

Vertiefende schalltechnische Untersuchung: ergänzende Untersuchungen zur Aufteilung in Bauabschnitte

Hier: Kontingentierung nach DIN 45691

Bericht CC 5085-2.1 vom 06.09.2016

Auftraggeber: newPark
Planungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH
Genthiner Straße 8
45711 Datteln



Gefördert durch:

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Ministerium für Wirtschaft, Energie,
Industrie, Mittelstand und Handwerk
des Landes Nordrhein-Westfalen



Bericht-Nr.: CC 5085-2.1

Datum: 06.09.2016

Niederlassung: Dortmund

Ansprechpartner/in: Frau Lippold

VMPA anerkannte
Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109

Leitung:

Dipl.-Phys. Axel Hübel

Dipl.-Ing. Heiko Kremer-Bertram
Staatlich anerkannter
Sachverständiger für
Schall- und Wärmeschutz

Dipl.-Ing. Mark Bless

Anschriften:

Peutz Consult GmbH

Kolberger Straße 19
40599 Düsseldorf
Tel. +49 211 999 582 60
Fax +49 211 999 582 70
dus@peutz.de

Martener Straße 525
44379 Dortmund
Tel. +49 231 725 499 10
Fax +49 231 725 499 19
dortmund@peutz.de

Carmerstraße 5
10623 Berlin
Tel. +49 30 310 172 16
Fax +49 30 310 172 40
berlin@peutz.de

Geschäftsführer:

Dr. ir. Martijn Vercammen
Dipl.-Ing. Ferry Koopmans
AG Düsseldorf
HRB Nr. 22586
Ust-IdNr.: DE 119424700
Steuer-Nr.: 106/5721/1489

Bankverbindungen:

Stadt-Sparkasse Düsseldorf
Konto-Nr.: 220 241 94
BLZ 300 501 10
DE79300501100022024194
BIC: DUSSEDDXXX

Niederlassungen:

Mook / Nimwegen, NL
Zoetermeer / Den Haag, NL
Groningen, NL
Paris, F
Lyon, F
Leuven, B

www.peutz.de

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung.....	3
2	Projektbeschreibung.....	4
2.1	Städtebauliches Konzept.....	4
2.1.1	Nutzungs- und Bebauungskonzept.....	4
2.1.2	Freiraum- und Grünkonzept.....	5
2.1.3	Verkehr.....	7
2.1.3.1	Äußere Erschließung.....	7
2.1.3.2	Innere Erschließung.....	8
2.1.4	Ver- und Entsorgung.....	10
3	Örtliche Gegebenheiten und Nutzung.....	11
4	Anforderungen gemäß TA Lärm/ DIN 45691.....	12
4.1	Immissionsrichtwerte / zulässige Geräuschspitzen der TA Lärm.....	12
4.2	Vorbelastung nach TA Lärm und angestrebter anteiliger Immissionsrichtwert nach DIN 45691, Messungen Kläranlage/Umspannwerk.....	13
5	Schalltechnische Kontingentierung der Gewerbeflächen des Plangebietes.....	15
5.1	Vorgehensweise.....	15
5.2	Verfahren zur Ermittlung der Emissionskontingente L_{EK} (allgemein).....	17
5.3	Ergebnis der Dimensionierung der Emissionskontingente L_{EK}	19
5.4	Zusatzkontingente.....	20
5.5	Maximalpegelkriterium gemäß TA-Lärm.....	22
5.6	Freihaltetrasse für einen Gleisanschluss an der nördlichen Plangebietsgrenze.....	22
6	Allgemeine Beurteilung der Planung.....	23
7	Zusammenfassung.....	25
8	Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien.....	28

1 Situation und Aufgabenstellung

Der Auftraggeber, die newPark Planungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH, plant in Datteln die Entwicklung des Industrieparks „newPark“. Kernziel der Planung ist, dass auf einer Fläche von ca. 288 ha in Datteln ein Standort für flächenintensive neue Industrien entsteht. Im newPark sollen vorrangig GI-Flächen für die industrielle Produktion bereitgestellt werden.

newPark ist eine Angebotsplanung für flächenintensive großindustrielle Investitionsvorhaben. Großunternehmen sollen sich dort im Verbund mit Light Industries sowie Dienstleistungen und Forschung und Entwicklung ansiedeln können, sodass die Bildung von Agglomerationen, Netzwerken und Verbundlösungen mehrerer Betriebe gefördert wird. Industrieorientierte Dienstleistungen, Forschung und Entwicklung sowie Logistik sollen Ergänzungsfunktionen für die industriellen Nutzungen übernehmen.

Der Schwerpunkt liegt auf dem Bereich GreenTech, d.h. auf Unternehmen, die GreenTech herstellen und in ihren Produktionsprozessen anwenden. Industrielle Großunternehmen, die GreenTech anwenden (GreenTech im weiteren Sinne), sollen von dem engen räumlichen Verbund zur GreenTech-Industrie im engeren Sinne (Energieerzeugung, Energieeffizienz Rohstoff- / Materialeffizienz, Recycling, nachhaltige Mobilität, nachhaltige Wasserwirtschaft) profitieren.

Die Ermittlung und Beurteilung der damit auftretenden Verkehrslärmimmissionen wurde bereits in der Untersuchung C 5085-4 [28] durchgeführt.

Für die Flächen mit GI-Ausweisung des Plangebietes wurde bereits in der Untersuchung C 5085-2.1 vom 22.08.2014 eine Kontingentierung der zulässigen Schallemissionen je Quadratmeter in Form einer Festsetzung der zulässigen Emissionskontingente L_{EK} gemäß DIN 45691 [12] durchgeführt. Hierbei wurde zur Ermittlung einer möglichen Vorbelastung eine Messung an Immissionsorten nächstgelegenen zur vorhandenen Kläranlage und Umspannanlage durchgeführt (Immissionsorte 10-14; IO 23). Die Lage der Immissionsorte ist der Anlage 2 zu entnehmen.

In der vorliegenden Untersuchung sind ergänzend die vom Plangebiet ausgehenden zulässigen Gewerbelärmemissionen so zu ermitteln, dass auch bei Umsetzung des 1. Bauabschnittes im Bereich der nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen, also auch an den dann noch bestehenden Gehöften, die Anforderungen gemäß TA Lärm [2] eingehalten werden. In Anlage 1 ist die Aufteilung in Bauabschnitte dargestellt.

2 Projektbeschreibung

2.1 Städtebauliches Konzept

2.1.1 Nutzungs- und Baukonzept

Entsprechend den Vorgaben aus der Landes- und Regionalplanung ist newPark ein Industrieareal für flächenintensive Großvorhaben. Die städtebaulichen Strukturen nehmen Vorhaben und Unternehmensverbände von mind. 80 ha im Endausbau auf. Die Erstansiedlung muss dabei mindestens 10 ha groß sein.

Für die Flächenentwicklung hat die Flexibilität für die Unternehmen eine hohe Bedeutung. Die Flächenentwicklung und Erschließung ist so konzipiert, dass sie sich möglichst flexibel unternehmerischen Anforderungen anpasst.

Dies beinhaltet eine flexible Nutzungsstruktur, die auf die Ansiedlung von großen Verbundvorhaben ausgerichtet ist: Einzelne Unternehmen sind, auch wenn es sich um Großunternehmen handelt, immer weniger in der Lage, wissensintensive industrielle Produktions- und Innovationsprozesse allein zu organisieren. Sie organisieren sich deshalb als Netzwerke entlang von horizontalen und vertikalen Produktions- und Innovationsverbänden. Um dies zu ermöglichen, wurde die ca. 156 ha große vermarktbare Fläche in drei Ansiedlungsbereiche gegliedert:

- Der Bereich „Großindustrie“, nördlich der Hauptachse, der insgesamt ca. 84 ha groß ist, besteht aus großen, flexibel aufteilbaren Einheiten ab ca. 10 ha Fläche.
- Die Bereiche Light Industries im Süden und Nord-Westen umfassen Flächen in einer Gesamtgröße von 51 ha und sind für industrielle Einheiten ab ca. 3 ha.
- Die Bereich Forschung, Entwicklung, Dienstleistungen, der insgesamt ca. 21 ha groß ist, bildet als Mittelachse das städtebauliche und verkehrstechnische Rückgrat. Es besteht aus einem klar ablesbaren Bebauungsband und ist vorrangig für Einheiten ab ca. 0,7 ha mit architektonisch anspruchsvollen Gebäuden reserviert.

Die Gesamtfläche soll in zwei Bauabschnitte entwickelt werden. Der erste Bauabschnitt erstreckt sich auf eine Gesamtfläche von ca. 115 ha (siehe Anlage 1).

Um sich flexibel auf unternehmerische Anforderungen einstellen zu können, sollen „harte“ städtebauliche Festsetzungen, insbesondere im Kernbereich der „Großindustrie“, soweit wie möglich vermieden werden.

Die Fläche fungiert als Ansiedlungsstandort für neue industrielle Investitionsvorhaben, insbesondere aus dem GreenTech-Bereich: Im Planungskonzept wurde als Rückgrat der städte-

baulichen Planung eine Forschungs- und Entwicklungs- und Dienstleistungsachse vorgesehen. Sie bietet Platz für Forschungs-, Service- und Infrastruktureinrichtungen und fungiert als Bindeglied zwischen Großindustrie und Light Industries. Ausgeschlossen sind stark emittierende Branchen, die den NRW-spezifischen Abstandsklassen I und II (Abstandserlass) angehören (z.B. Großkraftwerke, Chemiefabriken etc.).

Das Gebiet wird durch ein zu erhaltendes Wald- und Feuchtbiotop in zwei Teile geteilt. Von den ca. 288 ha Flächen des Plangebiets sind ca. 115 ha Grün- und Freiraum.

Die Gebäudehöhen liegen in der Regel bei 30 m. Aus produktionstechnischen und -lager-technischen Gründen sind Höhen bis maximal 50 m innerhalb einer festgelegten Zone innerhalb des Bereiches der Großindustrie möglich. Die Abstufung der Gebäudehöhen erfolgt von innen nach außen. Dadurch wird eine Anpassung an die Erfordernisse des Landschaftsbildes erreicht.

Für die Industrieflächen wird, sowohl bei der 80 ha Fläche als auch bei den Flächen für „Light Industries“ von einer Begrenzung des Verkehrsflächenanteils von 20% der Grundstücksfläche ausgegangen.

Um eine Erweiterung des Industrieareals newPark auf das Gebiet der Stadt Waltrop zu ermöglichen, wurde die städtebauliche Lösung so konzipiert, dass zunächst eine auf das Datelner Stadtgebiet begrenzte Entwicklung möglich ist und gleichzeitig eine Erweiterung auf Waltroper Stadtgebiet ohne städtebauliche Spannungen offenbleibt [25].

2.1.2 Freiraum- und Grünkonzept

Die Industrieflächen sind umgeben von einem Landschaftsraum, dessen Elemente, wie der Schwarzbach und die Lippe, sowie die dazwischen liegenden Verbindungen und einige Wald- und Biotopflächen in das Areal integriert werden.

Bei der Planung wurde besonderen Wert auf einen hochwertigen Grünanteil gelegt, der die Attraktivität und die Nachhaltigkeit des Gesamtprojektes sicherstellt. Dabei liegt das besondere Augenmerk der Planung auf der Gestaltung der öffentlichen Grünflächen, die rund 40% des Plangebiets ausmachen.

Bild 2.1 Öffentlicher Grünflächenanteil



ARGE FPB / Edmaler
Vorschlag Bearbeitungsgebiet Wettbewerb LA
Stand 24.05.2012

Die Flächen entlang des Schwarzbaches werden für die Regenwasserrückhaltung und -klärung genutzt und als Ausgleichsfläche für die geplanten Eingriffe qualifiziert. Zu den Alleen der K 12 werden die Industrieflächen durch eine Begrünung abgeschirmt, während sie nach Süden hin zum Landschaftsraum geöffnet und durch den Waldbestand auch verzahnt sind.

In der Regel werden die vorhandenen Gewässer erhalten und weiterentwickelt. Einzige Ausnahme bildet ein Graben, der die 80ha-Fläche durchschneidet. Ebenso wurde wertvoller Baumbestand in bestimmten Bereichen in die Planung integriert. Entlang der Grenze zu Waltrup entwickelt sich im Zusammenhang mit den zu erhaltenden Waldflächen ein unterschiedlich breites grünes Band, das auch bei einer möglichen Erweiterung in Richtung Osten die Gliederung durch einen Grünzug garantiert.

Neben den öffentlichen Grünflächen sind auch auf den privaten Flächen Grünbereiche vorzusehen. Der Grünanteil der privaten Grundstücksflächen liegt bei mindestens 20%. Auf diesen internen Grünflächen befinden sich neben Repräsentations- und Erholungsbereichen die Mulden für das zu versickernde Regenwasser der Dachflächen [25].

2.1.3 Verkehr

2.1.3.1 Äußere Erschließung

Die äußere Erschließung von newPark soll über den westlichen Knotenpunkt/Kreisverkehr zur K12 und die teilweise bereits planfestgestellte B 474 n, die zur Autobahnnetz A 2/A 45 führt, erfolgen. Darüber hinaus ist ein zusätzlicher, untergeordneter Anschluss an die K 12 nördlich des Areals geplant.

