

Stadt Wildau, Landkreis Dahme-Spreewald

**SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG ZU DEM
BEBAUUNGSPLAN „GOETHEBAHN“**

Bericht Nr. B2293_1

Auftraggeber:	Stadt Wildau Karl-Marx-Str. 36 15745 Wildau
Bearbeitet von:	Dr.-Ing. Ulrich Donner Martin Kehrt
Berichtsdatum:	10.06.2018
Berichtsumfang:	Insgesamt: 37 Seiten Textteil: 27 Seiten Anhang: 10 Seiten

Inhaltverzeichnis	Seite
1 SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG	4
2 ZUSAMMENFASSUNG	4
3 IMMISSIONSORTE	6
4 GERÄUSCHEMISSIONEN / GEWERBE	7
4.1 SONSTIGES GEWERBE als Industrieschallquellen	7
4.1.1 Fa. DISTRIBUTA	7
4.1.2 Gewerbepark, Kleingewerbegebiet und SO Gartenfachmarkt	8
4.1.3 Kompostieranlage	10
4.2 B-Plan A10-CENTER	11
4.3 B-Plan GEWERBEPARK SÜD	12
4.4 B-Plan GEWERBEGEBIET DORFAUE	13
5 GERÄUSCHEMISSIONEN / STRABEN	14
6 DURCHFÜHRUNG DER BERECHNUNGEN	16
6.1 Grundlagen / Gewerbe und Verkehr	16
6.2 Methodik / Industrieschallquellen	17
6.3 Methodik / Geräuschkontingentierungen	18
7 ERGEBNISSE	19
7.1 Gewerbe	19
7.2 Straßenverkehr	21
7.3 Bewertung der Geräuschbelastungen	23
8 QUELLENNACHWEIS	26

Tabellen		Seite
Tabelle 1	Immissionsorte mit schalltechnischen Orientierungswerten	6
Tabelle 2	Emissionskontingente B-Plan A10-Center	11
Tabelle 3	Zusatzkontingent B-Plan A10-Center	11
Tabelle 4	Emissionskontingente B-Plan GEWERBEPARK-SÜD	12
Tabelle 5	Zusatzkontingent/nachts B-Plan GEWERBEPARK-SÜD	12
Tabelle 6	Emissionskontingente B-Plan Gewerbegebiet Dorfaue Wildau-Hoherlehme	13
Tabelle 7	Emissionspegel der Straßenabschnitte	15
Tabelle 8	Terme der Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 /IX/	17
Tabelle 9	Meteorologie-Faktoren C_0 [dB]	18
Tabelle 10	Gewerbe / Geräuschemissionen tags	19
Tabelle 11	Gewerbe / Geräuschemissionen nachts	20
Tabelle 12	Verkehr / Geräuschemissionen tags und nachts	21
Tabelle 12	Verkehr / Teilbeurteilungspegel am Immissionsort IO BG II Ost	22
Tabelle 13	Orientierungswerte, Beibl. 1 zur DIN 18005 Teil 1	23

1 SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

In dem Quartier „Goethebahn“ der Stadt Wildau ist die Aufstellung eines B-Planes // mit Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets geplant.

Im Umgriff des Geltungsbereiches dieses Bebauungsplanes befindet sich eine Vielzahl von Gewerbebetrieben.

Durch eine schalltechnische Untersuchung ist die Verträglichkeit dieser Gewerbenutzungen mit der im Geltungsbereich geplanten Wohnnutzung zu untersuchen.

Weiterhin sind für den Geltungsbereich des B-Plans die Geräuschbelastungen zu ermitteln und zu bewerten, welche durch die Verkehre auf öffentlichen Straßen hervorgerufen werden.

2 ZUSAMMENFASSUNG

In den Abschnitten 4 und 5 sind die Geräuschemissionen zusammengestellt, die der hier durchgeführten Untersuchung zugrunde liegen. Sie beziehen sich auf die im Anhang in der Abbildung 1 dargestellten Straßen und in der Abbildung 3 dargestellten Flächen.

Teilweise liegen die gewerblichen Nutzungen in Geltungsbereichen von B-Plänen mit festgesetzten Emissionskontingenten zu den maximal zulässigen Geräuschemissionen. In diesen Fällen werden diese Nutzungen mit den in den B-Plänen festgesetzten Emissionskontingenten berücksichtigt, vgl. Punkt 4.2 bis 4.4, und die Geräuschemissionen als Immissionskontingente gemäß DIN 45691 /X/ berechnet.

In den anderen Fällen werden für die Nutzungen gutachterliche Ansätze zu den Geräuschemissionen auf der Grundlage einschlägiger Erfahrungen zusammengestellt, vgl. Punkt 4.1. Die Geräuschemissionen werden dann entsprechend der DIN ISO 9613-2 /IX/ berechnet, wie es für Industrieschallquellen bei Immissionsprognosen gemäß TA-Lärm // der Regelfall ist.

In Abbildung 1 des Anhangs ist der Geltungsbereich des Bebauungsplanes dargestellt und in Abbildung 2 sind die Immissionsorte zu entnehmen, die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung betrachtet werden.

In Tabelle 10 und Tabelle 11 sind die Beurteilungspegel L_r , die Immissionskontingente L_{IK} , die Gesamtbelastungen sowie die Immissionsrichtwerte IRW der TA-Lärm // für die Tag- und für die Nachtzeit zusammengestellt.

Diesen Tabellen ist zu entnehmen, dass die berechneten Gesamtbelastungen für die Tag- und für die Nachtzeit an allen untersuchten Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm für Allgemeine Wohngebiete WA einhalten.

In der Tabelle 12 sind die berechneten Verkehrsgeräuschemissionen angegeben. Die Verkehrsgeräuschbelastungen liegen tags bis zu 3.4 dB und in der Nacht um bis zu 8.2 dB über den Orientierungswerten des Beibl. 1 zur DIN 18005 // für Allgemeine Wohngebiete WA.

Die Geräuschbelastungen werden bestimmt durch die Verkehre auf der BAB A10 und der angrenzenden Wohnerschließungsstraße Goetheplan.

Die festgestellten Überschreitungen der Orientierungswerte zur Nachtzeit werden praktisch ausschließlich durch die großräumige Verlärmung durch die Verkehre auf der BAB A10 verursacht. Dies ist typisch für diesen Bereich von Wildau und ist bei der Erstellung von Gebäuden durch entsprechenden baulichen Schallschutz zu berücksichtigen.

Im Umfeld des Plangebiets ist durch die geplante Bebauung keine maßgebliche Veränderung der Geräuschsituation zu erwarten.

Die Berechnungen der erforderlichen Schalldämmungen und die empfohlenen Festsetzungen sind im Abschnitt 8 auf Seite 24 dargelegt.



Ulrich Donner



M.Sc. Martin Kehrt

3 IMMISSIONSORTE

Im Berechnungsmodell werden an den äußeren Kanten der beiden Baugebiete Immissionsorte platziert, für die die Geräuschbelastungen an diesen Orten auszuweisen ist. Da noch keine konkrete Bauplanung vorliegt, wird keine Bebauung im Plangebiet berücksichtigt. Somit kommt an den Immissionsorten keine (Eigen-) Abschirmung durch das Gebäude zum Tragen.

Es werden repräsentativ die in der folgenden Tabelle angegebenen Immissionsorte untersucht.

Ergänzend sind in dieser Tabelle auch die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 /III, IV/ für die Städtebaulichen Planung für Straßenverkehrslärm angegeben.

Tabelle 1 Immissionsorte mit schalltechnischen Orientierungswerten

Immissionsort	Höhe über Grund [m]	Gebiets-einstufung	Orientierungswert [dB]	
			Tag	Nacht
IO BG I West	5.0	WA	55	45
IO BG I Nord	5.0	WA	55	45
IO BG I Ost	5.0	WA	55	45
IO BG II Nord	5.0	WA	55	45
IO BG II Ost	5.0	WA	55	45
IO BG II Süd	5.0	WA	55	45
IO BG II West	5.0	WA	55	45

Die Lage der Immissionsorte ist in Abbildung 2 in Anhang A dargestellt.

4 GERÄUSCHEMISSIONEN / GEWERBE

Die gewerblichen Nutzungen im Umgriff des Geltungsbereiches des B-Planes sind mit den maßgeblichen Geräuschemissionen zu berücksichtigen.

Teilweise liegen die gewerblichen Nutzungen in Geltungsbereichen von B-Plänen mit Festsetzungen zu den maximal zulässigen Geräuschemissionen („Geräuschkontingentierungen“). In diesen Fällen werden diese Nutzungen mit den in den B-Plänen festgesetzten Emissionskontingenten berücksichtigt, vgl. Punkt 4.2 bis 4.4, und die Geräuschimmissionen als Immissionskontingente gemäß DIN 45691 /X/ berechnet.

In den anderen Fällen werden für die im Rahmen von Ortsbegehungen /VI/ ermittelten Nutzungen gutachterliche Ansätze zu den Geräuschemissionen auf der Grundlage einschlägiger Erfahrungen zusammengestellt, vgl. Punkt 4.1. Die Geräuschimmissionen werden dann entsprechend der DIN ISO 9613-2 /IX/ berechnet, wie es für Industrieschallquellen bei Immissionsprognosen gemäß TA-Lärm /II/ der Regelfall ist.

4.1 SONSTIGES GEWERBE als Industrieschallquellen

Die Lage dieser Flächenschallquellen ist der Abbildung 3 im Anhang zu entnehmen.

4.1.1 Fa. DISTRIBUTA

Die Tagzeit betrifft den Zeitraum 06:00 bis 22:00 Uhr.

Nach unserer gutachterlichen Einstufung können die derzeitigen Geräuschemissionen / tags entsprechend dem Ansatz der DIN 18005-1 /III, IV/ für Gewerbegebiete mit einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von

tags: LWA“ = 60 dB(A)

angenommen werden.

Im Rahmen einer Besprechung /XIII/ wurde die Geräuschbelastung zur Nachtzeit (allein durch den Betrieb der Firma DISTRIBUTA) am Immissionsort „IO 1 Neubauerstr. 15“ durch das Landesumweltamt Brandenburg mit 40 dB angegeben.

Diese Geräuschbelastung ergibt sich rechnerisch, wenn für das Grundstück der Fa. DISTRIBUTA ein Schalleistungspegel von insgesamt LWA = 104.3 dB(A) bei einer Quellhöhe von 2.0 m über Gelände angesetzt wird. Dies entspricht bei einer Fläche des Betriebsgrundstücks von ca. 35.000 m² einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von

nachts: LWA“ = 58.8 dB(A)

4.1.2 Gewerbepark, Kleingewerbegebiet und SO Gartenfachmarkt

Im Rahmen einer Ortsbegehung im Jahr 2008 /VI/ wurden die Nutzungen der Gewerbebetriebe im Gewerbepark Wildau-Hoherlehme, im Kleingewerbegebiet Wildau-Hoherlehme und im Sondergebiet für großflächigen Einzelhandel „Gartenfachmarkt“ aufgenommen. Im Rahmen einer weiteren Ortsbegehung am 29.12.2015 /VI/ wurde festgestellt, dass keine maßgeblichen Änderungen eingetreten sind und die Erhebung aus dem Jahr 2008 auch hier als Grundlage der Berechnungen herangezogen werden kann.

