

Schalltechnische Untersuchung
zu den Lärmemissionen und -immissionen
im Rahmen eines
Bebauungsplanes Nr. 86 – 2. Änderung
„Wohnmobilstandort/Wohnmobilstellplätze“
in Euskirchen, Stadtteil: Euskirchen
Planungsstand:
Februar 2018

Büro für Schallschutz
Umweltmessungen,
Umweltkonzepte
Michael Mück
Scherbstraße 37
D-52134 Herzogenrath
Telefon +49(0)2406-97544
Mobiltelefon +49(0)172-2412380
Mobilfax +49(0)3212-1165581
Email : michael@michael-mueck.de

Schalltechnische Untersuchung
zu den Lärmemissionen und -immissionen
im Rahmen eines
Bebauungsplanes Nr. 86 – 2. Änderung
„Wohnmobilstandort/Wohnmobilstellplätze“
in Euskirchen, Stadtteil: Euskirchen

Planungsstand:

Februar 2018

Auftrag vom: 25. Juli 2017
erteilt durch:
Stadt Euskirchen
Fachbereich 9
Stadtentwicklung u. Bauordnung
Abteilung Planung
Kölner Str. 75
53879 Euskirchen
Projektnummer Auftragnehmer: 20170725-1
Auftragnehmer:
Büro für Schallschutz
Michael Mück
Unternehmergesellschaft (haftungsbeschränkt)
Scherbstraße. 37 • D-52134 Herzogenrath
Mitglied im Bundesverband Freier Sachverständiger e.V.
Telefon +49(0)2406-97544
Mobiltelefon +49(0)172-2412380
Mobifax +49(0)3212-1165581
Email: michael@michael-mueck.de

Verfasser der Untersuchung: Michael Mück
Seitenzahl: 55 + 23 im Anhang A

Datum der Berichtserstellung: 21. Dezember 2017 - Revision 0-0 / Revision 0-1 Textkorrekturen am 03. Februar 2018

Inhalt der Untersuchung

	Seite
1. Einleitung.....	1
2. Orientierungswerte, Immissionsgrenzwerte, Immissionsrichtwerte.....	5
2.1. Orientierungswerte gemäß DIN 18005.....	6
2.2. Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV.....	6
2.3. Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm.....	7
3. Unterlagen	9
3.1. Pläne	9
3.2. Gesetze, Verordnungen, Normen, Richtlinien, Erlasse.....	9
3.3. Sonstiges.....	11
3.4. Benutzte Programme und Hilfsmittel zur Bearbeitung der Untersuchung	11
4. Beschreibung der Immissionsberechnung.....	12
5. Vorgehensweise.....	16
6. Gewerbelärm – Einwirkung auf das Plangebiet.....	18
6.1. Situation/Lärmsituation.....	18
6.2. Berechnung der gewerblichen Lärmemission und die daraus resultierenden Immissionen	19
6.3. Berechnung der Immission, Ergebnisse	21
6.4. Zusammenfassung der Ergebnisse	27
7. Straßenverkehrslärm	28
7.1. Lärmsituation	28
7.2. Eingangsdaten für die Berechnung	29
7.3. Berechnung der Emission	31
7.4. Emissionen.....	32
7.5. Berechnung der Immission, Ergebnisse flächige Berechnung	33
7.6. Ergebnisse Berechnung öffentlicher Straßenverkehr:	36
8. Lärmpegelbereiche	37
8.1. Maßgeblicher Außenlärmpegel	39
9. Auswirkung des Plangebietes/Vorhabens auf die Umgebung:.....	42
9.1. Beschreibung des Vorhabens	42
9.2. Betrachtete Immissionsorte	43
9.3. Eingangsdaten, Berechnung der Emission	45
9.3.1. Ein- und Ausfahrt der Wohnmobile auf den Stellplatz	45
9.3.2. Einzelereignisse	46
9.3.3. Standheizung	47
9.3.4. Kommunikationsgeräusche	47
9.3.5. Maximalpegel.....	47
9.3.6. Tankstellengelände im Bebauungsplangebiet	48
9.4. Teilemissionen	48
9.5. Berechnung der Immissionen	50
9.6. Beurteilung.....	52
9.7. Ergebnisse.....	53
9.8. Fazit Auswirkung des Vorhabens auf die Umgebung.....	54
10. Prognosegenauigkeit	55

1. Einleitung

Es ist geplant auf dem Gelände einer Grünfläche sowie einer ehemaligen gewerblich genutzten Fläche in 53879 Euskirchen, Ortsteil Euskirchen einen Wohnmobilstellplatz zu errichten. Das Vorhaben soll durch den Bebauungsplan Nr. 86 - 2. Änderung „Wohnmobilstandort/Wohnmobil -Stellplätze“ in Euskirchen, Stadtteil: Euskirchen“ planungsrechtlich abgesichert werden. Es ist vorgesehen die Fläche zu überplanen und zukünftig als Sondergebiet planungsrechtlich mit einem Bebauungsplan festzusetzen. Die Planung sieht vor, dass Flächen für einen Wohnmobilstellplatz für ca. 30 Wohnmobile geschaffen werden.

Im Rahmen des aufzustellenden Bebauungsplanes " Nr. 86 - 2. Änderung „Wohnmobilstandort/Wohnmobil -Stellplätze“ wurde beauftragt, die zu erwartenden Lärmemissionen und Lärmimmissionen aus dem öffentlichen Straßenverkehr sowie aus dem Gewerbelärm im Hinblick auf die Einwirkungen auf das Planungsgebiet zu untersuchen.

Dazu sollen für die Einwirkungen seitens des Straßenverkehrs sowie der gewerblichen Geräusche für den Prognose-Planfall berechnet werden und die resultierenden Lärmimmissionen normgerecht beurteilt und dargestellt werden.

Weiterhin soll auftragsgemäß im Rahmen des Bebauungsplanes eine die Auswirkung des Vorhabens auf die unmittelbar angrenzende schützenswerte Bebauung untersucht werden.

Die Umgebung des Plangebietes ist wie folgt zu beschreiben:

- im Westen - schließt sich unmittelbar die Misch- und Wohnbebauung des Keltenrings an, weiterhin verläuft in westlicher Richtung die Bundesstraße Keltenring, auf deren gegenüberliegenden Straßenseite sich weitere Wohn- und Mischbebauung befindet,
- im Norden - grenzen weitläufige Grün- und Freizeitflächen an, in weiterer nördlicher Richtung befindet sich ein Freibad und ein Hallenbad, sowie weitere Wohnbebauung,
- im Osten - befinden sich Grünflächen sowie der Fluss Erft, in weiterer östlicher Richtung befindet sich weitere Wohnbebauung,
- im Süden - verläuft die B 266, Kölner Straße auf deren gegenüberliegenden Straßenseite sich Mischbebauung befindet.

Innerhalb des Plangebietes befindet sich ein Sondergebiet mit einer ehemaligen Tankstelle, die zukünftige Nutzung dieser Fläche steht noch nicht fest.

Die Lage des Planungsgebiets, des Planvorhabens und die Umgebung ist der nachfolgenden Abbildung 1-1 zu entnehmen.

Abbildung 1-1: Bebauungsplan Nr. 86 – 2. Änderung (ohne Maßstab)

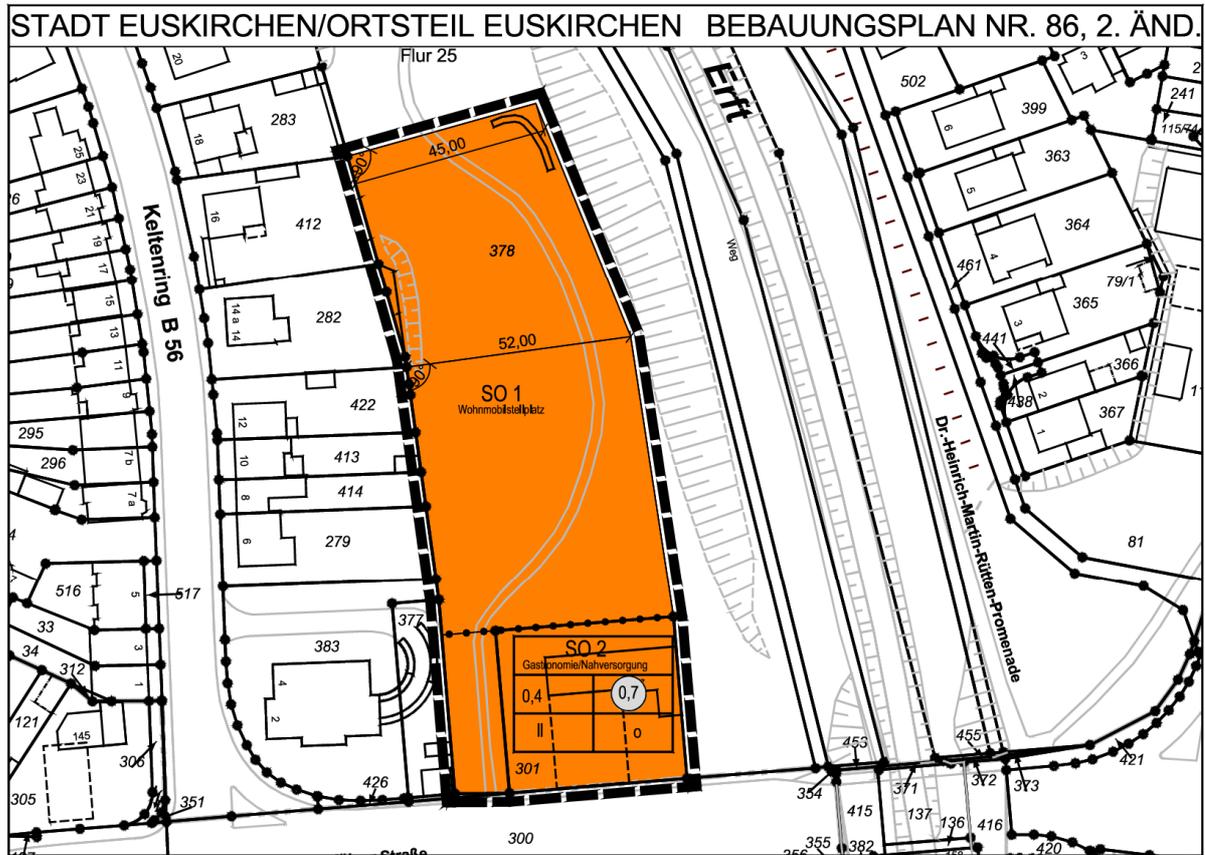
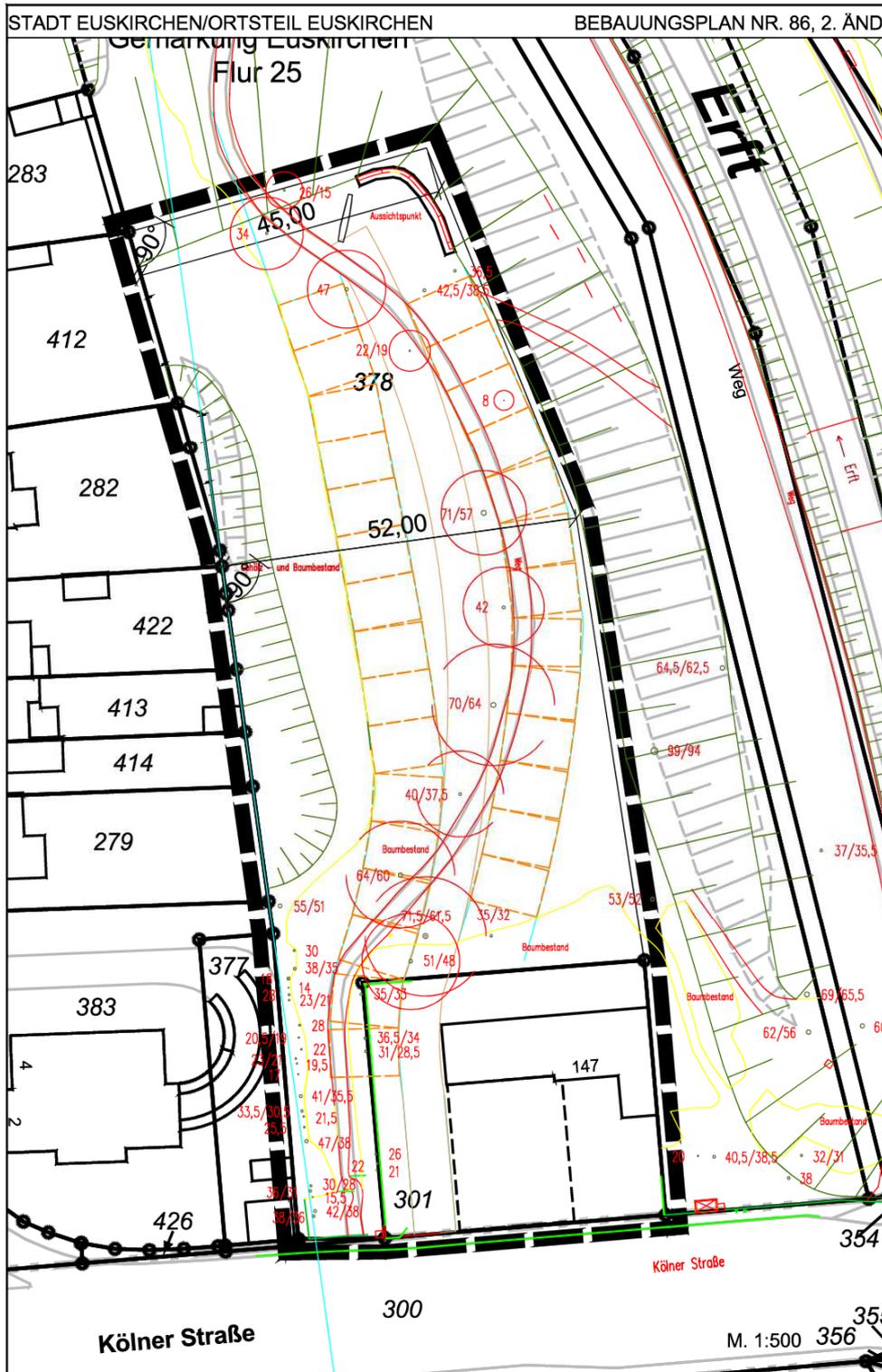


Abbildung 1-2: Bebauungsplan Nr. 86 – 2. Änderung - Gestaltungsplanentwurf
(ohne Maßstab)



2. Orientierungswerte, Immissionsgrenzwerte, Immissionsrichtwerte

Für die Belange des Schallschutzes im Rahmen der städtebaulichen Planung ist die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau Teil 1) eingeführt worden.

Sie weist in Abhängigkeit von der jeweiligen Gebietsausweisung und der zu betrachtenden Emittentenarten jeweils Orientierungswerte aus und unterscheidet u. a. die Emittentenarten:

- Straßen- und Schienenverkehr,
- Industrie und Gewerbelärm.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Emittentenarten sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Emittentenarten jeweils für sich allein mit den zugehörigen Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden. Die Beurteilungspegel der einzelnen Emittentenarten werden auf unterschiedliche Art ermittelt.

Grundsätzlich ist es so, dass, bezogen auf den Verkehr auf öffentlichen Straßen, die ermittelten Beurteilungspegel den nach oben gerundeten Mittelungspegeln für den Tag (06:00 – 22:00 Uhr) und die Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) entsprechen und somit ein Vergleich mit den zulässigen Immissionswerten unmittelbar möglich ist.

Beim Emittenten Industrie und Gewerbe werden die Beurteilungspegel gemäß TA Lärm ermittelt. Bei Lärmarten, wie dem Nachbarschaftslärm durch Fahr- und Parkvorgängen an Wohnhäusern bzw. Tiefgaragen, für die keine verbindlichen Regelwerke vorliegen, wird die TA Lärm häufig als fachlich fundierte Erkenntnisquelle zur Bewertung herangezogen.

Im Folgenden führen wir neben den Orientierungswerten zur Vollständigkeit auch die Immissionsricht- und -grenzwerte auf, die im Bereich des Schallschutzes Anwendung finden. Sie sind zu vergleichen mit Beurteilungspegeln, die jeweils außerhalb von Gebäuden vorhanden bzw. zu erwarten sind.

2.1. Orientierungswerte gemäß DIN 18005

Im Rahmen der Bauleitplanung sind im Beiblatt 1 zur DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" in Abhängigkeit von der jeweiligen beabsichtigten Nutzung eines Gebietes Orientierungswerte angegeben. Sie beziehen sich am Tag auf 16 Stunden im Zeitraum von 06:00 – 22:00 Uhr und in der Nacht auf 8 Stunden im Zeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr.

Tabelle 2-1 Orientierungswerte gemäß DIN 18005

Gebietsausweisung	Orientierungswerte in dB(A)			
	Straßen- bzw. Schienen- verkehr		Industrie bzw. Gewerbe	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungs- gebiete	55	45	55	40
Kleingartenanlagen, Friedhöfe, Parkanlagen	55	55	55	55
Mischgebiete, Dorfgebiete	60	50	60	45
Gewerbegebiete, Kerngebiete	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutz- bedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 – 65	35 - 65	45 -65	35 - 65

2.2. Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV

Bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen ist zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

Tabelle 2-2 Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV

Gebietsausweisung	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	Tag	Nacht
Gewerbegebiete	69	59
Kern-, Dorf-, Mischgebiete	64	54
reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47

Der Tagzeitraum erstreckt sich über 16 Stunden, von 06:00 – 22:00 Uhr, der Nachtzeitraum über 8 Stunden, von 22:00 – 06:00 Uhr.

2.3. Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm

Die Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft wird mit der TA Lärm geregelt. Die Richtwerte für den Beurteilungspegel werden bei der Anwendung der neuen TA Lärm ebenfalls auf einen Bezugszeitraum von 16 Stunden während des Tages und 8 Stunden während der Nacht bezogen. Es wird für die Ermittlung des Beurteilungspegels im Nachtzeitraum in der Regel der Mittelungspegel der lautesten vollen Nachtstunde zugrunde gelegt. Dieser wird entsprechend der DIN 45645 Teil 1 ermittelt. Im Tagzeitraum werden drei Beurteilungszeiträume betrachtet, wobei die sog. Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (06:00 – 07:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr an Werktagen, bzw. zusätzlich 07:00 – 09:00 und 13:00 – 15:00 an Sonn- und Feiertagen) mit einem pauschalen Zuschlag von 6 dB versehen werden, wenn der Immissionsort im Gebiet mit Gebietsausweisung gemäß Buchstabe d bis g in folgender Tabelle liegt.

Tabelle 2-3 Immissionsrichtwerte gemäß der TA Lärm

	Gebietsausweisung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht
a)	Industriegebiete	70	70
b)	Gewerbegebiete	65	50
c)	in urbanen Gebieten	63	45
d)	Dorfgebiete, Kerngebiete, Mischgebiete	60	45
e)	Allg. Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f)	Reine Wohngebiete	50	35
g)	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

„Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.“

Kurzzeitige Geräuschspitzen sind dabei durch Einzelereignisse hervorgerufene Maximalwerte des Schalldruckpegels, die im bestimmungsgemäßen Betriebsablauf auftreten.

3. Unterlagen

Zur Bearbeitung standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

3.1. Pläne

- /1/ Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 86 - 2. Änderung „Wohnmobilstandort“ Euskirchen – Ortslage Euskirchen in 53879 Euskirchen“, Stand: 19. Dezember 2017, erstellt von der Stadt Euskirchen digital
- /2/ DGK Karte digital

3.2. Gesetze, Verordnungen, Normen, Richtlinien, Erlasse

- /3/ BImSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 15. März 1974, Stand: Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 76 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist
- /4/ LImSchG Gesetz zum Schutz vor Luftverunreinigungen, Geräuschen und ähnlichen Umwelteinwirkungen vom 18. März 1975 (Landes-Immissionsschutzgesetz NRW), in der aktuellen Fassung
- /5/ 16. BImSchV Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung-16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, (BGBl. I, S. 1036)16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, (BGBl. I, S. 1036), in der aktuellen Fassung

- /6/ TA Lärm Sechste AVwV v. 26.8.98 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /7/ DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1 Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- /8/ DIN 18005 DIN 18005 Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987
- /9/ DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 2 „Lärmkarten - Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen“, September 1991
- /10/DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, Juli 2016
- /11/DIN ISO 9613 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /12/VDI 2720 Schallschutz durch Abschirmung im Freien, März 1997
- /13/DIN EN 12354 Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie
- /14/RLS-90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Bundesministerium für Verkehr, Abteilung Straßenbau, 1990
- /15/DIN 45691 Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- /16/VDI 3770 Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen (September 2012)
- /17/Bundesgesetzblatt Jahrgang 2017 Teil I Nr. 33, ausgegeben zu Bonn am 8. Juni 2017

3.3. Sonstiges

/18/Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage, 2007

/19/H. Schmidt: Schalltechnisches Taschenbuch, VDI-Verlag, 5. Auflage

/20/Peutz Beratende Ingenieure „Schallschutz in Bebauungsplänen - Lärmpegelbereiche an Baugrenzen nicht ausreichend?“ – Februar 2012

3.4. Benutzte Programme und Hilfsmittel zur Bearbeitung der Untersuchung

/21/Cadna BMP - Einzellizenz der Firma Datakustik, Version 4.6.155

/22/Microsoft Office 2010 für Windows - Einzellizenz

/23/Diverse Virenschutzprogramme zur sicheren Erstellung von elektronisch versendbaren Dokumenten

/24/Zugriff auf die frei zugänglichen Informationssysteme BingMaps, GoogleMaps, TIM Online und Geoserver NRW

/25/Diverse Verkehrsuntersuchungen Straßen NRW

/26/ Auszug aus einem Verkehrsgutachten Vekass GmbH vom 14. November 2016

/27/Ortstermin 5. August 2017

4. Beschreibung der Immissionsberechnung

Die Berechnungen zu den Emittenten erfolgen mit einer eigens für solche Aufgaben entwickelten Software CadnaA BMP (Version 4.6.155). Hierbei wird ein auf die schalltechnischen Belange ausgerichtetes digitales, dreidimensionales Modell des Untersuchungsgebietes erstellt.

