



Büro für ingenieurgeophysikalische Messungen GmbH

Dr. rer. nat. Hermann Lubenow

Diplom-Physiker, Sachverständiger für Bauphysik, VDI 19433862

Hauptstraße 27, DE-17498 Weitenhagen

Tel.: +49 3834 51 22 65, Mobil: +49 171 35 36 656

Fax: +49 3834 - 51 22 66

big-m.lubenow@t-online.de, www.big-m-gmbh.de

Schalltechnische Beurteilung zum Hubschrauber-Sonderlandeplatz an der Ammerland-Klinik in 26655 Westerstede

Schallprognose, Auswertung und Bericht

Inhaltsverzeichnis

1. Situation und Aufgabenstellung.....	2
2. Grundlagen.....	5
2.1 Normative Grundlagen, Vorschriften und Quellen.....	5
2.2 Planungsgrundlagen.....	6
2.3 Allgemeine Hinweise.....	7
2.4 Luftverkehrsgesetz und Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm.....	7
2.5 LAI-Landeplatz-Fluglärmleitlinie.....	8
3. Datengrundlage für die Berechnungen.....	9
3.1 Landeplatzdaten und Flugrouten.....	9
3.2 Flugbetriebsverteilung.....	11
3.3 Flugbewegungszahlen.....	12
3.4 Klassifizierung der Luftfahrzeuge nach AzB.....	14
4. Berechnungsverfahren nach AzB.....	16
4.1 Berechnung des Äquivalenten Dauerschallpegels.....	16
4.2 Berücksichtigung der Nutzungsanteile der Betriebsrichtungen.....	17
4.3 Häufigkeits-Maximalpegel-Kriterium.....	17
5. Berechnungsergebnisse und Beurteilung.....	18
5.1 Betrachtete Immissionsorte.....	19
5.2 Äquivalenter Dauerschallpegel.....	19
5.3 Maximalpegel an den betrachteten Immissionsorten.....	25
5.4 Qualität und Sicherheit der Prognose.....	30
6. Zusammenfassung.....	31
Anlagenverzeichnis.....	33

Geschäftssitz:
Hauptstraße 27
17498 Weitenhagen

Amtsgericht Stralsund
Handelsregister: B 1684

Geschäftsführer:
Dr. Hermann Lubenow

Einzelprokura:
Prof. Dr. Gerald Peschel

Steuernummer:
084/106/02416

Umsatzsteuer-Identnummer:
DE 13 75 80 226

Bankverbindung:
Sparkasse Vorpommern
DE08 1505 0500 0230 0020 64
BIC: NOLADE21GRW

79 Seiten (inkl. 13 Anlagen)

Auftraggeber:
Infrastruktur – Consult Mathias M. Lehmann
Körner Hellweg 47
44143 Dortmund

Gutachter:
Dr. Hermann Lubenow

Mitarbeiter:
Remo Littner

Archivnummer: 2437 / 2023 / 082

Datum: 27.07.2023

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Ammerland-Klinik in Westerstede soll auf einem Erweiterungsbau einen Hubschrauber-Dachlandeplatz erhalten. Der Erweiterungsbau soll auf dem Klinikgelände nordöstlich der bisherigen Klinikanlage entlang der Langen Straße errichtet werden. Der bestehende Bodenlandeplatz soll weiter für Hubschrauber mit höherer Startmasse genutzt werden.

Der Landeplatz soll der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Genehmigung der Anlage und des Betriebs von Hubschrauberlandeplätzen“ (AVV) vom 19.12.2005 entsprechen. Für den vom Ingenieurbüro Infrastruktur-Consult Mathias M. Lehmann erstellten Antrag auf Genehmigung des Hubschrauber-Sonderlandeplatzes nach § 6 LuftVG ist eine schalltechnische Begutachtung zu erstellen und als Bestandteil der Antragsunterlagen bei der zuständigen Genehmigungsbehörde einzureichen. Mit der schalltechnischen Begutachtung wurde das unterzeichnende Büro für ingenieurgeophysikalische Messungen (Big-M) GmbH beauftragt.

Zu untersuchen sind folgende Betriebsszenarien für das Prognosejahr 2038:

- Prognose-Null-Fall: Nutzung des bestehenden Bodenlandeplatzes
- Prognosefall: Nutzung von Boden- und Dachlandeplatz

Die erforderlichen Prognosedaten wurden von Infrastruktur-Consult in zwei Datenerfassungssystemen (Prognose-Null-Fall: DES-0 und Prognosefall: DES) bereitgestellt.

In Abbildung 1 ist die Lage des Hubschrauber-Landeplatzes für den Prognose-Null-Fall mit den An- und Abflugsektoren des Bodenlandeplatzes (blau) dargestellt.

In Abbildung 2 ist die Lage des Hubschrauber-Landeplatzes für den Prognosefall mit den An- und Abflugsektoren des Bodenlandeplatzes (blau) und des Dachlandeplatzes (violett) dargestellt.

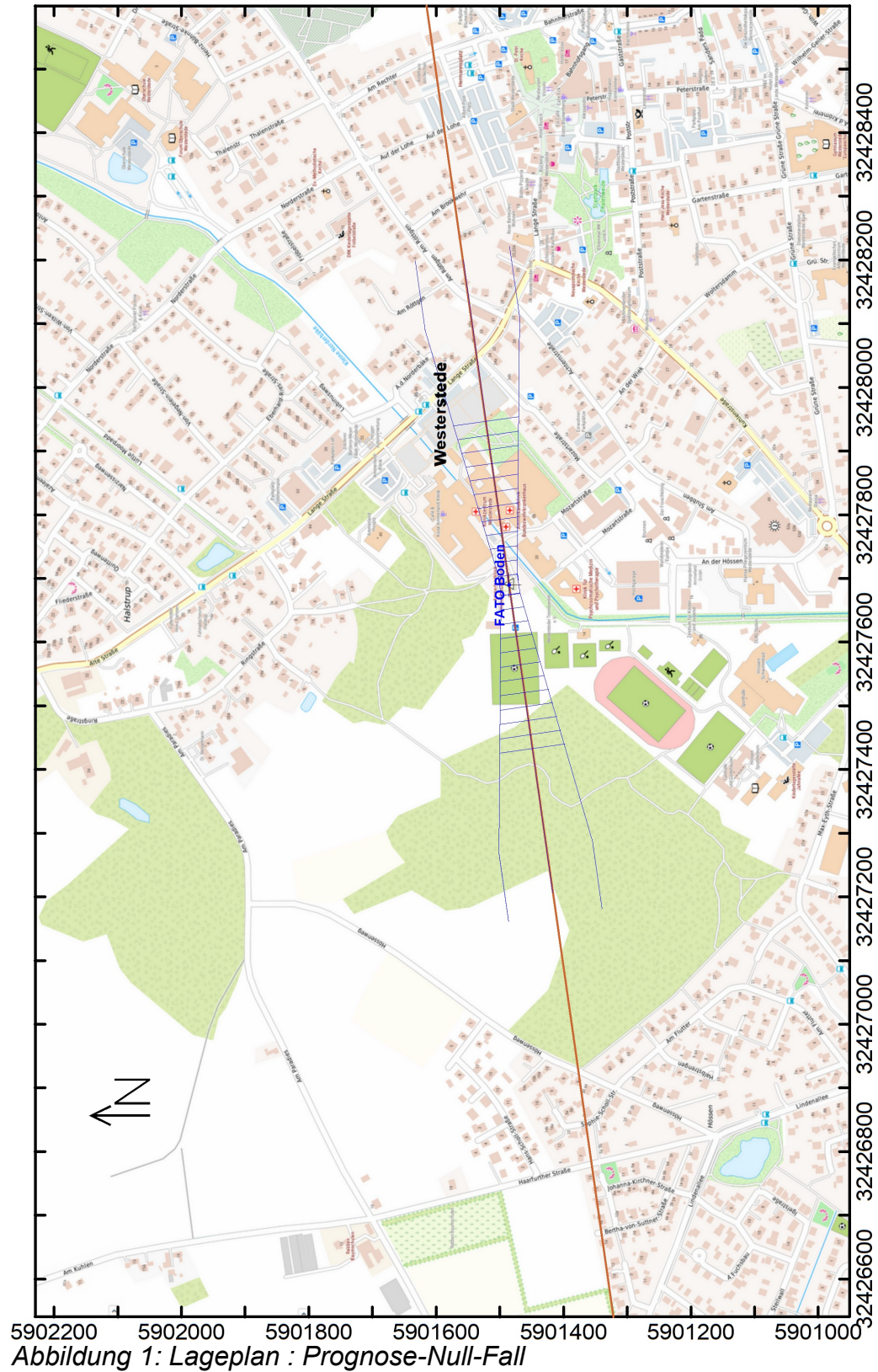


Abbildung 1: Lageplan : Prognose-Null-Fall

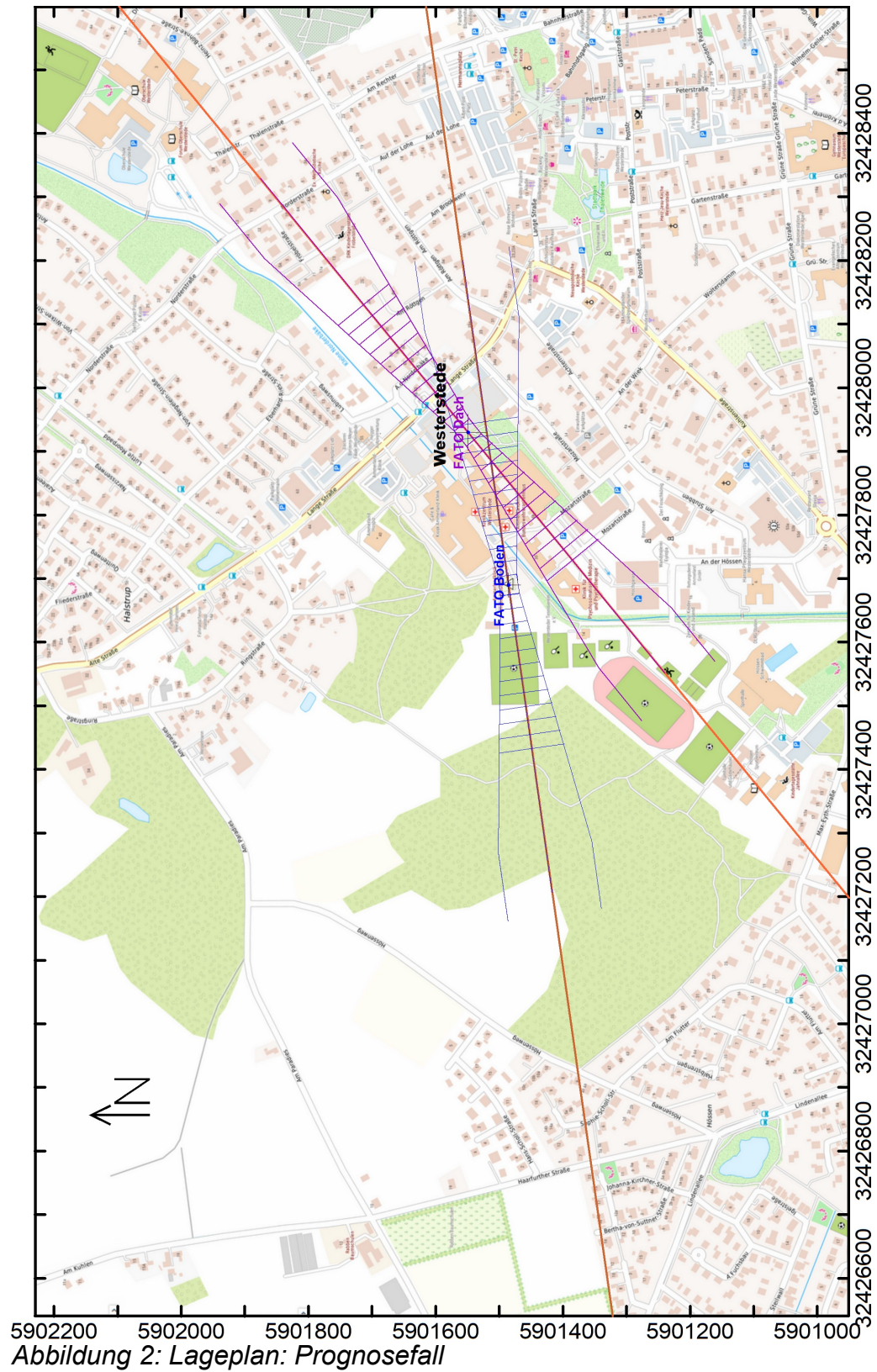


Abbildung 2: Lageplan: Prognosefall

2. Grundlagen

2.1 Normative Grundlagen, Vorschriften und Quellen

BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist
LuftVG	Luftverkehrsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 698), das zuletzt durch Artikel 42 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56) geändert worden ist
FluglärmG	Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2550)
1. FlugLSV	Erste Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Verordnung über die Datenerfassung und das Berechnungsverfahren für die Festsetzung von Lärmschutzbereichen vom 27. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2980), die zuletzt durch Artikel 101 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist)
AzD	Anleitung zur Datenerfassung über den Flugbetrieb (AzD), 2008
AzB	Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen (AzB), 2008
LAI-115	Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der Fluglärmimmissionen in der Umgebung von Landeplätzen LAI (115. Sitzung) vom 12.03.2008
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Genehmigung der Anlage und des Betriebs von Hubschrauberflugplätzen vom 19. Dezember 2005
Synopse	Fluglärmschutzkonzept der sogenannten Synopse auf dem Prüfstand neuerer Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung sowie gesetzlicher Rahmenbedingungen. Klaus Scheuch, Manfred Spreng, Gerd Jansen, In: Lärmbekämpfung, Bd. 2 (2007), Nr. 4 u. Nr. 5
HOVG	Hamburgisches Obergerverwaltungsgericht Az.: 3 Bs 112/06 Beschluss vom 15.12.2006 zur Genehmigung eines Sonderlandeplatzes für Hubschrauber

2.2 Planungsgrundlagen

- DES-0 Hubschrauber-Sonderlandeplatz an der Ammerland-Klinik Westerstede. Antrag auf Genehmigung nach § 6 LuftVG, Datenerfassungssystem (DES), Prognosefall, Infrastruktur-Consult Mathias M. Lehmann, 2221-ML/AK, 25. Juni 2023
- DES Hubschrauber-Sonderlandeplatz an der Ammerland-Klinik Westerstede. Antrag auf Genehmigung nach § 6 LuftVG, Datenerfassungssystem (DES), Prognose-Null-Fall, Infrastruktur-Consult Mathias M. Lehmann, 2221-ML/AK, 25. Juni 2023
- /1/ Hubschrauber-Sonderlandeplatz an der Ammerland-Klinik Westerstede. Eignungsuntersuchung für einen Hubschrauber-Sonderlandeplatz (Dachlandeplatz) an der Ammerland-Klinik in Westerstede gemäß § 51 Abs. 1 Nr. 4 LuftVZO, Infrastruktur-Consult Mathias M. Lehmann, 2221-ML/AK, 25. Juni 2023
- /2/ Eignungsuntersuchung Hubschrauber-Sonderlandeplatz Ammerland-Klinik Westerstede. Lageplan, Zeichnungs-Nr. 23 WST-HUB-001, M 1:1000, Infrastruktur-Consult Mathias M. Lehmann. 15. Mai 2023.
- Karten © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2023),
Datenquellen:
https://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.html

2.3 Allgemeine Hinweise

Es bestehen keine allgemein verbindlichen Vorschriften oder Regelungen für die Beurteilung der Fluglärmimmissionen von Hubschrauber-Sonderlandeplätzen. Die Vorschriften des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) gelten nach § 2 Abs. 2 hinsichtlich Lärmimmissionen nicht für Flugplätze, soweit nicht die sich aus diesem Gesetz ergebenden Anforderungen des Sechsten Teils, d.h. die EU-Umgebungslärmrichtlinie, betroffen sind. Danach sind nur Verkehrsflughäfen mit mehr als 50.000 Flugbewegungen pro Jahr zu berücksichtigen.

Flugplätze, die kein Verkehrsflughafen oder Verkehrslandeplatz mit Fluglinien- und Pauschalflugreiseverkehr sind und deren Verkehrsaufkommen nicht über 25.000 Bewegungen pro Jahr liegt, fallen nicht unter die Regelungen des § 4 Abs. 1 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (FluglärmG). Für diese wird formal kein Lärmschutzbereich festgesetzt. Stattdessen ist eine individuelle Einzelfallbewertung vorzunehmen.

2.4 Luftverkehrsgesetz und Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm

Nach dem Luftverkehrsgesetz (LuftVG), § 8 Abs. 1 Satz 3 und Satz 4, sind die im Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (FluglärmG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2550) § 2 Abs. 2 anwendbaren Werte auch auf Genehmigungen nach LuftVG § 6 Abs. 1 und Abs. 4 Satz 2 anzuwenden. Somit ist auch bei Landeplätzen, die, wie Hubschrauber-Sonderlandeplätze, nicht unter die Regelungen des § 4 Abs. 1 FluglärmG fallen, die den Werten des FluglärmG § 2 Abs. 2 zugrunde liegende Berechnungsmethode anzuwenden.

Tag-Schutzzone 1: $L_{Aeq,Tag} = 60 \text{ dB(A)}$

Tag-Schutzzone 2: $L_{Aeq,Tag} = 55 \text{ dB(A)}$

Nacht-Schutzzone: $L_{Aeq,Nacht} = 50 \text{ dB(A)}$ oder

$L_{Amax,Innen} = 6 \text{ mal } 53 \text{ dB(A)}$

Bei diesen Landeplätzen steht dabei nicht die Einrichtung von Lärmschutzbereichen im Vordergrund sondern die Vorgabe des zur Lärmermittlung anzuwendenden Berechnungsverfahrens. Diese hat für alle Flugplätze nach LuftVG § 6 Abs. 1, an denen Flugverkehr mit motorgetriebenen Luftfahrzeugen stattfinden soll, gemäß den Vorgaben in FluglärmG § 3 Abs. 1 zu erfolgen, da Ergebnisse anderer Berechnungsmethoden nicht mit den Werten des FluglärmG verglichen werden dürfen.

Die Datenerfassung zur Ermittlung der Lärmbelastung, als Datenerfassungssystem (DES), hat nach § 3 der 1. FlugLSV nach der Anleitung zur Datenerfassung (AzD 2008) zu erfolgen. Anschließend erfolgt die Lärmberechnung gemäß § 4 der 1. FlugLSV nach der Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen (AzB 2008).

Es erfolgen Einzelpunktberechnungen für ausgewählte Immissionspunkte im Umfeld des Landeplatzes sowie die Darstellung der energieäquivalenten Dauerschallpegel in Form von Flächen gleichen Schalldruckpegels als Lärmkontur- bzw. Rasterlärmkarten.

Für den Flugbetrieb am geplanten Hubschrauber-Sonderlandeplatz werden die folgenden schalltechnischen Bewertungsmaße berechnet:

- $L_{pAeq, Tag}$: energieäquivalenter Dauerschallpegel zur Tageszeit
- $L_{pAeq, Nacht}$: energieäquivalenter Dauerschallpegel zur Nachtzeit
- $L_{pAS, max}$: Maximalschalldruckpegel während eines einzelnen Vorbeiflugs

2.5 LAI-Landeplatz-Fluglärmleitlinie

Die „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der Fluglärmimmissionen in der Umgebung von Landeplätzen“ (LAI-115) dienen der Ermittlung und Beurteilung der Fluglärmimmissionen in der Umgebung von Landeplätzen und sollen den für den Immissionsschutz zuständigen Landesbehörden eine Grundlage für die Bewertung der durch den Betrieb von Landeplätzen bedingten Schallimmissionen geben.

Nach Abschnitt 2.1 der LAI-115 soll die Berechnung der Fluglärmbelastung auf der Grundlage einer 100 % : 100 %-Flugbewegungsverteilung erfolgen. Demnach sollen für jede Betriebsrichtung (Start- bzw. Landerichtung) 100 % der Starts und Landungen getrennt berechnet werden. Die höheren sich ergebenden Werte werden den weiteren Betrachtungen zu Grunde gelegt. Für Betriebssituationen, die in weniger als 5 % der Betriebszeit auftreten, sind die realen Betriebsbedingungen zu erfassen und anzusetzen.

3. Datengrundlage für die Berechnungen

Die Ermittlung der Fluggeräusche in der Umgebung von Landeplätzen erfolgt nach dem in der AzB beschriebenen Berechnungsverfahren mit Hilfe eines Schallausbreitungsmodells und verschiedenen Eingangsdaten. Die Daten über Art und Umfang des vorhandenen bzw. prognostizierten Flugbetriebs des Landeplatzes werden auf der Grundlage der Anleitung zur Datenerfassung über den Flugbetrieb (AzD) erfasst. In der AzB werden diese Daten als Datenerfassungssystem (DES) bezeichnet.

In die Berechnungen gehen insbesondere die akustischen und flugbetrieblichen Daten der Luftfahrzeuge, die Zahl der Flugbewegungen in den sechs verkehrsreichsten Monaten des Prognosejahres (bzw. des Ausgangsjahres) sowie die Topografie und die Verläufe der Ab- und Anflugstrecken ein.

3.1 Landeplatzdaten und Flugrouten

Der Hubschrauber-Sonderlandeplatz besteht derzeit aus einem Bodenlandeplatz (FATO Boden). Auf dem Erweiterungsbau der Ammerland-Klinik soll ein zusätzlicher erhöhter Landeplatz („Dachlandeplatz“, FATO Dach) errichtet und betrieben werden.

Tabelle 1: Koordinaten der Landeplätze

Landeplatz	Koordinaten	UTM (ETRS 89)
FBP: FATO Boden	Breite (Hochwert)	Ost 32.427.689,68
	Länge (Rechtswert)	Nord 5.901.485,38
	Höhe	5,4 m NHN
FATO Dach	Breite (Hochwert)	Ost 32.427.929,7
	Länge (Rechtswert)	Nord 5.901.549,3
	Höhe	40,0 m NHN

Geplante Sektoren für An- und Abflüge sind
(alle Richtungswinkel rechtweisend Nord, UTM32)

FATO Boden

- Anflugrichtungen
 - von Osten:
Anflug 26 Boden: 261,9°
 - von Westen:
Anflug 08 Boden 081,9°
- Abflugrichtungen:
 - nach Westen:
Abflug 26 Boden: 261,9°
 - nach Osten:
Abflug 08 Boden: 081,9°

FATO Dach

- Anflugrichtungen
 - von Nordosten:
Anflug 23 Dach: 230,7°
 - von Südwesten:
Anflug 05 Dach 050,7°
- Abflugrichtungen:
 - nach Südwesten:
Abflug 23 Dach: 230,7°
 - nach Nordosten:
Abflug 05 Dach: 050,7°

3.2 Flugbetriebsverteilung

Dem Datenerfassungssystem zufolge sind in den sechs verkehrsreichsten Monaten des Prognosejahres 2038 nur eine geringe Anzahl von Hubschrauberan- und abflügen – durchschnittlich 1,67 An- oder Abflüge pro Tag und 0,33 pro Nacht zu erwarten.

Wegen der geringen Anzahl der zu erwartenden Flugbewegungen durch die Hubschrauber wird die Berechnung im Rahmen der vorliegenden Untersuchung in Anlehnung an Abschnitt 2.1 der LAI-Landeplatz-Fluglärmeitlinie unter Berücksichtigung einer 100 % : 100 %-Flugbewegungsverteilung durchgeführt. Dazu werden für jede Betriebsrichtung (Start- bzw. Landerichtung) jeweils 100 % der Starts und Landungen getrennt berechnet und die jeweils höheren Berechnungsergebnisse für die weiteren Betrachtungen verwendet.

Folgende Flugrichtungen werden als gemeinsame Betriebsrichtungen zusammengefasst:

- Prognose-Null-Fall:

Betrieb West mit

Abflug 26 Boden	Abflugrichtung West
Anflug 26 Boden	Anflug aus Richtung Ost

Betrieb Ost mit

Abflug 08 Boden	Abflugrichtung Ost
Anflug 08 Boden	Anflug aus Richtung West

- Prognosefall:

Betrieb Südwest/West mit

Abflug 26 Boden	Abflugrichtung West
Anflug 26 Boden	Anflug aus Richtung Ost
Abflug 23 Dach	Abflugrichtung Südwest
Anflug 23 Dach	Anflug aus Richtung Nordost

Betrieb Nordost/Ost mit

Abflug 08 Boden	Abflugrichtung Ost
Anflug 08 Boden	Anflug aus Richtung West
Abflug 05 Dach	Abflugrichtung Nordost
Anflug 05 Dach	Anflug aus Richtung Südwest

3.3 Flugbewegungszahlen

Die Lärmbelastung ist nach § 3 FluglärmG Anlage 3 unter Berücksichtigung von Art und Umfang des prognostizierten Flugbetriebs als äquivalente Dauerschallpegel zu ermitteln. Die Beurteilungszeit umfasst die sechs verkehrsreichsten Monate (180 Tage). Diese müssen keinen zusammenhängenden Zeitraum des Prognosejahres bilden.

Für das Prognosejahr 2038 wird in beiden untersuchten Szenarien von einer Gesamtzahl der Flugbewegungen für die Tagzeit von 300 Flugbewegungen und in der Nachtzeit von 60 Flugbewegungen in den sechs verkehrsreichsten Monaten ausgegangen.

Es wird davon ausgegangen, dass die Zahl der Starts und Landungen jeweils 50 % der Gesamtzahl der Flugbewegungen ausmacht. Das Datenerfassungssystem (DES) beinhaltet in detaillierter Form die Zuordnung der Flugbewegungen zu den Flugstrecken.

Unter Berücksichtigung einer 100 % : 100 %-Flugbewegungsverteilung nach Abschnitt 2.1 der LAI-Landeplatz-Fluglärmleitlinie ergibt sich nach DES-0 für den Prognose-Null-Fall die folgende Verteilung der Flugbewegungszahlen auf die An- und Abflugstrecken in Tabelle 2:

Beurteilungs-zeit	Luftfahrzeuggruppe	Starts	Landungen	Summe
Betrieb West				
		Abflug 26 Boden	Anflug 26 Boden	
Tag	H1.2	135	135	270
	H2.1	15	15	30
	Insgesamt	150	150	300
Nacht	H1.2	25	25	10
	H2.1	5	5	10
	Insgesamt	30	30	20
Betrieb Ost				
		Abflug 08 Boden	Anflug 08 Boden	
Tag	H1.2	135	135	270
	H2.1	15	15	30
	Insgesamt	150	150	300
Nacht	H1.2	25	25	50
	H2.1	5	5	10
	Insgesamt	30	30	60

Tabelle 2: Gesamtzahl der Starts und Landungen in den Beurteilungszeiten für die sechs verkehrsreichsten Monate des Prognosejahres

Für den Prognosefall ergibt sich nach DES die folgende Verteilung der Flugbewegungszahlen auf die An- und Abflugstrecken in Tabelle 3:

Beurteilungs-zeit	Luftfahrzeuggruppe	Starts	Landungen	Summe
Betrieb Südwest/West				
Tag		Abflug 26 Boden	Anflug 26 Boden	
	H2.1	15	15	30
		Abflug 23 Dach	Anflug 23 Dach	
	H1.2	135	135	270
	Insgesamt	150	150	300
Nacht		Abflug 26 Boden	Anflug 26 Boden	
	H2.1	5	5	10
		Abflug 23 Dach	Anflug 23 Dach	
	H1.2	25	25	50
	Insgesamt	30	30	60
Betrieb Nordost/Ost				
Tag		Abflug 08 Boden	Anflug 08 Boden	
	H2.1	15	15	30
		Abflug 05 Dach	Anflug 05 Dach	
	H1.2	135	135	270
	Insgesamt	150	150	300
Nacht		Abflug 08 Boden	Anflug 08 Boden	
	H2.1	5	5	10
		Abflug 05 Dach	Anflug 05 Dach	
	H1.2	25	25	50
	Insgesamt	30	30	60

Tabelle 3: Gesamtzahl der Starts und Landungen in den Beurteilungszeiten für die sechs verkehrsreichsten Monate des Prognosejahres

3.4 Klassifizierung der Luftfahrzeuge nach AzB

Das in der AzB beschriebene Verfahren für die Berechnung der Fluggeräuschemissionen basiert auf einer Einteilung der Luftfahrzeuge in Luftfahrzeuggruppen mit ähnlichen akustischen und flugbetrieblichen Eigenschaften, die in jeweils eine Klasse für Start und Landung unterteilt sind. Die Grundlage dieser Klassifizierung bilden für die Schallemission maßgebliche Daten, wie Antriebsart, Triebwerksleistung und Startmasse sowie die Festlegungen der ICAO zu den üblichen Flugverfahren. Für die Immissionsberechnungen zur Beurteilung der Fluglärmbelastung wurden in der AzB physikalisch-technische Daten der Luftfahrzeugklassen bereitgestellt.

Luftfahrzeuggruppe	Definition
H 1.2	Zivile oder militärische Hubschrauber mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 3.000 kg bis 5.000 kg
H 2.1	Zivile oder militärische Hubschrauber mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 5.000 kg bis 10.000 kg

Da die für die vorgesehene Hubschrauberklasse erforderliche Startstrecke (Helicopter Take-Off-Distance) bzw. Startabbruchstrecke (Helicopter Rejected Take-Off-Distance) von 200 m bis 300 m nicht zur Verfügung steht, muss ein besonderes Startverfahren, in diesem Fall ein sogenanntes Vertical Take-off and Landing-Verfahren (VTOL), zur Anwendung kommen.

Bei der Modellierung des Rückwärtsstartverfahrens wurde der in den DES angegebene Abschnitt Nr. 1 entsprechend der Anlage B „Datenblätter für das Rückwärtsstartverfahren mit Hubschraubern“ Tabelle B.2 und B.3 der AzB modelliert. Der Verlauf der Flughöhe über der Flugstrecke ist in Abbildung 3 skizzenartig dargestellt.

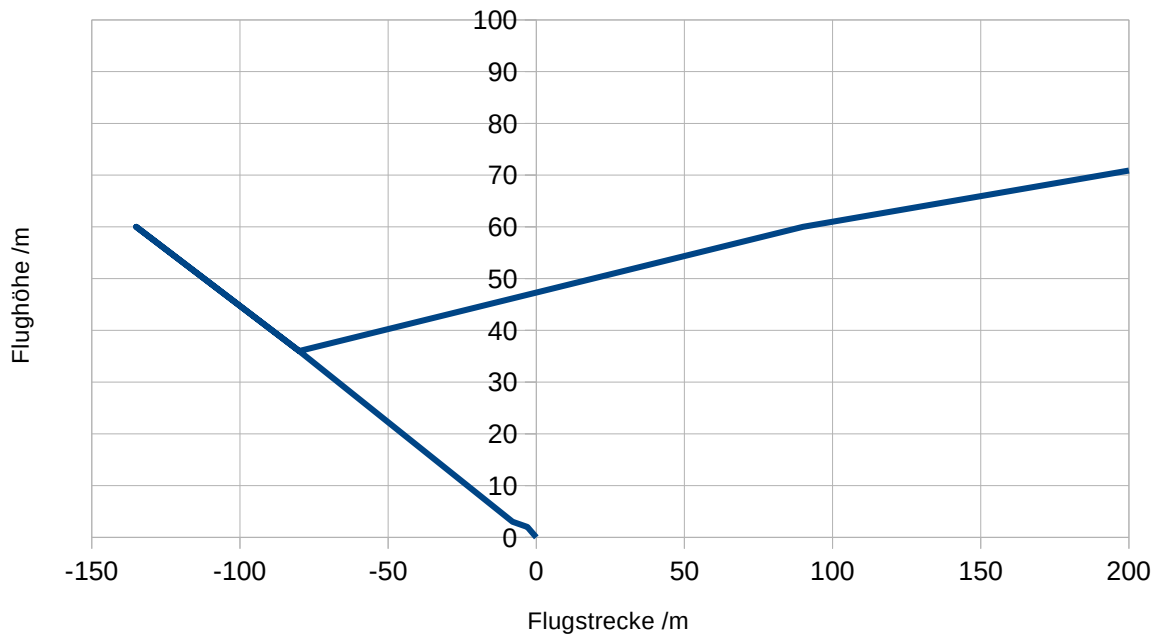


Abbildung 3: Modelliertes Rückwärtsstartverfahren (VTOL)

Die der Lärmuntersuchung zugrunde gelegten Flugwegbeschreibungen sind dem Datenerfassungssystem DES-0 bzw. DES entnommen.

