der Mitte des Plangebietes befindet sich eine Bestandshalle und zum Zeitpunkt der Begehung war eine Stellfläche für Lkw und Containerbrücken (s. Abbildung 3) vorhanden.



Abbildung 3: Bestandshalle im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 22 "Krokamp - Mitte"

4.2 B-Plan Nr. 19 "Krokamp - West"

Der Geltungsbereich des Plangebietes des B-Planes Nr. 19 "Krokamp - West" hat ein Fläche von gerundet 11.500 m² (s. Abbildung 5). Das Plangebiet grenzt im Westen an die Bundesstraße L371, im Süden an den Krokamp und im Osten und Norden der Geltungsbereich des Plangebietes des B-Planes Nr. 22 "Krokamp - Mitte". Das Plangebiet umfasst im Wesentlichen das Betriebsgelände der Wilhelmsen Caravaning GmbH. Auf dem Betriebsgelände befindet sich eine Halle für die Ausrüstung und den Umbau von Wohnmobilen und eine Ausstellungfläche im Freien für Wohnmobile.



Abbildung 4: Bestandshalle der Wilhelmsen Caravaning GmbH im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 19 "Krokamp - West"

In der folgenden Abbildung 5 sind die Geltungsbereiche der beiden B-Pläne Nr. 22 und Nr. 19 dargestellt.

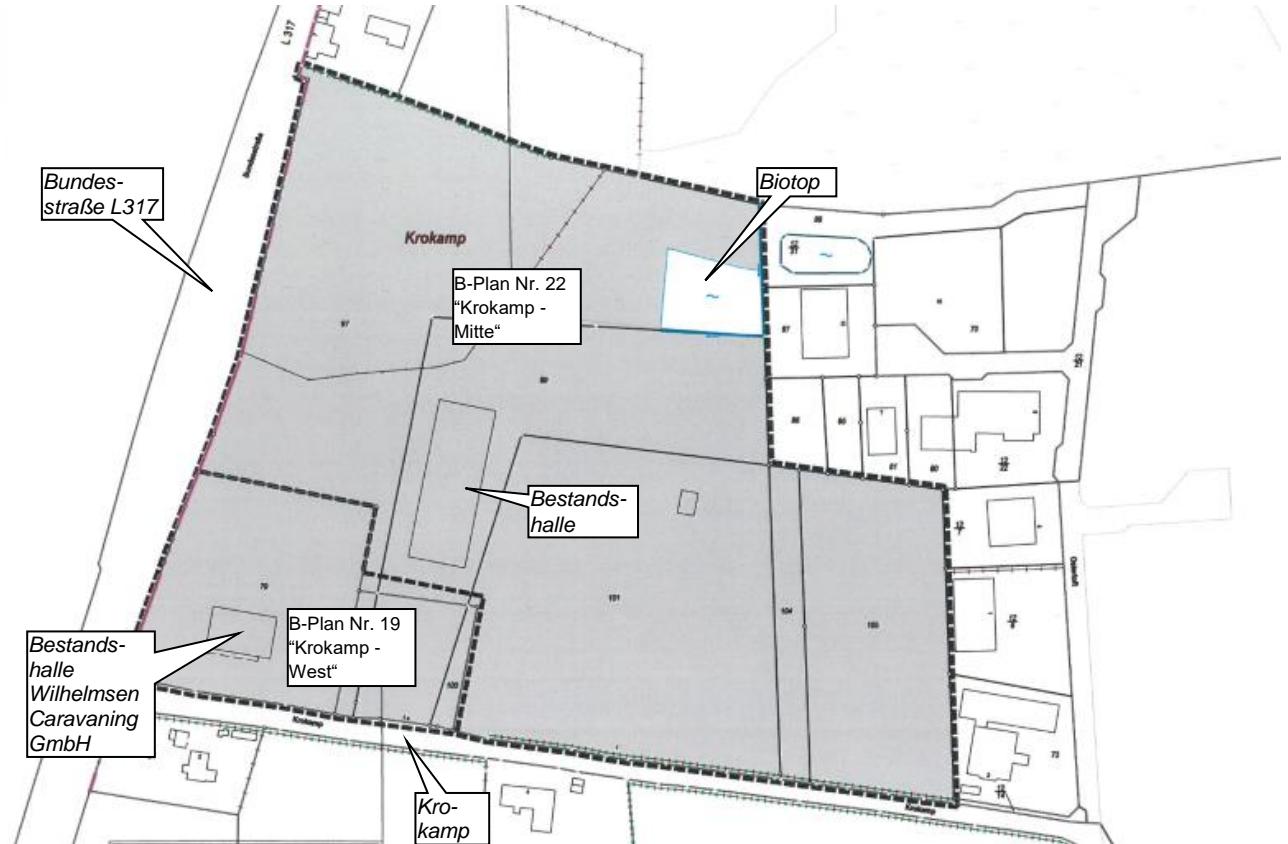


Abbildung 5: Geltungsbereiche der Bebauungspläne Nr. 22 "Krokamp - Mitte" und Nr. 19 "Krokamp - West" der Gemeinde Oeversee

5 Ermittlung der Geräuschemissionskontingente für die beiden Geltungsbereiche der B-Pläne Nr. 22 und Nr. 19

5.1 Allgemeines

Die Möglichkeit, Emissionsbeschränkungen unmittelbar in Form von Emissionshöchstwerten festzusetzen, bietet das Emissionskontingent L_{EK} nach der DIN 45691 /5/. In der Norm werden ein einheitliches Vorgehen und eine Terminologie als fachliche Grundlage zur Geräuschkontingenterierung in Bebauungsplänen beispielhaft für Industrie- oder Gewerbegebiete festgelegt und rechtliche Hinweise für die Umsetzung gegeben.

Durch eine entsprechende Festsetzung von Emissionskontingenten (L_{EK}) werden einzelne Teilflächen in den Geltungsbereichen der Bebauungspläne Nr. 22 und Nr. 19 -unter Bezug auf die Größe und der örtlichen Lage der Teilfläche im Plangebiet- anteilige "Immissionszielwerte" (Immissionskontingente L_{KI}) in der schützenswerten Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes zugeordnet. Dabei werden den Teilflächen des künftigen Plangebietes jeweils die größtmöglichen Emissionskontingente (L_{EK}) (Lärm mengen) zugeordnet und die Emissionskontingente der einzelnen Teilflächen untereinander so optimiert, dass von allen Teilflächen des Plangebietes am jeweiligen Immissionsort in Summe der zulässige Immissionsrichtwert der Gebietskategorie eingehalten bzw. unterschritten wird.

Normgerecht werden für die Ermittlungen der Schallimmissionskontingente ausschließlich die Abstandsmaße A_{div} berücksichtigt. Weitere Zusatzdämpfungen und Erhöhungen unter realen Schallausbreitungsbedingungen bleiben bei der Berechnung der Schallimmissionskontingente nach der DIN 45691 /5/ unberücksichtigt:

Die Berechnung der Immissionskontingente aus den Emissionskontingenten erfolgt nach folgender Gleichung:

$$L_{IK} = L_{EK} + \Delta L - A_{div} \quad (1)$$

mit

L_{IK} = Schallimmissionskontingent der Teilfläche, dB

L_{EK} = Schallemissionskontingent der Teilfläche, dB

$\Delta L = 10 \log S/1 \text{ m}^2$

mit

S = Größe der Teilfläche, m^2

$A_{div} = 10 \log (4 \pi s_m^2 / 1 \text{ m}^2)$

mit

s_m = Abstand zwischen Mittelpunkt der Teilfläche und dem Immissionsort, m

5.2 Darstellung des Berechnungsmodells

In der folgenden Darstellung wird ein schalltechnisch optimierter Vorschlag für eine mögliche Aufteilung der Geltungsbereiche dargestellt.

