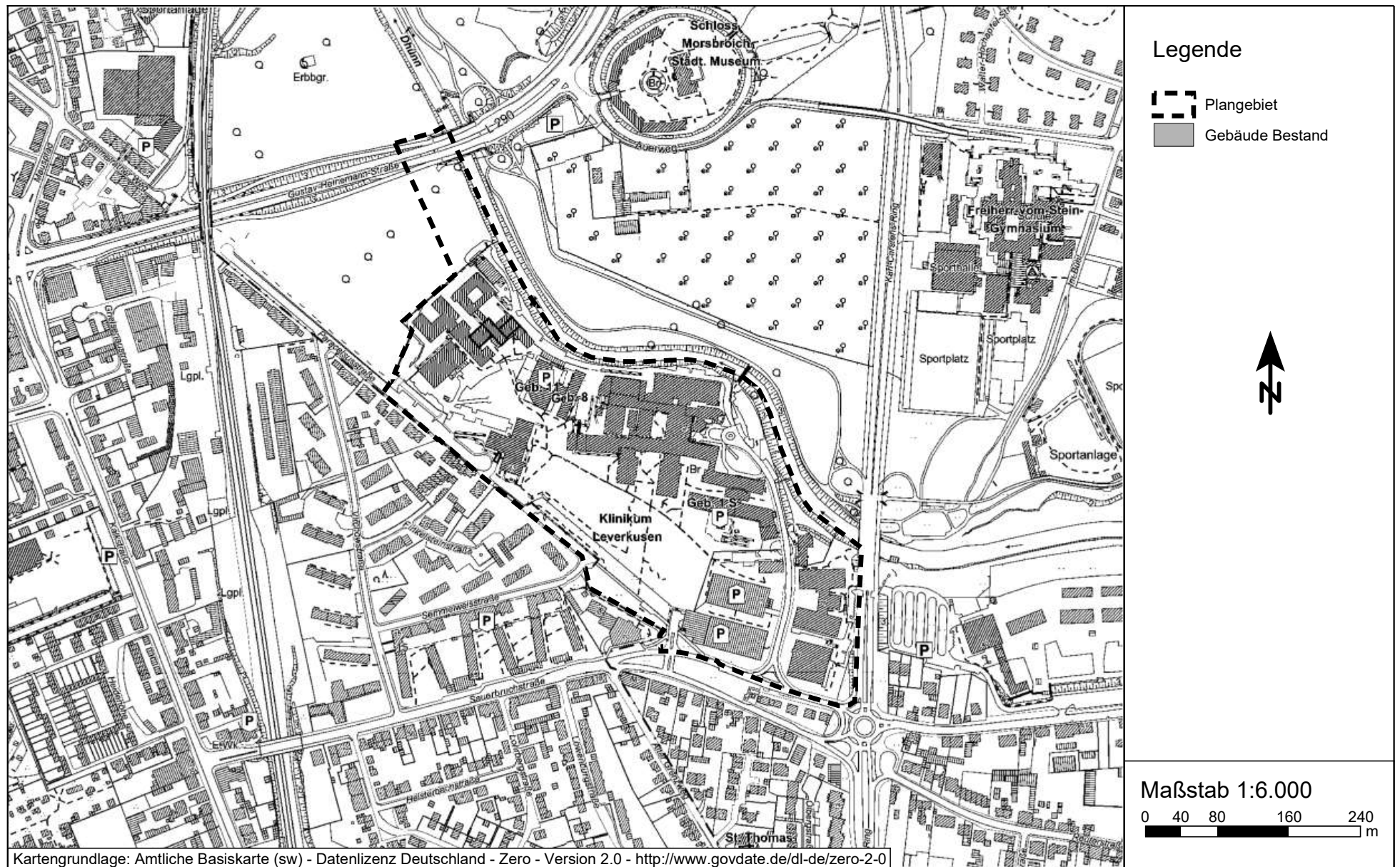


Anlage 1: Übersichtslageplan



**Anlage 2: Auszug aus dem Lageplan zum städtebaulichen Konzept
(Stand: 30.04.2026)**



Zur Verfügung gestellt durch: Stadt- und Regionalplanung Dr. Jansen GmbH

Anlage 3: Lageplan mit Darstellung der Verkehrswege und der repräsentativen Immissionsorte entlang der Baugrenzen



Legende zur Tabelle

Zeichen	Einheit	Bedeutung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
Faktor M/DTV	---	Umrechnungsfaktor von DTV zu M
M	Kfz/h	stündliche Verkehrsstärke für Tag und Nacht
p	%	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw für Tag und Nacht
p ₁	%	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 für Tag und Nacht
p ₂	%	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 für Tag und Nacht
p _M	%	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Motorräder für Tag und Nacht
v	km/h	Geschwindigkeit für Tag und Nacht
D _{SD,Pkw}	dB	Straßendeckschichtkorrektur für den Straßendeckschichttyp SDT für Pkw bei der Geschwindigkeit v
D _{SD,Lkw}	dB	Straßendeckschichtkorrektur für den Straßendeckschichttyp SDT für Lkw bei der Geschwindigkeit v
L_W'	dB	längenbezogener Schallleistungspegel für Tag und Nacht

Anlage 4: Längenbezogene Schallleistungspegel L_W' gemäß RLS-19 - Planungs-0-Fall (Prognosenullfall)



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Faktor M/DTV		M		p		p ₁		p ₂		p _M		v		D _{SD,Pkw} dB	D _{SD,Lkw} dB	L _{W'}	
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB
Dhünnberg (W)	1				442	41			4,4	9,5	1,3	2,1			50	50	0,0	0,0	80,6	70,9
Karl-C. Ring (N)	2				887	136			3,1	3,9	1,4	1,2			50	50	0,0	0,0	83,5	75,4
Dhünnberg (O)	3				289	23			7,2	16,6	1,3	2,1			30	30	0,0	0,0	75,9	66,1
Karl-C. Ring (S)	4				946	145			1,7	1,6	1,8	1,5			50	50	0,0	0,0	83,8	75,5
Sauerbruchstraße	5				438	42			4,4	9,8	1,4	1,5			50	50	0,0	0,0	80,6	70,9
Dhünnberg (W) / Einmündung	1				403	39			4,8	9,9	1,3	1,9			50	50	0,0	0,0	80,2	70,7
Am Gesundheitsp.	2				288	29			0,5	0,4	1,7	1,7			30	30	0,0	0,0	75,2	65,2
Dhünnberg (O)	3				442	41			4,4	9,5	1,3	2,1			50	50	0,0	0,0	80,6	70,9

Anlage 4: Längenbezogene Schallleistungspegel L_w' gemäß RLS-19 - Planungs-0-Fall (Prognosenullfall)



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Faktor M/DTV		M		p		p ₁		p ₂		p _M		v		D _{SD,Pkw} dB	D _{SD,Lkw} dB	L _{w'}	
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB
Gustav-H-Straße	1				1.119	142			3,7	4,9	0,4	0,6			50	50	0,0	0,0	84,4	75,6

Anlage 4: Längenbezogene Schallleistungspegel L_W' gemäß RLS-19 - Planfall (Prognoseplanfall)



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Faktor M/DTV		M		p		p ₁		p ₂		p _M		v		D _{SD,Pkw} dB	D _{SD,Lkw} dB	L _{W'}	
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB
Dhünnberg (W)	1				456	42			4,3	9,3	1,3	2,1			50	50	0,0	0,0	80,7	71,0
Karl-C. Ring (N)	2				895	137			3,1	3,9	1,4	1,2			50	50	0,0	0,0	83,6	75,5
Dhünnberg (O)	3				296	24			7,1	16,4	1,3	2,1			30	30	0,0	0,0	76,0	66,3
Karl-C. Ring (S)	4				957	146			1,7	1,6	1,8	1,5			50	50	0,0	0,0	83,8	75,6
Sauerbruchstraße	5				453	43			4,3	9,6	1,4	1,5			50	50	0,0	0,0	80,7	71,0
Dhünnberg (W) / Einmündung	1				418	40			4,6	9,7	1,3	1,9			50	50	0,0	0,0	80,4	70,7
Am Gesundheitsp.	2				317	30			0,5	0,4	1,5	1,6			30	30	0,0	0,0	75,5	65,3
Dhünnberg (O)	3				457	42			4,3	9,3	1,3	2,1			50	50	0,0	0,0	80,7	71,0

Anlage 4: Längenbezogene Schallleistungspegel L_w' gemäß RLS-19 - Planfall (Prognoseplanfall)



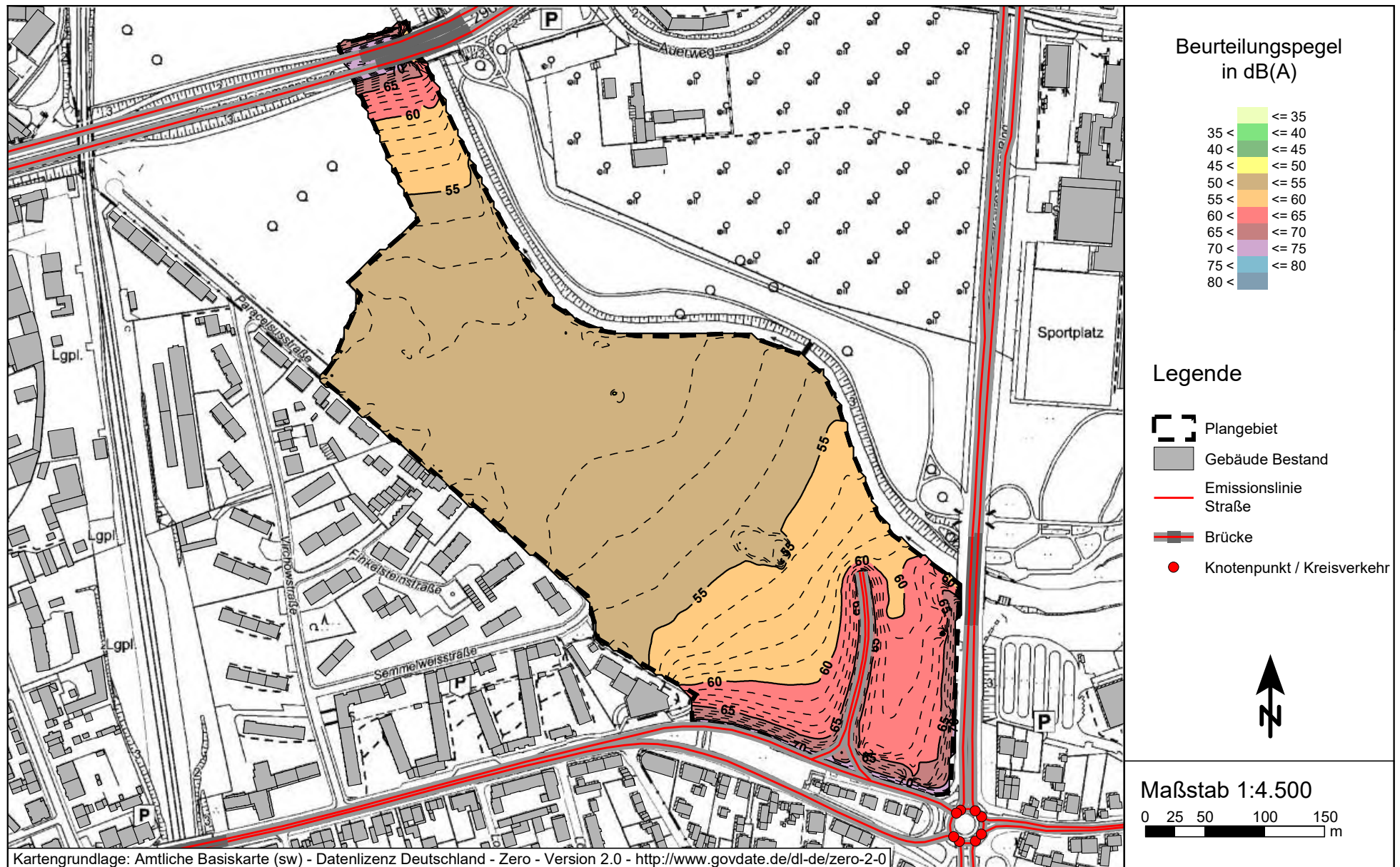
Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Faktor M/DTV		M		p		p ₁		p ₂		p _M		v		D _{SD,Pkw} dB	D _{SD,Lkw} dB	L _{w'}	
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB
Gustav-H-Straße	1				1.128	144			3,8	4,9	0,4	0,6			50	50	0,0	0,0	84,4	75,7