Die Flugkorridore für An- und Abflug sind in den Anlagen wie folgt dargestellt:

Prognose-Null-Fall:

Betrieb West:	Anlage 1 Abbildung 8
Betrieb Ost:	Anlage 1 Abbildung 9

Prognosefall:

Betrieb Südwest/West:	Anlage 2 Abbildung 10
Betrieb Nordost/Ost:	Anlage 2 Abbildung 11

4. Berechnungsverfahren nach AzB

4.1 Berechnung des Äquivalenten Dauerschallpegels

In die Berechnung des äquivalenten Dauerschallpegels gehen die Geräuschemissionsdaten der Luftfahrzeuge, die Zahl der Flugbewegungen in den sechs verkehrsreichsten Monaten sowie die Verläufe der An- und Abflugstrecken ein. Bei der Berechnung wird ein Segmentierungsverfahren angewendet, welches auf einer geeigneten Unterteilung der dreidimensionalen Flugbahn des Luftfahrzeugs in lineare Segmente basiert. Die Schallexposition des Luftfahrzeugs an einem Immissionsort ergibt sich aus den Beiträgen von jedem dieser Segmente.

Die äquivalenten Dauerschallpegel für die Tages- und Nachtzeit ergeben sich aus einem unkorrigierten Wert ohne Berücksichtigung der Flugbewegungsverteilung nach der Sigma-Regelung:

$$L_{\text{Aeq Tag}} = 10 \cdot \lg \left[\frac{0,75}{T} \sum_{i=1}^n t_{10,i} \cdot 10^{0,1 \cdot L_{\text{Amax},i}} \right] \text{ dB(A)}$$

$$L_{\text{Aeq Nacht}} = 10 \cdot \lg \left[\frac{1,5}{T} \sum_{i=1}^n t_{10,i} \cdot 10^{0,1 \cdot L_{\text{Amax},i}} \right] \text{ dB(A)}$$

Dabei ist

$L_{\text{Aeq Tag}}$	äquivalenter Dauerschallpegel während der Beurteilungszeit T tags (6:00 bis 22:00 Uhr) in dB(A)
$L_{\text{Aeq Nacht}}$	äquivalenter Dauerschallpegel während der Beurteilungszeit T nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) in dB(A)
$\lg$	Logarithmus zur Basis 10
T	Beurteilungszeit T in s, umfasst die sechs verkehrsreichsten Monate (180 Tage) des Prognosejahres
$\sum_{i=1}^n$	Summe über alle Flugbewegungen tags (6:00 bis 22:00 Uhr) bzw. nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) während der Beurteilungszeit T , wobei die prognostizierten Flugbewegungszahlen jeweils um einen Zuschlag zur Berücksichtigung der zeitlich variierenden Nutzung der einzelnen Betriebsrichtungen erhöht werden. Für die Tag-Schutzzonen 1 und 2 sowie für die Nachtschutzzone beträgt der Zuschlag dreimal die Streuung der Nutzungsanteile der jeweiligen Betriebsrichtung in den zurückliegenden 10 Jahren (3 Sigma).
i	Laufender Index des einzelnen Fluglärmereignisses
$t_{10,i}$	Dauer des Geräusches des i -ten Fluglärmereignisses am Immissionsort in s (Zeitdauer des Fluglärmereignisses, während der der Schallpegel höchstens 10 dB(A) unter dem höchsten Schallpegel liegt (10 dB-down-time))
$L_{\text{Amax},i}$	Maximalwert des Schalldruckpegels des i -ten Fluglärmereignisses am Immissionsort in dB(A), ermittelt aus der Geräuschemission des Luftfahrzeugs unter Berücksichtigung des Abstandes zur Flugbahn und der Schallausbreitungsverhältnisse.

4.2 Berücksichtigung der Nutzungsanteile der Betriebsrichtungen

In der AzB ist entsprechend der Anlage zu § 3 FluglärmG ein Zuschlag vorgesehen, um die Streuung der Nutzungsanteile der jeweiligen Betriebsrichtungen zu berücksichtigen. Dieser Zuschlag ergibt sich aus der dreifachen Standardabweichung der Nutzungsanteile („Sigma-Regelung“).

Unter Anmerkung 1 zu § 3.3 der AzB wird ausgeführt, dass für Hubschrauberstrecken keine bahnbezogenen Betriebsrichtungen ausgewiesen werden können.

An Stelle der „Sigma-Regelung“ werden die Betriebsrichtungen, auch wegen der geringen Flugbewegungszahlen, bei der Berechnung der Fluglärmbelastung nach der 100 % : 100 %-Flugbewegungsverteilung berücksichtigt, wie diese in Abschnitt 2.1 der LAI-Landeplatz-Fluglärmleitlinie beschrieben ist. Demnach werden die Berechnungen der vorliegenden Untersuchung für jede Betriebsrichtung mit jeweils 100 % der Starts und Landungen separat durchgeführt und der jeweils höhere Wert aus diesen Ergebnissen weiter verwendet.

4.3 Häufigkeits-Maximalpegel-Kriterium

In § 2 FluglärmG ist das Häufigkeits-Maximalpegel-Kriterium definiert. Es basiert auf der Überschreitungshäufigkeit $NAT(L_{p,Schw})$ eines Schwellenwertes $L_{p,Schw}$ des AS-bewerteten Maximalpegels $L_{pAS,max}$:

$$NAT(L_{p,Schw}) = \sum_{i=1}^{N_{Nacht}} F(L_{pAS,max,i}) \text{ mit } F(L_{pAS,max,i}) = \begin{cases} 1 & \text{für } L_{pAS,max,i} > L_{p,Schw} \\ 0 & \text{für } L_{pAS,max,i} \leq L_{p,Schw} \end{cases}$$

mit:

$L_{pAS,max,i}$ AS-bewerteter Maximalschalldruckpegel der i -ten Flugbewegung in der Beurteilungszeit T_{Nacht}

N_{Nacht} Durchschnittliche Anzahl der innerhalb einer Nacht auftretenden Flugbewegungen

Die Häufigkeits-Maximalpegel-Kriterien sind nach dem FlugLärmG auf Innenpegel bezogen. Aus diesen Innenpegeln ergibt sich der Schwellenwert $L_{p,Schw}$ unter Berücksichtigung eines Zuschlags von 15 dB für Fenster in Kippstellung.

Zur Bestimmung der Maximalpegel mit der Überschreitungshäufigkeit 1 pro Tag wird in der vorliegenden Untersuchung von einer Landung und einem Start pro Tag ausgegangen.

5. Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Die Berechnung der äquivalenten Dauerschallpegel und Maximalpegel erfolgte für die zu untersuchenden Szenarien auf der Grundlage der Datenerfassungssysteme DES-0 für den Prognose-Null-Fall und DES für den Prognosefall für das Prognosejahr 2038, unter Verwendung der vom Umweltbundesamt zur Berechnung von Lärmschutzbereichen an Flugplätzen geprüften Schallimmissionsprognose-Software IMMI 2023 Standard, (27.06.2023), Nr. 541, der Firma Wölfel Engineering GmbH & Co. KG, Max-Planck-Straße 15 in 97204 Höchberg.

Für die Rasterdarstellungen wurde die Berechnung der Fluglärmimmissionen entsprechend Nr. 8.1 der AzB für eine Höhe $h_r = 4$ m über Grund bei einer Raster-Schrittweite von 10 m durchgeführt. Eine Berücksichtigung der abschirmenden oder reflektierenden Wirkung von Gebäuden oder Hindernissen enthält das Berechnungsverfahren nicht. Es wurde ein Digitales Geländemodell (DGM) verwendet.

Es wurden die Fluglärmkonturen (Kurven mit konstantem äquivalentem Dauerschallpegel) bestimmt. Ergänzend dazu wurden für ausgewählte Immissionsorte in der Nachbarschaft die äquivalenten Dauerschallpegel sowie die flugbetriebsbedingten Maximalpegel berechnet. Alle berechneten Schallpegel stellen Werte außen vor der Gebäudehülle dar.

Da nur geringe Flugbewegungszahlen prognostiziert sind, wurde die Berechnung nach Abschnitt 2.1 der LAI-Landeplatz-Fluglärmleitlinie mit einer 100 % : 100 %-Flugbewegungsverteilung durchgeführt. Dabei werden für jede Betriebsrichtung (Start- bzw. Landerichtung) 100 % der Starts und Landungen getrennt berechnet. Die weiteren Betrachtungen erfolgen anhand der höheren Berechnungsergebnisse. Mit diesem konservativen Ansatz der Berechnungen wird die Wirkung von Fluglärmimmissionen auch bei langanhaltenden Witterungsbedingungen mit gleichbleibender Windrichtung berücksichtigt und somit dem Vorsorgegedanken Rechnung getragen.

5.1 Betrachtete Immissionsorte

Entsprechend den geplanten Flugstrecken beider Szenarien sowie der Schutzbedürftigkeit der Umgebung wurden die zu betrachtenden Immissionsorte ausgewählt:

Die Positionen der Immissionsorte sind in der Anlage 3 dargestellt und in Tabelle 11 aufgeführt. Eine Übersichtsdarstellung erfolgt in Abbildung 12. In Abbildung 13 sind die Immissionsorte westlich und südwestlich der Landeplätze dargestellt. Die nördlich und südlich der Landeplätze gelegenen Immissionsorte sind in Abbildung 14, die östlich und nordöstlich gelegenen in Abbildung 15 dargestellt.

5.2 Äquivalenter Dauerschallpegel

Der äquivalente Dauerschallpegel $L_{Aeq,T}$ wurde für die betrachteten Immissionsorte zu jeweils 100 % für die beiden Betriebsrichtungen berechnet.

5.2.1 Prognose-Null-Fall: Äquivalenter Dauerschallpegel

Die Fluglärmkonturen für das Prognosejahr 2038 sind in den Anlagen für den Prognose-Null-Fall wie folgt dargestellt:

- Anlage 4: Prognose-Null-Fall: Äquivalenter Dauerschallpegel (Beurteilungszeit Tag)
- Anlage 5: Prognose-Null-Fall: Äquivalenter Dauerschallpegel (Beurteilungszeit Nacht)

In den folgenden Abbildungen sind die Tages- und Nachschutzzonen für den Prognose-Null-Fall dargestellt:

- Abbildung 4: Prognose-Null-Fall: Tag-Schutzzonen
- Abbildung 5: Prognose-Null-Fall: Nacht-Schutzzone

Der Abbildung 4 ist zu entnehmen, dass die Fluglärmkontur $L_{Aeq, Tag} = 55 \text{ dB(A)}$ im Prognose-Null-Fall dem Verlauf der An- und Abflugkorridore entsprechend nicht über das Klinikumsgelände bzw. westlich des Bodenlandeplatzes nicht über die angrenzenden Sportanlagen hinausgeht. Die Fluglärmkontur $L_{Aeq, Tag} = 60 \text{ dB(A)}$ erfasst Teilbereiche der dem Bodenlandeplatz nahegelegenen Klinikumsgebäude.

Aus der Darstellung in Abbildung 5 geht hervor, dass die Fluglärmkontur $L_{Aeq, Nacht} = 50 \text{ dB(A)}$ ebenfalls nicht über das Klinikumsgelände bzw. westlich des Bodenlandeplatzes nur unwesentlich über die angrenzenden Sportanlagen hinausgeht.

In Tabelle 4 sind die höchsten berechneten äquivalenten Dauerschallpegel für den Prognose-Null-Fall an den betrachteten Immissionsorten für die Beurteilungszeiten tags und nachts dargestellt.

Die Zwischenergebnisse der Berechnung des äquivalenten Dauerschallpegels für die jeweilige Betriebsrichtung für 100 % : 100 %-Flugbewegungsverteilung an allen betrachteten Immissionsorten sind in der Anlage 6 tabellarisch dargestellt.

Tabelle 4: Äquivalente Dauerschallpegel an den betrachteten Immissionsorten Prognose-Null-Fall ($L_{Aeq, Tag} \geq 50 \text{ dB(A)}$)

IO	Lage	Äquivalente Dauerschallpegel L_{Aeq} dB(A)	
		tags	nachts
LS36	Lange Straße 36	52	48
LS34A	Lange Straße 34A	52	48
LS34B	Lange Straße 34B	52	48
LS37	Lange Straße 37	52	48
LS35	Lange Straße 35	51	48
LS39	Lange Straße 39	51	48
M01	Mozartstraße 1	51	48
LS33	Lange Straße 33	51	47
M03	Mozartstraße 3	51	47
LS33A	Lange Straße 33A	51	47
LS31	Lange Straße 31	51	47
M05	Mozartstraße 5	51	47
LS30	Lange Straße 30	51	47
M07	Mozartstraße 7	51	47
M13	Mozartstraße 13	50	47
AR_01	Am Röttgen 1	50	47
AR_02A	Am Röttgen 2A	50	47
AR_03	Am Röttgen 3	50	46
M11	Mozartstraße 11	50	46
LS29	Lange Straße 29	50	46
AR_02B	Am Röttgen 2B	50	46
AR_02	Am Röttgen 2	50	46
AR_05	Am Röttgen 5	50	46
LS28	Lange Straße 28	50	46
M10	Mozartstraße 10	50	46
AR_05A	Am Röttgen 5A	50	46
LS25	Lange Straße 25	50	46
M09	Mozartstraße 9	50	46

Der höchste äquivalente Dauerschallpegel wurde mit $L_{Aeq Tag} = 52 \text{ dB(A)}$ an den Immissionsorten Lange Straße 36, 34A, 34B und 37 berechnet. Nachts wird ebenfalls an diesen Immissionsorten sowie an Lange Straße 35, 39 und Mozartstraße 1 ein $L_{Aeq Nacht} = 48 \text{ dB(A)}$ erreicht.

5.2.2 Prognosefall: Äquivalenter Dauerschallpegel

Die Fluglärmkonturen für das Prognosejahr 2038 sind in den Anlagen für den Prognosefall wie folgt dargestellt:

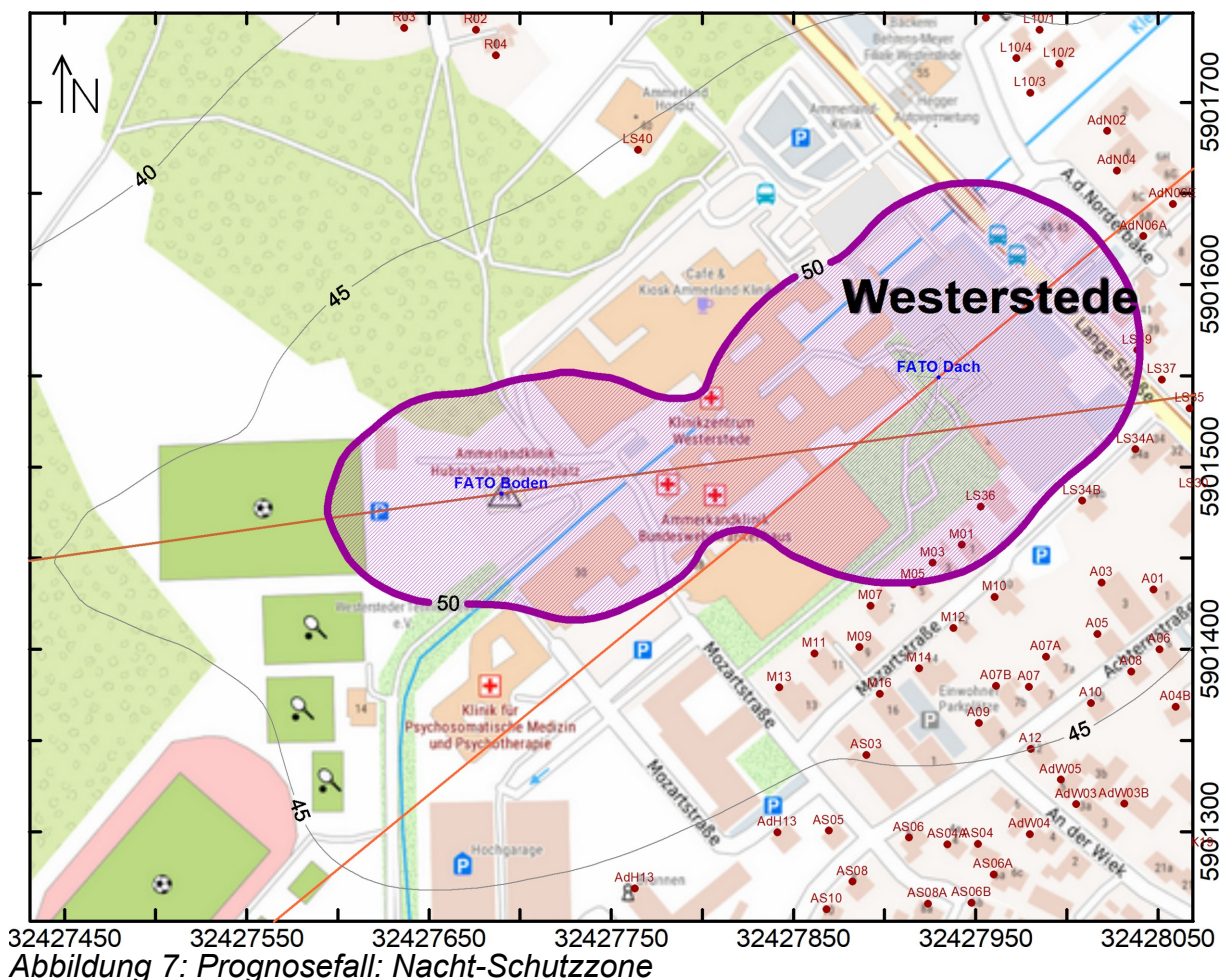
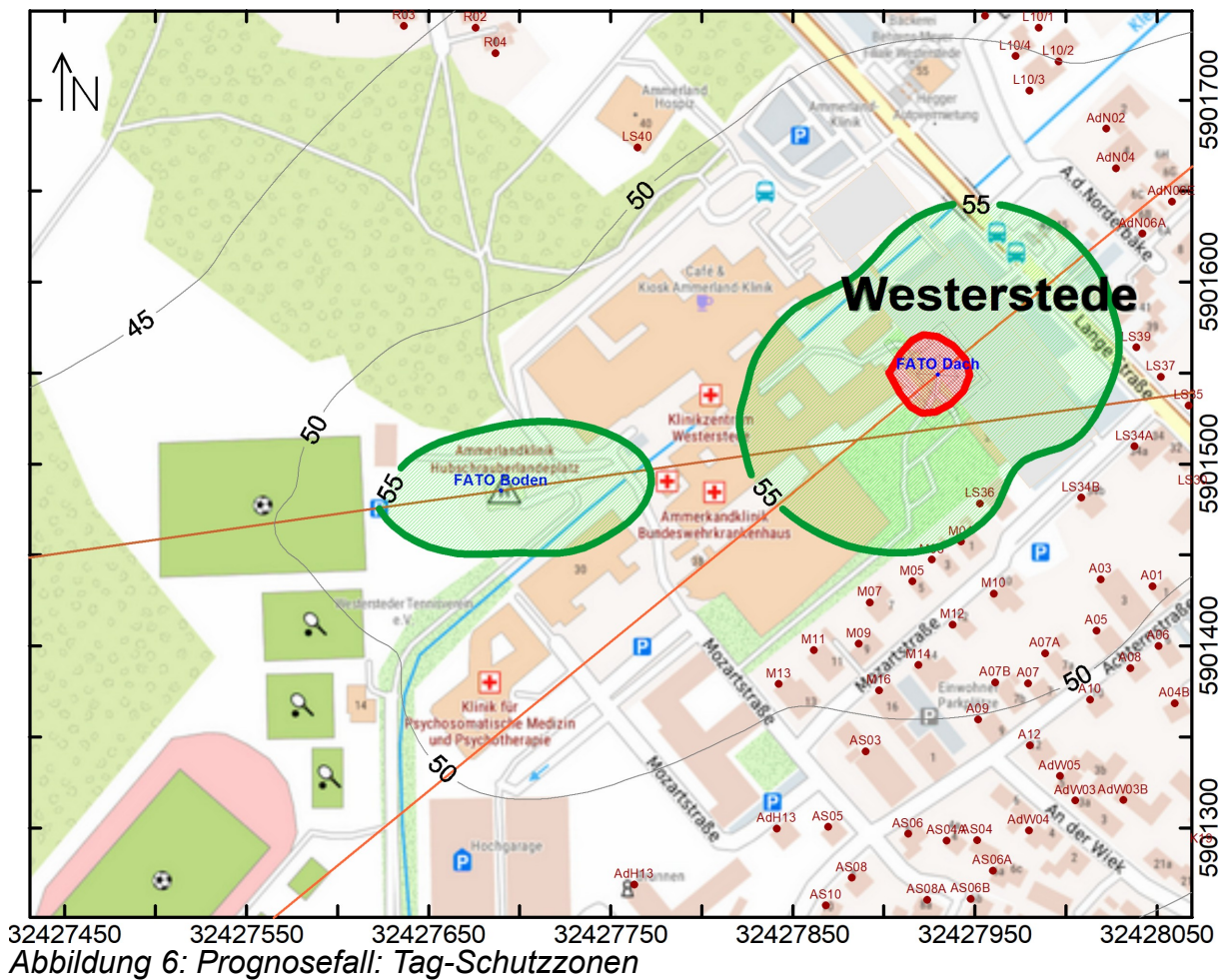
- Anlage 7: Prognosefall: Äquivalenter Dauerschallpegel (Beurteilungszeit Tag)
- Anlage 8: Prognosefall: Äquivalenter Dauerschallpegel (Beurteilungszeit Nacht)

In den folgenden Abbildungen sind die Tages- und Nachschutzzonen für den Prognosefall dargestellt:

- Abbildung 6: Prognosefall: Tag-Schutzzonen
- Abbildung 7: Prognosefall: Nacht-Schutzzone

Im Prognosefall sind um den Boden- und den Dachlandeplatz jeweils separate Tag-Schutzzonen vorhanden (Abbildung 6). Die Fluglärmkontur $L_{Aeq\ Tag} = 55\ dB(A)$ um den Bodenlandeplatz erreicht nur Teilbereiche der dem Bodenlandeplatz nahegelegenen Klinikumsgebäude. Um den Dachlandeplatz erstreckt sich die Fluglärmkontur $L_{Aeq\ Tag} = 55\ dB(A)$ über Teile des bestehenden Klinikumsgebäudes sowie über den größten Bereich des geplanten Erweiterungsbaus. Südlich des Dachlandeplatzes liegen Teile der Gebäude Mozartstraße 1 und Lange Straße 36 innerhalb dieser Fluglärmkontur. Die Fluglärmkontur $L_{Aeq\ Tag} = 60\ dB(A)$ geht nur unwesentlich über den Bereich des Dachlandeplatzes hinaus.

Die Fluglärmkontur $L_{Aeq\ Nacht} = 50\ dB(A)$ umschließt im Prognosefall beide Landeplätze (Abbildung 7). Im Bereich des Bodenlandeplatzes erfasst sie Teile der nahegelegenen Klinikgebäude, im Umfeld des Dachlandeplatzes liegen große Teile des bestehenden Klinikgebäudes und der überwiegende Teil des geplanten Erweiterungsbaus innerhalb dieser Fluglärmkontur. Südlich des Dachlandeplatzes befinden sich die Gebäude Lange Straße 36 sowie Mozartstraße 1 und 3 ganz und das Gebäude Mozartstraße 5 teilweise innerhalb der Fluglärmkontur $L_{Aeq\ Nacht} = 50\ dB(A)$.



In Tabelle 5 sind die höchsten berechneten äquivalenten Dauerschallpegel für den Prognosefall an den betrachteten Immissionsorten für die Beurteilungszeiten tags und nachts dargestellt.

Die Zwischenergebnisse der Berechnung des äquivalenten Dauerschallpegels für die jeweilige Betriebsrichtung für 100 % : 100 %-Flugbewegungsverteilung an allen betrachteten Immissionsorten sind in der Anlage 9 tabellarisch dargestellt.

Tabelle 5: Äquivalente Dauerschallpegel an den betrachteten Immissionsorten
Prognosefall ($L_{Aeq, Tag} \geq 51$ dB(A))

IO	Lage	Äquivalente Dauerschallpegel L_{Aeq} dB(A)	
		tags	nachts
LS36	Lange Straße 36	56	52
M01	Mozartstraße 1	55	51
M03	Mozartstraße 3	55	51
LS39	Lange Straße 39	54	50
M05	Mozartstraße 5	54	50
LS34A	Lange Straße 34A	53	49
LS37	Lange Straße 37	53	49
LS34B	Lange Straße 34B	53	49
M07	Mozartstraße 7	53	49
M10	Mozartstraße 10	53	49
AdN06A	An der Norderbäke 6A	53	49
M12	Mozartstraße 12	53	48
LS35	Lange Straße 35	52	48
AdN06E	An der Norderbäke 6E	52	48
AdN04	An der Norderbäke 4	52	48
M09	Mozartstraße 9	52	48
LS33	Lange Straße 33	52	47
A03	Achternstraße 3	51	47
M14	Mozartstraße 14	51	47
AR_02C	Am Röttgen 2C	51	47
M11	Mozartstraße 11	51	47
AdN02	An der Norderbäke 2	51	47
LS30	Lange Straße 30	51	47
LS33A	Lange Straße 33A	51	47
L10/3	Lubinusweg 10/3	51	47
A07A	Achternstraße 7A	51	47
M16	Mozartstraße 16	51	47
A05	Achternstraße 5	51	47
A07B	Achternstraße 7B	51	47
M13	Mozartstraße 13	51	47
AR_02D	Am Röttgen 2D	51	47
AR_02B	Am Röttgen 2B	51	47
LS31	Lange Straße 31	51	46

Der höchste äquivalente Dauerschallpegel wurde mit $L_{Aeq Tag} = 56$ dB(A) und $L_{Aeq Nacht} = 52$ dB(A) am Immissionsort Lange Straße 36 berechnet. Mit $L_{Aeq Tag} = 55$ dB(A) und $L_{Aeq Nacht} = 51$ dB(A) folgen die Immissionsorte Mozartstraße 1 und 3.

5.3 Maximalpegel an den betrachteten Immissionsorten

Während der sechs verkehrsreichsten Monate ist mit durchschnittlich 1,67 Flugbewegungen pro Tag (6:00 – 22:00 Uhr) und weniger als 1 Flugbewegung pro Nacht (22:00 – 6:00 Uhr) zu rechnen. Zur Einschätzung der durch einen An- und Abflug erzeugten Maximalpegel wurde der $L_{pAS, max}$ für das Prognosejahr 2038 an den betrachteten Immissionsorten berechnet. Die berechneten Maximalpegel sind für beide Szenarien in Anlage 12 tabellarisch aufgeführt und gegenübergestellt.

5.3.1 Prognose-Null-Fall: Maximalpegel

Für den Prognose-Null-Fall wurden die größten Maximalpegel $L_{pAS, max}$ in Tabelle 6 aufgeführt. Die Ergebnisse stellen die maximalen Schallpegel außen vor dem Gebäude dar.

Tabelle 6: Prognose-Null-Fall: Maximalpegel $L_{pAS, max}$ an den Immissionsorten

IO	Lage	Maximalpegel $L_{pAS, max}$ dB(A) Tag + Nacht
M01	Mozartstraße 1	97
LS36	Lange Straße 36	97
M03	Mozartstraße 3	97
LS34B	Lange Straße 34B	96
M05	Mozartstraße 5	96
LS34A	Lange Straße 34A	95
LS39	Lange Straße 39	95
LS37	Lange Straße 37	95
LS30	Lange Straße 30	95
AdN06A	An der Norderbäke 6A	95
LS35	Lange Straße 35	95
LS33	Lange Straße 33	95
M07	Mozartstraße 7	95
M10	Mozartstraße 10	95
A03	Achternstraße 3	95
LS28	Lange Straße 28	94
LS33A	Lange Straße 33A	94
LS31	Lange Straße 31	94
AdN06E	An der Norderbäke 6E	94
A01	Achternstraße 1	94
LS26	Lange Straße 26	94
LS29	Lange Straße 29	94
AR_02B	Am Röttgen 2B	94
LS24	Lange Straße 24	94
AR_01	Am Röttgen 1	94
AR_02C	Am Röttgen 2C	94

Die höchsten Maximalpegel mit $L_{pAS, max}=97$ dB(A) wurden an den Immissionsorten Mozartstraße 1 und 3 sowie Lange Straße 36 berechnet.

Die Verteilung der Maximalpegel im Prognose-Null-Fall ist in der Anlage 10 grafisch dargestellt.

5.3.2 Prognosefall: Maximalpegel

Für den Prognose-Null-Fall wurden die größten Maximalpegel $L_{pAS, max}$ in Tabelle 7 aufgeführt. Die Ergebnisse stellen die maximalen Schallpegel außen vor dem Gebäude dar.

Tabelle 7: Prognosefall: Maximalpegel $L_{pAS, max}$ an den Immissionsorten

IO	Lage	Maximalpegel $L_{pAS, max}$ dB(A) Tag + Nacht
M01	Mozartstraße 1	97
LS36	Lange Straße 36	97
M03	Mozartstraße 3	97
LS34B	Lange Straße 34B	96
M05	Mozartstraße 5	96
LS34A	Lange Straße 34A	95
LS39	Lange Straße 39	95
LS37	Lange Straße 37	95
LS30	Lange Straße 30	95
AdN06A	An der Norderbäke 6A	95
LS35	Lange Straße 35	95
LS33	Lange Straße 33	95
M07	Mozartstraße 7	95
M10	Mozartstraße 10	95
A03	Achternstraße 3	95
LS28	Lange Straße 28	94
LS33A	Lange Straße 33A	94
LS31	Lange Straße 31	94
AdN06E	An der Norderbäke 6E	94
A01	Achternstraße 1	94
LS26	Lange Straße 26	94
LS29	Lange Straße 29	94
AR_02B	Am Röttgen 2B	94
LS24	Lange Straße 24	94
AR_01	Am Röttgen 1	94
AR_02C	Am Röttgen 2C	94

Die höchsten Maximalpegel mit $L_{pAS, max}=97$ dB(A) wurden an den Immissionsorten Mozartstraße 1 und 3 sowie Lange Straße 36 berechnet.

Die Verteilung der Maximalpegel im Prognosefall ist in der Anlage 11 grafisch dargestellt.

5.3.3 Differenzen der Maximalpegel

Am überwiegenden Teil der Immissionsorte ist der Maximalpegel $L_{pAS, max}$ in beiden untersuchten Szenarien gleich. An einer Minderheit der Immissionsorte kommt es zu einer Erhöhung des $L_{pAS, max}$ im Prognosefall gegenüber dem Prognose-Null-Fall um bis zu 10,4 dB. An diesen Orten wird jedoch ein $L_{pAS, max} = 89 \text{ dB(A)}$ nicht überschritten.