Die Flächen des Gewerbeparks sind derzeit zu rund 50% nicht belegt und werden zu rund 50 % gewerblich genutzt. Die Flächen des Kleingewerbegebietes und des Sondergebietes werden praktisch vollständig gewerblich genutzt.

Das derzeit vorhandene Gewerbe ist nicht als lärmintensiv einzustufen. Es ist überwiegend nicht produzierendes Gewerbe: Einzelhandel, Großhandel, Lagerhäuser und Lagerplätze, Gaststätten, Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude sowie Reparaturwerkstätten.

Die Tagzeit betrifft den Zeitraum 06:00 bis 22:00 Uhr.

Nach meiner gutachterlichen Einstufung können die derzeitigen Geräuschemissionen / tags entsprechend dem Ansatz der DIN 18005-1 /IV/ für Gewerbegebiete mit einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von

tags: LWA“ = 60 dB(A)

bei einer Quellhöhe von 2.0 m über Gelände angenommen werden.

Die Nachtzeit betrifft den Zeitraum 22:00 bis 06:00 Uhr.

Zur Nachtzeit ist die überwiegende Zahl der Betriebe im Gewerbepark Wildau-Hoherlehme, im Kleingewerbegebiet Wildau-Hoherlehme und im Sondergebiet für großflächigen Einzelhandel „Gartenfachmarkt“ geschlossen.

Für die Geräuschemissionen des betrachteten Gebietes zur Nachtzeit wurden die nachfolgend beschriebenen Nutzungen im Rahmen einer Ortsbegehung /VI/ als maßgeblich identifiziert. Nach Rücksprache mit den Angestellten der Betriebe werden sie hier wie folgt berücksichtigt:

Mc Donalds:

Gaststätte mit Autoschalter nach 22:00 Uhr geöffnet.

Autoschalter: dauerhaft ein Auto, das fährt oder mit laufendem Motor wartet:
LWA = 92 dB(A)

PKW-Parkplatz: 20 Parkbewegungen je Stunde; im Sinne /VII/ LWA = 84 dB(A)

MAN Truck-Center:

LKW-Werkstatt mit Nachtbetrieb; in der Nachtzeit (06:00 bis 22:00 Uhr) Zu – und Wegfahrt von im Mittel ca. 3 LKW.

Werkstatt: dauerhaft geschlossen; dauerhaft Abstrahlung über die Fassaden: LWA = 90 dB(A)
LKW-Parkplatz: 2 Parkbewegungen je Stunde; im Sinne /VII/ LWA = 83 dB(A)

WITT Straßendienst und Reparaturwerkstatt

PKW-Werkstatt ohne Nachtbetrieb; Anlieferung von im Mittel 5 abgeschleppten Fahrzeugen während der Nachtzeit (06:00 bis 22:00 Uhr).

LKW-Parkplatz: 2 Parkbewegungen je Stunde; gemäß /VII/ LWA = 83 dB(A)
zusätzlich Abstellgeräusche der abgeschleppten Fahrzeuge:
LWA = 95 dB(A) für 10 Minuten je Stunde

RUWE Straßenreinigung, Winterdienst etc.

Betriebshof mit ca. 30 Stellplätzen für LKW; erforderlichenfalls Abfahrt von LKW auch zur Nachtzeit

LKW-Parkplatz: 20 Parkbewegungen je Stunde; im Sinne /VII/ LWA = 93 dB(A)

Parkvorgänge von Angestellten

Zu- oder Abfahrt mit PKW in der Nachtzeit (06:00 bis 22:00 Uhr) von diversen Angestellten der ca. 30 Betriebe.

PKW-Parkplatz: 100 Parkbewegungen je Stunde; im Sinne /VII/ LWA = 87 dB(A)

Haustechnik

Berücksichtigung von zur Nachtzeit betriebenen RLT-, Kälte- und Heizanlagen der ca. 30 Betriebe:

Haustechnik: 30 Betriebe dauerhaft mit je LWA = 90 dB(A)

Gesamt

Für die Gesamtheit der gewerblichen Nutzungen ergibt sich ein Schallleistungspegel zur Nachtzeit von aufgerundet insgesamt LWA = 106 dB(A).

Dies entspricht bei einer Gesamtfläche des Gewerbeparks Wildau-Hoherlehme, des Kleingewerbegebietes Wildau-Hoherlehme und des Sondergebietes für großflächigen Einzelhandel „Gartenfachmarkt“ von ca. 400.000 m² einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von

nachts: LWA“ = 50.0 dB(A)

Diese Flächenschallquelle wird mit einer Quellhöhe von 2.0 m über Gelände berücksichtigt.

4.1.3 Kompostieranlage

Westlich angrenzend und teilweise auch im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Dorfaue“ /XIV/ wird eine Kompostieranlage betrieben.

Die maßgeblichen Geräuschemissionen treten während des Umsetzens und des Schredderns der Mieten auf. Nach Aussage von Frau Bienasch /XXIII/ erfolgt das Schreddern zweimal jährlich jeweils im Frühjahr und im Herbst. Dabei kommt eine große mobile Schredderanlage zum Einsatz, für die im Lastfall ein Schallleistungspegel von LWA = 115 dB(A) angesetzt wird. Das Umsetzen und Schreddern der Mieten erfolgt werktags in der Zeit von 06 - 14 Uhr. Während dieser Zeit wird die Schredderanlage max. 6 - 7 Stunden unter Last betrieben.

Für diese Schredderanlage wird hier ein Schallleistungspegel von LWA = 115 dB(A) bei einer Einwirkzeit von 8 Stunden angenommen. Damit sind die Geräuschemissionen auch der zusätzlich beim Umsetzen und Schreddern erforderlichen Geräte (Siebmaschine LWA \approx 105 dB(A), Bagger LWA \approx 100 dB(A)) ausreichend berücksichtigt.

Für die Nachtzeit (lauteste Nachtstunde) wird das Fahren eines PKW auf unebenem Gelände mit einer Geschwindigkeit von 30 km/h für die Dauer von 30 Minuten angesetzt. Damit ergeben sich folgende Schallleistungspegel LWA bzw. bei einer Gesamtfläche dieser Kompostieranlage von etwa 26.000 m² folgende flächenbezogenen Schallleistungspegel LWA“:

Tags:	LWA = 115.0 dB(A)	LWA“ = 70.8 dB(A)	06 – 14 Uhr
Nachts:	LWA = 95.5 dB(A)	LWA“ = 51.3 dB(A)	30 Minuten während der lautesten Nachtstunde

Ein Flächenanteil von 2.400 m² entfällt auf den Geltungsbereich des B-Planes „Gewerbegebiet Dorfaue“, bei dem entsprechende Emissionskontingente für diese Teilfläche festgesetzt sind, vgl. Punkt 4.4.

Diese Geräuschemissionen werden in den Berechnungen mit einer Quellhöhe von 2.0 m über Gelände berücksichtigt:

tags:	LWA“ = 70.8 dB(A)
nachts:	LWA“ = 51.3 dB(A)

4.2 B-Plan A10-CENTER

Im B-Plan A10 Center /XI/ sind Emissionskontingente festgesetzt worden. Im Anhang sind in der Abbildung 5 die Teilflächen der Kontingentierung dargestellt.

Die Berechnung der Geräuschbelastungen erfolgt gemäß DIN 45691, Abschnitt 4 /X/ unter Verwendung des Computer-Programms CADNA/A, Version 4.6, zur Berechnung der Schallausbreitung.

In der folgenden Tabelle sind die Emissionskontingente L_{EK} der Teilflächen aufgeführt:

Tabelle 2 Emissionskontingente B-Plan A10-Center

Teilfläche	Flächengröße	Emissionskontingente	
		$L_{EK,tags}$	$L_{EK,nachts}$
	[m ²]	[dB]	[dB]
Fläche A	4.262	61	47
Fläche B	18.702	61	47
SO-1	21.487	61	47
SO-2	122.132	61	47
Nordparkhaus	8.261	61	47
Ostparkhaus	6.179	61	47
Nordstellplätze	5.473	61	47
Südstellplätze	73.693	62	44
V1	3.025	61	47
V2	806	61	47
V3	1.880	61	47
V4	378	61	47
V5	1.027	61	47
V6	1.006	61	47
V7	3.738	61	47
V8	1.780	61	47
V9	3.010	61	47

Weiterhin ist ein Zusatzkontingent für einen Richtungssektor A angegeben, vgl. Abbildung 6 im Anhang, für welchen das folgende Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ zu berücksichtigen ist:

Tabelle 3 Zusatzkontingent B-Plan A10-Center

Richtungssektor	$L_{EK,zus}$ [dB]
A	6

Der Ursprung dieses Richtungssektors ist der nordöstliche Eckpunkt der Teilfläche „Nordstellplätze“.

4.3 B-Plan GEWERBEPARK SÜD

Im B-Plan GEWERBEPARK SÜD /XII/ sind Emissionskontingente festgesetzt worden. Im Anhang sind in der Abbildung 7 die Teilflächen dieser Kontingentierung dargestellt.

Die Berechnung der Geräuschbelastungen erfolgt gemäß DIN 45691, Abschnitt 4 /X/ unter Verwendung des Computer-Programms CADNA/A, Version 4.6, zur Berechnung der Schallausbreitung.

In der folgenden Tabelle sind die Emissionskontingente L_{EK} der Teilflächen aufgeführt:

Tabelle 4 Emissionskontingente B-Plan GEWERBEPARK-SÜD

Teilfläche	Flächengröße	Emissionskontingente	
		$L_{EK,tags}$	$L_{EK,nachts}$
	[m ²]	[dB]	[dB]
Nord	22.390	60	55
Mitte	11.150	60	55
Süd	32.680	60	55

Weiterhin ist ein Zusatzkontingent für einen Richtungssektor A angegeben, vgl. Abbildung 8 im Anhang, für welchen das folgende Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ zu berücksichtigen ist:

Tabelle 5 Zusatzkontingent/nachts B-Plan GEWERBEPARK-SÜD

Richtungssektor	$L_{EK,zus}$ [dB]
A	2

Der Ursprung dieses Richtungssektors ist die südöstliche Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplans. Zwischen einer von diesem Ursprung ausgehenden Geraden nach Norden wird ein gegen den Uhrzeigersinn laufender Winkel von 225° überdeckt.