Der Neubau der B 474n Ortsumgehung Datteln (Der Plan für den Neubau der Bundesstraße 474n (B 474n) – Ortsumgehung Datteln - für den Streckenabschnitt von Bau-km 7+554 (L 609 –Münsterstraße/Waltroper Straße) bis Bau-km 11+643 (B 235 – Olfener Straße) auf dem Gebiet der Städte Datteln und Waltrop wurde am 31.03.2009 planfestgestellt. Für den Neubau der B474n Ortsumgehung Waltrop muss das Planfeststellungsverfahren noch erfolgen.

Bild 2.2 Äußere Erschließung des newPark [25]



Im Endausbau von newPark Datteln können bis zu 8.900 Arbeitsplätze auf der Gesamtfläche newPark Datteln entstehen, im Zwischenausbau (1.Bauabschnitt) können bis zu 3.000 Arbeitsplätze entstehen. Dadurch werden erhebliche Pkw-Verkehre erzeugt. Hinzu kommen Lkw-Verkehre, die durch den An- und Abtransport von Gütern entstehen.

Der Regionalplan sieht neben der Straßenanbindung vor, dass newPark Datteln/Waltrop bedarfsgerecht an das Schienennetz anzubinden ist. Um eine Schienenanbindung von newPark zu ermöglichen, wird für einen möglichen Gleisanschluss, der von der Bahnlinie am

Datteln-Hamm-Kanal abzweigen würde und nördlich entlang der K 12 verläuft, eine entsprechende Trasse vorgehalten. Durch diese Freihaltetrasse für den Schienenverkehr besteht die Option, die Fläche bedarfsgerecht an das Eisenbahnnetz anzubinden. Weitere individuelle Gleisanschlüsse wären machbar, soweit der Bedarf vorhanden ist.

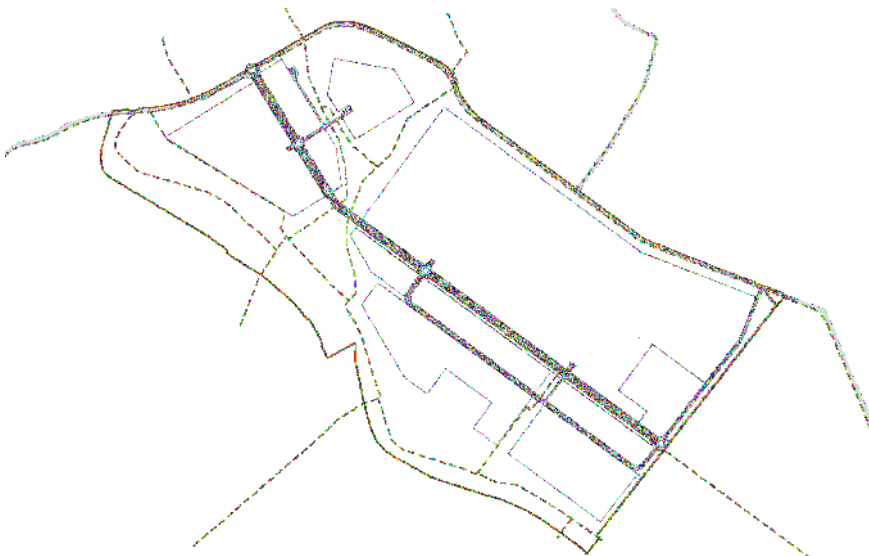
Eine ÖPNV-Anbindung über eine Buslinie soll über eine regelmäßige und ringförmige Bedienung der einzelnen Industrieflächen eine attraktive Alternative zum privaten PKW darstellen. Das Rad- und Fußwegesystem ist an die Wegeverbindungen in der Umgebung des newParks angeschlossen [25].

2.1.3.2 Innere Erschließung

Im Rahmen der Verkehrserschließung des Areals wird Wert auf ein flexibles, nachhaltiges Verkehrskonzept gelegt.

Innerhalb von newPark beinhaltet das öffentliche Erschließungsnetz die Haupterschließung, die den newPark zentral durchquert, und einem Stich nach Norden im westlichen Teil und einem Südring im östlichen Teil der Fläche. Die unterschiedlichen Straßenprofile entsprechen den erwarteten Verkehrsbelastungen, werden jedoch grundsätzlich durch Baumreihen gegliedert, wobei vorhandene Alleen integriert sind, und werden ein- oder beidseitig von Rad- und Fußwegen begleitet.

Bild 2.3 Primäerschließung [25]

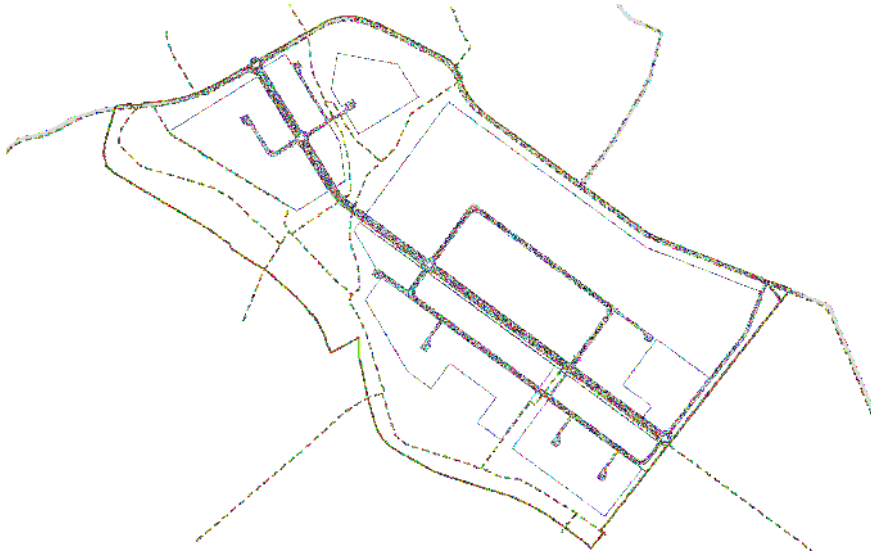


Die newPark-Promenade beinhaltet als zentrale Lebensader des Industrieparks auch die Hauptinfrastrukturtrasse, in der sich die Medien befinden. Sie liegt zu den „kleinkörnigen“

Abnehmern orientiert und soll von Fußgängern, Radfahrern u.a. genutzt werden. Das vorgeschlagene Profil lässt auch den Radverkehr auf der Straße zu.

Ein feineres Erschließungsnetz (siehe Abbildung 2.4.), sowohl für die Entwässerung der privaten Verkehrsflächen als auch ggf. für den Pkw- und Lkw-Verkehr, ist bei Bedarf möglich und wird durch ein entsprechendes Geh-/Fahr- und Leitungsrecht gesichert. Es ist im vorliegenden Rahmenplan als Möglichkeit dargestellt, soll jedoch in der genauen Lage nicht festgelegt werden.

Bild 2.4 Primär- und Sekundäerschließung [25]



Stellplätze für Firmenmitarbeiter und Besucher sind grundsätzlich auf den privaten Grundstücken untergebracht, nur ein kleiner Anteil öffentlicher Stellplätze für Pkw und Lastwagen befindet sich im Straßenraum [25].

2.1.4 Ver- und Entsorgung

Ein Energiekonzept zur Versorgung der Unternehmen, der ressourcenschonende und effiziente Energieeinsatz in der Produktion, sowie die energetische Optimierung von Produktionsgebäuden, werden den Modellcharakter des newParks als GreenTech-Standort unterstreichen.

Ziel ist es, durch Nutzung von regenerativen Energien und Kreislaufwirtschaft, eine insgesamt günstige Energiebilanz zu erreichen. Dazu wurde ein Energiekonzept erarbeitet. Dieses bezieht auch die energetischen Anforderungen der Unternehmen ein und bedarf einer frühzeitigen Planung und einer zentralen Beratung und Steuerung, (durch den Betreiber oder eines Dienstleistungsunternehmens). Um Angebot und Nachfrage auszubalancieren, sind ein intelligentes Stromnetz und eine zentrale Regulationstechnik erforderlich.

Die Entwässerung des Plangebietes erfolgt im Trennsystem. Die Schmutzwässer werden über eine neu zu bauende Druckwasserleitung in Richtung Kläranlage Dattelner Mühlenbach abgeleitet. Die Niederschlagswässer werden an voraussichtlich drei Einleitstellen geklärt und dann in den Schwarzbach abgeleitet. Das Regenwasser von den Dachflächen wird auf dem firmeneigenen Grundstück genutzt oder versickert [25].

3 Örtliche Gegebenheiten und Nutzung

Mit dem Industrieareal 'newPark' wird von der newPark GmbH ein GI-Standort für neue Industrie in Nordrhein-Westfalen entwickelt.

Ein Übersichtslageplan der örtlichen Gegebenheiten zeigt Anlage 2 Die großflächigen Industrienutzungen sind hier 'grün' dargestellt. Die Bereiche für die produzierende Industrie und gewerbliche Unternehmen (Light-Industries) sind 'rot' gekennzeichnet und der Bereich Forschung und Technologie ist 'gelb' dargestellt.

Die Flächenentwicklung soll zunächst auf der in Anlage 1 gekennzeichneten Fläche auf Datteler Stadtgebiet erfolgen. Eine zukünftige Weiterentwicklung im Bereich Waltrop ist bei der Festlegung der Kontingente zu berücksichtigen.

Derzeit besteht das Plangebiet weitestgehend aus Grün- bzw. Ackerland. Nördlich in ca. 200 m Entfernung befindet sich das FFH-Gebiet Lippe (DE-4209-302). Westlich des Plangebietes verläuft zukünftig die geplante Bundesstraße B474n (Teil 1 Ortsumgebung Datteln, planfestgestellt und Teil 2 Lückenschluss zwischen K12 und A2/A45 z.Z. in Planung).

Umliegend und innerhalb des Plangebietes befinden sich vereinzelte Wohnnutzungen, landwirtschaftliche Betriebe bzw. Hofstellen mit und ohne Wohnnutzungen, Gastronomie, Campingplätze, eine Kleingartenanlage, ein Umspannwerk und zwei Kläranlagen.

Eine Umsetzung der Planung setzt voraus, dass die innerhalb des Gebietes befindlichen Wohnnutzungen entfallen. Eine Ausnahme stellt der in Anlage 2 gekennzeichnete Immissionsort IO 23 dar [23], welcher sich auf Waltroper Stadtgebiet und außerhalb des Plangebietes befindet. Diese Wohnbebauung bleibt somit zukünftig erhalten. Diese führt hier jedoch zu Einschränkungen der für die Industrieflächen zur Verfügung stehenden Emissionskontingente (L_{EK}) unter anderem aufgrund der geringen Entfernung zum Plangebiet.

4 Anforderungen gemäß TA Lärm/ DIN 45691

4.1 Immissionsrichtwerte / zulässige Geräuschspitzen der TA Lärm

Gemäß den Anforderungen der TA Lärm [2] soll die Gesamtbelastung aus den Geräuschen von gewerblichen Anlagen (Vorbelastung zzgl. Zusatzbelastung) am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreiten. Der maßgebliche Immissionsort liegt 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes. Die gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden (Nummer 6.1 der TA Lärm) sind in der nachfolgenden Tabelle 4.1 aufgeführt.

Tabelle 4.1: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Industriegebiete (GI)	70	70
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Kern-, Dorf- und Mischgebiete (MI)	60	45
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA)	55	40
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Einzelne Impulse dürfen den Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm im Tageszeitraum um nicht mehr als 30 dB(A) und im Nachtzeitraum um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

In Wohngebieten ist während der Ruhezeiten ein Zuschlag von 6 dB zu den berechneten Schallimmissionen zuzurechnen. Die Ruhezeiten mit erhöhter Empfindlichkeit sind wie folgt definiert:

an Werktagen:	06.00 bis 07.00 Uhr 20.00 bis 22.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen:	06.00 bis 09.00 Uhr 13.00 bis 15.00 Uhr 20.00 bis 22.00 Uhr

Bei Industriegebieten (GI), Gewerbegebieten (GE) und Mischgebieten (MI) sind bei einer Beurteilung des Tageszeitraumes gemäß TA Lärm [2] keine Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zu berücksichtigen.

4.2 Vorbelastung nach TA Lärm und angestrebter anteiliger Immissionsrichtwert nach DIN 45691, Messungen Kläranlage/Umspannwerk

Die Anforderungen der TA Lärm beziehen sich auf die Summe aller Immissionen, d.h., dass auch der Gewerbelärm von Nachbarbetrieben zu berücksichtigen ist. Gemäß TA Lärm gilt:

„Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.“

Zur Klärung einer zu berücksichtigenden Vorbelastung wurden nachts Messungen an den zu der Kläranlage Waltrup und Umspannanlage nächstgelegenen Wohnhäusern durchgeführt. Andere relevante gewerbliche Nutzungen existieren im Umfeld nicht.

An dem Wohnhaus IO 10 sind die Geräuschimmissionen des angrenzenden Umspannwerkes deutlich wahrnehmbar. Hier liegt jedoch mit einem Beurteilungspegel von ca. 35 dB(A) eine Unterschreitung des in Tabelle 4.2 maßgebenden Immissions-Richtwert nach TA Lärm um 10 dB (A) vor. Bei einer solchen Unterschreitung kann dann durch neue Nutzungen der Richtwert ausgeschöpft werden.