Tabelle 8: Immissionsorte mit den größten Differenzen der Maximalpegel zwischen Prognose-Null-Fall und Prognosefall

IO	Bezeichnung	Prognose-Null-Fall $L_{pAS, max}$ /dB	Prognosefall $L_{pAS, max}$ /dB	Differenz /dB
AdH12	An der Hössen 12	76,3	86,7	10,4
J02B	Jahnallee 2B	77,1	86,8	9,7
AdH05	An der Hössen 5	75,9	84,8	8,9
AdH09	An der Hössen 9	77,8	86,1	8,3
AdH05A	An der Hössen 5A	76,4	84,5	8,1
AdH08	An der Hössen 8	77,2	85,1	7,9
AdH16	An der Hössen 16	80,4	87,9	7,5
MES11	Max-Eyth-Straße 11	77,9	84,9	7,0
AdH11	An der Hössen 11	79,8	86,6	6,8
AS17	Am Stubben 17	77,3	83,7	6,4
AdH20	An der Hössen 20	80,9	87,2	6,3
MES13	Max-Eyth-Straße 13	78,7	84,8	6,1
AS15	Am Stubben 15	78,1	83,7	5,6
MES15	Max-Eyth-Straße 15	79,3	84,8	5,5
AdH13	An der Hössen 13	82,2	87,7	5,5
AS13/NW	Am Stubben 13/NW	80,0	85,4	5,4
N17	Norderstraße 17	81,2	86,4	5,2
N15	Norderstraße 15	81,9	86,9	5,0
MES17A	Max-Eyth-Straße 17A	79,9	84,7	4,8
KJ03	Kita Jahnallee 3	80,4	85,2	4,8
N18	Norderstraße 18	82,1	86,6	4,5
N16	Norderstraße 16	82,8	87,3	4,5
AS18	Am Stubben 18	78,2	82,3	4,1
MES19	Max-Eyth-Straße 19	80,5	84,6	4,1
AS16	Am Stubben 16	78,9	82,6	3,7
MES21	Max-Eyth-Straße 21	81,1	84,6	3,5
AS13/NO	Am Stubben 13/NO	80,8	84,3	3,5
ERS04A	Eberhard-Ries-Straße 4A	81,7	85,1	3,4
AS14	Am Stubben 14	79,7	82,7	3,0
ERS06	Eberhard-Ries-Straße 6	81,5	84,2	2,7
L02	Lubinusweg 2	85,8	88,3	2,5

5.3.4 Bewertung der Maximalpegel

Die Maximalpegel $L_{pAS, max} > 89 \text{ dB(A)}$ sind bei beiden untersuchten Szenarien gleich. Daher gelten die folgenden Bewertungen für beide Szenarien.

Für eine Bewertung der berechneten Maximalpegel $L_{pAS, max}$ wurde ergänzend eine Abschätzung der Innenpegel in Aufenthaltsräumen vorgenommen. Dabei wurde zum einen von einem Fenster in Kippstellung mit einer Schallpegeldifferenz von 15 dB ausgegangen, zum anderen wurde eine Verminderung des Schallpegels um 28 dB gemäß dem Urteil des Hamburger Obergerverwaltungsgerichts berücksichtigt. Eine Schallpegeldifferenz von 28 dB ist als sehr konservativer Wert anzusehen. Bei einer dem Stand der Technik entsprechenden Bauweise, u.a. wegen den Anforderungen an die Wärmedämmung, sind Schallpegeldifferenzen von mehr als 40 dB zu erwarten.

In Tabelle 9 sind die Ergebnisse für die Innen-Maximalpegel dargestellt. Der höchste Innen-Maximalpegel ist an den Immissionsorten Mozartstraße 1 und 3 sowie Lange Straße 36 mit $L_{pAS, max} = 82 \text{ dB(A)}$ bei einem Fenster in Kippstellung und mit $L_{pAS, max} = 69 \text{ dB(A)}$ bei geschlossenem Fenster zu erwarten.

Tabelle 9: Abschätzung der Maximalpegel in den Innenräumen

IO	Lage	Maximalpegel $L_{pAS, max}$ dB(A)		
		außen	innen	
			Fenster Kippstellung ($\Delta L_p = 15 \text{ dB}$)	Fenster geschlossen ($\Delta L_p = 28 \text{ dB}$)
M01	Mozartstraße 1	97	82	69
LS36	Lange Straße 36	97	82	69
M03	Mozartstraße 3	97	82	69
LS34B	Lange Straße 34B	96	81	68
M05	Mozartstraße 5	96	81	68
LS34A	Lange Straße 34A	95	80	67
LS39	Lange Straße 39	95	80	67
LS37	Lange Straße 37	95	80	67
LS30	Lange Straße 30	95	80	67
AdN06A	An der Norderbäke 6A	95	80	67
LS35	Lange Straße 35	95	80	67
LS33	Lange Straße 33	95	80	67
M07	Mozartstraße 7	95	80	67
M10	Mozartstraße 10	95	80	67
A03	Achternstraße 3	95	80	67
LS28	Lange Straße 28	94	79	66
LS33A	Lange Straße 33A	94	79	66
LS31	Lange Straße 31	94	79	66
AdN06E	An der Norderbäke 6E	94	79	66
A01	Achternstraße 1	94	79	66
LS26	Lange Straße 26	94	79	66
LS29	Lange Straße 29	94	79	66
AR_02B	Am Röttgen 2B	94	79	66
LS24	Lange Straße 24	94	79	66
AR_01	Am Röttgen 1	94	79	66
AR_02C	Am Röttgen 2C	94	79	66

In der sogenannten Synopse werden als Schutzziele für Schallimmissionen im Umfeld von Flughäfen und Flugplätzen *Präventive Richtwerte* und *Kritische Toleranzwerte* für Maximalpegel genannt, bei deren Überschreitung die Gefährdung bzw. Beeinträchtigung der Gesundheit nicht mehr auszuschließen ist.

Tabelle 10: Schutzziele für Maximalpegel

Schutzziel	Maximalpegel
Vermeidung von Hörschäden	Kritischer Toleranzwert $L_{pAS, max} = 115 \text{ dB (A)}$
	Präventiver Richtwert $L_{pAS, max} = 95 \text{ dB (A)}$
Vermeidung von Gesundheitsschäden und Krankheiten (außer Hörorgane) Tagwerte 06:00 – 22:00 Uhr (außen)	Kritischer Toleranzwert $L_{pAS, max} = 19 \times 99 \text{ dB (A)}$
	Präventiver Richtwert $L_{pAS, max} = 25 \times 90 \text{ dB (A)}$

Aufgrund der geringen Zahl der Flugbewegungen sind die in Tabelle 10 für außen genannten kritischen Toleranzwerte mangels Häufigkeit nicht zu erreichen. Innerhalb von Gebäuden werden die Werte bereits bei Fenstern in Kippstellung deutlich unterschritten. Überschreitungen präventiver Richtwerte sind gleichfalls nicht zu erwarten.

5.4 Qualität und Sicherheit der Prognose

Durch die Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen (AzB) wird die Bestimmung der Fluglärmbelastung nach einem standardisierten und reproduzierbaren Verfahren auf der Grundlage von prognostizierten Daten über Art und Umfang des zukünftigen Flugbetriebs mit hoher Genauigkeit ermöglicht. Neben detaillierten Vorgaben für das Berechnungsverfahren enthält die AzB akustische und flugbetriebliche Daten für die einzelnen Luftfahrzeuggruppen. Diese basieren auf der Auswertung umfangreicher Messergebnisse und sind in Form von Datenblättern angegeben.

Auf der Grundlage des Prinzips der „akustischen Äquivalenz“ werden Luftfahrzeugmuster und Luftfahrzeugbaureihen mit ähnlicher Geräuschimmission zu einer Luftfahrzeuggruppe zusammengefasst. Nach diesem Prinzip werden Luftfahrzeuge als akustisch gleichwertig angesehen, wenn die durch diese am Boden verursachten Maximalpegel und Einzelereignispegel vergleichbar sind und sich aus diesen vergleichbare Lärmkonturen ergeben. Außerdem wird die Einteilung der Luftfahrzeuggruppen nach der Höchststartmasse vorgenommen.

Die Berechnungsergebnisse für Maximal- und Einzelereignispegel tendieren bei Landeplätzen mit einem durchschnittlichen Spektrum von Luftfahrzeuggruppen und regelmäßigem Flugbetrieb im Sinne einer „konservativen Berechnung“ zu Werten um etwa 1 dB über entsprechenden Messwerten.

Am untersuchten Hubschrauberlandeplatz können ausschließlich Hubschrauber verkehren, für die gegenüber Flugzeugen eine deutlich geringere Zahl an Messwerten vorliegt. Die in den Datenblättern der AzB aufgeführten Emissionsdaten liegen daher im Bereich der oberen Grenze des Vertrauensbereiches, was zu einer tendenziell weiteren Überschätzung der berechneten Immissionspegel führt.

Die nach der LAI-Landeplatz-Fluglärmleitlinie angewandte 100 % : 100 %-Flugbewegungsverteilung führt ebenso zu einer Überschätzung der Berechnungsergebnisse.

Daraus kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass die berechneten äquivalenten Dauerschallpegel und Maximalpegel die obere Grenze der zu erwartenden Fluglärmimmissionen darstellen. Im realen Flugbetrieb sind geringere Werte zu erwarten.

6. Zusammenfassung

An der Ammerland-Klinik in Westerstede soll zusätzlich zu dem als Bodenlandeplatz bestehenden Hubschrauber-Sonderlandeplatz auf dem geplanten Erweiterungsbau ein Dachlandeplatz eingerichtet werden. Für den dazu erforderlichen Antrag auf Genehmigung waren im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung die zu erwartenden flugbetriebsbedingten Geräuschemissionen zu ermitteln und darzustellen.

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Fluglärm sind gemäß § 8 Abs. 1 Satz 3 LuftVG auch bei Landeplätzen die jeweils anwendbaren Werte des § 2 Abs. 2 FlugLärmG zu beachten. Die Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen des Fluglärms erfolgt daher in Anwendung des FlugLärmG und der nachgeordneten Regelwerke, auch wenn der zu beurteilende Landeplatz nicht den Kriterien in § 4 Abs. 1 des FlugLärmG entspricht.

Es waren zwei Szenarien zu untersuchen:

- Prognose-Null-Fall: alleinige Nutzung des Bodenlandeplatzes für Luftfahrzeugklassen H 1.2 und H 2.1
- Prognosefall: Nutzung des Bodenlandeplatzes für Luftfahrzeugklasse H 2.1
Nutzung des Dachlandeplatzes für Luftfahrzeugklasse H 1.2

Zur Berechnung wurden die für das Prognosejahr 2038 in den DES ermittelten Flugbewegungszahlen verwendet.

Es wurden Kurven mit konstanten äquivalenten Dauerschallpegeln (Fluglärmkonturen) für die Umgebung des Landeplatzes ermittelt. Für ausgewählte Immissionsorte wurden Dauerschallpegel und Maximalpegel in Einzelpunktberechnungen bestimmt.

Die ermittelten Fluglärmkonturen für den Beurteilungszeitraum Tag sind in folgenden Anlagen dargestellt:

- Anlage 4: Prognose-Null-Fall: Äquivalenter Dauerschallpegel (Beurteilungszeit Tag)
- Anlage 7: Prognosefall: Äquivalenter Dauerschallpegel (Beurteilungszeit Tag)

In Kapitel 5.2.1 Abb. 4 bzw. Kapitel 5.2.2 Abb. 6 sind die Fluglärmkonturen für die Tag-Pegelwerte $L_{Aeq\ Tag} = 60\text{ dB(A)}$ und $L_{Aeq\ Tag} = 55\text{ dB(A)}$ und in Abb. 5 bzw. 7 für die Nacht-Pegelwerte $L_{Aeq\ Nacht} = 50\text{ dB(A)}$ entsprechend den Werten nach § 2 Abs. 2 FlugLärmG dargestellt.

Den Abbildungen ist zu entnehmen, dass die Fluglärmkontur $L_{Aeq\ Tag} = 55\text{ dB(A)}$ im Prognose-Null-Fall nicht über das Klinikgelände hinausgeht. Im Prognosefall liegen südlich des Dachlandeplatzes Teile der Gebäude Mozartstraße 1 und Lange Straße 36 innerhalb dieser Fluglärmkontur. Die Fluglärmkontur $L_{Aeq\ Tag} = 60\text{ dB(A)}$ erreicht im Prognose-Null-Fall die dem Bodenlandeplatz nächstgelegenen Klinikgebäude, im Prognosefall geht diese nur geringfügig über den Bereich der Start- und Landezonen hinaus.

Die Fluglärmkontur $L_{Aeq\text{ Nacht}} = 50\text{ dB(A)}$ geht im Prognose-Null-Fall nicht über das Klinikgelände hinaus. Im Prognosefall liegen südlich des Dachlandeplatzes die Gebäude Lange Straße 36 sowie Mozartstraße 1 und 3 ganz und das Gebäude Mozartstraße 5 teilweise innerhalb der Fluglärmkontur. Östlich des Dachlandeplatzes liegen die Gebäude Lange Straße 39 und 41 teilweise innerhalb der Fluglärmkontur.

Gesundheitliche Beeinträchtigungen durch die flugbetriebsbedingten Maximalpegel sind im Hinblick auf die nach dem Stand der Lärmwirkungsforschung und des Beschlusses des Hamburger Obergerichts definierten Kriterien im vorliegenden Fall nicht zu erwarten.

Das Gutachten wurde in Unabhängigkeit vom Auftraggeber mit den angeführten technischen Hilfsmitteln nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik angefertigt.

Weitenhagen, 27.07.2023



Dr. Hermann Lubenow

Geschäftsführer
Sachverständiger für Bauphysik, VDI 19433862



Remo Littner

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Prognose-Null-Fall: Ausdehnung der Flugkorridore.....	34
Anlage 2: Prognosefall: Ausdehnung der Flugkorridore.....	36
Anlage 3: Betrachtete Immissionsorte.....	38
Anlage 4: Prognose-Null-Fall: Äquivalenter Dauerschallpegel (Beurteilungszeit Tag).....	45
Anlage 5: Prognose-Null-Fall: Äquivalenter Dauerschallpegel (Beurteilungszeit Nacht).....	46
Anlage 6: Prognose-Null-Fall: Äquivalenter Dauerschallpegel an den Immissionsorten.....	47
Anlage 7: Prognosefall: Äquivalenter Dauerschallpegel (Beurteilungszeit Tag).....	55
Anlage 8: Prognosefall: Äquivalenter Dauerschallpegel (Beurteilungszeit Nacht).....	56
Anlage 9: Prognosefall: Äquivalenter Dauerschallpegel an den Immissionsorten.....	57
Anlage 10: Prognose-Null-Fall: Maximalpegel.....	65
Anlage 11: Prognosefall: Maximalpegel.....	66
Anlage 12: Prognose-Null-Fall u. Prognosefall: Maximalpegel an den Immissionsorten.....	67
Anlage 13: Modellierung der Rückwärtsstartverfahren.....	75

Seite 34



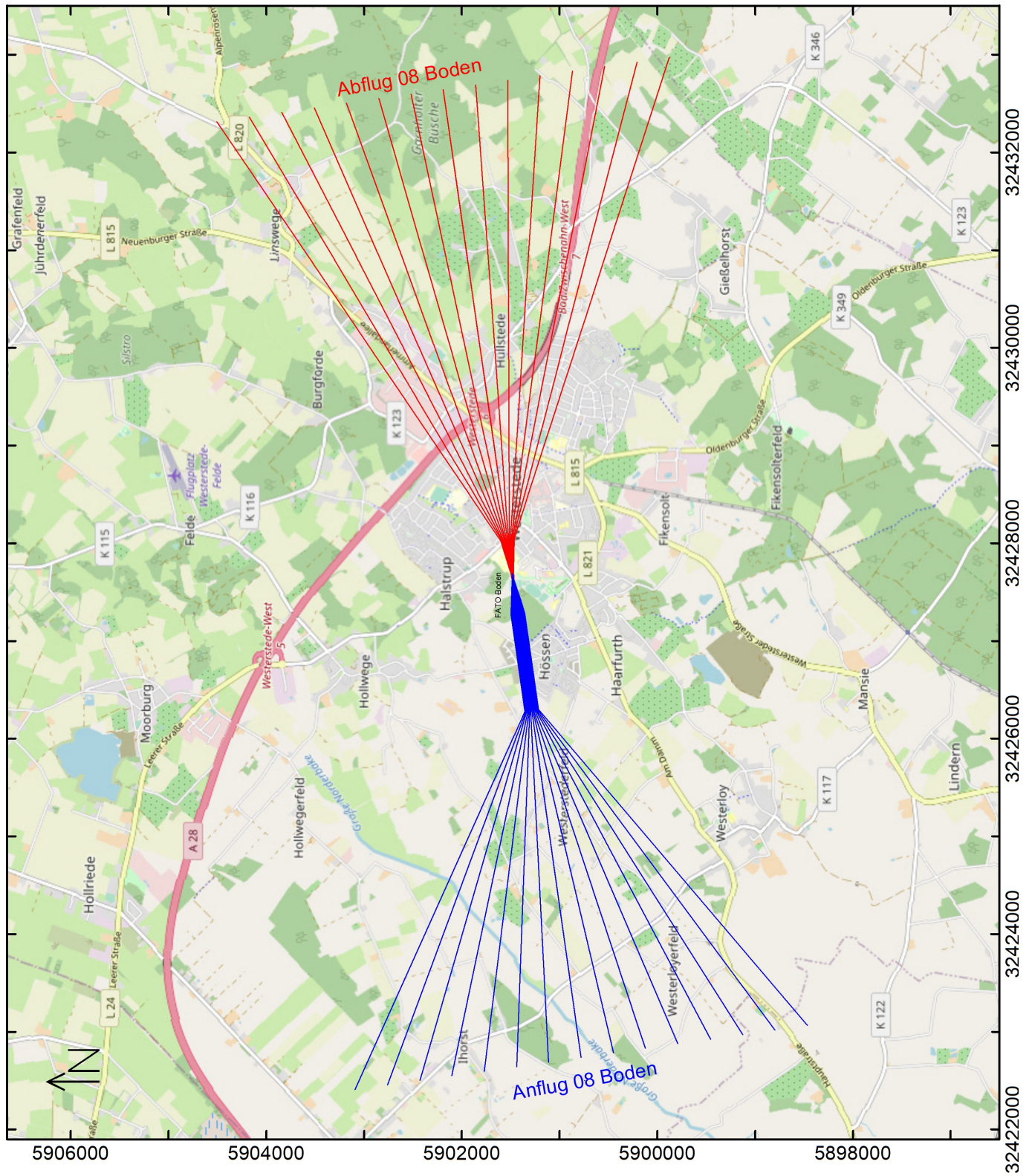


Abbildung 9: Betrieb Ost - Ausdehnung der Flugkorridore

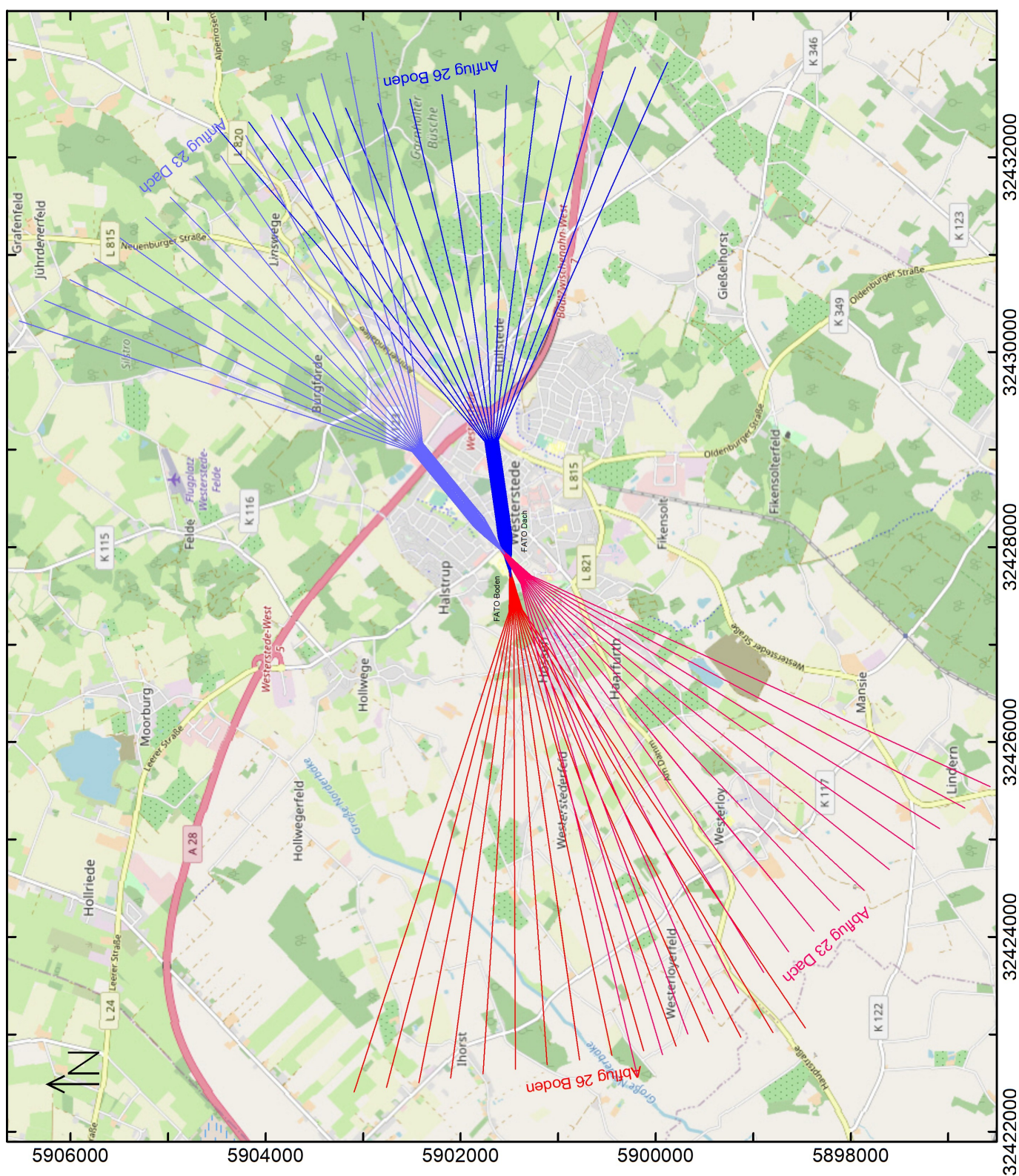


Abbildung 10: Betrieb Südwest/West - Ausdehnung der Flugkorridore

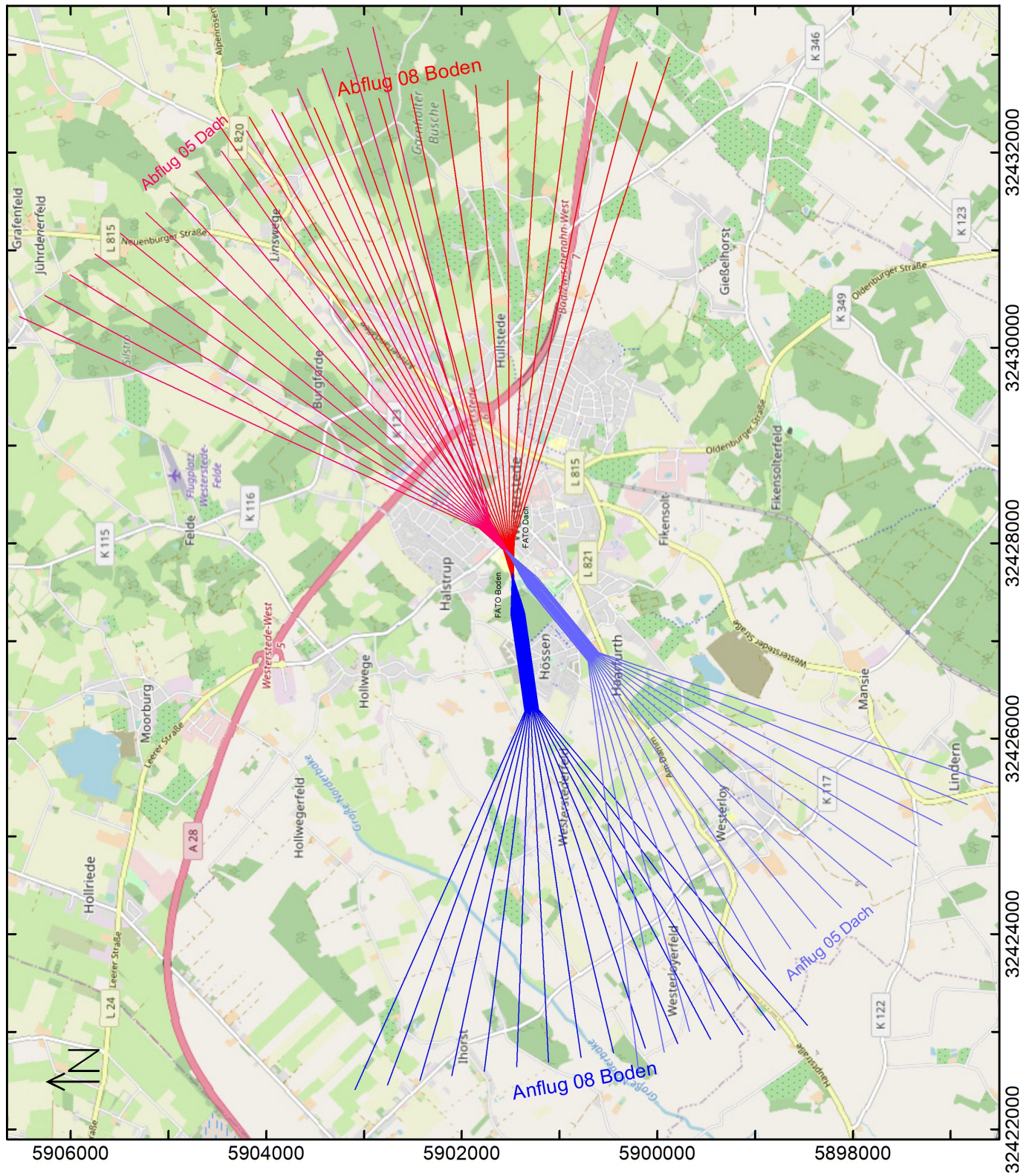
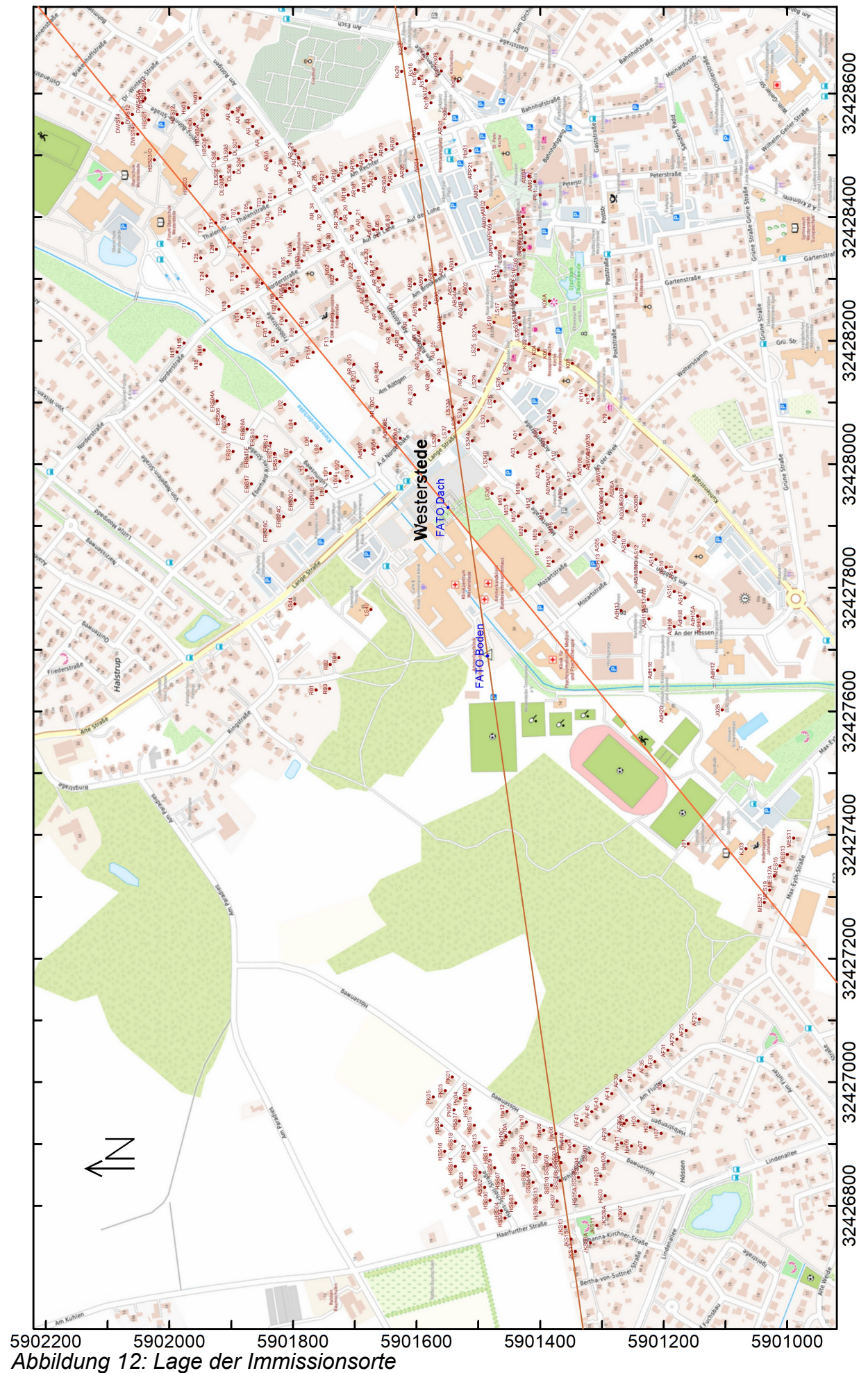