4.4 B-Plan GEWERBEGEBIET DORFAUE

Im B-Plan GEWERBEGEBIET DORFAUE /XIV/ sind Emissionskontingente festgesetzt worden. Im Anhang sind in der Abbildung 9 die Teilflächen dieser Kontingentierung dargestellt.

Die Berechnung der Geräuschbelastungen erfolgt gemäß DIN 45691, Abschnitt 4 /X/ unter Verwendung des Computer-Programms CADNA/A, Version 4.6, zur Berechnung der Schallausbreitung.

In der folgenden Tabelle sind die Emissionskontingente L_{EK} der Teilflächen aufgeführt:

**Tabelle 6 Emissionskontingente
B-Plan Gewerbegebiet Dorfaue Wildau-Hoherlehme**

Teilfläche	Flächengröße	Emissionskontingente	
		$L_{EK,tags}$	$L_{EK,nachts}$
	[m ²]	[dB]	[dB]
Kompostieranlage	2.400*	65	45
GE Dorfaue West	21.500	62	46
GE Dorfaue Ost	1.800	58	40

* Fläche der Kompostieranlage innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes

5 GERÄUSCHEMISSIONEN / STRAßEN

Die Ermittlung der Geräuschemissionen der Straßenverkehre erfolgt auf der Grundlage der RLS-90 /VIII/.

Die Berechnungen erfolgen mit den in Tabelle 7 aufgeführten Straßen, vgl. auch Abbildung 1 im Anhang A.

Die für das Jahr 2025 prognostizierten Belegungsdaten dieser Straßen wurden dem Verkehrsgutachten und von ergänzenden Quellen /XVI – XIX/ übernommen. Diese Daten fanden bereits in unserem Gutachten B2032_1 /XXI/ aus dem Jahr 2016 Verwendung, welches für den Bebauungsplan „Röntgenstraße / Schertlingstraße“ der Stadt Wildau, Landkreis Dahme-Spreewald, angefertigt wurde.

Auf die dort berücksichtigten Verkehrszahlen wurde ein Aufschlag von 5% hinzuge-rechnet, um eine mögliche stärkere Zunahme des zukünftigen Verkehrsaufkommens zu berücksichtigen, als dies vor 2 Jahren absehbar war.

Nach Auskunft des Landesbetriebes Straßenwesen Brandenburg /XVI/ sind für die BAB A10 im Abschnitt AS Königs Wusterhausen bis AS Niederlehme folgende Belegungsdaten heranzuziehen:

Prognose für 2025: DTV = 104.000 Kfz/24h und ein SV-Anteil von 29%
($M_t = 5.500$, $M_n = 1.880$, $p_t = 26\%$, $p_n = 50\%$)

Auf diese Daten wird nochmals ein Aufschlag von 5% hinzugerechnet.

Als weitere Parameter werden eine Steigung von unter 5% und gemäß den Unterlagen zur Planfeststellung der BAB A10 /XVII/ ein Korrekturwert von $D_{STRO} = -2$ dB der Berechnung der Geräuschemissionen zugrunde gelegt. Eine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit besteht nicht.

Für die Chausseestraße, die Dorfaue, Miersdorfer Straße und die Bergstraße liegen DTV-Werte und Werte für die LKW-Anteile (ein Wert für 24 Stunden) vor /XVIII/. Für den Prognosehorizont 2025 wird für diese Straßen gegenüber den vorgelegten Daten eine Zunahme der Verkehrsstärken von pauschal 20% angenommen. Als weitere Parameter werden eine Steigung von unter 5% und ein Korrekturwert für die Straßenoberfläche von $D_{STRO} = 0$ dB der Berechnung der Geräuschemissionen zugrunde gelegt.

Die Belegungsdaten der Freiheitstraße, der Grabowskistraße, der Röntgenstraße, der Schertlingstraße und der Schillerallee für den Prognosehorizont 2025 wurden gesondert mit dem Verkehrsgutachter abgestimmt /XIX/.

Für diese Straßen liegen DTV-Werte jedoch keine Angaben zu den LKW-Anteilen vor. Die Aufteilung der Kfz-Fahrten und LKW-Anteile für Tag und Nacht erfolgt im Sinne der RLS 90 /II/ für Gemeindeverbindungsstraßen.

Als weitere Parameter werden eine Steigung von unter 5% und ein Korrekturwert für die Straßenoberfläche von $D_{STRO} = 0$ dB der Berechnung der Geräuschemissionen zugrunde gelegt.

Die folgenden Straßen in der Umgebung des Plangebiets, welche nach Auskunft von Frau Paul von der Bauleitplanung der Stadt Wildau /XXII/ überwiegend dem Anwohnerverkehr dienen, werden pauschal als Gemeindestraßen mit einem DTV-Wert von

500 berücksichtigt: Goethebahn, Neubauernstraße, Kochstraße, Lessingstraße, Schubertstraße, Brahmstraße.

Tabelle 7 Emissionspegel der Straßenabschnitte

Straße	DTV	L _{m,E}		maßgebende Verkehrsstärke		Lkw-Anteil		zul. Geschwindigkeit*		Oberfl. der Straße D _{Stro}	Steig.
		[Kfz/24h]	[dB(A)]		M [Kfz/h]		p [%]		[km/h]		
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Pkw	Lkw	[dB]	[%]
A10	109200	78.8	75.7	5775.0	1974.0	26	50	130	80	-2	< 5
Chausseestraße	17551	63.8	54.7	1053.0	193.1	4.2	1.3	50	50	0	< 5
Dorfau	17227	63.7	54.6	1033.6	189.5	4.2	1.3	50	50	0	< 5
Miersdorfer Str.	17227	63.7	54.6	1033.6	189.5	4.2	1.3	50	50	0	< 5
Freiheitstraße	5250	60.7	50.5	315.0	57.8	10	3	50	50	0	< 5
Bergstraße West	605	62.2	52.5	585.5	6.7	6.4	1.9	50	50	0	< 5
Bergstraße Mitte	701	62.1	52.4	573.5	7.8	6.4	1.9	50	50	0	< 5
Bergstraße Ost	726	62.1	52.4	571.0	8.0	6.4	1.9	50	50	0	< 5
Grabowskistraße	9758	44.2	34.1	12.6	107.3	10	3	30	30	0	< 5
Röntgenstr. West	9558	48.8	38.8	36.3	105.1	10	3	30	30	0	< 5
Röntgenstr. Mitte	9516	49.4	39.4	42.1	104.7	10	3	30	30	0	< 5
Röntgenstr. Ost	225	49.5	39.5	43.3	2.5	10	3	30	30	0	< 5
Schertlingstr. Nord	275	44.4	34.5	13.4	3.0	10	3	30	30	0	< 5
Schertlingstr. Süd	210	45.3	35.3	16.5	2.3	10	3	30	30	0	< 5
Schillerallee Nord	2868	55.5	45.5	172.1	31.9	10	3	30	30	0	< 5
Schillerallee Süd	2667	55.2	45.2	160.0	29.3	10	3	30	30	0	< 5
Goethebahn	500	50.5	40.3	30.0	5.5	10	3	30	30	0	< 5
Neubauernstraße	500	50.5	40.3	30.0	5.5	10	3	30	30	0	< 5
Kochstraße	500	50.5	40.3	30.0	5.5	10	3	30	30	0	< 5
Lessingstraße	500	50.5	40.3	30.0	5.5	10	3	30	30	0	< 5
Schubertstraße	500	50.5	40.3	30.0	5.5	10	3	30	30	0	< 5
Brahmsstraße	500	50.5	40.3	30.0	5.5	10	3	30	30	0	< 5

6 DURCHFÜHRUNG DER BERECHNUNGEN

6.1 Grundlagen / Gewerbe und Verkehr

Zur Berechnung der Schallimmissionen wird das EDV-Programm „CADNA/A“, Version 2018 MR1, eingesetzt. Es berücksichtigt die entsprechenden Regelwerke wie z.B. RLS-90 /VIII/. Die Ausbreitungsberechnungen erfolgen nach DIN ISO 9613-2 /IX/. Die Berechnungen der Schall-Leistungen der Parkplätze werden gemäß der Parkplatzlärmmstudie 2007 /VII/ durchgeführt. Unter Berücksichtigung der Pegelminderungen über den Abstand werden an den Immissionsorten die Beurteilungspegel bestimmt.

Das verwendete Programm unterteilt die Linien- und Flächenschallquellen in Teilschallquellen, deren Abmessungen so klein sind, dass sie für die Berechnungen als Punktschallquellen betrachtet werden können.

Im Sinne der DIN 18005 /III, IV/ werden die Berechnungen für die Gewerbegebäude ohne Berücksichtigung der Bebauungsstrukturen für ungehinderte Schallausbreitung (freie Sichtverbindung) durchgeführt.

Aufgrund der großen Entfernungen zwischen den Emissions- und den Immissionsorten kann das Gelände bei der akustischen Modellbildung als eben eingestuft werden. Die Berechnungen erfolgen für alle Schallquellen für eine Quellhöhe von 2.0 m über Gelände. Die Immissionsorthöhen werden entsprechend den Angaben im Abschnitt 3 berücksichtigt.

Die Berechnungen zu den Geräuschkontingentierungen erfolgen gemäß DIN 45691 /X/

Die Berechnungen zum Straßenverkehr erfolgen gemäß RLS-90 /VIII/ unter Berücksichtigung der im Umfeld bestehenden maßgeblichen Bebauungsstruktur.

6.2 Methodik / Industrieschallquellen

Der äquivalente A-bewertete Dauerschallpegel bei Mitwind $L_{AT}(DW)$ jeder Teilschallquelle am Immissionspunkt wird berechnet nach:

$$L_{AT}(DW) = (LWA + D_c) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (1)$$

mit

$$D_c = D_I + D_\Omega. \quad (2)$$

In der folgenden Tabelle sind die Terme der vorstehenden Gleichungen erläutert:

Tabelle 8 Terme der Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 /IX/

Term	frequenz-abhängig	Bemerkung
LWA	+	A-bewerteter Schalleistungspegel der abgestrahlten Schalleistung
D _c	+	Richtwirkungskorrektur
A _{div}	-	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
A _{atm}	+	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
A _{gr}	+	Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes. Die frequenzabhängige Berechnung erfolgt nur für Schallquellen, die reine Töne emittieren. Dies trifft hier für keine der Quellen zu.
A _{bar}	+	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
A _{misc}	+	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (Bewuchs, Industriegelände oder bebautes Gelände)
D _I	+	Richtwirkungsmaß
D _Ω	-	Raumwinkelmaß Die D _Ω -Werte beziehen sich auf die gleichnamigen Werte der DIN ISO 9613-2, reduziert um 3 dB. Die Bodenreflexionen der Quelle wird durch den Terme A _{gr} berücksichtigt.