Zu den Hindernissen zählen im Allgemeinen:

- Gebäude
- Mauern, Wände
- Schallschirme
- hoher Bewuchs

Die Geländedaten bestehen im Allgemeinen aus:

- natürlicher Geländeverlauf (Höhenlinien)
- Wälle, Dämme und Einschnitte (Böschungslinien)

Zu den einzelnen hier betrachteten Emittentenarten zählen auftragsgemäß:

- Gewerbelärm,
- Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen.

Straßenverläufe werden für einen Regelquerschnitt (RQ) > 7,5 in Anlehnung an die RLS-90 in zwei Fahrstreifen aufgeteilt.

Die geplanten Wohngebäude (Hindernisse), detaillierte Geländedaten sowie die bestehenden und geplanten Emittenten werden anhand einer On-Screen-Digitalisierung in das digitale Modell übernommen.

Ausgehend von Emissionspegeln L_{mE} , Schallleistungen L_w oder L_w'' bzw. Schallleistungsbeurteilungspegeln L_{wr} werden anhand dieses Modells über eine Ausbreitungs-

rechnung gemäß der jeweils anzuwendenden Richtlinie (z.B. RLS 90, DIN ISO 9613-2, VDI 2714, VDI 2720) die zu erwartenden Beurteilungspegel (tags/nachts) ermittelt.

In die Berechnungen fließen alle zur Schallausbreitung wichtigen Parameter wie:

- Quellenhöhe,
- Richtwirkung,
- Topographie,
- Meteorologie,
- Witterung,
- Abschirmung durch Hindernisse,
- Reflexion

ein.

Es werden auftragsgemäß farbige Lärmkarten entsprechend der DIN 18005, Teil 2 für eine Immissionshöhe über Gelände erstellt. Die Berechnungen der Beurteilungspegel werden hierzu in einem Raster mit fester Kantenlänge durchgeführt. Um die räumliche Zuordnung beim Betrachten der farbigen Ergebniskarten zu erleichtern, sind die Lärmkarten mit digitalen Raster-Grundkarten der Umgebung transparent unterlegt und die Gebäude durch grau ausgefüllte Flächen im Grundriss angelegt. Die ermittelten Beurteilungspegel der vorhandenen Lärmimmissionen können so an jedem Punkt des Untersuchungsgebietes abgelesen und mit den Orientierungswerten und Richtwerten verglichen werden. Aus den Lärmkarten sind Flächen gleicher Beurteilungspegelklassen in 5 dB Klassenbreite für den Tag- bzw. den Nachtzeitraum für den Planzustand zu entnehmen. Bei der Betrachtung der Lärmkarten ist zu beachten, dass bei der flächigen Berechnung die Reflexionen sämtlicher Hindernisabschnitte berücksichtigt werden. Bei einer punktuellen Berechnung der Beurteilungspegel für Aufpunkte an Fassaden werden die Reflexionen der dem Aufpunkt zugeordneten Fassade gemäß den einschlägigen Normen nicht mitberücksichtigt (Aufpunkt 0,5 m vor dem geöffneten Fenster). Beim Vergleich der Beurteilungspegel aus punktuellen Berechnungen mit denen aus den Lärmkarten in der Nähe von reflektierenden Fassaden sind somit aus o.g. Gründen Unterschiede möglich.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sind u.a. nachfolgende Parameter in die Berechnungskonfiguration des Programms eingeflossen:

Tabelle 4-1: Parameter Berechnungskonfiguration CadnaA

Berechnungsoptionen	Gewählte Einstellungen
Maximaler Fehler in dB	0
Anzahl der Reflexionen	4
Bodendämpfung (0-1)	0,0
Spektrale Berechnungsoptionen	Spektral, nur spektrale Quellen

Die Berechnungen der Immission erfolgte gemäß der DIN ISO 9613-2 für Mittelwerte und Mittelungspegel.

Aus den Schalleistungen der Quellen wurden über eine Ausbreitungsrechnung unter Berücksichtigung der Geometrie, der Luftabsorption, der Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes, der Abschirmung und verschiedener anderer Effekte, der Höhe der Quellen und der Immissionsorte über dem Gelände sowie der Richtwirkung die jeweiligen zu erwartenden Immissionsanteile auf die betrachteten Aufpunkte berechnet.

Bei der Ausbreitungsberechnung wurden die einzelnen Gebäude mit ihrer Gebäudehöhe zum einen als Hindernisse, sowie als Reflektoren berücksichtigt.

Gemäß gilt DIN ISO 9613-2 folgende Formel für die Ausbreitungsrechnung:

$$L_{fT}(Dw) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

$L_{fT}(Dw)$ = äquivalenter Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind in dB(A)

L_w = Oktavband-Schalleistungspegel in dB(A)

D_c = Richtwirkungskorrektur in dB

A_{div} = Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB

A_{atm} = Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB

A_{gr} = Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes in dB

A_{bar} = Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB

A_{misc} = Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (Bewuchs, Industriegelände, Bebauungsflächen) in dB

Der A-bewertete äquivalente Dauerschalldruckpegel bei Mitwind wird durch Addition der einzelnen zeitlich gemittelten Schalldruckquadrate $L_{\text{AT}}(D_W)$ bestimmt.

Für die Beurteilung wird der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{\text{AT}}(L_T)$ unter Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur C_{met} herangezogen:

$$L_{\text{AT}}(L_T) = L_{\text{AT}}(D_W) - C_{\text{met}}$$

$$L_r = L_{\text{AT}}(L_T)$$

C_{met} ist eine von der örtlichen Wetterstatistik abhängige Korrektur, mit der in der Regel der ermittelte Pegel gemindert wird.

Im vorliegenden Fall wird im Rahmen der Prognose, d. h. im Sinne eines ungünstigen Berechnungsansatzes auf eine meteorologische Korrektur verzichtet:

$$C_{\text{met}} = 0 \text{ dB.}$$

Die in der Praxis auftretende, immissionsortbezogene Lärmsituation kann sich bei von Mitwind abweichenden Windverhältnissen entsprechend günstiger als die berechnete Immissionsituation einstellen.

5. Vorgehensweise

Die Untersuchung wird im Weiteren nach folgenden Punkten aufgliedert:

Einwirkung auf das Plangebiet:

- **Betrachtung Gewerbelärm:**
 - Ermittlung der Lärmimmissionen durch die plangegebene gewerbliche Lärmbelastung gemäß TA Lärm (iterative Berechnung Emittenten Gewerbenutzung im Mischgebiet) (Tag und Nacht), flächenhafte Darstellung im Plangebiet. Die plangegebenen sowie vor Ort befindlichen gewerblichen Emittenten werden unter dem Aspekt der Einhaltung der Immissionsrichtwerte an der Bestandsbebauung auf der sicheren Seite abgeschätzt.
- **Betrachtung Straßenverkehrslärm:**
 - Ermittlung der Lärmimmissionen für den Planfall durch die umliegenden Straßen (Tag und Nacht), flächenhafte Darstellung für eine Immissionshöhe im Plangebiet.
- **Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109**
 - Für die im Planungsgebiet geplante Bebauung werden die durch o. g. Emittenten resultierenden Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" flächenhaft für die ungünstigste Geschosshöhe berechnet der maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 für die maximal beaufschlagte Fassade errechnet. Hier wird die aktuelle Rechtsprechung berücksichtigt.

Auswirkung des Plangebietes auf die Umgebung:

- **Betrachtung Gewerbelärm:**
 - Ermittlung der Lärmemissionen und daraus resultierenden Immissionen durch die geplante Nutzung unter Anwendung von Emissionsansätzen auf der sicheren Seite gemäß TA Lärm auf die angrenzende schützenswerte Bebauung in der Umgebung des Vorhabens.

6. Gewerbelärm – Einwirkung auf das Plangebiet

6.1. Situation/Lärmsituation

In der Umgebung des Bebauungsplangebietes befinden sich mehrere Gewerbebetriebe (Abbildung 6-1).

Es wird im Weiteren davon ausgegangen, dass die bestehenden genehmigten Gewerbebetrieb in der Umgebung des zu untersuchenden Bebauungsplangebietes an der vorhandenen Bestandsbebauung die jeweils gültigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Tag- und Nachtzeitraum einhält. Die derzeitige Ausweisung der Nachbarschaft des Bebauungsplangebietes ist dem gültigen Bebauungsplan Abbildung 6-2 auf der Seite 19 zu entnehmen.

Abbildung 6-1: Gewerbeflächen in der Umgebung des Vorhabens (ohne Maßstab)

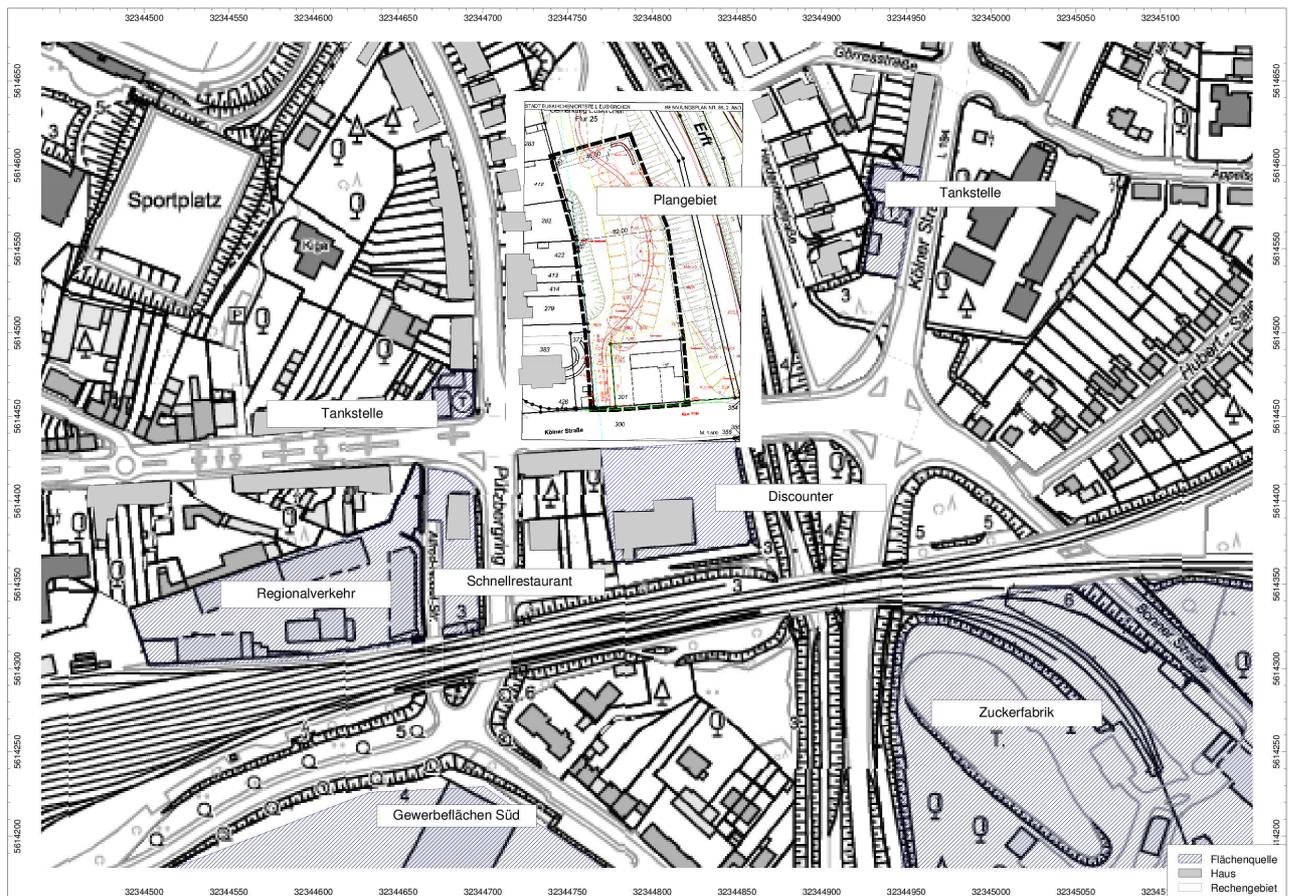
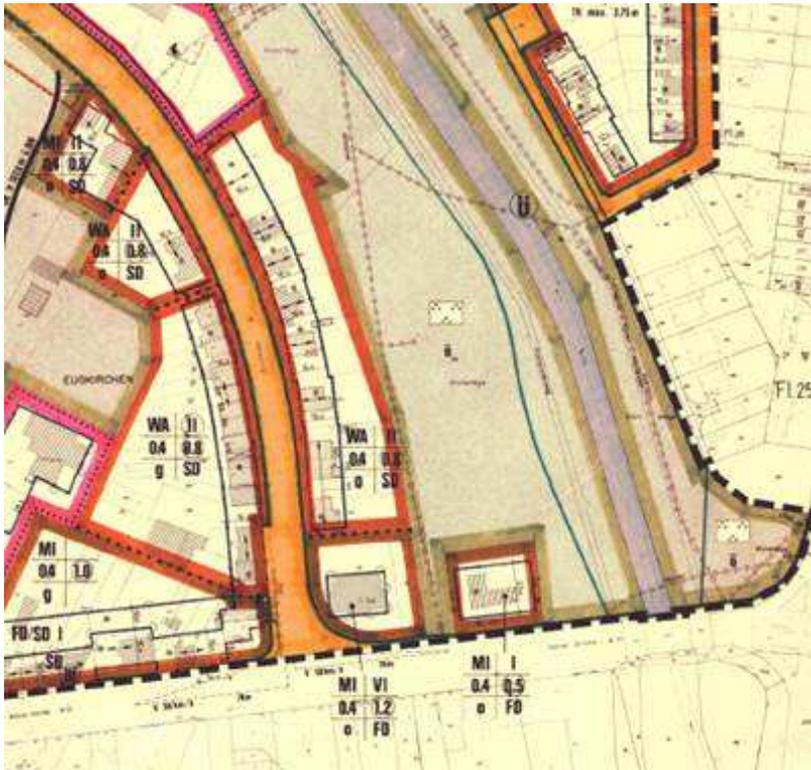


Abbildung 6-2: Bebauungsplan (ohne Maßstab)



6.2. Berechnung der gewerblichen Lärmemission und die daraus resultierenden Immissionen

Die Entwicklung bzw. Nutzung der benachbarten Gewerbe- und Mischbauflächen darf durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt werden. Wobei gleichzeitig sichergestellt sein muss, dass an der derzeit schützenswerten Bebauung die Immissionsrichtwerte durch alle Gewerbebetriebe der benachbarten Mischbaufläche eingehalten werden. Um im Weiteren die gewerblichen Emissionen und Immissionen einzuschätzen, wurde wie folgt vorgegangen:

Es wird davon ausgegangen, dass sich die immissionsrelevanten Betriebe in der Nachbarschaft des Vorhabens genehmigungskonform verhalten. Ausgehend von der Ausweisung der schützenswerten Nachbarbebauung wurden die Gewerbeflächen mit einer flächenbezogenen Schalleistung belegt. Nach Durchführung iterativer Berechnungen wurden diese mit einer dementsprechenden Schalleistung belegt.

Tabelle 6-1: Angesetzte Gesamtschalleistung der betrachteten Gewerbeflächen

Fläche und Bezeichnung	Fläche in m ²	Lw, ges in dB(A)	
		tags	nachts
Tankstelle 1	842	88,3	73,3
Burger King	2169	101,4	86,4
Discounter	5281	97,2	82,2
Regionalverkehr	10044	103,0	88,0
Zuckerfabrik	344735	115,4	100,4
Tankstelle 2	1659	91,2	76,2
Gewerbefläche	168968	112,3	97,3

6.3. Berechnung der Immission, Ergebnisse

Berechnet und dargestellt werden die Beurteilungspegel analog der TA Lärm, wie unter Punkt 4 beschrieben. Zuschläge für die Ruhezeiten gemäß TA Lärm werden programmgesteuert über die Nutzungsflächen vergeben. Die Ergebnisse werden punktuell an der Bestandsbebauung auf der ungünstigsten Geschosshöhe dargestellt.

Der Übersicht halber werden die Ergebnisse in der folgenden Abbildung 6-3 tags sowie Abbildung 6-4 nachts dargestellt.