Durch die direkt im Umfeld der Immissionsorte IO 11-15 und IO 23 liegende Kläranlage Waltrup (Im Löhken) ergibt sich auf der Grundlage der durchgeführten Geräuschimmissions-Messungen im Nachtzeitraum ebenfalls keine relevante Vorbelastung. Auch hier wird der zulässige Richtwert nach TA Lärm für Mischgebiet / Außenbereich von nachts 45 dB(A) an den jeweiligen Immissionsaufpunkten um mindestens 10 dB(A) unterschritten.

In der vorliegenden Untersuchung wird daher die Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm für neue Nutzungen im Plangebiet auf der Grundlage der durchgeführten Ortsbesichtigungen sowie der durchgeführten Geräuschimmissions-Messungen am 04.09.2012 [22] berücksichtigt.

Die der Planung zugrunde liegenden Immissionsrichtwerte sind der Tabelle 4.2 zu entnehmen.

Die anteiligen Immissionsrichtwerte (IRW_{anteilig}) entsprechen hier den Immissionsrichtwerten (IRW), da keine relevante Vorbelastung im Sinne der TA Lärm vorliegt und somit die Immissionsrichtwerte durch die Planungen zum Industriereal newPark ausgeschöpft werden können.

Tabelle 4.2: Immissionsrichtwerte / anteilige Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm

Immissionsort			IRW / L _{GI}		IRW _{anteilig} / L _{PI}	
Nr.	Bezeichnung	Gebietseinstufung	Tag	Nacht	Tag	Nacht
			[dB(A)]		[dB(A)]	
1	Hofanlage	Außenbereich / Mischgebiet (MI)	60	45	60	45
2	Hofanlage		60	45	60	45
3	Wohnen		60	45	60	45
4	Hofanlage		60	45	60	45
5	Hofanlage		60	45	60	45
6	Campingplatz	Allgemeines Wohn- gebiet (WA)	55	40	55	40
7	Bruch 1		55	40	55	40
8	Hofanlage	Außenbereich / Mischgebiet (MI)	60	45	60	45
9	Hofanlage		60	45	60	45
10	Wohnen		60	45	60	45
11	Wohnen		60	45	60	45
12	Wohnen		60	45	60	45
13	Hofanlage		60	45	60	45
14	Hofanlage		60	45	60	45
15	Hofanlage		60	45	60	45
16	Wohnen		60	45	60	45
17	Wohnen		60	45	60	45
18	Hofanlage		60	45	60	45
19	Wohnen	60	45	60	45	
20	Gewerbe	Gewerbegebiet (GE)	65	50	65	50
21	Gewerbe		65	50	65	50
22	Hofanlage	Außenbereich /	60	45	60	45
23	Hofanlage	Mischgebiet (MI)	60	45	60	45

Die Lage der Immissionsorte ist dem Lageplan in Anlage 2 zu entnehmen.

5 Schalltechnische Kontingentierung der Gewerbeflächen des Plangebietes

5.1 Vorgehensweise

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist eine Lärmkontingentierung der auf dem Plangebiet vorgesehenen Industriefläche durchzuführen.

Die Lage der berücksichtigten Teilflächen ist dem Übersichtslageplan der Anlage 2 zu entnehmen.

Die geplante Industriefläche wird innerhalb der vorliegenden Untersuchung in die Teilflächen TF 1 bis TF 21 mit Orientierung an den Bereichsgrenzen (Großindustrie, Lightindustries, sowie Forschungs- und Technologiebereiche mit folgenden farblichen Darstellungen: grün, rot, orange) unterteilt. Die Flächen TF15-21 befinden sich im Waltroper Stadtgebiet. Zunächst ist eine Realisierung des Industriegebietes 'newPark' im Dattelner Stadtgebiet geplant. Um eine zukünftige Realisierung im Waltroper Stadtgebiet zu ermöglichen, wurden auch für diesen Bereich Emissionskontingente festgelegt.

Zur Berücksichtigung der Umsetzung des Bauvorhabens in möglichen Bauabschnitten wird als weitere Untersuchungsvariante zudem ergänzend eine mögliche Umsetzung des 1. Bauabschnittes [29] untersucht. Hiermit wird der Situation Rechnung getragen, dass bei Umsetzung des ersten Bauabschnittes zusätzliche Immissionsorte, welche eigentlich innerhalb des Plangebietes liegen, Berücksichtigung erfahren. Anlage 3 zeigt den zugehörigen Untersuchungsbereich. Der mögliche 1. Bauabschnitt beinhaltet die Teilfläche TF 01, TF 02, TF 03, TF 08, TF 09 und TF 012. Zusätzliche Immissionsorte sind die Immissionsorte IO 24, IO 25 und IO 26. Hier befinden sich derzeit und ggfs bei Umsetzung des 1. Bauabschnittes noch Wohnnutzungen, welche nach Umsetzung des gesamten Bebauungsplanes entfallen.

Die gewerblichen Schallimmissionen der in beiden Varianten zu betrachtenden Flächen sind so zu bemessen, dass im Bereich der nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen die Anforderungen gemäß der TA Lärm [2] und der DIN 45691 [12] eingehalten werden. Die einzuhaltenen Immissionsrichtwerte IRW an den jeweiligen maßgebenden Immissionspunkten sind der Tabelle 4.2 zu entnehmen. Für die Hofanlagen innerhalb des Plangebietes wird genau wie die angrenzenden Hofanlagen eine Mischgebeitscharakteristik zugrunde gelegt.

Zur Berücksichtigung der ggf. außerhalb des Plangebietes vorhandenen Gewerbelärmemissionen ist die Einhaltung der in Tabelle 4.2 aufgeführten Immissionsrichtwerte IRW bzw. des Planwertes L_{PI} zu prüfen. Hierzu werden die maximal zulässigen Emissionskontingente L_{EK} für die Gewerbeflächen ermittelt, die nicht zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte IRW bzw. des Planwertes L_{PI} führen. Im vorliegenden Fall liegen jedoch keine relevanten Vorbelastungen durch Gewerbelärmemissionen an den maßgebenden Immissionsorten

vor, sodass die in Tabelle 4.2 angegebenen Immissionsrichtwerte IRW den IRW_{anteilig} entsprechen und ausgeschöpft werden können.

5.2 Verfahren zur Ermittlung der Emissionskontingente L_{EK} (allgemein)

Die Vorgehensweise bei der Festlegung der L_{EK} ist in Anlage 4 dargestellt.

In dem Planverfahren wird zur Festlegung der von beplanten Gebieten ausgehenden Lärmemissionen gemäß DIN 45691 auf die Festsetzung von Emissionskontingenten (L_{EK}) zurückgegriffen. Bei der im Nachfolgenden beschriebenen Verfahrensweise wird davon ausgegangen, dass für jeden Quadratmeter einer gewissen Fläche ein Schalleistungspegel festgelegt wird, der als maximale Emissionsgröße im Planverfahren festgesetzt wird.

Zur Überprüfung der Einhaltung von Gesamt-Immissionswerten (Immissionsrichtwerten) oder Planwerten (anteiligen Immissionsrichtwerten) an der umliegenden Bebauung sind allerdings, mit Ausnahme des Abstandes, wesentliche Parameter der Schallausbreitung, wie die Höhe der Schallquelle über Gelände, Richtwirkung der Schallquelle, Abschirmung durch Hindernisse, Boden- und Meteorologiedämpfung usw. in der Regel nicht bekannt. Bei neu beplanten Gebieten wird daher eine Berechnung der zu erwartenden Immissionen, ausgehend von bestimmten flächenbezogenen Schalleistungspegeln, nur unter Berücksichtigung der Abstandsdämpfung ($A_{div} = 4 \cdot \pi \cdot s^2$, s = Abstand Flächenmittelpunkt – Immissionsort) durchgeführt.

Sollte sich bei dieser Ausbreitungsrechnung zeigen, dass die angestrebten Gesamt-Immissionswerte (L_{GI}) oder Planwerte (L_{PI}) an der umliegenden Bebauung überschritten werden, sind die Emissionskontingente (L_{EK}) dann iterativ so zu optimieren, bis keine Überschreitung mehr vorliegt.

Die auf diese Art ermittelten zulässigen Immissionskontingente L_{EK} werden dann im weiteren Bebauungsplanverfahren durch textliche Festsetzungen rechtlich verbindlich festgelegt.

Im Rahmen einer zu erteilenden Betriebsgenehmigung ist unter Berücksichtigung der vom jeweiligen Betrieb in Anspruch genommenen Fläche eine Schallausbreitungsrechnung auf Grundlage des festgesetzten L_{EK} wieder unter der Annahme einer alleinigen Dämpfung durch den Abstand zum Immissionsort durchzuführen. Bei diesen Berechnungen erhält man ein Immissionskontingent L_{IK} für die jeweils betrachtete gewerbliche Nutzung. Wenn dieses Immissionskontingent eingehalten wird, ist sichergestellt, dass die Summe aller Gewerbebetriebe unter Berücksichtigung einer vorhandenen Gewerbelärmvorbelastung die Gesamt-Immissionswerte nicht überschreitet.

Dieses Immissionskontingent kann von dem Betrieb auf der jeweiligen Teilfläche im Plangebiet unter Berücksichtigung aller dann bekannten Ausbreitungsparameter wie, Abschirmwirkung von Gebäuden, Geländetopografie etc., Bodendämpfung und ggf. sonstiger Lärmschutzmaßnahmen, ausgeschöpft werden.

Alleinige Voraussetzung für die lärmtechnische Überprüfung ist dann die Einhaltung des berechneten Immissionskontingentes (L_{IK}). Die Immissionskontingente je Teilfläche i und Immissionsort j ($L_{IK,ij}$) sind in den Tabellen der Anlage 5 detailliert angegeben.

Die später tatsächlich auftretenden Schallemissionen, bezogen auf die gesamte Betriebsfläche, können unter Berücksichtigung aller Ausbreitungsparameter höher ausfallen als die in den Tabellen der Anlage 5 je Teilfläche i angegebenen Emissionskontingente $L_{EK,i}$.

Bei Einhaltung des Lärmkontingentes am Immissionsort ist dann dennoch die Einhaltung des angestrebten Gesamt-Immissionsrichtwertes oder Planwertes sichergestellt. Allein durch diese Vorgehensweise können bei beplanten Gebieten mit einer Vielzahl von Betriebsfestsetzungen getroffen werden, mit denen die Immissionsrichtwerte an der umliegenden Bebauung summarisch aus allen Gewerbeflächen eingehalten werden können.

Dieses Verfahren der DIN 45691 [12] mit Bestimmung der maximal zulässigen Emissionskontingente (L_{EK}) wird im vorliegenden Fall angewendet.

5.3 Ergebnis der Dimensionierung der Emissionskontingente L_{EK}

Das Plangebiet wurde für die Kontingentierung in insgesamt 21 Teilflächen (TF 1 bis TF 21) unterteilt (vgl. Anlage 2). Für die ergänzende Berücksichtigung der Umsetzung eines 1. Bauabschnittes wurde die zugehörige Fläche in 6 Teilflächen (TF 02, TF 03, TF 04, TF 08, TF 09, TF 012) unterteilt (vgl. Anlage 3).

Unter Berücksichtigung der jeweiligen Abstände zu den betrachteten schützenswerten Nutzungen außerhalb des Plangebietes wurden die Flächen in Einzelflächen unterteilt, wobei die größte Ausdehnung der Teilfläche nicht größer als der halbe Abstand des Flächenmittelpunkts der Teilfläche zum Immissionsort ist. Die Schallemissionen jeder Teilfläche werden durch Schallquellen im digitalen Rechenmodell (Soundplan, Version 7.4) berücksichtigt und werden zur logischen Gliederung des Plangebietes sowie zur Darstellung für Teilflächen mit gleichen Kontingenten zusammengefasst.

Ein Lageplan mit Kennzeichnung der kontingentierten Flächenelemente und der Immissionsorte ist in der Anlage 2 und Anlage 3 wiedergegeben.

Die Bestimmung der maximal zulässigen Emissionskontingente (L_{EK}) erfolgt im Hinblick auf die Einhaltung der in der Tabelle 4.2 aufgeführten Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm. Eine relevante Vorbelastung im Sinne der TA Lärm, wird aufgrund der durchgeführten Geräuschimmissionsmessungen [24] ausgeschlossen.

Die Ergebnisse der Dimensionierung der zulässigen Emissionskontingente (L_{EK}) für das gesamte Plangebiet sind in den Tabellen der Anlage 5 aufgeführt. Eine grafische Übersicht ist der Anlage 2 zu entnehmen.

Die farblich dargestellten Flächen entsprechen jeweils den gleichen Emissionskontingenten. Für die Großindustrie (grün dargestellt) ergeben sich auf Dattelner Gebiet Emissionskontingente von tags 68 dB(A) und nachts 53 dB(A). Für die Lightindustrie (rot dargestellt) ergeben sich hier Emissionskontingente von tags 64 dB(A) / nachts 49 dB(A) und für die Forschungs- und Technologie (orange dargestellt) ergeben sich Emissionskontingente von tags 61 dB(A) und nachts 46 dB(A). Für die Flächen auf Waltroper Gebiet ergeben sich Emissionskontingente von tags / nachts 65/50 dB(A) für die Großindustrie, 51/36 dB(A) für die Lightindustrie und 58/43 dB(A) für die Forschungs- und Technologie.