Anlage 5: Emissionsberechnungen nach Schall 03

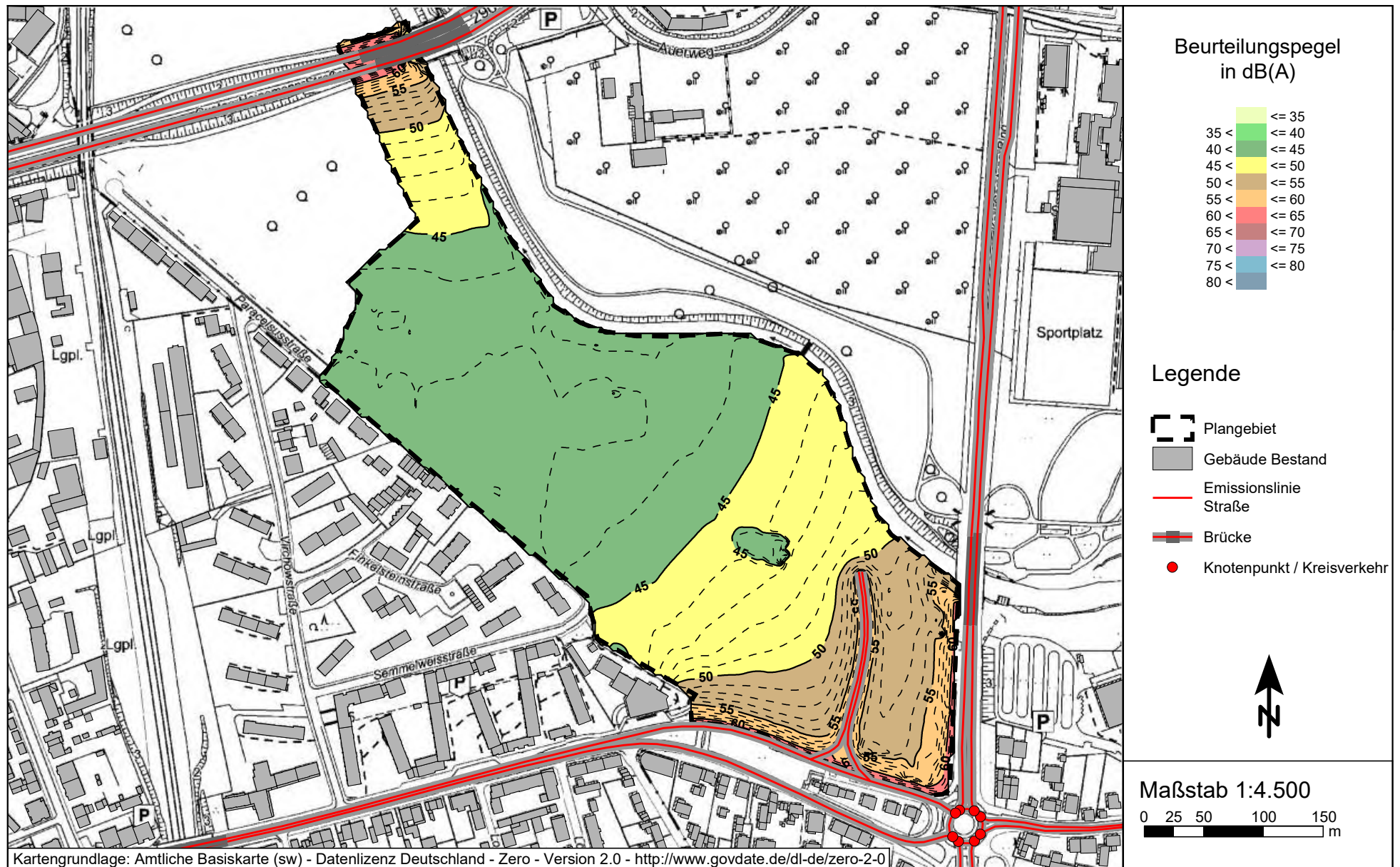


	Zugart Name				Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
					Tag	Nacht				Tag			Nacht		
										0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
2324 Gleis:					Richtung: Süd				Abschnitt: 1			Km: 0+000			
1	GZ-E	7-Z5-A4*1	10-Z5*30	10-Z18*8	67,0	47,0	100	734	-	89,6	73,7	49,1	91,1	75,2	50,6
3	GZ-E	7-Z5-A4*1	10-Z5*30	10-Z18*8 -2	8,0	5,0	120	734	-	81,5	65,2	43,9	82,5	66,2	44,8
2	GZ-E	7-Z5-A4*1	10-Z5*10		7,0	4,0	100	207	-	74,3	57,9	39,3	74,8	58,5	39,9
-	Gesamt				82,0	56,0	-	-	-	90,4	74,4	50,6	91,7	75,8	51,9
2324 Gleis:					Richtung: Nord				Abschnitt: 1			Km: 0+000			
1	GZ-E	7-Z5-A4*1	10-Z5*30	10-Z18*8	68,0	47,0	100	734	-	89,7	73,8	49,2	91,1	75,2	50,6
3	GZ-E	7-Z5-A4*1	10-Z5*30	10-Z18*8 -2	9,0	6,0	120	734	-	82,0	65,7	44,4	83,3	67,0	45,6
2	GZ-E	7-Z5-A4*1	10-Z5*10		7,0	4,0	100	207	-	74,3	57,9	39,3	74,8	58,5	39,9
-	Gesamt				84,0	57,0	-	-	-	90,5	74,5	50,8	91,8	75,9	52,1

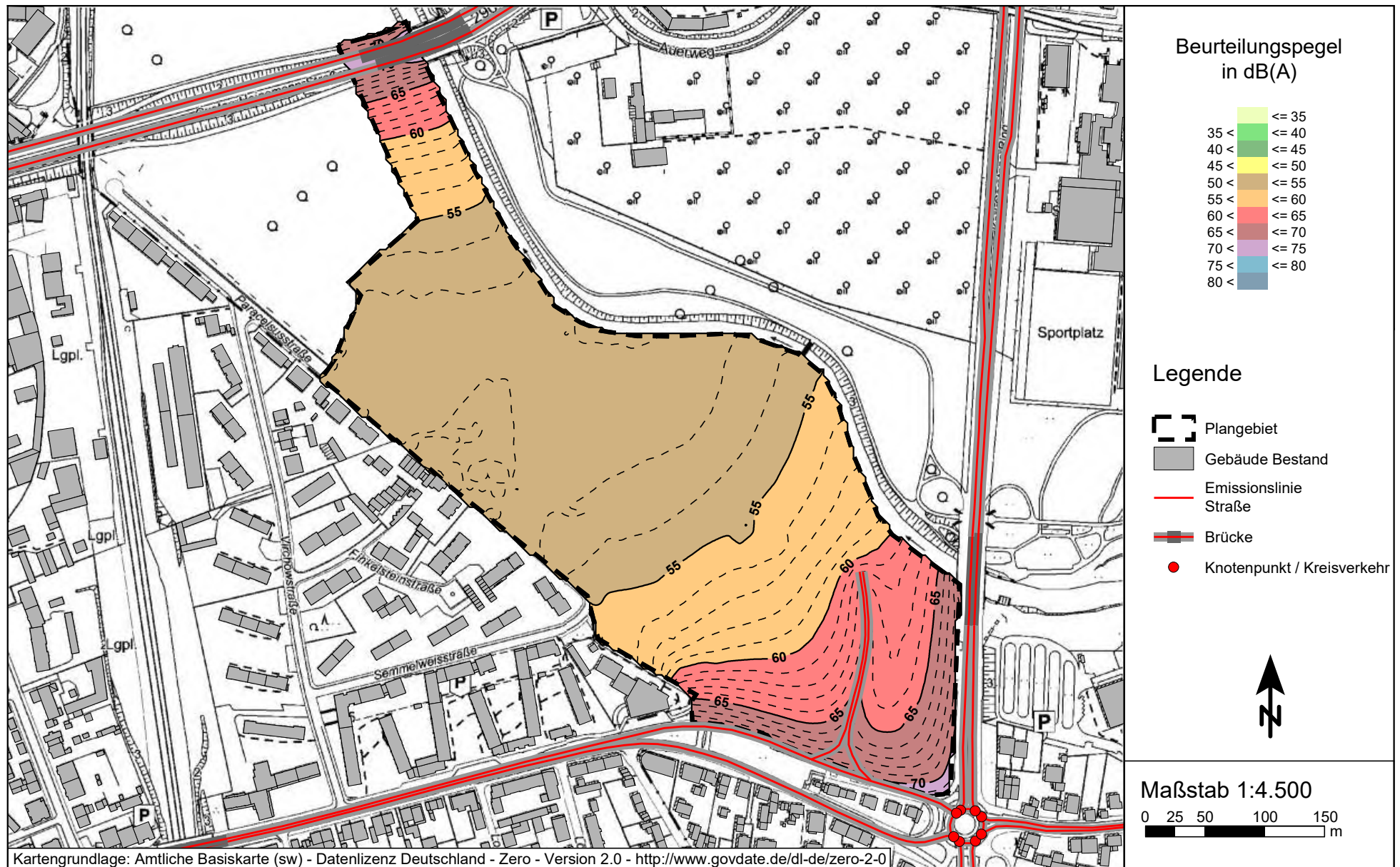
Anlage 6.1: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Straßenlärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 2m, Tag



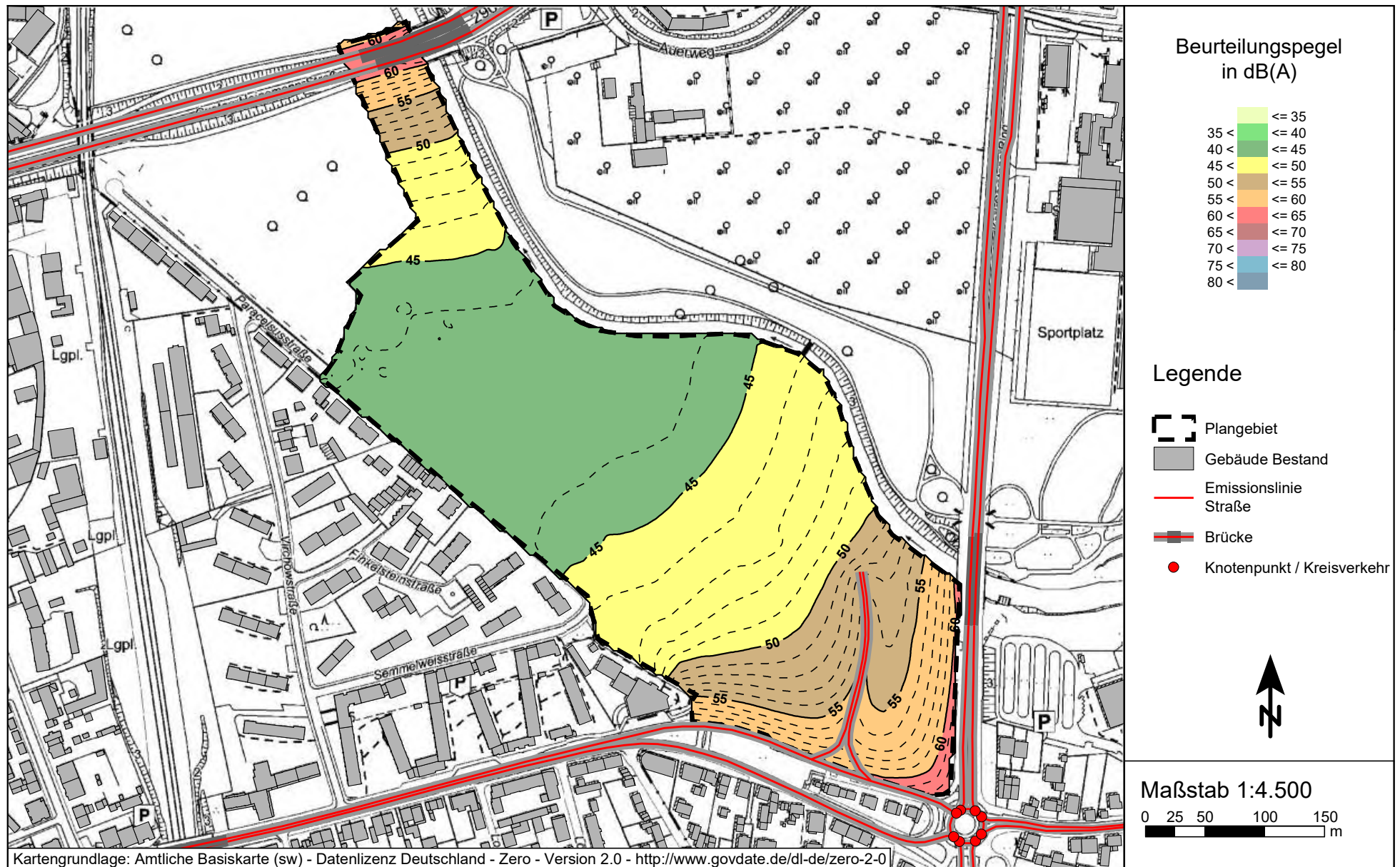
Anlage 6.1: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Straßenlärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 2m, Nacht