Abbildung 6-3: Beurteilungspegel tags Gewerbe Bestand

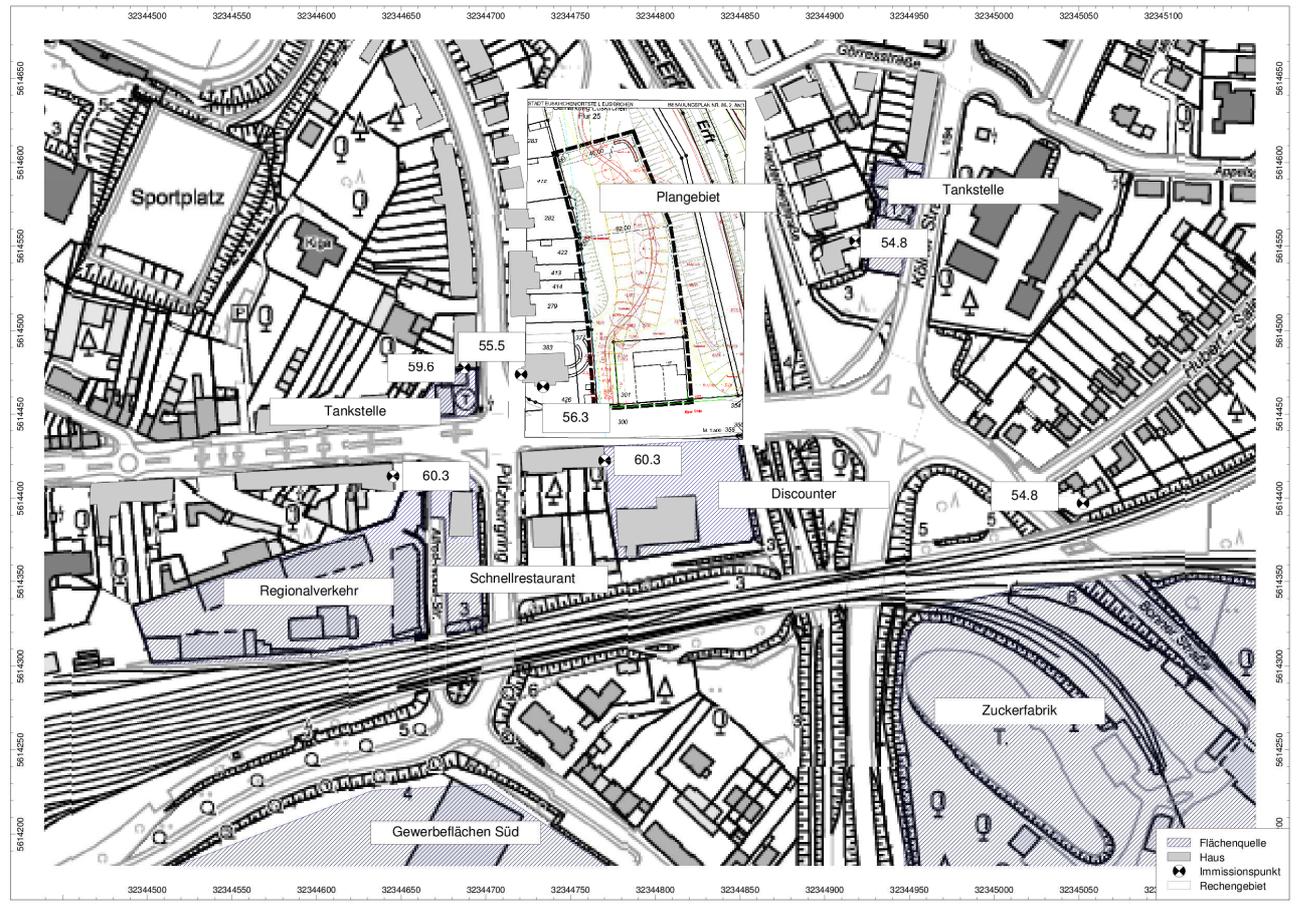
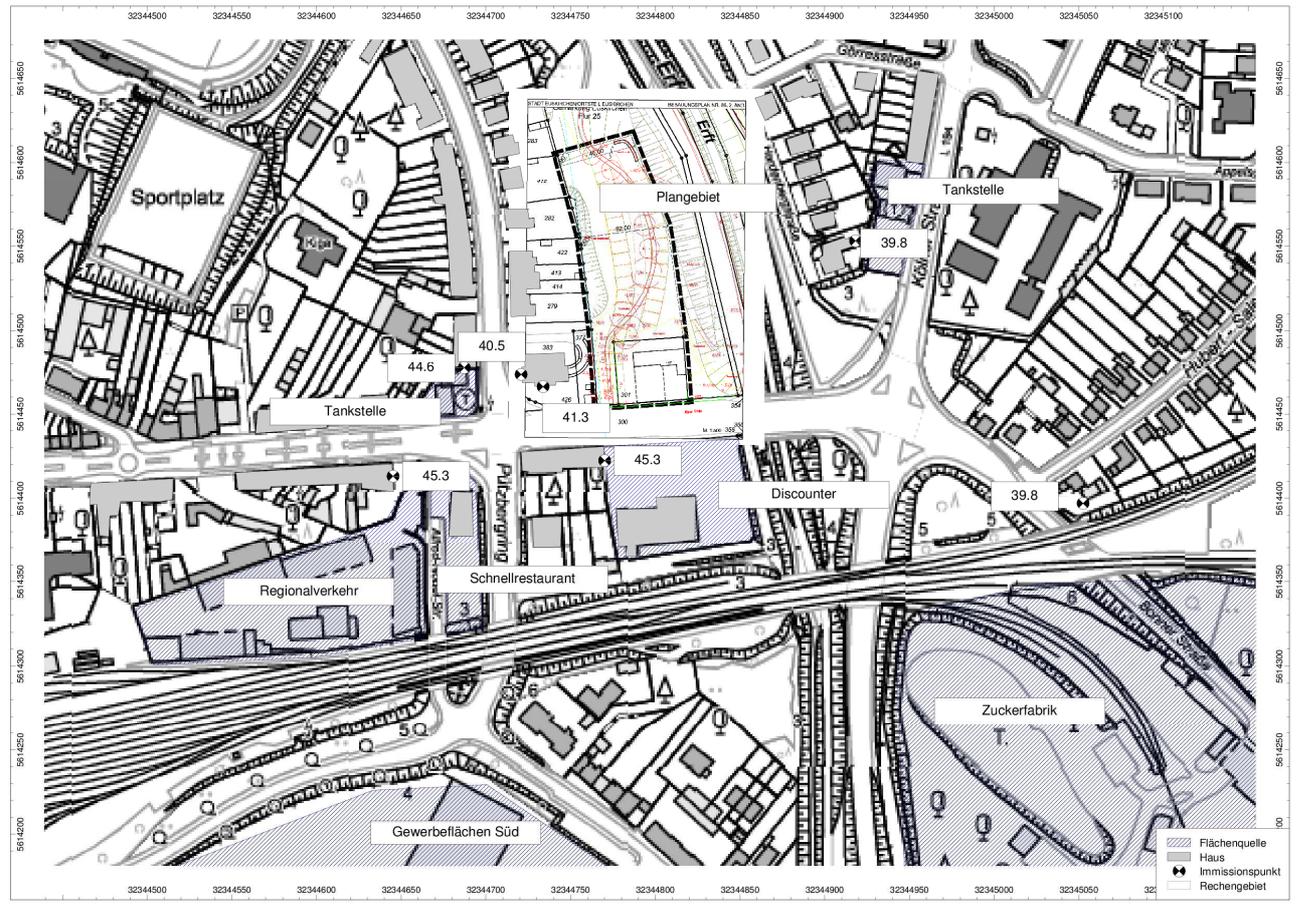


Abbildung 6-4: Beurteilungspegel nachts Gewerbe Bestand



Den Abbildungen 6-3 und 6-4 ist zu entnehmen, dass die umliegenden Bestandsbetriebe außerhalb des Plangebietes die Immissionsrichtwert der TA Lärm in Summe gemäß der jeweiligen Gebietsausweisung einhalten. In einem zweiten Rechenschritt wurden normgerecht gemäß TA Lärm (Punkt 4) die Auswirkung der umliegenden Gewerbebetriebe auf das Plangebiet errechnet. Die Ergebnisse der flächigen Ausbreitungsrechnung werden in der folgenden Abbildung 6-5 tags sowie Abbildung 6-6 nachts dargestellt.

Abbildung 6-5: Beurteilungspegel Gewerbe tags im Plangebiet - Rechenhöhe 2,4 m



6.4. Zusammenfassung der Ergebnisse

Bei Berücksichtigung der umliegenden Gewerbebetriebe unter der Maßgabe, dass diese jeweils die gültigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der nächstgelegenen schützenswerten Bestandsbebauung einhalten, ergeben sich folgende Ergebnisse im Plangebiet.

Im Tagzeitraum ist mit Beurteilungspegeln gemäß TA Lärm, resultierend aus den umliegenden Gewerbebetrieben, kleiner 50 dB(A) zu rechnen (Abbildung 6-5 auf der Seite 25).

Im Nachtzeitraum ist mit Beurteilungspegeln gemäß TA Lärm, resultierend aus den umliegenden Gewerbebetrieben, kleiner 35 dB(A) zu rechnen (Abbildung 6-6 auf der Seite 26).

Es werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiet im Plangebiet deutlich unterschritten. Die Planwerte der DIN 18005 werden ebenfalls im Plangebiet unterschritten.

7. Straßenverkehrslärm

7.1. Lärmsituation

Es soll auftragsgemäß der Straßenverkehrslärm der auf das Plangebiet einwirkt untersucht werden. Die Lärmsituation im Untersuchungsgebiet bezüglich des Lärms aus dem Kfz-Verkehr auf öffentlichen Straßen wird im Einzelnen bestimmt durch die bestehenden Straßen:

- Kölner Straße inklusive B266,
- Keltenring inklusive B266
- Bonner Straße inklusive B266.

Ein Vergleich zwischen Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall wird auftragsgemäß nicht durchgeführt. Im Folgenden wird entsprechen der vorliegenden Unterlagen auftragsgemäß die Einwirkung des Straßenverkehrslärms auf das Plangebiet untersucht. Der Abbildung 7-1 ist die Lage der untersuchten Straßenabschnitte zu entnehmen.

Abbildung 7-1: Lage der betrachteten Straßenabschnitte (Skizze o.M.)



7.2. Eingangsdaten für die Berechnung

Zur Berechnung der Emission des Straßenverkehrs wurde auf die zur Verfügung gestellten Verkehrszahlen des Verkehrsgutachtens sowie die übermittelten Daten von Straßen NRW zurückgegriffen. Der LKW-Anteil wurde gemäß der TA Lärm berücksichtigt. Es wurden folgende Verkehrszahlen zugrunde gelegt:

Tabelle 7-1 Eingangsdaten zur Berechnung der Emission

Nr.	Straße		DTV	Tag		Nacht		zul. Höchst- geschw. km/h
	Bezeichnung	Gat- tung		M	P	M	P	
				Kfz/h	%	Kfz/h	%	
1	Kölner Straße West	G	3200	192,0	10	25,6	3	50
2	B266 - Keltenringr	B	11290	677,4	20	124,2	10	50
3	B266 - Kölner Straße	B	11290	677,4	20	124,2	10	50
4	Kölner Straße - Nord	G	8745	524,7	10	96,2	3	50
5	B266 - Bonner Straße	B	4491	269,5	20	49,4	10	50
6	B 51	B	6228	373,7	20	68,5	10	50

BAB = Autobahn, B = Bundesstraße, K und L= Kreis- und Landesstraße, G = Gemeindestraße

7.3. Berechnung der Emission

Die zur Ausbreitungsrechnung benötigten Schallemissionspegel $L_{m, E}$ (tags und nachts) für die einzelnen Straßen und Straßenabschnitte werden nach der RLS-90 durch Berechnung ermittelt. Der Emissionspegel $L_{m, E}$ ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Straßenachse bei freier Schallausbreitung. Er wird nach dieser Richtlinie aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Steigung des Straßenabschnittes berechnet:

$$L_{m, E} = L_m^{(25)} + D_V + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E$$

mit	D_V	Korrektur nach Gl. (8) der RLS 90 für von 100 km/h abweichende zulässige Höchstgeschwindigkeiten
	D_{StrO}	Korrektur nach Tabelle 4 der RLS-90 für unterschiedliche Straßenoberflächen (z.B. von 0 dB bei nicht geriffelten Gussasphalten und 6 dB bei nicht ebenen Pflasteroberflächen)
	D_{Stg}	Zuschlag nach Gl. (9) der RLS-90 für Steigungen und Gefälle
	D_E	Korrektur bei Spiegelschallquellen
	$L_m^{(25)}$	der Mittelungspegel in 25 m Abstand bei Wegfall obiger Korrekturen und Zuschläge. Er ergibt sich aus der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke M und dem maßgebenden Lkw-Anteil über 2,8 t in % nach folgender Gleichung:

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \cdot \lg[M \cdot (1 + 0,082 \cdot p)]$$

M	maßgebende stündliche Verkehrsstärke
p	maßgebender Lkw-Anteil in % (Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 2,8 t)

Der Wert 37,3 dB(A) gibt den rechnerischen Mittelungspegel in 25 m Abstand für eine Pkw-Vorbeifahrt je Stunde ($M = 1/h$; $p = 0$) mit der Geschwindigkeit 100 km/h unter der Voraussetzung, dass die Korrekturen D_{StrO} , D_{Stg} und D_E nicht zu berücksichtigen sind, an.

Die maßgebende Verkehrsstärke M ist der auf den Beurteilungszeitraum bezogene Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt stündlich passierenden Kraftfahrzeuge. Falls keine objektbezogenen Daten zu den maßgebenden Verkehrsstärken M und dem Lkw-Anteil p tags und nachts vorliegen, lassen sich diese Größen auch nach der Tabelle 3 der RLS-90 aus den DTV-Werten errechnen. Der DTV-Wert (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke) ist der Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt täglich passierenden Fahrzeuge.

Bei den betrachteten Straßen in der Umgebung des Vorhabens handelt es sich um lichtzeichengeregelte Kreuzungen. Zuschläge aufgrund durch lichtzeichengeregelten Signalanlagen (Ampeln) werden im digitalen Berechnungsmodell gemäß RLS-90 aus diesem Grunde zusätzlich berücksichtigt. Als Straßenoberfläche wurden nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone oder Splitt Asphalte mit einem D_{strO} von 0 dB(A) angesetzt.

7.4. Emissionen

Es ergeben sich nach RLS-90 folgende Emissionspegel für die betrachteten Straßen bzw. Straßenabschnitte:

Tabelle 7-2 Emissionspegel für den Straßenverkehr Prognose-Planfall

Nr.	Straßenbezeichnung	Prognose Planfall	
		L _{mE} in dB(A)	
		Tag	Nacht
1	Kölner Straße West	60,9	49,8
2	B266 - Keltenringr	66,3	59,0
3	B266 - Kölner Straße	66,3	59,0
4	Kölner Straße - Nord	63,0	52,7
5	B266 - Bonner Straße	62,3	55,0
6	B 51	63,8	56,4

7.5. Berechnung der Immission, Ergebnisse flächige Berechnung

Berechnet und dargestellt werden die Beurteilungspegel analog der RLS-90, wie unter Punkt 4 beschrieben. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt flächig in Form von farbigen Lärmkarten entsprechend der DIN 18005 Teil 2.

Abbildung 7-2: Beurteilungspegel Straße tags im Plangebiet - Rechenhöhe 2,4 m



Abbildung 7-3: Beurteilungspegel Straße nachts im Plangebiet - Rechenhöhe 2,4 m



7.6. Ergebnisse Berechnung öffentlicher Straßenverkehr:

Den Abbildungen 7-2 bis 7-3 ist zu entnehmen, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) im Plangebiet im Bereich der Stellplätze größtenteils eingehalten werden, die Orientierungswerte der DIN 18005 von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts werden ebenfalls zum größten Teil eingehalten. Der sogenannte Sanierungswert von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts wird im Prognose-Planfall nicht erreicht bzw. überschritten.

8. Lärmpegelbereiche

Für Wohnmobile gibt es keine Vorgaben zum Schallschutz bzw. Schutz vor Außenlärm. Im Weiteren werden die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 hilfsweise herangezogen. Hier wird der Nachtwert zum Vergleich herangezogen um die Bedingungen von „gesunden Wohnverhältnissen“ auf dem Stellplatz zu beurteilen

Gemäß DIN 4109 Pkt. 5 werden "für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm verschiedene Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt, denen die jeweils vorhandenen oder zu erwartenden "maßgeblichen Außenlärmpegel" zuzuordnen sind.

"Für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen - bei Wohnungen mit Ausnahme von Küchen, Bädern und Hausarbeitsräumen - sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten oder Raumnutzungen die in Tabelle 8 aufgeführten Anforderungen der Luftschalldämmung einzuhalten". Bezüglich des Schalldämmmaßes wird zwischen drei Nutzungsarten differenziert (aus DIN 4109 - Juli 2016, Pkt. 5, Tabelle 7):

Tabelle 8-1 : Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

1	2	3	4	5
		Raumarten		
Lärmpegelbereich	"Maßgeblicher Außenlärmpegel" in dB(A)	Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Bürräume ¹⁾ und ähnliches
		erf. R'_{wres} des Außenbauteils in dB		
I	bis 55	35	30	-
II	56 bis 60	35	30	30
III	61 bis 65	40	35	30
IV	66 bis 70	45	40	35
V	71 bis 75	50	45	40
VI	76 bis 80	²⁾	50	45
VII	> 80	²⁾	²⁾	50

¹⁾ An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenlärmpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

²⁾ Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

8.1. Maßgeblicher Außenlärmpegel

Der maßgebliche Außenlärmpegel errechnet sich im vorliegenden Fall analog der DIN 4109 aus der Summe der Beurteilungspegel (nachts) der maßgeblich auf das Planungsgebiet einwirkenden Emittentenarten. Im vorliegenden Fall ist dies

- **Straßenverkehr**

Der maßgebliche Außenlärmpegel des Straßenverkehrs ($L_{a,STR}$) ist der Beurteilungspegel nachts vor den Fassaden unter Berücksichtigung einer Korrektur gegenüber Freifeldausbreitung von + 3 dB (vgl. DIN 4109 Pkt. 5, Seite 15, Bild 1),

$$L_{a,STR} = L_{r,STR,tag} + 3 \text{ dB.}$$

- **Gewerbe**

Der maßgebliche Außenlärmpegel des Gewerbes ($L_{a,GEW}$) ist der zulässige Richtwert gemäß TA-Lärm tags an vom Gewerbelärm beaufschlagten Fassaden, sofern keine Überschreitung der Richtwerte im Tag- und Nachtzeitraum zu verzeichnen ist.

- **Resultierender maßgeblicher Außenlärmpegel, Lärmpegelbereiche**

Der resultierende maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich somit zu:

$$L_{a,res} = 10 \log(10^{0,1 L_{a,GEW}} + 10^{0,1 L_{a,STR}}) \text{ in dB(A)}$$

In der folgenden Abbildung 8-1 werden die Lärmpegelbereiche im Planungsgebiet für die ungünstige Immissionshöhe von 2,4 m farblich dargestellt.

Es ist zu beachten, dass sich Lärmpegelbereiche die bei der Planung von Gebäuden mit schützenswerten Räumen angewendet wird, nicht auf ein Wohnmobil umzusetzen sind. Im Bereich des Plangebietes ist auf den eingezeichneten Stellplätzen mit Lärmpegelbereichen von LPB III bis I zu rechnen.

Wohnmobile haben je nach Ausführung und Größe ein resultierendes Schalldämmmaß von ca. 28 bis 39 dB(A). Diese Werte zeigen auf, dass im Bereich der Stellplätze nachts Innenpegel in den Wohnmobilen vergleichbar mit einer Beherbergungsstätte analog der DIN 4109 erzielt werden können.

9. Auswirkung des Plangebietes/Vorhabens auf die Umgebung:

Ermittlung der Lärmemissionen und daraus resultierenden Immissionen durch die geplante Nutzung unter Anwendung von Emissionsansätzen auf der sicheren Seite gemäß TA Lärm auf die angrenzende schützenswerte Bebauung in der Umgebung des Vorhabens.

9.1. Beschreibung des Vorhabens

Es ist derzeit geplant im Plangebiet einen Wohnmobilstellplatz zu errichten. Die südlich im Plangebiet befindliche ehemalige Tankstelle soll zukünftig umgenutzt werden. Hier steht noch nicht fest ob hier ein Gastronomiebetrieb oder ähnliche Nutzungen etabliert werden.

Im Bereich des Wohnmobilstellplatzes ist vorgesehen 30 Stellplätze für Wohnmobile zu errichten. Es wird davon ausgegangen, dass der Platz über ein Schrankensystem mit Bezahlfunktion bewirtschaftet wird. Den Planunterlagen sind keine Toiletten- und Waschlöscher zu entnehmen. Es wird davon ausgegangen, dass der Wohnmobilstellplatz in der Zeit von 6:00 bis 22:00 Uhr angefahren werden kann umso die Nachtruhe auf dem Platz zu gewährleisten.

In der Umgebung des Vorhabens befindet sich schützenswerte Bebauung.

Der folgenden Abbildung 9-1 ist das Vorhaben sowie die im Weiteren betrachteten Immissionsorte zu entnehmen:

Abbildung 9-1 Lage des Vorhabens und er betrachteten Immissionsorte



9.2. Betrachtete Immissionsorte

In der Umgebung des Vorhabens befindet sich schützenswerte Bebauung. Entsprechend den vorliegenden Unterlagen werden im Folgenden die maßgeblichen Immissionsorte mit folgenden Gebietsausweisungen berücksichtigt gemäß TA Lärm. Im vorliegenden Fall wird zur Beurteilung die TA Lärm /4/ angewendet. Es ergeben sich für die betrachteten Immissionsorte folgende Immissionsrichtwerte:

Tabelle 9-1: Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm

Immissionsort	Immissionsrichtwerte in dB(A) werktags oder sonntags		Zulässige Maximalpegel L _{Max} in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts
	06.00-22.00 Uhr	22.00-6.00 Uhr (lauteste Stunde)		
IO 1, Keltenring 2, Ostfassade OG - MI	60	45	90	65
IO 2, Keltenring 4, Ostfassade OG - MI	60	45	90	65
IO 3, Keltenring 6, Ostfassade OG - WA	55	40	85	60
IO 4, Keltenring 8, Ostfassade OG - WA	55	40	85	60
IO 5, Keltenring 12, Ostfassade OG - WA	55	40	85	60
IO 6, Keltenring 14, Ostfassade OG - WA	55	40	85	60
IO 7, Keltenring 16, Ostfassade OG - WA	55	40	85	60
IO 8, Hardenbergstraße 7, Westfassade OG -WA	55	40	85	60
IO 9, Hardenbergstraße 5, Westfassade OG -WA	55	40	85	60
IO 10, Hardenbergstraße 3, Westfassade OG -WA	55	40	85	60
IO 11, Hardenbergstraße 1, Westfassade OG -WA	55	40	85	60
IO 12, Kölner Straße 136, Nordfassade OG - MI	60	45	90	65

Die aufgeführten Immissionsrichtwerte gelten in Summe für alle einwirkenden gewerblichen Quellen.

9.3. Eingangsdaten, Berechnung der Emission

Im Weiteren werden folgende Emittenten im Bereich des Wohnmobilstellplatzes berücksichtigt:

- Ein- Ausfahrt der Wohnmobile
- Einzelereignisse tags
- Einzelereignisse nachts
- Klima-/Standheizungsbetrieb
- Kommunikationsgeräusche

9.3.1. Ein- und Ausfahrt der Wohnmobile auf den Stellplatz

Die Fahrzeuge befahren über die südliche Zufahrt an der Kölner Straße das Gelände. Im Weiteren wird jeder Stellplatz mit einer Linienquelle digitalisiert. Es wird im Weiteren davon ausgegangen, dass jeder Stellplatz täglich zu den Öffnungszeiten zweimal an- und abgefahren wird. Es wird die Schallleistung eines Sprinters/Ducatos (Basis aller großen Wohnmobile von Knaus, Hymer, Hobby etc.) auf den Fahrtstrecken angesetzt. Die Schallleistung eines Campingbusses (VW Bus, Viano, Jumpy Scudo etc.) sind in der Regel ca. 3 dB(A) niedriger, so dass dieser Ansatz alle Fahrzeugarten eines Wohnmobilstellplatzes abdeckt.