Abbildung 11: Betrieb Nordost/Ost - Ausdehnung der Flugkorridore

Seite 38



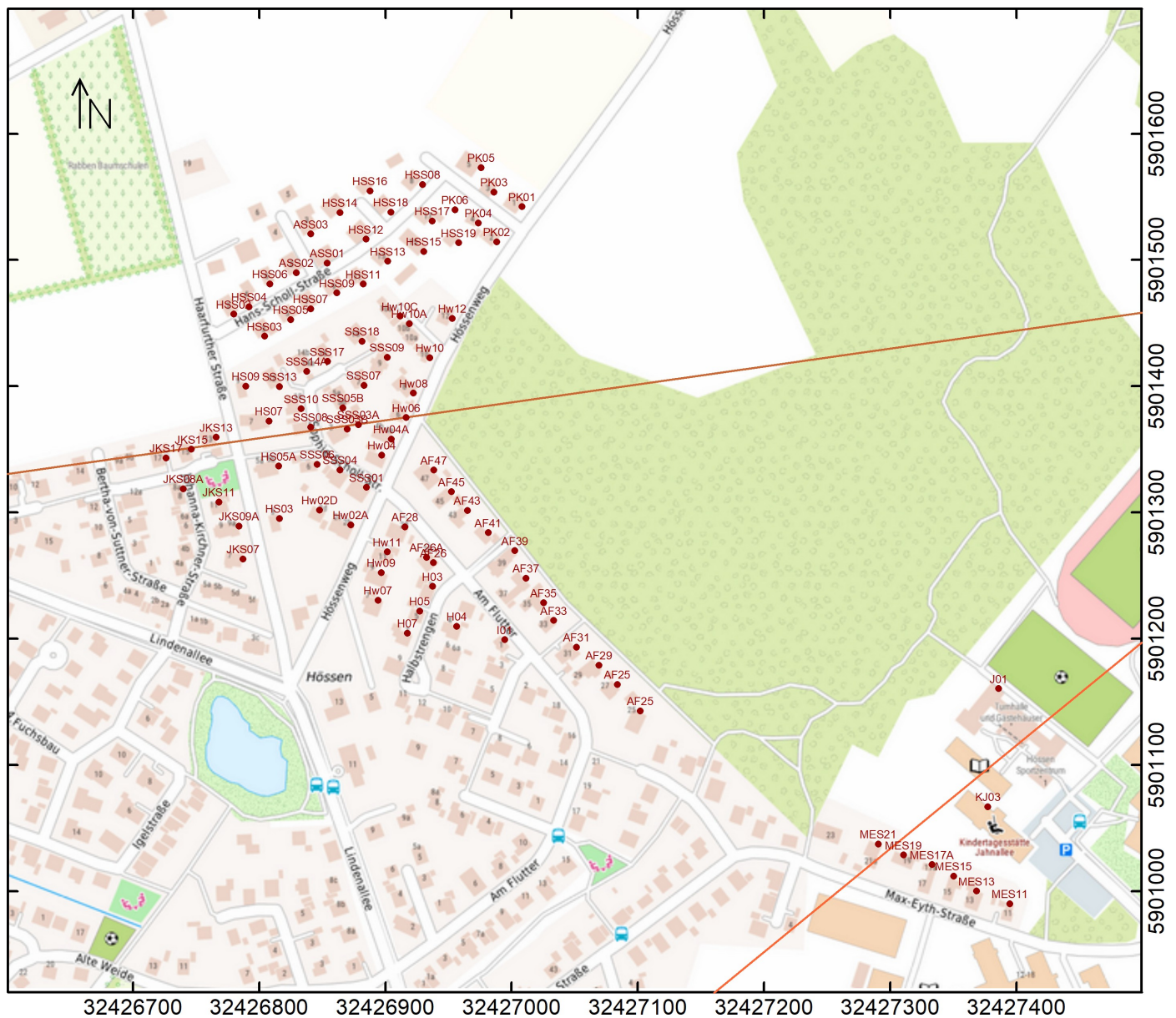
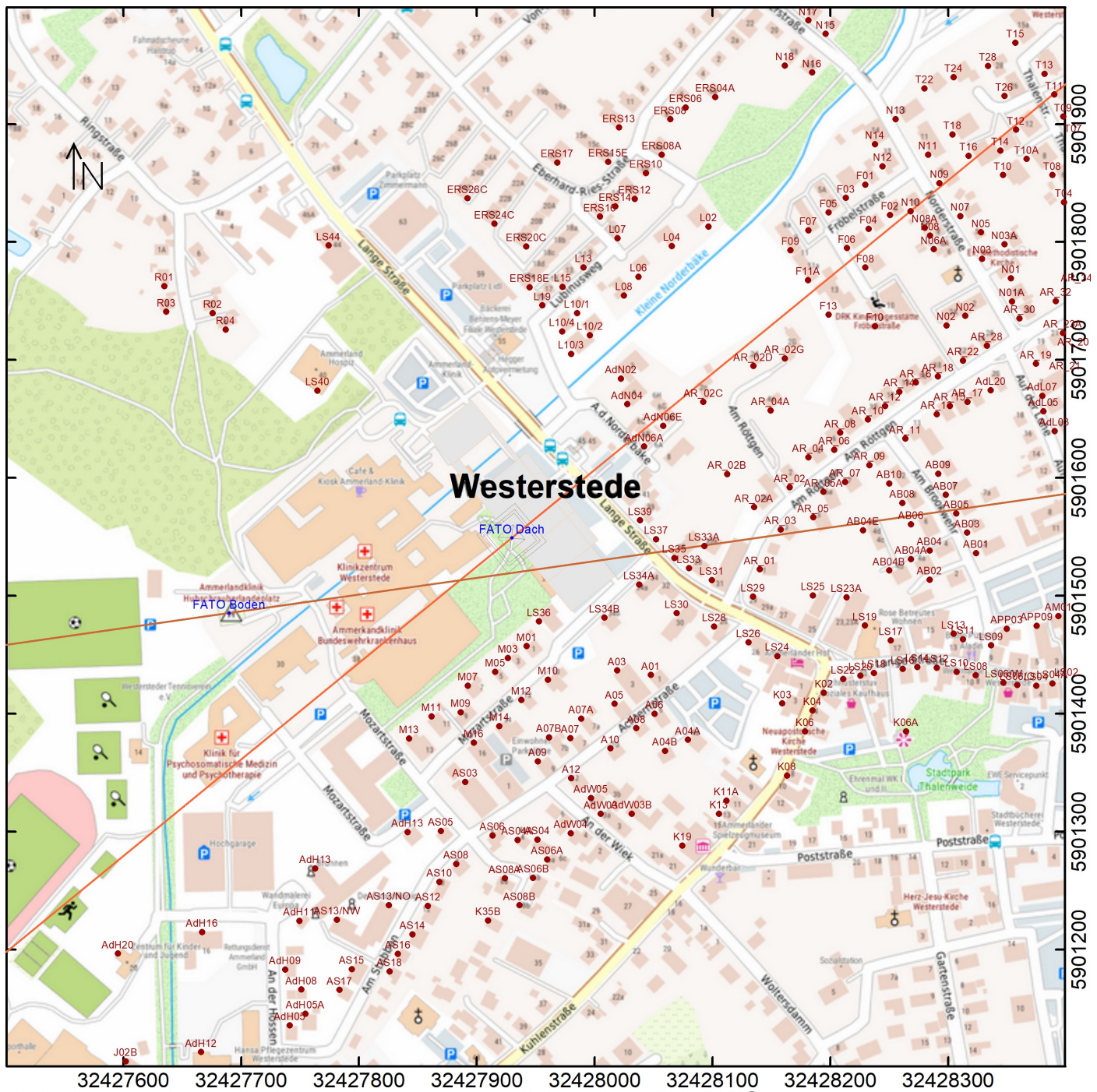


Abbildung 13: Lage der Immissionsorte – Westlich und südwestlich FATO



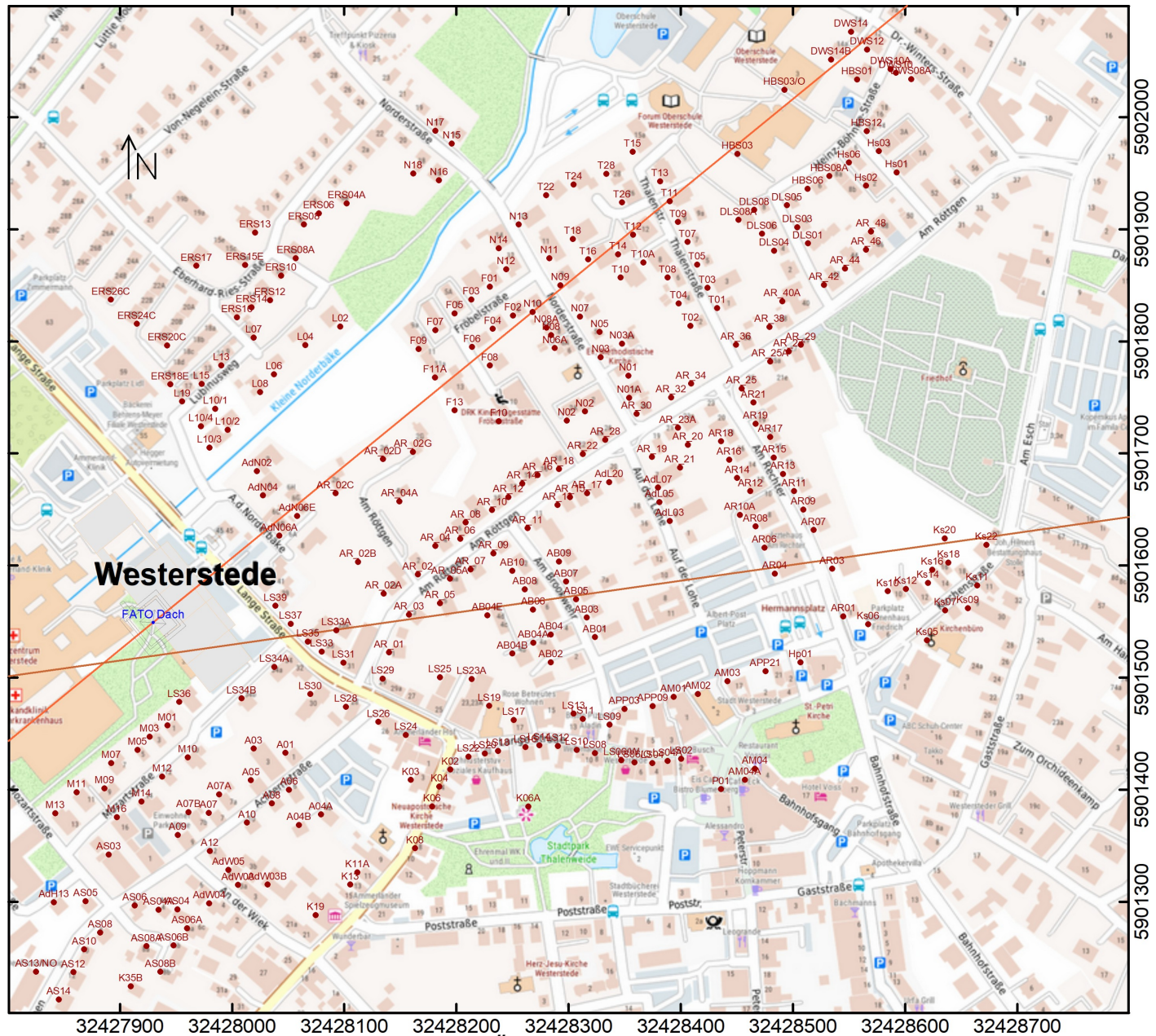


Abbildung 15: Lage der Immissionsorte – Östlich und nordöstlich FATO

Tabelle 11: Koordinaten der Immissionsorte

IO	Bezeichnung	X	Y
A01	Achternstraße 1	32428048	5901433
A03	Achternstraße 3	32428019	5901437
A04A	Achternstraße 4A	32428079	5901378
A04B	Achternstraße 4B	32428060	5901369
A05	Achternstraße 5	32428017	5901409
A06	Achternstraße 6	32428051	5901400
A07	Achternstraße 7	32427979	5901379
A07A	Achternstraße 7A	32427989	5901396
A07B	Achternstraße 7B	32427961	5901380
A08	Achternstraße 8	32428035	5901388
A09	Achternstraße 9	32427952	5901360
A10	Achternstraße 10	32428013	5901371
A12	Achternstraße 12	32427980	5901345
APP03	Albert-Post-Platz 3	32428350	5901472
APP09	Albert-Post-Platz 9	32428375	5901475
APP21	Albert-Post-Platz 21	32428475	5901506
ASS01	Alexander-Schmorell-Straße 1	32426854	5901498
ASS02	Alexander-Schmorell-Straße 2	32426829	5901490
ASS03	Alexander-Schmorell-Straße 3	32426841	5901521
AB01	Am Brookwehr 1	32428324	5901536
AB02	Am Brookwehr 2	32428284	5901514
AB03	Am Brookwehr 3	32428316	5901554
AB04	Am Brookwehr 4	32428284	5901539
AB04A	Am Brookwehr 4A	32428268	5901531
AB04B	Am Brookwehr 4B	32428250	5901522
AB04E	Am Brookwehr 4E	32428228	5901556
AB05	Am Brookwehr 5	32428307	5901570
AB06	Am Brookwehr 6	32428268	5901561
AB07	Am Brookwehr 7	32428298	5901586
AB08	Am Brookwehr 8	32428261	5901579
AB09	Am Brookwehr 9	32428291	5901604
AB10	Am Brookwehr 10	32428250	5901595
AF25	Am Flutter 25	32427084	5901164
AF25	Am Flutter 25	32427102	5901143
AF26	Am Flutter 26	32426938	5901260
AF26A	Am Flutter 26A	32426933	5901265
AF28	Am Flutter 28	32426915	5901289
AF29	Am Flutter 29	32427069	5901179
AF31	Am Flutter 31	32427051	5901193
AF33	Am Flutter 33	32427033	5901215
AF35	Am Flutter 35	32427025	5901228
AF37	Am Flutter 37	32427011	5901248
AF39	Am Flutter 39	32427003	5901270
AF41	Am Flutter 41	32426981	5901284
AF43	Am Flutter 43	32426965	5901302
AF45	Am Flutter 45	32426952	5901316
AF47	Am Flutter 47	32426938	5901334
AM01	Am Markt 1	32428394	5901483
AM02	Am Markt 2	32428415	5901485
AM03	Am Markt 3	32428442	5901497
AM04	Am Markt 4	32428466	5901419
AM04A	Am Markt 4A	32428457	5901409
AR01	Am Rechter 1	32428545	5901555
AR03	Am Rechter 3	32428535	5901597
AR04	Am Rechter 4	32428484	5901593
AR06	Am Rechter 6	32428474	5901616
AR07	Am Rechter 7	32428518	5901632
AR08	Am Rechter 8	32428467	5901635
AR09	Am Rechter 9	32428509	5901650
AR10A	Am Rechter 10A	32428453	5901645
AR11	Am Rechter 11	32428501	5901666
AR12	Am Rechter 12	32428462	5901666
AR13	Am Rechter 13	32428491	5901682
AR14	Am Rechter 14	32428450	5901678
AR15	Am Rechter 15	32428483	5901696
AR16	Am Rechter 16	32428443	5901695
AR17	Am Rechter 17	32428480	5901715
AR18	Am Rechter 18	32428436	5901711
AR19	Am Rechter 19	32428467	5901727
AR21	Am Rechter 21	32428465	5901745

IO	Bezeichnung	X	Y
AR_01	Am Röttgen 1	32428140	5901523
AR_02	Am Röttgen 2	32428166	5901592
AR_03	Am Röttgen 3	32428158	5901556
AR_10	Am Röttgen 10	32428232	5901650
AR_11	Am Röttgen 11	32428263	5901633
AR_12	Am Röttgen 12	32428246	5901661
AR_13	Am Röttgen 13	32428290	5901654
AR_14	Am Röttgen 14	32428259	5901673
AR_15	Am Röttgen 15	32428301	5901661
AR_16	Am Röttgen 16	32428272	5901681
AR_17	Am Röttgen 17	32428316	5901665
AR_18	Am Röttgen 18	32428291	5901686
AR_19	Am Röttgen 19	32428374	5901697
AR_20	Am Röttgen 20	32428406	5901708
AR_21	Am Röttgen 21	32428399	5901688
AR_22	Am Röttgen 22	32428313	5901699
AR_23A	Am Röttgen 23A	32428397	5901723
AR_25	Am Röttgen 25	32428454	5901758
AR_25A	Am Röttgen 25A	32428480	5901782
AR_27	Am Röttgen 27	32428496	5901791
AR_28	Am Röttgen 28	32428333	5901712
AR_29	Am Röttgen 29	32428507	5901797
AR_02A	Am Röttgen 2A	32428135	5901575
AR_02B	Am Röttgen 2B	32428112	5901603
AR_02C	Am Röttgen 2C	32428092	5901664
AR_02D	Am Röttgen 2D	32428134	5901695
AR_02G	Am Röttgen 2G	32428161	5901702
AR_30	Am Röttgen 30	32428360	5901735
AR_32	Am Röttgen 32	32428391	5901750
AR_34	Am Röttgen 34	32428409	5901762
AR_36	Am Röttgen 36	32428449	5901797
AR_38	Am Röttgen 38	32428479	5901813
AR_04	Am Röttgen 4	32428181	5901618
AR_40A	Am Röttgen 40A	32428490	5901836
AR_42	Am Röttgen 42	32428528	5901850
AR_44	Am Röttgen 44	32428546	5901865
AR_46	Am Röttgen 46	32428565	5901882
AR_48	Am Röttgen 48	32428570	5901898
AR_04A	Am Röttgen 4A	32428149	5901657
AR_05	Am Röttgen 5	32428185	5901567
AR_05A	Am Röttgen 5A	32428194	5901588
AR_06	Am Röttgen 6	32428203	5901624
AR_07	Am Röttgen 7	32428212	5901597
AR_08	Am Röttgen 8	32428208	5901638
AR_09	Am Röttgen 9	32428233	5901611
AS05	Am Stubben 5	32427869	5901301
AS03	Am Stubben 3	32427890	5901342
AS04	Am Stubben 4	32427951	5901293
AS04A	Am Stubben 4A	32427934	5901293
AS06	Am Stubben 6	32427913	5901297
AS06A	Am Stubben 6A	32427960	5901277
AS06B	Am Stubben 6B	32427948	5901261
AS08	Am Stubben 8	32427882	5901273
AS08A	Am Stubben 8A	32427924	5901261
AS08B	Am Stubben 8B	32427936	5901238
AS10	Am Stubben 10	32427868	5901258
AS12	Am Stubben 12	32427858	5901237
AS13/NO	Am Stubben 13/NO	32427825	5901238
AS13/NW	Am Stubben 13/NW	32427781	5901225
AS14	Am Stubben 14	32427845	5901213
AS15	Am Stubben 15	32427794	5901184
AS16	Am Stubben 16	32427833	5901196
AS17	Am Stubben 17	32427783	5901166
AS18	Am Stubben 18	32427826	5901181
AdH05	An der Hössen 5	32427741	5901136
AdH05A	An der Hössen 5A	32427755	5901146
AdH08	An der Hössen 8	32427751	5901166
AdH09	An der Hössen 9	32427737	5901183
AdH11	An der Hössen 11	32427749	5901225
AdH12	An der Hössen 12	32427666	5901113
AdH13	An der Hössen 13	32427841	5901300
AdH13	An der Hössen 13	32427763	5901269
AdH16	An der Hössen 16	32427667	5901215
AdH20	An der Hössen 20	32427595	5901197

IO	Bezeichnung	X	Y
AdN02	An der Norderbäke 2	32428022	5901684
AdN04	An der Norderbäke 4	32428027	5901663
AdN06A	An der Norderbäke 6A	32428042	5901627
AdN06E	An der Norderbäke 6E	32428058	5901644
AdW03	An der Wiek 3	32428005	5901315
AdW03B	An der Wiek 3B	32428031	5901315
AdW04	An der Wiek 4	32427980	5901299
AdW05	An der Wiek 5	32427997	5901329
AdL03	Auf der Lohe 3	32428390	5901640
AdL05	Auf der Lohe 5	32428381	5901657
AdL07	Auf der Lohe 7	32428380	5901670
AdL20	Auf der Lohe 20	32428336	5901674
DLS01	Dietrich-Lanje-Straße 1	32428513	5901887
DLS03	Dietrich-Lanje-Straße 3	32428504	5901902
DLS04	Dietrich-Lanje-Straße 4	32428483	5901881
DLS05	Dietrich-Lanje-Straße 5	32428494	5901921
DLS06	Dietrich-Lanje-Straße 6	32428472	5901896
DLS08	Dietrich-Lanje-Straße 8	32428465	5901917
DLS08A	Dietrich-Lanje-Straße 8A	32428451	5901908
DWS08A	Dr.-Winters-Straße 8A	32428605	5902034
DWS10	Dr.-Winters-Straße 10	32428592	5902040
DWS10A	Dr.-Winters-Straße 10A	32428587	5902043
DWS12	Dr.-Winters-Straße 12	32428566	5902060
DWS14	Dr.-Winters-Straße 14	32428552	5902076
DWS14B	Dr.-Winters-Straße 14B	32428534	5902052
ERS17	Eberhard-Ries-Straße 17	32427968	5901867
ERS04A	Eberhard-Ries-Straße 4A	32428102	5901923
ERS08A	Eberhard-Ries-Straße 8A	32428057	5901874
ERS06	Eberhard-Ries-Straße 6	32428077	5901914
ERS08	Eberhard-Ries-Straße 8	32428064	5901904
ERS10	Eberhard-Ries-Straße 10	32428044	5901859
ERS12	Eberhard-Ries-Straße 12	32428034	5901837
ERS13	Eberhard-Ries-Straße 13	32428021	5901897
ERS14	Eberhard-Ries-Straße 14	32428017	5901830
ERS15E	Eberhard-Ries-Straße 15E	32428011	5901868
ERS16	Eberhard-Ries-Straße 16	32428004	5901822
ERS18E	Eberhard-Ries-Straße 18E	32427945	5901762
ERS20C	Eberhard-Ries-Straße 20C	32427942	5901796
ERS24C	Eberhard-Ries-Straße 24C	32427915	5901816
ERS26C	Eberhard-Ries-Straße 26C	32427892	5901837
F01	Fröbelstraße 1	32428230	5901849
F02	Fröbelstraße 2	32428251	5901823
F03	Fröbelstraße 3	32428213	5901837
F04	Fröbelstraße 4	32428232	5901811
F05	Fröbelstraße 5	32428198	5901825
F06	Fröbelstraße 6	32428214	5901795
F07	Fröbelstraße 7	32428181	5901810
F08	Fröbelstraße 8	32428230	5901778
F09	Fröbelstraße 9	32428166	5901793
F10	Fröbelstraße 10	32428238	5901729
F11A	Fröbelstraße 11A	32428181	5901768
F13	Fröbelstraße 13	32428198	5901738
HS03	Haarfurther Straße 3	32426816	5901295
HS05A	Haarfurther Straße 5A	32426815	5901337
HS07	Haarfurther Straße 7	32426808	5901373
HS09	Haarfurther Straße 9	32426789	5901400
H03	Halbstrengen 3	32426937	5901242
H04	Halbstrengen 4	32426956	5901210
H05	Halbstrengen 5	32426927	5901222
H07	Halbstrengen 7	32426917	5901205
HSS19	Hans-Scholl-Straße 19	32426958	5901514
HSS11	Hans-Scholl-Straße 11	32426882	5901481
HSS02	Hans-Scholl-Straße 2	32426780	5901457
HSS03	Hans-Scholl-Straße 3	32426804	5901440
HSS04	Hans-Scholl-Straße 4	32426792	5901463
HSS05	Hans-Scholl-Straße 5	32426825	5901453
HSS06	Hans-Scholl-Straße 6	32426808	5901481
HSS07	Hans-Scholl-Straße 7	32426841	5901461
HSS08	Hans-Scholl-Straße 8	32426929	5901560
HSS09	Hans-Scholl-Straße 9	32426861	5901474
HSS12	Hans-Scholl-Straße 12	32426884	5901517
HSS13	Hans-Scholl-Straße 13	32426902	5901499
HSS14	Hans-Scholl-Straße 14	32426864	5901538
HSS15	Hans-Scholl-Straße 15	32426930	5901507

IO	Bezeichnung	X	Y
HSS16	Hans-Scholl-Straße 16	32426888	5901555
HSS17	Hans-Scholl-Straße 17	32426937	5901531
HSS18	Hans-Scholl-Straße 18	32426904	5901538
HBS01	Heinz-Böhnke-Straße 1	32428557	5902034
HBS03	Heinz-Böhnke-Straße 3	32428450	5901967
HBS03/O	Heinz-Böhnke-Straße 3/O	32428492	5902024
HBS06	Heinz-Böhnke-Straße 6	32428513	5901936
HBS08A	Heinz-Böhnke-Straße 8A	32428532	5901947
HBS12	Heinz-Böhnke-Straße 12	32428566	5901988
Hs01	Henkenstraße 1	32428592	5901951
Hs02	Henkenstraße 2	32428565	5901939
Hs03	Henkenstraße 3	32428577	5901970
Hs06	Henkenstraße 6	32428550	5901960
Hp01	Hermannsplatz 1	32428507	5901514
Hw02A	Hössenweg 2A	32426872	5901290
Hw02D	Hössenweg 2D	32426848	5901302
Hw04	Hössenweg 4	32426897	5901346
Hw04A	Hössenweg 4A	32426904	5901358
Hw06	Hössenweg 6	32426916	5901375
Hw07	Hössenweg 7	32426894	5901231
Hw08	Hössenweg 8	32426922	5901395
Hw09	Hössenweg 9	32426896	5901252
Hw10	Hössenweg 10	32426935	5901423
Hw10A	Hössenweg 10A	32426919	5901450
Hw10C	Hössenweg 10C	32426911	5901456
Hw11	Hössenweg 11	32426901	5901269
Hw12	Hössenweg 12	32426953	5901454
IO1	Iltsstraße 1	32426994	5901199
JO1	Jahnallee 1	32427386	5901161
JO2B	Jahnallee 2B	32427602	5901105
KJO3	Kita Jahnallee 3	32427377	5901067
JKS07	Johanna-Kirchner-Straße 7	32426787	5901263
JKS08A	Johanna-Kirchner-Straße 8A	32426740	5901319
JKS09A	Johanna-Kirchner-Straße 9A	32426784	5901289
JKS11	Johanna-Kirchner-Straße 11	32426768	5901308
JKS13	Johanna-Kirchner-Straße 13	32426766	5901360
JKS15	Johanna-Kirchner-Straße 15	32426746	5901350
JKS17	Johanna-Kirchner-Straße 17	32426726	5901343
K02	Kuhlenstraße 2	32428194	5901418
Ks05	Kirchenstraße 5	32428619	5901533
Ks06	Kirchenstraße 6	32428567	5901548
Ks07	Kirchenstraße 7	32428636	5901560
Ks09	Kirchenstraße 9	32428656	5901562
Ks10	Kirchenstraße 10	32428584	5901577
Ks11	Kirchenstraße 11	32428664	5901582
Ks12	Kirchenstraße 12	32428601	5901579
Ks14	Kirchenstraße 14	32428620	5901585
Ks16	Kirchenstraße 16	32428624	5901596
Ks18	Kirchenstraße 18	32428639	5901603
Ks20	Kirchenstraße 20	32428635	5901624
Ks22	Kirchenstraße 22	32428672	5901618
K11A	Kuhlenstraße 11A	32428112	5901326
K13	Kuhlenstraße 13	32428105	5901315
K19	Kuhlenstraße 19	32428074	5901288
LS02	Lange Straße 2	32428400	5901428
K03	Kuhlenstraße 3	32428159	5901409
K35B	Kuhlenstraße 35B	32427909	5901225
K04	Kuhlenstraße 4	32428185	5901403
K06	Kuhlenstraße 6	32428178	5901385
K06A	Kuhlenstraße 6A	32428264	5901385
K08	Kuhlenstraße 8	32428163	5901348
LS04	Lange Straße 4	32428375	5901424
LS04A	Lange Straße 4A	32428388	5901426
LS06/O	Lange Straße 6/O	32428359	5901424
LS06/W	Lange Straße 6/W	32428347	5901426
LS08	Lange Straße 8	32428323	5901433
LS09	Lange Straße 9	32428336	5901458
LS10	Lange Straße 10	32428307	5901436
LS11	Lange Straße 11	32428313	5901463
LS12	Lange Straße 12	32428290	5901439
LS13	Lange Straße 13	32428304	5901468
LS14	Lange Straße 14	32428274	5901440
LS16	Lange Straße 16	32428261	5901438
LS17	Lange Straße 17	32428251	5901462

IO	Bezeichnung	X	Y
LS18	Lange Straße 18	32428237	5901435
LS19	Lange Straße 19	32428229	5901475
LS20	Lange Straße 20	32428225	5901433
LS22	Lange Straße 22	32428211	5901430
LS23A	Lange Straße 23A	32428214	5901499
LS24	Lange Straße 24	32428155	5901449
LS25	Lange Straße 25	32428185	5901500
LS26	Lange Straße 26	32428130	5901461
LS28	Lange Straße 28	32428101	5901474
LS29	Lange Straße 29	32428134	5901499
LS30	Lange Straße 30	32428070	5901485
LS31	Lange Straße 31	32428099	5901514
LS33	Lange Straße 33	32428080	5901523
LS33A	Lange Straße 33A	32428093	5901542
LS34A	Lange Straße 34A	32428038	5901510
LS34B	Lange Straße 34B	32428008	5901482
LS35	Lange Straße 35	32428067	5901532
LS36	Lange Straße 36	32427953	5901478
LS37	Lange Straße 37	32428052	5901548
LS39	Lange Straße 39	32428039	5901564
LS40	Lange Straße 40	32427765	5901674
LS44	Lange Straße 44	32427774	5901797
L10/1	Lubinusweg 10/1	32427985	5901740
L10/2	Lubinusweg 10/2	32427996	5901721
L10/3	Lubinusweg 10/3	32427980	5901705
L10/4	Lubinusweg 10/4	32427972	5901724
L13	Lubinusweg 13	32427990	5901779
L15	Lubinusweg 15	32427973	5901762
L19	Lubinusweg 19	32427955	5901746
L02	Lubinusweg 2	32428096	5901813
L04	Lubinusweg 4	32428065	5901797
L06	Lubinusweg 6	32428037	5901771
L07	Lubinusweg 7	32428019	5901803
L08	Lubinusweg 8	32428025	5901755
MES11	Max-Eyth-Straße 11	32427395	5900990
MES13	Max-Eyth-Straße 13	32427368	5901000
MES15	Max-Eyth-Straße 15	32427350	5901012
MES17A	Max-Eyth-Straße 17A	32427333	5901021
MES19	Max-Eyth-Straße 19	32427310	5901029
MES21	Max-Eyth-Straße 21	32427290	5901037
M01	Mozartstraße 1	32427942	5901457
M03	Mozartstraße 3	32427926	5901447
M05	Mozartstraße 5	32427916	5901436
M07	Mozartstraße 7	32427892	5901424
M09	Mozartstraße 9	32427886	5901401
M11	Mozartstraße 11	32427861	5901398
M10	Mozartstraße 10	32427960	5901429
M12	Mozartstraße 12	32427938	5901412
M13	Mozartstraße 13	32427842	5901379
M14	Mozartstraße 14	32427919	5901390
M16	Mozartstraße 16	32427897	5901376
N01	Norderstraße 1	32428353	5901769
N02	Norderstraße 2	32428298	5901729
N02	Norderstraße 2	32428314	5901737
N03	Norderstraße 3	32428329	5901786
N03A	Norderstraße 3A	32428348	5901798
N05	Norderstraße 5	32428328	5901808
N06A	Norderstraße 6A	32428288	5901794
N07	Norderstraße 7	32428310	5901822
N08	Norderstraße 8	32428284	5901806
N08A	Norderstraße 8A	32428280	5901812
N09	Norderstraße 9	32428293	5901850
N10	Norderstraße 10	32428268	5901826
N11	Norderstraße 11	32428283	5901874
N12	Norderstraße 12	32428244	5901864
N13	Norderstraße 13	32428255	5901904
N14	Norderstraße 14	32428238	5901883
N15	Norderstraße 15	32428196	5901977
N16	Norderstraße 16	32428184	5901944
N17	Norderstraße 17	32428181	5901988
N18	Norderstraße 18	32428161	5901950
N01A	Norderstraße 1A	32428354	5901750
P01	Peterstraße 1	32428436	5901401
PK01	Portmanns Kamp 1	32427008	5901542

IO	Bezeichnung	X	Y
PK02	Portmanns Kamp 2	32426988	5901514
PK03	Portmanns Kamp 3	32426986	5901554
PK04	Portmanns Kamp 4	32426974	5901529
PK05	Portmanns Kamp 5	32426976	5901573
PK06	Portmanns Kamp 6	32426955	5901540
R01	Rhadenweg 1	32427635	5901763
R02	Rhadenweg 2	32427676	5901740
R03	Rhadenweg 3	32427636	5901741
R04	Rhadenweg 4	32427687	5901726
SSS03B	Sophie-Scholl-Straße 3B	32426870	5901366
SSS01	Sophie-Scholl-Straße 1	32426885	5901320
SSS10	Sophie-Scholl-Straße 10	32426833	5901382
SSS13	Sophie-Scholl-Straße 13	32426816	5901400
SSS14A	Sophie-Scholl-Straße 14A	32426838	5901412
SSS17	Sophie-Scholl-Straße 17	32426854	5901420
SSS18	Sophie-Scholl-Straße 18	32426882	5901436
SSS03A	Sophie-Scholl-Straße 3A	32426878	5901370
SSS04	Sophie-Scholl-Straße 4	32426864	5901334
SSS05B	Sophie-Scholl-Straße 5B	32426866	5901383
SSS06	Sophie-Scholl-Straße 6	32426846	5901338
SSS07	Sophie-Scholl-Straße 7	32426883	5901401
SSS08	Sophie-Scholl-Straße 8	32426841	5901368
SSS09	Sophie-Scholl-Straße 9	32426901	5901423
T01	Thalenstraße 1	32428432	5901830
T02	Thalenstraße 2	32428409	5901814
T03	Thalenstraße 3	32428424	5901848
T04	Thalenstraße 4	32428398	5901834
T05	Thalenstraße 5	32428415	5901869
T07	Thalenstraße 7	32428406	5901889
T08	Thalenstraße 8	32428388	5901857
T09	Thalenstraße 9	32428398	5901906
T10	Thalenstraße 10	32428346	5901857
T10A	Thalenstraße 10A	32428367	5901871
T11	Thalenstraße 11	32428390	5901925
T12	Thalenstraße 12	32428357	5901895
T13	Thalenstraße 13	32428382	5901943
T14	Thalenstraße 14	32428344	5901878
T15	Thalenstraße 15	32428357	5901969
T16	Thalenstraße 16	32428317	5901873
T18	Thalenstraße 18	32428304	5901891
T22	Thalenstraße 22	32428280	5901930
T24	Thalenstraße 24	32428305	5901940
T26	Thalenstraße 26	32428348	5901924
T28	Thalenstraße 28	32428334	5901950