Da im vorliegenden Fall nur die A-bewerteten Schalleistungspegel der Schallquellen bekannt sind, werden gemäß DIN ISO 9613-2 /IX/, Abschnitt 1, die Dämpfungswerte der Schallausbreitung bei 500 Hz verwendet.

Der Teilbeurteilungspegel $L_{r,i}$ jeder Teilschallquelle i am Immissionspunkt wird berechnet nach:

$$L_{r,i} = L_{AT}(DW) - C_{met} + KT + KI + DT \quad (3)$$

C_{met} meteorologische Korrektur gemäß DIN ISO 9613-2 /IX/

KT Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit

KI Zuschlag für Impulshaltigkeit

DT Zeitkorrektur für Dauer der Einwirkungszeit sowie zusätzlich anteiliger Zuschlag für Geräuscheinwirkungen während der Ruhezeiten.

Bei den vorliegenden Berechnungen wird für die sonstigen Gewerbe eine Dauer der Geräusche von 16 Stunden am Tag und 1 Stunde wäh-

rend der lautesten Nachtstunde angesetzt.

Bei den Berechnungen für die Kompostieranlage werden die unter Punkt 4.1.3 aufgeführten Einsatzzeiten der Schallquellen angesetzt.

Die Berechnungen erfolgen für Werktage (nicht Sonn- und Feiertage).

Gemäß dem Erlass des Landes Brandenburg vom 02.06.1999 wird folgendes C_{met} berücksichtigt:

Tabelle 9 Meteorologie-Faktoren C_o [dB]

Winkel	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	360	360
C_o [dB]	2.8	3.0	2.8	2.3	1.9	1.5	1.5	1.5	1.7	1.8	2.1	2.4

Der Impulszuschlag KI ist bereits in den Schalleistungen der Quellen enthalten.

Der Beurteilungspegel L_r am Immissionspunkt wird durch energetische Addition aller Teilbeurteilungspegel $L_{r,i}$ von $i=1 \dots N$ Teilschallquellen berechnet:

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 \cdot L_{r,i}} \right] \quad (4)$$

6.3 Methodik / Geräuschkontingentierungen

Die Berechnungen zu den Geräuschkontingentierungen erfolgen gemäß DIN 45691, Abschnitt 4 /X/ unter Verwendung des Computer-Programms CADNA/A, Version 2018 MR1, zur Berechnung der Schallausbreitung.

Als Abstände $s_{i,j}$ zwischen den Schwerpunkten der Teilflächen und den Immissionsorten gemäß DIN 45691, Abschnitt 4.5, werden dabei die horizontalen Abstände (ohne Berücksichtigung von Höhendifferenzen zwischen den Teilflächen und den Immissionsorten) angesetzt.

Die zu berücksichtigenden Teilflächen der Bebauungspläne A10-CENTER, GEWERBEPARK-SÜD und GEWERBEGEBIET DORFAUE sind in den Punkten 4.2 bis 4.4 dargelegt.

7 ERGEBNISSE

7.1 Gewerbe

Auf der Grundlage der in Kapitel 4 dargelegten Angaben zu den Einwirkzeiten und den Schallleistungen der Geräuschquellen bzw. den angegebenen Emissionskontingenten werden für die Immissionsorte die Geräuschimmissionen berechnet.

Zur Bewertung der Gesamtbelastung werden die Summen über die Beurteilungspegel L_r (der Industrieschallquellen) und die Immissionskontingente L_{IK} (der Flächen mit Emissionskontingenten L_{EK}) gebildet:

$$\text{Gesamtbelastung} = 10 \cdot \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0,1 \cdot L_{r,i}} \right] + 10 \cdot \lg \left[\sum_{j=1}^M 10^{0,1 \cdot L_{IK,j}} \right] \quad (5)$$

In den beiden folgenden Tabellen sind die Beurteilungspegel L_r , die Immissionskontingente L_{IK} , die Gesamtbelastungen und die Immissionsrichtwerte IRW der TA-Lärm /II/ für die Tag- und für die Nachtzeit zusammengestellt.

Diesen Tabellen ist zu entnehmen, dass die berechneten Gesamtbelastungen für die Tag- und für die Nachtzeit an allen untersuchten Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm unterschreiten.

Tabelle 10 Gewerbe / Geräuschimmissionen tags

Teilfläche		L _{IK,tags} [dB] bzw. L _{r,tags} [dB]						
		BG I West WA	BG I Nord WA	BG I Ost WA	BG II Nord WA	BG II Ost WA	BG II Süd WA	BG II West WA
Sonstiges Gewerbe	L_r [dB]	46.4	46.2	46.1	45.9	45.7	46	46.4
A10-CENTER	L_{IK} [dB]	49.5	49.3	49.4	49.8	49.8	50.1	50
GEWERBEPARK SÜD	L_{IK} [dB]	36.3	36.2	36.2	36.2	36.1	36.3	36.4
GE DORFAUE	L_{IK} [dB]	43.8	43.7	43.4	42.9	42.5	42.7	43.3
Gesamtbelastung [dB]		52.1	51.9	51.9	52.0	51.9	52.2	52.3
IRW [dB]		55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0
Differenz [dB]		2.9	3.1	3.1	3.0	3.1	2.8	2.7

Tabelle 11 Gewerbe / Geräuschimmissionen nachts

Teilfläche		L _{IK,tags} [dB] bzw. L _{r, tags} [dB]						
		BG I West WA	BG I Nord WA	BG I Ost WA	BG II Nord WA	BG II Ost WA	BG II Süd WA	BG II West WA
Sonstiges Gewerbe	L _r [dB]	36.4	36.1	36.1	36.2	36.0	36.4	36.7
A10-CENTER	L _{IK} [dB]	35.0	34.8	34.9	35.2	35.3	35.5	35.5
GEWERBEPARK SÜD	L _{IK} [dB]	31.3	31.2	31.2	31.2	31.1	31.3	31.4
GE DORFAUE	L _{IK} [dB]	27.3	27.3	27.0	26.4	26.1	26.3	26.9
Gesamtbelastung [dB]		39.7	39.5	39.5	39.7	39.6	39.9	40.0
IRW [dB]		40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
Differenz [dB]		0.3	0.5	0.5	0.3	0.4	0.1	0.0

Die Berechnungen belegen, dass die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm in allen Bereichen eingehalten werden.

7.2 Straßenverkehr

Zur Beschreibung der Geräuschbelastungen im Umfeld des Geltungsbereiches erfolgen Berechnungen für einzelne repräsentativ ausgewählte Immissionsorte.

Die Angabe der Geräuschbelastungen an der geplanten Bebauung erfolgt durch Gebäudelärmkarten, bei denen jeweils die höchsten Geräuschbelastungen an den Fassadenbereichen eines Gebäudes angegeben werden.

Die berechneten Beurteilungspegel für die Tag- und für die Nachtzeit sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt und den Orientierungswerten der Bauleitplanung /III, IV/ gegenübergestellt.

Tabelle 12 Verkehr / Geräuschimmissionen tags und nachts

Immissionsort	Beurteilungspegel L _r [dB]		Orientierungswert [dB]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO BG I West	56.6	52.4	55	45
IO BG I Nord	57.3	52.5	55	45
IO BG I Ost	57.6	52.7	55	45
IO BG II Nord	57.5	52.9	55	45
IO BG II Ost	58.4	53.2	55	45
IO BG II Süd	56.9	52.9	55	45
IO BG II West	56.6	52.6	55	45

Die Berechnungen zeigen auf, dass an den Immissionsorten die Orientierungswerte der Bauleitplanung am Tag um bis zu 3.4 dB und in der Nacht um bis zu 8.2 dB überschritten werden.

Im Umfeld des Plangebiets ist durch die geplante Bebauung keine maßgebliche Veränderung der Geräuschsituation zu erwarten.

Exemplarisch sind in der folgenden Tabelle die Teilbeurteilungspegel der berücksichtigten Straßen für den am stärksten belasteten Immissionsort IO BG II Ost angegeben.

Tabelle 13 Verkehr / Teilbeurteilungspegel am Immissionsort IO BG II Ost

Straße	Teil - Beurteilungspegel L _r [dB]	
	Tag	Nacht
A10	55.6	52.5
Chausseestraße	45.9	36.8
Dorfaue	39.2	30.1
Miersdorfer Str.	34.9	25.7
Freiheitstraße	31.9	21.7
Bergstraße West	38.5	28.8
Bergstraße Mitte	38.7	29.1
Bergstraße Ost	34.9	25.3
Grabowskistraße	17.9	7.8
Röntgenstr. West	19.0	9.0
Röntgenstr. Mitte	21.6	11.6
Röntgenstr. Ost	18.1	8.1
Schertlingstr. Nord	14.8	4.8
Schertlingstr. Süd	18.8	8.7
Schillerallee Nord	25.2	15.2
Schillerallee Süd	33.8	23.8
Goethebahn	53.9	43.9
Neubauernstraße	35.5	25.4
Kochstraße	34.1	24.1
Lessingstraße	31.1	21.1
Schubertstraße	29.7	19.6
gesamt	58.4	53.2

Dieser Tabelle ist zu entnehmen, dass die Geräuschbelastungen bestimmt werden durch die Verkehre auf der BAB A10 und der angrenzenden Wohnerschließungsstraße Goetheplan.

Weiterhin ist der Tabelle zu entnehmen, dass die festgestellten Überschreitungen der Orientierungswerte zur Nachtzeit praktisch ausschließlich durch die großräumige Verlärmung durch die Verkehre auf der BAB A10 verursacht werden.

7.3 Bewertung der Geräuschbelastungen

Zur Bewertung der Geräuschbelastung sind die in der folgenden Tabelle angegebenen schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung des Beiblatts 1 zur DIN 18005 Teil 1 /IV/ bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /II/ heranzuziehen:

Tabelle 14 Orientierungswerte, Beibl. 1 zur DIN 18005 Teil 1

Gebietseinstufung	Orientierungswerte [dB]	
	Tag	Nacht
Allgemeines Wohngebiet (WA) / Gewerbe	55*	40*
Allgemeines Wohngebiet (WA) / Verkehr	55	45

* die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für WA haben die gleichen Werte wie die Orientierungswerte des Beibl. 1 zur DIN 18005 für WA

Geltungsbereich des B-Planes

Die Entwicklung des Geltungsbereiches erfolgt – eingebettet in das Umfeld des Geltungsbereiches – als Allgemeines Wohngebiet.

Die Geräuschbelastungen durch Gewerbegeräusche stehen im Einklang mit den Orientierungswerten des Beibl. 1 zur DIN 18005 und der TA Lärm.

Die Verkehrsgeräuschbelastungen liegen tags bis zu 3.4 dB und in der Nacht um bis zu 8.2 dB über den Orientierungswerten des Beibl. 1 zur DIN 18005.