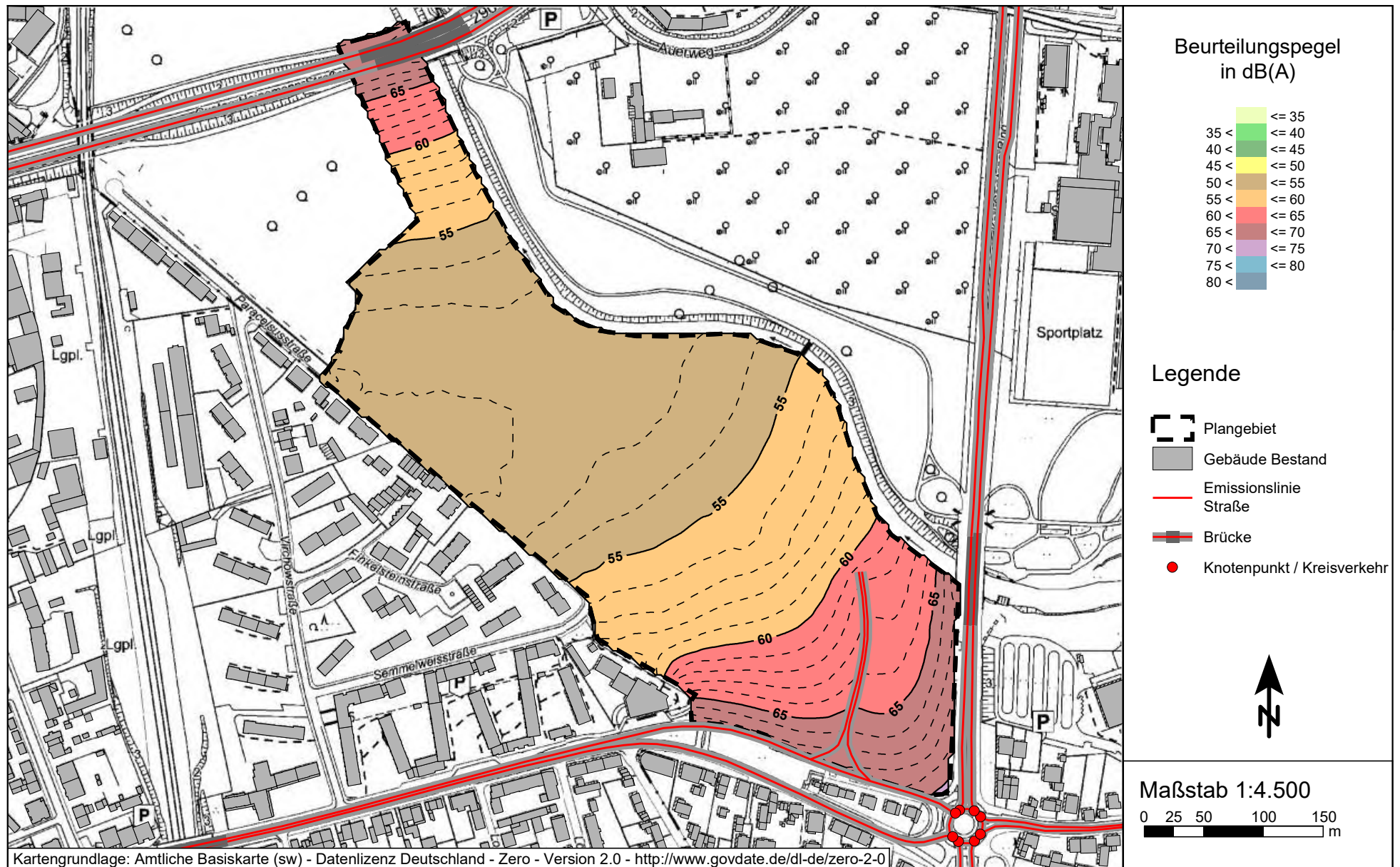
Anlage 6.2: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Straßenlärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 10m, Tag



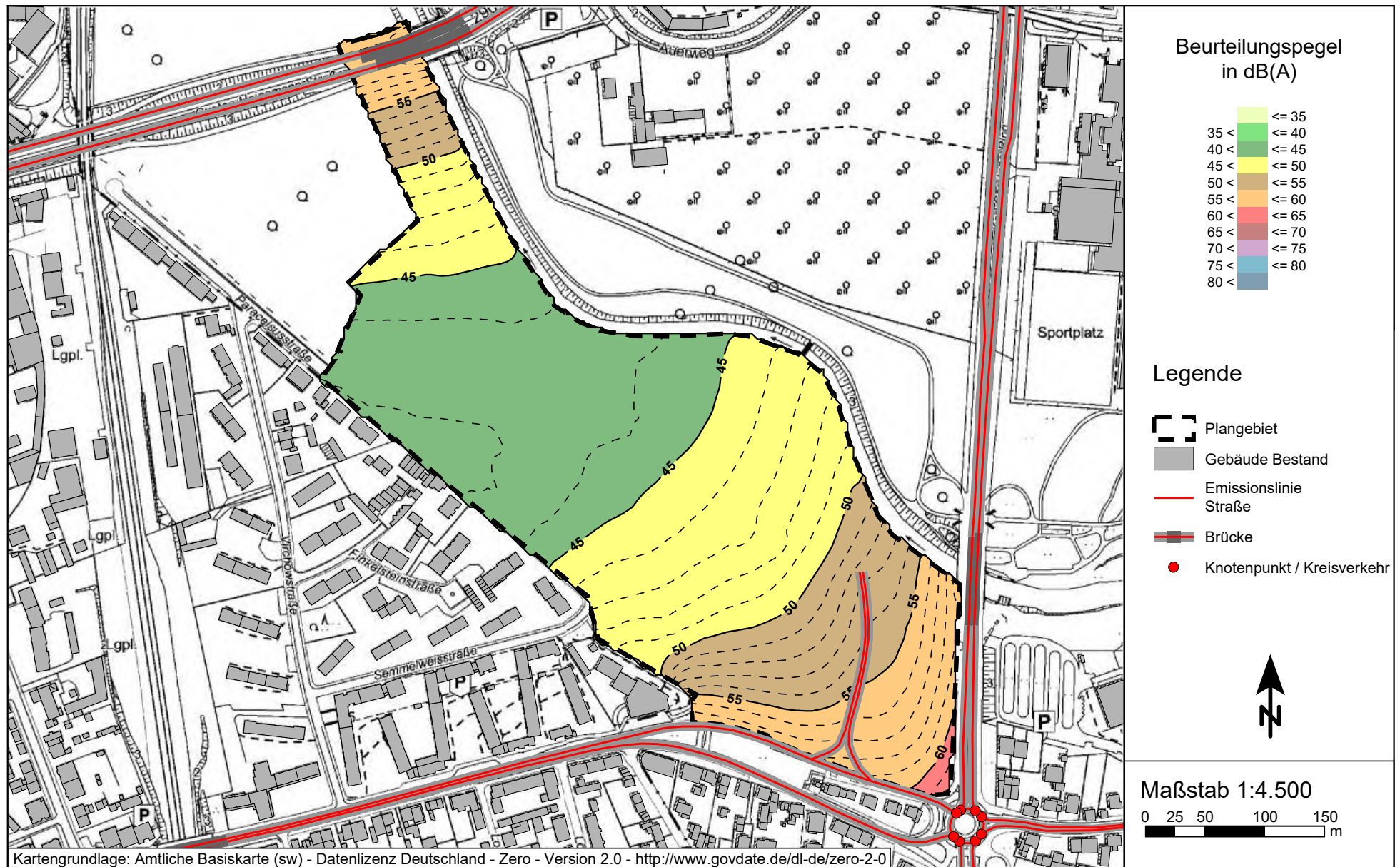
Anlage 6.2: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Straßenlärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 10m, Nacht



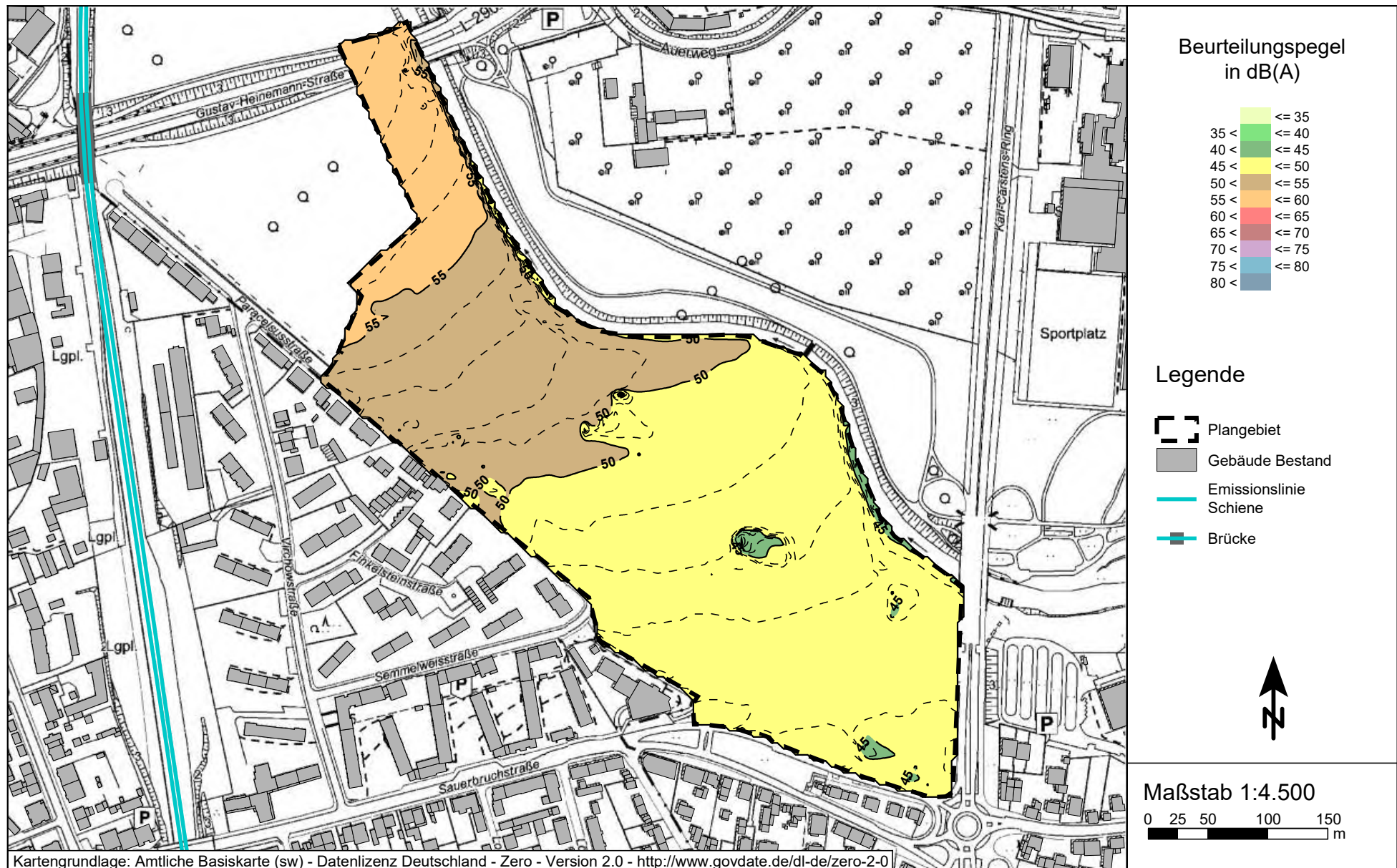
Anlage 6.3: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Straßenlärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 18m, Tag



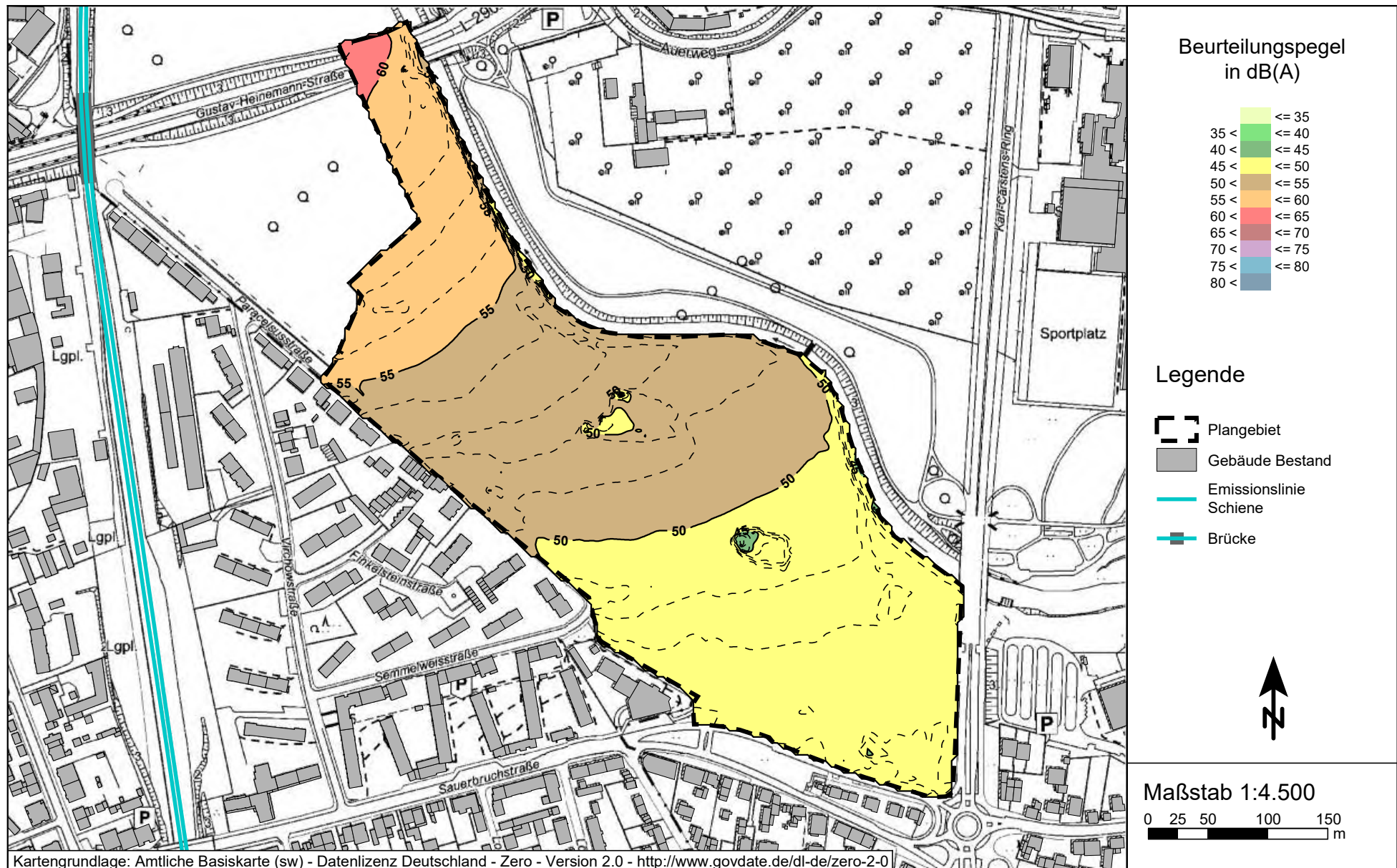
Anlage 6.3: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Straßenlärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 18m, Nacht