Die Emissionskontingente im Nachtzeitraum liegen jeweils 15 dB(A) unter den zulässigen Emissionskontingenten tags. Diese Differenz entspricht der Differenz der Immissionsrichtwerte tags/nachts der TA Lärm. Die ermittelten Gesamtschalleistungen je Teilfläche und die maximal zulässigen Emissionskontingente sind detailliert in den Tabellen der Anlage 5 angegeben.

Die Ergebnisse der Dimensionierung der zulässigen Emissionskontingente (L_{EK}) bei Umsetzung des 1. Bauabschnittes sind in den Tabellen der Anlage 6 aufgeführt. Hieraus wird deutlich, dass trotz der zusätzlichen, z.T. näher liegenden Immissionsorte, die flächenbezogenen Emissionskontingente (L_{EK}) höher ausfallen als bei Umsetzung des gesamten Bebauungsplanes. Somit ist Schluss zu folgern, dass textliche Festzungen an den Emissionskontingenten des Gesamtbebauungsplanes zu orientieren sind. Auch bei Umsetzung des 1. Bauabschnittes werden die Immissionsrichtwerte der Immissionsorte, welche eigentlich innerhalb des Plangebietes liegen, summarisch eingehalten.

Textliche Erläuterungen für die Kontingentierung des Plangebietes mit Bezug zu den Emissionskontingenten (L_{EK}) sind in Anlage 7 wiedergegeben.

Bedingt durch das Prinzip der Kontingentierung wird nicht an allen Immissionsorten der Richtwert (Zielwert) entsprechend Tabelle 4.2 ausgeschöpft. Entsprechend werden einzelne Zusatzkontingente im nachfolgenden Abschnitt 5.4 festgelegt.

5.4 Zusatzkontingente

Im Rahmen der Emissionskontingentierung ergibt sich im vorliegenden Fall, dass der Planwert L_{PI} an einzelnen Immissionsorten nach Abschluss der Iterationsberechnung der Immissionskontingente L_{IK} nicht ausgeschöpft wird. Für diese Immissionsorte wird auf Grundlage des Anhangs A.2 der DIN 45691 ein Zusatzkontingent vergeben.

Das Zusatzkontingent berechnet sich aus:

$$L_{EK.zus.k} = L_{PI,j} - L_{IK,j}$$

Darin bedeutet:

- $L_{EK.zus.k}$ = Zusatzkontingent für den Sektor K
- $L_{PI,j}$ = Planwert
- $L_{IK,j}$ = zulässiges Immissionskontingent

Das Zusatzkontingent ist auf ganze dB-Werte abzurunden.

Innerhalb des Plangebietes wurde ein Bezugspunkt festgelegt. Ausgehend von diesem Bezugspunkt werden, in Blickrichtung zu den Immissionsorten, die ein Zusatzkontingent erhalten sollen, Richtungsvektoren angegeben. Diese Richtungsvektoren haben ihren Ursprung im Bezugspunkt und werden im Winkelgrad entsprechend der Kompassrose angegeben. Beginnend im Norden mit 0° und weiter im Uhrzeigersinn Ost 90° , Süd 180° und West 270° :

Durch die Angabe von zwei Vektoren wird eine Dreiecksfläche aufgespannt, die auch die Immissionsorte in größeren Entfernungen einschließen. Die Richtungsvektoren werden so gewählt, dass die sich aufspannende Dreiecksfläche den Bereich außerhalb des Plangebie-

tes abdeckt, der ein Zusatzkontingent erhalten soll. Jedes Vektorpaar erhält eine eindeutige Benennung. Durch die Angabe mehrerer Vektorpaare ist es möglich, unterschiedliche Zusatzkontingente festzulegen. In der nachfolgenden Tabelle 5.1 sowie in Anlage 5 und Anlage 7 ist ein Vorschlag für die Festsetzung der Zusatzkontingente wiedergegeben.

Ausgehend von dem Bezugspunkt werden die nachfolgend angegebenen Zusatzkontingente von 0 bis 6 dB für die 11 Sektoren (A-K) festgelegt.

Tabelle 5.1: Zusatzkontingente tags und nachts

Bezeichnung	Richtungsvektor 1	Richtungsvektor 2	Zusatzkontingent [dB]	
			tags	nachts
Bereich A	38°	86°	3	3
Bereich B	86°	104°	0	0
Bereich C	104°	150°	2	2
Bereich D	150°	155°	0	0
Bereich E	155°	180°	5	5
Bereich F	180°	257°	0	0
Bereich G	257°	275°	3	3
Bereich H	275°	285°	1	1
Bereich I	285°	308°	5	5
Bereich J	308°	5°	1	1
Bereich K	5°	38°	6	6

Im Lageplan der Anlage 5-3 ist die zeichnerische Umsetzung dieser Kennzeichnung der Zusatzkontingente wiedergegeben.

5.5 Maximalpegelkriterium gemäß TA-Lärm

Ein weiteres Kriterium für die Zulässigkeit möglicher Nutzungen auf den geplanten Industrie-
flächen gibt die TA Lärm im Hinblick auf die kurzzeitig zulässigen Maximalpegel vor.

Gemäß der TA Lärm betragen die kurzzeitig zulässigen Maximalpegel, hervorgerufen durch
einzelne Impulsspitzen, in einem allgemeinen Wohngebiet $L_{\max, \text{zul., tags}} = 55 + 30 = 85 \text{ dB(A)}$
sowie zum Nachtzeitraum $L_{\max, \text{zul., nachts}} = 40 + 20 = 60 \text{ dB(A)}$, in Mischgebieten $L_{\max, \text{zul., tags}} = 60 +$
 $30 = 90 \text{ dB(A)}$ sowie zum Nachtzeitraum $L_{\max, \text{zul., nachts}} = 45 + 20 = 65 \text{ dB(A)}$ sowie in Gewerbe-
gebieten $L_{\max, \text{zul., tags}} = 65 + 30 = 95 \text{ dB(A)}$ sowie zum Nachtzeitraum $L_{\max, \text{zul., nachts}} = 50 + 20 = 70$
 dB(A) .

In der nachfolgenden Tabelle sind in Abhängigkeit des Schallereignisses die zum Tages-
und Nachtzeitraum in einem allgemeinen Wohngebiet, Mischgebiet sowie Gewerbegebiet
einzuhaltenden Mindestabstände bei freier Schallausbreitung aufgeführt.

Tabelle 5.2: Mindestabstände zur Einhaltung des Maximalpegelkriteriums gemäß TA Lärm
(ohne Abschirmung)

Schallereignis	$L_{\text{WA, max}}$ [dB(A)]	ca. Mindestabstand in Meter (bei freier Schallausbreitung in den Halbraum)					
		WA		MI		GE	
		Tages- zeitraum	Nachtzeit- raum	Tages- zeitraum	Nacht- zeitraum	Tages- zeitraum	Nachtzeit- raum
Entlüftung Be- triebsbremse Lkw	115	13	225	7	126	4	71
Türenschiagen Pkw	100	3	40	1	22	1	13

5.6 Freihaltetrasse für einen Gleisanschluss an der nördlichen Plange- bietsgrenze

Grundsätzlich wurde im Rahmen der Planungen und einer Machbarkeitsstudie zum Indus-
triereal „newPark“ auch eine Freihaltetrasse für einen Gleisanschluss entlang der nördli-
chen Plangebietsgrenze geprüft. Zur Realisierung wäre dann aber ggfs. ein Planfeststel-
lungsverfahren für den gesamten Trassenverlauf erforderlich, weshalb der Gleisanschluss
im Rahmen der vorliegenden Untersuchung noch nicht berücksichtigt wurde.

Verladetätigkeiten wären dabei gemäß TA Lärm zu beurteilen. Die Fahrgeräusche der Gü-
terzugfahrten sind den Verkehrslärmimmissionen hinzuzurechnen und sind im Bericht C
5085-4.1 der Peutz Consult GmbH behandelt.

6 Allgemeine Beurteilung der Planung

Aufgrund der für ein Industriegebiet verhältnismäßig geringen zur Verfügung stehenden Emissionskontingente (nachts) ist für die im Bereich der direkt angrenzenden Wohnbebauung eine abschirmende Bebauung im Plangebiet bei der Planung zu empfehlen, sodass die maßgeblichen Schallquellen insbesondere im Nachtzeitraum auf der zur Wohnbebauung abgewandten Seite anzuordnen sind. Alternativ können bereits im Vorfeld einzelne Abschirmungen über Lärmschutzwände/ Wälle vorgesehen werden. Hierbei ist zu beachten, dass die Abschirmungen nur dann schalltechnisch wirksam sind, wenn Sie in unmittelbarer Nähe der Schallquellen bzw. der Immissionsorte errichtet werden.

Wenn die Art der unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, ist gemäß DIN 18005-1 für die Teilflächen eines Gewerbe- bzw. Industriegebietes von folgenden typischen flächenbezogenen Schalleistungspegeln (bei freier Schallausbreitung) auszugehen:

Industriegebiet, tags und nachts: $L''_w = 65 \text{ dB(A)/m}^2$

Gewerbegebiet, tags und nachts: $L''_w = 60 \text{ dB(A)/m}^2$

Bei einem Gewerbegebiet mit einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von $L''_w = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ mit einer Fläche in der Größenordnung von 10 ha ist gemäß Tabelle 2 der DIN 18005-1 zur Einhaltung eines Beurteilungspegels von ca. 45 dB(A) ein Abstand zwischen dem Immissionsort und dem Rand des Gewerbegebietes von ca. 300 m erforderlich.

In der vorliegenden Untersuchung beträgt der Abstand teilweise nur ca. 50 m. Entsprechend sind hier nur geringere Teilkontingente nachts zulässig. Insbesondere unter Berücksichtigung einer Ausweisung als Industriegebiet entsprechen die für das Industrieareal newPark Emissionskontingente nicht den typischen flächenbezogenen Schalleistungspegel entsprechend der DIN 18005. Entsprechend werden zum Nachtzeitraum geräuschintensive Nutzungen deutlich eingeschränkt, bzw. es sind entsprechend umfangreiche Schallschutzmaßnahmen umzusetzen.

Die in der vorliegenden Untersuchung ermittelten Emissionskontingente liegen mit Werten von $L_{EK} = 64$ bis 68 dB(A)/m^2 am Tage für die wesentlichen Teilflächen (Kernbereich für großflächige Industrienutzungen und Light Industries; grün/rot gekennzeichnete Teilflächen TF 01-05 und TF 11-17) innerhalb der angegebenen Werte der DIN 18005.

Die Emissionskontingente von $L_{EK} = 49$ bis 53 dB(A)/m^2 in der Nacht liegen jedoch deutlich unter den flächenbezogenen Schalleistungspegeln der DIN 18005-1. Die Werte sind zwar aufgrund unterschiedlicher Definitionen nicht direkt miteinander vergleichbar, die Betrachtung zeigt aber, dass eine Einschränkung der Nutzung des Industriegebietes zum

Nachtzeitraum aufgrund der geringen Abstände zur nächstgelegenen Wohnbebauung vorliegt.

Grundsätzlich bedeutet dies, dass lediglich Betriebe ohne lärmintensive Nachtnutzungen auf den Freiflächen in dem Industriegebiet angesiedelt werden sollten. Geräuschintensive Hallennutzungen sind möglich. Hierzu müssen die Hallen je nach Lage im Industriegebiet und Nähe zu relevanten Immissionsorten mit ausreichend schallgedämmten Bauteilen ausgestattet werden. Die Auslegung der ggfs. erforderlichen Schalldämmwerte der Hallenbauteile erfolgt in nachgelagerten schalltechnischen Untersuchungen zur Baugenehmigung.

Klassische industrielle Nutzungen nachts sind bei den Randbedingungen mit umliegenden Wohnnutzungen im Umfeld des Plangebietes unter Berücksichtigung von Zusatzkontingenten (s. Kapitel 5.4) nur mit Schallschutzmaßnahmen (aktive Lärmschutzmaßnahmen an und/oder Einschränkungen der Nutzungen auf den Freiflächen, höhere Schalldämmwerte von Hallenbauteilen, organisatorische Lärmschutzmaßnahmen usw.) möglich.

Die Zufahrt zum geplanten Industriegebiet erfolgt über die nordwestlich des Plangebietes gelegene Kreisstraße Markfelder Str. (K12 - in westlicher Richtung über die Stadt Datteln und in östlicher Richtung über die Stadt Waltrop).

Die Auswirkungen des Verkehrslärms auf das Plangebiet und die umgebende Bebauung sind in der schalltechnischen Untersuchung C 5085-4.1 wiedergegeben.

7 Zusammenfassung

Im Auftrag der newPark GmbH wurde eine schalltechnische Untersuchung mit Festlegung der Emissionskontingente und Zusatzkontingente nach DIN 45691 'Geräuschkontingentierung' für das Plangebiet newPark im Bereich der ehemaligen Rieselfelder zwischen den Städten Datteln und Waltrop bereits durchgeführt (Bericht C 5085-2.1 vom 22.08.2014 [27]).