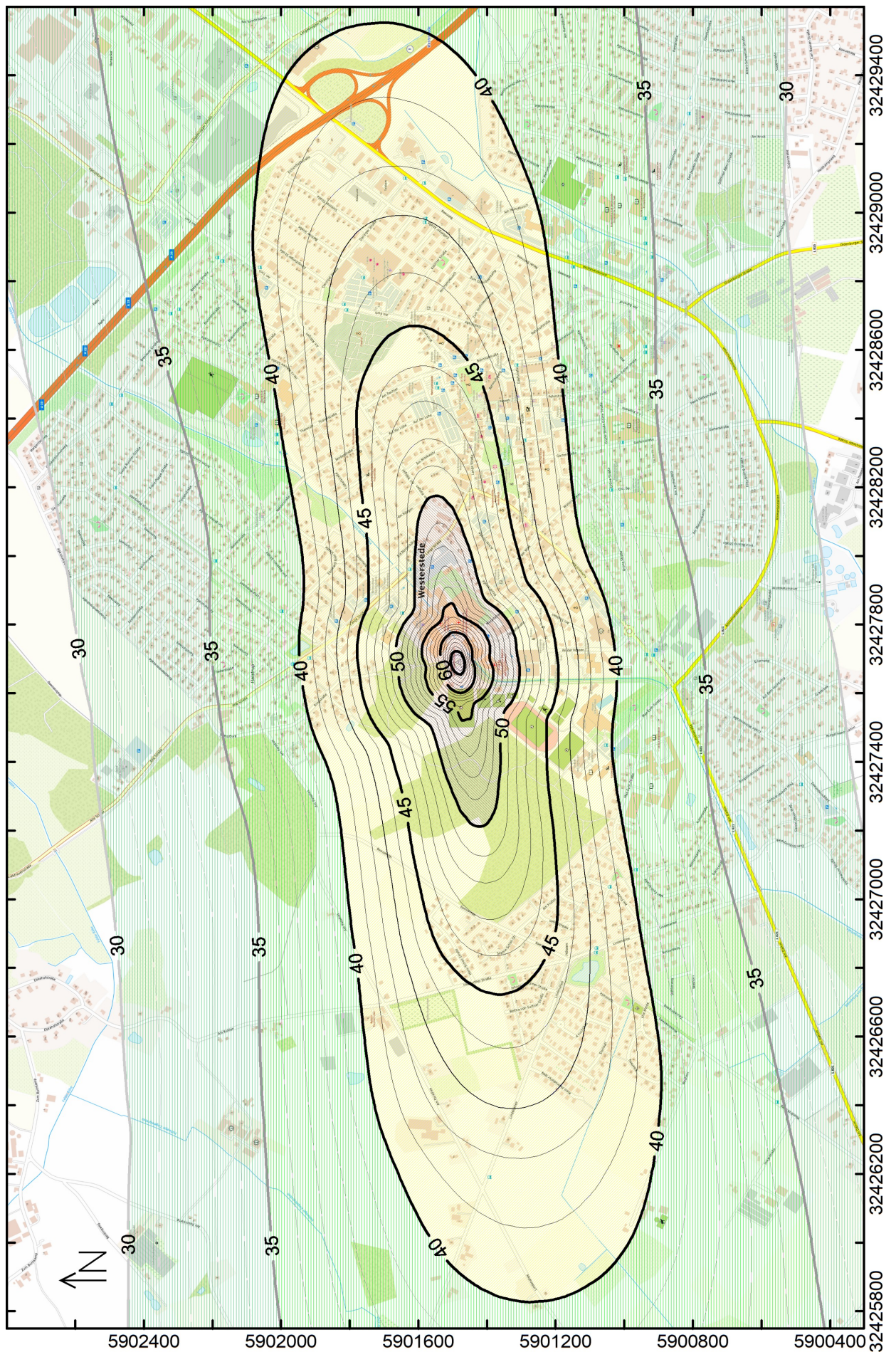
Anlage 4: Prognose-Null-Fall: Äquivalenter Dauerschallpegel (Beurteilungszeit Tag)

Abbildung 16: Äquivalenter Dauerschallpegel (dB(A))
Betrieb West und Ost (100 % - 100 %) Beurteilungszeit Tag

Anlage 5: Prognose-Null-Fall: Äquivalenter Dauerschallpegel (Beurteilungszeit Nacht)

Abbildung 17: Äquivalenter Dauerschallpegel (dB(A))
Betrieb West und Ost (100 % - 100 %) Beurteilungszeit Nacht

Anlage 6: Prognose-Null-Fall: Äquivalenter Dauerschallpegel an den Immissionsorten**Tabelle 12: Prognose-Null-Fall: Äquivalente Dauerschallpegel (100 %-100 %-Verteilung)**

IO	Lage/Straße	Beurteilungszeit Tag (6–22 Uhr)			Beurteilungszeit Nacht (22–6 Uhr)		
		Betrieb West	Betrieb Ost	Maximum	Betrieb West	Betrieb Ost	Maximum
		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden	
		L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB
A01	Achternstraße 1	45	49	49	41	45	45
A03	Achternstraße 3	46	49	49	42	46	46
A04A	Achternstraße 4A	43	47	47	40	43	43
A04B	Achternstraße 4B	44	46	46	40	43	43
A05	Achternstraße 5	45	48	48	41	45	45
A06	Achternstraße 6	44	48	48	41	44	44
A07	Achternstraße 7	46	48	48	42	44	44
A07A	Achternstraße 7A	46	48	48	42	44	44
A07B	Achternstraße 7B	46	48	48	42	44	44
A08	Achternstraße 8	44	47	47	41	44	44
A09	Achternstraße 9	46	47	47	42	43	43
A10	Achternstraße 10	45	47	47	41	43	43
A12	Achternstraße 12	45	46	46	41	43	43
APP03	Albert-Post-Platz 3	41	47	47	37	43	43
APP09	Albert-Post-Platz 9	41	47	47	37	43	43
APP21	Albert-Post-Platz 21	41	47	47	37	43	43
ASS01	Alexander-Schmorell-Straße 1	46	40	46	42	37	42
ASS02	Alexander-Schmorell-Straße 2	45	40	45	42	36	42
ASS03	Alexander-Schmorell-Straße 3	45	40	45	41	36	41
AB01	Am Brookwehr 1	42	48	48	38	44	44
AB02	Am Brookwehr 2	42	49	49	38	45	45
AB03	Am Brookwehr 3	42	48	48	38	45	45
AB04	Am Brookwehr 4	42	49	49	38	45	45
AB04A	Am Brookwehr 4A	42	49	49	38	45	45
AB04B	Am Brookwehr 4B	42	49	49	38	45	45
AB04E	Am Brookwehr 4E	42	49	49	39	46	46
AB05	Am Brookwehr 5	42	48	48	38	45	45
AB06	Am Brookwehr 6	42	49	49	38	45	45
AB07	Am Brookwehr 7	42	49	49	38	45	45
AB08	Am Brookwehr 8	42	49	49	38	45	45
AB09	Am Brookwehr 9	42	48	48	38	45	45
AB10	Am Brookwehr 10	42	49	49	38	45	45
AF25	Am Flutter 25	44	40	44	41	36	41
AF25	Am Flutter 25	44	40	44	40	36	40
AF26	Am Flutter 26	46	41	46	42	37	42
AF26A	Am Flutter 26A	46	41	46	42	37	42
AF28	Am Flutter 28	46	41	46	43	37	43
AF29	Am Flutter 29	45	40	45	41	36	41
AF31	Am Flutter 31	45	40	45	41	36	41
AF33	Am Flutter 33	46	40	46	42	37	42
AF35	Am Flutter 35	46	40	46	42	37	42
AF37	Am Flutter 37	46	41	46	42	37	42
AF39	Am Flutter 39	47	41	47	43	37	43
AF41	Am Flutter 41	47	41	47	43	37	43
AF43	Am Flutter 43	47	41	47	43	37	43
AF45	Am Flutter 45	47	41	47	43	37	43
AF47	Am Flutter 47	47	41	47	43	37	43
AM01	Am Markt 1	41	47	47	37	43	43
AM02	Am Markt 2	41	47	47	37	43	43
AM03	Am Markt 3	41	47	47	37	43	43

IO		Beurteilungszeit Tag (6–22 Uhr)			Beurteilungszeit Nacht (22–6 Uhr)		
		Betrieb West	Betrieb Ost	Maximum	Betrieb West	Betrieb Ost	Maximum
		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden	
	Lage/Straße	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB
AM04	Am Markt 4	40	45	45	36	42	42
AM04A	Am Markt 4A	40	45	45	36	41	41
AR01	Am Rechter 1	41	46	46	37	42	42
AR03	Am Rechter 3	41	46	46	37	42	42
AR04	Am Rechter 4	41	47	47	37	43	43
AR06	Am Rechter 6	41	47	47	37	43	43
AR07	Am Rechter 7	41	46	46	37	43	43
AR08	Am Rechter 8	41	47	47	37	43	43
AR09	Am Rechter 9	41	46	46	37	43	43
AR10A	Am Rechter 10A	41	47	47	37	43	43
AR11	Am Rechter 11	41	46	46	37	42	42
AR12	Am Rechter 12	41	47	47	37	43	43
AR13	Am Rechter 13	41	46	46	37	42	42
AR14	Am Rechter 14	41	47	47	37	43	43
AR15	Am Rechter 15	41	46	46	37	42	42
AR16	Am Rechter 16	41	46	46	37	43	43
AR17	Am Rechter 17	40	46	46	37	42	42
AR18	Am Rechter 18	41	46	46	37	42	42
AR19	Am Rechter 19	40	46	46	37	42	42
AR21	Am Rechter 21	40	46	46	36	42	42
AR_01	Am Röttgen 1	44	50	50	40	47	47
AR_02	Am Röttgen 2	43	50	50	39	46	46
AR_02A	Am Röttgen 2A	44	50	50	40	47	47
AR_02B	Am Röttgen 2B	44	50	50	40	46	46
AR_02C	Am Röttgen 2C	43	48	48	39	44	44
AR_02D	Am Röttgen 2D	42	47	47	39	43	43
AR_02G	Am Röttgen 2G	42	47	47	38	43	43
AR_03	Am Röttgen 3	43	50	50	40	46	46
AR_04	Am Röttgen 4	43	49	49	39	45	45
AR_04A	Am Röttgen 4A	43	48	48	39	44	44
AR_05	Am Röttgen 5	43	50	50	39	46	46
AR_05A	Am Röttgen 5A	43	50	50	39	46	46
AR_06	Am Röttgen 6	42	49	49	39	45	45
AR_07	Am Röttgen 7	42	49	49	39	46	46
AR_08	Am Röttgen 8	42	49	49	38	45	45
AR_09	Am Röttgen 9	42	49	49	38	45	45
AR_10	Am Röttgen 10	42	48	48	38	45	45
AR_11	Am Röttgen 11	42	48	48	38	45	45
AR_12	Am Röttgen 12	42	48	48	38	44	44
AR_13	Am Röttgen 13	41	48	48	38	44	44
AR_14	Am Röttgen 14	42	48	48	38	44	44
AR_15	Am Röttgen 15	41	48	48	38	44	44
AR_16	Am Röttgen 16	41	47	47	38	44	44
AR_17	Am Röttgen 17	41	47	47	37	44	44
AR_18	Am Röttgen 18	41	47	47	37	43	43
AR_19	Am Röttgen 19	41	47	47	37	43	43
AR_20	Am Röttgen 20	41	46	46	37	43	43
AR_21	Am Röttgen 21	41	47	47	37	43	43
AR_22	Am Röttgen 22	41	47	47	37	43	43
AR_23A	Am Röttgen 23A	41	46	46	37	42	42
AR_25	Am Röttgen 25	40	45	45	36	42	42
AR_25A	Am Röttgen 25A	40	45	45	36	41	41
AR_27	Am Röttgen 27	40	45	45	36	41	41

		Beurteilungszeit Tag (6–22 Uhr)			Beurteilungszeit Nacht (22–6 Uhr)		
		Betrieb West	Betrieb Ost	Maximum	Betrieb West	Betrieb Ost	Maximum
IO	Lage/Straße	Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden	
		L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB
AR_28	Am Röttgen 28	41	47	47	37	43	43
AR_29	Am Röttgen 29	40	45	45	36	41	41
AR_30	Am Röttgen 30	41	46	46	37	42	42
AR_32	Am Röttgen 32	40	46	46	37	42	42
AR_34	Am Röttgen 34	40	45	45	36	42	42
AR_36	Am Röttgen 36	40	45	45	36	41	41
AR_36	Am Röttgen 36	40	45	45	36	41	41
AR_36	Am Röttgen 36	40	45	45	36	41	41
AR_38	Am Röttgen 38	40	44	44	36	40	40
AR_40A	Am Röttgen 40A	39	44	44	36	40	40
AR_42	Am Röttgen 42	39	43	43	35	40	40
AR_44	Am Röttgen 44	39	43	43	35	39	39
AR_46	Am Röttgen 46	39	43	43	35	39	39
AR_48	Am Röttgen 48	39	43	43	35	39	39
AS03	Am Stubben 3	47	47	47	44	44	44
AS04	Am Stubben 4	45	45	45	41	41	41
AS04A	Am Stubben 4A	45	45	45	41	41	41
AS05	Am Stubben 5	47	46	47	43	42	43
AS06	Am Stubben 6	46	46	46	42	42	42
AS06A	Am Stubben 6A	44	44	44	40	41	41
AS06B	Am Stubben 6B	44	44	44	40	40	40
AS08	Am Stubben 8	46	45	46	42	41	42
AS08A	Am Stubben 8A	44	44	44	41	41	41
AS08B	Am Stubben 8B	44	44	44	40	40	40
AS10	Am Stubben 10	46	45	46	42	41	42
AS12	Am Stubben 12	45	45	45	41	41	41
AS13/NO	Am Stubben 13/NO	46	45	46	42	41	42
AS13/NW	Am Stubben 13/NW	46	45	46	42	42	42
AS14	Am Stubben 14	45	44	45	41	40	41
AS15	Am Stubben 15	44	44	44	40	40	40
AS16	Am Stubben 16	44	44	44	40	40	40
AS17	Am Stubben 17	44	44	44	40	40	40
AS18	Am Stubben 18	44	44	44	40	40	40
AdH05	An der Hössen 5	43	43	43	39	39	39
AdH05A	An der Hössen 5A	43	43	43	39	39	39
AdH08	An der Hössen 8	44	44	44	40	40	40
AdH09	An der Hössen 9	44	44	44	41	41	41
AdH11	An der Hössen 11	46	46	46	42	42	42
AdH12	An der Hössen 12	42	42	42	39	39	39
AdH13	An der Hössen 13	48	47	48	44	43	44
AdH13	An der Hössen 13	48	47	48	44	43	44
AdH16	An der Hössen 16	46	46	46	42	42	42
AdH20	An der Hössen 20	45	45	45	41	41	41
AdN02	An der Norderbäke 2	44	47	47	40	43	43
AdN04	An der Norderbäke 4	44	48	48	40	44	44
AdN06A	An der Norderbäke 6A	45	49	49	41	45	45
AdN06E	An der Norderbäke 6E	44	49	49	40	45	45
AdW03	An der Wiek 3	44	45	45	40	41	41
AdW03B	An der Wiek 3B	43	45	45	39	41	41
AdW04	An der Wiek 4	44	45	45	40	41	41
AdW05	An der Wiek 5	44	46	46	40	42	42
AdL03	Auf der Lohe 3	41	47	47	37	43	43
AdL05	Auf der Lohe 5	41	47	47	37	43	43

		Beurteilungszeit Tag (6–22 Uhr)			Beurteilungszeit Nacht (22–6 Uhr)		
		Betrieb West	Betrieb Ost	Maximum	Betrieb West	Betrieb Ost	Maximum
		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden	
IO	Lage/Straße	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB
AdL07	Auf der Lohe 7	41	47	47	37	43	43
AdL20	Auf der Lohe 20	41	47	47	37	43	43
DLS01	Dietrich-Lanje-Straße 1	39	43	43	35	39	39
DLS03	Dietrich-Lanje-Straße 3	39	42	42	35	39	39
DLS04	Dietrich-Lanje-Straße 4	39	43	43	35	39	39
DLS05	Dietrich-Lanje-Straße 5	38	42	42	35	38	38
DLS06	Dietrich-Lanje-Straße 6	39	43	43	35	39	39
DLS08	Dietrich-Lanje-Straße 8	38	42	42	35	38	38
DLS08A	Dietrich-Lanje-Straße 8A	39	42	42	35	38	38
DWS08A	Dr.-Winters-Straße 8A	37	40	40	33	36	36
DWS10	Dr.-Winters-Straße 10	37	40	40	33	36	36
DWS10A	Dr.-Winters-Straße 10A	37	40	40	33	36	36
DWS12	Dr.-Winters-Straße 12	37	40	40	33	36	36
DWS14	Dr.-Winters-Straße 14	37	39	39	33	35	35
DWS14B	Dr.-Winters-Straße 14B	37	40	40	33	36	36
ERS04A	Eberhard-Ries-Straße 4A	39	41	41	35	37	37
ERS06	Eberhard-Ries-Straße 6	39	41	41	35	37	37
ERS08	Eberhard-Ries-Straße 8	39	41	41	36	37	37
ERS08A	Eberhard-Ries-Straße 8A	40	42	42	36	38	38
ERS10	Eberhard-Ries-Straße 10	40	42	42	37	38	38
ERS12	Eberhard-Ries-Straße 12	41	43	43	37	39	39
ERS13	Eberhard-Ries-Straße 13	40	41	41	36	37	37
ERS14	Eberhard-Ries-Straße 14	41	43	43	37	39	39
ERS15E	Eberhard-Ries-Straße 15E	40	42	42	37	38	38
ERS16	Eberhard-Ries-Straße 16	41	43	43	38	39	39
ERS17	Eberhard-Ries-Straße 17	41	42	42	37	38	38
ERS18E	Eberhard-Ries-Straße 18E	43	45	45	39	41	41
ERS20C	Eberhard-Ries-Straße 20C	42	44	44	39	40	40
ERS24C	Eberhard-Ries-Straße 24C	42	43	43	39	39	39
ERS26C	Eberhard-Ries-Straße 26C	42	42	42	38	39	39
F01	Fröbelstraße 1	40	43	43	36	39	39
F02	Fröbelstraße 2	40	44	44	36	40	40
F03	Fröbelstraße 3	40	43	43	36	39	39
F04	Fröbelstraße 4	40	44	44	36	40	40
F05	Fröbelstraße 5	40	43	43	36	40	40
F06	Fröbelstraße 6	40	44	44	37	40	40
F07	Fröbelstraße 7	40	44	44	37	40	40
F08	Fröbelstraße 8	40	45	45	37	41	41
F09	Fröbelstraße 9	41	44	44	37	40	40
F10	Fröbelstraße 10	41	46	46	37	42	42
F11A	Fröbelstraße 11A	41	45	45	37	41	41
F13	Fröbelstraße 13	41	46	46	37	42	42
HS03	Haarfurther Straße 3	46	40	46	42	37	42
HS05A	Haarfurther Straße 5A	46	41	46	42	37	42
HS07	Haarfurther Straße 7	46	41	46	42	37	42
HS09	Haarfurther Straße 9	46	40	46	42	37	42
H03	Halbstrengen 3	46	40	46	42	37	42
H04	Halbstrengen 4	45	40	45	42	36	42
H05	Halbstrengen 5	45	40	45	42	36	42
H07	Halbstrengen 7	45	40	45	41	36	41
HSS02	Hans-Scholl-Straße 2	45	40	45	41	36	41
HSS03	Hans-Scholl-Straße 3	46	40	46	42	37	42
HSS04	Hans-Scholl-Straße 4	45	40	45	41	36	41

		Beurteilungszeit Tag (6–22 Uhr)			Beurteilungszeit Nacht (22–6 Uhr)		
		Betrieb West	Betrieb Ost	Maximum	Betrieb West	Betrieb Ost	Maximum
		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden	
IO	Lage/Straße	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB
HSS05	Hans-Scholl-Straße 5	46	40	46	42	37	42
HSS06	Hans-Scholl-Straße 6	45	40	45	42	36	42
HSS07	Hans-Scholl-Straße 7	46	40	46	42	37	42
HSS08	Hans-Scholl-Straße 8	45	40	45	41	36	41
HSS09	Hans-Scholl-Straße 9	46	41	46	42	37	42
HSS11	Hans-Scholl-Straße 11	46	41	46	42	37	42
HSS12	Hans-Scholl-Straße 12	46	40	46	42	37	42
HSS13	Hans-Scholl-Straße 13	46	41	46	42	37	42
HSS14	Hans-Scholl-Straße 14	45	40	45	41	36	41
HSS15	Hans-Scholl-Straße 15	46	41	46	42	37	42
HSS16	Hans-Scholl-Straße 16	45	40	45	41	36	41
HSS17	Hans-Scholl-Straße 17	46	40	46	42	37	42
HSS18	Hans-Scholl-Straße 18	45	40	45	42	36	42
HSS19	Hans-Scholl-Straße 19	46	41	46	42	37	42
HBS01	Heinz-Böhnke-Straße 1	37	40	40	33	36	36
HBS03	Heinz-Böhnke-Straße 3	38	41	41	34	37	37
HBS03/O	Heinz-Böhnke-Straße 3/O	37	40	40	33	36	36
HBS06	Heinz-Böhnke-Straße 6	38	42	42	34	38	38
HBS08A	Heinz-Böhnke-Straße 8A	38	42	42	34	38	38
HBS12	Heinz-Böhnke-Straße 12	38	41	41	34	37	37
Hs01	Henkenstraße 1	38	42	42	34	38	38
Hs02	Henkenstraße 2	38	42	42	34	38	38
Hs03	Henkenstraße 3	38	41	41	34	37	37
Hs06	Henkenstraße 6	38	41	41	34	38	38
Hp01	Hermannsplatz 1	41	46	46	37	42	42
Hw02A	Hössenweg 2A	46	41	46	42	37	42
Hw02D	Hössenweg 2D	46	41	46	42	37	42
Hw04	Hössenweg 4	47	41	47	43	37	43
Hw04A	Hössenweg 4A	47	41	47	43	37	43
Hw06	Hössenweg 6	47	41	47	43	37	43
Hw07	Hössenweg 7	45	40	45	42	36	42
Hw08	Hössenweg 8	47	41	47	43	37	43
Hw09	Hössenweg 9	46	40	46	42	37	42
Hw10	Hössenweg 10	47	41	47	43	37	43
Hw10A	Hössenweg 10A	47	41	47	43	37	43
Hw10C	Hössenweg 10C	47	41	47	43	37	43
Hw11	Hössenweg 11	46	41	46	42	37	42
Hw12	Hössenweg 12	47	41	47	43	37	43
I01	Itlisstraße 1	45	40	45	41	36	41
J01	Jahnallee 1	43	42	43	39	38	39
J02B	Jahnallee 2B	42	42	42	38	38	38
JKS07	Johanna-Kirchner-Straße 7	45	40	45	41	36	41
JKS08A	Johanna-Kirchner-Straße 8A	45	40	45	41	36	41
JKS09A	Johanna-Kirchner-Straße 9A	45	40	45	41	37	41
JKS11	Johanna-Kirchner-Straße 11	45	40	45	41	37	41
JKS13	Johanna-Kirchner-Straße 13	45	40	45	42	37	42
JKS15	Johanna-Kirchner-Straße 15	45	40	45	41	37	41
JKS17	Johanna-Kirchner-Straße 17	45	40	45	41	36	41
Ks05	Kirchenstraße 5	40	45	45	36	41	41
Ks06	Kirchenstraße 6	41	46	46	37	42	42
Ks07	Kirchenstraße 7	40	45	45	37	41	41
Ks09	Kirchenstraße 9	40	45	45	36	41	41
Ks10	Kirchenstraße 10	41	46	46	37	42	42

		Beurteilungszeit Tag (6–22 Uhr)			Beurteilungszeit Nacht (22–6 Uhr)		
		Betrieb West	Betrieb Ost	Maximum	Betrieb West	Betrieb Ost	Maximum
IO	Lage/Straße	Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden	
		L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB
Ks11	Kirchenstraße 11	40	45	45	36	41	41
Ks12	Kirchenstraße 12	41	46	46	37	42	42
Ks14	Kirchenstraße 14	40	45	45	37	42	42
Ks16	Kirchenstraße 16	40	45	45	37	42	42
Ks18	Kirchenstraße 18	40	45	45	37	41	41
Ks20	Kirchenstraße 20	40	45	45	37	41	41
Ks22	Kirchenstraße 22	40	45	45	36	41	41
KJ03	Kita Jahnallee 3	41	40	41	37	36	37
K02	Kuhlenstraße 2	42	47	47	38	43	43
K03	Kuhlenstraße 3	43	47	47	39	43	43
K04	Kuhlenstraße 4	42	47	47	38	43	43
K06	Kuhlenstraße 6	42	46	46	38	42	42
K06A	Kuhlenstraße 6A	41	46	46	37	42	42
K08	Kuhlenstraße 8	42	45	45	38	41	41
K11A	Kuhlenstraße 11A	42	45	45	38	41	41
K13	Kuhlenstraße 13	42	45	45	38	41	41
K19	Kuhlenstraße 19	42	44	44	38	40	40
K35B	Kuhlenstraße 35B	44	44	44	40	40	40
LS02	Lange Straße 2	41	46	46	37	42	42
LS04	Lange Straße 4	41	46	46	37	42	42
LS04A	Lange Straße 4A	41	46	46	37	42	42
LS06/O	Lange Straße 6/O	41	46	46	37	42	42
LS06/W	Lange Straße 6/W	41	46	46	37	43	43
LS08	Lange Straße 8	41	47	47	37	43	43
LS09	Lange Straße 9	41	47	47	37	43	43
LS10	Lange Straße 10	41	47	47	37	43	43
LS11	Lange Straße 11	41	47	47	38	44	44
LS12	Lange Straße 12	41	47	47	38	43	43
LS13	Lange Straße 13	41	48	48	38	44	44
LS14	Lange Straße 14	41	47	47	38	43	43
LS16	Lange Straße 16	42	47	47	38	44	44
LS17	Lange Straße 17	42	48	48	38	44	44
LS18	Lange Straße 18	42	47	47	38	44	44
LS19	Lange Straße 19	42	49	49	38	45	45
LS20	Lange Straße 20	42	48	48	38	44	44
LS22	Lange Straße 22	42	48	48	38	44	44
LS23A	Lange Straße 23A	43	49	49	39	45	45
LS24	Lange Straße 24	43	49	49	39	45	45
LS25	Lange Straße 25	43	50	50	39	46	46
LS26	Lange Straße 26	44	49	49	40	45	45
LS28	Lange Straße 28	44	50	50	40	46	46
LS29	Lange Straße 29	44	50	50	40	46	46
LS30	Lange Straße 30	45	51	51	41	47	47
LS31	Lange Straße 31	44	51	51	41	47	47
LS33	Lange Straße 33	45	51	51	41	47	47
LS33A	Lange Straße 33A	45	51	51	41	47	47
LS34A	Lange Straße 34A	46	52	52	42	48	48
LS34B	Lange Straße 34B	46	52	52	43	48	48
LS35	Lange Straße 35	45	51	51	41	48	48
LS36	Lange Straße 36	48	52	52	44	48	48
LS37	Lange Straße 37	45	52	52	42	48	48
LS39	Lange Straße 39	46	51	51	42	48	48
LS40	Lange Straße 40	49	48	49	46	44	46

		Beurteilungszeit Tag (6–22 Uhr)			Beurteilungszeit Nacht (22–6 Uhr)		
		Betrieb West	Betrieb Ost	Maximum	Betrieb West	Betrieb Ost	Maximum
		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden	
IO	Lage/Straße	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB
LS44	Lange Straße 44	44	44	44	40	40	40
L02	Lubinusweg 2	41	43	43	37	40	40
L04	Lubinusweg 4	41	44	44	38	40	40
L06	Lubinusweg 6	42	44	44	38	41	41
L07	Lubinusweg 7	42	43	43	38	40	40
L08	Lubinusweg 8	42	45	45	39	41	41
L10/1	Lubinusweg 10/1	43	45	45	39	41	41
L10/2	Lubinusweg 10/2	43	46	46	40	42	42
L10/3	Lubinusweg 10/3	44	46	46	40	43	43
L10/4	Lubinusweg 10/4	44	46	46	40	42	42
L13	Lubinusweg 13	42	44	44	39	40	40
L15	Lubinusweg 15	43	45	45	39	41	41
L19	Lubinusweg 19	43	45	45	40	41	41
MES11	Max-Eyth-Straße 11	39	39	39	35	35	35
MES13	Max-Eyth-Straße 13	39	39	39	36	35	36
MES15	Max-Eyth-Straße 15	40	39	40	36	35	36
MES17A	Max-Eyth-Straße 17A	40	39	40	36	35	36
MES19	Max-Eyth-Straße 19	40	39	40	36	35	36
MES21	Max-Eyth-Straße 21	41	39	41	37	35	37
M01	Mozartstraße 1	48	51	51	44	48	48
M03	Mozartstraße 3	48	51	51	45	47	47
M05	Mozartstraße 5	48	51	51	45	47	47
M07	Mozartstraße 7	49	51	51	45	47	47
M09	Mozartstraße 9	49	50	50	45	46	46
M10	Mozartstraße 10	47	50	50	43	46	46
M11	Mozartstraße 11	50	50	50	46	46	46
M12	Mozartstraße 12	47	49	49	44	46	46
M13	Mozartstraße 13	50	49	50	47	46	47
M14	Mozartstraße 14	48	49	49	44	45	45
M16	Mozartstraße 16	48	48	48	44	45	45
N01	Norderstraße 1	40	45	45	36	41	41
N01A	Norderstraße 1A	40	46	46	37	42	42
N02	Norderstraße 2	41	46	46	37	42	42
N02	Norderstraße 2	41	46	46	37	42	42
N03	Norderstraße 3	40	45	45	36	41	41
N03A	Norderstraße 3A	40	45	45	36	41	41
N05	Norderstraße 5	40	44	44	36	40	40
N06A	Norderstraße 6A	40	45	45	36	41	41
N07	Norderstraße 7	40	44	44	36	40	40
N08	Norderstraße 8	40	44	44	36	40	40
N08A	Norderstraße 8A	40	44	44	36	40	40
N09	Norderstraße 9	39	43	43	36	39	39
N10	Norderstraße 10	40	44	44	36	40	40
N11	Norderstraße 11	39	43	43	35	39	39
N12	Norderstraße 12	39	43	43	36	39	39
N13	Norderstraße 13	39	42	42	35	38	38
N14	Norderstraße 14	39	42	42	35	38	38
N15	Norderstraße 15	38	40	40	34	36	36
N16	Norderstraße 16	38	41	41	35	37	37
N17	Norderstraße 17	38	40	40	34	36	36
N18	Norderstraße 18	38	40	40	35	37	37
P01	Peterstraße 1	40	45	45	36	41	41
PK01	Portmanns Kamp 1	46	41	46	42	37	42