Die Emission eines Wohnmobils ist mit $LW = 99$ dB(A) als bewegte Punktquelle mit 4 Fahrzeugen (2 Ein- und Ausfahrten je Stellplatz am Tag) angesetzt worden. Die Fahrtstrecke auf dem Betriebsgelände ist für jeden Stellplatz einzeln eingegeben worden, die Fahrtgeschwindigkeit mit 10 km/h in der Stunde. Im Bereich des Platzes ist eine Steigung von kleiner 5% vorgesehen, so dass kein Zuschlag zu geben ist.

9.3.2. Einzelereignisse

Insbesondere beim Ein- und Ausfahren je Stellplatz entstehen zusätzliche Geräusche durch besondere Fahrzustände und Einzelereignisse.

Tabelle 9-2: Einzelereignisse tags

Vorgang	L _{WA} in dB	Anzahl der Ereignisse pro LKW	Dauer der Ereignisse	Anzahl der gesamten Ereignisse
				2 Kfz/d
Motorstart	100	1	5 sec	2
Türenschiagen	95	8	5 sec	16
Rangieren	102	2,5	5 sec	5
Leerlauf	94	1	2 min	4

Es ist mit einer mittleren Schalleistung bezogen auf eine Stunde Einwirkungszeit für diese Vorgänge von

$$L_{WA, 1/h} = 89,0 \text{ dB(A)}$$

zu rechnen.

Tabelle 9-3: Einzelereignisse nachts

Vorgang	L _{WA} in dB	Anzahl der Ereignisse pro LKW	Dauer der Ereignisse	Anzahl der gesamten Ereignisse
				1 Kfz/n
Türenschiagen	95	2	5 sec	2

Es ist mit einer mittleren Schalleistung bezogen auf eine Stunde Einwirkungszeit für diese Vorgänge von

$$L_{WA, 1/h} = 69,4 \text{ dB(A)}$$

zu rechnen.

9.3.3. Standheizung

In der Regel werden Wohnmobile mit Gasheizungen (Truma etc.) beheizt. Diese sind nahezu geräuschlos im Heizbetrieb. Alternativ werden Wohnmobile mit Warmluftheizungen über den Dieselpumpe beheizt (Webasto; Eberspächer etc.). Hier kann der Lüfter sowie der Abgasauspuff unter dem Fahrzeug im Freien immissionsrelevant sein. Diese sind so ausgelegt, dass Platznachbarn nicht belästigt werden sollen. Gleiches gilt für Klimageräte die zum Teil im Sommer betrieben werden (Dometic etc.). Als ungünstigste Annahme wird eine Schalleistung von $L_w = 65 \text{ dB(A)}$ bei freier Abstrahlung angesetzt. Diese Quelle wird für jeden Stellplatz als dauerhaft einwirkend angesetzt.

9.3.4. Kommunikationsgeräusche

Auf Stellplätzen werden in der Regel keine Freisitze wie auf Wohnmobilstellplätzen aufgestellt. Der Besucher des Stellplatzes hält sich in der Regel im Fahrzeug auf. Im Weiteren wird die ungünstigste Annahme angesetzt. Das in den Abendstunden, an jedem der dreißig Stellplätze zwei Personen wechselseitig kommunizieren. Nachts wird in der Regel von der Nachtruhe auf Stellplätzen ausgegangen. Es wird angenommen, dass sich jeweils 50% der Personen wechselseitig unterhalten. Analog der VDI 3770 /8/ wird die Schalleistung mit einem Impulszuschlag von $K_{IMP} 0,0 \text{ dB(A)}$ gemäß VDI 3770/8/ [$K_I = 9,5 - 4,5(n) \lg \text{dB(A)}$] versehen. Es ergibt sich somit eine Schalleistung von $70,0 \text{ dB(A)}$ für eine gehobene Unterhaltung gemäß der VDI 3770. Die Emissionshöhe dieser Quelle wurde auf $1,7 \text{ m}$ gesetzt.

9.3.5. Maximalpegel

Durch einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen wie z.B. beschleunigtes Anfahren tags, lautes Rufen nachts etc. können im ungünstigsten Falle Schalleistungen in einer Höhe von bis zu

$$L_{wMax} = 108/103 \text{ dB(A)}$$

aufzutreten.

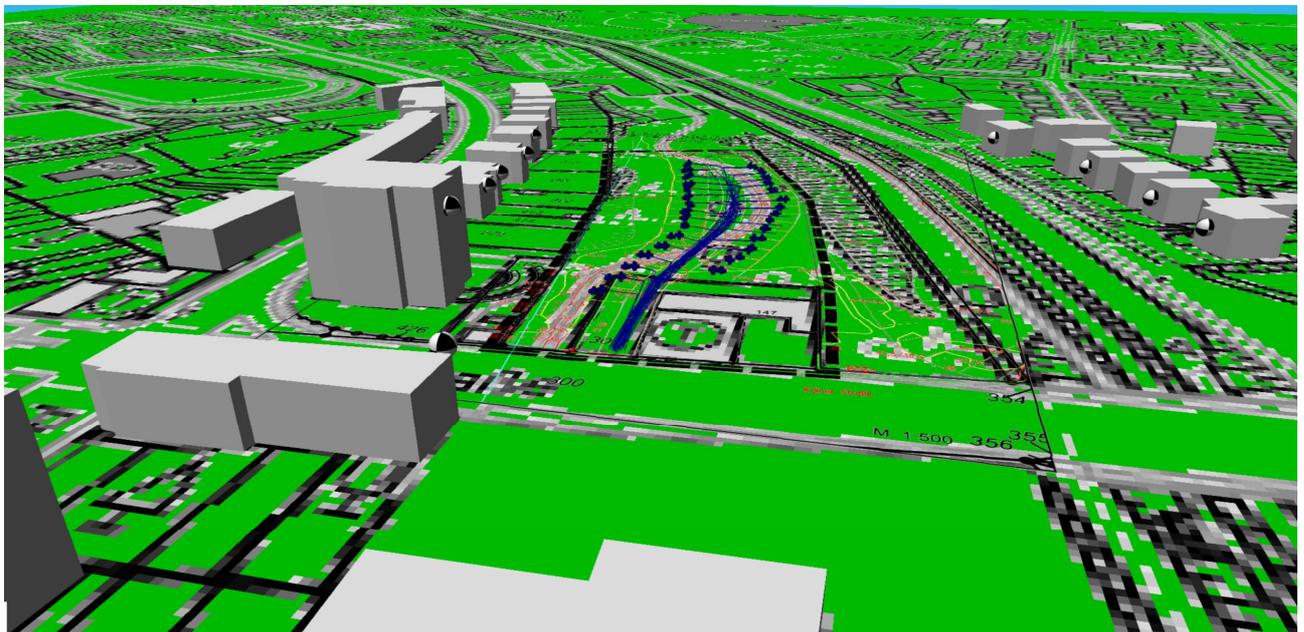
9.3.6. Tankstellengelände im Bebauungsplangebiet

Die ehemalige Tankstellenfläche im Plangebiet ist derzeit in seiner zukünftigen Nutzung noch nicht überplant. Iterative Berechnungen haben ergeben, dass diese Fläche von ca. 915 m² mit einer Schalleistung von 84 dB(A) tags sowie 69 dB(A) nachts belegt werden kann ohne eine Überschreitung der insgesamt einzuhaltenden Immissionsrichtwerte auszulösen. Diese Angabe wurde nicht analog der DIN 45691 ermittelt, sondern dient als überschlägige Planungshilfe bei der Bestimmung der Gesamtbelastung. Es wäre somit denkbar, diese Fläche als Versorgungsgebäude für den Stellplatz umzunutzen.

9.4. Teilemissionen

In der nachfolgenden Abbildung 9-21 ist das 3D Model im Rechenmodell dargestellt und dient der visuellen Eingabekontrolle.

Abbildung 9-2: 3D – Eingabe im Rechenprogramm



Nachfolgenden Tabellen sind die einzelnen o.g. lärmrelevanten Teilmittenten mit Schallleistung und Einwirkzeit sowie die entsprechenden Berechnungsansätze zu entnehmen.

Tabelle 9-4: Teilmittenten und abgestrahlte Schalleistungen (Punktquellen)

Flächenquelle		Einwirkzeit in Minuten	
Bezeichnung	Schallleistung Lw in dB(A)	tags	nachts
Einzelgeräusche 1-30 tags	89,0	60	-
Einzelgeräusche 1-30 nachts	69,4	-	60
Kommunikationsgeräusche 1-30	70,0	960	-
Standheizung/Klima 1-30	65,0	960	60
Maximalpegel	108,0/103,0	-	-

Tabelle 9-5: Teilmittenten und abgestrahlte Schalleistungen (Linienquellen)

Flächenquelle		Einwirkzeit in Minuten	
Bezeichnung	Schallleistung Lw in dB(A)	tags	nachts
Platz 01	80.6	960	-
Platz 02	81.4	960	-
Platz 03	81.7	960	-
Platz 04	82.3	960	-
Platz 05	82.9	960	-
Platz 06	83.4	960	-
Platz 07	84.1	960	-
Platz 08	84.6	960	-
Platz 09	84.9	960	-
Platz 10	85.3	960	-
Platz 11	85.7	960	-
Platz 12	85.9	960	-
Platz 13	86.1	960	-
Platz 14	86.2	960	-
Platz 15	86.6	960	-
Platz 16	86.8	960	-
Platz 17	86.7	960	-
Platz 18	86.3	960	-
Platz 19	86.1	960	-
Platz 20	85.9	960	-
Platz 21	85.6	960	-
Platz 22	85.4	960	-
Platz 23	85.2	960	-
Platz 24	85.0	960	-
Platz 25	84.6	960	-
Platz 26	84.3	960	-
Platz 27	83.8	960	-
Platz 28	83.0	960	-
Platz 29	82.2	960	-

Flächenquelle		Einwirkzeit in Minuten	
Bezeichnung	Schallleistung L _w in dB(A)	tags	nachts
Platz 30	81.5	960	-

9.5. Berechnung der Immissionen

Die Berechnungen der Immission erfolgte gemäß der DIN ISO 9613-2 für Mittelwerte und Mittelungspegel.

Aus den Schallleistungen der Quellen wurden über eine Ausbreitungsrechnung unter Berücksichtigung der Geometrie, der Luftabsorption, der Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes, der Abschirmung und verschiedener anderer Effekte, der Höhe der Quellen und der Immissionsorte über dem Gelände sowie der Richtwirkung die jeweiligen zu erwartenden Immissionsanteile auf die betrachteten Aufpunkte berechnet.

Bei der Ausbreitungsberechnung wurden die einzelnen Gebäude mit ihrer Gebäudehöhe zum einen als Hindernisse sowie als Reflektoren berücksichtigt.

Gemäß DIN ISO 9613 – 2 folgende Formel für die Ausbreitungsrechnung:

$$L_{fT}(D_w) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

$L_{fT}(D_w)$ = äquivalenter Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind in dB(A)

L_w = Oktavband-Schallleistungspegel in dB(A)

D_c = Richtwirkungskorrektur in dB

A_{div} = Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB

A_{atm} = Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB

A_{gr} = Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes in dB

A_{bar} = Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB

A_{misc} = Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (Bewuchs, Industriegebiete, Bebauungsflächen) in dB

Der A-bewertete äquivalente Dauerschalldruckpegel bei Mitwind wird durch Addition der einzelnen zeitlich gemittelten Schalldruckquadrate $L_{AT}(D_w)$ bestimmt.

Für die Beurteilung wird der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT}(L_T)$ unter Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur C_{met} herangezogen:

$$L_{AT}(L_T) = L_{AT}(D_W) - C_{met}$$

$$L_r = L_{AT}(L_T)$$

C_{met} ist eine von der örtlichen Wetterstatistik abhängige Korrektur, mit der in der Regel der ermittelte Pegel gemindert wird.

Im vorliegenden Fall wird im Rahmen der Prognose, d. h. im Sinne eines pessimalen Berechnungsansatzes auf eine meteorologische Korrektur verzichtet:

$$C_{met} = 0 \text{ dB,}$$

Die in der Praxis auftretende, immissionsortbezogene Lärmsituation kann sich bei von Mitwind abweichenden Windverhältnissen entsprechend günstiger als die berechnete Immissionsituation einstellen.

9.6. Beurteilung

Die Beurteilung erfolgt im vorliegenden Fall unmittelbar im Zuge der Berechnung der Immission gemäß TA-Lärm unter Berücksichtigung der Einwirkzeiten und etwaiger Zuschläge für Auffälligkeiten durch Impulse und / oder auffällige Pegeländerungen sowie für Ton- und Informationshaltigkeit.

- **Impulszuschläge (K_I)**

Die Geräusche der betrachteten Betriebsvorgänge können bei alleiniger Einwirkung aufgrund der örtlichen Situation immissionsseitig zum Teil auffällig durch Impulshaltigkeit sein. Diese Auffälligkeit wurde im Sinne einer pessimalen Betrachtung bereits emissionsseitig durch Zuschläge berücksichtigt. Ein weiterer, separater Zuschlag erfolgt daher nicht. Es gilt folgende Annahme für K_I :

$$K_I = 0 \text{ dB.}$$

- **Tonzuschläge (K_T)**

Die betrachteten Anlagen und Betriebsvorgänge sind immissionsseitig erfahrungsgemäß nicht auffällig durch Einzeltöne. Aus diesem Grund erfolgt kein Zuschlag K_T :

$$K_T = 0 \text{ dB.}$$

- **Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit**

Gemäß TA Lärm erfolgt auf die Immissionspegel zu Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit in Gebieten nach Nummer 6.1, Buchstaben d bis f der TA Lärm ein Zuschlag von:

$$K = 6 \text{ dB.}$$

Aufgrund der Gebietsausweisung der betrachteten Immissionsorte IO 3 bis 11 erfolgt ein pauschaler Zuschlag.

Im Einzelnen ist an den betrachteten Immissionsorten mit folgenden Beurteilungspegeln gemäß TA Lärm zu rechnen:

9.7. Ergebnisse

Die Berechnungen haben ergeben, dass die resultierenden Geräuschimmissionen aus dem zu untersuchenden Vorhaben sowie der Vorbelastung aus den Berechnungen aus Punkt 6 die Immissionswerte im Tag- und Nachtzeitraum in Summe einhalten. Die Maximalpegelkriterien werden ebenfalls eingehalten werden.

Tabelle 9-4: Teilbeurteilungspegel an ausgewählten Immissionsorten

Immissionsort	Immissionsrichtwert in dB(A)		Beurteilungspegel in dB(A)		Maximalpegel L _{Max} in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO 1, Keltenring 2, Ostfassade OG - MI	60	45	54	42	69	64
IO 2, Keltenring 4, Ostfassade OG - MI	60	45	51	42	64	59
IO 3, Keltenring 6, Ostfassade OG - WA	55	40	54	40	63	58
IO 4, Keltenring 8, Ostfassade OG - WA	55	40	53	40	65	60
IO 5, Keltenring 12, Ostfassade OG - WA	55	40	53	40	64	59
IO 6, Keltenring 14, Ostfassade OG - WA	55	40	53	40	65	60
IO 7, Keltenring 16, Ostfassade OG - WA	55	40	51	39	65	60
IO 8, Hardenbergstraße 7, Westfassade OG -WA	55	40	50	35	59	54
IO 9, Hardenbergstraße 5, Westfassade OG -WA	55	40	50	36	58	53
IO 10, Hardenbergstraße 3, Westfassade OG -WA	55	40	50	36	58	53
IO 11, Hardenbergstraße 1, Westfassade OG -WA	55	40	52	36	57	52
IO 12, Kölner Straße 136, Nordfassade OG - MI	60	45	58	43	60	55

9.8. Fazit Auswirkung des Vorhabens auf die Umgebung

Bei Berücksichtigung der umliegenden Gewerbebetriebe als gewerbliche Vorbelastung, unter der Maßgabe, dass diese jeweils die gültigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der nächstgelegenen schützenswerten Bestandsbebauung einhalten, führt die Zusatzbelastung des Vorhabens „Wohnmobilstellplatz“ in Summe zu einer Einhaltung bzw. Unterschreitung der Immissionsrichtwerte an den betrachteten Immissionsorten. Das Maximalpegelkriterium wird ebenfalls eingehalten.

Die ehemalige Tankstellenfläche im Plangebiet ist derzeit in seiner zukünftigen Nutzung noch nicht überplant. Iterative Berechnungen haben ergeben, dass diese Fläche von 915 m² mit einer Schalleistung von 84 dB(A) tags sowie 69 dB(A) nachts belegt werden kann ohne eine Überschreitung der insgesamt einzuhaltenden Immissionsrichtwerte auszulösen. Diese Angabe wurde nicht analog der DIN 45691 ermittelt, sondern dient als überschlägige Planungshilfe.

10. Prognosegenauigkeit

Zur Prognosegenauigkeit/Fehlerbetrachtung, lässt sich sagen, dass die abgestrahlten Schallleistungen anhand einschlägiger Richtlinien angesetzt wurden. Aufgrund der normgerechten Schallausbreitungsberechnung unter ausschließlichen Mitwindbedingungen sowie der Betrachtung des Zusammenwirkens aller Lärmquellen ist davon auszugehen, dass die prognostizierten Beurteilungspegel auf der sicheren Seite liegen (- 2,0 dB / + 0,9 dB).

Herzogenrath, den 3. Februar 2018



Michael Mück UG
(haftungsbeschränkt)
Scherbstraße 37
D-52134 Herzogenrath
Telefon +491722412380
michael@michael-mueck.de



(M. Mück)

Lärmgutachter - Mitglied im Bundesverband Freier Sachverständiger e.V. Mitgliedsnummer 3320/6450

Der Unterzeichner ist Mitglied des Bundesverbandes „Freier Sachverständiger“. Mit seiner Unterschrift bestätigt der Unterzeichner, Herr Michael Mück, die Begutachtung unabhängig und nach besten Wissen und Gewissen durchgeführt zu haben.