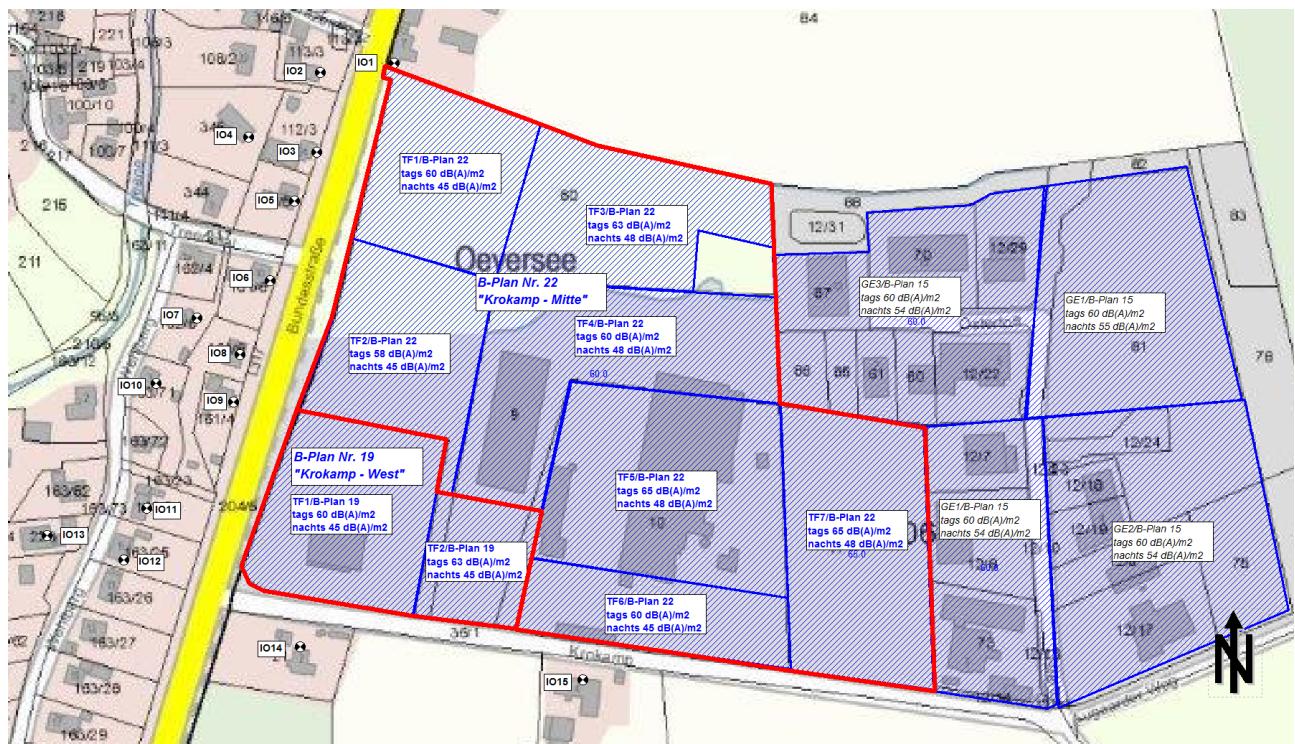


Abbildung 6: Zulässige Emissionskontingente tags/nachts im Geltungsbereich der Bebauungspläne Nr. 22 und Nr. 19

5.3 Emissionskontingente L_{EK}

5.3.1 Bebauungsplan Nr. 22 "Krokamp - Mitte"

In der folgenden Tabelle 2 sind die zulässigen Emissionskontingente L_{EK} zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 2: Emissionskontingente für den Geltungsbereich des B-Planes Nr. 22 "Krokamp - Mitte"

Teilfläche TF	Emissionskontingent	
	$L_{EK, \text{tags}}$ (06.00 bis 22.00 Uhr)	$L_{EK, \text{nachts}}$ (22.00 bis 06.00 Uhr)
TF1; GEe1 (Eingeschränktes Gewerbegebiet)	60 dB(A)/m²	45 dB(A)/m²
TF2; GEe2 (Eingeschränktes Gewerbegebiet)	58 dB(A)/m²	45 dB(A)/m²
TF3; GEe3 (Eingeschränktes Gewerbegebiet)	63 dB(A)/m²	48 dB(A)/m²
TF4; GEe4 (Eingeschränktes Gewerbegebiet)	60 dB(A)/m²	48 dB(A)/m²
TF5; GEe5 (Eingeschränktes Gewerbegebiet)	65 dB(A)/m²	48 dB(A)/m²
TF6; GEe6 (Eingeschränktes Gewerbegebiet)	60 dB(A)/m²	45 dB(A)/m²
TF7; GEe5 (Eingeschränktes Gewerbegebiet)	65 dB(A)/m²	48 dB(A)/m²

5.3.2 Bebauungsplan Nr. 19 "Krokamp - West"

In der folgenden Tabelle 2 sind die zulässigen Emissionskontingente L_{EK} zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 3: Emissionskontingente für den Geltungsbereich des B-Planes Nr. 19 "Krokamp - West"

Teilfläche TF	Emissionskontingent	
	$L_{EK, \text{tags}}$ (06.00 bis 22.00 Uhr)	$L_{EK, \text{nachts}}$ (22.00 bis 06.00 Uhr)
TF1; GEe1 (Eingeschränktes Gewerbegebiet)	60 dB(A)/m²	45 dB(A)/m²
TF2; GEe2 (Eingeschränktes Gewerbegebiet)	63 dB(A)/m²	45 dB(A)/m²

Die in den vorstehenden Tabellen (*Tabelle 2 und Tabelle 3*) genannten Geräuschemissionskontingente wurden mit dem eingeführten Schallausbreitungsprogramm CadnaA, Version 2017, Option BPL, der Firma DataKustik (*BLB-Wolf; Dongle L43467*) berechnet.

Die Optimierung der Emissionskontingente erfolgte unter der Prämisse, dass an den relevanten Wohnnutzungen in der Nachbarschaft der beiden B-Pläne an den Immissionsorten IO1 bis IO15 jeweils die zulässigen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /2/ eingehalten bzw. unterschritten werden.

Anmerkung zu den in den vorstehenden Tabellen (Tabelle 2 und Tabelle 3) genannten Emissionskontingenten: Nach der DIN 18005 /6/, Pkt. 5.2.3, sind, wenn die Art der unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, für die Ausweisung eines Industrie- bzw. Gewerbegebietes ohne Einschränkung in der Bauleitplanung flächenbezogene Schallleistungspegel (Emissionskontingente L_{EK} gemäß DIN 45691 /5/) von tags/nachts von 65 dB(A)/m² für unbeplante Industriegebietsflächen und von tags/nachts von 60 dB(A)/m² für unbeplante Gewerbegebiete möglich. Die Teilflächen TF1 bis TF7 sollten daher aus schalltechnischer Sicht als "eingeschränkt" eingestuft werden. Dabei ist jedoch zu anzumerken, dass die Einschränkungen für den Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr gelten. Für den Tageszeitraum ist das geplante Gewerbegebiet, mit Ausnahme der Teilfläche TF2, im Sinne der DIN 18005 /6/ ohne Einschränkungen nutzbar.

5.4 Vorbelastung aus dem Geltungsbereich des B-Planes Nr. 15 „Gewerbegebiet Krokamp“

5.4.1 Allgemeines

Im Bebauungsplan Nr. 15 „Gewerbegebiet Krokamp“ sind vier Teilflächen (GE1 bis GE4) mit flächenbezogene Schallleistungspegel (FSP) für den Geltungsbereich festgesetzt. Die für die Teilflächen ermittelten FSP sind in der folgenden Tabelle angegeben.

Tabelle 4: Flächenbezogene Schallleistungspegel für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 15 „Gewerbegebiet Krokamp“

	Gewerbeteilgebiet			
	GE1	GE2	GE3	GE4
tags	$L_w = 60 \text{ dB(A)}/\text{m}^2$			
nachts	$L_w = 54 \text{ dB(A)}/\text{m}^2$		$L_w = 55 \text{ dB(A)}/\text{m}^2$	

Die in der vorstehenden Tabelle 4 angegebenen flächenbezogene Schallleistungspegel basieren auf Angaben, Tabelle 3 Gewerbekontingentierung, aus dem schalltechnischen Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 15 „Gewerbelärm Krokamp“ aus dem Jahr 1999 /12/. Die vier Teilflächen GE1 bis GE4 des Gewerbegebietes sind im Lageplan der Abbildung 6 gekennzeichnet.

5.4.2 Vorbelastung während der Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr)

In der folgenden Tabelle 5 sind die Immissionspegel als Vorbelastung aus dem Geltungsbereich des B-Planes Nr. 15 für die relevanten Immissionsorte IO1 bis IO15 während der Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr) angegeben. Die Immissionspegel beruhen auf die für den Geltungsbereich des Be-

bauungsplanes Nr. 15 „Gewerbegebiet Krokamp“ festgesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 dB(A)/m² für den Tageszeitraum (*06.00 bis 22.00 Uhr*).

Tabelle 5: Immissionspegel als Vorbelastung aus dem Geltungsbereich des B-Planes Nr. 15 an den relevanten Immissionsorten während der Tageszeit (*06.00 bis 22.00 Uhr*)
-alle Pegel in dB(A)-

	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7	IO8	IO9	IO10	IO11	IO12	IO13	IO14	IO15
<i>-Immissionsorte s. Abbildung 6-</i>															
Tageszeit (<i>06.00 bis 22.00 Uhr</i>)	42,2	41,4	41,7	40,8	41,6	41,5	40,7	41,2	41,2	40,2	40,1	39,7	39	41,5	45,3

5.4.3 Vorbelastung während der Nachtzeit (*22.00 bis 06.00 Uhr*)

In der folgenden Tabelle 6 sind die Immissionspegel als Vorbelastung aus dem Geltungsbereich des B-Planes Nr. 15 für die relevanten Immissionsorte IO1 bis IO15 während der Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr) angegeben. Die Immissionspegel beruhen für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 15 „Gewerbegebiet Krokamp“ festgesetzten flächenbezogene Schallleistungspegel von 54 dB(A)/m² für Teilgebiete GE1 bis GE3 und von 55 dB(A)/m² für das Teilgebiet GE4 für den Nachtzeitraum (*22.00 bis 06.00 Uhr*).