Die Geräuschbelastungen werden bestimmt durch die Verkehre auf der BAB A10 und der angrenzenden Wohnerschließungsstraße Goetheplan.

Die festgestellten Überschreitungen der Orientierungswerte zur Nachtzeit werden praktisch ausschließlich durch die großräumige Verlärmung durch die Verkehre auf der BAB A10 verursacht. Dies ist typisch für diesen Bereich von Wildau und ist bei der Erstellung von Gebäuden durch entsprechenden baulichen Schallschutz zu berücksichtigen.

Umfeld

Im Umfeld des Plangebiets ist durch die geplante Bebauung keine maßgebliche Veränderung der Geräuschsituation zu erwarten.

8 BEURTEILUNG

Die Festlegung der Schallschutzanforderungen an die Außenbauteile erfolgt gemäß der neu erschienenen DIN 4109 /XXIV, XXV/ abgestuft nach Raumarten in Abhängigkeit von den errechneten maßgeblichen Außenlärmpegeln L_a .

Zur Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a sind die Beurteilungspegel für den Tag $L_{r,T}$ (6.00-22.00 Uhr) und für die Nacht $L_{r,N}$ (22.00-6.00 Uhr) zu berücksichtigen. Es werden die Verkehrs- und Gewerbegeräusche berücksichtigt, wobei letztere nur einen unwesentlichen Einfluss auf den maßgeblichen Außenlärm haben.

Liegt der Beurteilungspegel für die Nacht $L_{r,N}$ um weniger als 10 dB unter dem für den Tag $L_{r,T}$, so ist der maßgebliche Außenlärmpegel L_a aus dem Beurteilungspegel der Nachtzeit $L_{r,N}$ durch Addition von 13 dB zu ermitteln. Andernfalls ergibt er sich durch Addition von 3 dB aus dem Beurteilungspegel für den Tag $L_{r,T}$

$$\begin{array}{ll} L_a = L_{r,N} + 10 \text{ dB} + 3 \text{ dB} & \text{wenn } L_{r,T} < L_{r,N} + 10 \text{ dB} \\ L_a = L_{r,T} + 3 \text{ dB} & \text{wenn } L_{r,T} \geq L_{r,N} + 10 \text{ dB} \end{array}$$

Die Berechnungen für die Verlärmung ergeben für das gesamte B-Plan-Gebiet folgende maximale Beurteilungspegel:

$$\begin{array}{ll} \text{Gewerbe:} & L_{r,\text{Tag}} = 52 \text{ dB(A)} & L_{r,\text{Nacht}} = 40 \text{ dB(A)} \\ \text{Verkehr:} & L_{r,\text{Tag}} = 58 \text{ dB(A)} & L_{r,\text{Nacht}} = 53 \text{ dB(A)} \end{array}$$

In der Gesamtbetrachtung ergeben sich die folgenden Beurteilungspegel:

$$\begin{array}{ll} \text{Gesamt:} & L_{r,\text{Tag}} = 59 \text{ dB(A)} & L_{r,\text{Nacht}} = 53 \text{ dB(A)} \end{array}$$

Für die Ermittlung der erforderlichen gesamten Bau-Schalldämmungen der Fassaden sind gemäß der DIN 4109-2 /XXV/ die Beurteilungspegel Nacht zu Grunde zu legen, da die Beurteilungspegel / Nacht um weniger als 10 dB unter den Beurteilungspegel / Tag liegen.

Für die nächtliche Verlärmung des Plan-Gebiets ist hauptsächlich der Verkehrslärm verantwortlich. Beim Straßenverkehrslärm ist in erster Linie als Lärmemittent die Autobahn BAB 10 zu nennen.

Die Berechnungen ergeben den folgenden maßgeblichen Außenlärmpegel:

$$\begin{array}{ll} \text{Maßgeblicher Außenlärm:} & L_a = 66 \text{ dB(A)} \end{array}$$

Gemäß DIN 4109-1 /XXIV / ergeben sich die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße nach der folgenden Formel:

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

dabei ist $K_{Raumart} = 25$ dB für Bettenräume und Sanatorien

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

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

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35$ dB für Bettenräume und Sanatorien

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

Für die Ermittlung der Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße ist hier die Raumart „Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches“ mit $K_{Raumart} = 30$ dB zugrunde zu legen.

Die Fassaden von Aufenthaltsräumen von Wohnungen in diesem Bereich müssen das folgende erforderliche gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß aufweisen:

Erforderliches gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß:

$$R'_{w,ges} = 36 \text{ dB}$$

Bei der Ermittlung der erforderlichen gesamten Schalldämmungen der Fassaden sind gemäß der DIN 4109-2 /XXV/ die Korrekturwerte K_{AL} für das Verhältnis Fassadenfläche zu Grundfläche des Raumes zu berücksichtigen.

Die erforderlichen Schalldämmungen sind auch unter Berücksichtigung von Lüftungsanlagen einzuhalten.

Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen im B-Plan

Wir empfehlen folgende textliche Festsetzungen zum Schutz gegen Lärm:

1. *In dem Bereich des B-Plans müssen Fassaden von Aufenthaltsräumen von Wohnungen gesamte Schalldämm-Maße von $R'_{w,ges} = 36$ dB aufweisen.*
2. *Bei der Ermittlung der erforderlichen gesamten Schalldämm-Maßes der Fassaden sind die Korrekturwerte K_{AL} gemäß DIN 4109-2 zu berücksichtigen.*

9 QUELLENNACHWEIS

- /I/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung vom 23.01.1990, zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 22.04.1993 (BGBl. I S. 466)
- /II/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 28. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017
- /III/ DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- /IV/ Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987
- /V/ ALK-Daten der Stadt Wildau, Bauverwaltung Wildau Frau Weinert am 12.02.2008
- /VI/ Ortsbegehung des Gewerbeparks Wildau-Hoherlehme, des Kleingewerbegebietes Wildau-Hoherlehme und des Sondergebietes für großflächigen Einzelhandel „Gartenfachmarkt“, Dr. Ulrich Donner am 12.02.2008 und am 29.12.2015
- /VII/ Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibushöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6.Auflage, August 2007
- /VIII/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90: Ausgabe 1990. Der Bundesminister für Verkehr. Bonn, den 22. Mai 1990. Berichtiger Nachdruck Februar 1992
- /IX/ DIN ISO 9613-2, „Dämpfung des Schalls während der Schallausbreitung im Freien“ Entwurf Ausgabe September 1997
- /X/ DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“, Ausgabe Dezember 2006
- /XI/ B-Plan „A10-Center“ der Stadt Wildau vom 18.03.2008
- /XII/ B-Plan „Gewerbepark Süd“ der Stadt Wildau, 1. Änderung, 05.08.2013
- /XIII/ Besprechung beim Landeumweltsamt Brandenburg in Wünsdorf am 09.01.2008, Frau Nieke / LUA, Herr Bagdenand / LUA, Herr Röhlings / Fa. E&P, Herr Dr. Donner / acouplan
- /XIV/ B-Plan „Gewerbegebiet Dorfaue“ der Stadt Wildau, Entwurf vom 19.08.2015
- /XV/ Brandenburg-Viewer, <https://bb-viewer.geobasis-bb.de/>, Zugriff am 02.04.2018
- /XVI/ E-Mail vom Landesbetriebes Straßenwesen Brandenburg, Herr Schmidt an SR Stadt- und Regionalplanung vom 19.05.2010
- /XVII/ Verkehrliche Untersuchung zum Bebauungsplan Röntgenstraße / Bergstraße, LK Argus GmbH, April 2016

- /XVIII/ DTV-Werte des Straßenverkehrsamtes Landkreis Dahme-Spreewald, E-Mail LK Argus an acouplan am 29.04.2016
- /XIX/ Abstimmungsgespräch Herr Schreiber / LK argus und Herr Dr. Donner / acouplan, Telefonat am 29.04.2016
- /XX/ Telefonat zwischen Herrn Kolb, Stadt Wildau, und Herrn Dr. Donner, acouplan, vom 04.04.2018
- /XXI/ Bericht B2032_1 „Schalltechnische Untersuchung zu dem Bebauungsplan Röntgenstraße / Schertlingstraße“, von acouplan vom 04.05.2016
- /XXII/ Telefonat zwischen Frau Paul, Bauleitplanung der Stadt Wildau und Herrn Kehrt, Fa. acouplan, vom 24.05.2018
- /XXIII/ Bericht B1898_1 „Schalltechnische Untersuchung zu dem Bebauungsplan Gewerbegebiet Dorfaue Wildau-Hoherlehme“, von acouplan vom 24.11.2014
- /XXIV/ DIN 4109-1, „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Jan. 2018
- /XXV/ DIN 4109-2, „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Jan. 2018

ANHANG: Lagepläne

Abbildung		Seite
Abbildung 1	Lageplan mit Plangebiet und den berücksichtigten Straßen	2
Abbildung 2	Plangebiet mit Immissionsorten in den Baugebieten	3
Abbildung 3	Lageplan mit GE-Flächen und Geltungsbereich des B-Planes	4
Abbildung 5	SONSTIGES GEWERBE außerhalb der B-Pläne / Lage der Teilflächen	5
Abbildung 6	A10-CENTER / Teilflächen der B-Plan - Kontingentierung	6
Abbildung 7	A10-CENTER / Richtungssektor A der B-Plan - Kontingentierung	7
Abbildung 8	GEWERBEPARK SÜD / Teilflächen der B-Plan - Kontingentierung	8
Abbildung 9	GEWERBEPARK SÜD / Richtungssektor A der B-Plan - Kontingentierung	9
Abbildung 10	GEWERBEGEBIET DORFAUE / Teilflächen der B-Plan - Kontingentierung	10