In der vorliegenden Untersuchung waren ergänzend die vom Plangebiet ausgehenden zulässigen Gewerbelärmemissionen so zu ermitteln, dass auch bei Umsetzung des 1. Bauabschnittes im Bereich der nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen, also auch an den dann noch bestehenden Gehöften, die Anforderungen gemäß TA Lärm [2] eingehalten werden. In Anlage 1 ist die Aufteilung in Bauabschnitte dargestellt.

Eine konkrete gewerbliche Nutzung für das Plangebiet liegt derzeit nicht vor. Im Rahmen der vertiefenden städtebaulichen Rahmenplanung werden derzeit drei Varianten hinsichtlich unterschiedlicher Gebäudestellungen detaillierter betrachtet [26]. In Hinblick auf die zu erwartenden Geräuschmissionen sehen alle Planungsvarianten eine Einteilung in folgende 3 maßgebende Bereiche vor:

- Bereich für Großindustrie
- Bereich für Lightindustries
- Bereich für Forschung und Technologie.

Ein Übersichtslageplan ist der Anlage 2 zu entnehmen. Die Nutzungsbereiche sind entsprechend farblich differenziert dargestellt: 'grün', 'rot' und 'gelb' gekennzeichnete Flächen. Die grau gekennzeichneten Flächen sind als Grünflächen ohne gewerbliche Nutzungen geplant.

Ergebnis der Untersuchung ist, dass die in der Untersuchung C 5085-2.1 ermittelten Emissionskontingente auch bei Umsetzung des 1. Bauabschnitts für die dann betroffenen Teilflächen einzuhalten sind.

Die Emissionskontingente der Teilflächen sind durch die umliegende Wohnbebauung begrenzt. Insgesamt liegen Emissionskontingente von $L_{EK} = 64$ bis 68 dB(A) tags und $L_{EK} = 49$ bis 53 dB(A) nachts auf den maßgebenden Teilflächen mit geplanten industriellen Nutzungen (TF 01-05 und TF 11-17) vor. Typische flächenbezogene Schalleistungspegel für Industriegebiete von $L''_w = 65$ dB(A)/m² (s. DIN 18005) im Nachtzeitraum mit lauten Freiflächennutzungen nachts werden nicht erreicht.

Demzufolge sind ggf. je nach Art der neuen Betriebe bauliche und organisatorische Schallschutzmaßnahmen bei der Planung zu berücksichtigen. Hierzu gehörten in erster Linie die Beschränkung von lärmintensiven Nutzungen auf den Tageszeitraum sowie Lärmschutz-

maßnahmen gegenüber der Wohnnachbarschaft in Form von z.B. aktive Lärmschutzmaßnahmen an und/oder Einschränkungen der Nutzungen auf den Freiflächen, höhere Schalldämmwerte von Hallenbauteilen, organisatorische Lärmschutzmaßnahmen usw.

Dieser Bericht besteht aus 26 Seiten und 7 Anlagen.

Peutz Consult GmbH

i.V. Dipl.-Ing. Mark Bless
(Messstellenleitung)

i.A. Dipl.-Ing. Sara Lippold
(Projektleitung)

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1 Übersichtslageplan zum Plangebiet und Lage der Immissionsaufpunkte
- Anlage 2 Lageplan mit Darstellung der Flächenaufteilungen und Angabe der Emissionskontingente der Teilflächen ($L_{EK,i}$) nach DIN 45691
- Anlage 3 Lageplan mit Darstellung der Flächenaufteilungen und Angabe der Emissionskontingente der Teilflächen ($L_{EK,i}$) nach DIN 45691 bei Umsetzung des 1. Bauabschnittes
- Anlage 4 Vorgehensweise Dimensionierung und Anwendung der L_{EK}
- Anlage 5 Ergebnisse der Dimensionierung der Emissionskontingente L_{EK} und Immissionskontingente L_{IK}
- Anlage 6 Ergebnisse der Dimensionierung der Emissionskontingente LEK und Immissionskontingente L_{IK} für den 1. Bauabschnitt
- Anlage 7 Textliche Erläuterungen zur Kontingentierung des Plangebietes

8 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien

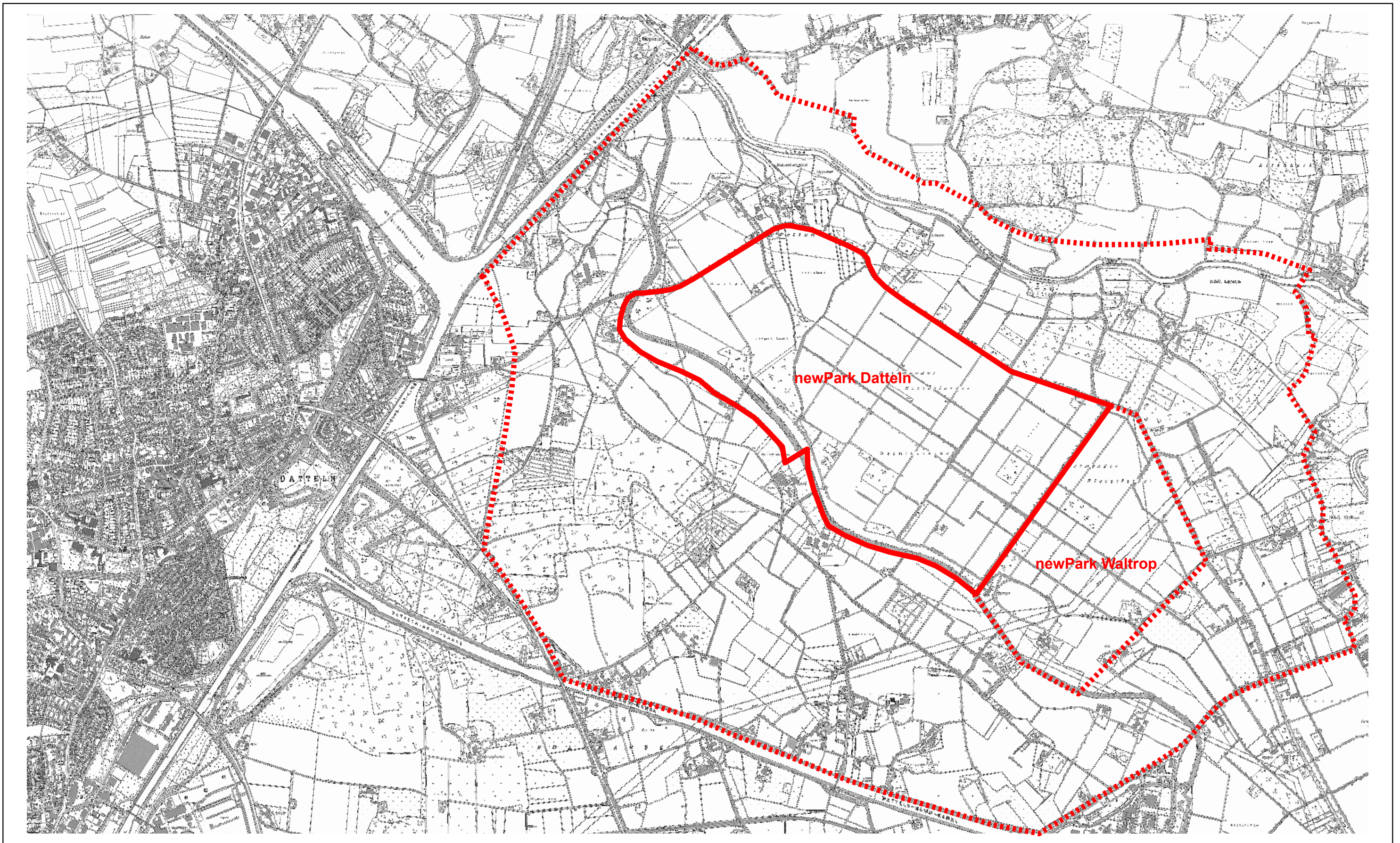
Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
[1]	BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge	G Aktuelle Fassung
[2]	TA Lärm Sechste AVwV zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	Gemeinsames Ministerialblatt Nr. 26. Herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren vom 28.09.1998	VV 26.08.1998
[3]	16. BImSchV 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrslärmschutzverordnung	Bundesgesetzblatt Nr. 27/1990, ausgegeben zu Bonn am 20. Juni 1990	V 12.06 1990
[4]	DIN 4109	Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise	N November 1989
[5]	DIN ISO 9613, Teil 2	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeines Berechnungsverfahren; <i>Verweis in der TA Lärm auf den Entwurf September 1997</i>	N Ausgabe Oktober 1999 (Entwurf Sept. 1997)
[6]	DIN EN 12 354, Teil 4	Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie	N April 2001
[7]	DIN 45 680	Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft	N März 1997
[8]	DIN 45 680, Beiblatt 1	Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Hinweise zur Beurteilung bei gewerblichen Anlagen	N März 1997
[9]	DIN 45 681	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen; <i>Verweis in</i>	N Entwurf November 2002, Entwurf Januar 1992

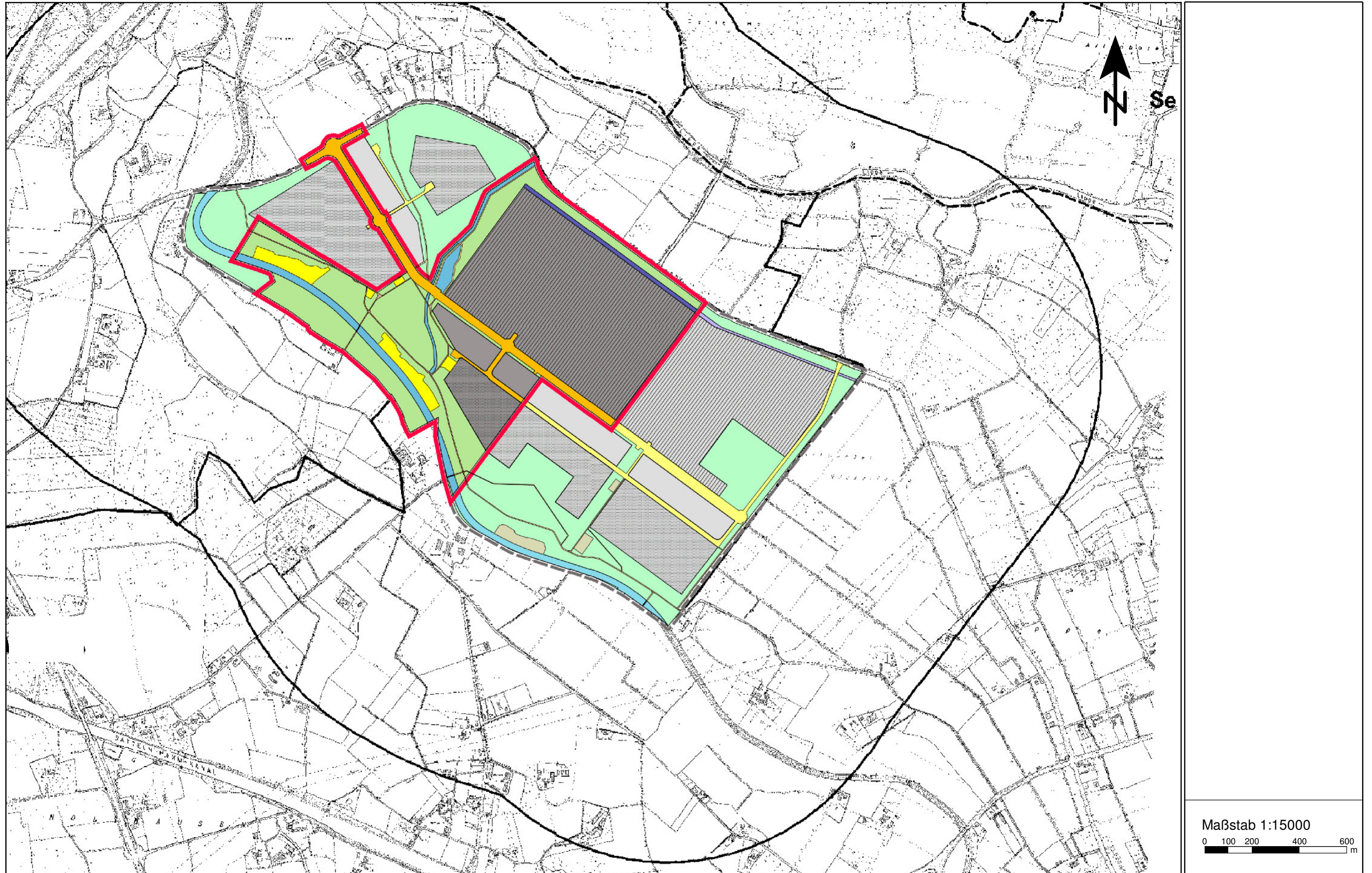
Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
<i>der TA Lärm auf Entwurf Januar 1992</i>			
[10] DIN 45 681	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen	N	März 2005
[11] DIN 45 681, Berichtigung 2	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen	N	Berichtigungen zu DIN 45681:2005-03 August 2006
[12] DIN 45 691	Geräuschkontingentierung	N	Dezember 2006
[13] RLS-90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen	Eingeführt mit allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.4.1990	RIL	1990
[14] DIN 18 005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau	N	Juli 2002
[15] DIN 18 005, Teil 1, Beiblatt 1		N	Mai 1987
[16] ZTV-Lsw 06 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf	RIL	2006
[17] Aussage Genauigkeiten zum Nachweis der Einhaltung der Immissionswerte mittels Prognose	Landesumweltamt NRW, ZFL 5/2001	RIL	2001
[18] Parkplatzlärmstudie Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen	Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage	Lit.	2007
[19] Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met}	LUA-NRW Hinweise zur C_{met} Bildung	Lit.	1999
[20] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw-Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Schriftenreihe Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 192	Lit.	1995
[21] Zum Nachweis der Einhaltung von Geräuschimmissionswerten mit	D. Piorr, Landesumweltamt NRW, Zeitschrift für Lärmbe-	Lit.	2001