		Beurteilungszeit Tag (6–22 Uhr)			Beurteilungszeit Nacht (22–6 Uhr)		
		Betrieb West	Betrieb Ost	Maximum	Betrieb West	Betrieb Ost	Maximum
		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden	
IO	Lage/Straße	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB
PK02	Portmanns Kamp 2	46	41	46	43	37	43
PK03	Portmanns Kamp 3	46	40	46	42	37	42
PK04	Portmanns Kamp 4	46	41	46	42	37	42
PK05	Portmanns Kamp 5	45	40	45	41	36	41
PK06	Portmanns Kamp 6	46	40	46	42	37	42
R01	Rhadenweg 1	45	45	45	41	41	41
R02	Rhadenweg 2	46	46	46	43	42	43
R03	Rhadenweg 3	46	46	46	42	42	42
R04	Rhadenweg 4	47	47	47	43	43	43
SSS01	Sophie-Scholl-Straße 1	46	41	46	43	37	43
SSS03A	Sophie-Scholl-Straße 3A	46	41	46	43	37	43
SSS03B	Sophie-Scholl-Straße 3B	46	41	46	43	37	43
SSS04	Sophie-Scholl-Straße 4	46	41	46	42	37	42
SSS05B	Sophie-Scholl-Straße 5B	46	41	46	43	37	43
SSS06	Sophie-Scholl-Straße 6	46	41	46	42	37	42
SSS07	Sophie-Scholl-Straße 7	47	41	47	43	37	43
SSS08	Sophie-Scholl-Straße 8	46	41	46	42	37	42
SSS09	Sophie-Scholl-Straße 9	47	41	47	43	37	43
SSS10	Sophie-Scholl-Straße 10	46	41	46	42	37	42
SSS13	Sophie-Scholl-Straße 13	46	41	46	42	37	42
SSS14A	Sophie-Scholl-Straße 14A	46	41	46	42	37	42
SSS17	Sophie-Scholl-Straße 17	46	41	46	42	37	42
SSS18	Sophie-Scholl-Straße 18	46	41	46	43	37	43
T01	Thalenstraße 1	39	44	44	36	40	40
T03	Thalenstraße 3	39	44	44	35	40	40
T05	Thalenstraße 5	39	43	43	35	39	39
T05	Thalenstraße 5	39	43	43	35	39	39
T07	Thalenstraße 7	39	43	43	35	39	39
T07	Thalenstraße 7	39	43	43	35	39	39
T08	Thalenstraße 8	39	43	43	35	39	39
T09	Thalenstraße 9	39	42	42	35	38	38
T10	Thalenstraße 10	39	43	43	35	39	39
T10A	Thalenstraße 10A	39	43	43	35	39	39
T11	Thalenstraße 11	38	42	42	35	38	38
T12	Thalenstraße 12	39	42	42	35	38	38
T13	Thalenstraße 13	38	41	41	34	38	38
T14	Thalenstraße 14	39	43	43	35	39	39
T15	Thalenstraße 15	38	41	41	34	37	37
T16	Thalenstraße 16	39	43	43	35	39	39
T18	Thalenstraße 18	39	42	42	35	38	38
T22	Thalenstraße 22	38	41	41	35	37	37
T24	Thalenstraße 24	38	41	41	34	37	37
T26	Thalenstraße 26	38	42	42	35	38	38
T28	Thalenstraße 28	38	41	41	34	37	37

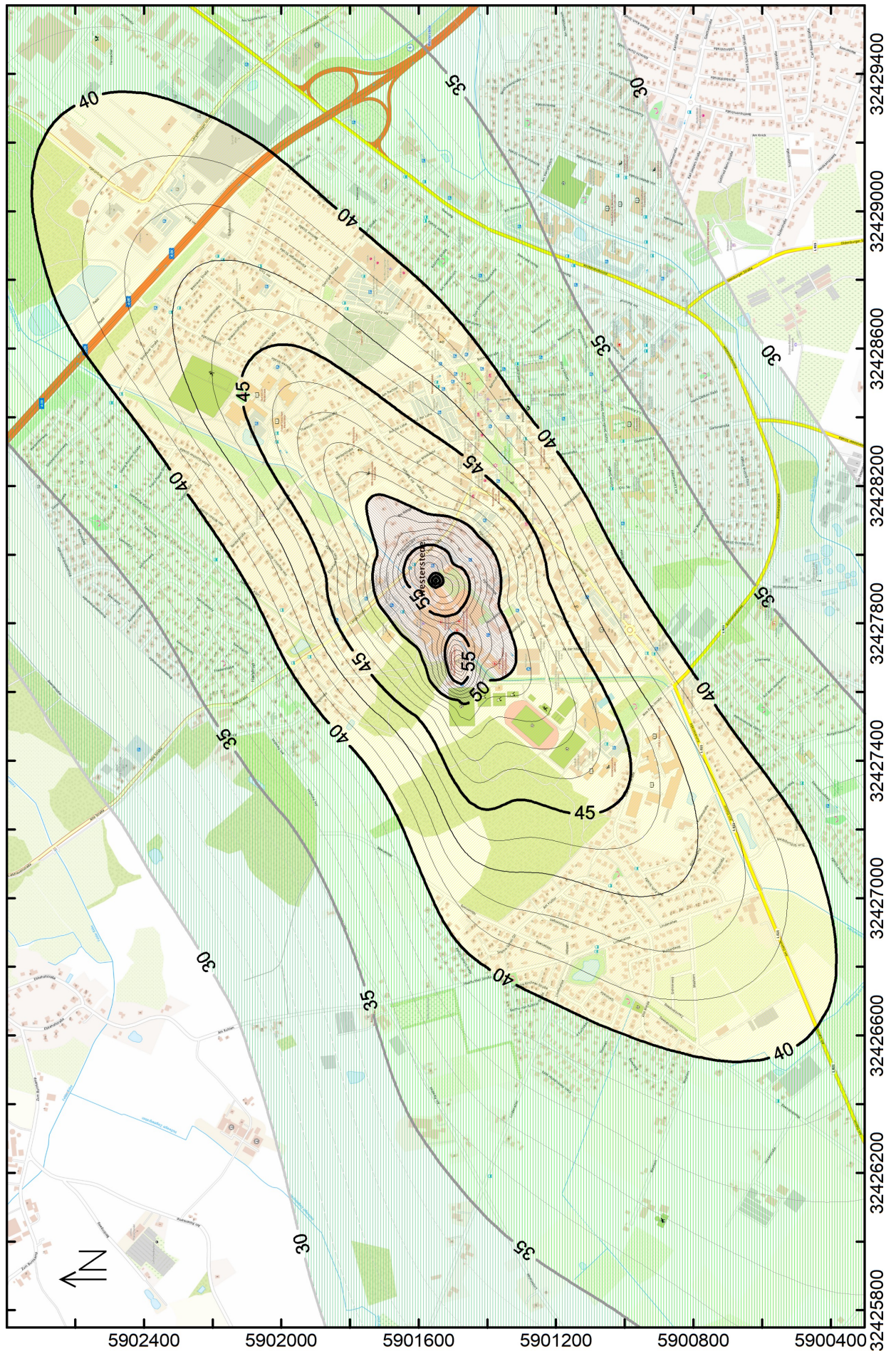
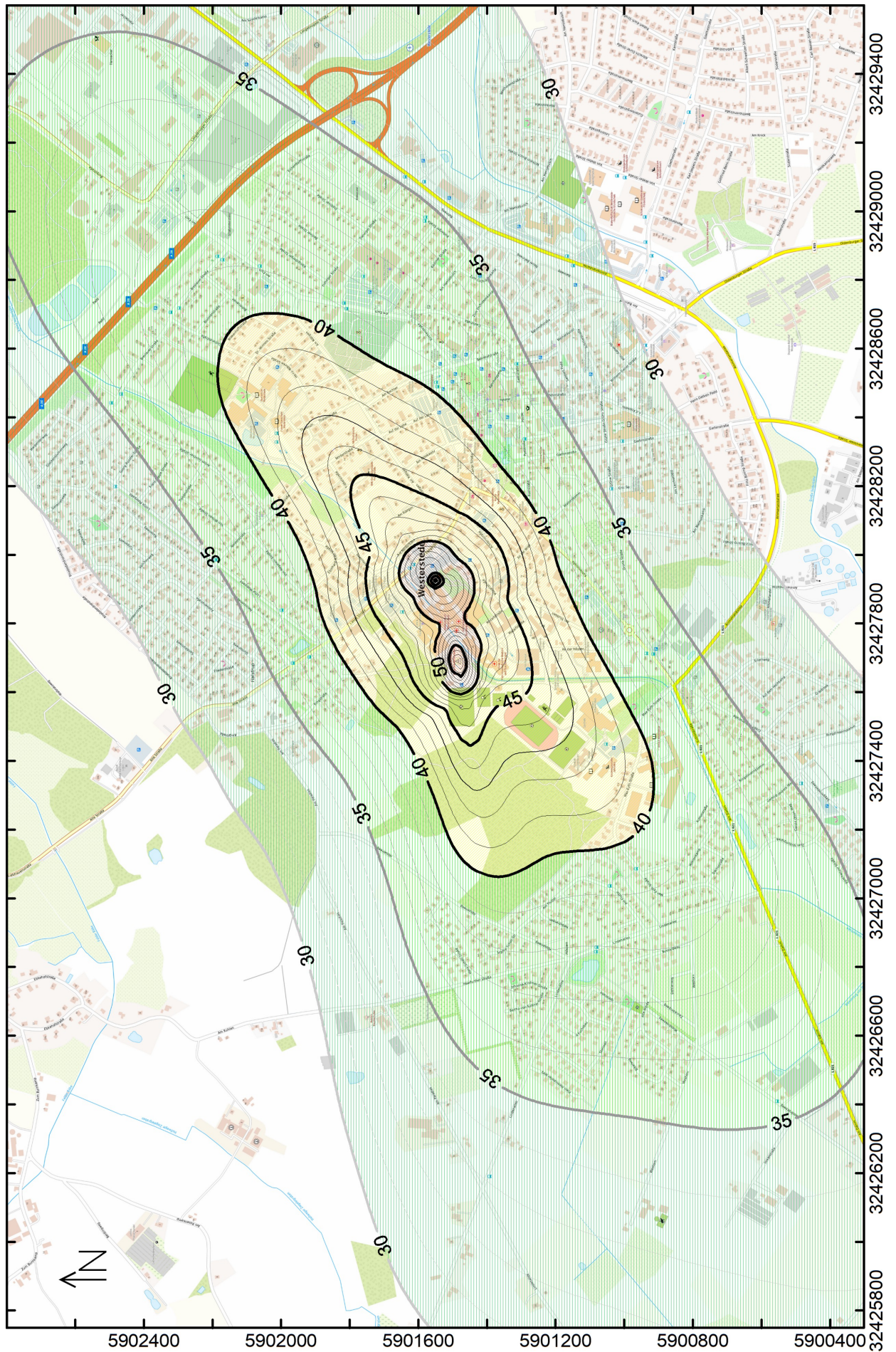
Anlage 7: Prognosefall: Äquivalenter Dauerschallpegel (Beurteilungszeit Tag)

Abbildung 18: Äquivalenter Dauerschallpegel (dB(A))
Betrieb Südwest/West und Nordost/Ost (100 % - 100 %) Bz: Tag

Anlage 8: Prognosefall: Äquivalenter Dauerschallpegel (Beurteilungszeit Nacht)**Abbildung 19: Äquivalenter Dauerschallpegel (dB(A))****Betrieb Südwest/West und Nordost/Ost (100 % - 100 %) Bz: Nacht**

Anlage 9: Prognosefall: Äquivalenter Dauerschallpegel an den Immissionsorten**Tabelle 13: Prognosefall: Äquivalente Dauerschallpegel (100 %-100 %-Verteilung)**

IO	Lage/Straße	Beurteilungszeit Tag (6–22 Uhr)			Beurteilungszeit Nacht (22–6 Uhr)		
		Betrieb Südwest/West	Betrieb Nordost/Ost	Maximum	Betrieb Südwest/West	Betrieb Nordost/Ost	Maximum
		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden Abflug 23 Dach Anflug 23 Dach	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden Abflug 05 Dach Anflug 05 Dach		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden Abflug 23 Dach Anflug 23 Dach	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden Abflug 05 Dach Anflug 05 Dach	
		L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB
A01	Achternstraße 1	44.8	49	49	41	45	45
A03	Achternstraße 3	45.5	49	49	42	46	46
A04A	Achternstraße 4A	43.4	47	47	40	43	43
A04B	Achternstraße 4B	43.6	46	46	40	43	43
A05	Achternstraße 5	45.1	48	48	41	45	45
A06	Achternstraße 6	44.3	48	48	41	44	44
A07	Achternstraße 7	45.5	48	48	42	44	44
A07A	Achternstraße 7A	45.5	48	48	42	44	44
A07B	Achternstraße 7B	46.0	48	48	42	44	44
A08	Achternstraße 8	44.4	47	47	41	44	44
A09	Achternstraße 9	45.8	47	47	42	43	43
A10	Achternstraße 10	44.5	47	47	41	43	43
A12	Achternstraße 12	44.8	46	46	41	43	43
APP03	Albert-Post-Platz 3	41.1	47	47	37	43	43
APP09	Albert-Post-Platz 9	40.9	47	47	37	43	43
APP21	Albert-Post-Platz 21	40.7	47	47	37	43	43
ASS01	Alexander-Schmorell-Straße 1	45.6	40	46	42	37	42
ASS02	Alexander-Schmorell-Straße 2	45.4	40	45	42	36	42
ASS03	Alexander-Schmorell-Straße 3	45.2	40	45	41	36	41
AB01	Am Brookwehr 1	41.5	48	48	38	44	44
AB02	Am Brookwehr 2	41.7	49	49	38	45	45
AB03	Am Brookwehr 3	41.6	48	48	38	45	45
AB04	Am Brookwehr 4	41.8	49	49	38	45	45
AB04A	Am Brookwehr 4A	41.9	49	49	38	45	45
AB04B	Am Brookwehr 4B	42.1	49	49	38	45	45
AB04E	Am Brookwehr 4E	42.4	49	49	39	46	46
AB05	Am Brookwehr 5	41.6	48	48	38	45	45
AB06	Am Brookwehr 6	42.0	49	49	38	45	45
AB07	Am Brookwehr 7	41.7	49	49	38	45	45
AB08	Am Brookwehr 8	42.0	49	49	38	45	45
AB09	Am Brookwehr 9	41.7	48	48	38	45	45
AB10	Am Brookwehr 10	42.1	49	49	38	45	45
AF25	Am Flutter 25	44.3	40	44	41	36	41
AF25	Am Flutter 25	43.6	40	44	40	36	40
AF26	Am Flutter 26	46.1	41	46	42	37	42
AF26A	Am Flutter 26A	46.1	41	46	42	37	42
AF28	Am Flutter 28	46.3	41	46	43	37	43
AF29	Am Flutter 29	44.6	40	45	41	36	41
AF31	Am Flutter 31	45.0	40	45	41	36	41
AF33	Am Flutter 33	45.5	40	46	42	37	42
AF35	Am Flutter 35	45.8	40	46	42	37	42
AF37	Am Flutter 37	46.1	41	46	42	37	42
AF39	Am Flutter 39	46.5	41	47	43	37	43
AF41	Am Flutter 41	46.6	41	47	43	37	43
AF43	Am Flutter 43	46.7	41	47	43	37	43
AF45	Am Flutter 45	46.8	41	47	43	37	43
AF47	Am Flutter 47	46.8	41	47	43	37	43
AM01	Am Markt 1	40.9	47	47	37	43	43
AM02	Am Markt 2	40.8	47	47	37	43	43

		Beurteilungszeit Tag (6–22 Uhr)			Beurteilungszeit Nacht (22–6 Uhr)		
		Betrieb Südwest/West	Betrieb Nordost/Ost	Maximum	Betrieb Südwest/West	Betrieb Nordost/Ost	Maximum
		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden Abflug 23 Dach Anflug 23 Dach	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden Abflug 05 Dach Anflug 05 Dach		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden Abflug 23 Dach Anflug 23 Dach	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden Abflug 05 Dach Anflug 05 Dach	
IO	Lage/Straße	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB
AM03	Am Markt 3	40.8	47	47	37	43	43
AM04	Am Markt 4	40.1	45	45	36	42	42
AM04A	Am Markt 4A	40.1	45	45	36	41	41
AR01	Am Rechter 1	40.6	46	46	37	42	42
AR03	Am Rechter 3	40.7	46	46	37	42	42
AR04	Am Rechter 4	40.9	47	47	37	43	43
AR06	Am Rechter 6	40.9	47	47	37	43	43
AR07	Am Rechter 7	40.7	46	46	37	43	43
AR08	Am Rechter 8	40.9	47	47	37	43	43
AR09	Am Rechter 9	40.7	46	46	37	43	43
AR10A	Am Rechter 10A	40.9	47	47	37	43	43
AR11	Am Rechter 11	40.7	46	46	37	42	42
AR12	Am Rechter 12	40.8	47	47	37	43	43
AR13	Am Rechter 13	40.6	46	46	37	42	42
AR14	Am Rechter 14	40.7	47	47	37	43	43
AR15	Am Rechter 15	40.6	46	46	37	42	42
AR16	Am Rechter 16	40.7	46	46	37	43	43
AR17	Am Rechter 17	40.4	46	46	37	42	42
AR18	Am Rechter 18	40.6	46	46	37	42	42
AR19	Am Rechter 19	40.4	46	46	37	42	42
AR21	Am Rechter 21	40.2	46	46	36	42	42
AR_01	Am Röttgen 1	43.7	50	50	40	47	47
AR_02	Am Röttgen 2	43.1	50	50	39	46	46
AR_02A	Am Röttgen 2A	43.6	50	50	40	47	47
AR_02B	Am Röttgen 2B	43.8	50	50	40	46	46
AR_02C	Am Röttgen 2C	43.2	48	48	39	44	44
AR_02D	Am Röttgen 2D	42.3	47	47	39	43	43
AR_02G	Am Röttgen 2G	41.9	47	47	38	43	43
AR_03	Am Röttgen 3	43.4	50	50	40	46	46
AR_04	Am Röttgen 4	42.7	49	49	39	45	45
AR_04A	Am Röttgen 4A	42.7	48	48	39	44	44
AR_05	Am Röttgen 5	42.9	50	50	39	46	46
AR_05A	Am Röttgen 5A	42.7	50	50	39	46	46
AR_06	Am Röttgen 6	42.4	49	49	39	45	45
AR_07	Am Röttgen 7	42.4	49	49	39	46	46
AR_08	Am Röttgen 8	42.2	49	49	38	45	45
AR_09	Am Röttgen 9	42.1	49	49	38	45	45
AR_10	Am Röttgen 10	41.9	48	48	38	45	45
AR_11	Am Röttgen 11	41.7	48	48	38	45	45
AR_12	Am Röttgen 12	41.7	48	48	38	44	44
AR_13	Am Röttgen 13	41.4	48	48	38	44	44
AR_14	Am Röttgen 14	41.5	48	48	38	44	44
AR_15	Am Röttgen 15	41.3	48	48	38	44	44
AR_16	Am Röttgen 16	41.3	47	47	38	44	44
AR_17	Am Röttgen 17	41.2	47	47	37	44	44
AR_18	Am Röttgen 18	41.1	47	47	37	43	43
AR_19	Am Röttgen 19	40.8	47	47	37	43	43
AR_20	Am Röttgen 20	40.6	46	46	37	43	43
AR_21	Am Röttgen 21	40.8	47	47	37	43	43
AR_22	Am Röttgen 22	40.9	47	47	37	43	43
AR_23A	Am Röttgen 23A	40.5	46	46	37	42	42
AR_25	Am Röttgen 25	40.1	45	45	36	42	42
AR_25A	Am Röttgen 25A	39.9	45	45	36	41	41

		Beurteilungszeit Tag (6–22 Uhr)			Beurteilungszeit Nacht (22–6 Uhr)		
		Betrieb Südwest/West	Betrieb Nordost/Ost	Maximum	Betrieb Südwest/West	Betrieb Nordost/Ost	Maximum
IO	Lage/Straße	Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden Abflug 23 Dach Anflug 23 Dach	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden Abflug 05 Dach Anflug 05 Dach		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden Abflug 23 Dach Anflug 23 Dach	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden Abflug 05 Dach Anflug 05 Dach	
		L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB
AR_27	Am Röttgen 27	39.8	45	45	36	41	41
AR_28	Am Röttgen 28	40.8	47	47	37	43	43
AR_29	Am Röttgen 29	39.7	45	45	36	41	41
AR_30	Am Röttgen 30	40.5	46	46	37	42	42
AR_32	Am Röttgen 32	40.3	46	46	37	42	42
AR_34	Am Röttgen 34	40.2	45	45	36	42	42
AR_36	Am Röttgen 36	39.8	45	45	36	41	41
AR_36	Am Röttgen 36	39.8	45	45	36	41	41
AR_36	Am Röttgen 36	39.8	45	45	36	41	41
AR_38	Am Röttgen 38	39.6	44	44	36	40	40
AR_40A	Am Röttgen 40A	39.3	44	44	36	40	40
AR_42	Am Röttgen 42	39.1	43	43	35	40	40
AR_44	Am Röttgen 44	38.9	43	43	35	39	39
AR_46	Am Röttgen 46	38.7	43	43	35	39	39
AR_48	Am Röttgen 48	38.6	43	43	35	39	39
AS03	Am Stubben 3	47.4	47	47	44	44	44
AS04	Am Stubben 4	44.5	45	45	41	41	41
AS04A	Am Stubben 4A	44.9	45	45	41	41	41
AS05	Am Stubben 5	46.8	46	47	43	42	43
AS06	Am Stubben 6	45.5	46	46	42	42	42
AS06A	Am Stubben 6A	44.0	44	44	40	41	41
AS06B	Am Stubben 6B	43.9	44	44	40	40	40
AS08	Am Stubben 8	45.7	45	46	42	41	42
AS08A	Am Stubben 8A	44.4	44	44	41	41	41
AS08B	Am Stubben 8B	43.6	44	44	40	40	40
AS10	Am Stubben 10	45.5	45	46	42	41	42
AS12	Am Stubben 12	45.0	45	45	41	41	41
AS13/NO	Am Stubben 13/NO	45.6	45	46	42	41	42
AS13/NW	Am Stubben 13/NW	45.7	45	46	42	42	42
AS14	Am Stubben 14	44.5	44	45	41	40	41
AS15	Am Stubben 15	44.1	44	44	40	40	40
AS16	Am Stubben 16	44.1	44	44	40	40	40
AS17	Am Stubben 17	43.6	44	44	40	40	40
AS18	Am Stubben 18	43.7	44	44	40	40	40
AdH05	An der Hössen 5	42.9	43	43	39	39	39
AdH05A	An der Hössen 5A	43.1	43	43	39	39	39
AdH08	An der Hössen 8	43.8	44	44	40	40	40
AdH09	An der Hössen 9	44.4	44	44	41	41	41
AdH11	An der Hössen 11	45.9	46	46	42	42	42
AdH12	An der Hössen 12	42.3	42	42	39	39	39
AdH13	An der Hössen 13	47.5	47	48	44	43	44
AdH13	An der Hössen 13	47.6	47	48	44	43	44
AdH16	An der Hössen 16	45.5	46	46	42	42	42
AdH20	An der Hössen 20	44.5	45	45	41	41	41
AdN02	An der Norderbäke 2	43.8	47	47	40	43	43
AdN04	An der Norderbäke 4	44.1	48	48	40	44	44
AdN06A	An der Norderbäke 6A	44.6	49	49	41	45	45
AdN06E	An der Norderbäke 6E	44.0	49	49	40	45	45
AdW03	An der Wiek 3	43.7	45	45	40	41	41
AdW03B	An der Wiek 3B	43.2	45	45	39	41	41
AdW04	An der Wiek 4	44.0	45	45	40	41	41
AdW05	An der Wiek 5	44.2	46	46	40	42	42
AdL03	Auf der Lohe 3	41.1	47	47	37	43	43

		Beurteilungszeit Tag (6–22 Uhr)			Beurteilungszeit Nacht (22–6 Uhr)		
		Betrieb Südwest/West	Betrieb Nordost/Ost	Maximum	Betrieb Südwest/West	Betrieb Nordost/Ost	Maximum
IO	Lage/Straße	Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden Abflug 23 Dach Anflug 23 Dach	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden Abflug 05 Dach Anflug 05 Dach		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden Abflug 23 Dach Anflug 23 Dach	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden Abflug 05 Dach Anflug 05 Dach	
		L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB
AdL05	Auf der Lohe 5	41.0	47	47	37	43	43
AdL07	Auf der Lohe 7	41.0	47	47	37	43	43
AdL20	Auf der Lohe 20	41.0	47	47	37	43	43
DLS01	Dietrich-Lanje-Straße 1	38.7	43	43	35	39	39
DLS03	Dietrich-Lanje-Straße 3	38.6	42	42	35	39	39
DLS04	Dietrich-Lanje-Straße 4	38.8	43	43	35	39	39
DLS05	Dietrich-Lanje-Straße 5	38.4	42	42	35	38	38
DLS06	Dietrich-Lanje-Straße 6	38.7	43	43	35	39	39
DLS08	Dietrich-Lanje-Straße 8	38.4	42	42	35	38	38
DLS08A	Dietrich-Lanje-Straße 8A	38.6	42	42	35	38	38
DWS08A	Dr.-Winters-Straße 8A	37.1	40	40	33	36	36
DWS10	Dr.-Winters-Straße 10	37.0	40	40	33	36	36
DWS10A	Dr.-Winters-Straße 10A	37.0	40	40	33	36	36
DWS12	Dr.-Winters-Straße 12	36.8	40	40	33	36	36
DWS14	Dr.-Winters-Straße 14	36.6	39	39	33	35	35
DWS14B	Dr.-Winters-Straße 14B	36.9	40	40	33	36	36
ERS04A	Eberhard-Ries-Straße 4A	38.9	41	41	35	37	37
ERS06	Eberhard-Ries-Straße 6	39.2	41	41	35	37	37
ERS08	Eberhard-Ries-Straße 8	39.4	41	41	36	37	37
ERS08A	Eberhard-Ries-Straße 8A	40.0	42	42	36	38	38
ERS10	Eberhard-Ries-Straße 10	40.3	42	42	37	38	38
ERS12	Eberhard-Ries-Straße 12	40.8	43	43	37	39	39
ERS13	Eberhard-Ries-Straße 13	39.8	41	41	36	37	37
ERS14	Eberhard-Ries-Straße 14	41.0	43	43	37	39	39
ERS15E	Eberhard-Ries-Straße 15E	40.4	42	42	37	38	38
ERS16	Eberhard-Ries-Straße 16	41.3	43	43	38	39	39
ERS17	Eberhard-Ries-Straße 17	40.7	42	42	37	38	38
ERS18E	Eberhard-Ries-Straße 18E	43.2	45	45	39	41	41
ERS20C	Eberhard-Ries-Straße 20C	42.4	44	44	39	40	40
ERS24C	Eberhard-Ries-Straße 24C	42.3	43	43	39	39	39
ERS26C	Eberhard-Ries-Straße 26C	42.0	42	42	38	39	39
F01	Fröbelstraße 1	39.5	43	43	36	39	39
F02	Fröbelstraße 2	39.8	44	44	36	40	40
F03	Fröbelstraße 3	39.7	43	43	36	39	39
F04	Fröbelstraße 4	40.0	44	44	36	40	40
F05	Fröbelstraße 5	40.0	43	43	36	40	40
F06	Fröbelstraße 6	40.3	44	44	37	40	40
F07	Fröbelstraße 7	40.3	44	44	37	40	40
F08	Fröbelstraße 8	40.4	45	45	37	41	41
F09	Fröbelstraße 9	40.6	44	44	37	40	40
F10	Fröbelstraße 10	41.0	46	46	37	42	42
F11A	Fröbelstraße 11A	40.9	45	45	37	41	41
F13	Fröbelstraße 13	41.1	46	46	37	42	42
HS03	Haarfurther Straße 3	45.5	40	46	42	37	42
HS05A	Haarfurther Straße 5A	45.7	41	46	42	37	42
HS07	Haarfurther Straße 7	45.7	41	46	42	37	42
HS09	Haarfurther Straße 9	45.5	40	46	42	37	42
H03	Halbstrengen 3	45.8	40	46	42	37	42
H04	Halbstrengen 4	45.3	40	45	42	36	42
H05	Halbstrengen 5	45.4	40	45	42	36	42
H07	Halbstrengen 7	45.1	40	45	41	36	41
HSS02	Hans-Scholl-Straße 2	45.2	40	45	41	36	41
HSS03	Hans-Scholl-Straße 3	45.5	40	46	42	37	42

		Beurteilungszeit Tag (6–22 Uhr)			Beurteilungszeit Nacht (22–6 Uhr)		
		Betrieb Südwest/West	Betrieb Nordost/Ost	Maximum	Betrieb Südwest/West	Betrieb Nordost/Ost	Maximum
		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden Abflug 23 Dach Anflug 23 Dach	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden Abflug 05 Dach Anflug 05 Dach		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden Abflug 23 Dach Anflug 23 Dach	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden Abflug 05 Dach Anflug 05 Dach	
IO	Lage/Straße	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB
HSS04	Hans-Scholl-Straße 4	45.3	40	45	41	36	41
HSS05	Hans-Scholl-Straße 5	45.7	40	46	42	37	42
HSS06	Hans-Scholl-Straße 6	45.3	40	45	42	36	42
HSS07	Hans-Scholl-Straße 7	45.8	40	46	42	37	42
HSS08	Hans-Scholl-Straße 8	45.2	40	45	41	36	41
HSS09	Hans-Scholl-Straße 9	45.9	41	46	42	37	42
HSS11	Hans-Scholl-Straße 11	46.0	41	46	42	37	42
HSS12	Hans-Scholl-Straße 12	45.6	40	46	42	37	42
HSS13	Hans-Scholl-Straße 13	46.0	41	46	42	37	42
HSS14	Hans-Scholl-Straße 14	45.1	40	45	41	36	41
HSS15	Hans-Scholl-Straße 15	46.1	41	46	42	37	42
HSS16	Hans-Scholl-Straße 16	45.0	40	45	41	36	41
HSS17	Hans-Scholl-Straße 17	45.8	40	46	42	37	42
HSS18	Hans-Scholl-Straße 18	45.4	40	45	42	36	42
HSS19	Hans-Scholl-Straße 19	46.2	41	46	42	37	42
HBS01	Heinz-Böhnke-Straße 1	37.1	40	40	33	36	36
HBS03	Heinz-Böhnke-Straße 3	37.9	41	41	34	37	37
HBS03/O	Heinz-Böhnke-Straße 3/O	37.2	40	40	33	36	36
HBS06	Heinz-Böhnke-Straße 6	38.2	42	42	34	38	38
HBS08A	Heinz-Böhnke-Straße 8A	38.1	42	42	34	38	38
HBS12	Heinz-Böhnke-Straße 12	37.6	41	41	34	37	37
Hs01	Henkenstraße 1	38.0	42	42	34	38	38
Hs02	Henkenstraße 2	38.1	42	42	34	38	38
Hs03	Henkenstraße 3	37.8	41	41	34	37	37
Hs06	Henkenstraße 6	37.9	41	41	34	38	38
Hp01	Hermannsplatz 1	40.6	46	46	37	42	42
Hw02A	Hössenweg 2A	46.0	41	46	42	37	42
Hw02D	Hössenweg 2D	45.8	41	46	42	37	42
Hw04	Hössenweg 4	46.5	41	47	43	37	43
Hw04A	Hössenweg 4A	46.6	41	47	43	37	43
Hw06	Hössenweg 6	46.8	41	47	43	37	43
Hw07	Hössenweg 7	45.4	40	45	42	36	42
Hw08	Hössenweg 8	46.8	41	47	43	37	43
Hw09	Hössenweg 9	45.7	40	46	42	37	42
Hw10	Hössenweg 10	46.9	41	47	43	37	43
Hw10A	Hössenweg 10A	46.6	41	47	43	37	43
Hw10C	Hössenweg 10C	46.5	41	47	43	37	43
Hw11	Hössenweg 11	46.0	41	46	42	37	42
Hw12	Hössenweg 12	46.9	41	47	43	37	43
I01	Iltisstraße 1	45.1	40	45	41	36	41
J01	Jahnallee 1	43.2	42	43	39	38	39
J02B	Jahnallee 2B	42.0	42	42	38	38	38
JKS07	Johanna-Kirchner-Straße 7	45.1	40	45	41	36	41
JKS08A	Johanna-Kirchner-Straße 8A	45.0	40	45	41	36	41
JKS09A	Johanna-Kirchner-Straße 9A	45.2	40	45	41	37	41
JKS11	Johanna-Kirchner-Straße 11	45.2	40	45	41	37	41
JKS13	Johanna-Kirchner-Straße 13	45.3	40	45	42	37	42
JKS15	Johanna-Kirchner-Straße 15	45.2	40	45	41	37	41
JKS17	Johanna-Kirchner-Straße 17	45.0	40	45	41	36	41
Ks05	Kirchenstraße 5	40.2	45	45	36	41	41
Ks06	Kirchenstraße 6	40.5	46	46	37	42	42
Ks07	Kirchenstraße 7	40.3	45	45	37	41	41
Ks09	Kirchenstraße 9	40.2	45	45	36	41	41
Ks10	Kirchenstraße 10	40.5	46	46	37	42	42