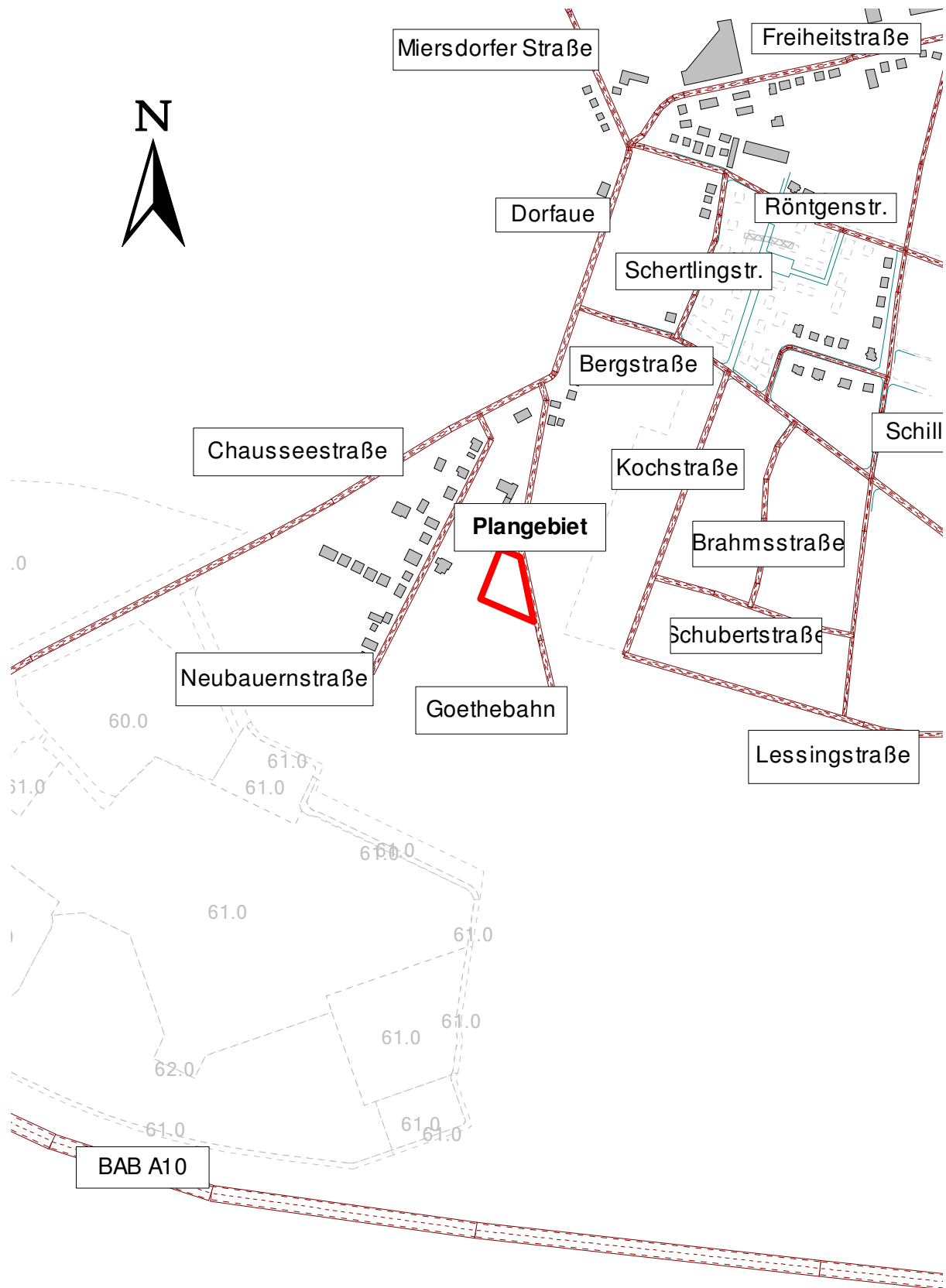


Abbildung 1 Lageplan mit Plangebiet und den berücksichtigten Straßen

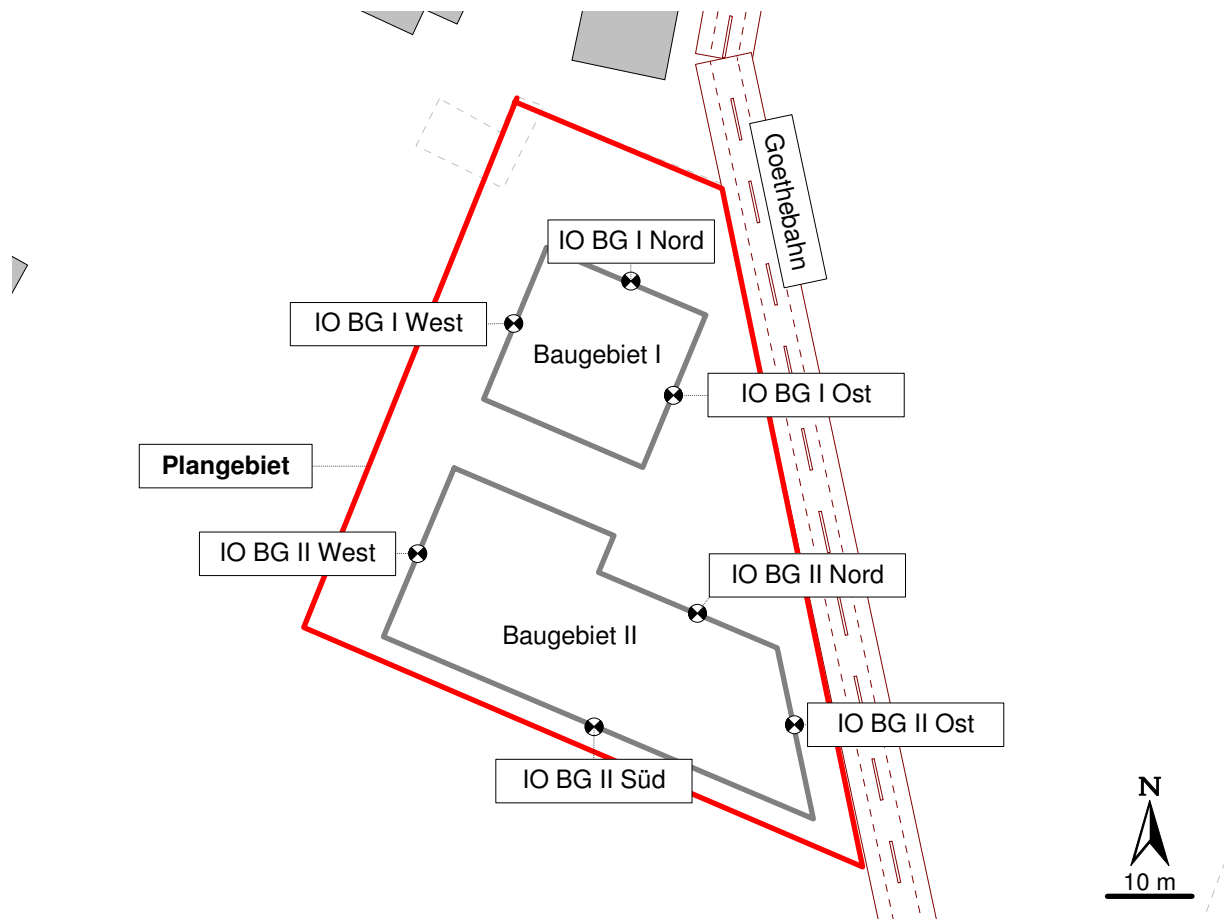


Abbildung 2 Plangebiet mit Immissionsorten in den Baugebieten