Tabelle 6: Immissionspegel als Vorbelastung aus dem Geltungsbereich des B-Planes Nr. 15 an den relevanten Immissionsorten während der Nachtzeit (*22.00 bis 06.00 Uhr*)
-alle Pegel in dB(A)-

	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7	IO8	IO9	IO10	IO11	IO12	IO13	IO14	IO15
<i>-Immissionsorte s. Abbildung 6-</i>															
Nachtzeit (<i>22.00 bis 06.00 Uhr</i>)	36,4	35,6	35,9	35	35,8	35,7	34,9	35,4	35,4	34,4	34,3	33,9	33,2	35,7	39,4

5.5 Ermittlung der Immissionskontingente L_{IK}

5.5.1 Bebauungsplan Nr. 22 “Krokamp - Mitte“

In der folgenden Tabelle 7 sind die aus den Emissionskontingenten L_{EK} abgeleiteten Immissionskontingente L_{IK} der Teilflächen TF1 bis TF7 für die relevanten Immissionsorte IO1 bis IO15 während der **Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr)** angegeben.

Tabelle 7: Zulässige Immissionskontingente L_{IK} der Teilflächen TF1 bis TF7 an den relevanten Immissionsorten während der Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr) -alle Pegel in dB(A)-

Bezeichnung (s. Abbildung 6)	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7	IO8	IO9	IO10	IO11	IO12	IO13	IO14	IO15
	-Immissionsorte s. Abbildung 6-														
TF1	55,4	49,7	51,5	47,4	50,2	47,4	44,2	44,7	43,5	42,2	40,2	39,2	38,6	39,3	38,7
TF2	42,6	42,5	45,4	43,4	46,9	48,6	45,3	47,8	47,1	43,7	42	40,7	39,4	41,6	40
TF3	48,4	46,5	47,3	45,4	46,8	46	44,1	44,8	44,3	43	41,9	41,2	40,5	42,2	43,4
TF4	43,8	43	44,2	42,8	44,5	44,9	43,3	44,5	44,4	42,5	42	41,3	40,2	43,5	45,3
TF5	46,4	45,8	46,7	45,7	47	47,5	46,5	47,5	47,6	46,1	46,1	45,7	44,6	48,5	54,3
TF6	36,1	35,7	36,7	35,9	37,1	37,8	37,2	38,2	38,6	37,1	37,7	37,4	36,1	41,3	52,1
TF7	43,2	42,6	43,2	42,4	43,3	43,6	42,8	43,5	43,6	42,6	42,7	42,4	41,6	44,7	50,1
TF1 bis TF7	57,2	53,7	55,2	52,7	54,9	54,5	52,5	53,7	53,3	51,5	50,9	50,3	49,3	52,5	57,8
Vorbelastung aus B-Plan Nr. 19	43	43	44,6	43,9	45,7	47,7	47,5	49,7	51,3	47,9	49,2	48,3	45,9	53,3	50,7
Vorbelastung aus B-Plan Nr. 15	42,2	41,4	41,7	40,8	41,6	41,5	40,7	41,2	41,2	40,2	40,1	39,7	39	41,5	45,3
Gesamtbelastung	58	54	56	54	56	56	54	55	56	53	53	53	51	56	59
baul. Ausw.	MI	MI	MI	WA	MI	MI									
I-Richtwert	60	60	60	55	60	60									

Fazit: Die Ergebnisse der Berechnungen der Tabelle 7 zeigen, dass die auf der Basis der in der Tabelle 2 angegebenen Emissionskontingente L_{EK} für den Tageszeitraum ermittelten Immissionskontingente L_{IK} der Teilflächen TF1 bis TF7 (*Summenwert*) unter Berücksichtigung der Vorbelastung aus den B-Plänen Nr. 19 "Krokamp West" und Nr. 15 "Gewerbegebiet Krokamp" die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ vor den aus schalltechnischer Sicht relevanten Wohnnutzungen in der Nachbarschaft des Plangebietes einhalten bzw. unterschreiten.

In der folgenden Tabelle 8 sind die aus den Emissionskontingenten L_{EK} abgeleiteten Immissionskontingente L_{IK} der Teilflächen TF1 bis TF7 für die relevanten Immissionsorte IO1 bis IO15 während der **Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr)** angegeben.

Tabelle 8: Zulässige Immissionskontingente L_{IK} der Teilflächen TF1 bis TF7 an den relevanten Immissionsorten während der Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr) -alle Pegel in dB(A)-

Bezeichnung	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7	IO8	IO9	IO10	IO11	IO12	IO13	IO14	IO15
(s. Abbildung 6)															
-Immissionsorte s. Abbildung 6-															
TF1	40,4	34,7	36,5	32,4	35,2	32,4	29,2	29,7	28,5	27,2	25,2	24,2	23,6	24,3	23,7
TF2	29,6	29,5	32,4	30,4	33,9	35,6	32,3	34,8	34,1	30,7	29	27,7	26,4	28,6	27
TF3	33,4	31,5	32,3	30,4	31,8	31	29,1	29,8	29,3	28	26,9	26,2	25,5	27,2	28,4
TF4	31,8	31	32,2	30,8	32,5	32,9	31,3	32,5	32,4	30,5	30	29,3	28,2	31,5	33,3
TF5	29,4	28,8	29,7	28,7	30	30,5	29,5	30,5	30,6	29,1	29,1	28,7	27,6	31,5	37,3
TF6	21,1	20,7	21,7	20,9	22,1	22,8	22,2	23,2	23,6	22,1	22,7	22,4	21,1	26,3	37,1
TF7	26,2	25,6	26,2	25,4	26,3	26,6	25,8	26,5	26,6	25,6	25,7	25,4	24,6	27,7	33,1
TF1 bis TF7	42,3	38,9	40,4	38	40,3	40,1	37,9	39,3	38,9	36,8	36	35,3	34,2	37,3	42,1
Vorbelastung aus B-Plan Nr. 19	27	27,1	28,8	28,1	29,9	32,1	31,9	34,2	35,9	32,4	33,7	32,7	30,2	37,7	33,7
Vorbelastung aus B-Plan Nr. 15	36,4	35,6	35,9	35	35,8	35,7	34,9	35,4	35,4	34,4	34,3	33,9	33,2	35,7	39,4
Gesamtbelastung	43	41	42	40	42	42	40	42	42	40	40	39	38	42	44
baul. Ausw.	MI	MI	MI	WA	MI	MI									
I-Richtwert	45	45	45	40	45	45									

Fazit: Die Ergebnisse der Berechnungen der Tabelle 8 zeigen, dass die auf der Basis der in der Tabelle 2 angegebenen Emissionskontingente L_{EK} für den Nachtzeitraum ermittelten Immissionskontingente L_{IK} der Teilflächen TF1 bis TF7 (*Summenwert*) die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ unter Berücksichtigung der Vorbelastung aus den B-Plänen Nr. 19 "Krokamp West" und Nr. 15 "Gewerbegebiet Krokamp" vor den aus schalltechnischer Sicht relevanten Wohnnutzungen in der Nachbarschaft des Plangebietes einhalten bzw. unterschreiten.

5.5.2 Bebauungsplan Nr. 19 "Krokamp - West"

In der folgenden Tabelle 9 sind die aus den Emissionskontingenten L_{EK} abgeleiteten Immissionskontingente L_{IK} der Teilflächen TF1 bis TF2 für die relevanten Immissionsorte IO1 bis IO15 während der **Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr)** angegeben.