Anhang A

Abkürzungen und ihre Bedeutung:

Kurzprotokoll der Ermittlung der Immissionen

ID	Identifizierungscode der Schallquelle
L _x (T/N)	Effektive Schalleistung der Schallquelle im Beurteilungszeitraum in dB(A) (Tag/Nacht) d.h. Schalleistung, die um einen etwaigen Einfluss der Einwirkzeit im jeweiligen Beurteilungszeitraum gemindert und um einen etwaigen Zuschlag für einen Betrieb in Ruhezeiten vermehrt wurde.
L_r (T/N)	Teilimmissionspegel der Schallquelle in dB(A) (außerhalb Ruhe/innerhalb Ruhe)
Refl	Reflektionsanteil der Schallquelle in dB
A _{bar, eff}	effektives Dämpfungsmaß der Schallquelle aufgrund von Abschirmung in dB, d.h. Differenz aus Teilbeurteilungspegel ohne Abschirmung und mit Abschirmung

Imm:		IO 1, Keltenring 2, Ostfassade OG - MI					
Name	ID	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Einzelereignisse 31	ET	89.0	69.4	39.7	31.3	0.3	0.0
Einzelereignisse 30	ET	89.0	69.4	38.5	30.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 29	ET	89.0	69.4	37.5	29.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 28	ET	89.0	69.4	36.3	27.9	0.0	0.0
Einzelereignisse 27	ET	89.0	69.4	35.4	26.9	0.0	0.0
Einzelereignisse 26	ET	89.0	69.4	34.3	25.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 25	ET	89.0	69.4	33.3	24.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 24	ET	89.0	69.4	32.5	24.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 23	ET	89.0	69.4	31.9	23.4	0.0	0.0
Einzelereignisse 22	ET	89.0	69.4	31.2	22.7	0.0	0.0
Einzelereignisse 21	ET	89.0	69.4	30.2	21.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 20	ET	89.0	69.4	29.4	20.9	0.0	0.0
Einzelereignisse 19	ET	89.0	69.4	28.6	20.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 18	ET	89.0	69.4	27.7	19.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 17	ET	89.0	69.4	27.1	18.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 16	ET	89.0	69.4	26.3	17.9	0.0	0.0
Einzelereignisse 15	ET	89.0	69.4	25.8	17.4	0.0	0.0
Einzelereignisse 14	ET	89.0	69.4	26.2	17.7	0.0	0.0
Einzelereignisse 13	ET	89.0	69.4	26.8	18.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 12	ET	89.0	69.4	27.3	18.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 11	ET	89.0	69.4	28.0	19.5	0.0	0.0
Einzelereignisse 10	ET	89.0	69.4	28.6	20.2	0.0	0.0
Einzelereignisse 09	ET	89.0	69.4	29.5	21.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 08	ET	89.0	69.4	30.3	21.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 07	ET	89.0	69.4	31.2	22.7	0.0	0.0
Einzelereignisse 06	ET	89.0	69.4	31.9	23.5	0.0	0.0
Einzelereignisse 05	ET	89.0	69.4	32.6	24.2	0.0	0.0
Einzelereignisse 04	ET	89.0	69.4	33.3	24.9	0.0	0.0
Einzelereignisse 03	ET	89.0	69.4	34.2	25.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 02	ET	89.0	69.4	35.0	26.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 01	St	71.2	65.0	33.8	26.6	0.3	0.0
Standheizung Kommunikation 02	St	71.2	65.0	33.1	26.0	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 03	St	71.2	65.0	31.7	24.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 04	St	71.2	65.0	30.6	23.5	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 05	St	71.2	65.0	29.6	22.5	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 06	St	71.2	65.0	28.5	21.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 07	St	71.2	65.0	27.5	20.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 08	St	71.2	65.0	26.7	19.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 09	St	71.2	65.0	26.2	19.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 10	St	71.2	65.0	25.1	18.0	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 11	St	71.2	65.0	24.3	17.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 12	St	71.2	65.0	23.5	16.4	0.0	0.0

Standheizung Kommunikation 13	St	71.2	65.0	22.7	15.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 14	St	71.2	65.0	21.9	14.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 15	St	71.2	65.0	21.3	14.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 16	St	71.2	65.0	20.6	13.5	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 17	St	71.2	65.0	20.0	12.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 18	St	71.2	65.0	20.3	13.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 19	St	71.2	65.0	20.8	13.7	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 20	St	71.2	65.0	21.4	14.3	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 21	St	71.2	65.0	22.0	14.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 22	St	71.2	65.0	22.7	15.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 23	St	71.2	65.0	23.5	16.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 24	St	71.2	65.0	24.4	17.3	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 25	St	71.2	65.0	25.1	18.0	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 26	St	71.2	65.0	26.0	18.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 27	St	71.2	65.0	26.6	19.5	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 28	St	71.2	65.0	27.3	20.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 29	St	71.2	65.0	28.0	20.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 30	St	71.2	65.0	29.0	21.9	0.0	0.0
Platz 01		80.6	77.6	29.9	-150.0	0.2	0.0
Platz 02		81.4	78.4	30.4	-149.4	0.1	0.0
Platz 03		81.7	78.7	30.4	-149.4	0.1	0.0
Platz 04		82.3	79.3	30.3	-149.5	0.0	0.0
Platz 05		82.9	79.9	30.7	-149.1	0.1	0.0
Platz 06		83.4	80.4	31.1	-148.8	0.1	0.0
Platz 07		84.1	81.0	31.3	-148.6	0.1	0.0
Platz 08		84.6	81.6	31.5	-148.3	0.1	0.0
Platz 09		84.9	81.9	31.6	-148.3	0.1	0.0
Platz 10		85.3	82.3	31.6	-148.2	0.1	0.0
Platz 11		85.7	82.7	31.8	-148.1	0.1	0.0
Platz 12		85.9	82.9	31.8	-148.1	0.1	0.0
Platz 13		86.1	83.1	31.9	-148.0	0.1	0.0
Platz 14		86.2	83.2	31.8	-148.1	0.1	0.0
Platz 15		86.6	83.6	31.8	-148.0	0.1	0.0
Platz 16		86.8	83.7	31.8	-148.1	0.1	0.0
Platz 17		86.7	83.7	31.8	-148.1	0.1	0.0
Platz 18		86.3	83.3	31.8	-148.1	0.1	0.0
Platz 19		86.1	83.1	31.7	-148.2	0.1	0.0
Platz 20		85.9	82.9	31.7	-148.2	0.1	0.0
Platz 21		85.6	82.6	31.5	-148.4	0.0	0.0
Platz 22		85.4	82.4	31.6	-148.3	0.1	0.0
Platz 23		85.2	82.2	31.6	-148.3	0.1	0.0
Platz 24		85.0	82.0	31.6	-148.3	0.1	0.0
Platz 25		84.6	81.6	31.5	-148.4	0.1	0.0
Platz 26		84.3	81.3	31.3	-148.6	0.1	0.0
Platz 27		83.8	80.7	31.1	-148.7	0.1	0.0
Platz 28		83.0	80.0	30.5	-149.4	0.1	0.0

Platz 29		82.2	79.2	30.0	-149.9	0.1	0.0
Platz 30		81.5	78.5	29.5	-150.4	0.1	0.0
		88.3	73.3	21.7	6.7	0.2	21.5
		101.4	86.4	35.5	20.5	0.2	14.5
		97.2	82.2	48.7	33.7	0.7	0.5
		103.0	88.0	29.8	14.8	0.1	16.2
		115.4	100.4	46.2	31.2	0.0	0.0
		91.2	76.2	30.6	15.6	0.5	2.8
		112.3	97.3	41.9	26.9	0.0	4.3
Leerfläche	L01	83.6	68.6	40.5	25.5	0.0	0.0

Imm: IO 2, Keltenring 4, Ostfassade OG - MI

Name	ID	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Einzelereignisse 31	ET	89.0	69.4	38.5	30.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 30	ET	89.0	69.4	38.2	29.7	0.0	0.0
Einzelereignisse 29	ET	89.0	69.4	37.7	29.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 28	ET	89.0	69.4	36.8	28.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 27	ET	89.0	69.4	36.1	27.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 26	ET	89.0	69.4	35.0	26.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 25	ET	89.0	69.4	34.1	25.7	0.0	0.0
Einzelereignisse 24	ET	89.0	69.4	33.4	25.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 23	ET	89.0	69.4	32.8	24.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 22	ET	89.0	69.4	32.2	23.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 21	ET	89.0	69.4	31.6	23.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 20	ET	89.0	69.4	30.8	22.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 19	ET	89.0	69.4	29.9	21.5	0.0	0.0
Einzelereignisse 18	ET	89.0	69.4	29.0	20.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 17	ET	89.0	69.4	28.3	19.9	0.0	0.0
Einzelereignisse 16	ET	89.0	69.4	27.5	19.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 15	ET	89.0	69.4	26.8	18.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 14	ET	89.0	69.4	27.1	18.7	0.0	0.0
Einzelereignisse 13	ET	89.0	69.4	27.7	19.2	0.0	0.0
Einzelereignisse 12	ET	89.0	69.4	28.3	19.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 11	ET	89.0	69.4	29.0	20.5	0.0	0.0
Einzelereignisse 10	ET	89.0	69.4	29.5	21.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 09	ET	89.0	69.4	30.4	22.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 08	ET	89.0	69.4	31.2	22.7	0.0	0.0
Einzelereignisse 07	ET	89.0	69.4	31.8	23.4	0.0	0.0
Einzelereignisse 06	ET	89.0	69.4	32.4	23.9	0.0	0.0
Einzelereignisse 05	ET	89.0	69.4	33.0	24.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 04	ET	89.0	69.4	33.6	25.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 03	ET	89.0	69.4	34.3	25.9	0.0	0.0
Einzelereignisse 02	ET	89.0	69.4	34.9	26.5	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 01	St	71.2	65.0	32.7	25.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 02	St	71.2	65.0	32.9	25.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 03	St	71.2	65.0	31.9	24.8	0.0	0.0

Standheizung Kommunikation 04	St	71.2	65.0	31.1	24.0	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 05	St	71.2	65.0	30.3	23.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 06	St	71.2	65.0	29.3	22.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 07	St	71.2	65.0	28.4	21.3	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 08	St	71.2	65.0	27.6	20.5	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 09	St	71.2	65.0	27.1	20.0	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 10	St	71.2	65.0	26.3	19.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 11	St	71.2	65.0	25.8	18.7	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 12	St	71.2	65.0	24.9	17.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 13	St	71.2	65.0	24.0	16.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 14	St	71.2	65.0	23.1	16.0	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 15	St	71.2	65.0	22.5	15.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 16	St	71.2	65.0	21.8	14.7	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 17	St	71.2	65.0	20.9	13.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 18	St	71.2	65.0	21.2	14.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 19	St	71.2	65.0	21.7	14.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 20	St	71.2	65.0	22.3	15.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 21	St	71.2	65.0	23.0	15.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 22	St	71.2	65.0	23.7	16.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 23	St	71.2	65.0	24.4	17.3	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 24	St	71.2	65.0	25.3	18.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 25	St	71.2	65.0	26.0	18.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 26	St	71.2	65.0	26.5	19.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 27	St	71.2	65.0	27.0	19.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 28	St	71.2	65.0	27.6	20.5	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 29	St	71.2	65.0	28.2	21.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 30	St	71.2	65.0	28.9	21.8	0.0	0.0
Platz 01		80.6	77.6	25.9	-154.0	0.0	2.6
Platz 02		81.4	78.4	27.3	-152.5	0.0	2.0
Platz 03		81.7	78.7	27.6	-152.3	0.0	1.8
Platz 04		82.3	79.3	28.2	-151.7	0.0	1.5
Platz 05		82.9	79.9	28.7	-151.1	0.0	1.4
Platz 06		83.4	80.4	29.0	-150.8	0.0	1.4
Platz 07		84.1	81.0	29.5	-150.4	0.0	1.2
Platz 08		84.6	81.6	29.9	-150.0	0.0	1.1
Platz 09		84.9	81.9	30.1	-149.8	0.0	1.1
Platz 10		85.3	82.3	30.2	-149.7	0.0	1.1
Platz 11		85.7	82.7	30.4	-149.5	0.0	1.1
Platz 12		85.9	82.9	30.4	-149.5	0.0	1.0
Platz 13		86.1	83.1	30.5	-149.4	0.0	1.0
Platz 14		86.2	83.2	30.5	-149.4	0.0	1.0
Platz 15		86.6	83.6	30.5	-149.4	0.0	1.0
Platz 16		86.8	83.7	30.6	-149.3	0.0	1.0
Platz 17		86.7	83.7	30.5	-149.4	0.0	1.0
Platz 18		86.3	83.3	30.4	-149.4	0.0	1.0
Platz 19		86.1	83.1	30.3	-149.5	0.0	1.0

Platz 20		85.9	82.9	30.3	-149.5	0.0	1.0
Platz 21		85.6	82.6	30.1	-149.7	0.0	1.0
Platz 22		85.4	82.4	30.1	-149.8	0.0	1.1
Platz 23		85.2	82.2	30.1	-149.8	0.0	1.1
Platz 24		85.0	82.0	30.0	-149.9	0.0	1.1
Platz 25		84.6	81.6	29.8	-150.1	0.0	1.2
Platz 26		84.3	81.3	29.5	-150.4	0.0	1.3
Platz 27		83.8	80.7	29.3	-150.6	0.0	1.3
Platz 28		83.0	80.0	28.8	-151.1	0.0	1.1
Platz 29		82.2	79.2	28.2	-151.7	0.0	1.1
Platz 30		81.5	78.5	27.2	-152.7	0.0	1.4
		88.3	73.3	27.2	12.2	0.0	16.0
		101.4	86.4	29.4	14.4	0.6	20.3
		97.2	82.2	34.2	19.2	0.1	12.9
		103.0	88.0	26.2	11.2	0.1	19.4
		115.4	100.4	35.9	20.9	0.0	10.1
		91.2	76.2	30.7	15.7	0.4	2.6
		112.3	97.3	27.5	12.5	0.0	18.4
Leerfläche	L01	83.6	68.6	36.7	21.7	0.0	2.8

Imm: IO 3, Keltenring 6, Ostfassade OG - WA

Name	ID	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Einzelereignisse 31	ET	89.0	69.4	33.9	25.5	0.0	0.0
Einzelereignisse 30	ET	89.0	69.4	34.5	26.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 29	ET	89.0	69.4	34.8	26.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 28	ET	89.0	69.4	34.4	26.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 27	ET	89.0	69.4	34.5	26.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 26	ET	89.0	69.4	33.6	25.2	0.0	0.0
Einzelereignisse 25	ET	89.0	69.4	33.1	24.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 24	ET	89.0	69.4	32.8	24.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 23	ET	89.0	69.4	32.2	23.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 22	ET	89.0	69.4	32.7	24.2	0.9	0.0
Einzelereignisse 21	ET	89.0	69.4	32.0	23.5	0.9	0.0
Einzelereignisse 20	ET	89.0	69.4	31.4	23.0	1.0	0.0
Einzelereignisse 19	ET	89.0	69.4	30.8	22.3	1.0	0.0
Einzelereignisse 18	ET	89.0	69.4	30.1	21.6	1.1	0.0
Einzelereignisse 17	ET	89.0	69.4	29.5	21.1	1.1	0.0
Einzelereignisse 16	ET	89.0	69.4	28.8	20.4	1.1	0.0
Einzelereignisse 15	ET	89.0	69.4	27.8	19.3	1.3	0.0
Einzelereignisse 14	ET	89.0	69.4	28.0	19.5	1.3	0.0
Einzelereignisse 13	ET	89.0	69.4	28.4	19.9	1.3	0.0
Einzelereignisse 12	ET	89.0	69.4	28.8	20.3	1.3	0.0
Einzelereignisse 11	ET	89.0	69.4	28.0	19.5	0.0	0.0
Einzelereignisse 10	ET	89.0	69.4	28.1	19.7	0.0	0.0
Einzelereignisse 09	ET	89.0	69.4	28.7	20.2	0.0	0.0
Einzelereignisse 08	ET	89.0	69.4	29.1	20.6	0.0	0.0

Einzelereignisse 07	ET	89.0	69.4	29.6	21.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 06	ET	89.0	69.4	30.0	21.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 05	ET	89.0	69.4	30.5	22.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 04	ET	89.0	69.4	30.6	22.2	0.0	0.0
Einzelereignisse 03	ET	89.0	69.4	31.1	22.7	0.0	0.0
Einzelereignisse 02	ET	89.0	69.4	31.4	22.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 01	St	71.2	65.0	28.0	20.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 02	St	71.2	65.0	29.0	21.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 03	St	71.2	65.0	28.7	21.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 04	St	71.2	65.0	28.6	21.5	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 05	St	71.2	65.0	28.4	21.3	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 06	St	71.2	65.0	27.6	20.5	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 07	St	71.2	65.0	27.1	20.0	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 08	St	71.2	65.0	26.7	19.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 09	St	71.2	65.0	26.4	19.3	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 10	St	71.2	65.0	26.5	19.4	1.0	0.0
Standheizung Kommunikation 11	St	71.2	65.0	26.1	19.0	1.0	0.0
Standheizung Kommunikation 12	St	71.2	65.0	25.5	18.4	1.0	0.0
Standheizung Kommunikation 13	St	71.2	65.0	24.9	17.8	1.0	0.0
Standheizung Kommunikation 14	St	71.2	65.0	24.2	17.1	1.0	0.0
Standheizung Kommunikation 15	St	71.2	65.0	23.7	16.6	1.1	0.0
Standheizung Kommunikation 16	St	71.2	65.0	23.1	16.0	1.1	0.0
Standheizung Kommunikation 17	St	71.2	65.0	21.9	14.8	1.3	0.0
Standheizung Kommunikation 18	St	71.2	65.0	22.1	15.0	1.3	0.0
Standheizung Kommunikation 19	St	71.2	65.0	22.4	15.3	1.3	0.0
Standheizung Kommunikation 20	St	71.2	65.0	22.8	15.7	1.3	0.0
Standheizung Kommunikation 21	St	71.2	65.0	22.0	14.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 22	St	71.2	65.0	22.3	15.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 23	St	71.2	65.0	22.8	15.7	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 24	St	71.2	65.0	23.3	16.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 25	St	71.2	65.0	23.7	16.5	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 26	St	71.2	65.0	24.0	16.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 27	St	71.2	65.0	24.3	17.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 28	St	71.2	65.0	24.6	17.5	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 29	St	71.2	65.0	24.9	17.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 30	St	71.2	65.0	25.2	18.1	0.0	0.0
Platz 01		80.6	77.6	23.4	-156.5	0.0	0.0
Platz 02		81.4	78.4	24.6	-155.2	0.0	0.0
Platz 03		81.7	78.7	25.0	-154.9	0.0	0.0
Platz 04		82.3	79.3	25.5	-154.3	0.0	0.0
Platz 05		82.9	79.9	26.2	-153.7	0.0	0.0
Platz 06		83.4	80.4	26.6	-153.3	0.0	0.0
Platz 07		84.1	81.0	27.1	-152.8	0.0	0.0
Platz 08		84.6	81.6	27.6	-152.3	0.0	0.0
Platz 09		84.9	81.9	27.8	-152.0	0.0	0.0
Platz 10		85.3	82.3	28.0	-151.8	0.1	0.0

Platz 11		85.7	82.7	28.3	-151.6	0.1	0.0
Platz 12		85.9	82.9	28.4	-151.5	0.1	0.0
Platz 13		86.1	83.1	28.6	-151.3	0.2	0.0
Platz 14		86.2	83.2	28.6	-151.3	0.2	0.0
Platz 15		86.6	83.6	28.7	-151.2	0.2	0.0
Platz 16		86.8	83.7	28.8	-151.1	0.2	0.0
Platz 17		86.7	83.7	28.6	-151.2	0.2	0.0
Platz 18		86.3	83.3	28.5	-151.3	0.2	0.0
Platz 19		86.1	83.1	28.4	-151.5	0.2	0.0
Platz 20		85.9	82.9	28.3	-151.6	0.1	0.0
Platz 21		85.6	82.6	27.9	-152.0	0.0	0.0
Platz 22		85.4	82.4	27.9	-152.0	0.0	0.0
Platz 23		85.2	82.2	27.8	-152.1	0.0	0.0
Platz 24		85.0	82.0	27.7	-152.2	0.0	0.0
Platz 25		84.6	81.6	27.3	-152.5	0.0	0.0
Platz 26		84.3	81.3	27.0	-152.9	0.0	0.0
Platz 27		83.8	80.7	26.7	-153.2	0.0	0.0
Platz 28		83.0	80.0	25.9	-153.9	0.0	0.0
Platz 29		82.2	79.2	25.1	-154.8	0.0	0.0
Platz 30		81.5	78.5	24.1	-155.8	0.0	0.0
		88.3	73.3	32.0	17.0	0.3	9.3
		101.4	86.4	44.0	29.0	2.6	4.9
		97.2	82.2	40.8	25.8	0.5	2.3
		103.0	88.0	37.1	22.1	0.1	7.1
		115.4	100.4	44.2	29.2	0.0	0.9
		91.2	76.2	28.1	13.1	0.0	3.7
		112.3	97.3	39.0	24.0	4.5	10.6
Leerfläche	L01	83.6	68.6	34.3	19.3	0.0	0.0

Imm: IO 4, Keltenring 8, Ostfassade OG - WA

Name	ID	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Einzelereignisse 31	ET	89.0	69.4	32.1	23.6	0.1	0.0
Einzelereignisse 30	ET	89.0	69.4	32.9	24.4	0.0	0.0
Einzelereignisse 29	ET	89.0	69.4	33.6	25.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 28	ET	89.0	69.4	33.8	25.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 27	ET	89.0	69.4	34.4	26.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 26	ET	89.0	69.4	34.2	25.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 25	ET	89.0	69.4	34.3	25.9	0.0	0.0
Einzelereignisse 24	ET	89.0	69.4	34.6	26.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 23	ET	89.0	69.4	34.3	25.9	0.0	0.0
Einzelereignisse 22	ET	89.0	69.4	34.1	25.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 21	ET	89.0	69.4	33.5	25.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 20	ET	89.0	69.4	33.0	24.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 19	ET	89.0	69.4	32.3	23.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 18	ET	89.0	69.4	31.5	23.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 17	ET	89.0	69.4	31.3	22.8	0.5	0.0