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
tels Prognose		kämpfung, 5/2001	
[22]	DIN EN 60 651 und messtechnische Untersuchung der vorh. Vorbelastung	Schallpegelmesser	N Norm: Mai 1994 Messung: 04.09.2012
[23]	Planunterlagen und Teilnahme an Besprechung (30.07.2012)	NRW.URBAN GmbH	P bis Sept. 2012
[24]	Gebietsnutzungen und einzuhaltende Immissionsrichtwerte im Umfeld des Plangebietes	Abstimmung mit der Stadt Datteln, FB 6.1	P März 2011
[25]	Beschreibung des Vorhabens und der Umgebung	Zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber	Lit 2011
[26]	Industrieareal newPark Datteln – Fortschreibung des städtebaulichen Rahmensplans – Zwischenbericht – Überarbeitung des Wettbewerbsergebnisses	Freie Planungsgruppe Berlin GmbH / Christine Edmaier BDA – Büro für Architektur und Städtebau	Lit. Juli 2014
[27]	Bericht C 5085-2.1 der Peutz Consult GmbH	Schalltechnische Untersuchung für die Entwicklung des Industrieareals „newpark“ zwischen den Städten Datteln und Waltrop – Kontingentierung nach DIN 45691, Peutz Consult GmbH	Lit 22.08.2014
[28]	Bericht C 5085-4 der Peutz Consult GmbH	Schalltechnische Untersuchung (Verkehrslärm) für die Entwicklung des Industrieareals 'newPark' zwischen den Städten Datteln und Waltrop – Verkehrslärm, Peutz Consult GmbH	Lit 21.06.2013
[29]	Lageplan Einteilung 1.+2. Bauabschnitt	Hier: Verkehrslärm	P Juli 2016

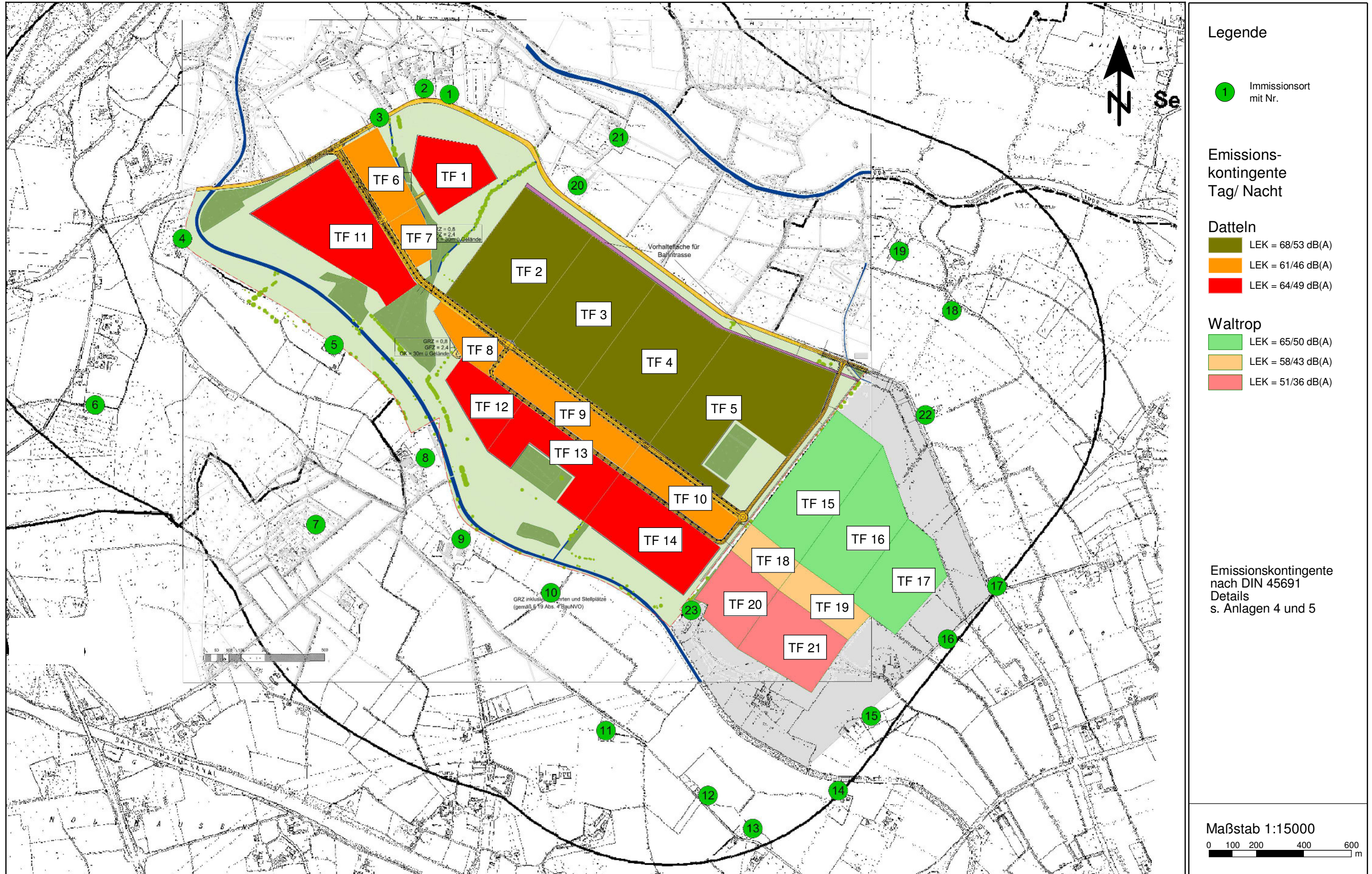
Kategorien:

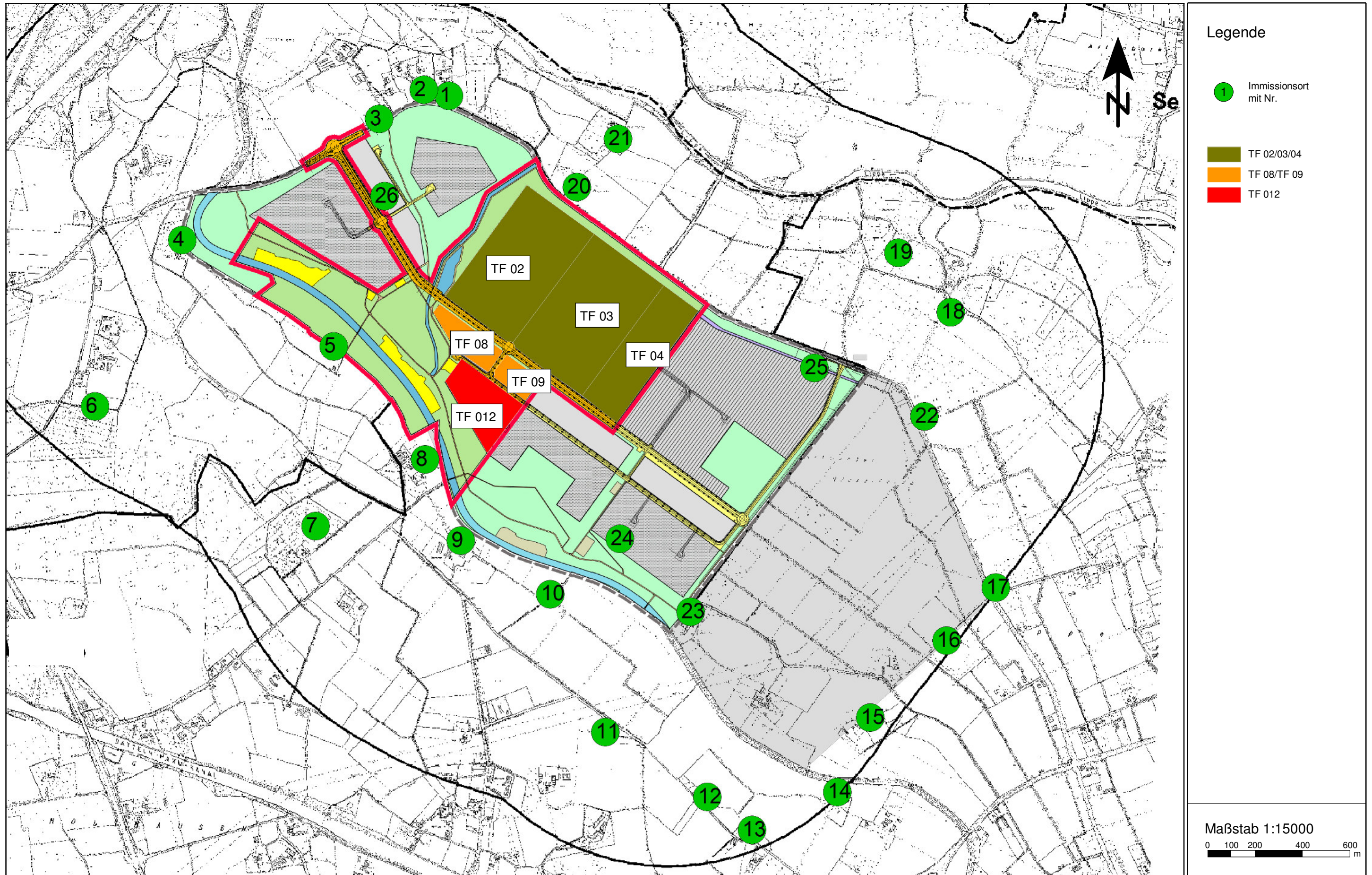
G	Gesetz	N	Norm
V	Verordnung	RIL	Richtlinie
VV	Verwaltungsvorschrift	Lit	Buch, Aufsatz, Bericht
RdErl.	Runderlass	P	Planunterlagen / Betriebsangaben





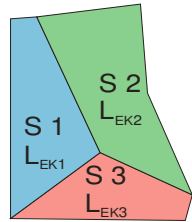
Darstellung der Flächeneinteilung zur Gewerbelärmkontingentierung der Gesamtfläche newPark
 Industriegebiet newPark - Datteln/ Waltrop



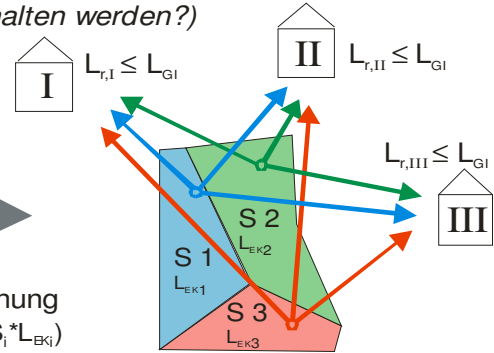


Bauleitplanung
(gebietsbezogen)

L_{EK} -Festsetzung im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes
(Wie verteilt man den zulässigen Gesamtlärm so auf die Teilflächen, dass die L_{GI} in der Nachbarschaft eingehalten werden?)



iterative
Ausbreitungsrechnung
Emissionen = $\sum_i (S_i * L_{EKi})$

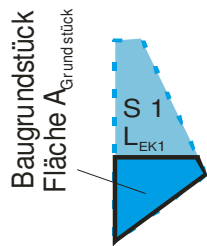


Gliederung in Teilflächen A_i
Festlegung L_{EK} [dB(A)/m²]

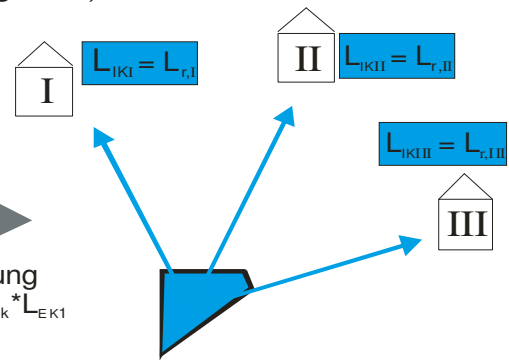
Anforderung Immissionsorte:
Einhaltung L_{GI}
(bei Vorbelastung L_{vor} : Einhaltung L_{PI})

Bauantrag
(projektbezogen)

1. Immissionskontingent für Baugrundstück ermitteln
(Wie laut darf der Betrieb in der Umgebung sein?)



Ausbreitungsrechnung
Emissionen = $S_{Gru\ ndstueck} * L_{EK1}$



L_{EK} aus Bebauungsplan
auf Baugrundstück anwenden

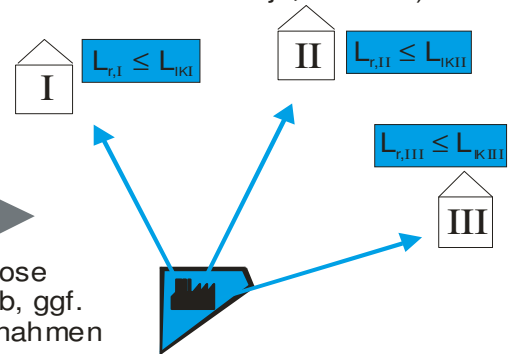
Immissionsorte: L_{IK} , das von der
Fläche des Baugrundstücks
ausgeschöpft werden darf, festlegen.