Tabelle 9: Zulässige Immissionskontingente L_{IK} der Teilflächen TF1 bis TF2 an den relevanten Immissionsorten während der Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr) -alle Pegel in dB(A)-

Bezeichnung	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7	IO8	IO9	IO10	IO11	IO12	IO13	IO14	IO15
(s. Abbildung 6)															
-Immissionsorte s. Abbildung 6-															
TF1	40,7	40,9	42,7	42	43,9	46,3	46,2	48,6	50,4	46,7	48,2	47	44,4	52	44,8
TF2	39	38,9	40,2	39,4	41	42,2	41,7	43,2	43,9	41,8	42,6	42,2	40,4	47,5	49,4
TF1 und TF2	43	43	44,6	43,9	45,7	47,7	47,5	49,7	51,3	47,9	49,2	48,3	45,9	53,3	50,7
Vorbelastung aus B-Plan Nr. 22	57,2	53,7	55,2	52,7	54,9	54,5	52,5	53,7	53,3	51,5	50,9	50,3	49,3	52,5	57,8
Vorbelastung aus B-Plan Nr. 15	42,2	41,4	41,7	40,8	41,6	41,5	40,7	41,2	41,2	40,2	40,1	39,7	39	41,5	45,3
Gesamtbelastung	58	54	56	54	56	56	54	55	56	53	53	53	51	56	59
baul. Ausw.	MI	MI	MI	WA	MI	MI									
I-Richtwert	60	60	60	55	60	60									

Fazit: Die Ergebnisse der Berechnungen der Tabelle 9 zeigen, dass die auf der Basis der in der Tabelle 2 angegebenen Emissionskontingente L_{EK} für den Tageszeitraum ermittelten Immissionskontingente L_{IK} der Teilflächen TF1 bis TF2 (*Summenwert*) die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ vor den aus schalltechnischer Sicht relevanten Wohnnutzungen in der Nachbarschaft des Plangebietes einhalten bzw. unterschreiten.

In der folgenden Tabelle 10 sind die aus den Emissionskontingenten L_{EK} abgeleiteten Immissionskontingente L_{IK} der Teilflächen TF1 bis TF2 für die relevanten Immissionsorte IO1 bis IO15 während der **Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr)** angegeben.

Tabelle 10: Zulässige Immissionskontingente L_{IK} der Teilflächen TF1 bis TF2 an den beiden relevanten Immissionsorten während der Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr) -alle Pegel in dB(A)-

Bezeichnung	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7	IO8	IO9	IO10	IO11	IO12	IO13	IO14	IO15
(s. Abbildung 6)															
-Immissionsorte s. Abbildung 6-															
TF1	25,7	25,9	27,7	27	28,9	31,3	31,2	33,6	35,4	31,7	33,2	32	29,4	37	29,8
TF2	21	20,9	22,2	21,4	23	24,2	23,7	25,2	25,9	23,8	24,6	24,2	22,4	29,5	31,4
TF1 und TF2	27	27,1	28,8	28,1	29,9	32,1	31,9	34,2	35,9	32,4	33,7	32,7	30,2	37,7	33,7
Vorbelastung aus B-Plan Nr. 22	42,3	38,9	40,4	38	40,3	40,1	37,9	39,3	38,9	36,8	36	35,3	34,2	37,3	42,1
Vorbelastung aus B-Plan Nr. 15	36,4	35,6	35,9	35	35,8	35,7	34,9	35,4	35,4	34,4	34,3	33,9	33,2	35,7	39,4
Gesamtbelastung	43	41	42	40	42	42	40	42	42	40	40	39	38	42	44
baul. Ausw.	MI	MI	MI	WA	MI	MI									
I-Richtwert	45	45	45	40	45	45									

Fazit: Die Ergebnisse der Berechnungen der Tabelle 10 zeigen, dass die auf der Basis der in der Tabelle 2 angegebenen Emissionskontingente L_{EK} für den Tageszeitraum ermittelten Immissionskontingente L_{IK} der Teilflächen TF1 bis TF2 (*Summenwert*) die zulässigen Immissionsrichtwerte

der TA Lärm /2/ vor den aus schalltechnischer Sicht relevanten Wohnnutzungen in der Nachbarschaft des Plangebietes einhalten bzw. unterschreiten..

6 Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren

Nach der DIN 45691: 2006-12 /5/ können erhöhte Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren zugelassen werden.

6.1 Bebauungsplan Nr. 22 "Krokamp - Mitte"

Die Zusatzkontingente in dB für die Richtungssektoren sind in der folgenden Tabelle 11 angegeben.

Tabelle 11: Zusatzkontingente in dB für die Richtungssektoren

Richtungssektor	Zusatzkontingent
A	8
B	5

Die Richtungssektoren sind im Lageplan des Anhangs 3 gekennzeichnet.

6.2 Bebauungsplan Nr. 19 "Krokamp - West"

Die Zusatzkontingente in dB für die Richtungssektoren sind in der folgenden Tabelle 12 angegeben.

Tabelle 12: Zusatzkontingente in dB für die Richtungssektoren

Richtungssektor	Zusatzkontingent
A	8
B	5

Die Richtungssektoren sind im Lageplan des Anhangs 3 gekennzeichnet.

7 Vorgehensweise im baurechtlichen/immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren für das konkrete Projekt

In späteren baurechtlichen/immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren ist in einem ersten Schritt zunächst das Geräuschemissionskontingent (L_{EK}) als Summe aus Geräuschemissionskontingent (L_{EK}) von betroffenen Teilflächen des künftigen Betriebsgrundstückes nachzuweisen. Aus den für die betroffenen Teilflächen ermittelten Geräuschemissionskontingenten wird das maximal zulässige Immissionskontingent (L_{IK}) nach Gleichung (1) berechnet. Die aus den Festsetzungen des B-Planes für die betroffenen Teilflächen ermittelten Immissionskontingente sind dann quasi als "Immissionsgrenzwerte" anzusehen und dürfen durch die Geräuschimmission (Beurteilungspegel /-anteil) der auf diesen Flächen konkret umgesetzten Betriebssituation nicht überschritten werden. Die Einhaltung- bzw. Unterschreitung des maximal zulässigen Immissionskontingen-

tes erfolgt im Vergleich mit dem Beurteilungspegel /-anteil des Betriebes. Die Ermittlung des Beurteilungspegels hat nach der TA Lärm /2/ auf der Basis der DIN ISO 9613-2 /4/ zu erfolgen.

Anmerkung zu den Geräuschemissionskontingenten: Bei der Ermittlung der Betriebsgeräusche durch eine detaillierte Schallimmissionsprognose gemäß TA Lärm /2/ werden die Berechnungsparameter, wie z. B. die Anordnung der einzelnen Geräuschquellen auf dem Betriebsgrundstück, die abschirmende Wirkung von Gebäuden und sonstige Zusatzdämpfungen wie Boden- und Meteorologiedämpfung, Luftabsorption etc. berücksichtigt. Daher können die im Einzelfall physikalisch realisierbaren (zulässigen) Schallleistungspegel größer sein als die im Bebauungsplan festgesetzten Geräuschemissionskontingente (L_{EK}). Deshalb sollte im Rahmen der Festsetzung eine entsprechende Öffnungsklausel aufgenommen werden (vgl. Kapitel 8).

8 Vorschläge für textliche Festsetzungen in den Bebauungsplänen

Die durchgeföhrten Berechnungen haben ergeben, dass gegen die Ausweisung in den Bebauungsplänen Nr. 22 und Nr. 19 keine schalltechnischen Bedenken bestehen, sofern für die Teilflächen die folgenden Emissionskontingente L_{EK} gemäß DIN 45691 festgesetzt werden.

Wir empfehlen, die folgenden unserer Untersuchung zugrundeliegenden Hinweise als textliche Festsetzungen in die Bebauungspläne zu übernehmen:

8.1 Bebauungsplan Nr. 22 "Krokamp - Mitte"

1. Im Geltungsbereich sind nach §1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 der BauNVO (v. 11.06.2013, BGBL I S. 1548) Festsetzungen getroffen, die das Baugebiet nach der Art der zulässigen Nutzung gliedern.
2. Die im Folgenden angegebenen Emissionskontingente wurden auf der Grundlage der DIN 45691 "Geräuschkontingentierung", Ausgabe 12/2006, berechnet. Die anteiligen Immissionskontingente L_{IK} einer Teilfläche werden wie folgt berechnet:

$$L_{IK} = L_{EK} - 10 \cdot \log (4 \pi s_m^2 / 1 \text{ m}^2) + 10 \cdot \log (S / 1 \text{ m}^2)$$

L_{EK} = Emissionskontingent der Teilfläche in dB(A)

s_m = Abstand zwischen Mittelpunkt der Teilfläche und dem Immissionsort in m

S = Größe der Teilfläche in m^2

3. In den vorgegebenen Gebieten dürfen nur Anlagen und Einrichtungen errichtet und betrieben werden, die die folgenden Emissionskontingente L_{EK} nicht überschreiten:

Teilfläche TF	Emissionskontingent	
	$L_{EK, \text{tags}}$ (06.00 bis 22.00 Uhr)	$L_{EK, \text{nachts}}$ (22.00 bis 06.00 Uhr)
TF1; GEe1 (Eingeschränktes Gewerbegebiet)	60 dB(A)/m²	45 dB(A)/m²
TF2; GEe2 (Eingeschränktes Gewerbegebiet)	58 dB(A)/m²	45 dB(A)/m²
TF3; GEe3 (Eingeschränktes Gewerbegebiet)	63 dB(A)/m²	48 dB(A)/m²
TF4; GEe4 (Eingeschränktes Gewerbegebiet)	60 dB(A)/m²	48 dB(A)/m²
TF5; GEe5 (Eingeschränktes Gewerbegebiet)	65 dB(A)/m²	48 dB(A)/m²
TF6; GEe6 (Eingeschränktes Gewerbegebiet)	60 dB(A)/m²	45 dB(A)/m²
TF7; GEe5 (Eingeschränktes Gewerbegebiet)	65 dB(A)/m²	48 dB(A)/m²

Die Tageszeit bezieht sich auf den Zeitraum von 16 Stunden von 06.00 bis 22.00 Uhr, die Nachtzeit auf den Zeitraum von 8 Stunden von 22.00 bis 06.00 Uhr.