IO	Lage/Straße	Beurteilungszeit Tag (6–22 Uhr)			Beurteilungszeit Nacht (22–6 Uhr)		
		Betrieb Südwest/West	Betrieb Nordost/Ost	Maximum	Betrieb Südwest/West	Betrieb Nordost/Ost	Maximum
		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden Abflug 23 Dach Anflug 23 Dach	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden Abflug 05 Dach Anflug 05 Dach		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden Abflug 23 Dach Anflug 23 Dach	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden Abflug 05 Dach Anflug 05 Dach	
		L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB
Ks11	Kirchenstraße 11	40.2	45	45	36	41	41
Ks12	Kirchenstraße 12	40.5	46	46	37	42	42
Ks14	Kirchenstraße 14	40.4	45	45	37	42	42
Ks16	Kirchenstraße 16	40.4	45	45	37	42	42
Ks18	Kirchenstraße 18	40.3	45	45	37	41	41
Ks20	Kirchenstraße 20	40.3	45	45	37	41	41
Ks22	Kirchenstraße 22	40.2	45	45	36	41	41
KJ03	Kita Jahnallee 3	40.9	40	41	37	36	37
K02	Kuhlenstraße 2	42.2	47	47	38	43	43
K03	Kuhlenstraße 3	42.6	47	47	39	43	43
K04	Kuhlenstraße 4	42.1	47	47	38	43	43
K06	Kuhlenstraße 6	42.0	46	46	38	42	42
K06A	Kuhlenstraße 6A	41.0	46	46	37	42	42
K08	Kuhlenstraße 8	41.7	45	45	38	41	41
K11A	Kuhlenstraße 11A	42.1	45	45	38	41	41
K13	Kuhlenstraße 13	42.0	45	45	38	41	41
K19	Kuhlenstraße 19	42.0	44	44	38	40	40
K35B	Kuhlenstraße 35B	43.8	44	44	40	40	40
LS02	Lange Straße 2	40.5	46	46	37	42	42
LS04	Lange Straße 4	40.6	46	46	37	42	42
LS04A	Lange Straße 4A	40.5	46	46	37	42	42
LS06/O	Lange Straße 6/O	40.7	46	46	37	42	42
LS06/W	Lange Straße 6/W	40.7	46	46	37	43	43
LS08	Lange Straße 8	41.0	47	47	37	43	43
LS09	Lange Straße 9	41.0	47	47	37	43	43
LS10	Lange Straße 10	41.1	47	47	37	43	43
LS11	Lange Straße 11	41.3	47	47	38	44	44
LS12	Lange Straße 12	41.3	47	47	38	43	43
LS13	Lange Straße 13	41.3	48	48	38	44	44
LS14	Lange Straße 14	41.4	47	47	38	43	43
LS16	Lange Straße 16	41.5	47	47	38	44	44
LS17	Lange Straße 17	41.8	48	48	38	44	44
LS18	Lange Straße 18	41.8	47	47	38	44	44
LS19	Lange Straße 19	42.2	49	49	38	45	45
LS20	Lange Straße 20	41.9	48	48	38	44	44
LS22	Lange Straße 22	42.1	48	48	38	44	44
LS23A	Lange Straße 23A	42.5	49	49	39	45	45
LS24	Lange Straße 24	43.0	49	49	39	45	45
LS25	Lange Straße 25	42.9	50	50	39	46	46
LS26	Lange Straße 26	43.5	49	49	40	45	45
LS28	Lange Straße 28	44.2	50	50	40	46	46
LS29	Lange Straße 29	43.7	50	50	40	46	46
LS30	Lange Straße 30	44.9	51	51	41	47	47
LS31	Lange Straße 31	44.4	51	51	41	47	47
LS33	Lange Straße 33	44.8	51	51	41	47	47
LS33A	Lange Straße 33A	44.5	51	51	41	47	47
LS34A	Lange Straße 34A	45.7	52	52	42	48	48
LS34B	Lange Straße 34B	46.3	52	52	43	48	48
LS35	Lange Straße 35	45.0	51	51	41	48	48
LS36	Lange Straße 36	47.8	52	52	44	48	48
LS37	Lange Straße 37	45.3	52	52	42	48	48
LS39	Lange Straße 39	45.5	51	51	42	48	48
LS40	Lange Straße 40	49.2	48	49	46	44	46

IO	Lage/Straße	Beurteilungszeit Tag (6–22 Uhr)			Beurteilungszeit Nacht (22–6 Uhr)		
		Betrieb Südwest/West	Betrieb Nordost/Ost	Maximum	Betrieb Südwest/West	Betrieb Nordost/Ost	Maximum
		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden Abflug 23 Dach Anflug 23 Dach	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden Abflug 05 Dach Anflug 05 Dach		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden Abflug 23 Dach Anflug 23 Dach	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden Abflug 05 Dach Anflug 05 Dach	
		L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB
LS44	Lange Straße 44	44.2	44	44	40	40	40
L02	Lubinusweg 2	40.7	43	43	37	40	40
L04	Lubinusweg 4	41.2	44	44	38	40	40
L06	Lubinusweg 6	42.0	44	44	38	41	41
L07	Lubinusweg 7	41.5	43	43	38	40	40
L08	Lubinusweg 8	42.4	45	45	39	41	41
L10/1	Lubinusweg 10/1	43.1	45	45	39	41	41
L10/2	Lubinusweg 10/2	43.4	46	46	40	42	42
L10/3	Lubinusweg 10/3	43.9	46	46	40	43	43
L10/4	Lubinusweg 10/4	43.6	46	46	40	42	42
L13	Lubinusweg 13	42.3	44	44	39	40	40
L15	Lubinusweg 15	42.8	45	45	39	41	41
L19	Lubinusweg 19	43.4	45	45	40	41	41
MES11	Max-Eyth-Straße 11	39.1	39	39	35	35	35
MES13	Max-Eyth-Straße 13	39.4	39	39	36	35	36
MES15	Max-Eyth-Straße 15	39.7	39	40	36	35	36
MES17A	Max-Eyth-Straße 17A	39.9	39	40	36	35	36
MES19	Max-Eyth-Straße 19	40.2	39	40	36	35	36
MES21	Max-Eyth-Straße 21	40.5	39	41	37	35	37
M01	Mozartstraße 1	47.9	51	51	44	48	48
M03	Mozartstraße 3	48.3	51	51	45	47	47
M05	Mozartstraße 5	48.4	51	51	45	47	47
M07	Mozartstraße 7	49.2	51	51	45	47	47
M09	Mozartstraße 9	49.0	50	50	45	46	46
M10	Mozartstraße 10	46.9	50	50	43	46	46
M11	Mozartstraße 11	50.1	50	50	46	46	46
M12	Mozartstraße 12	47.2	49	49	44	46	46
M13	Mozartstraße 13	50.4	49	50	47	46	47
M14	Mozartstraße 14	47.5	49	49	44	45	45
M16	Mozartstraße 16	48.0	48	48	44	45	45
N01	Norderstraße 1	40.2	45	45	36	41	41
N01A	Norderstraße 1A	40.4	46	46	37	42	42
N02	Norderstraße 2	40.7	46	46	37	42	42
N02	Norderstraße 2	40.6	46	46	37	42	42
N03	Norderstraße 3	40.0	45	45	36	41	41
N03A	Norderstraße 3A	39.9	45	45	36	41	41
N05	Norderstraße 5	39.8	44	44	36	40	40
N06A	Norderstraße 6A	40.0	45	45	36	41	41
N07	Norderstraße 7	39.7	44	44	36	40	40
N08	Norderstraße 8	39.9	44	44	36	40	40
N08A	Norderstraße 8A	39.8	44	44	36	40	40
N09	Norderstraße 9	39.3	43	43	36	39	39
N10	Norderstraße 10	39.7	44	44	36	40	40
N11	Norderstraße 11	39.1	43	43	35	39	39
N12	Norderstraße 12	39.3	43	43	36	39	39
N13	Norderstraße 13	38.7	42	42	35	38	38
N14	Norderstraße 14	39.0	42	42	35	38	38
N15	Norderstraße 15	37.9	40	40	34	36	36
N16	Norderstraße 16	38.4	41	41	35	37	37
N17	Norderstraße 17	37.8	40	40	34	36	36
N18	Norderstraße 18	38.3	40	40	35	37	37
P01	Peterstraße 1	40.1	45	45	36	41	41
PK01	Portmanns Kamp 1	46.1	41	46	42	37	42

		Beurteilungszeit Tag (6–22 Uhr)			Beurteilungszeit Nacht (22–6 Uhr)		
		Betrieb Südwest/West	Betrieb Nordost/Ost	Maximum	Betrieb Südwest/West	Betrieb Nordost/Ost	Maximum
IO	Lage/Straße	Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden Abflug 23 Dach Anflug 23 Dach	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden Abflug 05 Dach Anflug 05 Dach		Abflug 26 Boden Anflug 26 Boden Abflug 23 Dach Anflug 23 Dach	Abflug 08 Boden Anflug 08 Boden Abflug 05 Dach Anflug 05 Dach	
		L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB	L r,A /dB
PK02	Portmanns Kamp 2	46.4	41	46	43	37	43
PK03	Portmanns Kamp 3	45.7	40	46	42	37	42
PK04	Portmanns Kamp 4	46.1	41	46	42	37	42
PK05	Portmanns Kamp 5	45.2	40	45	41	36	41
PK06	Portmanns Kamp 6	45.7	40	46	42	37	42
R01	Rhadenweg 1	45.2	45	45	41	41	41
R02	Rhadenweg 2	46.3	46	46	43	42	43
R03	Rhadenweg 3	46.0	46	46	42	42	42
R04	Rhadenweg 4	47.0	47	47	43	43	43
SSS01	Sophie-Scholl-Straße 1	46.3	41	46	43	37	43
SSS03A	Sophie-Scholl-Straße 3A	46.4	41	46	43	37	43
SSS03B	Sophie-Scholl-Straße 3B	46.4	41	46	43	37	43
SSS04	Sophie-Scholl-Straße 4	46.2	41	46	42	37	42
SSS05B	Sophie-Scholl-Straße 5B	46.3	41	46	43	37	43
SSS06	Sophie-Scholl-Straße 6	46.0	41	46	42	37	42
SSS07	Sophie-Scholl-Straße 7	46.5	41	47	43	37	43
SSS08	Sophie-Scholl-Straße 8	46.0	41	46	42	37	42
SSS09	Sophie-Scholl-Straße 9	46.6	41	47	43	37	43
SSS10	Sophie-Scholl-Straße 10	46.0	41	46	42	37	42
SSS13	Sophie-Scholl-Straße 13	45.8	41	46	42	37	42
SSS14A	Sophie-Scholl-Straße 14A	46.0	41	46	42	37	42
SSS17	Sophie-Scholl-Straße 17	46.1	41	46	42	37	42
SSS18	Sophie-Scholl-Straße 18	46.3	41	46	43	37	43
T01	Thalenstraße 1	39.4	44	44	36	40	40
T03	Thalenstraße 3	39.2	44	44	35	40	40
T05	Thalenstraße 5	39.0	43	43	35	39	39
T05	Thalenstraße 5	39.0	43	43	35	39	39
T07	Thalenstraße 7	38.8	43	43	35	39	39
T07	Thalenstraße 7	38.8	43	43	35	39	39
T08	Thalenstraße 8	39.2	43	43	35	39	39
T09	Thalenstraße 9	38.6	42	42	35	38	38
T10	Thalenstraße 10	39.2	43	43	35	39	39
T10A	Thalenstraße 10A	39.0	43	43	35	39	39
T11	Thalenstraße 11	38.4	42	42	35	38	38
T12	Thalenstraße 12	38.7	42	42	35	38	38
T13	Thalenstraße 13	38.2	41	41	34	38	38
T14	Thalenstraße 14	39.0	43	43	35	39	39
T15	Thalenstraße 15	37.8	41	41	34	37	37
T16	Thalenstraße 16	39.0	43	43	35	39	39
T18	Thalenstraße 18	38.8	42	42	35	38	38
T22	Thalenstraße 22	38.4	41	41	35	37	37
T24	Thalenstraße 24	38.2	41	41	34	37	37
T26	Thalenstraße 26	38.4	42	42	35	38	38
T28	Thalenstraße 28	38.1	41	41	34	37	37

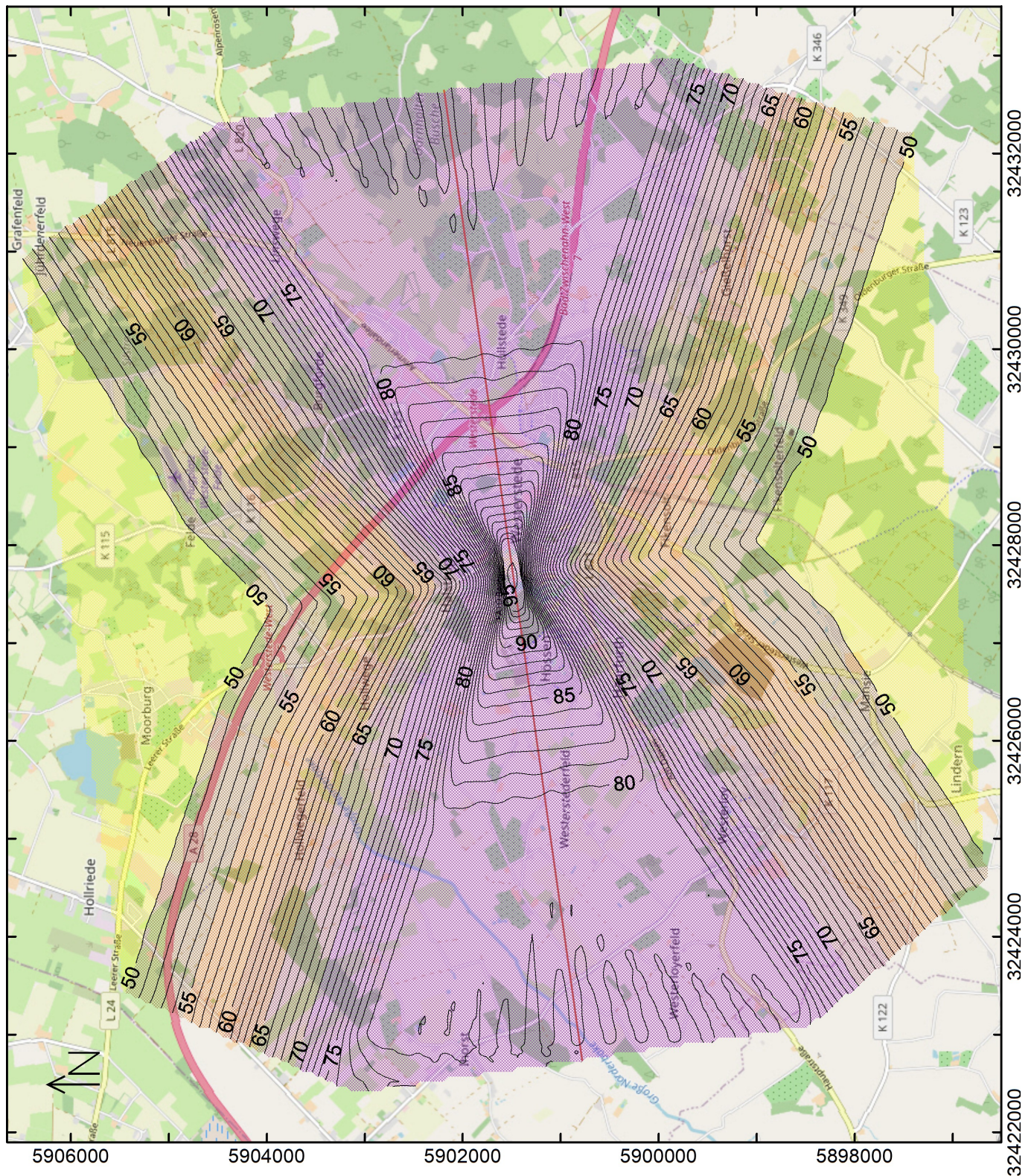
Anlage 10: Prognose-Null-Fall: Maximalpegel

Abbildung 20: Ausbreitung des Maximalpegels im Prognose-Null-Fall
Beurteilungszeiten Tag und Nacht
Darstellung auf den nach AzB und DES definierten Bereich beschränkt

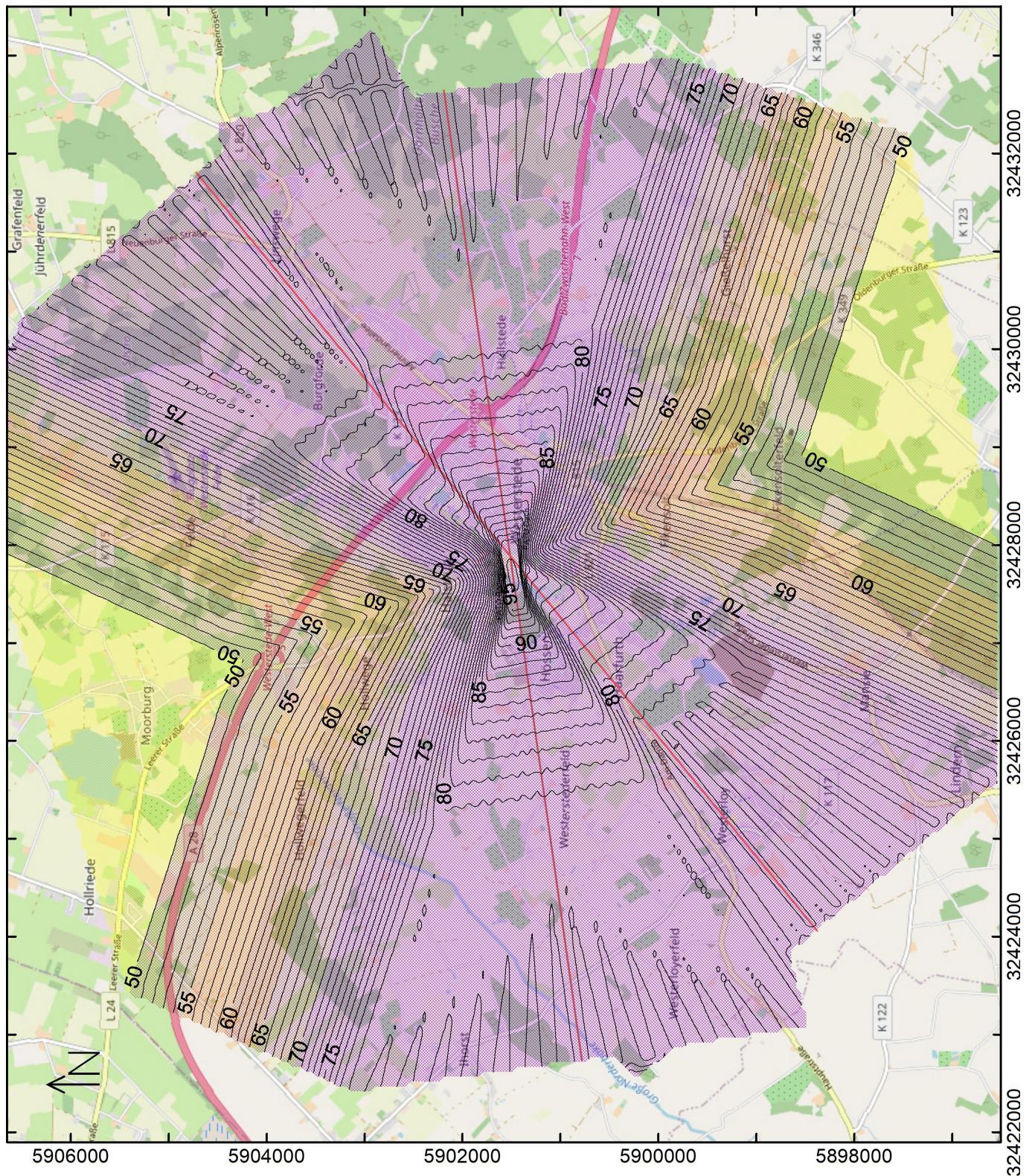
Anlage 11: Prognosefall: Maximalpegel

Abbildung 21: Ausbreitung des Maximalpegels im Prognosefall
 Beurteilungszeiten Tag und Nacht
 Darstellung auf den nach AzB und DES definierten Bereich beschränkt

Anlage 12: Prognose-Null-Fall u. Prognosefall: Maximalpegel an den Immissionsorten**Tabelle 14: Maximalpegel $L_{pAS,max}$ an den Immissionsorten (Prognose-Null-Fall u. Prognosefall)**

IO	Bezeichnung	Prognose-Null-Fall			Prognosefall			Differenz
		Betrieb		Max	Betrieb		Max	
		West	Ost		Südwest/West	Nordost/Ost		
		$L_{r,Sp}$	$L_{r,Sp}$	$L_{pAS,max}$	$L_{r,Sp}$	$L_{r,Sp}$	$L_{pAS,max}$	
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
A01	Achternstraße 1	86	94	94	86	94	94	0
A03	Achternstraße 3	86	95	95	86	95	95	0
A04A	Achternstraße 4A	84	90	90	84	90	90	0
A04B	Achternstraße 4B	84	89	89	84	89	89	0
A05	Achternstraße 5	86	92	92	86	92	92	0
A06	Achternstraße 6	85	92	92	85	92	92	0
A07	Achternstraße 7	86	90	90	86	90	90	0
A07A	Achternstraße 7A	86	91	91	86	91	91	0
A07B	Achternstraße 7B	86	90	90	86	90	90	0
A08	Achternstraße 8	85	90	90	85	90	90	0
A09	Achternstraße 9	85	88	88	85	88	88	0
A10	Achternstraße 10	85	89	89	85	89	89	0
A12	Achternstraße 12	84	87	87	84	87	87	0
APP03	Albert-Post-Platz 3	80	91	91	80	91	91	0
APP09	Albert-Post-Platz 9	80	91	91	80	91	91	0
APP21	Albert-Post-Platz 21	79	90	90	79	90	90	0
ASS01	Alexander-Schmorell-Straße 1	89	79	89	89	79	89	0
ASS02	Alexander-Schmorell-Straße 2	89	79	89	89	79	89	0
ASS03	Alexander-Schmorell-Straße 3	89	79	89	89	79	89	0
AB01	Am Brookwehr 1	81	91	91	81	91	91	0
AB02	Am Brookwehr 2	81	92	92	81	92	92	0
AB03	Am Brookwehr 3	81	91	91	81	91	91	0
AB04	Am Brookwehr 4	81	92	92	81	92	92	0
AB04A	Am Brookwehr 4A	81	92	92	81	92	92	0
AB04B	Am Brookwehr 4B	82	92	92	82	92	92	0
AB04E	Am Brookwehr 4E	82	92	92	82	92	92	0
AB05	Am Brookwehr 5	81	91	91	81	91	91	0
AB06	Am Brookwehr 6	81	92	92	81	92	92	0
AB07	Am Brookwehr 7	81	91	91	81	91	91	0
AB08	Am Brookwehr 8	81	92	92	81	92	92	0
AB09	Am Brookwehr 9	81	91	91	81	91	91	0
AB10	Am Brookwehr 10	82	92	92	82	92	92	0
AF25	Am Flutter 25	92	79	92	92	79	92	0
AF25	Am Flutter 25	90	79	90	90	79	90	0
AF26	Am Flutter 26	89	79	89	89	79	89	0
AF26A	Am Flutter 26A	89	79	89	89	79	89	0
AF28	Am Flutter 28	89	79	89	89	79	89	0
AF29	Am Flutter 29	91	79	91	91	79	91	0
AF31	Am Flutter 31	90	79	90	90	79	90	0
AF33	Am Flutter 33	90	79	90	90	79	90	0
AF35	Am Flutter 35	90	79	90	90	79	90	0
AF37	Am Flutter 37	90	79	90	90	79	90	0
AF39	Am Flutter 39	90	79	90	90	79	90	0
AF41	Am Flutter 41	90	79	90	90	79	90	0
AF43	Am Flutter 43	90	79	90	90	79	90	0
AF45	Am Flutter 45	89	79	89	89	79	89	0
AF47	Am Flutter 47	89	79	89	89	79	89	0
AM01	Am Markt 1	80	90	90	80	90	90	0
AM02	Am Markt 2	79	90	90	79	90	90	0
AM03	Am Markt 3	79	90	90	79	90	90	0
AM04	Am Markt 4	79	90	90	79	90	90	0
AM04A	Am Markt 4A	79	90	90	79	90	90	0
AR01	Am Rechter 1	79	89	89	79	89	89	0
AR03	Am Rechter 3	79	89	89	79	89	89	0

IO	Bezeichnung	Prognose-Null-Fall			Prognosefall			Differenz
		Betrieb		Max $L_{pAS,max}$ /dB	Betrieb		Max $L_{pAS,max}$ /dB	
		West	Ost		Südwest/West	Nordost/Ost		
		$L_{r,Sp}$	$L_{r,Sp}$		$L_{r,Sp}$	$L_{r,Sp}$		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
AR04	Am Rechter 4	79	89	89	79	89	89	0
AR06	Am Rechter 6	79	89	89	79	89	89	0
AR07	Am Rechter 7	79	89	89	79	89	89	0
AR08	Am Rechter 8	79	89	89	79	89	89	0
AR09	Am Rechter 9	79	89	89	79	89	89	0
AR10A	Am Rechter 10A	79	89	89	79	89	89	0
AR11	Am Rechter 11	79	89	89	79	89	89	0
AR12	Am Rechter 12	79	89	89	79	89	89	0
AR13	Am Rechter 13	79	89	89	79	89	89	0
AR14	Am Rechter 14	79	89	89	79	89	89	0
AR15	Am Rechter 15	79	89	89	79	89	89	0
AR16	Am Rechter 16	79	89	89	79	89	89	0
AR17	Am Rechter 17	79	89	89	79	89	89	0
AR18	Am Rechter 18	79	90	90	79	90	90	0
AR19	Am Rechter 19	79	89	89	79	89	89	0
AR21	Am Rechter 21	79	89	89	79	89	89	0
AR_01	Am Röttgen 1	84	94	94	84	94	94	0
AR_02	Am Röttgen 2	83	93	93	84	93	93	0
AR_02A	Am Röttgen 2A	84	93	93	85	93	93	0
AR_02B	Am Röttgen 2B	84	94	94	86	94	94	0
AR_02C	Am Röttgen 2C	84	94	94	86	94	94	0
AR_02D	Am Röttgen 2D	83	93	93	85	93	93	0
AR_02G	Am Röttgen 2G	82	93	93	84	93	93	0
AR_03	Am Röttgen 3	83	93	93	83	93	93	0
AR_04	Am Röttgen 4	83	93	93	84	93	93	0
AR_04A	Am Röttgen 4A	83	93	93	85	93	93	0
AR_05	Am Röttgen 5	83	93	93	83	93	93	0
AR_05A	Am Röttgen 5A	83	93	93	83	93	93	0
AR_06	Am Röttgen 6	82	92	92	83	92	92	0
AR_07	Am Röttgen 7	82	92	92	82	92	92	0
AR_08	Am Röttgen 8	82	92	92	83	92	92	0
AR_09	Am Röttgen 9	82	92	92	82	92	92	0
AR_10	Am Röttgen 10	82	92	92	82	92	92	0
AR_11	Am Röttgen 11	81	92	92	81	92	92	0
AR_12	Am Röttgen 12	81	92	92	82	92	92	0
AR_13	Am Röttgen 13	81	91	91	81	91	91	0
AR_14	Am Röttgen 14	81	92	92	82	92	92	0
AR_15	Am Röttgen 15	81	91	91	81	91	91	0
AR_16	Am Röttgen 16	81	91	91	82	91	91	0
AR_17	Am Röttgen 17	80	91	91	80	91	91	0
AR_18	Am Röttgen 18	81	91	91	81	91	91	0
AR_19	Am Röttgen 19	79	90	90	79	90	90	0
AR_20	Am Röttgen 20	79	90	90	79	90	90	0
AR_21	Am Röttgen 21	79	90	90	79	90	90	0
AR_22	Am Röttgen 22	80	91	91	81	91	91	0
AR_23A	Am Röttgen 23A	79	90	90	79	90	90	0
AR_25	Am Röttgen 25	79	89	89	79	89	89	0
AR_25A	Am Röttgen 25A	79	89	89	79	89	89	0
AR_27	Am Röttgen 27	79	89	89	79	89	89	0
AR_28	Am Röttgen 28	80	91	91	80	91	91	0
AR_29	Am Röttgen 29	79	89	89	79	89	89	0
AR_30	Am Röttgen 30	79	90	90	80	90	90	0
AR_32	Am Röttgen 32	79	90	90	79	90	90	0
AR_34	Am Röttgen 34	79	90	90	79	90	90	0
AR_36	Am Röttgen 36	79	89	89	79	89	89	0
AR_36	Am Röttgen 36	79	89	89	79	89	89	0
AR_36	Am Röttgen 36	79	89	89	79	89	89	0