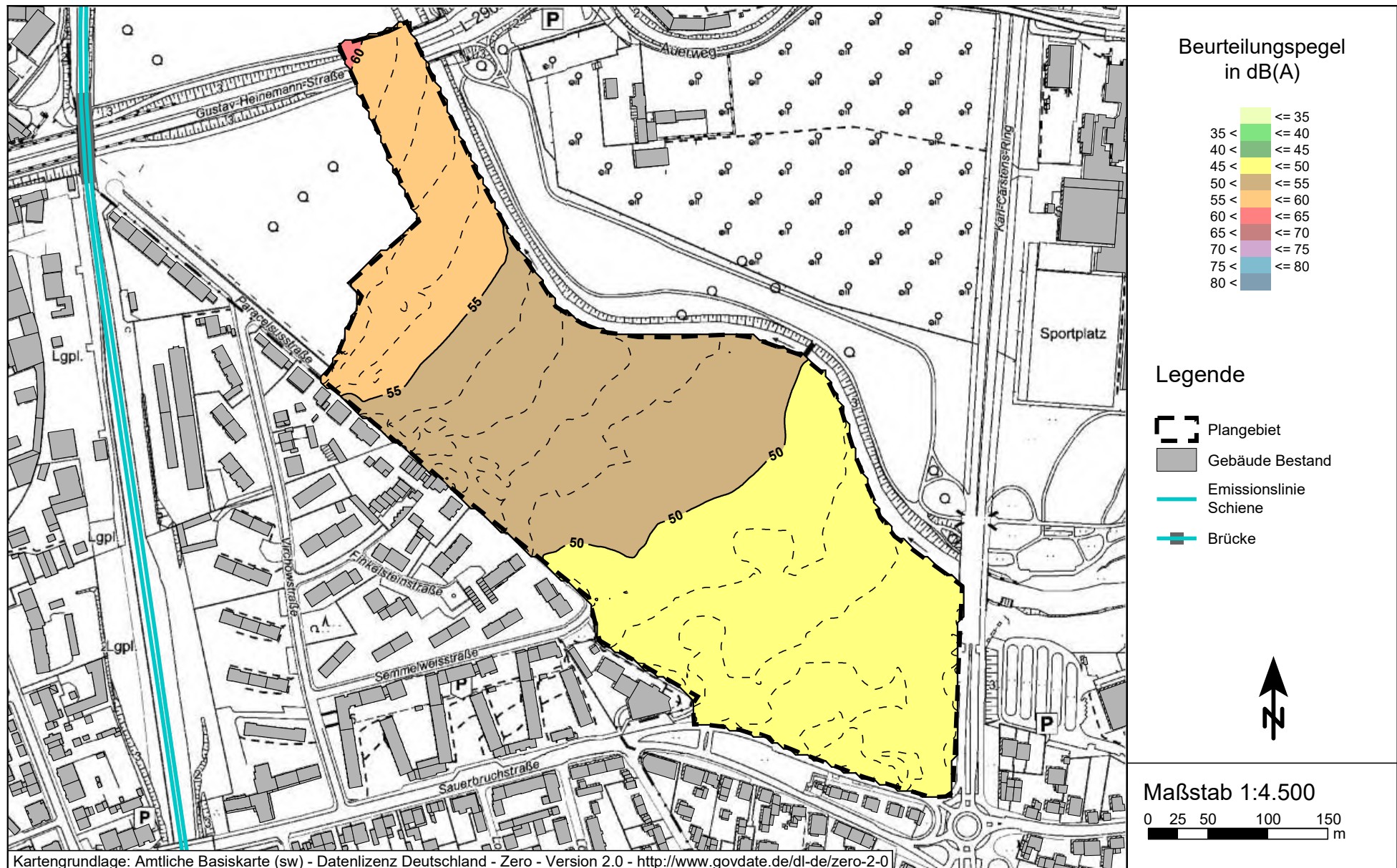
Anlage 6.4: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Schienenlärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 2m, Tag



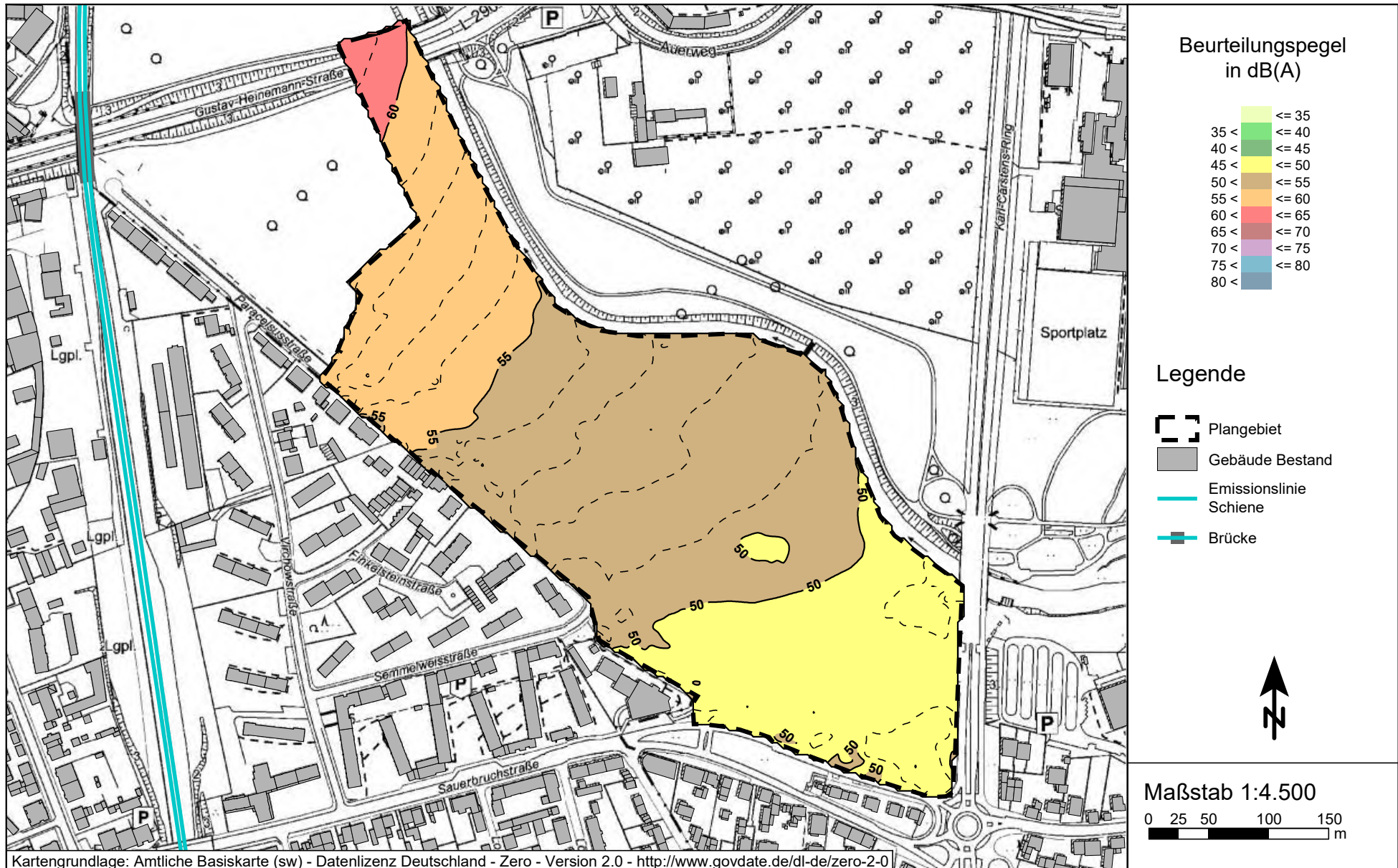
Anlage 6.4: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Schienenlärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 2m, Nacht



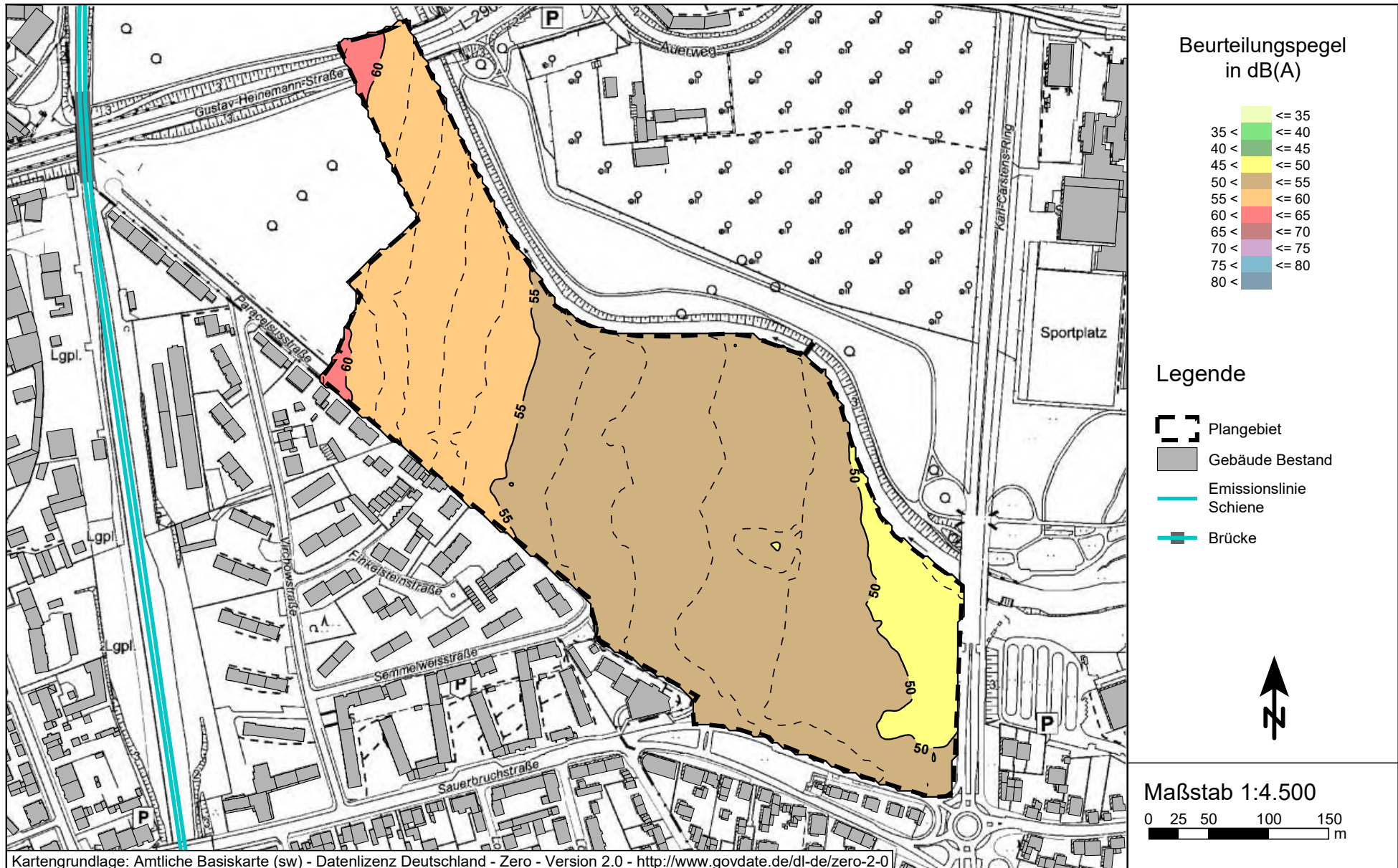
Anlage 6.5: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Schienenlärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 10m, Tag