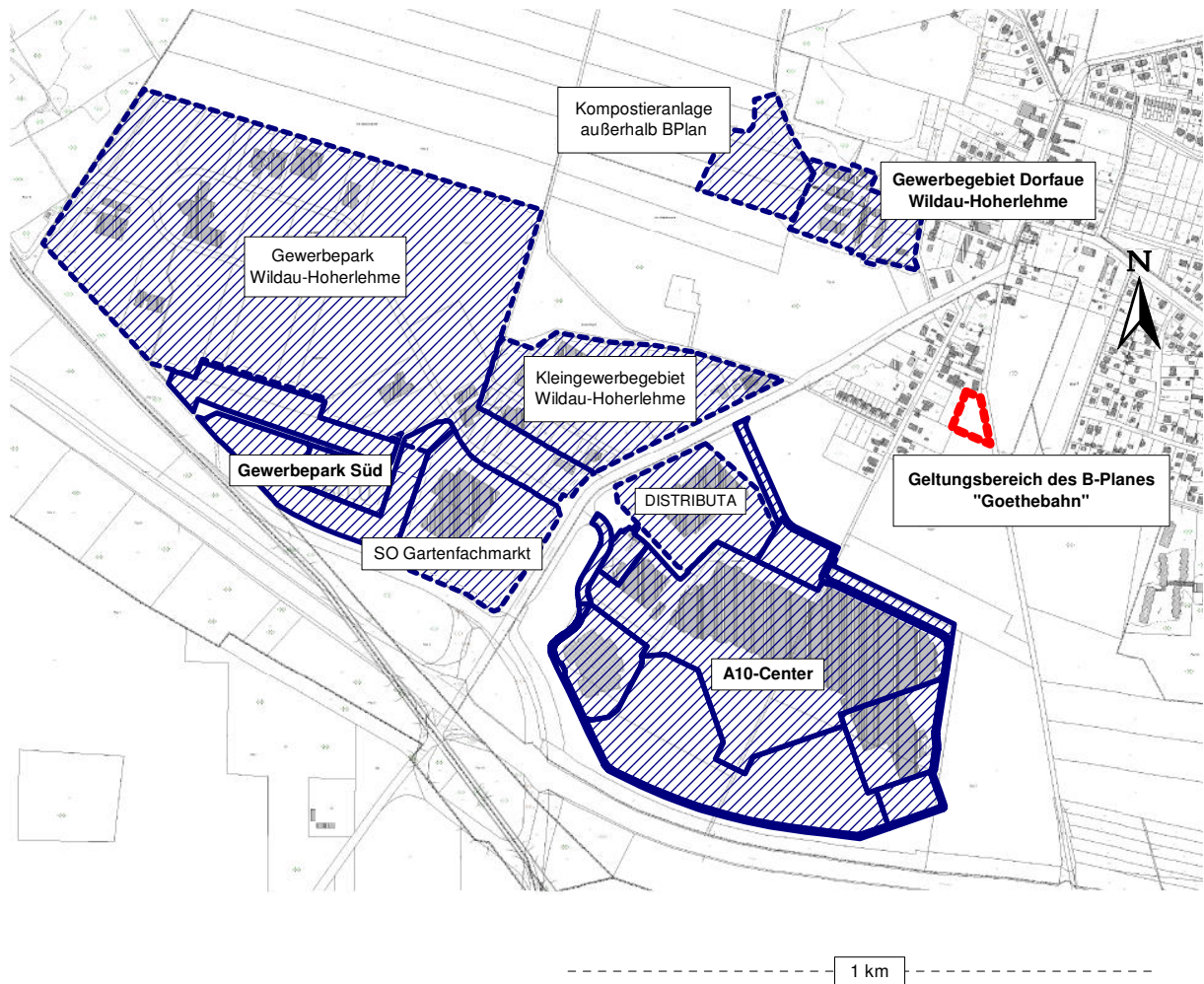


Abbildung 3 Lageplan mit GE-Flächen und Geltungsbereich des B-Planes

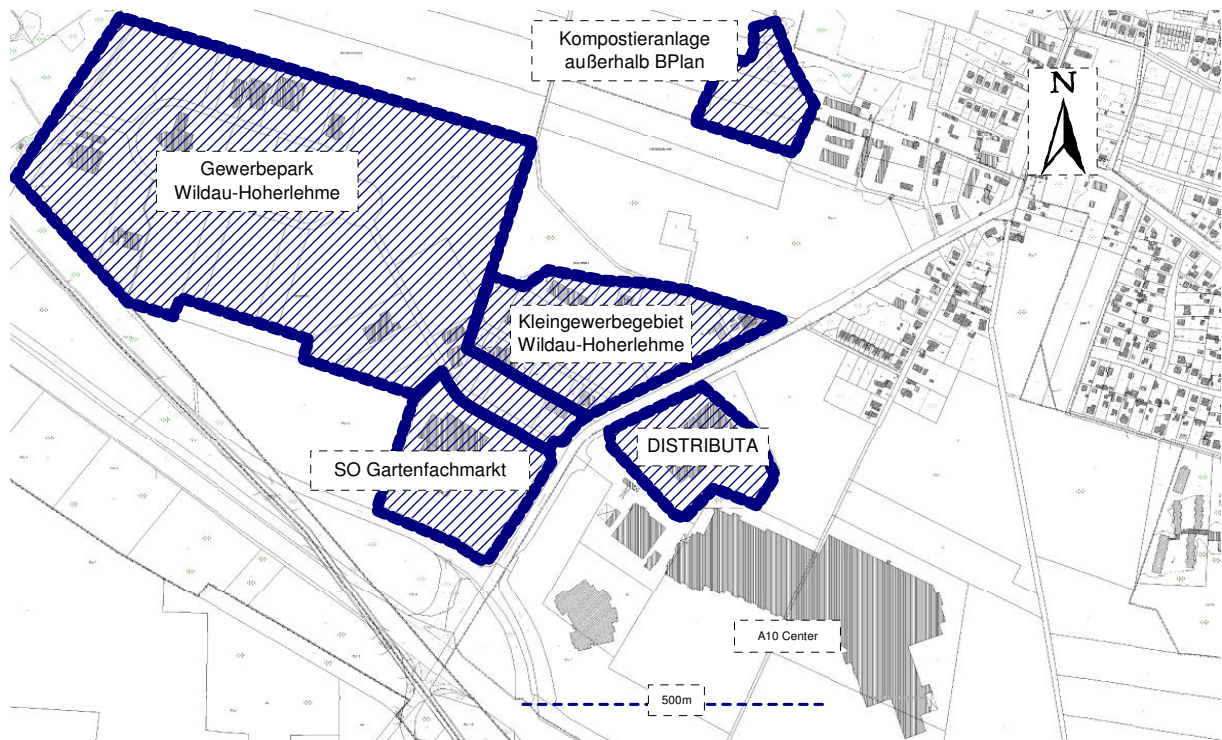
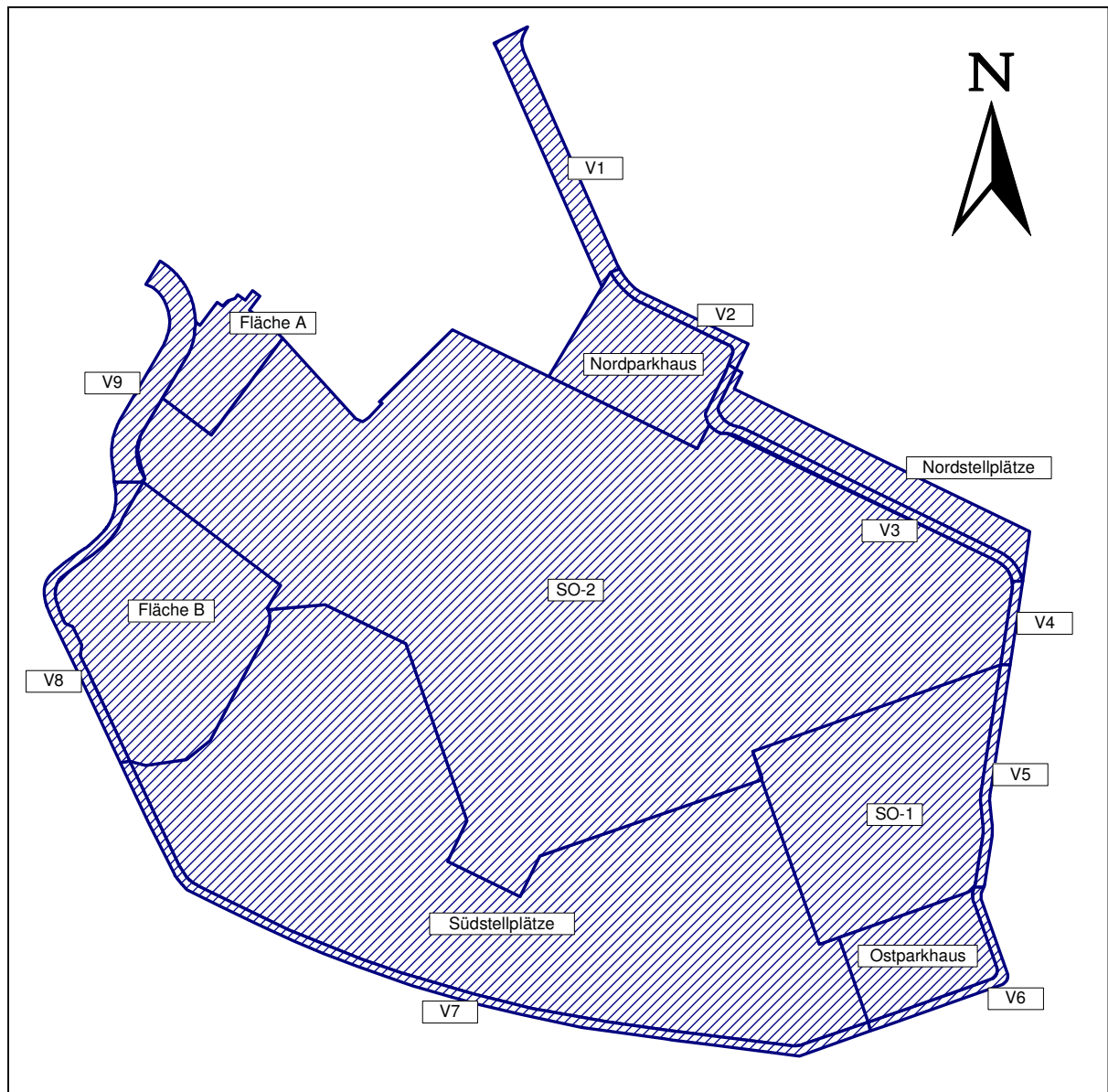