2. Überprüfung auf Einhaltung des L_{IK} für tatsächliche Nutzung
(Muss der Betrieb Schallschutzmaßnahmen vorsehen? Wenn ja, welche?)



Baugrundstück mit
vorgesehener Nutzung

Immissionsprognose
für geplanten Betrieb, ggf.
mit Schallschutzmaßnahmen



Anforderung Immissionsorte:
Einhaltung Immissionskontingent

L_{EK} : Emissionskontingent in dB(A)/m²
 L_{GI} : Gesamt-Immissionswert in dB(A)
 L_{IK} : Immissionskontingent in dB(A)
 L_{vor} : Vorbelastung, hier im Sinne der TA-Lärm 1998

Industriegebiet newPark
 Gewerbelärmkontingentierung gemäß DIN 45691 der Gesamtfläche
 Darstellung der zulässigen Immissionskontingente LIK

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Gesamtimmisionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	65,0	65,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	65,0	65,0	60,0	60,0

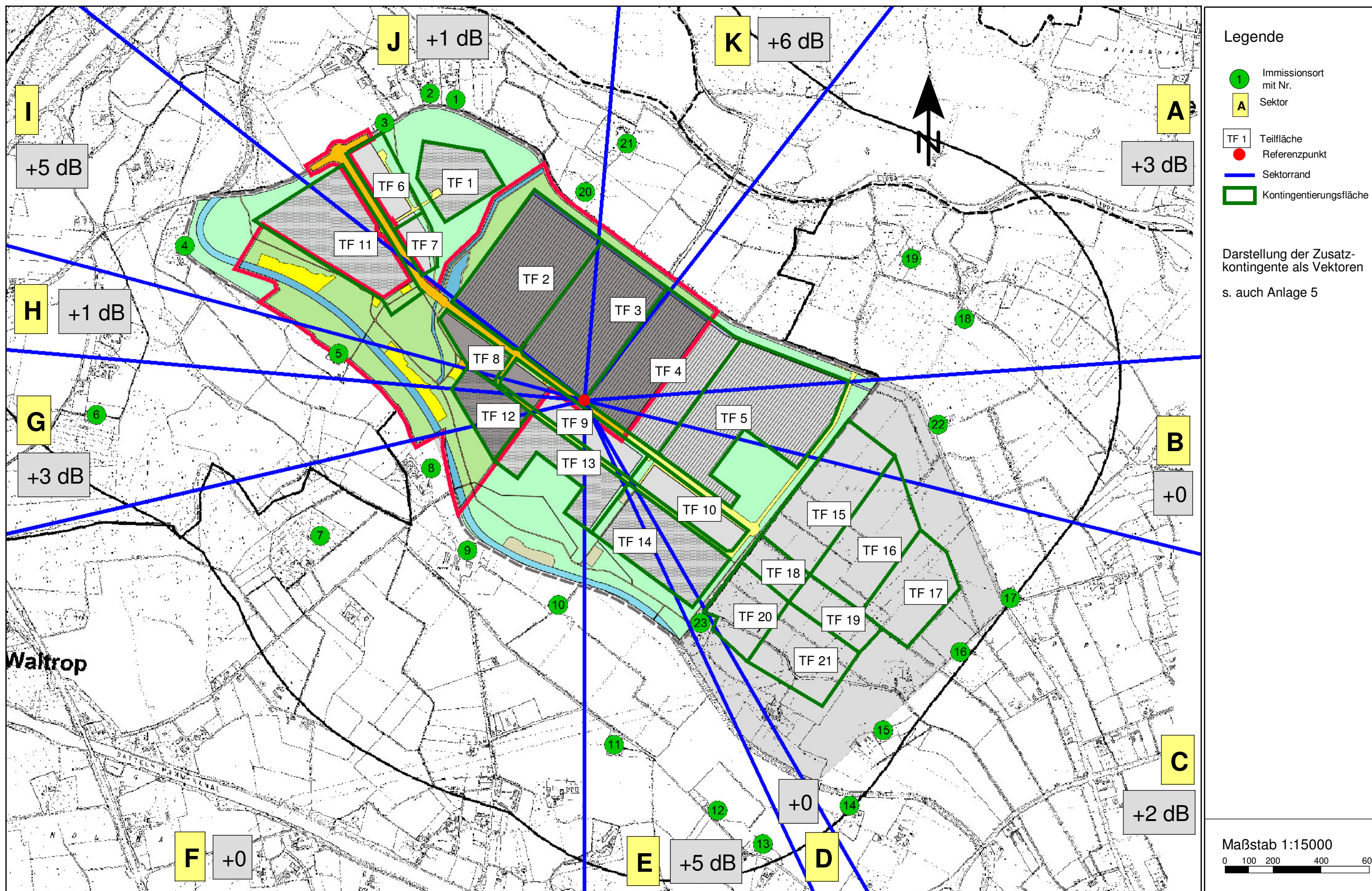
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel																						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	74183,9	64	51,9	50,9	51,0	40,5	42,9	36,7	37,7	40,1	37,9	36,5	34,0	32,6	32,0	31,9	32,5	32,6	32,5	34,9	36,1	47,3	44,7	34,7	35,2
2	195050,4	68	52,3	51,5	51,3	46,9	51,7	44,5	47,3	51,2	48,7	47,2	44,0	42,5	41,8	41,7	42,3	42,4	42,2	44,7	45,9	59,5	54,0	44,7	45,7
3	188316,4	68	49,1	48,5	48,3	45,1	49,4	43,4	46,8	51,0	49,4	48,5	44,9	43,4	42,7	42,7	43,4	43,5	43,4	46,0	47,3	55,9	52,7	46,3	47,4
4	211869,4	68	47,3	46,8	46,5	44,1	47,8	42,9	46,5	50,2	49,7	50,1	46,5	45,1	44,3	44,5	45,5	45,7	45,6	48,3	49,4	52,3	50,8	49,0	50,0
5	246341,1	68	45,9	45,4	45,2	43,2	46,2	42,3	45,6	48,5	48,8	50,2	47,6	46,7	46,0	46,5	47,9	48,7	48,7	51,8	52,1	49,7	49,1	53,9	52,2
6	58615,8	61	44,7	45,7	52,5	38,9	40,4	34,0	34,3	36,2	33,8	32,2	29,7	28,3	27,7	27,5	28,0	27,9	27,9	29,9	30,9	39,4	37,6	29,8	30,7
7	26689,8	61	38,6	38,5	40,2	34,5	39,2	30,7	32,2	34,9	32,1	30,2	27,3	25,8	25,2	25,0	25,4	25,3	25,1	27,1	28,1	37,1	34,7	27,1	28,5
8	36758,0	61	35,5	35,1	35,7	33,6	40,7	31,6	35,6	41,2	37,2	34,8	30,9	29,0	28,1	27,9	28,4	28,2	27,9	29,5	30,3	37,7	35,2	29,9	32,3
9	84208,0	61	36,5	36,1	36,2	34,5	39,6	33,4	38,0	43,5	42,1	41,5	36,7	34,6	33,7	33,5	34,2	34,0	33,5	34,8	35,5	39,9	37,9	35,8	39,7
10	63140,8	61	32,4	32,0	32,0	30,7	34,2	30,2	34,4	37,5	38,7	41,2	37,6	36,0	34,9	35,1	36,4	36,0	35,3	35,2	35,2	35,5	34,5	37,4	44,4
11	176746,0	64	48,2	48,7	51,8	49,7	52,1	43,5	43,7	45,6	42,8	40,7	38,0	36,5	35,9	35,6	35,9	35,8	35,6	37,3	38,1	45,4	43,7	37,3	38,8
12	58739,9	64	38,5	38,2	38,7	37,6	44,4	36,5	41,9	50,1	45,5	42,2	37,4	35,1	34,2	33,8	34,2	33,9	33,5	34,6	35,3	40,8	38,8	35,3	38,9
13	94949,8	64	38,8	38,5	38,7	37,7	42,6	37,1	42,5	48,7	48,2	48,0	41,6	39,1	38,0	37,6	38,3	37,7	37,2	37,9	38,3	41,6	40,1	39,0	44,6
14	131701,5	64	38,1	37,8	37,9	36,9	40,5	36,7	41,3	44,4	46,4	50,5	45,7	43,3	42,0	41,9	42,8	42,0	41,0	40,3	40,2	40,8	39,8	42,3	55,1
15	150876,9	65	38,7	38,4	38,2	36,7	39,3	36,1	39,3	41,5	42,3	44,4	43,4	43,2	42,6	43,8	46,0	47,2	47,0	46,9	45,7	41,6	41,3	52,3	49,1
16	133631,7	65	37,3	37,0	36,8	35,5	37,9	35,1	38,1	40,0	40,8	42,9	42,8	43,3	43,0	44,6	47,7	49,9	49,3	45,6	44,0	39,9	39,6	51,5	47,7
17	102448,5	65	35,2	35,0	34,8	33,7	35,9	33,3	36,3	37,9	38,8	40,8	41,3	42,5	42,5	44,9	49,1	54,3	52,3	43,1	41,4	37,5	37,3	47,6	45,2
18	36707,8	58	25,3	25,0	24,9	23,8	26,6	23,5	27,1	29,3	30,6	33,5	32,7	32,4	31,5	32,5	34,6	34,2	32,9	30,4	29,7	27,9	27,3	33,6	41,0
19	51912,2	58	25,7	25,4	25,4	24,4	26,9	24,2	27,5	29,2	30,4	33,0	33,6	34,6	34,2	36,2	40,2	39,9	37,0	31,6	30,6	28,1	27,6	35,1	39,5
20	74211,3	51	21,0	20,7	20,7	19,9	22,7	19,7	23,7	25,6	27,3	31,0	31,0	30,4	29,1	29,6	31,2	29,6	27,9	25,2	24,6	23,4	22,7	27,9	44,5
21	102431,8	51	21,5	21,2	21,2	20,4	22,9	20,3	23,9	25,4	26,9	29,9	31,4	32,9	32,1	34,1	37,5	34,1	31,2	26,4	25,5	23,6	23,1	29,3	37,7
Immissionskontingent L(IK)			58,1	57,7	59,0	54,4	58,1	51,7	54,7	58,8	57,6	58,0	54,8	53,7	53,0	53,7	55,8	57,9	57,0	56,4	56,6	62,4	58,9	59,1	60,0
Unterschreitung			1,9	2,3	1,0	5,6	1,9	3,3	0,3	1,2	2,4	2,0	5,2	6,3	7,0	6,3	4,2	2,1	3,0	3,6	3,4	2,6	6,1	0,9	0,0

Industriegebiet newPark
 Gewerbelärmkontingentierung gemäß DIN 45691 der Gesamtfläche
 Darstellung der zulässigen Immissionskontingente LK