Einzelereignisse 16	ET	89.0	69.4	30.5	22.0	0.6	0.0
Einzelereignisse 15	ET	89.0	69.4	28.2	19.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 14	ET	89.0	69.4	28.4	20.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 13	ET	89.0	69.4	28.9	20.4	0.0	0.0
Einzelereignisse 12	ET	89.0	69.4	29.4	21.0	0.2	0.0
Einzelereignisse 11	ET	89.0	69.4	29.8	21.3	0.2	0.0
Einzelereignisse 10	ET	89.0	69.4	29.5	21.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 09	ET	89.0	69.4	30.0	21.5	0.0	0.0
Einzelereignisse 08	ET	89.0	69.4	30.3	21.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 07	ET	89.0	69.4	30.6	22.2	0.0	0.0
Einzelereignisse 06	ET	89.0	69.4	30.8	22.4	0.0	0.0
Einzelereignisse 05	ET	89.0	69.4	31.0	22.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 04	ET	89.0	69.4	30.8	22.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 03	ET	89.0	69.4	30.9	22.5	0.0	0.0
Einzelereignisse 02	ET	89.0	69.4	30.8	22.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 01	St	71.2	65.0	26.3	19.2	0.1	0.0
Standheizung Kommunikation 02	St	71.2	65.0	27.3	20.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 03	St	71.2	65.0	27.5	20.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 04	St	71.2	65.0	27.9	20.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 05	St	71.2	65.0	28.4	21.3	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 06	St	71.2	65.0	28.2	21.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 07	St	71.2	65.0	28.3	21.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 08	St	71.2	65.0	28.5	21.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 09	St	71.2	65.0	28.5	21.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 10	St	71.2	65.0	27.9	20.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 11	St	71.2	65.0	27.5	20.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 12	St	71.2	65.0	27.0	19.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 13	St	71.2	65.0	26.4	19.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 14	St	71.2	65.0	25.5	18.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 15	St	71.2	65.0	25.4	18.3	0.5	0.0
Standheizung Kommunikation 16	St	71.2	65.0	24.7	17.6	0.6	0.0
Standheizung Kommunikation 17	St	71.2	65.0	22.2	15.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 18	St	71.2	65.0	22.5	15.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 19	St	71.2	65.0	22.8	15.7	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 20	St	71.2	65.0	23.4	16.3	0.2	0.0
Standheizung Kommunikation 21	St	71.2	65.0	23.7	16.6	0.2	0.0
Standheizung Kommunikation 22	St	71.2	65.0	23.7	16.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 23	St	71.2	65.0	24.1	17.0	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 24	St	71.2	65.0	24.5	17.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 25	St	71.2	65.0	24.7	17.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 26	St	71.2	65.0	24.8	17.7	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 27	St	71.2	65.0	24.8	17.7	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 28	St	71.2	65.0	24.9	17.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 29	St	71.2	65.0	24.9	17.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 30	St	71.2	65.0	24.8	17.7	0.0	0.0
Platz 01		80.6	77.6	21.9	-158.0	0.2	0.0

Platz 02		81.4	78.4	23.2	-156.7	0.2	0.0
Platz 03		81.7	78.7	23.8	-156.1	0.1	0.0
Platz 04		82.3	79.3	24.6	-155.3	0.1	0.0
Platz 05		82.9	79.9	25.5	-154.4	0.1	0.0
Platz 06		83.4	80.4	26.0	-153.8	0.2	0.0
Platz 07		84.1	81.0	26.9	-153.0	0.2	0.0
Platz 08		84.6	81.6	27.6	-152.3	0.1	0.0
Platz 09		84.9	81.9	28.0	-151.9	0.1	0.0
Platz 10		85.3	82.3	28.2	-151.7	0.1	0.0
Platz 11		85.7	82.7	28.6	-151.3	0.1	0.0
Platz 12		85.9	82.9	28.6	-151.2	0.1	0.0
Platz 13		86.1	83.1	28.8	-151.0	0.1	0.0
Platz 14		86.2	83.2	28.9	-151.0	0.1	0.0
Platz 15		86.6	83.6	29.0	-150.8	0.1	0.0
Platz 16		86.8	83.7	29.1	-150.8	0.1	0.0
Platz 17		86.7	83.7	28.9	-150.9	0.1	0.0
Platz 18		86.3	83.3	28.8	-151.1	0.1	0.0
Platz 19		86.1	83.1	28.6	-151.2	0.1	0.0
Platz 20		85.9	82.9	28.5	-151.4	0.1	0.0
Platz 21		85.6	82.6	28.2	-151.7	0.1	0.0
Platz 22		85.4	82.4	28.1	-151.8	0.1	0.0
Platz 23		85.2	82.2	27.9	-152.0	0.1	0.0
Platz 24		85.0	82.0	27.7	-152.2	0.2	0.0
Platz 25		84.6	81.6	27.2	-152.7	0.1	0.0
Platz 26		84.3	81.3	26.7	-153.1	0.1	0.0
Platz 27		83.8	80.7	26.2	-153.7	0.1	0.0
Platz 28		83.0	80.0	25.3	-154.6	0.1	0.0
Platz 29		82.2	79.2	24.2	-155.7	0.1	0.0
Platz 30		81.5	78.5	23.0	-156.9	0.1	0.0
		88.3	73.3	22.4	7.4	0.7	17.0
		101.4	86.4	35.3	20.3	1.3	11.3
		97.2	82.2	41.9	26.9	0.7	0.4
		103.0	88.0	30.2	15.2	0.2	13.2
		115.4	100.4	45.0	30.0	0.1	0.0
		91.2	76.2	27.6	12.6	0.0	4.5
		112.3	97.3	32.8	17.8	1.3	13.2
Leerfläche	L01	83.6	68.6	33.4	18.4	0.0	0.0

Imm: IO 5, Keltenring 12, Ostfassade OG - WA

Name	ID	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Einzelereignisse 31	ET	89.0	69.4	30.5	22.0	0.4	0.0
Einzelereignisse 30	ET	89.0	69.4	31.2	22.7	0.3	0.0
Einzelereignisse 29	ET	89.0	69.4	31.9	23.4	0.3	0.0
Einzelereignisse 28	ET	89.0	69.4	32.2	23.8	0.2	0.0
Einzelereignisse 27	ET	89.0	69.4	33.0	24.5	0.2	0.0
Einzelereignisse 26	ET	89.0	69.4	33.2	24.7	0.2	0.0

Einzelereignisse 25	ET	89.0	69.4	33.7	25.3	0.1	0.0
Einzelereignisse 24	ET	89.0	69.4	34.3	25.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 23	ET	89.0	69.4	34.6	26.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 22	ET	89.0	69.4	34.8	26.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 21	ET	89.0	69.4	34.6	26.2	0.0	0.0
Einzelereignisse 20	ET	89.0	69.4	34.5	26.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 19	ET	89.0	69.4	34.0	25.5	0.1	0.0
Einzelereignisse 18	ET	89.0	69.4	33.3	24.9	0.1	0.0
Einzelereignisse 17	ET	89.0	69.4	32.7	24.2	0.1	0.0
Einzelereignisse 16	ET	89.0	69.4	31.6	23.2	0.0	0.0
Einzelereignisse 15	ET	89.0	69.4	29.8	21.3	0.4	0.0
Einzelereignisse 14	ET	89.0	69.4	29.6	21.2	0.2	0.0
Einzelereignisse 13	ET	89.0	69.4	30.0	21.5	0.2	0.0
Einzelereignisse 12	ET	89.0	69.4	30.2	21.8	0.2	0.0
Einzelereignisse 11	ET	89.0	69.4	30.3	21.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 10	ET	89.0	69.4	29.9	21.5	0.0	0.0
Einzelereignisse 09	ET	89.0	69.4	30.2	21.7	0.0	0.0
Einzelereignisse 08	ET	89.0	69.4	30.3	21.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 07	ET	89.0	69.4	30.5	22.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 06	ET	89.0	69.4	30.4	21.9	0.0	0.0
Einzelereignisse 05	ET	89.0	69.4	30.3	21.9	0.0	0.0
Einzelereignisse 04	ET	89.0	69.4	29.9	21.4	0.0	0.0
Einzelereignisse 03	ET	89.0	69.4	29.8	21.4	0.0	0.0
Einzelereignisse 02	ET	89.0	69.4	29.6	21.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 01	St	71.2	65.0	24.7	17.6	0.4	0.0
Standheizung Kommunikation 02	St	71.2	65.0	25.5	18.4	0.3	0.0
Standheizung Kommunikation 03	St	71.2	65.0	25.9	18.8	0.3	0.0
Standheizung Kommunikation 04	St	71.2	65.0	26.4	19.3	0.2	0.0
Standheizung Kommunikation 05	St	71.2	65.0	27.0	19.9	0.2	0.0
Standheizung Kommunikation 06	St	71.2	65.0	27.2	20.1	0.2	0.0
Standheizung Kommunikation 07	St	71.2	65.0	27.7	20.6	0.1	0.0
Standheizung Kommunikation 08	St	71.2	65.0	28.2	21.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 09	St	71.2	65.0	28.7	21.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 10	St	71.2	65.0	28.6	21.5	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 11	St	71.2	65.0	28.5	21.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 12	St	71.2	65.0	28.3	21.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 13	St	71.2	65.0	28.0	20.9	0.1	0.0
Standheizung Kommunikation 14	St	71.2	65.0	27.3	20.2	0.1	0.0
Standheizung Kommunikation 15	St	71.2	65.0	26.7	19.6	0.1	0.0
Standheizung Kommunikation 16	St	71.2	65.0	25.9	18.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 17	St	71.2	65.0	23.7	16.6	0.4	0.0
Standheizung Kommunikation 18	St	71.2	65.0	23.7	16.6	0.2	0.0
Standheizung Kommunikation 19	St	71.2	65.0	24.1	17.0	0.4	0.0
Standheizung Kommunikation 20	St	71.2	65.0	24.2	17.1	0.2	0.0
Standheizung Kommunikation 21	St	71.2	65.0	24.2	17.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 22	St	71.2	65.0	24.2	17.1	0.0	0.0

Standheizung Kommunikation 23	St	71.2	65.0	24.3	17.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 24	St	71.2	65.0	24.5	17.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 25	St	71.2	65.0	24.6	17.5	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 26	St	71.2	65.0	24.5	17.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 27	St	71.2	65.0	24.2	17.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 28	St	71.2	65.0	24.1	17.0	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 29	St	71.2	65.0	23.9	16.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 30	St	71.2	65.0	23.6	16.5	0.0	0.0
Platz 01		80.6	77.6	20.2	-159.6	0.1	0.0
Platz 02		81.4	78.4	21.5	-158.4	0.1	0.0
Platz 03		81.7	78.7	22.0	-157.9	0.1	0.0
Platz 04		82.3	79.3	23.0	-156.9	0.1	0.0
Platz 05		82.9	79.9	23.9	-155.9	0.1	0.0
Platz 06		83.4	80.4	24.5	-155.4	0.0	0.0
Platz 07		84.1	81.0	25.6	-154.3	0.0	0.0
Platz 08		84.6	81.6	26.4	-153.4	0.0	0.0
Platz 09		84.9	81.9	27.0	-152.9	0.0	0.0
Platz 10		85.3	82.3	27.5	-152.4	0.0	0.0
Platz 11		85.7	82.7	27.9	-152.0	0.0	0.0
Platz 12		85.9	82.9	28.1	-151.8	0.0	0.0
Platz 13		86.1	83.1	28.4	-151.5	0.0	0.0
Platz 14		86.2	83.2	28.5	-151.3	0.1	0.0
Platz 15		86.6	83.6	28.8	-151.1	0.0	0.0
Platz 16		86.8	83.7	28.8	-151.0	0.1	0.0
Platz 17		86.7	83.7	28.6	-151.3	0.1	0.0
Platz 18		86.3	83.3	28.4	-151.5	0.0	0.0
Platz 19		86.1	83.1	28.1	-151.8	0.0	0.0
Platz 20		85.9	82.9	27.9	-152.0	0.0	0.0
Platz 21		85.6	82.6	27.5	-152.4	0.0	0.0
Platz 22		85.4	82.4	27.2	-152.6	0.0	0.0
Platz 23		85.2	82.2	26.9	-152.9	0.1	0.0
Platz 24		85.0	82.0	26.6	-153.3	0.0	0.0
Platz 25		84.6	81.6	26.0	-153.8	0.0	0.0
Platz 26		84.3	81.3	25.5	-154.4	0.0	0.0
Platz 27		83.8	80.7	24.8	-155.1	0.0	0.0
Platz 28		83.0	80.0	23.8	-156.1	0.0	0.0
Platz 29		82.2	79.2	22.7	-157.2	0.0	0.0
Platz 30		81.5	78.5	21.5	-158.4	0.0	0.0
		88.3	73.3	22.9	7.9	3.3	17.9
		101.4	86.4	36.7	21.7	4.8	12.5
		97.2	82.2	41.2	26.2	0.7	0.4
		103.0	88.0	31.7	16.7	3.0	14.2
		115.4	100.4	44.8	29.8	0.0	0.0
		91.2	76.2	27.3	12.3	0.0	4.9
		112.3	97.3	36.9	21.9	3.6	11.2
Leerfläche	L01	83.6	68.6	32.3	17.3	0.0	0.0

Imm:		IO 6, Keltenring 14, Ostfassade OG - WA					
Name	ID	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Einzelereignisse 31	ET	89.0	69.4	27.8	19.4	0.6	0.0
Einzelereignisse 30	ET	89.0	69.4	28.4	19.9	0.5	0.0
Einzelereignisse 29	ET	89.0	69.4	29.0	20.5	0.4	0.0
Einzelereignisse 28	ET	89.0	69.4	29.4	21.0	0.3	0.0
Einzelereignisse 27	ET	89.0	69.4	30.2	21.8	0.3	0.0
Einzelereignisse 26	ET	89.0	69.4	30.6	22.1	0.2	0.0
Einzelereignisse 25	ET	89.0	69.4	31.4	23.0	0.2	0.0
Einzelereignisse 24	ET	89.0	69.4	32.4	23.9	0.0	0.0
Einzelereignisse 23	ET	89.0	69.4	33.2	24.7	0.0	0.0
Einzelereignisse 22	ET	89.0	69.4	34.0	25.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 21	ET	89.0	69.4	34.7	26.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 20	ET	89.0	69.4	35.5	27.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 19	ET	89.0	69.4	35.8	27.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 18	ET	89.0	69.4	35.9	27.4	0.0	0.0
Einzelereignisse 17	ET	89.0	69.4	35.6	27.2	0.0	0.0
Einzelereignisse 16	ET	89.0	69.4	35.1	26.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 15	ET	89.0	69.4	31.5	23.0	0.2	0.0
Einzelereignisse 14	ET	89.0	69.4	31.2	22.7	0.1	0.0
Einzelereignisse 13	ET	89.0	69.4	31.2	22.8	0.1	0.0
Einzelereignisse 12	ET	89.0	69.4	31.2	22.7	0.1	0.0
Einzelereignisse 11	ET	89.0	69.4	30.9	22.5	0.2	0.0
Einzelereignisse 10	ET	89.0	69.4	29.9	21.4	0.0	0.0
Einzelereignisse 09	ET	89.0	69.4	29.8	21.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 08	ET	89.0	69.4	29.6	21.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 07	ET	89.0	69.4	29.4	21.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 06	ET	89.0	69.4	29.0	20.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 05	ET	89.0	69.4	28.7	20.2	0.0	0.0
Einzelereignisse 04	ET	89.0	69.4	28.1	19.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 03	ET	89.0	69.4	27.8	19.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 02	ET	89.0	69.4	27.5	19.0	0.1	0.0
Standheizung Kommunikation 01	St	71.2	65.0	22.1	15.0	0.6	0.0
Standheizung Kommunikation 02	St	71.2	65.0	22.7	15.6	0.5	0.0
Standheizung Kommunikation 03	St	71.2	65.0	23.0	15.9	0.4	0.0
Standheizung Kommunikation 04	St	71.2	65.0	23.6	16.5	0.3	0.0
Standheizung Kommunikation 05	St	71.2	65.0	24.3	17.2	0.3	0.0
Standheizung Kommunikation 06	St	71.2	65.0	24.7	17.6	0.2	0.0
Standheizung Kommunikation 07	St	71.2	65.0	25.5	18.4	0.2	0.0
Standheizung Kommunikation 08	St	71.2	65.0	26.4	19.3	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 09	St	71.2	65.0	27.3	20.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 10	St	71.2	65.0	28.1	21.0	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 11	St	71.2	65.0	28.6	21.5	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 12	St	71.2	65.0	29.3	22.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 13	St	71.2	65.0	29.7	22.6	0.0	0.0

Standheizung Kommunikation 14	St	71.2	65.0	29.7	22.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 15	St	71.2	65.0	29.5	22.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 16	St	71.2	65.0	29.3	22.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 17	St	71.2	65.0	25.3	18.2	0.2	0.0
Standheizung Kommunikation 18	St	71.2	65.0	25.2	18.1	0.2	0.0
Standheizung Kommunikation 19	St	71.2	65.0	25.1	18.0	0.2	0.0
Standheizung Kommunikation 20	St	71.2	65.0	25.1	18.0	0.1	0.0
Standheizung Kommunikation 21	St	71.2	65.0	24.9	17.8	0.2	0.0
Standheizung Kommunikation 22	St	71.2	65.0	24.4	17.3	0.2	0.0
Standheizung Kommunikation 23	St	71.2	65.0	24.0	16.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 24	St	71.2	65.0	23.9	16.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 25	St	71.2	65.0	23.6	16.5	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 26	St	71.2	65.0	23.2	16.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 27	St	71.2	65.0	22.7	15.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 28	St	71.2	65.0	22.3	15.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 29	St	71.2	65.0	22.0	14.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 30	St	71.2	65.0	21.5	14.4	0.0	0.0
Platz 01		80.6	77.6	17.9	-162.0	0.2	0.0
Platz 02		81.4	78.4	19.0	-160.8	0.2	0.0
Platz 03		81.7	78.7	19.5	-160.4	0.1	0.0
Platz 04		82.3	79.3	20.4	-159.5	0.1	0.0
Platz 05		82.9	79.9	21.5	-158.4	0.1	0.0
Platz 06		83.4	80.4	22.1	-157.8	0.0	0.0
Platz 07		84.1	81.0	23.3	-156.6	0.0	0.0
Platz 08		84.6	81.6	24.3	-155.6	0.0	0.0
Platz 09		84.9	81.9	25.0	-154.9	0.0	0.0
Platz 10		85.3	82.3	25.8	-154.0	0.0	0.0
Platz 11		85.7	82.7	26.6	-153.2	0.0	0.0
Platz 12		85.9	82.9	27.0	-152.8	0.0	0.0
Platz 13		86.1	83.1	27.5	-152.4	0.0	0.0
Platz 14		86.2	83.2	27.9	-151.9	0.0	0.0
Platz 15		86.6	83.6	28.5	-151.3	0.0	0.0
Platz 16		86.8	83.7	28.6	-151.2	0.0	0.0
Platz 17		86.7	83.7	28.2	-151.7	0.0	0.0
Platz 18		86.3	83.3	27.6	-152.2	0.0	0.0
Platz 19		86.1	83.1	27.1	-152.7	0.0	0.0
Platz 20		85.9	82.9	26.7	-153.2	0.0	0.0
Platz 21		85.6	82.6	26.1	-153.8	0.0	0.0
Platz 22		85.4	82.4	25.6	-154.3	0.0	0.0
Platz 23		85.2	82.2	25.1	-154.8	0.0	0.0
Platz 24		85.0	82.0	24.6	-155.2	0.0	0.0
Platz 25		84.6	81.6	23.9	-155.9	0.0	0.0
Platz 26		84.3	81.3	23.3	-156.6	0.0	0.0
Platz 27		83.8	80.7	22.5	-157.4	0.0	0.0
Platz 28		83.0	80.0	21.5	-158.4	0.0	0.0
Platz 29		82.2	79.2	20.3	-159.5	0.0	0.0

Platz 30		81.5	78.5	19.2	-160.7	0.0	0.0
		88.3	73.3	19.1	4.1	1.6	17.9
		101.4	86.4	34.0	19.0	2.7	11.9
		97.2	82.2	39.9	24.9	0.6	0.3
		103.0	88.0	28.3	13.3	0.2	13.9
		115.4	100.4	44.5	29.5	0.0	0.0
		91.2	76.2	26.8	11.8	0.0	5.4
		112.3	97.3	36.4	21.4	0.9	8.5
Leerfläche	L01	83.6	68.6	30.5	15.5	0.0	0.0

Imm: IO 7, Keltenring 16, Ostfassade OG - WA

Name	ID	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Einzelereignisse 31	ET	89.0	69.4	25.5	17.1	0.8	0.0
Einzelereignisse 30	ET	89.0	69.4	26.3	17.9	1.0	0.0
Einzelereignisse 29	ET	89.0	69.4	26.4	17.9	0.5	0.0
Einzelereignisse 28	ET	89.0	69.4	26.7	18.3	0.4	0.0
Einzelereignisse 27	ET	89.0	69.4	27.4	18.9	0.4	0.0
Einzelereignisse 26	ET	89.0	69.4	27.7	19.3	0.3	0.0
Einzelereignisse 25	ET	89.0	69.4	28.5	20.0	0.3	0.0
Einzelereignisse 24	ET	89.0	69.4	29.1	20.7	0.0	0.0
Einzelereignisse 23	ET	89.0	69.4	29.9	21.4	0.0	0.0
Einzelereignisse 22	ET	89.0	69.4	30.7	22.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 21	ET	89.0	69.4	31.5	23.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 20	ET	89.0	69.4	32.6	24.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 19	ET	89.0	69.4	33.4	24.9	0.0	0.0
Einzelereignisse 18	ET	89.0	69.4	34.2	25.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 17	ET	89.0	69.4	34.9	26.4	0.0	0.0
Einzelereignisse 16	ET	89.0	69.4	35.4	26.9	0.0	0.0
Einzelereignisse 15	ET	89.0	69.4	31.4	22.9	0.2	0.0
Einzelereignisse 14	ET	89.0	69.4	30.8	22.3	0.2	0.0
Einzelereignisse 13	ET	89.0	69.4	30.4	21.9	0.2	0.0
Einzelereignisse 12	ET	89.0	69.4	30.0	21.5	0.2	0.0
Einzelereignisse 11	ET	89.0	69.4	29.4	21.0	0.2	0.0
Einzelereignisse 10	ET	89.0	69.4	28.4	20.0	0.3	0.0
Einzelereignisse 09	ET	89.0	69.4	28.1	19.7	0.3	0.0
Einzelereignisse 08	ET	89.0	69.4	27.5	19.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 07	ET	89.0	69.4	27.2	18.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 06	ET	89.0	69.4	26.8	18.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 05	ET	89.0	69.4	26.4	17.9	0.1	0.0
Einzelereignisse 04	ET	89.0	69.4	25.8	17.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 03	ET	89.0	69.4	25.4	17.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 02	ET	89.0	69.4	25.1	16.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 01	St	71.2	65.0	19.8	12.7	0.7	0.0
Standheizung Kommunikation 02	St	71.2	65.0	20.5	13.4	1.0	0.0
Standheizung Kommunikation 03	St	71.2	65.0	20.5	13.4	0.5	0.0
Standheizung Kommunikation 04	St	71.2	65.0	20.9	13.8	0.5	0.0