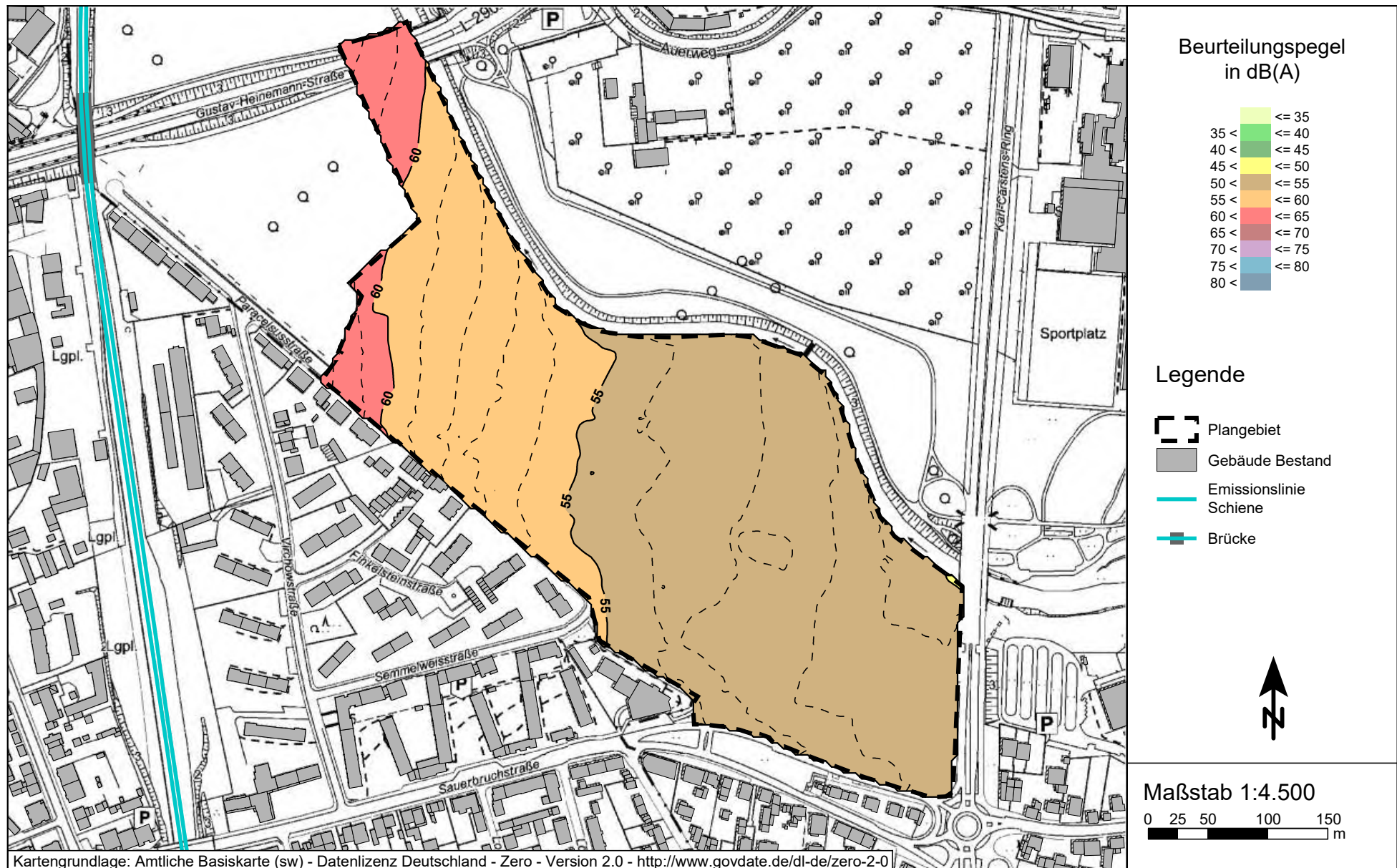
Anlage 6.5: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Schienenlärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 10m, Nacht



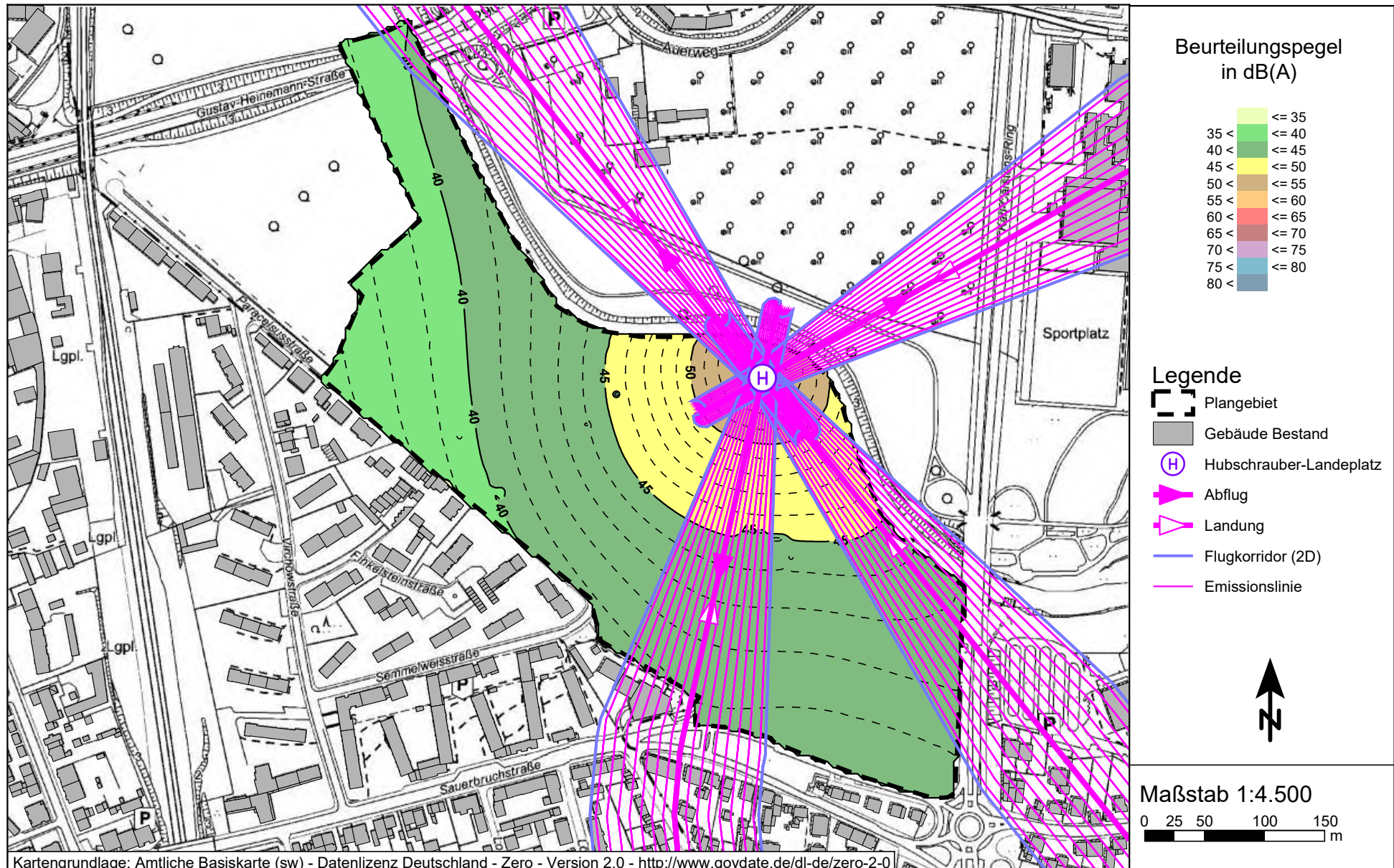
Anlage 6.6: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Schienenlärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 18m, Tag



Anlage 6.6: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Schienenlärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 18m, Nacht



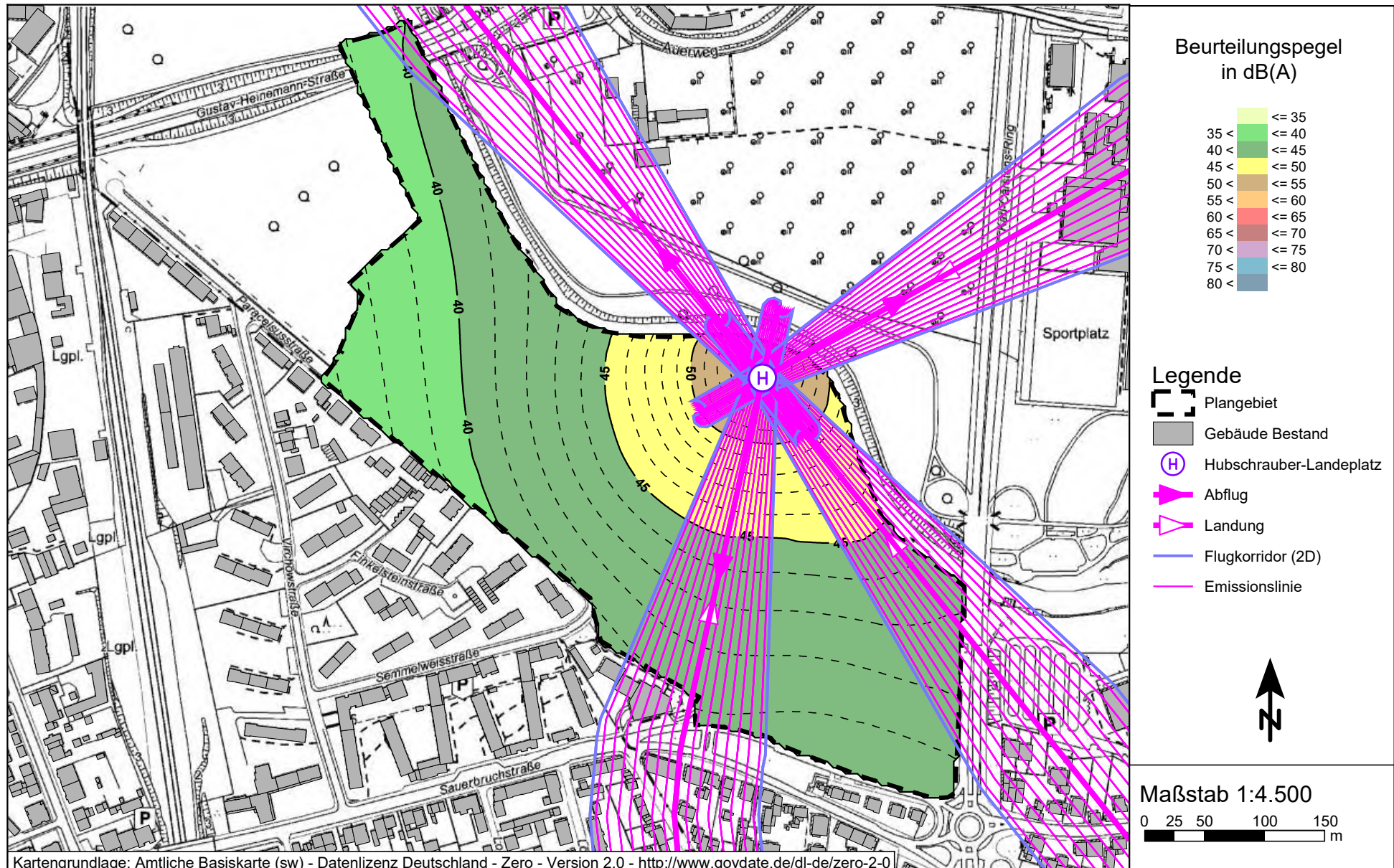
Anlage 6.7: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Fluglärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 2m, Tag



Anlage 6.7: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Fluglärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 2m, Nacht



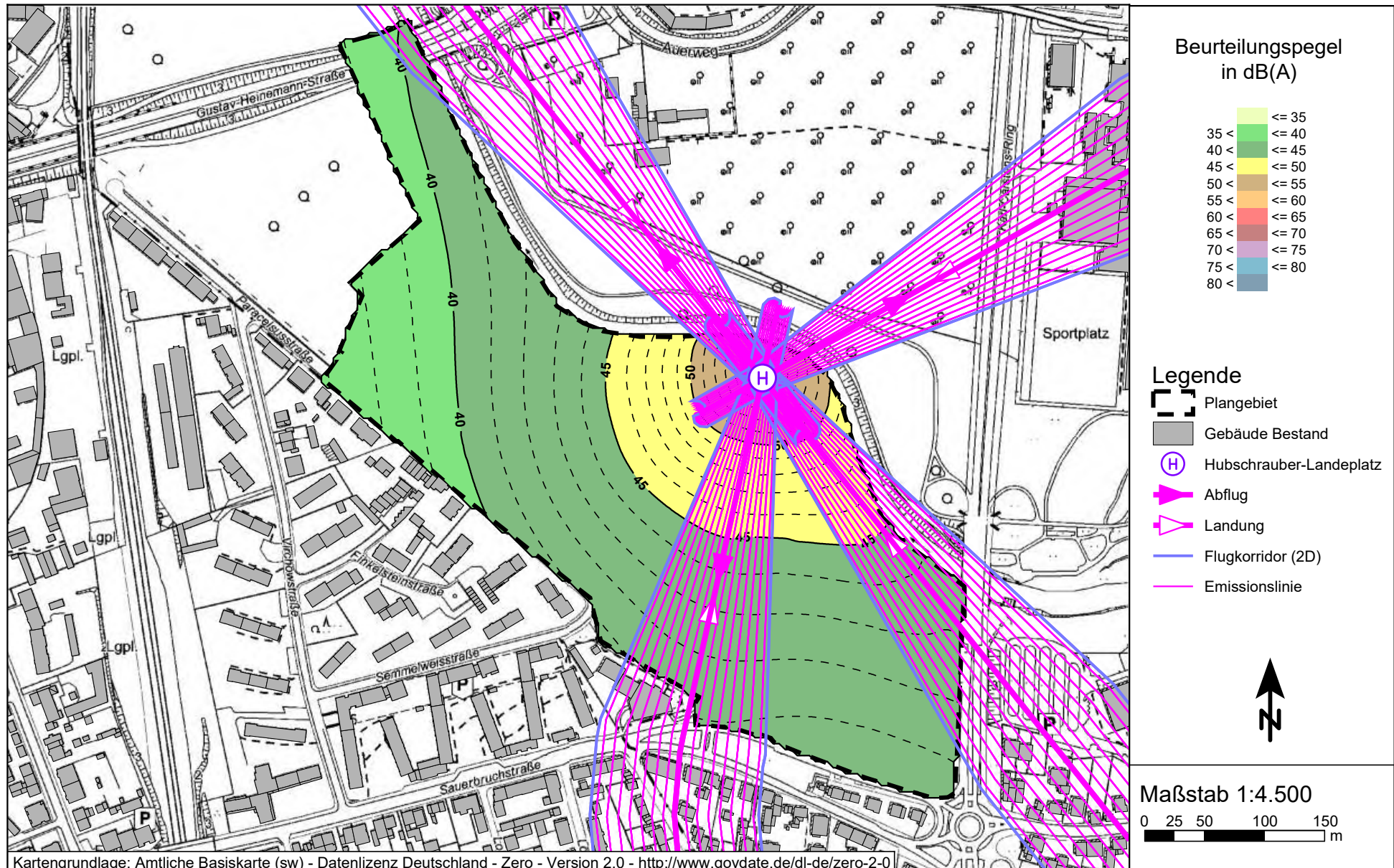
Anlage 6.8: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Fluglärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 10m, Tag