4. Die Einhaltung der Emissionskontingente ist im Einzelfall für jede Teilfläche (z. B. eines Betriebsgrundstückes) wie folgt nachzuweisen: Anhand der festgesetzten Emissionskontingente L_{EK} für die betroffene Teilfläche wird zunächst das anzusetzende Immissionskontingent L_{IK} an allen maßgeblichen Immissionsorten nach o. g. Gleichung berechnet.
Eine Baumaßnahme/Bauvorhaben ist dann schalltechnisch zulässig, wenn die für die Genehmigung unter Berücksichtigung der TA Lärm berechneten Beurteilungspegel L_r der vom Vorhaben hervorgerufenen Geräuschimmissionen an allen maßgeblichen Immissionsorten die Immissionskontingente eingehalten bzw. unterschritten werden. Die Ausbreitungsrechnung hat nach der DIN ISO 9613-2 zu erfolgen.
5. Umverteilungen der Schallemissionskontingente zwischen den einzelnen Teilflächen können vorgenommen werden, bedürfen aber des schalltechnischen Nachweises, dass dadurch keine Verschlechterung der Immissionssituation insgesamt eintritt. Die Umverteilung von Emissionskontingenten ist ggf. durch eine Baulast/Grundbucheintragung für die betroffene Fläche abzusichern.
6. Überschreitungen der aus den festgesetzten Emissionskontingenten und den betroffenen Flächen abgeleiteten maximal zulässigen Emissionen (*Schallleistungspegel*) können ausnahmsweise hingenommen werden, wenn für ein konkretes Bauvorhaben die Einhaltung der zulässigen Immissionskontingente durch die Beurteilungspegel bei den relevanten schutzbedürftigen Nutzungen (*Immissionsorte*) nachgewiesen wird. Die Bestimmung der Beurtei-

lungspegel erfolgt mittels Gutachten auf der Basis der TA Lärm in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2.

8.2 Bebauungsplan Nr. 19 "Krokamp - West"

1. Im Geltungsbereich Plangebiet sind nach §1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 der BauNVO (v. 11.06.2013, BGBl I S. 1548) Festsetzungen getroffen, die das Baugebiet nach der Art der zulässigen Nutzung gliedert.
2. Die im Folgenden angegebenen Emissionskontingente wurden auf der Grundlage der DIN 45691 "Geräuschkontingentierung", Ausgabe 12/2006, berechnet. Die anteiligen Immissionskontingente L_{IK} einer Teilfläche werden wie folgt berechnet:

$$L_{IK} = L_{EK} - 10 \cdot \log (4 \pi s_m^2 / 1 \text{ m}^2) + 10 \cdot \log (S / 1 \text{ m}^2)$$

L_{EK} = Emissionskontingent der Teilfläche in dB(A)

s_m = Abstand zwischen Mittelpunkt der Teilfläche und dem Immissionsort in m

S = Größe der Teilfläche in m^2

3. In den vorgegebenen Gebieten dürfen nur Anlagen und Einrichtungen errichtet und betrieben werden, die die folgenden Emissionskontingente L_{EK} nicht überschreiten:

Teilfläche TF	Emissionskontingent	
	$L_{EK, \text{tags}}$ (06.00 bis 22.00 Uhr)	$L_{EK, \text{nachts}}$ (22.00 bis 06.00 Uhr)
TF1; GEe1 (Eingeschränktes Gewerbegebiet)	60 dB(A)/m²	45 dB(A)/m²
TF2; GEe2 (Eingeschränktes Gewerbegebiet)	63 dB(A)/m²	45 dB(A)/m²

Die Tageszeit bezieht sich auf den Zeitraum von 16 Stunden von 06.00 bis 22.00 Uhr, die Nachtzeit auf den Zeitraum von 8 Stunden von 22.00 bis 06.00 Uhr.

4. Die Einhaltung der Emissionskontingente ist im Einzelfall für jede Teilfläche (z. B. eines Betriebsgrundstückes) wie folgt nachzuweisen: Anhand der festgesetzten Emissionskontingente L_{EK} für die betroffene Teilfläche wird zunächst das anzusetzende Immissionskontingent L_{IK} an allen maßgeblichen Immissionsorten nach o. g. Gleichung berechnet. Die Umverteilung von Emissionskontingenten ist ggf. durch eine Baulast/Grundbucheintragung für die betroffene Fläche abzusichern.

Eine Baumaßnahme/Bauvorhaben ist dann schalltechnisch zulässig, wenn die für die Genehmigung unter Berücksichtigung der TA Lärm berechneten Beurteilungspegel L_r der vom Vorhaben hervorgerufenen Geräuschimmissionen an allen maßgeblichen Immissionsorten die Immissionskontingente eingehalten bzw. unterschritten werden. Die Ausbreitungsrechnung hat nach der DIN ISO 9613-2 zu erfolgen.

5. Umverteilungen der Schall-Emissionskontingente zwischen den einzelnen Teilflächen können vorgenommen werden, bedürfen aber des schalltechnischen Nachweises, dass dadurch keine Verschlechterung der Immissionssituation insgesamt eintritt.
6. Überschreitungen der aus den festgesetzten Emissionskontingenten und den betroffenen Flächen abgeleiteten maximal zulässigen Emissionen (*Schallleistungspegel*) können ausnahmsweise hingenommen werden, wenn für ein konkretes Bauvorhaben die Einhaltung der zulässigen Immissionskontingente durch die Beurteilungspegel bei den relevanten schutzbedürftigen Nutzungen (*Immissionsorte*) nachgewiesen wird. Die Bestimmung der Beurteilungspegel erfolgt mittels Gutachten auf der Basis der TA Lärm in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2.

9 Straßenverkehrslärm von der L317

9.1 Beurteilungsgrundlagen für den öffentlichen Verkehrslärm in der Bauleitplanung

Für auf das geplante Baugebiet von außen einwirkenden öffentlichen Verkehrslärm gelten die Beurteilungsmaßstäbe der DIN 18005-1. Dabei werden die Beurteilungspegel des Verkehrslärms von der L317 mit den schalltechnischen Orientierungswerten aus dem Beiblatt 2 der DIN 18805-1 /6/ verglichen. Bei Überschreitung der Werte sind "Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen im Plangebiet" zu treffen. Entsprechend der DIN 4109 /8/ werden dafür Lärmpegelbereiche (*LPB*) für den mindestens erforderlichen passiven Lärmschutz der Fassaden bestimmt, sofern aktiver Schallschutz aus städtebaulicher Sicht nicht in Frage kommt.

9.2 Verkehrsmengen und Emissionspegel

Die Verkehrsmenge des Straßenabschnittes der L317 vor den betroffenen B-Plänen Nr. 22 und Nr. 19 in Oeversee wurde beim "Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein" (*LBV-SH*) eingeholt. Für die Prognoseberechnung wird die Zählstelle 0103 am südlichen Ortsrand von Oeversee ausgewertet. Danach wurde 2015 ein DTV-Wert (*Mo-Sa*) von 11.315 Kfz/24h, entsprechend am Tag (*06.00 bis 22.00 Uhr*) 651 Kfz/h bei 4 % Lkw-Anteil und bei Nacht (*22.00 bis 06.00 Uhr*) 113 Kfz/h bei 5 % Lkw-Anteil festgestellt. Die Werte der Zählstelle 1222 0103 sind aus der folgenden Tabelle 13 zu ersehen.