Abbildung 4 SONSTIGES GEWERBE außerhalb der B-Pläne / Lage der Teilflächen



**Abbildung 5 A10-CENTER /
Teilflächen der B-Plan - Kontingentierung**

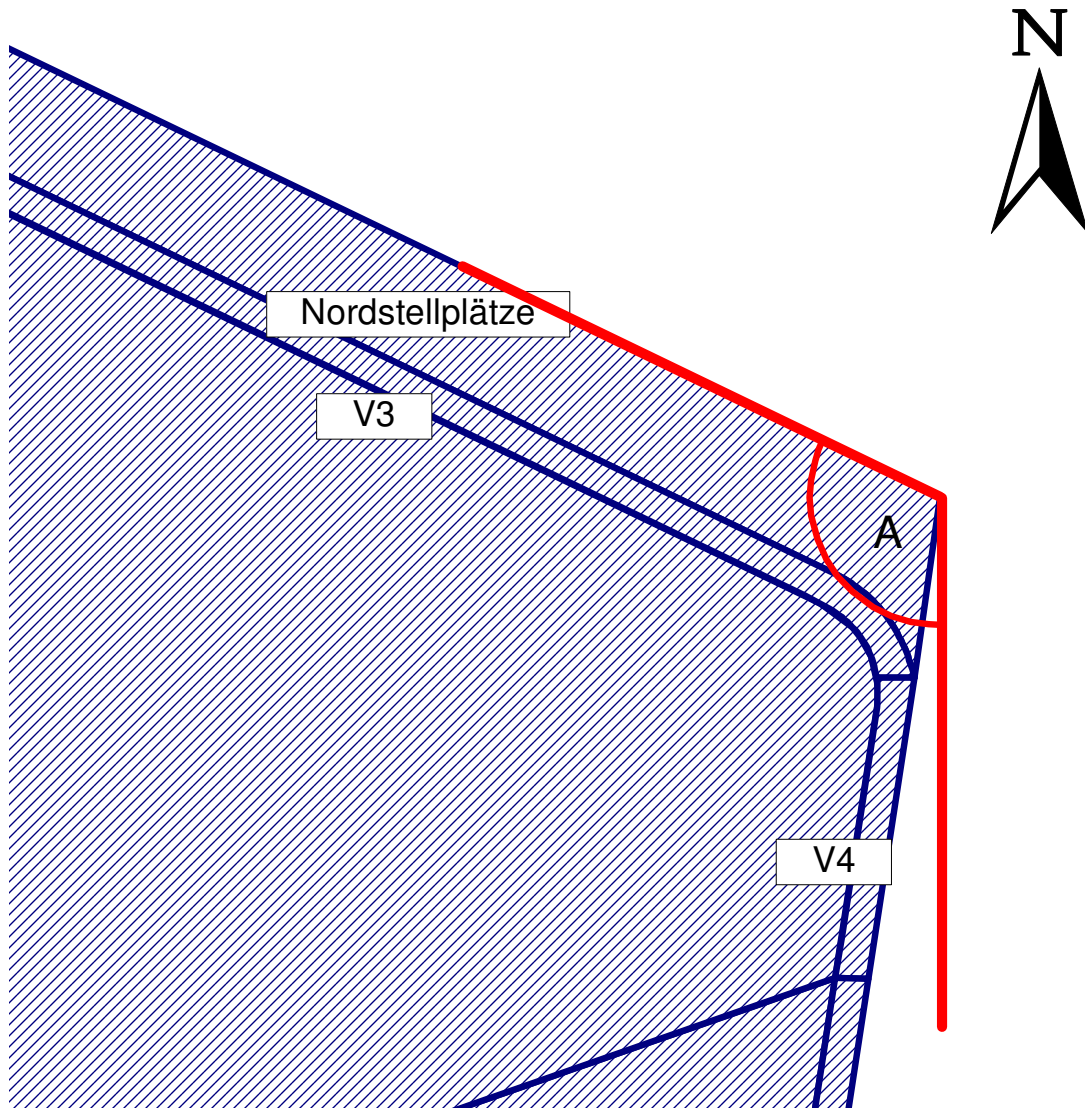
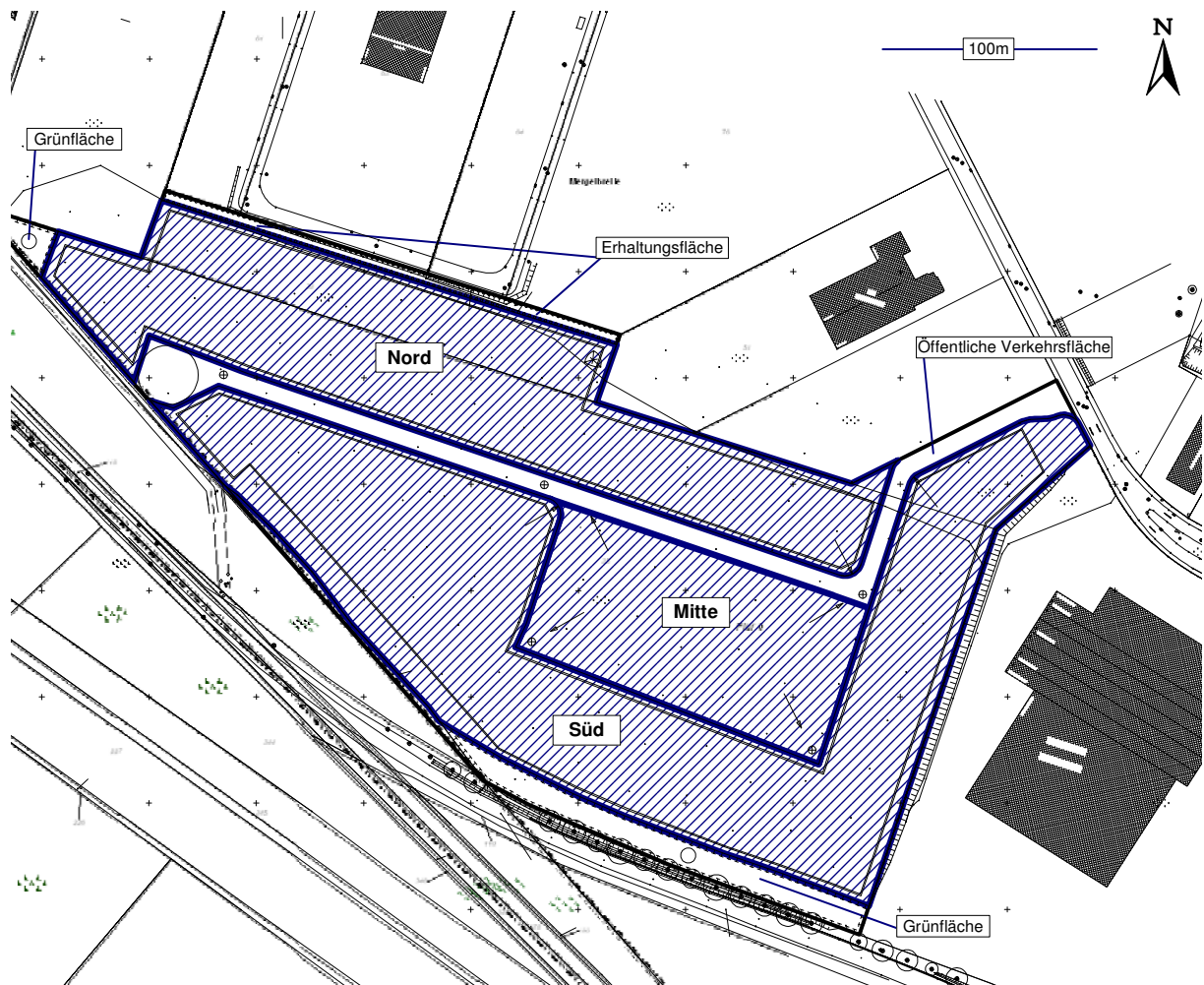
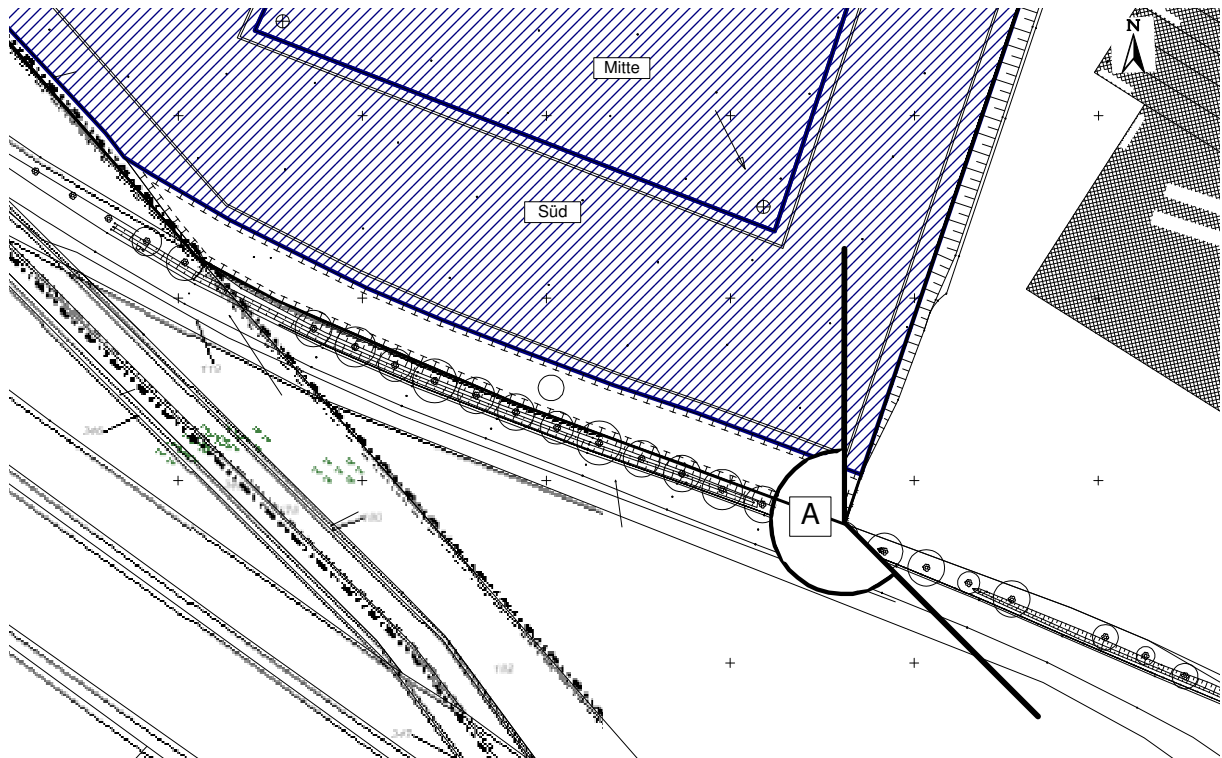


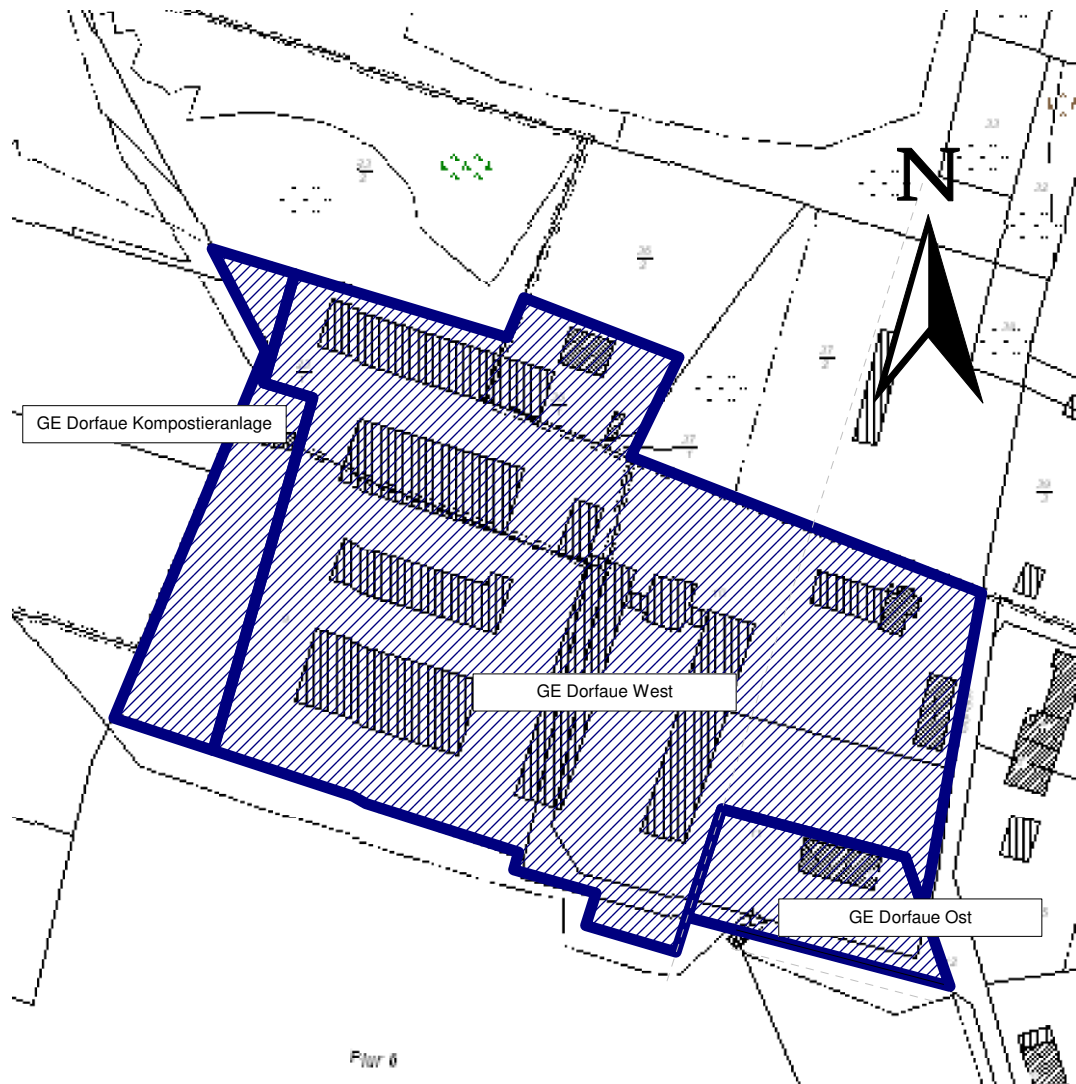
Abbildung 6 A10-CENTER /
Richtungssektor A der B-Plan - Kontingentierung



**Abbildung 7 GEWERBEPARK SÜD /
Teilflächen der B-Plan - Kontingentierung**



**Abbildung 8 GEWERBEPARK SÜD /
Richtungssektor A der B-Plan - Kontingentierung**



**Abbildung 9 GEWERBEGEBIET DORFAUE /
Teilflächen der B-Plan - Kontingentierung**