IO	Bezeichnung	Prognose-Null-Fall			Prognosefall			Differenz
		Betrieb		Max $L_{pAS,max}$ /dB	Betrieb		Max $L_{pAS,max}$ /dB	
		West	Ost		Südwest/West	Nordost/Ost		
		$L_{r,Sp}$ /dB	$L_{r,Sp}$ /dB		$L_{r,Sp}$ /dB	$L_{r,Sp}$ /dB		
AR_36	Am Röttgen 36	79	89	89	79	89	89	0
AR_36	Am Röttgen 36	79	89	89	79	89	89	0
AR_36	Am Röttgen 36	79	89	89	79	89	89	0
AR_36	Am Röttgen 36	79	89	89	79	89	89	0
AR_36	Am Röttgen 36	79	89	89	79	89	89	0
AR_36	Am Röttgen 36	79	89	89	79	89	89	0
AR_36	Am Röttgen 36	79	89	89	79	89	89	0
AR_36	Am Röttgen 36	79	89	89	79	89	89	0
AR_36	Am Röttgen 36	79	89	89	79	89	89	0
AR_36	Am Röttgen 36	79	89	89	79	89	89	0
AR_36	Am Röttgen 36	79	89	89	79	89	89	0
AR_36	Am Röttgen 36	79	89	89	79	89	89	0
AR_38	Am Röttgen 38	78	89	89	78	89	89	0
AR_40A	Am Röttgen 40A	78	89	89	78	89	89	0
AR_42	Am Röttgen 42	78	88	88	78	88	88	0
AR_44	Am Röttgen 44	78	88	88	78	88	88	0
AR_46	Am Röttgen 46	78	88	88	78	88	88	0
AR_48	Am Röttgen 48	77	88	88	77	88	88	0
AS03	Am Stubben 3	85	87	87	86	87	87	0
AS04	Am Stubben 4	83	84	84	83	84	84	0
AS04A	Am Stubben 4A	83	84	84	83	84	84	0
AS05	Am Stubben 5	83	85	85	85	85	85	1
AS06	Am Stubben 6	83	85	85	83	85	85	0
AS06A	Am Stubben 6A	82	84	84	82	84	84	0
AS06B	Am Stubben 6B	81	83	83	81	83	83	0
AS08	Am Stubben 8	82	83	83	84	83	84	1
AS08A	Am Stubben 8A	82	83	83	82	83	83	0
AS08B	Am Stubben 8B	81	81	81	81	81	81	0
AS10	Am Stubben 10	82	82	82	83	82	83	1
AS12	Am Stubben 12	81	81	81	83	81	83	2
AS13/NO	Am Stubben 13/NO	80	81	81	84	81	84	4
AS13/NW	Am Stubben 13/NW	80	80	80	85	81	85	5
AS14	Am Stubben 14	79	80	80	83	80	83	3
AS15	Am Stubben 15	77	78	78	84	80	84	6
AS16	Am Stubben 16	79	79	79	83	80	83	4
AS17	Am Stubben 17	77	77	77	84	79	84	6
AS18	Am Stubben 18	78	78	78	82	79	82	4
AdH05	An der Hössen 5	76	76	76	85	79	85	9
AdH05A	An der Hössen 5A	76	76	76	85	79	85	8
AdH08	An der Hössen 8	77	77	77	85	80	85	8
AdH09	An der Hössen 9	78	78	78	86	80	86	8
AdH11	An der Hössen 11	80	80	80	87	81	87	7
AdH12	An der Hössen 12	76	76	76	87	79	87	10
AdH13	An der Hössen 13	84	84	84	86	84	86	2
AdH13	An der Hössen 13	82	82	82	88	82	88	6
AdH16	An der Hössen 16	80	80	80	88	81	88	8
AdH20	An der Hössen 20	81	81	81	87	81	87	6
AdN02	An der Norderbäke 2	84	91	91	87	91	91	0
AdN04	An der Norderbäke 4	85	92	92	88	92	92	0
AdN06A	An der Norderbäke 6A	85	95	95	88	95	95	0
AdN06E	An der Norderbäke 6E	85	94	94	88	94	94	0
AdW03	An der Wiek 3	83	86	86	83	86	86	0
AdW03B	An der Wiek 3B	83	86	86	83	86	86	0
AdW04	An der Wiek 4	83	85	85	83	85	85	0
AdW05	An der Wiek 5	83	86	86	83	86	86	0
AdL03	Auf der Lohe 3	79	90	90	79	90	90	0

IO	Bezeichnung	Prognose-Null-Fall			Prognosefall			Differenz
		Betrieb		Max $L_{pAS,max}$ /dB	Betrieb		Max $L_{pAS,max}$ /dB	
		West	Ost		Südwest/West	Nordost/Ost		
		$L_{r,Sp}$ /dB	$L_{r,Sp}$ /dB		$L_{r,Sp}$ /dB	$L_{r,Sp}$ /dB		
AdL05	Auf der Lohe 5	79	90	90	79	90	90	0
AdL07	Auf der Lohe 7	79	90	90	79	90	90	0
AdL20	Auf der Lohe 20	80	91	91	80	91	91	0
DLS01	Dietrich-Lanje-Straße 1	77	88	88	77	88	88	0
DLS03	Dietrich-Lanje-Straße 3	77	88	88	77	88	88	0
DLS04	Dietrich-Lanje-Straße 4	77	89	89	77	89	89	0
DLS05	Dietrich-Lanje-Straße 5	77	89	89	77	89	89	0
DLS06	Dietrich-Lanje-Straße 6	77	89	89	77	89	89	0
DLS08	Dietrich-Lanje-Straße 8	77	89	89	77	89	89	0
DLS08A	Dietrich-Lanje-Straße 8A	77	89	89	77	89	89	0
DWS08A	Dr.-Winters-Straße 8A	75	87	87	76	87	87	0
DWS10	Dr.-Winters-Straße 10	75	87	87	76	87	87	0
DWS10A	Dr.-Winters-Straße 10A	75	87	87	76	87	87	0
DWS12	Dr.-Winters-Straße 12	75	86	86	76	86	86	0
DWS14	Dr.-Winters-Straße 14	74	85	85	76	85	85	0
DWS14B	Dr.-Winters-Straße 14B	75	86	86	76	86	86	0
ERS04A	Eberhard-Ries-Straße 4A	77	82	82	80	85	85	3
ERS06	Eberhard-Ries-Straße 6	78	82	82	80	84	84	3
ERS08	Eberhard-Ries-Straße 8	78	82	82	80	84	84	2
ERS08A	Eberhard-Ries-Straße 8A	79	82	82	81	85	85	2
ERS10	Eberhard-Ries-Straße 10	79	83	83	81	85	85	2
ERS12	Eberhard-Ries-Straße 12	80	83	83	82	85	85	2
ERS13	Eberhard-Ries-Straße 13	78	81	81	80	83	83	2
ERS14	Eberhard-Ries-Straße 14	80	83	83	82	85	85	2
ERS15E	Eberhard-Ries-Straße 15E	79	82	82	80	83	83	2
ERS16	Eberhard-Ries-Straße 16	80	83	83	82	85	85	2
ERS17	Eberhard-Ries-Straße 17	79	81	81	80	82	82	1
ERS18E	Eberhard-Ries-Straße 18E	82	84	84	83	85	85	1
ERS20C	Eberhard-Ries-Straße 20C	81	83	83	82	83	83	1
ERS24C	Eberhard-Ries-Straße 24C	80	81	81	80	82	82	0
ERS26C	Eberhard-Ries-Straße 26C	79	80	80	79	80	80	0
F01	Fröbelstraße 1	79	88	88	81	88	88	0
F02	Fröbelstraße 2	79	89	89	81	89	89	0
F03	Fröbelstraße 3	79	88	88	81	88	88	0
F04	Fröbelstraße 4	79	90	90	81	90	90	0
F05	Fröbelstraße 5	79	88	88	81	88	88	0
F06	Fröbelstraße 6	80	90	90	82	90	90	0
F07	Fröbelstraße 7	80	88	88	82	89	89	0
F08	Fröbelstraße 8	80	91	91	82	91	91	0
F09	Fröbelstraße 9	80	89	89	82	89	89	0
F10	Fröbelstraße 10	81	92	92	82	92	92	0
F11A	Fröbelstraße 11A	81	91	91	82	91	91	0
F13	Fröbelstraße 13	81	92	92	83	92	92	0
HS03	Haarfurther Straße 3	88	79	88	88	79	88	0
HS05A	Haarfurther Straße 5A	88	79	88	88	79	88	0
HS07	Haarfurther Straße 7	88	79	88	88	79	88	0
HS09	Haarfurther Straße 9	88	79	88	88	79	88	0
H03	Halbstrengen 3	89	79	89	89	79	89	0
H04	Halbstrengen 4	89	79	89	89	79	89	0
H05	Halbstrengen 5	89	79	89	89	79	89	0
H07	Halbstrengen 7	89	79	89	89	79	89	0
HSS02	Hans-Scholl-Straße 2	88	79	88	88	79	88	0
HSS03	Hans-Scholl-Straße 3	88	79	88	88	79	88	0
HSS04	Hans-Scholl-Straße 4	88	79	88	88	79	88	0
HSS05	Hans-Scholl-Straße 5	89	79	89	89	79	89	0
HSS06	Hans-Scholl-Straße 6	88	79	88	88	79	88	0
HSS07	Hans-Scholl-Straße 7	89	79	89	89	79	89	0

IO	Bezeichnung	Prognose-Null-Fall			Prognosefall			Differenz
		Betrieb		Max $L_{pAS,max}$ /dB	Betrieb		Max $L_{pAS,max}$ /dB	
		West	Ost		Südwest/West	Nordost/Ost		
		$L_{r,Sp}$ /dB	$L_{r,Sp}$ /dB		$L_{r,Sp}$ /dB	$L_{r,Sp}$ /dB		
HSS08	Hans-Scholl-Straße 8	90	79	90	90	79	90	0
HSS09	Hans-Scholl-Straße 9	89	79	89	89	79	89	0
HSS11	Hans-Scholl-Straße 11	89	79	89	89	79	89	0
HSS12	Hans-Scholl-Straße 12	89	79	89	89	79	89	0
HSS13	Hans-Scholl-Straße 13	89	79	89	89	79	89	0
HSS14	Hans-Scholl-Straße 14	89	79	89	89	79	89	0
HSS15	Hans-Scholl-Straße 15	89	79	89	89	79	89	0
HSS16	Hans-Scholl-Straße 16	89	79	89	89	79	89	0
HSS17	Hans-Scholl-Straße 17	90	79	90	90	79	90	0
HSS18	Hans-Scholl-Straße 18	89	79	89	89	79	89	0
HSS19	Hans-Scholl-Straße 19	90	79	90	90	79	90	0
HBS01	Heinz-Böhnke-Straße 1	75	87	87	76	87	87	0
HBS03	Heinz-Böhnke-Straße 3	76	87	87	77	87	87	0
HBS03/O	Heinz-Böhnke-Straße 3/O	75	86	86	76	86	86	0
HBS06	Heinz-Böhnke-Straße 6	77	88	88	77	88	88	0
HBS08A	Heinz-Böhnke-Straße 8A	77	88	88	77	88	88	0
HBS12	Heinz-Böhnke-Straße 12	76	88	88	76	88	88	0
Hs01	Henkenstraße 1	77	88	88	77	88	88	0
Hs02	Henkenstraße 2	77	88	88	77	88	88	0
Hs03	Henkenstraße 3	76	88	88	76	88	88	0
Hs06	Henkenstraße 6	76	88	88	76	88	88	0
Hp01	Hermannsplatz 1	79	89	89	79	89	89	0
Hw02A	Hössenweg 2A	89	79	89	89	79	89	0
Hw02D	Hössenweg 2D	88	79	88	88	79	88	0
Hw04	Hössenweg 4	89	79	89	89	79	89	0
Hw04A	Hössenweg 4A	89	79	89	89	79	89	0
Hw06	Hössenweg 6	89	79	89	89	79	89	0
Hw07	Hössenweg 7	89	79	89	89	79	89	0
Hw08	Hössenweg 8	89	79	89	89	79	89	0
Hw09	Hössenweg 9	89	79	89	89	79	89	0
Hw10	Hössenweg 10	89	79	89	89	79	89	0
Hw10A	Hössenweg 10A	89	79	89	89	79	89	0
Hw10C	Hössenweg 10C	89	79	89	89	79	89	0
Hw11	Hössenweg 11	89	79	89	89	79	89	0
Hw12	Hössenweg 12	90	79	90	90	79	90	0
I01	Ittisstraße 1	90	79	90	90	79	90	0
J01	Jahnallee 1	83	80	83	86	80	86	2
J02B	Jahnallee 2B	77	77	77	87	78	87	10
JKS07	Johanna-Kirchner-Straße 7	88	79	88	88	79	88	0
JKS08A	Johanna-Kirchner-Straße 8A	87	79	87	87	79	87	0
JKS09A	Johanna-Kirchner-Straße 9A	88	79	88	88	79	88	0
JKS11	Johanna-Kirchner-Straße 11	88	79	88	88	79	88	0
JKS13	Johanna-Kirchner-Straße 13	88	79	88	88	79	88	0
JKS15	Johanna-Kirchner-Straße 15	88	79	88	88	79	88	0
JKS17	Johanna-Kirchner-Straße 17	87	79	87	87	79	87	0
Ks05	Kirchenstraße 5	79	88	88	79	88	88	0
Ks06	Kirchenstraße 6	80	89	89	80	89	89	0
Ks07	Kirchenstraße 7	79	88	88	79	88	88	0
Ks09	Kirchenstraße 9	79	88	88	79	88	88	0
Ks10	Kirchenstraße 10	79	88	88	79	88	88	0
Ks11	Kirchenstraße 11	79	88	88	79	88	88	0
Ks12	Kirchenstraße 12	80	88	88	80	88	88	0
Ks14	Kirchenstraße 14	80	88	88	80	88	88	0
Ks16	Kirchenstraße 16	80	88	88	80	88	88	0
Ks18	Kirchenstraße 18	80	88	88	80	88	88	0
Ks20	Kirchenstraße 20	79	88	88	79	88	88	0
Ks22	Kirchenstraße 22	80	88	88	80	88	88	0

IO	Bezeichnung	Prognose-Null-Fall			Prognosefall			Differenz
		Betrieb		Max $L_{pAS,max}$ /dB	Betrieb		Max $L_{pAS,max}$ /dB	
		West	Ost		Südwest/West	Nordost/Ost		
		$L_{r,Sp}$ /dB	$L_{r,Sp}$ /dB		$L_{r,Sp}$ /dB	$L_{r,Sp}$ /dB		
KJ03	Kita Jahnallee 3	80	78	80	85	78	85	5
K02	Kuhlenstraße 2	83	93	93	83	93	93	0
K03	Kuhlenstraße 3	83	93	93	83	93	93	0
K04	Kuhlenstraße 4	82	93	93	82	93	93	0
K06	Kuhlenstraße 6	82	92	92	82	92	92	0
K06A	Kuhlenstraße 6A	81	92	92	81	92	92	0
K08	Kuhlenstraße 8	82	90	90	82	90	90	0
K11A	Kuhlenstraße 11A	82	87	87	82	87	87	0
K13	Kuhlenstraße 13	82	87	87	82	87	87	0
K19	Kuhlenstraße 19	81	85	85	81	85	85	0
K35B	Kuhlenstraße 35B	80	81	81	81	81	81	0
LS02	Lange Straße 2	79	90	90	79	90	90	0
LS04	Lange Straße 4	80	91	91	80	91	91	0
LS04A	Lange Straße 4A	79	91	91	79	91	91	0
LS06/O	Lange Straße 6/O	80	91	91	80	91	91	0
LS06/W	Lange Straße 6/W	80	91	91	80	91	91	0
LS08	Lange Straße 8	80	91	91	80	91	91	0
LS09	Lange Straße 9	80	91	91	80	91	91	0
LS10	Lange Straße 10	81	92	92	81	92	92	0
LS11	Lange Straße 11	81	91	91	81	91	91	0
LS12	Lange Straße 12	81	92	92	81	92	92	0
LS13	Lange Straße 13	81	91	91	81	91	91	0
LS14	Lange Straße 14	81	92	92	81	92	92	0
LS16	Lange Straße 16	82	92	92	82	92	92	0
LS17	Lange Straße 17	82	92	92	82	92	92	0
LS18	Lange Straße 18	82	92	92	82	92	92	0
LS19	Lange Straße 19	82	92	92	82	92	92	0
LS20	Lange Straße 20	82	93	93	82	93	93	0
LS22	Lange Straße 22	82	93	93	82	93	93	0
LS23A	Lange Straße 23A	82	93	93	82	93	93	0
LS24	Lange Straße 24	84	94	94	84	94	94	0
LS25	Lange Straße 25	83	93	93	83	93	93	0
LS26	Lange Straße 26	84	94	94	84	94	94	0
LS28	Lange Straße 28	85	94	94	85	94	94	0
LS29	Lange Straße 29	84	94	94	84	94	94	0
LS30	Lange Straße 30	85	95	95	85	95	95	0
LS31	Lange Straße 31	85	94	94	85	94	94	0
LS33	Lange Straße 33	85	95	95	85	95	95	0
LS33A	Lange Straße 33A	85	94	94	85	94	94	0
LS34A	Lange Straße 34A	86	95	95	87	95	95	0
LS34B	Lange Straße 34B	87	96	96	87	96	96	0
LS35	Lange Straße 35	85	95	95	86	95	95	0
LS36	Lange Straße 36	89	97	97	90	97	97	0
LS37	Lange Straße 37	86	95	95	88	95	95	0
LS39	Lange Straße 39	86	95	95	89	95	95	0
LS40	Lange Straße 40	85	86	86	85	86	86	0
LS44	Lange Straße 44	79	80	80	79	80	80	0
L02	Lubinusweg 2	80	86	86	83	88	88	3
L04	Lubinusweg 4	81	86	86	83	88	88	2
L06	Lubinusweg 6	82	86	86	84	88	88	2
L07	Lubinusweg 7	81	84	84	83	86	86	2
L08	Lubinusweg 8	82	87	87	84	88	88	2
L10/1	Lubinusweg 10/1	83	86	86	85	87	87	1
L10/2	Lubinusweg 10/2	83	87	87	86	89	89	1
L10/3	Lubinusweg 10/3	84	88	88	86	89	89	1
L10/4	Lubinusweg 10/4	83	87	87	85	88	88	1
L13	Lubinusweg 13	81	85	85	83	86	86	1

IO	Bezeichnung	Prognose-Null-Fall			Prognosefall			Differenz
		Betrieb		Max	Betrieb		Max	
		West	Ost		Südwest/West	Nordost/Ost		
		L _{r,Sp}	L _{r,Sp}	L _{pAS,max}	L _{r,Sp}	L _{r,Sp}	L _{pAS,max}	
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
L15	Lubinusweg 15	82	85	85	83	86	86	1
L19	Lubinusweg 19	82	85	85	84	86	86	1
MES11	Max-Eyth-Straße 11	78	76	78	85	76	85	7
MES13	Max-Eyth-Straße 13	79	76	79	85	76	85	6
MES15	Max-Eyth-Straße 15	79	77	79	85	77	85	6
MES17A	Max-Eyth-Straße 17A	80	77	80	85	77	85	5
MES19	Max-Eyth-Straße 19	81	77	81	85	77	85	4
MES21	Max-Eyth-Straße 21	81	77	81	85	77	85	4
M01	Mozartstraße 1	89	97	97	89	97	97	0
M03	Mozartstraße 3	89	97	97	90	97	97	0
M05	Mozartstraße 5	89	96	96	89	96	96	0
M07	Mozartstraße 7	89	95	95	90	95	95	0
M09	Mozartstraße 9	88	92	92	89	92	92	0
M10	Mozartstraße 10	88	95	95	88	95	95	0
M11	Mozartstraße 11	89	92	92	90	92	92	0
M12	Mozartstraße 12	88	93	93	88	93	93	0
M13	Mozartstraße 13	88	90	90	90	90	90	0
M14	Mozartstraße 14	87	91	91	87	91	91	0
M16	Mozartstraße 16	87	90	90	87	90	90	0
N01	Norderstraße 1	79	90	90	80	90	90	0
N01A	Norderstraße 1A	79	90	90	80	90	90	0
N02	Norderstraße 2	80	91	91	81	91	91	0
N02	Norderstraße 2	80	91	91	81	91	91	0
N03	Norderstraße 3	79	90	90	80	90	90	0
N03A	Norderstraße 3A	79	90	90	80	90	90	0
N05	Norderstraße 5	79	90	90	80	90	90	0
N06A	Norderstraße 6A	79	91	91	80	91	91	0
N07	Norderstraße 7	78	90	90	80	90	90	0
N08	Norderstraße 8	79	91	91	80	91	91	0
N08A	Norderstraße 8A	79	90	90	80	90	90	0
N09	Norderstraße 9	78	89	89	80	89	89	0
N10	Norderstraße 10	79	90	90	80	90	90	0
N11	Norderstraße 11	78	88	88	80	88	88	0
N12	Norderstraße 12	78	87	87	80	88	88	0
N13	Norderstraße 13	77	86	86	80	87	87	2
N14	Norderstraße 14	78	86	86	80	88	88	1
N15	Norderstraße 15	76	82	82	79	87	87	5
N16	Norderstraße 16	77	83	83	80	87	87	5
N17	Norderstraße 17	76	81	81	79	86	86	5
N18	Norderstraße 18	77	82	82	79	87	87	5
P01	Peterstraße 1	79	90	90	79	90	90	0
PK01	Portmanns Kamp 1	90	80	90	90	80	90	0
PK02	Portmanns Kamp 2	90	79	90	90	79	90	0
PK03	Portmanns Kamp 3	90	79	90	90	79	90	0
PK04	Portmanns Kamp 4	90	79	90	90	79	90	0
PK05	Portmanns Kamp 5	90	79	90	90	79	90	0
PK06	Portmanns Kamp 6	90	79	90	90	79	90	0
R01	Rhadenweg 1	79	79	79	79	79	79	0
R02	Rhadenweg 2	80	80	80	80	80	80	0
R03	Rhadenweg 3	80	80	80	80	80	80	0
R04	Rhadenweg 4	81	81	81	81	81	81	0
SSS01	Sophie-Scholl-Straße 1	89	79	89	89	79	89	0
SSS03A	Sophie-Scholl-Straße 3A	89	79	89	89	79	89	0
SSS03B	Sophie-Scholl-Straße 3B	89	79	89	89	79	89	0
SSS04	Sophie-Scholl-Straße 4	89	79	89	89	79	89	0
SSS05B	Sophie-Scholl-Straße 5B	89	79	89	89	79	89	0
SSS06	Sophie-Scholl-Straße 6	88	79	88	88	79	88	0

IO	Bezeichnung	Prognose-Null-Fall			Prognosefall			Differenz
		Betrieb		Max $L_{pAS,max}$ /dB	Betrieb		Max $L_{pAS,max}$ /dB	
		West	Ost		Südwest/West	Nordost/Ost		
		$L_{r,Sp}$	$L_{r,Sp}$		$L_{r,Sp}$	$L_{r,Sp}$		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
SSS07	Sophie-Scholl-Straße 7	89	79	89	89	79	89	0
SSS08	Sophie-Scholl-Straße 8	89	79	89	89	79	89	0
SSS09	Sophie-Scholl-Straße 9	89	79	89	89	79	89	0
SSS10	Sophie-Scholl-Straße 10	88	79	88	88	79	88	0
SSS13	Sophie-Scholl-Straße 13	88	79	88	88	79	88	0
SSS14A	Sophie-Scholl-Straße 14A	89	79	89	89	79	89	0
SSS17	Sophie-Scholl-Straße 17	89	79	89	89	79	89	0
SSS18	Sophie-Scholl-Straße 18	89	79	89	89	79	89	0
T01	Thalenstraße 1	78	89	89	78	89	89	0
T03	Thalenstraße 3	78	89	89	78	89	89	0
T05	Thalenstraße 5	77	89	89	78	89	89	0
T07	Thalenstraße 7	77	89	89	78	89	89	0
T08	Thalenstraße 8	78	90	90	78	90	90	0
T09	Thalenstraße 9	77	89	89	78	89	89	0
T10	Thalenstraße 10	78	90	90	79	90	90	0
T10A	Thalenstraße 10A	77	89	89	79	89	89	0
T11	Thalenstraße 11	77	88	88	78	88	88	0
T12	Thalenstraße 12	77	89	89	78	89	89	0
T13	Thalenstraße 13	76	87	87	78	87	87	0
T14	Thalenstraße 14	77	89	89	79	89	89	0
T15	Thalenstraße 15	76	86	86	78	86	86	1
T16	Thalenstraße 16	78	89	89	79	89	89	0
T18	Thalenstraße 18	77	88	88	79	88	88	0
T22	Thalenstraße 22	77	85	85	79	87	87	2
T24	Thalenstraße 24	76	86	86	79	87	87	1
T26	Thalenstraße 26	76	87	87	78	87	87	0
T28	Thalenstraße 28	76	86	86	78	87	87	1

Anlage 13: Modellierung der Rückwärtsstartverfahren**H 1.2 Rückwärtsstart – Rückwärts 25° Steigwinkel**

Parameter einer Luftfahrzeugklasse

Klasse: **H 1.2 - SR(82m)RW** Konst. für Vorbeifluggdauer: a b

Beschreibung: Rückwärtsstart

Triebwerke: Montierung: **Unbekannt**

f / Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
On/dB	84,8	80,8	83,8	83,8	78,8	72,8	64,8	62,8
Rn	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
a1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
a2	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
a3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Summenpegel /dB:

Messwert /dB:

Regelwerk: **AzB 2008, DIN 45684-1**

s0 /m: Klassenbezugspunkt PF ist: **Hubschrauberstart- und -landestelle**

Zugehörige APU-Klasse:

Anzahl Abschnitte: **6** X ist: **$X=(h_0-c_1)/\tan(a)+SH+c_2$** c1 c2

	σ' / m	Z /dB	V / (m/s)	H /m	On+Z /dB	Sv /m
1.	0	0	2	0	84.11	300,00
2.	3	0	3	2	84.11	hQ /m 3,40
3.	10	0	5	5	84.11	Q σ /dB 3,00
4.	82	0	5	35	84.11	
5.	X	0	21	h0	84.11	Z für Platzrunde 0,0

$\sigma' / m >$ dZ/ds / (dB/m) dV/ds / (1/s) dH/ds log(s),max

OK Abbrechen Hilfe

Abbildung 22: IMMI 2023 - Eingabedialog Luftfahrzeugklasse H 1.2 SR

H 1.2 Rückwärtsstart – Vorwärts 6,7° Steigwinkel (Bodenlandeplatz)

Parameter einer Luftfahrzeugklasse

Klasse: H 1.2 - SR(82m)V Konst. für Vorbeiflugdauer: a 5,0 b 30,0

Beschreibung:

Triebwerke: Montierung: Unbekannt

f / Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
On/dB	84,8	80,8	83,8	83,8	78,8	72,8	64,8	62,8
Rn	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
a1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
a2	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
a3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Summenpegel /dB: 84,11

Messwert /dB:

Regelwerk: AzB 2008, DIN 45684-1

s0 /m: 150,0 Klassenbezugspunkt PF ist: Hubschrauberstart- und -landestelle

Zugehörige APU-Klasse: -----

Anzahl Abschnitte: 6 X ist: $X=(h_0-c_1)/\tan(a)+SH+c_2$ c1 15,000 c2 90,0

	σ' /m	Z /dB	V /(m/s)	H /m	On+Z /dB	Sv /m
1.	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>4</u>	<u>35</u>	<u>84.11</u>	<u>300,00</u>
2.	<u>51</u>	<u>0</u>	<u>8</u>	<u>15</u>	<u>84.11</u>	<u>3,40</u>
3.	<u>82</u>	<u>0</u>	<u>10</u>	<u>12</u>	<u>84.11</u>	<u>3,00</u>
4.	<u>113</u>	<u>0</u>	<u>12</u>	<u>15</u>	<u>84.11</u>	
5.	<u>X</u>	<u>0</u>	<u>36</u>	<u>h0</u>	<u>84.11</u>	

Z für Platzrunde 0,0

$\sigma' /m >$ X+1000 dZ/ds /(dB/m) 0,000 dV/ds /(1/s) 0,000 dH/ds 0 log(s),max 4,00

OK Abbrechen Hilfe

Abbildung 23: IMMI 2023 - Eingabedialog Luftfahrzeugklasse H 1.2 SR

H 1.2 Rückwärtsstart – Vorwärts 6,7° Steigwinkel (Dachlandeplatz)

Parameter einer Luftfahrzeugklasse

Klasse: H 1.2 - SR(82m)VD Konst. für Vorbeiflugdauer: a 5,0 b 30,0

Beschreibung:

Triebwerke: Montierung: Unbekannt

f / Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
On/dB	84,8	80,8	83,8	83,8	78,8	72,8	64,8	62,8
Rn	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
a1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
a2	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
a3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Summenpegel /dB: 84,11

Messwert /dB:

Regelwerk: AzB 2008, DIN 45684-1

s0 /m: 150,0 Klassenbezugspunkt PF ist: Hubschrauberstart- und -landestelle

Zugehörige APU-Klasse: -----

Anzahl Abschnitte: 6 X ist: $X=(h_0-c_1)/\tan(a)+SH+c_2$ c1 15,000 c2 90,0

	σ' /m	Z /dB	V /(m/s)	H /m	On+Z /dB	Sv /m
1.	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>4</u>	<u>75</u>	<u>84.11</u>	<u>300,00</u>
2.	<u>51</u>	<u>0</u>	<u>8</u>	<u>55</u>	<u>84.11</u>	<u>3,40</u>
3.	<u>82</u>	<u>0</u>	<u>10</u>	<u>52</u>	<u>84.11</u>	<u>3,00</u>
4.	<u>113</u>	<u>0</u>	<u>12</u>	<u>55</u>	<u>84.11</u>	
5.	<u>X</u>	<u>0</u>	<u>36</u>	<u>h0</u>	<u>84.11</u>	

$\sigma' /m >$ X+1000 dZ/ds /(dB/m) 0,000 dV/ds /(1/s) 0,000 dH/ds 0 log(s),max 4,00

Z für Platzrunde 0,0

OK Abbrechen Hilfe

Abbildung 24: IMMI 2023 - Eingabedialog Luftfahrzeugklasse H 1.2 SR

H 2.1 Rückwärtsstart – Rückwärts 25° Steigwinkel

Parameter einer Luftfahrzeugklasse

Klasse: H 2.1 - SR(82m)RW Konst. für Vorbeiflugdauer: a b

Beschreibung:

Triebwerke: Montierung: Unbekannt

f / Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
On/dB	87,0	83,0	86,0	86,0	81,0	75,0	67,0	65,0
Rn	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
a1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
a2	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
a3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Summenpegel /dB:

Messwert /dB:

Regelwerk: AzB 2008, DIN 45684-1

s0 /m: Klassenbezugspunkt PF ist: Hubschrauberstart- und -landestelle

Zugehörige APU-Klasse:

Anzahl Abschnitte: 7 X ist: $X=(h_0-c_1)/\tan(a)+SH+c_2$ c1 c2

	σ' /m	Z /dB	V / (m/s)	H /m	On+Z /dB	Sv /m
1.	0	0	2	0	86.31	300,00
2.	3	0	3	2	86.31	3,80
3.	10	0	3	5	86.31	3,00
4.	82	0	5	35	86.31	
5.	92	0	5	36	86.31	

$\sigma' /m >$ dZ/ds /(dB/m) dV/ds /(1/s) dH/ds log(s),max

Z für Platzrunde

OK Abbrechen Hilfe

Abbildung 25: IMMI 2023 - Eingabedialog Luftfahrzeugklasse H 2.1 SR

H 2.1 Rückwärtsstart – Vorwärts 6,7° Steigwinkel

Parameter einer Luftfahrzeugklasse

Klasse: H 2.1 - SR(82m)V Konst. für Vorbeiflugdauer: a 5,0 b 30,0

Beschreibung:

Triebwerke: Montierung: Unbekannt

f / Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
On/dB	87,0	83,0	86,0	86,0	81,0	75,0	67,0	65,0
Rn	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
a1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
a2	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
a3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Summenpegel /dB: 86,31

Messwert /dB:

Regelwerk: AzB 2008, DIN 45684-1

s0 /m: 150,0 Klassenbezugspunkt PF ist: Hubschrauberstart- und -landestelle

Zugehörige APU-Klasse: -----

Anzahl Abschnitte: 6 X ist: $X=(h_0-c_1)/\tan(a)+SH+c_2$ c1 15,000 c2 90,0

	σ' / m	Z /dB	V / (m/s)	H /m	On+Z /dB	Sv /m
1.	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>4</u>	<u>35</u>	<u>86.31</u>	<u>300,00</u>
2.	<u>51</u>	<u>0</u>	<u>8</u>	<u>15</u>	<u>86.31</u>	<u>3,80</u>
3.	<u>82</u>	<u>0</u>	<u>10</u>	<u>12</u>	<u>86.31</u>	<u>3,00</u>
4.	<u>113</u>	<u>0</u>	<u>12</u>	<u>15</u>	<u>86.31</u>	
5.	<u>X</u>	<u>0</u>	<u>36</u>	<u>h0</u>	<u>86.31</u>	

$\sigma' / m >$ X+1000 dZ/ds / (dB/m) 0,000 dV/ds / (1/s) 0,000 dH/ds 0 log(s),max 4,00

Z für Platzrunde 0,0

OK Abbrechen Hilfe

Abbildung 26: IMMI 2023 - Eingabedialog Luftfahrzeugklasse H 2.1 SR