Standheizung Kommunikation 05	St	71.2	65.0	21.5	14.4	0.4	0.0
Standheizung Kommunikation 06	St	71.2	65.0	21.5	14.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 07	St	71.2	65.0	22.6	15.5	0.3	0.0
Standheizung Kommunikation 08	St	71.2	65.0	23.2	16.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 09	St	71.2	65.0	24.0	16.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 10	St	71.2	65.0	24.9	17.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 11	St	71.2	65.0	25.5	18.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 12	St	71.2	65.0	26.5	19.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 13	St	71.2	65.0	27.4	20.3	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 14	St	71.2	65.0	28.2	21.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 15	St	71.2	65.0	28.7	21.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 16	St	71.2	65.0	29.5	22.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 17	St	71.2	65.0	25.2	18.1	0.2	0.0
Standheizung Kommunikation 18	St	71.2	65.0	24.8	17.7	0.2	0.0
Standheizung Kommunikation 19	St	71.2	65.0	24.4	17.3	0.2	0.0
Standheizung Kommunikation 20	St	71.2	65.0	24.0	16.9	0.2	0.0
Standheizung Kommunikation 21	St	71.2	65.0	23.4	16.3	0.2	0.0
Standheizung Kommunikation 22	St	71.2	65.0	22.8	15.7	0.2	0.0
Standheizung Kommunikation 23	St	71.2	65.0	22.4	15.3	0.3	0.0
Standheizung Kommunikation 24	St	71.2	65.0	21.8	14.7	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 25	St	71.2	65.0	21.4	14.3	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 26	St	71.2	65.0	21.0	13.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 27	St	71.2	65.0	20.5	13.4	0.1	0.0
Standheizung Kommunikation 28	St	71.2	65.0	20.1	13.0	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 29	St	71.2	65.0	19.7	12.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 30	St	71.2	65.0	19.2	12.1	0.0	0.0
Platz 01		80.6	77.6	15.8	-164.1	0.3	0.0
Platz 02		81.4	78.4	16.9	-163.0	0.3	0.0
Platz 03		81.7	78.7	17.3	-162.6	0.2	0.0
Platz 04		82.3	79.3	18.1	-161.8	0.1	0.0
Platz 05		82.9	79.9	19.0	-160.8	0.1	0.0
Platz 06		83.4	80.4	19.6	-160.3	0.1	0.0
Platz 07		84.1	81.0	20.8	-159.1	0.1	0.0
Platz 08		84.6	81.6	21.7	-158.2	0.0	0.0
Platz 09		84.9	81.9	22.4	-157.5	0.0	0.0
Platz 10		85.3	82.3	23.2	-156.7	0.0	0.0
Platz 11		85.7	82.7	24.1	-155.8	0.0	0.0
Platz 12		85.9	82.9	24.6	-155.3	0.0	0.0
Platz 13		86.1	83.1	25.2	-154.7	0.0	0.0
Platz 14		86.2	83.2	25.8	-154.0	0.1	0.0
Platz 15		86.6	83.6	26.8	-153.1	0.1	0.0
Platz 16		86.8	83.7	27.2	-152.7	0.1	0.0
Platz 17		86.7	83.7	26.5	-153.4	0.1	0.0
Platz 18		86.3	83.3	25.6	-154.3	0.1	0.0
Platz 19		86.1	83.1	24.9	-154.9	0.1	0.0
Platz 20		85.9	82.9	24.4	-155.4	0.1	0.0

Platz 21		85.6	82.6	23.7	-156.2	0.1	0.0
Platz 22		85.4	82.4	23.1	-156.7	0.0	0.0
Platz 23		85.2	82.2	22.6	-157.2	0.0	0.0
Platz 24		85.0	82.0	22.2	-157.7	0.0	0.0
Platz 25		84.6	81.6	21.5	-158.4	0.0	0.0
Platz 26		84.3	81.3	20.9	-159.0	0.0	0.0
Platz 27		83.8	80.7	20.1	-159.8	0.0	0.0
Platz 28		83.0	80.0	19.1	-160.7	0.0	0.0
Platz 29		82.2	79.2	18.0	-161.8	0.1	0.0
Platz 30		81.5	78.5	16.9	-162.9	0.1	0.0
		88.3	73.3	17.4	2.4	1.4	17.8
		101.4	86.4	32.2	17.2	2.6	12.4
		97.2	82.2	38.8	23.8	0.8	0.3
		103.0	88.0	27.2	12.2	0.3	14.4
		115.4	100.4	44.2	29.2	0.1	0.0
		91.2	76.2	24.9	9.9	0.0	6.9
		112.3	97.3	35.2	20.2	0.9	9.2
Leerfläche	L01	83.6	68.6	28.6	13.6	0.1	0.0

Imm: IO 8, Hardenbergstraße 7, Westfassade OG -WA

Name	ID	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Einzelereignisse 31	ET	89.0	69.4	20.7	12.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 30	ET	89.0	69.4	21.2	12.7	0.0	0.0
Einzelereignisse 29	ET	89.0	69.4	22.9	14.5	1.4	0.0
Einzelereignisse 28	ET	89.0	69.4	22.0	13.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 27	ET	89.0	69.4	22.5	14.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 26	ET	89.0	69.4	23.0	14.5	0.0	0.0
Einzelereignisse 25	ET	89.0	69.4	23.6	15.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 24	ET	89.0	69.4	24.0	15.5	0.0	0.0
Einzelereignisse 23	ET	89.0	69.4	24.4	15.9	0.0	0.0
Einzelereignisse 22	ET	89.0	69.4	24.7	16.2	0.0	0.0
Einzelereignisse 21	ET	89.0	69.4	25.0	16.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 20	ET	89.0	69.4	25.3	16.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 19	ET	89.0	69.4	25.8	17.3	0.2	0.0
Einzelereignisse 18	ET	89.0	69.4	25.9	17.5	0.1	0.0
Einzelereignisse 17	ET	89.0	69.4	26.1	17.6	0.1	0.0
Einzelereignisse 16	ET	89.0	69.4	26.8	18.4	0.7	0.0
Einzelereignisse 15	ET	89.0	69.4	28.5	20.0	0.4	0.0
Einzelereignisse 14	ET	89.0	69.4	28.6	20.1	0.3	0.0
Einzelereignisse 13	ET	89.0	69.4	27.9	19.5	0.0	0.0
Einzelereignisse 12	ET	89.0	69.4	27.6	19.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 11	ET	89.0	69.4	27.1	18.7	0.0	0.0
Einzelereignisse 10	ET	89.0	69.4	26.8	18.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 09	ET	89.0	69.4	26.1	17.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 08	ET	89.0	69.4	25.5	17.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 07	ET	89.0	69.4	25.0	16.5	0.0	0.0

Einzelereignisse 06	ET	89.0	69.4	24.4	15.9	0.0	0.0
Einzelereignisse 05	ET	89.0	69.4	23.8	15.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 04	ET	89.0	69.4	23.2	14.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 03	ET	89.0	69.4	22.6	14.2	0.0	0.0
Einzelereignisse 02	ET	89.0	69.4	22.2	13.7	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 01	St	71.2	65.0	15.0	7.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 02	St	71.2	65.0	15.3	8.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 03	St	71.2	65.0	17.1	10.0	1.4	0.0
Standheizung Kommunikation 04	St	71.2	65.0	16.2	9.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 05	St	71.2	65.0	16.6	9.5	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 06	St	71.2	65.0	17.2	10.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 07	St	71.2	65.0	17.7	10.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 08	St	71.2	65.0	18.2	11.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 09	St	71.2	65.0	18.5	11.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 10	St	71.2	65.0	18.9	11.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 11	St	71.2	65.0	19.2	12.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 12	St	71.2	65.0	19.5	12.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 13	St	71.2	65.0	19.9	12.8	0.2	0.0
Standheizung Kommunikation 14	St	71.2	65.0	20.1	13.0	0.1	0.0
Standheizung Kommunikation 15	St	71.2	65.0	20.3	13.2	0.1	0.0
Standheizung Kommunikation 16	St	71.2	65.0	20.9	13.8	0.7	0.0
Standheizung Kommunikation 17	St	71.2	65.0	22.8	15.7	0.4	0.0
Standheizung Kommunikation 18	St	71.2	65.0	22.7	15.6	0.3	0.0
Standheizung Kommunikation 19	St	71.2	65.0	22.2	15.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 20	St	71.2	65.0	21.8	14.7	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 21	St	71.2	65.0	21.4	14.3	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 22	St	71.2	65.0	20.9	13.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 23	St	71.2	65.0	20.3	13.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 24	St	71.2	65.0	19.7	12.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 25	St	71.2	65.0	19.2	12.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 26	St	71.2	65.0	18.7	11.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 27	St	71.2	65.0	18.1	11.0	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 28	St	71.2	65.0	17.6	10.5	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 29	St	71.2	65.0	17.1	10.0	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 30	St	71.2	65.0	16.4	9.3	0.0	0.0
Platz 01		80.6	77.6	12.0	-167.8	0.0	0.0
Platz 02		81.4	78.4	13.3	-166.6	0.3	0.0
Platz 03		81.7	78.7	14.1	-165.7	0.6	0.0
Platz 04		82.3	79.3	14.8	-165.1	0.4	0.0
Platz 05		82.9	79.9	15.6	-164.3	0.3	0.0
Platz 06		83.4	80.4	16.2	-163.7	0.3	0.0
Platz 07		84.1	81.0	17.2	-162.6	0.2	0.0
Platz 08		84.6	81.6	18.0	-161.8	0.2	0.0
Platz 09		84.9	81.9	18.6	-161.2	0.2	0.0
Platz 10		85.3	82.3	19.3	-160.6	0.1	0.0
Platz 11		85.7	82.7	20.1	-159.8	0.1	0.0

Platz 12		85.9	82.9	20.5	-159.4	0.1	0.0
Platz 13		86.1	83.1	20.9	-159.0	0.1	0.0
Platz 14		86.2	83.2	21.2	-158.6	0.1	0.0
Platz 15		86.6	83.6	21.8	-158.1	0.1	0.0
Platz 16		86.8	83.7	22.3	-157.5	0.2	0.0
Platz 17		86.7	83.7	22.4	-157.4	0.2	0.0
Platz 18		86.3	83.3	21.6	-158.3	0.1	0.0
Platz 19		86.1	83.1	21.2	-158.7	0.1	0.0
Platz 20		85.9	82.9	20.8	-159.1	0.1	0.0
Platz 21		85.6	82.6	20.2	-159.7	0.1	0.0
Platz 22		85.4	82.4	19.7	-160.2	0.1	0.0
Platz 23		85.2	82.2	19.3	-160.6	0.1	0.0
Platz 24		85.0	82.0	18.9	-161.0	0.1	0.0
Platz 25		84.6	81.6	18.2	-161.6	0.2	0.0
Platz 26		84.3	81.3	17.7	-162.2	0.2	0.0
Platz 27		83.8	80.7	16.8	-163.0	0.2	0.0
Platz 28		83.0	80.0	16.0	-163.8	0.3	0.0
Platz 29		82.2	79.2	15.0	-164.9	0.4	0.0
Platz 30		81.5	78.5	14.1	-165.8	0.4	0.0
		88.3	73.3	27.9	12.9	2.6	2.2
		101.4	86.4	33.0	18.0	3.0	8.3
		97.2	82.2	37.9	22.9	0.9	0.0
		103.0	88.0	31.4	16.4	0.4	6.8
		115.4	100.4	41.8	26.8	0.0	2.9
		91.2	76.2	21.0	6.0	1.6	19.8
		112.3	97.3	41.9	26.9	0.0	0.3
Leerfläche	L01	83.6	68.6	26.5	11.5	0.0	0.0

Imm: IO 9, Hardenbergstraße 5, Westfassade OG -WA

Name	ID	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Einzelereignisse 31	ET	89.0	69.4	21.7	13.2	0.0	0.0
Einzelereignisse 30	ET	89.0	69.4	22.1	13.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 29	ET	89.0	69.4	22.5	14.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 28	ET	89.0	69.4	22.9	14.5	0.0	0.0
Einzelereignisse 27	ET	89.0	69.4	24.3	15.9	1.0	0.0
Einzelereignisse 26	ET	89.0	69.4	23.8	15.4	0.0	0.0
Einzelereignisse 25	ET	89.0	69.4	24.3	15.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 24	ET	89.0	69.4	24.5	16.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 23	ET	89.0	69.4	24.8	16.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 22	ET	89.0	69.4	24.9	16.4	0.0	0.0
Einzelereignisse 21	ET	89.0	69.4	25.0	16.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 20	ET	89.0	69.4	25.0	16.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 19	ET	89.0	69.4	25.1	16.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 18	ET	89.0	69.4	25.0	16.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 17	ET	89.0	69.4	25.4	16.9	0.4	0.0
Einzelereignisse 16	ET	89.0	69.4	24.9	16.4	0.0	0.0

Einzelereignisse 15	ET	89.0	69.4	26.7	18.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 14	ET	89.0	69.4	27.1	18.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 13	ET	89.0	69.4	27.2	18.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 12	ET	89.0	69.4	27.2	18.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 11	ET	89.0	69.4	27.2	18.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 10	ET	89.0	69.4	27.4	18.9	0.0	0.0
Einzelereignisse 09	ET	89.0	69.4	26.9	18.5	0.0	0.0
Einzelereignisse 08	ET	89.0	69.4	26.5	18.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 07	ET	89.0	69.4	26.1	17.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 06	ET	89.0	69.4	25.6	17.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 05	ET	89.0	69.4	25.0	16.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 04	ET	89.0	69.4	24.5	16.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 03	ET	89.0	69.4	24.6	16.2	0.8	0.0
Einzelereignisse 02	ET	89.0	69.4	23.4	14.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 01	St	71.2	65.0	15.9	8.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 02	St	71.2	65.0	16.2	9.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 03	St	71.2	65.0	16.6	9.5	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 04	St	71.2	65.0	17.1	10.0	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 05	St	71.2	65.0	18.5	11.4	1.0	0.0
Standheizung Kommunikation 06	St	71.2	65.0	18.0	10.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 07	St	71.2	65.0	18.5	11.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 08	St	71.2	65.0	18.7	11.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 09	St	71.2	65.0	18.9	11.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 10	St	71.2	65.0	19.1	12.0	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 11	St	71.2	65.0	19.2	12.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 12	St	71.2	65.0	19.2	12.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 13	St	71.2	65.0	19.2	12.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 14	St	71.2	65.0	19.2	12.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 15	St	71.2	65.0	19.2	12.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 16	St	71.2	65.0	19.0	11.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 17	St	71.2	65.0	21.0	13.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 18	St	71.2	65.0	21.3	14.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 19	St	71.2	65.0	21.5	14.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 20	St	71.2	65.0	21.5	14.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 21	St	71.2	65.0	21.5	14.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 22	St	71.2	65.0	21.4	14.3	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 23	St	71.2	65.0	21.1	14.0	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 24	St	71.2	65.0	20.6	13.5	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 25	St	71.2	65.0	20.3	13.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 26	St	71.2	65.0	19.9	12.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 27	St	71.2	65.0	19.4	12.3	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 28	St	71.2	65.0	18.9	11.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 29	St	71.2	65.0	19.1	12.0	0.7	0.0
Standheizung Kommunikation 30	St	71.2	65.0	18.5	11.4	0.8	0.0
Platz 01		80.6	77.6	13.1	-166.8	0.0	0.0
Platz 02		81.4	78.4	14.0	-165.8	0.0	0.0

Platz 03		81.7	78.7	14.6	-165.3	0.0	0.0
Platz 04		82.3	79.3	15.6	-164.3	0.2	0.0
Platz 05		82.9	79.9	16.7	-163.2	0.4	0.0
Platz 06		83.4	80.4	17.2	-162.7	0.2	0.0
Platz 07		84.1	81.0	18.2	-161.7	0.2	0.0
Platz 08		84.6	81.6	18.9	-160.9	0.2	0.0
Platz 09		84.9	81.9	19.5	-160.4	0.1	0.0
Platz 10		85.3	82.3	20.1	-159.8	0.1	0.0
Platz 11		85.7	82.7	20.8	-159.1	0.1	0.0
Platz 12		85.9	82.9	21.1	-158.8	0.1	0.0
Platz 13		86.1	83.1	21.4	-158.5	0.1	0.0
Platz 14		86.2	83.2	21.6	-158.3	0.1	0.0
Platz 15		86.6	83.6	22.0	-157.9	0.1	0.0
Platz 16		86.8	83.7	22.3	-157.6	0.1	0.0
Platz 17		86.7	83.7	22.4	-157.5	0.1	0.0
Platz 18		86.3	83.3	21.9	-158.0	0.1	0.0
Platz 19		86.1	83.1	21.6	-158.2	0.1	0.0
Platz 20		85.9	82.9	21.3	-158.6	0.1	0.0
Platz 21		85.6	82.6	20.9	-159.0	0.1	0.0
Platz 22		85.4	82.4	20.5	-159.4	0.1	0.0
Platz 23		85.2	82.2	20.2	-159.7	0.1	0.0
Platz 24		85.0	82.0	19.8	-160.1	0.1	0.0
Platz 25		84.6	81.6	19.2	-160.7	0.1	0.0
Platz 26		84.3	81.3	18.7	-161.2	0.2	0.0
Platz 27		83.8	80.7	17.9	-162.0	0.2	0.0
Platz 28		83.0	80.0	17.1	-162.8	0.3	0.0
Platz 29		82.2	79.2	16.1	-163.8	0.3	0.0
Platz 30		81.5	78.5	14.8	-165.0	0.1	0.0
		88.3	73.3	28.0	13.0	3.0	2.6
		101.4	86.4	35.4	20.4	1.7	5.2
		97.2	82.2	39.0	24.0	0.8	0.0
		103.0	88.0	31.9	16.9	0.0	6.2
		115.4	100.4	42.7	27.7	4.1	7.0
		91.2	76.2	31.3	16.3	7.1	19.6
		112.3	97.3	42.2	27.2	0.0	0.5
Leerfläche	L01	83.6	68.6	27.9	12.9	0.0	0.0

Imm: IO 10, Hardenbergstraße 3, Westfassade OG -WA

Name	ID	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Einzelereignisse 31	ET	89.0	69.4	22.5	14.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 30	ET	89.0	69.4	22.9	14.5	0.0	0.0
Einzelereignisse 29	ET	89.0	69.4	23.3	14.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 28	ET	89.0	69.4	23.7	15.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 27	ET	89.0	69.4	24.0	15.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 26	ET	89.0	69.4	25.2	16.8	0.8	0.0
Einzelereignisse 25	ET	89.0	69.4	24.8	16.3	0.0	0.0