Anlage 6.8: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Fluglärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 10m, Nacht



Anlage 6.9: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Fluglärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 18m, Tag



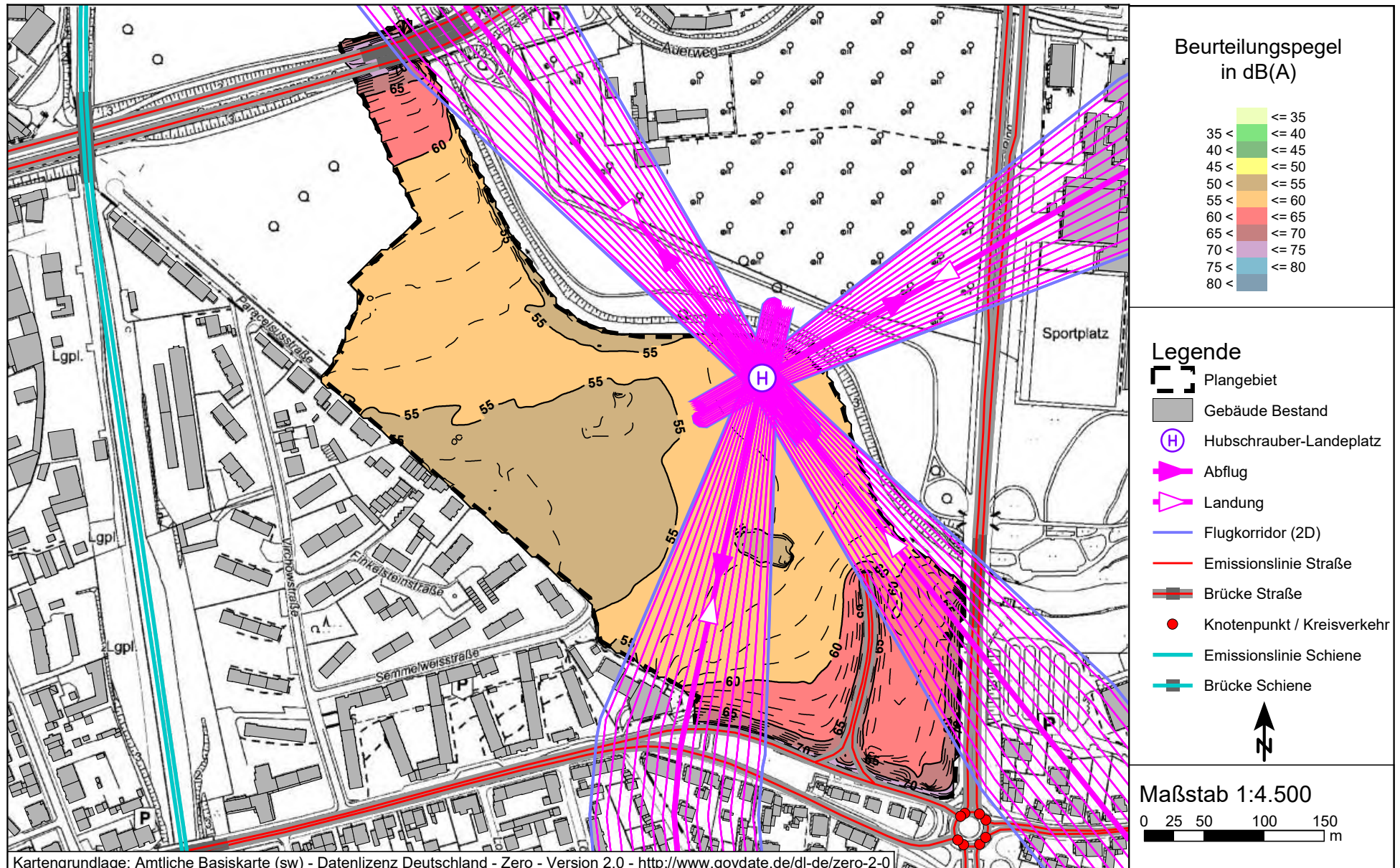
Kartengrundlage: Amtliche Basiskarte (sw) - Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0 - <http://www.govdate.de/dl-de/zero-2-0>

Anlage 6.9: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Fluglärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 18m, Nacht

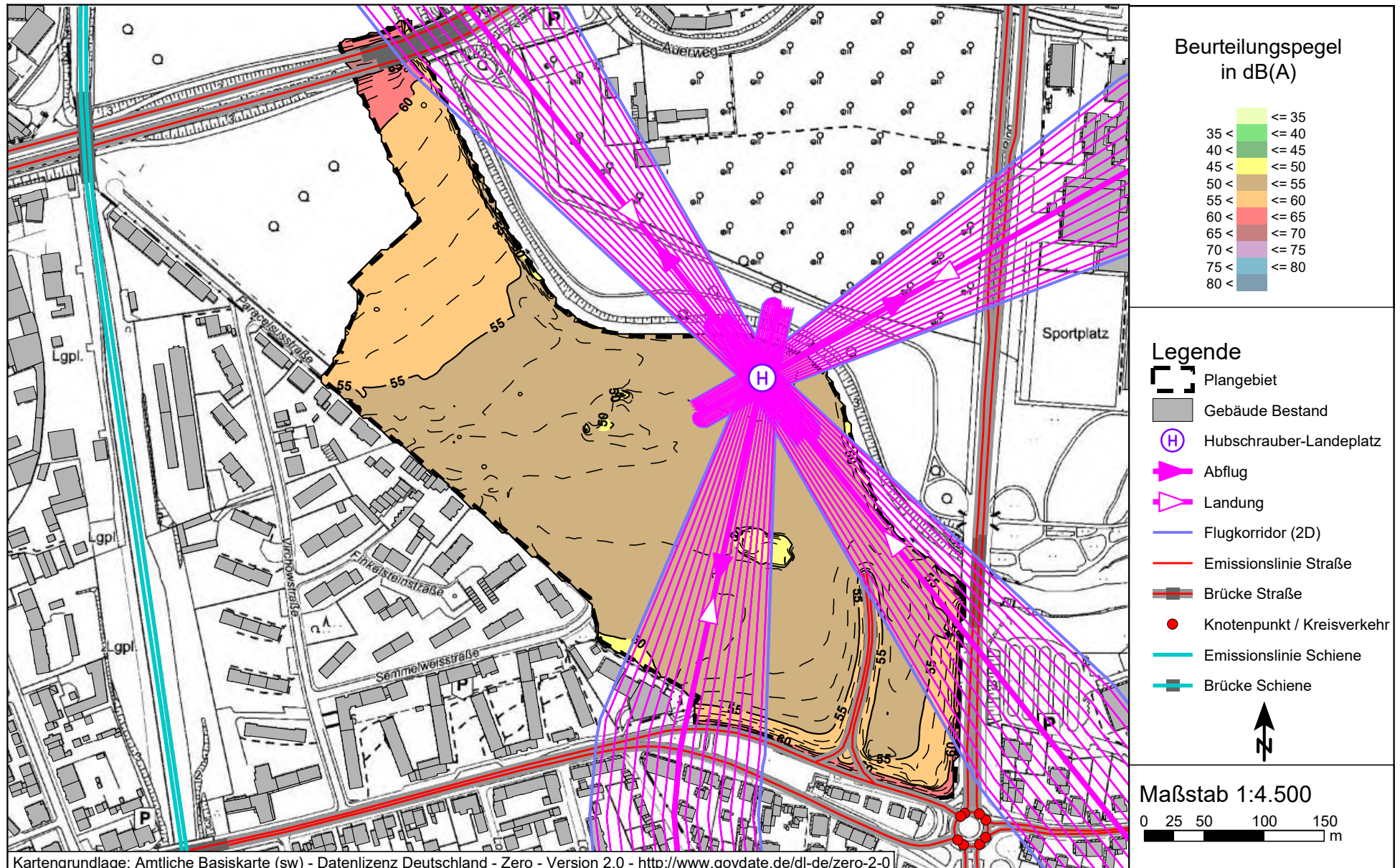


Kartengrundlage: Amtliche Basiskarte (sw) - Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0 - <http://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>

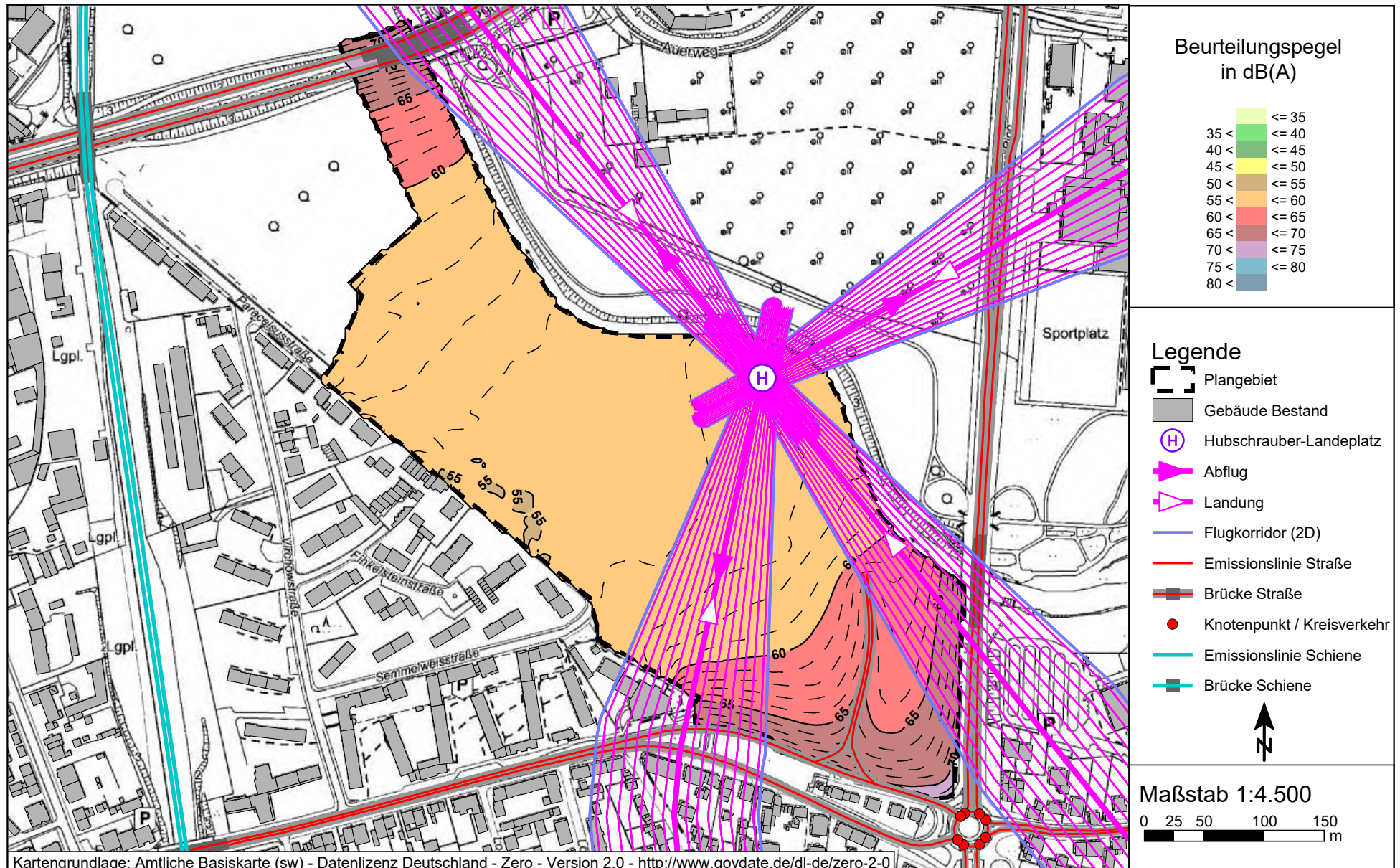
Anlage 6.10: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 2m, Tag