Tabelle 13: Werte der Verkehrszählungen 2015 des LBV-SH von der L317 an den Zählstellen 1222 0103 in der Nähe von Oeversee

Verkehrsmonitoring 2015: Ergebnisse für 1-bahnig, 2-streifige Landesstraßen in Schleswig-Holstein																				
Allgemeine Angaben		DTV		DTV 2015										Kennwerte 2015						
		Kfz 2005	Kfz 2010	Kfz	PV	GV	SV	Rad	Mot	Pkw	Lfw	Bus	LoA	Lzg	Faktoren	MSV	MSV_R	Ant. SV	M p L _A von [dB] bis [dB]	
Straße L-Str zum Stelle ZEUS-Zählstellen-Nr. TK-Zählstelle von nach Anz. FS [h]	ZEUS-Zählstellen-Nr. TK-Zählstelle Region Anz. FS [h]	Mo-So W U S	Mo-So W U S	Mo-So W U S	Mo-So W U S	Mo-So W U S	Mo-So W U S	Mo-So W U S	Mo-So W U S	Mo-So W U S	Mo-So W U S	Mo-So W U S	Mo-So W U S	f _{er} f _{sp} f _b Dauer typ	Mo-So W U S	Tag 06-22 day 06-18 evening 18-22 Nacht/night 22-06 (07h) (17h) (%) Jahr 06				
L 317 06111 1222 0103 Büderupmedby L15 Oeversee (K135)	\$1300 102 5.553 5.147 4.755	6.072 7.006 6.423 4.755	- 87,7 86,4 92,0	6.501 6.142 5.486 4.376	5.702 87,7 86,4 92,0	798 12,3 12,3 8,0	13,3 4,8 14,6 1,5	- 60 237 61	78 6.049 83 6.280	5.607 664 5.386 4.280	658 24 717 327	20 149 17 9	124 151 125 36	117 151 103 14	0,92 0,89 0,87 0,7	783 753 643 363	460 460 379 205	364 426 252 45	3,9 4,2 2,4 6,7	64,4 64,9 62,1 55,7

Anmerkung zur vorstehenden Tabelle 13: In der ersten Zeile der Zählstelle 1222 0103 ist in der Spalte M die stündliche Verkehrsmenge von 364 Kfz pro Stunde bei 3,9% Lkw-Anteil für den Tagesszeitraum (*06.00 bis 22.00 Uhr*) und in der vierten Zeile von 45 Kfz pro Stunde bei 6,7 % Lkw-

Anteil für den Nachtzeitraum (22.00 bis 06.00 Uhr) angegeben. Die Werte wurden für die Begutachtung herangezogen. Zur besseren Erkennbarkeit der Zahlenwerte ist die vorstehende Tabelle 13 in den Anhängen 5 und 6 gezoomt dargestellt.

Anmerkung zum Prognosehorizont 2030: Vom LBV.SH konnte kein Faktor zur Ermittlung des Prognosehorizontes 2030 angegeben werden. Um ein Vorhaltemaß für 2030 zu erhalten, wurde aus den vom LBV.SH angegebenen Belastungen für das Jahr 2000 (DTV 5.823 Kfz) und 2015 (DTV 6.501 Kfz) pauschal eine Steigerung von gerundet 0,7 % pro Jahr als Hochrechnung für das Jahr 2030 berechnet. Für die Berechnung ergibt sich daraus ein DTV-Wert von 7.179 Kfz für das Prognosejahr 2030 und eine maßgebliche Verkehrsstärke M von 400 Kfz bei 3,9 % Lkw-Anteil für die Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr) und eine maßgebliche Verkehrsstärke M von 50 Kfz bei 6,7 % Lkw-Anteil für die Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr).

In der folgenden Tabelle 14 sind die Verkehrslärmpegel Tag/Nacht für das Prognosejahr 2030 angegeben.

Tabelle 14: Berechnung der Verkehrslärmpegel Tag/Nacht für das Prognosejahr 2030

Straße	DTV Kfz/24h	v _{zul} km/h	M _T Kfz/h	p _T %	L _{m,E,T} dB(A)	M _N Kfz/h	p _N %	L _{m,E,N} dB(A)
L317 südlicher Teil	7.179	70	400	3,9	61,7	50	6,7	53,8
L317 nördlicher Teil	7.179	60	400	3,9	60,5	50	6,7	52,8

Anmerkung zur Tabelle 14: Für den betroffenen Straßenabschnitt der L317 von Süden bis zur Abzweigung Treenetal (südlicher Teil) wurde eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h und danach Richtung Norden (nördlicher Teil) von 60 km/h in Ansatz genommen. Die Straßenoberfläche besteht durchgehend aus nicht geriffeltem Asphaltbeton.

Im Folgenden sind die Parameter der vorstehenden Tabelle 14 erklärt:

- DTV Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
- v_{zul} Zulässige Höchstgeschwindigkeit im betroffenen Straßenabschnitt
- M_T; M_N maßgebende stündliche Verkehrsstärke Tag/Nacht
- p_T; p_N maßgebender Lkw-Anteil (*über 2,8 t zul. Gesamtgewicht*) in Prozent Tag/Nacht
- L_{m,E,T}; L_{m,E,N} Emissionspegel Tag/Nacht

Die Ergebnisse der Verkehrslärmberchnung für Berechnungshöhen der Immissionsorte von 5,3 m über dem Boden sind in flächig farbigen Lärmkarten im Anhang 1 für die Tages- und im Anhang 2 für die Nachtzeit dargestellt.

Beurteilung für den Tageszeitraum (06.00 bis 22.00 Uhr): Tags wird der Orientierungswert 65 dB(A) für Gewerbegebiet (GE-Gebiet) der DIN 18005-1, Beiblatt 1 /6/ in den beiden Plangebieten der Bebauungspläne Nr. 22 und Nr. 19 eingehalten bzw. unterschritten. Das Ergebnis der Verkehrslärmberchnung ist in flächig farbiger Form in einer Lärmkarte im Anhang 1 für die Tageszeit dargestellt.

Beurteilung für den Nachtzeitraum (22.00 bis 06.00 Uhr): Nachts wird der Orientierungswert 55 dB(A) für Gewerbegebiet (GE-Gebiet) der DIN 18005-1, Beiblatt 1 /6/ in einem Abstand ab gerundet 21 m von der Straßenmittelachse der L317 eingehalten bzw. unterschritten. Das Ergebnis

der Verkehrslärmberechnung ist in flächig farbiger Form in einer Lärmkarte im Anhang 2 für die Nachtzeit dargestellt.

9.3 Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

In den Plangebieten sind ggf. sogenannte „Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen“ entsprechend DIN 4109 /8/ durch Lärmpegelbereiche (LPB) zu bestimmen. Die LPB basieren auf den maßgeblichen Außenlärmpegel und bestimmen damit den erforderlichen passiven Schallschutz für die betroffenen Fassaden.

Die Festlegung zum Umfang passiver Schallschutzmaßnahmen erfolgt nach der DIN 4109-2:2016-07 /9//8/. Gemäß der DIN (Pkt. 4.4.5.3) ist bei Beurteilungspegeln für den Straßenverkehr bei einer Tag-Nacht-Differenz von weniger als 10 dB(A) der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel nachts zuzüglich 13 dB(A) zu errechnen (*10 dB(A) plus 3 dB(/A) als Zuschlag bei Verkehrslärm; wurde auch schon in der alten Norm 1989 gefordert*).

$$L_a = L_{r,N} + 13$$

Im vorliegenden Fall ergibt sich eine Tag-Nacht-Differenz der Beurteilungspegel von 10,1 dB(A) (s. Tabelle 14), so dass sich der Umfang der passiven Schallschutzmaßnahmen nach dem Beurteilungspegel des Verkehrslärms tags zu richten hat.

Fazit zur Beurteilung des Verkehrslärms von der L317 in den beiden Plangebieten der Bebauungspläne Nr. 22 und Nr. 19: Das Ergebnis der Verkehrslärmberchnung zeigt, dass in den beiden Plangebieten der Bebauungspläne Nr. 22 und Nr. 19 die Orientierungswerte der DIN 18005 /6/ unterschritten werden. Lediglich in einem schmalen Streifen von 3 bis zu 8 m parallel zur L317 wird der Orientierungswert 50 dB(A) nachts überschritten. Eine Festsetzung von Lärmpegelbereichen zum passiven Schallschutz ist daher in den beiden untersuchten Plangebieten der B-Pläne Nr. 22 und Nr. 19 nicht erforderlich.