Einzelereignisse 24	ET	89.0	69.4	24.8	16.4	0.0	0.0
Einzelereignisse 23	ET	89.0	69.4	24.9	16.4	0.0	0.0
Einzelereignisse 22	ET	89.0	69.4	24.8	16.4	0.0	0.0
Einzelereignisse 21	ET	89.0	69.4	24.8	16.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 20	ET	89.0	69.4	24.6	16.2	0.0	0.0
Einzelereignisse 19	ET	89.0	69.4	24.5	16.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 18	ET	89.0	69.4	24.3	15.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 17	ET	89.0	69.4	24.1	15.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 16	ET	89.0	69.4	23.8	15.4	0.0	0.0
Einzelereignisse 15	ET	89.0	69.4	25.4	16.9	0.0	0.0
Einzelereignisse 14	ET	89.0	69.4	25.9	17.4	0.0	0.0
Einzelereignisse 13	ET	89.0	69.4	26.2	17.7	0.0	0.0
Einzelereignisse 12	ET	89.0	69.4	26.4	18.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 11	ET	89.0	69.4	26.7	18.2	0.0	0.0
Einzelereignisse 10	ET	89.0	69.4	27.3	18.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 09	ET	89.0	69.4	27.1	18.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 08	ET	89.0	69.4	26.9	18.5	0.0	0.0
Einzelereignisse 07	ET	89.0	69.4	26.6	18.2	0.0	0.0
Einzelereignisse 06	ET	89.0	69.4	26.3	17.9	0.0	0.0
Einzelereignisse 05	ET	89.0	69.4	26.4	18.0	0.5	0.0
Einzelereignisse 04	ET	89.0	69.4	26.1	17.6	0.5	0.0
Einzelereignisse 03	ET	89.0	69.4	24.9	16.5	0.0	0.0
Einzelereignisse 02	ET	89.0	69.4	24.4	16.0	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 01	St	71.2	65.0	16.8	9.7	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 02	St	71.2	65.0	17.0	9.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 03	St	71.2	65.0	17.5	10.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 04	St	71.2	65.0	17.9	10.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 05	St	71.2	65.0	18.2	11.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 06	St	71.2	65.0	19.4	12.3	0.8	0.0
Standheizung Kommunikation 07	St	71.2	65.0	18.9	11.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 08	St	71.2	65.0	19.0	11.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 09	St	71.2	65.0	19.0	11.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 10	St	71.2	65.0	19.0	11.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 11	St	71.2	65.0	19.0	11.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 12	St	71.2	65.0	18.8	11.7	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 13	St	71.2	65.0	18.7	11.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 14	St	71.2	65.0	18.5	11.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 15	St	71.2	65.0	18.3	11.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 16	St	71.2	65.0	18.0	10.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 17	St	71.2	65.0	19.7	12.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 18	St	71.2	65.0	20.1	13.0	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 19	St	71.2	65.0	20.4	13.3	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 20	St	71.2	65.0	20.7	13.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 21	St	71.2	65.0	20.9	13.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 22	St	71.2	65.0	21.2	14.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 23	St	71.2	65.0	21.2	14.1	0.0	0.0

Standheizung Kommunikation 24	St	71.2	65.0	21.0	13.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 25	St	71.2	65.0	20.8	13.7	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 26	St	71.2	65.0	20.6	13.5	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 27	St	71.2	65.0	20.7	13.6	0.5	0.0
Standheizung Kommunikation 28	St	71.2	65.0	20.4	13.3	0.5	0.0
Standheizung Kommunikation 29	St	71.2	65.0	19.4	12.3	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 30	St	71.2	65.0	18.8	11.7	0.0	0.0
Platz 01		80.6	77.6	14.6	-165.3	0.5	0.0
Platz 02		81.4	78.4	15.5	-164.4	0.4	0.0
Platz 03		81.7	78.7	15.9	-164.0	0.4	0.0
Platz 04		82.3	79.3	16.7	-163.2	0.3	0.0
Platz 05		82.9	79.9	17.5	-162.4	0.2	0.0
Platz 06		83.4	80.4	18.2	-161.6	0.4	0.0
Platz 07		84.1	81.0	19.2	-160.7	0.3	0.0
Platz 08		84.6	81.6	19.8	-160.0	0.3	0.0
Platz 09		84.9	81.9	20.3	-159.6	0.2	0.0
Platz 10		85.3	82.3	20.8	-159.1	0.2	0.0
Platz 11		85.7	82.7	21.3	-158.5	0.2	0.0
Platz 12		85.9	82.9	21.6	-158.3	0.2	0.0
Platz 13		86.1	83.1	21.8	-158.1	0.2	0.0
Platz 14		86.2	83.2	21.9	-157.9	0.2	0.0
Platz 15		86.6	83.6	22.2	-157.6	0.2	0.0
Platz 16		86.8	83.7	22.4	-157.4	0.1	0.0
Platz 17		86.7	83.7	22.5	-157.4	0.1	0.0
Platz 18		86.3	83.3	22.1	-157.7	0.2	0.0
Platz 19		86.1	83.1	22.0	-157.9	0.2	0.0
Platz 20		85.9	82.9	21.7	-158.2	0.2	0.0
Platz 21		85.6	82.6	21.4	-158.4	0.2	0.0
Platz 22		85.4	82.4	21.1	-158.7	0.2	0.0
Platz 23		85.2	82.2	20.9	-159.0	0.2	0.0
Platz 24		85.0	82.0	20.6	-159.2	0.2	0.0
Platz 25		84.6	81.6	20.1	-159.8	0.3	0.0
Platz 26		84.3	81.3	19.7	-160.2	0.3	0.0
Platz 27		83.8	80.7	19.0	-160.9	0.4	0.0
Platz 28		83.0	80.0	18.1	-161.8	0.3	0.0
Platz 29		82.2	79.2	16.9	-163.0	0.1	0.0
Platz 30		81.5	78.5	16.0	-163.9	0.2	0.0
		88.3	73.3	28.5	13.5	6.2	5.6
		101.4	86.4	35.7	20.7	0.8	4.5
		97.2	82.2	40.2	25.2	0.7	0.0
		103.0	88.0	36.3	21.3	0.0	2.2
		115.4	100.4	41.1	26.1	1.5	6.6
		91.2	76.2	31.1	16.1	2.2	17.5
		112.3	97.3	42.8	27.8	0.0	0.3
Leerfläche	L01	83.6	68.6	29.3	14.3	0.1	0.0

Imm: IO 11, Hardenbergstraße 1, Westfassade OG -WA							
Name	ID	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Einzelereignisse 31	ET	89.0	69.4	23.7	15.2	0.6	0.0
Einzelereignisse 30	ET	89.0	69.4	23.5	15.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 29	ET	89.0	69.4	23.7	15.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 28	ET	89.0	69.4	24.1	15.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 27	ET	89.0	69.4	24.3	15.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 26	ET	89.0	69.4	24.6	16.2	0.0	0.0
Einzelereignisse 25	ET	89.0	69.4	25.5	17.0	0.7	0.0
Einzelereignisse 24	ET	89.0	69.4	24.7	16.2	0.0	0.0
Einzelereignisse 23	ET	89.0	69.4	24.6	16.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 22	ET	89.0	69.4	24.4	16.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 21	ET	89.0	69.4	24.3	15.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 20	ET	89.0	69.4	24.0	15.5	0.0	0.0
Einzelereignisse 19	ET	89.0	69.4	23.8	15.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 18	ET	89.0	69.4	23.5	15.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 17	ET	89.0	69.4	23.2	14.8	0.0	0.0
Einzelereignisse 16	ET	89.0	69.4	22.9	14.4	0.0	0.0
Einzelereignisse 15	ET	89.0	69.4	24.2	15.7	0.0	0.0
Einzelereignisse 14	ET	89.0	69.4	24.7	16.2	0.0	0.0
Einzelereignisse 13	ET	89.0	69.4	25.1	16.6	0.0	0.0
Einzelereignisse 12	ET	89.0	69.4	25.4	16.9	0.0	0.0
Einzelereignisse 11	ET	89.0	69.4	25.8	17.3	0.0	0.0
Einzelereignisse 10	ET	89.0	69.4	26.5	18.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 09	ET	89.0	69.4	26.6	18.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 08	ET	89.0	69.4	26.6	18.2	0.0	0.0
Einzelereignisse 07	ET	89.0	69.4	26.5	18.1	0.0	0.0
Einzelereignisse 06	ET	89.0	69.4	26.9	18.4	0.4	0.0
Einzelereignisse 05	ET	89.0	69.4	26.2	17.7	0.0	0.0
Einzelereignisse 04	ET	89.0	69.4	26.0	17.5	0.0	0.0
Einzelereignisse 03	ET	89.0	69.4	25.5	17.0	0.0	0.0
Einzelereignisse 02	ET	89.0	69.4	25.1	16.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 01	St	71.2	65.0	17.9	10.8	0.6	0.0
Standheizung Kommunikation 02	St	71.2	65.0	17.7	10.6	0.3	0.0
Standheizung Kommunikation 03	St	71.2	65.0	17.9	10.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 04	St	71.2	65.0	18.2	11.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 05	St	71.2	65.0	18.5	11.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 06	St	71.2	65.0	18.8	11.7	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 07	St	71.2	65.0	19.7	12.6	0.7	0.0
Standheizung Kommunikation 08	St	71.2	65.0	18.9	11.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 09	St	71.2	65.0	18.7	11.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 10	St	71.2	65.0	18.6	11.5	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 11	St	71.2	65.0	18.5	11.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 12	St	71.2	65.0	18.2	11.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 13	St	71.2	65.0	17.9	10.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 14	St	71.2	65.0	17.7	10.5	0.0	0.0

Standheizung Kommunikation 15	St	71.2	65.0	17.4	10.3	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 16	St	71.2	65.0	17.0	9.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 17	St	71.2	65.0	18.4	11.3	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 18	St	71.2	65.0	18.9	11.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 19	St	71.2	65.0	19.3	12.2	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 20	St	71.2	65.0	19.6	12.5	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 21	St	71.2	65.0	20.0	12.9	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 22	St	71.2	65.0	20.5	13.4	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 23	St	71.2	65.0	20.7	13.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 24	St	71.2	65.0	20.7	13.6	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 25	St	71.2	65.0	20.6	13.5	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 26	St	71.2	65.0	21.1	14.0	0.4	0.0
Standheizung Kommunikation 27	St	71.2	65.0	21.0	13.9	0.4	0.0
Standheizung Kommunikation 28	St	71.2	65.0	20.2	13.1	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 29	St	71.2	65.0	19.9	12.8	0.0	0.0
Standheizung Kommunikation 30	St	71.2	65.0	19.4	12.3	0.0	0.0
Platz 01		80.6	77.6	15.5	-164.4	0.7	0.0
Platz 02		81.4	78.4	16.3	-163.6	0.6	0.0
Platz 03		81.7	78.7	16.7	-163.2	0.5	0.0
Platz 04		82.3	79.3	17.4	-162.4	0.4	0.0
Platz 05		82.9	79.9	18.1	-161.7	0.3	0.0
Platz 06		83.4	80.4	18.7	-161.2	0.3	0.0
Platz 07		84.1	81.0	19.7	-160.2	0.4	0.0
Platz 08		84.6	81.6	20.3	-159.6	0.4	0.0
Platz 09		84.9	81.9	20.7	-159.2	0.3	0.0
Platz 10		85.3	82.3	21.0	-158.8	0.3	0.0
Platz 11		85.7	82.7	21.5	-158.4	0.3	0.0
Platz 12		85.9	82.9	21.7	-158.2	0.2	0.0
Platz 13		86.1	83.1	21.8	-158.0	0.2	0.0
Platz 14		86.2	83.2	21.9	-157.9	0.2	0.0
Platz 15		86.6	83.6	22.2	-157.7	0.2	0.0
Platz 16		86.8	83.7	22.3	-157.5	0.2	0.0
Platz 17		86.7	83.7	22.4	-157.5	0.2	0.0
Platz 18		86.3	83.3	22.1	-157.8	0.2	0.0
Platz 19		86.1	83.1	21.9	-157.9	0.2	0.0
Platz 20		85.9	82.9	21.7	-158.1	0.2	0.0
Platz 21		85.6	82.6	21.5	-158.3	0.2	0.0
Platz 22		85.4	82.4	21.3	-158.6	0.3	0.0
Platz 23		85.2	82.2	21.1	-158.8	0.3	0.0
Platz 24		85.0	82.0	20.9	-158.9	0.3	0.0
Platz 25		84.6	81.6	20.6	-159.3	0.4	0.0
Platz 26		84.3	81.3	20.2	-159.7	0.4	0.0
Platz 27		83.8	80.7	19.3	-160.6	0.3	0.0
Platz 28		83.0	80.0	18.5	-161.3	0.2	0.0
Platz 29		82.2	79.2	17.6	-162.3	0.2	0.0
Platz 30		81.5	78.5	16.8	-163.1	0.3	0.0

		88.3	73.3	28.3	13.3	10.5	10.4
		101.4	86.4	36.5	21.5	2.3	5.5
		97.2	82.2	41.4	26.4	0.8	0.0
		103.0	88.0	36.5	21.5	0.3	2.5
		115.4	100.4	44.3	29.3	0.0	2.4
		91.2	76.2	28.6	13.6	1.3	19.6
		112.3	97.3	43.2	28.2	0.0	0.3
Leerfläche	L01	83.6	68.6	30.4	15.4	0.2	0.0

Imm: IO 12, Kölner Straße 136, Nordfassade OG - MI

Name	ID	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Einzelereignisse 31	ET	89.0	69.4	37.6	29.2	2.1	0.0
Einzelereignisse 30	ET	89.0	69.4	35.8	27.3	2.1	0.0
Einzelereignisse 29	ET	89.0	69.4	34.4	25.9	2.2	0.0
Einzelereignisse 28	ET	89.0	69.4	33.1	24.6	2.2	0.0
Einzelereignisse 27	ET	89.0	69.4	31.9	23.4	2.3	0.0
Einzelereignisse 26	ET	89.0	69.4	30.8	22.4	2.3	0.0
Einzelereignisse 25	ET	89.0	69.4	29.8	21.3	2.3	0.0
Einzelereignisse 24	ET	89.0	69.4	29.3	20.9	2.8	0.0
Einzelereignisse 23	ET	89.0	69.4	29.0	20.6	3.2	0.0
Einzelereignisse 22	ET	89.0	69.4	27.6	19.1	2.4	0.0
Einzelereignisse 21	ET	89.0	69.4	27.0	18.5	2.4	0.0
Einzelereignisse 20	ET	89.0	69.4	26.5	18.0	2.4	0.0
Einzelereignisse 19	ET	89.0	69.4	25.9	17.5	2.4	0.0
Einzelereignisse 18	ET	89.0	69.4	25.4	16.9	2.4	0.0
Einzelereignisse 17	ET	89.0	69.4	25.0	16.5	2.4	0.0
Einzelereignisse 16	ET	89.0	69.4	24.5	16.0	2.4	0.0
Einzelereignisse 15	ET	89.0	69.4	24.3	15.9	2.4	0.0
Einzelereignisse 14	ET	89.0	69.4	24.6	16.2	2.4	0.0
Einzelereignisse 13	ET	89.0	69.4	25.1	16.6	2.4	0.0
Einzelereignisse 12	ET	89.0	69.4	25.5	17.0	2.4	0.0
Einzelereignisse 11	ET	89.0	69.4	26.0	17.5	2.4	0.0
Einzelereignisse 10	ET	89.0	69.4	27.5	19.0	3.3	0.0
Einzelereignisse 09	ET	89.0	69.4	27.7	19.2	2.9	0.0
Einzelereignisse 08	ET	89.0	69.4	27.8	19.3	2.4	0.0
Einzelereignisse 07	ET	89.0	69.4	28.4	19.9	2.3	0.0
Einzelereignisse 06	ET	89.0	69.4	29.2	20.7	2.3	0.0
Einzelereignisse 05	ET	89.0	69.4	30.0	21.5	2.3	0.0
Einzelereignisse 04	ET	89.0	69.4	31.0	22.6	2.3	0.0
Einzelereignisse 03	ET	89.0	69.4	32.2	23.7	2.3	0.0
Einzelereignisse 02	ET	89.0	69.4	33.3	24.9	2.2	0.0
Standheizung Kommunikation 01	St	71.2	65.0	31.4	24.2	2.1	0.0
Standheizung Kommunikation 02	St	71.2	65.0	29.9	22.8	2.1	0.0
Standheizung Kommunikation 03	St	71.2	65.0	28.5	21.4	2.2	0.0
Standheizung Kommunikation 04	St	71.2	65.0	27.1	20.0	2.2	0.0
Standheizung Kommunikation 05	St	71.2	65.0	26.0	18.9	2.3	0.0

Standheizung Kommunikation 06	St	71.2	65.0	25.0	17.9	2.3	0.0
Standheizung Kommunikation 07	St	71.2	65.0	23.9	16.8	2.3	0.0
Standheizung Kommunikation 08	St	71.2	65.0	23.5	16.4	2.8	0.0
Standheizung Kommunikation 09	St	71.2	65.0	23.2	16.1	3.2	0.0
Standheizung Kommunikation 10	St	71.2	65.0	21.6	14.5	2.4	0.0
Standheizung Kommunikation 11	St	71.2	65.0	21.2	14.1	2.4	0.0
Standheizung Kommunikation 12	St	71.2	65.0	20.6	13.5	2.4	0.0
Standheizung Kommunikation 13	St	71.2	65.0	20.1	13.0	2.4	0.0
Standheizung Kommunikation 14	St	71.2	65.0	19.6	12.5	2.4	0.0
Standheizung Kommunikation 15	St	71.2	65.0	19.2	12.1	2.4	0.0
Standheizung Kommunikation 16	St	71.2	65.0	18.7	11.6	2.4	0.0
Standheizung Kommunikation 17	St	71.2	65.0	18.5	11.4	2.4	0.0
Standheizung Kommunikation 18	St	71.2	65.0	18.8	11.7	2.4	0.0
Standheizung Kommunikation 19	St	71.2	65.0	19.2	12.1	2.4	0.0
Standheizung Kommunikation 20	St	71.2	65.0	19.6	12.5	2.4	0.0
Standheizung Kommunikation 21	St	71.2	65.0	20.1	13.0	2.4	0.0
Standheizung Kommunikation 22	St	71.2	65.0	21.6	14.5	3.3	0.0
Standheizung Kommunikation 23	St	71.2	65.0	21.8	14.7	2.9	0.0
Standheizung Kommunikation 24	St	71.2	65.0	21.9	14.8	2.4	0.0
Standheizung Kommunikation 25	St	71.2	65.0	22.4	15.3	2.4	0.0
Standheizung Kommunikation 26	St	71.2	65.0	23.1	16.0	2.3	0.0
Standheizung Kommunikation 27	St	71.2	65.0	23.9	16.8	2.3	0.0
Standheizung Kommunikation 28	St	71.2	65.0	24.8	17.7	2.3	0.0
Standheizung Kommunikation 29	St	71.2	65.0	25.7	18.6	2.3	0.0
Standheizung Kommunikation 30	St	71.2	65.0	27.1	20.0	2.2	0.0
Platz 01		80.6	77.6	30.7	-149.2	2.2	0.0
Platz 02		81.4	78.4	30.8	-149.1	2.2	0.0
Platz 03		81.7	78.7	30.7	-149.2	2.2	0.0
Platz 04		82.3	79.3	30.6	-149.2	2.2	0.0
Platz 05		82.9	79.9	30.8	-149.1	2.2	0.0
Platz 06		83.4	80.4	31.1	-148.8	2.2	0.0
Platz 07		84.1	81.0	31.0	-148.8	2.2	0.0
Platz 08		84.6	81.6	31.3	-148.6	2.2	0.0
Platz 09		84.9	81.9	31.3	-148.6	2.2	0.0
Platz 10		85.3	82.3	31.3	-148.6	2.2	0.0
Platz 11		85.7	82.7	31.4	-148.4	2.2	0.0
Platz 12		85.9	82.9	31.5	-148.4	2.2	0.0
Platz 13		86.1	83.1	31.5	-148.4	2.2	0.0
Platz 14		86.2	83.2	31.3	-148.6	2.2	0.0
Platz 15		86.6	83.6	31.6	-148.2	2.2	0.0
Platz 16		86.8	83.7	31.4	-148.4	2.2	0.0
Platz 17		86.7	83.7	31.4	-148.5	2.2	0.0
Platz 18		86.3	83.3	31.4	-148.5	2.2	0.0
Platz 19		86.1	83.1	31.3	-148.6	2.2	0.0
Platz 20		85.9	82.9	31.2	-148.6	2.2	0.0
Platz 21		85.6	82.6	31.3	-148.6	2.2	0.0

Platz 22		85.4	82.4	31.4	-148.5	2.2	0.0
Platz 23		85.2	82.2	31.3	-148.6	2.2	0.0
Platz 24		85.0	82.0	31.4	-148.5	2.2	0.0
Platz 25		84.6	81.6	31.3	-148.6	2.2	0.0
Platz 26		84.3	81.3	31.2	-148.7	2.2	0.0
Platz 27		83.8	80.7	30.9	-148.9	2.2	0.0
Platz 28		83.0	80.0	29.9	-150.0	2.2	0.0
Platz 29		82.2	79.2	29.7	-150.2	2.2	0.0
Platz 30		81.5	78.5	29.4	-150.4	2.2	0.0
		88.3	73.3	41.9	26.9	3.6	0.0
		101.4	86.4	48.0	33.0	5.2	7.4
		97.2	82.2	54.3	39.3	0.3	1.7
		103.0	88.0	44.4	29.4	1.7	3.1
		115.4	100.4	46.8	31.8	0.0	0.0
		91.2	76.2	31.2	16.2	1.6	2.4
		112.3	97.3	45.6	30.6	1.0	2.1
Leerfläche	L01	83.6	68.6	41.9	26.9	1.4	0.0