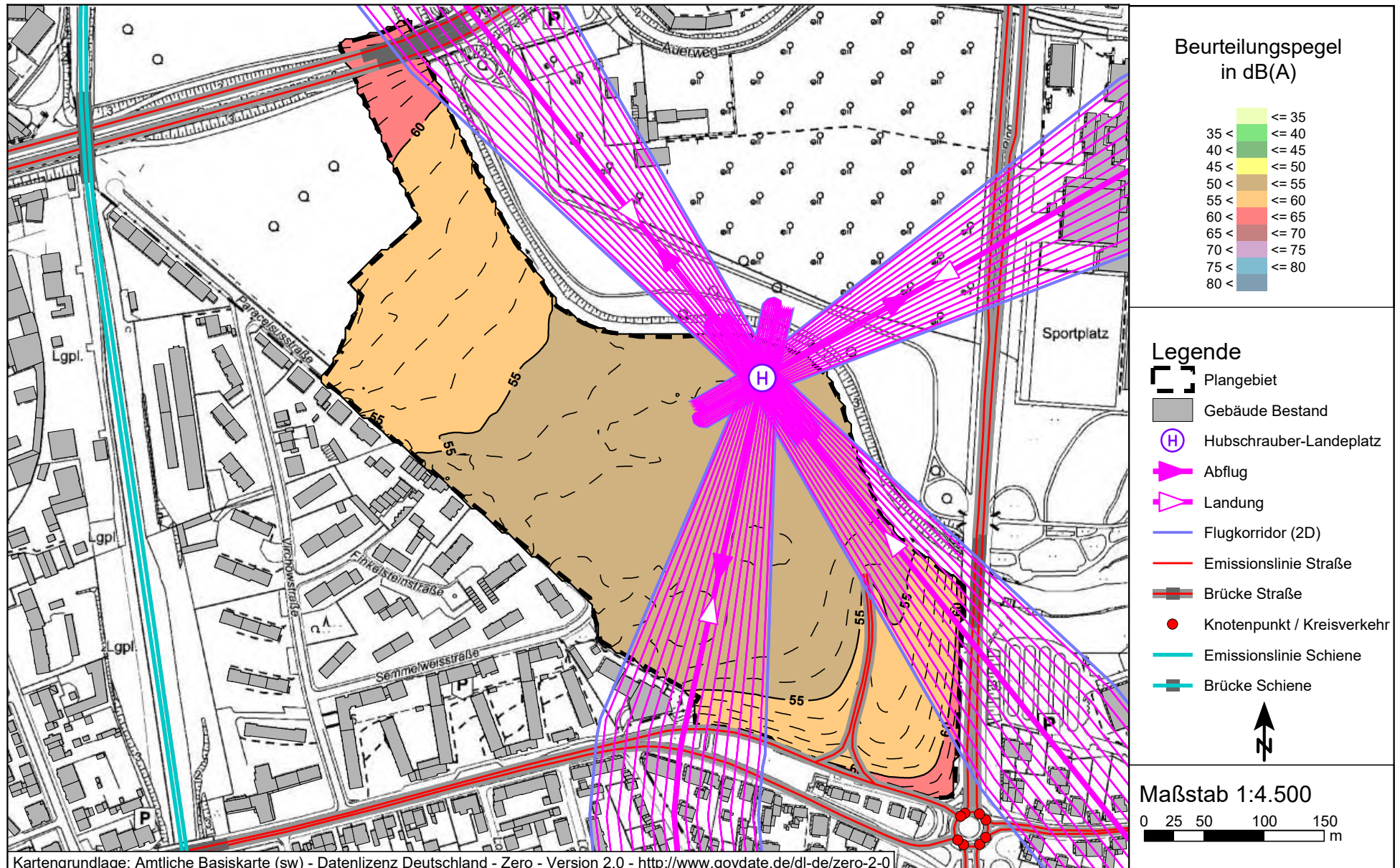
Anlage 6.10: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 2m, Nacht



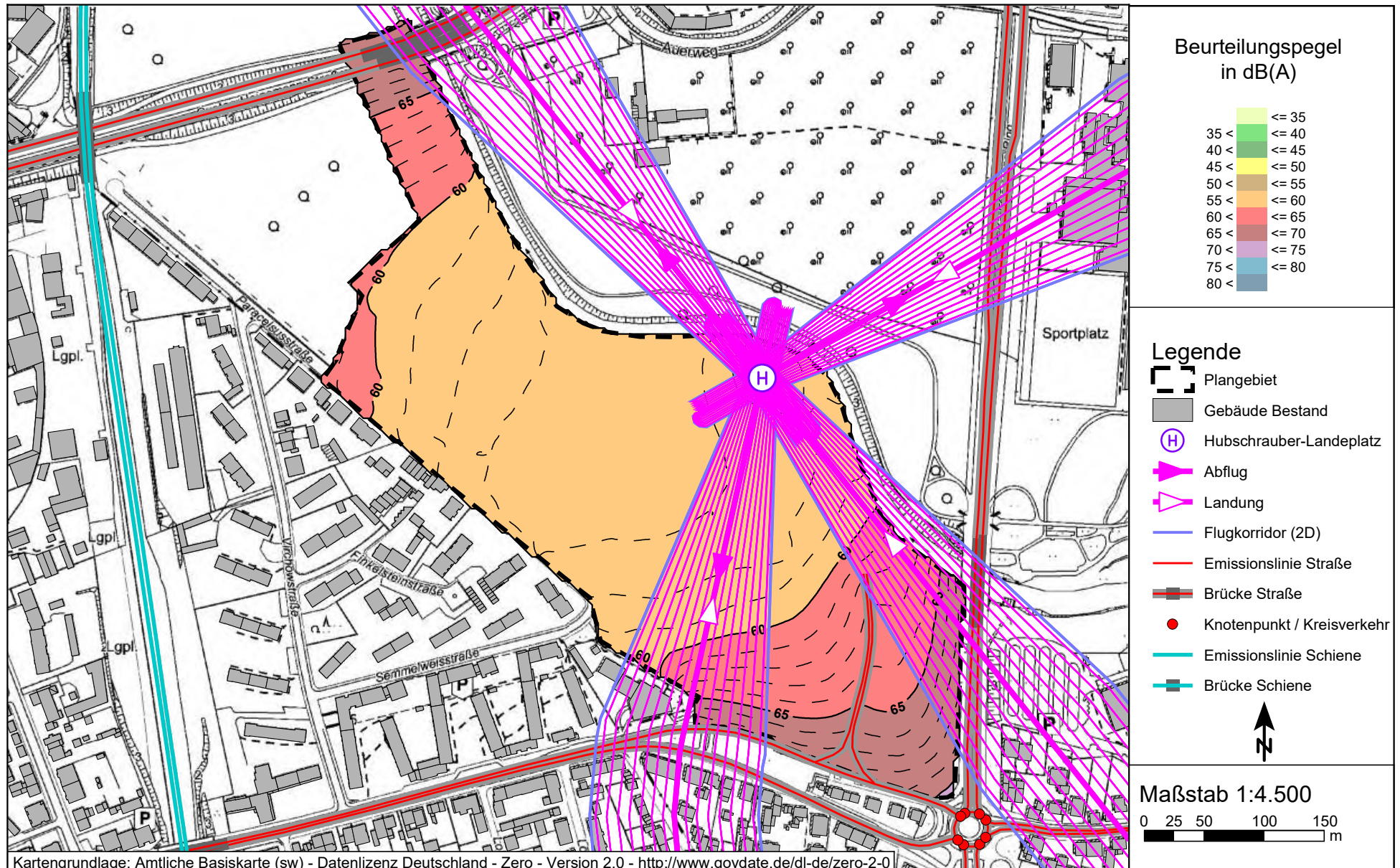
Anlage 6.11: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 10m, Tag



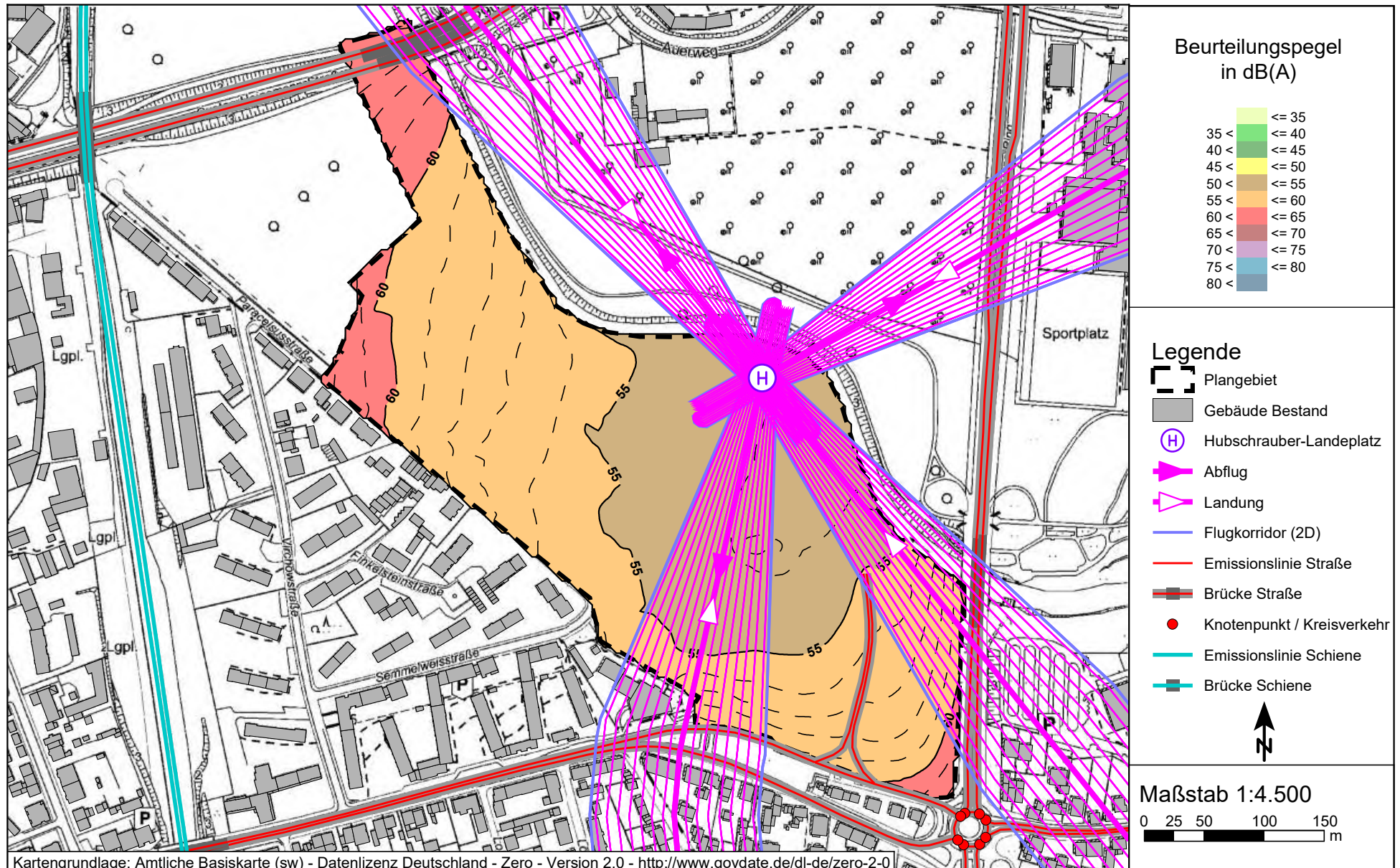
Anlage 6.11: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 10m, Nacht



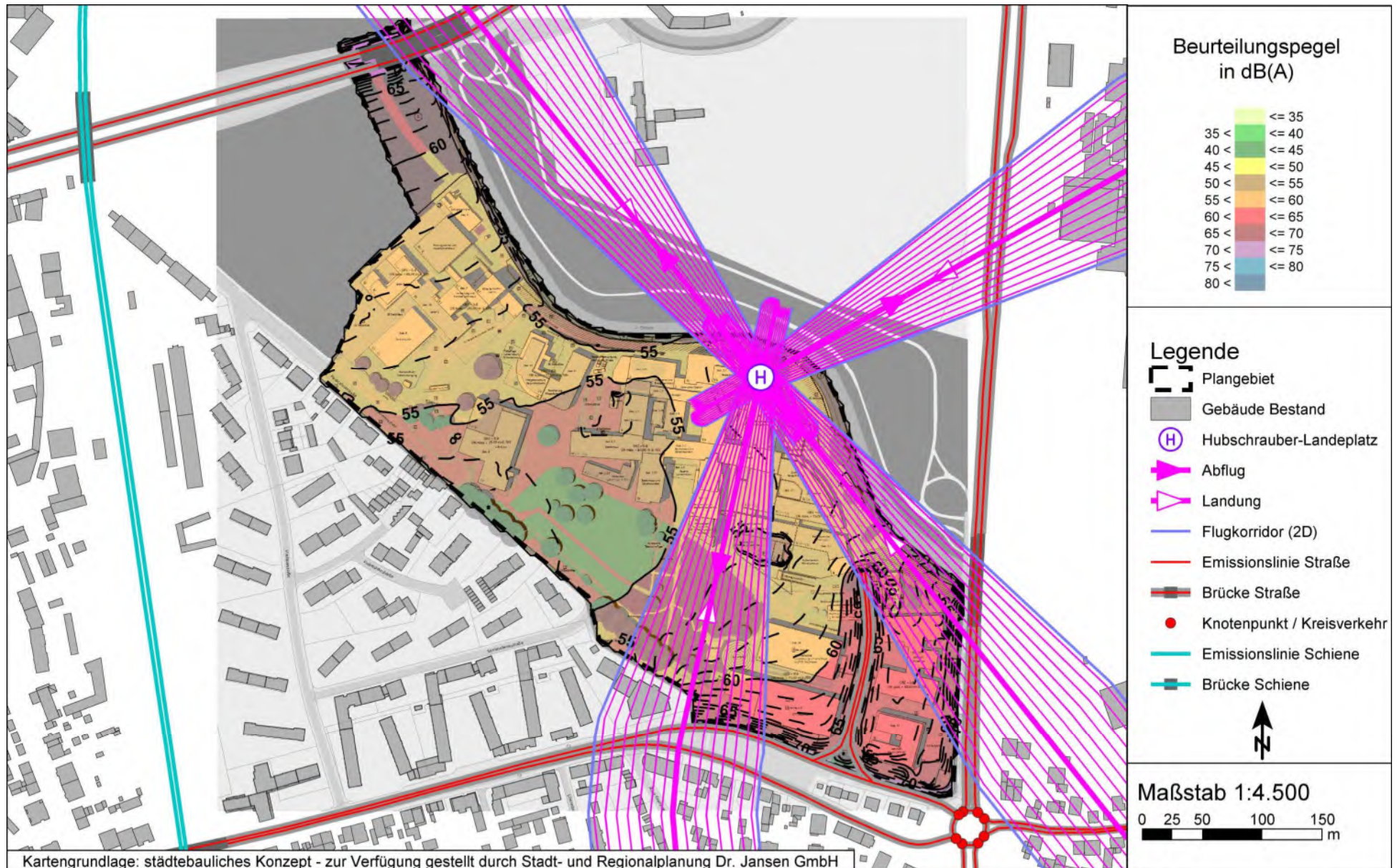
Anlage 6.12: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 18m, Tag (zugleich Maximum der Rechenhöhen 2m, 10m, 18m)