Quellenverzeichnis

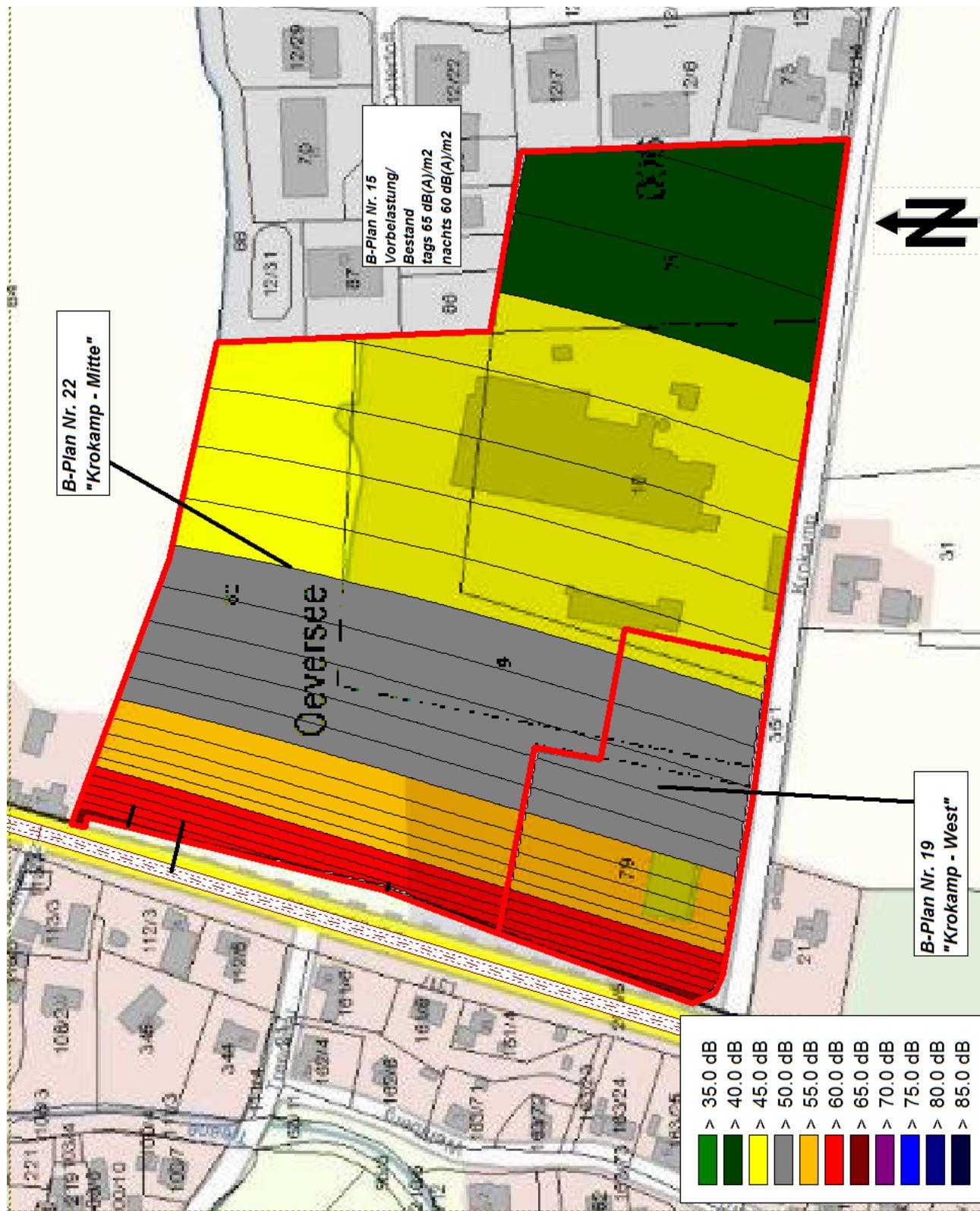
Die Untersuchung stützt sich auf folgende technische Regelwerke:

- /1/ BImSchG "Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen u. ä. Vorgänge" (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der aktuellen Fassung.
- /2/ TA Lärm Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm „TA Lärm“ 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 Gemeinsames Ministerialblatt, herausgegeben vom BMI, 49. Jahrgang, Nr. 26 vom 28. August 1998.
- /3/ BauNVO- Baunutzungsverordnung, 4. Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke, in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132) zuletzt geänd. durch Art. 2 G zur Stärkung der Innenwirkung in den Städten und Gemeinden und der weiteren Fortentwicklung des Städtebaurechts v. 11.6.2013 (BGBl. I S. 1548).
- /4/ DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe 10 /1999.
- /5/ DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Ausgabe Dezember 2006.
- /6/ DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe Juli 2002.
- /7/ Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Ausgabe Mai 1987.
- /8/ DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1: Mindestanforderungen, Ausgabe Juli 2016.
- /9/ DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Ausgabe Juli 2016.
- /10/ VDI 2719, Schallschutz von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987.
- /11/ DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Anforderungen und Hinweise, Ausgabe: Nov. 1989.
- /12/ Schalltechnisches Gutachten zu dem Bebauungsplan Nr. 15 „Gewerbegebiet Krokamp“ in der Gemeinde Qeversee, Lärmkontor GmbH, Große Bergstraße 213 – 217, 22767 Hamburg, Hamburg, den 22. Februar 1999.

,

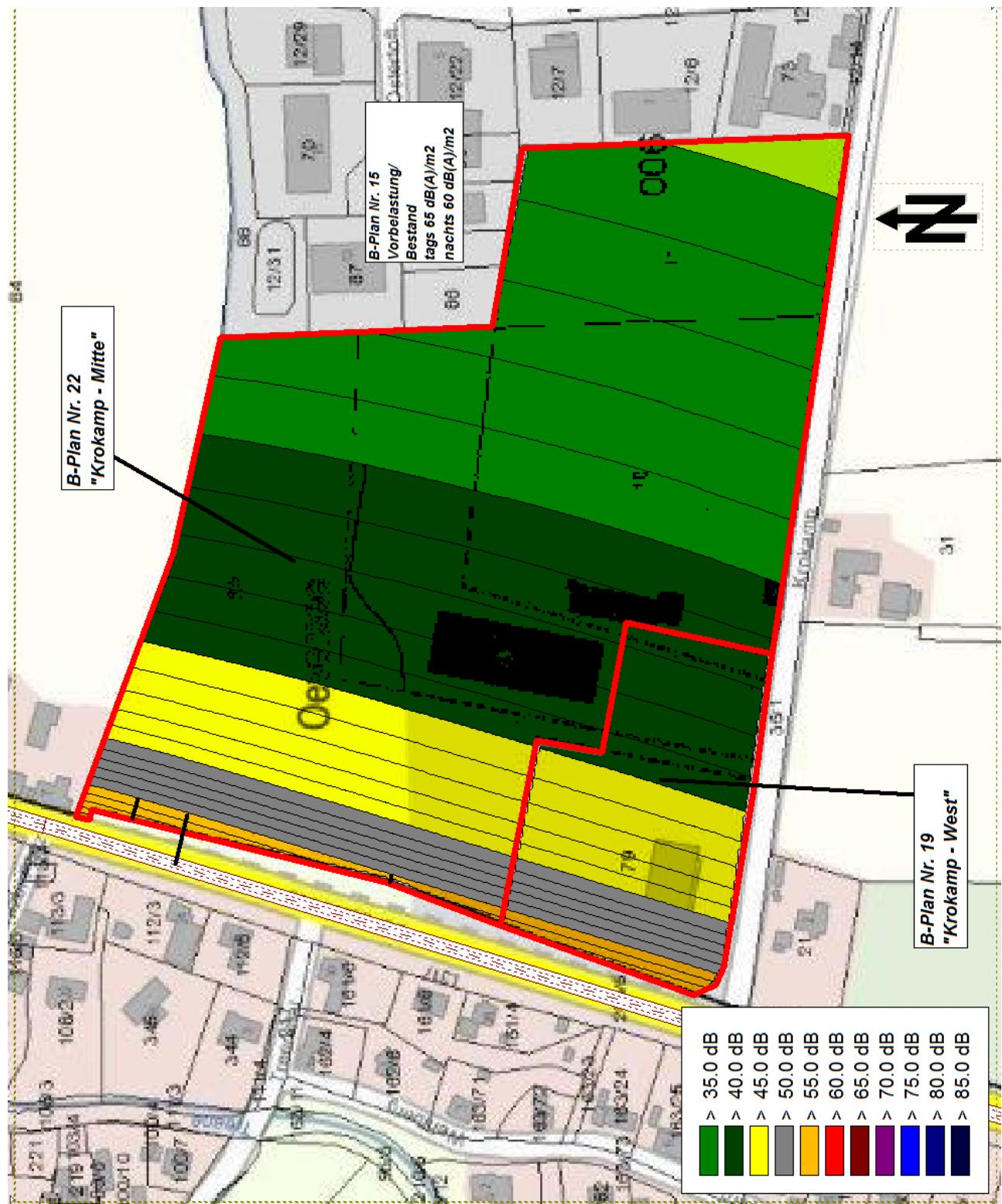
Anhang 1

Darstellung der Beurteilungspegel des Verkehrslärms während der Tageszeit von 06.00 bis 22.00 Uhr.