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Gesamtimmisionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	50,0	50,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	50,0	50,0	45,0	45,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel																						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	74183,9	49	36,9	35,9	36,0	25,5	27,9	21,7	22,7	25,1	22,9	21,5	19,0	17,6	17,0	16,9	17,5	17,6	17,5	19,9	21,1	32,3	29,7	19,7	20,2
2	195050,4	53	37,3	36,5	36,3	31,9	36,7	29,5	32,3	36,2	33,7	32,2	29,0	27,5	26,8	26,7	27,3	27,4	27,2	29,7	30,9	44,5	39,0	29,7	30,7
3	188316,4	53	34,1	33,5	33,3	30,1	34,4	28,4	31,8	36,0	34,4	33,5	29,9	28,4	27,7	27,7	28,4	28,5	28,4	31,0	32,3	40,9	37,7	31,3	32,4
4	211869,4	53	32,3	31,8	31,5	29,1	32,8	27,9	31,5	35,2	34,7	35,1	31,5	30,1	29,3	29,5	30,5	30,7	30,6	33,3	34,4	37,3	35,8	34,0	35,0
5	246341,1	53	30,9	30,4	30,2	28,2	31,2	27,3	30,6	33,5	33,8	35,2	32,6	31,7	31,0	31,5	32,9	33,7	33,7	36,8	37,1	34,7	34,1	38,9	37,2
6	58615,8	46	29,7	30,7	37,5	23,9	25,4	19,0	19,3	21,2	18,8	17,2	14,7	13,3	12,7	12,5	13,0	12,9	12,9	14,9	15,9	24,4	22,6	14,8	15,7
7	26689,8	46	23,6	23,5	25,2	19,5	24,2	15,7	17,2	19,9	17,1	15,2	12,3	10,8	10,2	10,0	10,4	10,3	10,1	12,1	13,1	22,1	19,7	12,1	13,5
8	36758,0	46	20,5	20,1	20,7	18,6	25,7	16,6	20,6	26,2	22,2	19,8	15,9	14,0	13,1	12,9	13,4	13,2	12,9	14,5	15,3	22,7	20,2	14,9	17,3
9	84208,0	46	21,5	21,1	21,2	19,5	24,6	18,4	23,0	28,5	27,1	26,5	21,7	19,6	18,7	18,5	19,2	19,0	18,5	19,8	20,5	24,9	22,9	20,8	24,7
10	63140,8	46	17,4	17,0	17,0	15,7	19,2	15,2	19,4	22,5	23,7	26,2	22,6	21,0	19,9	20,1	21,4	21,0	20,3	20,2	20,2	20,5	19,5	22,4	29,4
11	176746,0	49	33,2	33,7	36,8	34,7	37,1	28,5	28,7	30,6	27,8	25,7	23,0	21,5	20,9	20,6	20,9	20,8	20,6	22,3	23,1	30,4	28,7	22,3	23,8
12	58739,9	49	23,5	23,2	23,7	22,6	29,4	21,5	26,9	35,1	30,5	27,2	22,4	20,1	19,2	18,8	19,2	18,9	18,5	19,6	20,3	25,8	23,8	20,3	23,9
13	94949,8	49	23,8	23,5	23,7	22,7	27,6	22,1	27,5	33,7	33,2	33,0	26,6	24,1	23,0	22,6	23,3	22,7	22,2	22,9	23,3	26,6	25,1	24,0	29,6
14	131701,5	49	23,1	22,8	22,9	21,9	25,5	21,7	26,3	29,4	31,4	35,5	30,7	28,3	27,0	26,9	27,8	27,0	26,0	25,3	25,2	25,8	24,8	27,3	40,1
15	150876,9	50	23,7	23,4	23,2	21,7	24,3	21,1	24,3	26,5	27,3	29,4	28,4	28,2	27,6	28,8	31,0	32,2	32,0	31,9	30,7	26,6	26,3	37,3	34,1
16	133631,7	50	22,3	22,0	21,8	20,5	22,9	20,1	23,1	25,0	25,8	27,9	27,8	28,3	28,0	29,6	32,7	34,9	34,3	30,6	29,0	24,9	24,6	36,5	32,7
17	102448,5	50	20,2	20,0	19,8	18,7	20,9	18,3	21,3	22,9	23,8	25,8	26,3	27,5	27,5	29,9	34,1	39,3	37,3	28,1	26,4	22,5	22,3	32,6	30,2
18	36707,8	43	10,3	10,0	9,9	8,8	11,6	8,5	12,1	14,3	15,6	18,5	17,7	17,4	16,5	17,5	19,6	19,2	17,9	15,4	14,7	12,9	12,3	18,6	26,0
19	51912,2	43	10,7	10,4	10,4	9,4	11,9	9,2	12,5	14,2	15,4	18,0	18,6	19,6	19,2	21,2	25,2	24,9	22,0	16,6	15,6	13,1	12,6	20,1	24,5
20	74211,3	36	6,0	5,7	5,7	4,9	7,7	4,7	8,7	10,6	12,3	16,0	16,0	15,4	14,1	14,6	16,2	14,6	12,9	10,2	9,6	8,4	7,7	12,9	29,5
21	102431,8	36	6,5	6,2	6,2	5,4	7,9	5,3	8,9	10,4	11,9	14,9	16,4	17,9	17,1	19,1	22,5	19,1	16,2	11,4	10,5	8,6	8,1	14,3	22,7
Immissionskontingent L(IK)			43,1	42,7	44,0	39,4	43,1	36,7	39,7	43,8	42,6	43,0	39,8	38,7	38,0	38,7	40,8	42,9	42,0	41,4	41,6	47,4	43,9	44,1	45,0
Unterschreitung			1,9	2,3	1,0	5,6	1,9	3,3	0,3	1,2	2,4	2,0	5,2	6,3	7,0	6,3	4,2	2,1	3,0	3,6	3,4	2,6	6,1	0,9	0,0



Industriegebiet newPark
 Gewerbelärmkontingentierung gemäß DIN 45691 für den 1. Bauabschnitt
 Darstellung der zulässigen Immissionskontingente LIK

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	65,0	65,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	65,0	65,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0

			Teilpegel																									
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
02	200775,7	69	53,5	52,7	52,5	48,0	52,8	45,6	48,3	52,3	49,8	48,3	45,1	43,6	42,9	42,8	43,4	43,5	43,4	45,9	47,0	61,1	55,3	45,9	46,9	49,3	48,7	55,0
03	210919,6	69	50,6	49,9	49,7	46,5	50,8	44,8	48,2	52,4	50,8	50,0	46,5	44,9	44,2	44,2	44,9	45,1	45,0	47,6	48,9	57,4	54,3	47,9	48,9	51,9	51,5	51,4
04	104895,3	73	49,6	49,1	48,8	46,3	50,1	45,0	48,6	52,4	51,8	51,9	48,3	46,8	46,0	46,1	47,1	47,3	47,1	49,9	51,1	54,8	53,3	50,5	51,5	54,8	54,9	50,2
08	31785,3	72	45,9	45,5	46,1	44,0	51,1	42,0	45,9	51,5	47,6	45,1	41,3	39,3	38,5	38,2	38,7	38,6	38,3	39,9	40,7	48,1	45,6	40,3	42,7	45,7	42,8	49,4
09	19414,7	74	44,2	43,9	44,1	42,3	48,1	40,9	45,5	51,7	48,7	46,6	42,2	40,2	39,3	39,0	39,6	39,4	39,1	40,6	41,4	47,4	45,2	41,2	44,1	47,8	43,9	46,4
012	59402,0	66	40,5	40,3	40,7	39,7	46,4	38,5	43,9	52,2	47,6	44,3	39,4	37,2	36,2	35,9	36,3	36,0	35,6	36,7	37,4	42,9	40,9	37,4	40,9	44,7	39,8	43,2
Immissionskontingent L(IK)			57,0	56,4	56,3	53,1	58,1	51,3	54,8	59,9	57,4	56,3	52,6	51,0	50,2	50,2	51,0	51,1	50,9	53,4	54,6	63,6	59,5	53,8	55,1	58,2	57,6	58,5
Unterschreitung			3,0	3,6	3,7	6,9	1,9	3,7	0,2	0,1	2,6	3,7	7,4	9,0	9,8	9,8	9,0	8,9	9,1	6,6	5,4	1,4	5,5	6,2	4,9	1,8	2,4	1,5

Industriegebiet newPark
 Gewerbelärmkontingentierung gemäß DIN 45691 für den 1. Bauabschnitt
 Darstellung der zulässigen Immissionskontingente LIK

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	50,0	50,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	50,0	50,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0

			Teilpegel																									
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
02	200775,7	54	38,5	37,7	37,5	33,0	37,8	30,6	33,3	37,3	34,8	33,3	30,1	28,6	27,9	27,8	28,4	28,5	28,4	30,9	32,0	46,1	40,3	30,9	31,9	34,3	33,7	40,0
03	210919,6	54	35,6	34,9	34,7	31,5	35,8	29,8	33,2	37,4	35,8	35,0	31,5	29,9	29,2	29,2	29,9	30,1	30,0	32,6	33,9	42,4	39,3	32,9	33,9	36,9	36,5	36,4
04	104895,3	58	34,6	34,1	33,8	31,3	35,1	30,0	33,6	37,4	36,8	36,9	33,3	31,8	31,0	31,1	32,1	32,3	32,1	34,9	36,1	39,8	38,3	35,5	36,5	39,8	39,9	35,2
08	31785,3	57	30,9	30,5	31,1	29,0	36,1	27,0	30,9	36,5	32,6	30,1	26,3	24,3	23,5	23,2	23,7	23,6	23,3	24,9	25,7	33,1	30,6	25,3	27,7	30,7	27,8	34,4
09	19414,7	59	29,2	28,9	29,1	27,3	33,1	25,9	30,5	36,7	33,7	31,6	27,2	25,2	24,3	24,0	24,6	24,4	24,1	25,6	26,4	32,4	30,2	26,2	29,1	32,8	28,9	31,4
012	59402,0	51	25,5	25,3	25,7	24,7	31,4	23,5	28,9	37,2	32,6	29,3	24,4	22,2	21,2	20,9	21,3	21,0	20,6	21,7	22,4	27,9	25,9	22,4	25,9	29,7	24,8	28,2
Immissionskontingent L(IK)			42,0	41,4	41,3	38,1	43,1	36,3	39,8	44,9	42,4	41,3	37,6	36,0	35,2	35,2	36,0	36,1	35,9	38,4	39,6	48,6	44,5	38,8	40,1	43,2	42,6	43,5
Unterschreitung			3,0	3,6	3,7	6,9	1,9	3,7	0,2	0,1	2,6	3,7	7,4	9,0	9,8	9,8	9,0	8,9	9,1	6,6	5,4	1,4	5,5	6,2	4,9	1,8	2,4	1,5

Industriegebiet newPark
Gewerbelärmkontingentierung gemäß DIN 45691 für den 1. Bauabschnitt
Darstellung der zulässigen Immissionskontingente LIK

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
02	69	54
03	69	54
04	73	58
08	72	57
09	74	59
012	66	51

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt5.

Zur Sicherung der Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten im Bereich des Plangebietes wird für die Teilflächen TF 01 – TF 21 des Plangebietes jeweils ein Emissionskontingent L_{EK} gemäß DIN 45691 festgesetzt.

Teilfläche	Emissionskontingente L_{EK} [dB(A)/m ²]	
	Tags (06:00 bis 22:00 Uhr)	Nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)
TF 01	64	49
TF 02	68	53
TF 03	68	53
TF 04	68	53
TF 05	68	53
TF 06	61	46
TF 07	61	46
TF 08	61	46
TF 09	61	46
TF 10	61	46
TF 11	64	49
TF 12	64	49
TF 13	64	49
TF 14	64	49
TF 15	65	50
TF 16	65	50
TF 17	65	50
TF 18	58	43
TF 19	58	43
TF 20	51	36
TF 21	51	36

Im 1. Bauabschnitt sind hierbei dann folgende Teilflächen (TF) relevant:

Teilfläche	Emissionskontingente L_{EK} [dB(A)/m ²]	
	Tags (06:00 bis 22:00 Uhr)	Nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)
TF 02	68	53
TF 03	68	53
TF 04	68	53
TF 08	61	46
TF 09	61	46
TF 12	64	49

Ausgehend vom im Lageplan gekennzeichneten Bezugspunkt sind die nachfolgenden Zusatzkontingente $L_{EK,zus,j}$ für den Tages- und Nachtzeitraum festgesetzt.

Bezugspunkt	X=2389579,63	Y=5723791,74	Zusatzkontingent [dB]	
			tags	nachts
Bereich A	38°	86°	3	3
Bereich B	86°	104°	0	0
Bereich C	104°	150°	2	2
Bereich D	150°	155°	0	0
Bereich E	155°	180°	5	5
Bereich F	180°	257°	0	0
Bereich G	257°	275°	3	3
Bereich H	275°	285°	1	1
Bereich I	285°	308°	5	5
Bereich J	308°	5°	1	1
Bereich K	5°	38°	6	6

Für die Beurteilung der Zulässigkeit von Betrieben oder Anlagen sind je nach der in Anspruch genommenen Fläche, des festgesetzten Emissionskontingentes L_{EK} und der Zusatzkontingente die zulässigen Beurteilungspegel $L_{r,j}$ der Teilflächen nach folgender Gleichung zu ermitteln.

$$L_{r,j} = 10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} + L_{EK,zus,j} - \Delta L_{i,j}) / dB} \text{ dB}$$

mit $L_{r,i}$ = zulässiger Beurteilungspegel bzw. Immissionskontingent in dB(A)
 $L_{EK,i}$ = Emissionskontingent der Teilfläche i
 $L_{EK,zus,j}$ = Zusatzkontingent
 $\Delta L_{i,j}$ = Abstands / Flächenkorrekturmaß

$$\Delta L_{i,j} = -10 \cdot \lg \left(\frac{S_i}{(4 \cdot \pi \cdot s_{i,j}^2)} \right) \text{ dB}$$

S_i = Größe der Teilfläche TF_i in m^2
 $s_{i,j}$ = Abstand zwischen dem Teilflächenmittelpunkt i und dem Immissionsort j in m

Ein Vorhaben erfüllt auch die schalltechnische Festsetzung, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ dieses Vorhabens den Immissionsrichtwert der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzkriterium der DIN 45691).

Zum Nachweis der Einhaltung des zulässigen anteiligen Beurteilungspegel $L_{r,j}$ ist im jeweiligen bau-, immissionsschutzrechtlichen oder sonst erforderlichen Einzelgenehmigungsverfahren eine betriebsbezogene Immissionsprognose nach den technischen Regeln in Ziffer A.2 des Anhangs zur Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA-Lärm – vom 26.08.1998 durchzuführen. Der Beurteilungspegel L_r gemäß TA-Lärm darf das anteiligen Beurteilungspegel $L_{r,j}$ nicht überschreiten.

Den Festlegungen liegen die Berechnungen der schalltechnischen Untersuchung, Bericht CC 5085-2.1 vom 05.09.2016 der Peutz Consult GmbH, Dortmund, zugrunde.