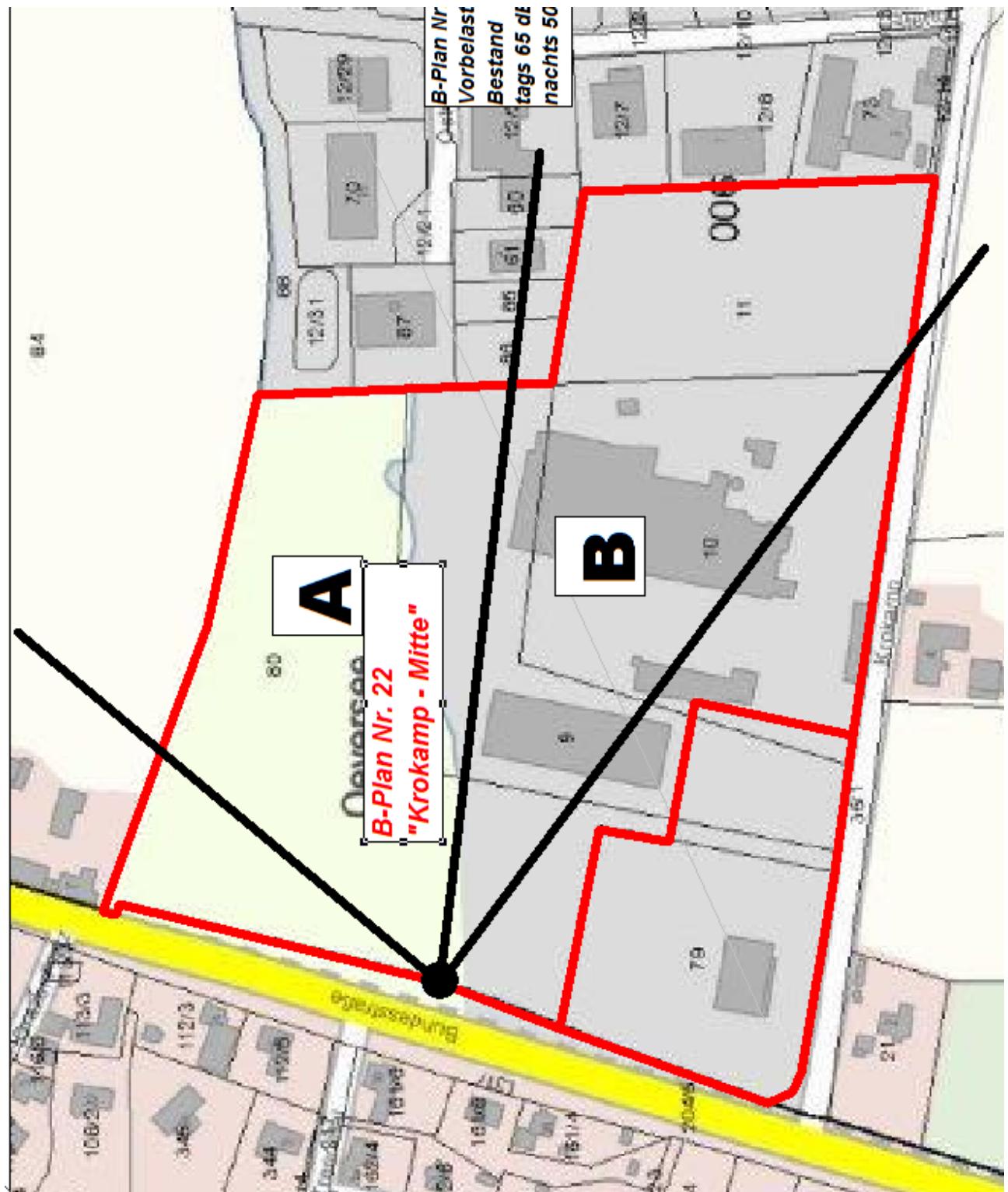
Anhang 2

Darstellung der Beurteilungspegel des Verkehrslärms während der Nachtzeit von 22.00 bis 06.00 Uhr.



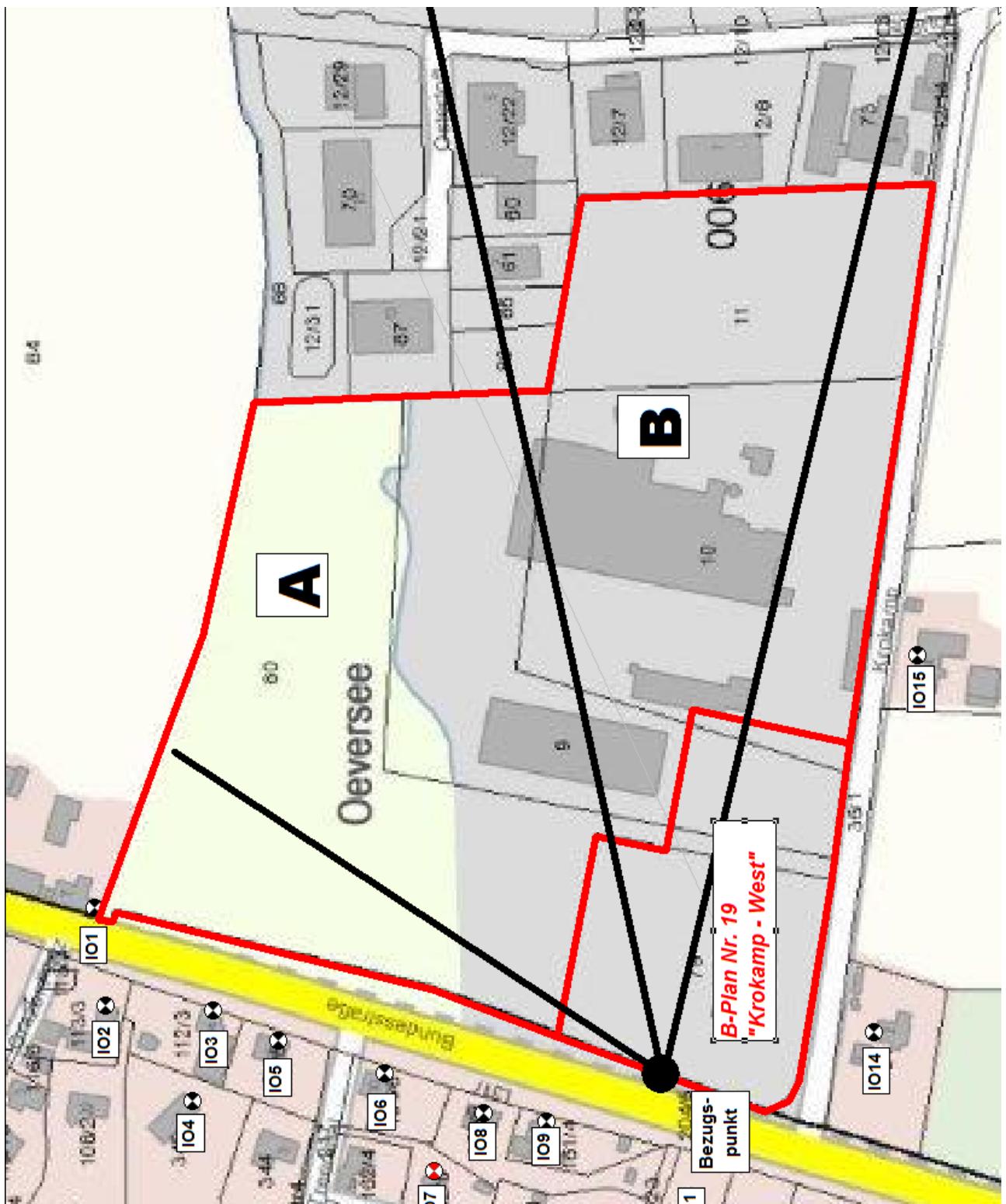
Anhang 3

Darstellung der Richtungssektoren für das Plangebiet des B-Planes Nr. 22 "Krokamp - Mitte"



Anhang 4

Darstellung der Richtungssektoren für das Plangebiet des B-Planes Nr. 19 "Krokamp - West"



Anhang 5

Verkehrsmonitoring 2015: Ergebnisse für 1-bahnig, 2-sl

		Allgemeine Angaben		DTV		Kfz		PV		GV		SV		DT
				2008	2010	Mo-So	W	Mo-So	W	Mo-So	W	Mo-So	W	
Strasse E-Sv	ZEUS-Zählstellen-Nr. Zähl. Stelle	TK-Zählstelle	Region	Mo-So	Mo-So	Mo-So	Mo-So	Mo-So	Mo-So	Mo-So	Mo-So	Mo-So	Mo-So	
		von nach	Abschnittslänge [m]	W	U	W	U	W	U	W	U	W	U	
L 317	00111	11300 12222 0103 Süderstraße bei L 15 Oeversee (K136)	0.072 0.033 5.147 0.410	-	-	0.601 7.006 0.423 4.755	0.702 0.142 5.489 4.376	87,7 67,7 86,4 92,0	790 664 937 379	12,3 12,3 14,6 8,0	261 324 237 81	4,0 4,0 3,7 1,5	[%]	
	2	k.A.												

Anhang 6