Anlage 6.12: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 18m, Nacht (zugleich Maximum der Rechenhöhen 2m, 10m, 18r



Anlage 6.13: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 2m, Tag (mit hinterlegtem städtebaulichen Konzept)



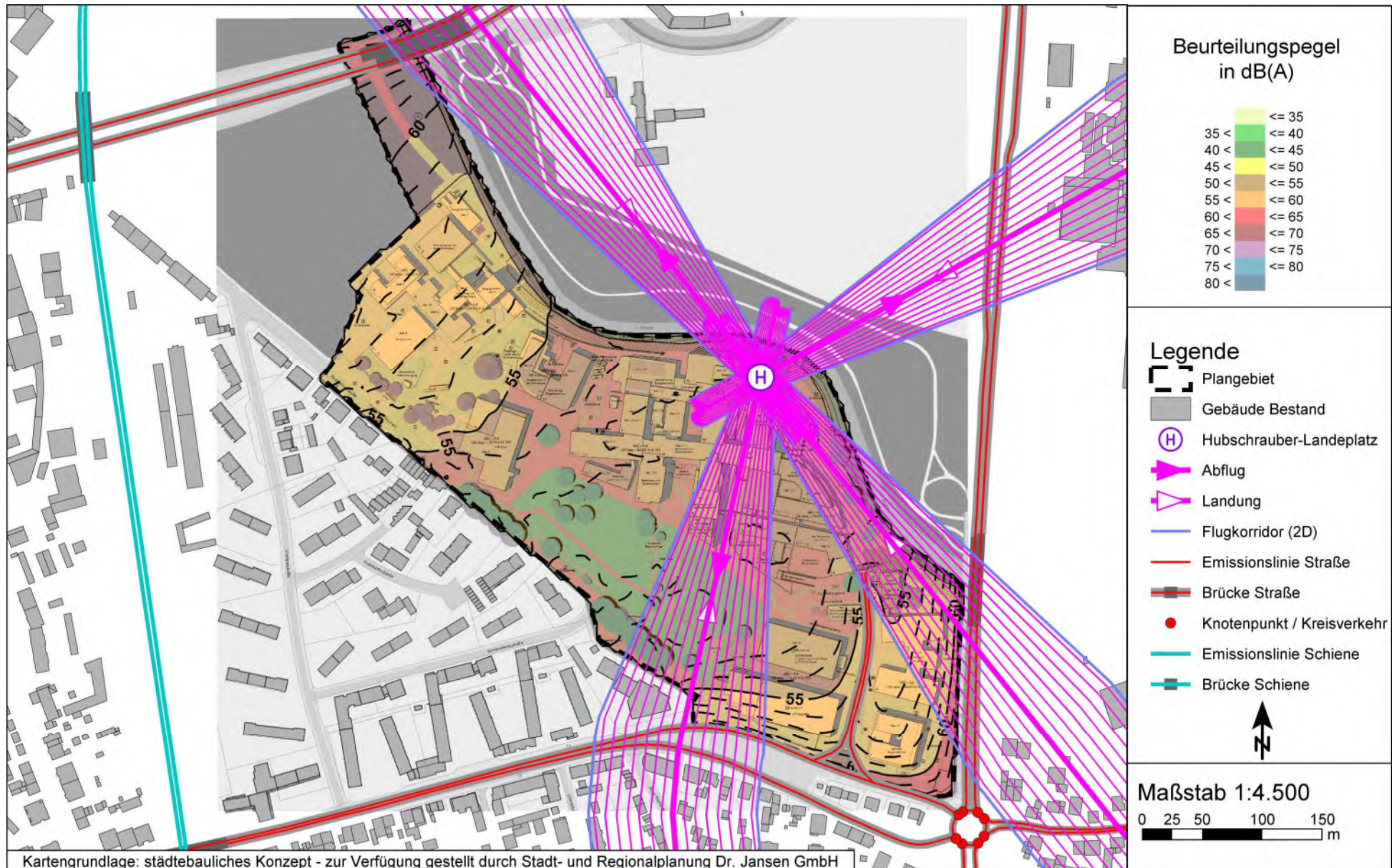
Anlage 6.13: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 2m, Nacht (mit hinterlegtem städtebaulichen Konzept)



Anlage 6.14: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 10m, Tag (mit hinterlegtem städtebaulichen Konzept)



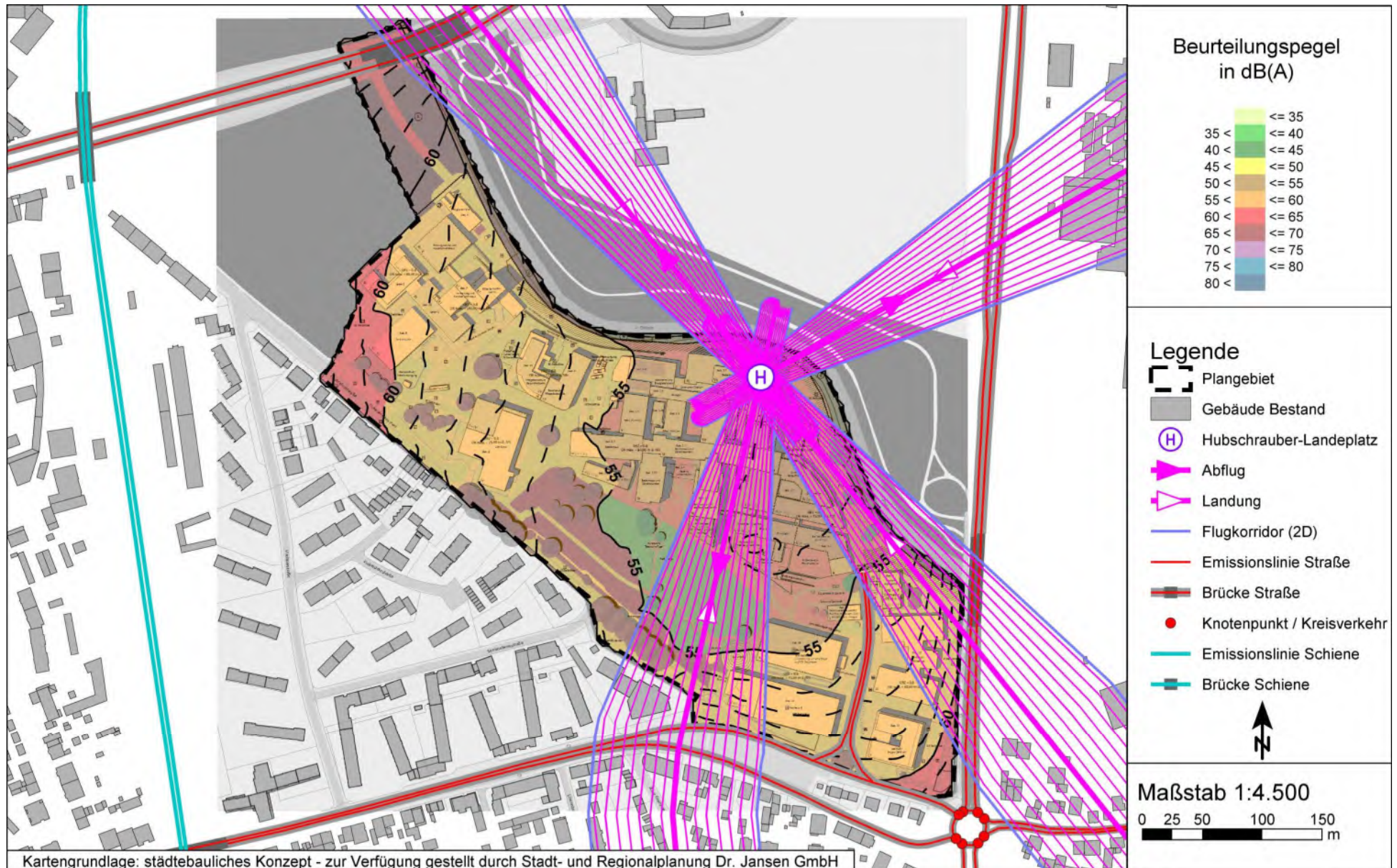
Anlage 6.14: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 10m, Nacht (mit hinterlegtem städtebaulichen Konzept)



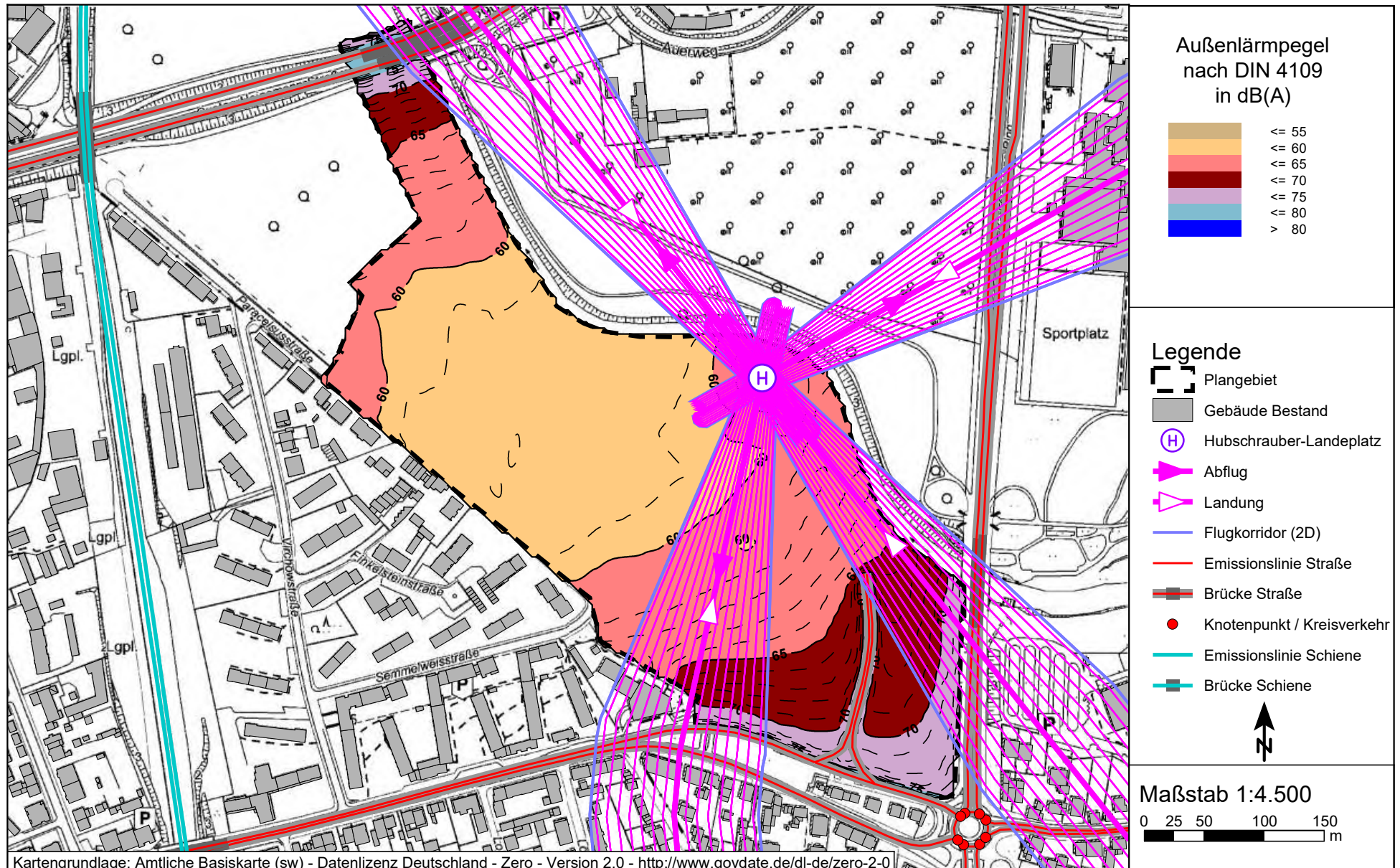
Anlage 6.15: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 18m, Tag (mit hinterlegtem städtebaulichen Konzept)



Anlage 6.15: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm bei freier Ausbreitung, Rechenhöhe 18m, Nacht (mit hinterlegtem städtebaulichen Konzept)



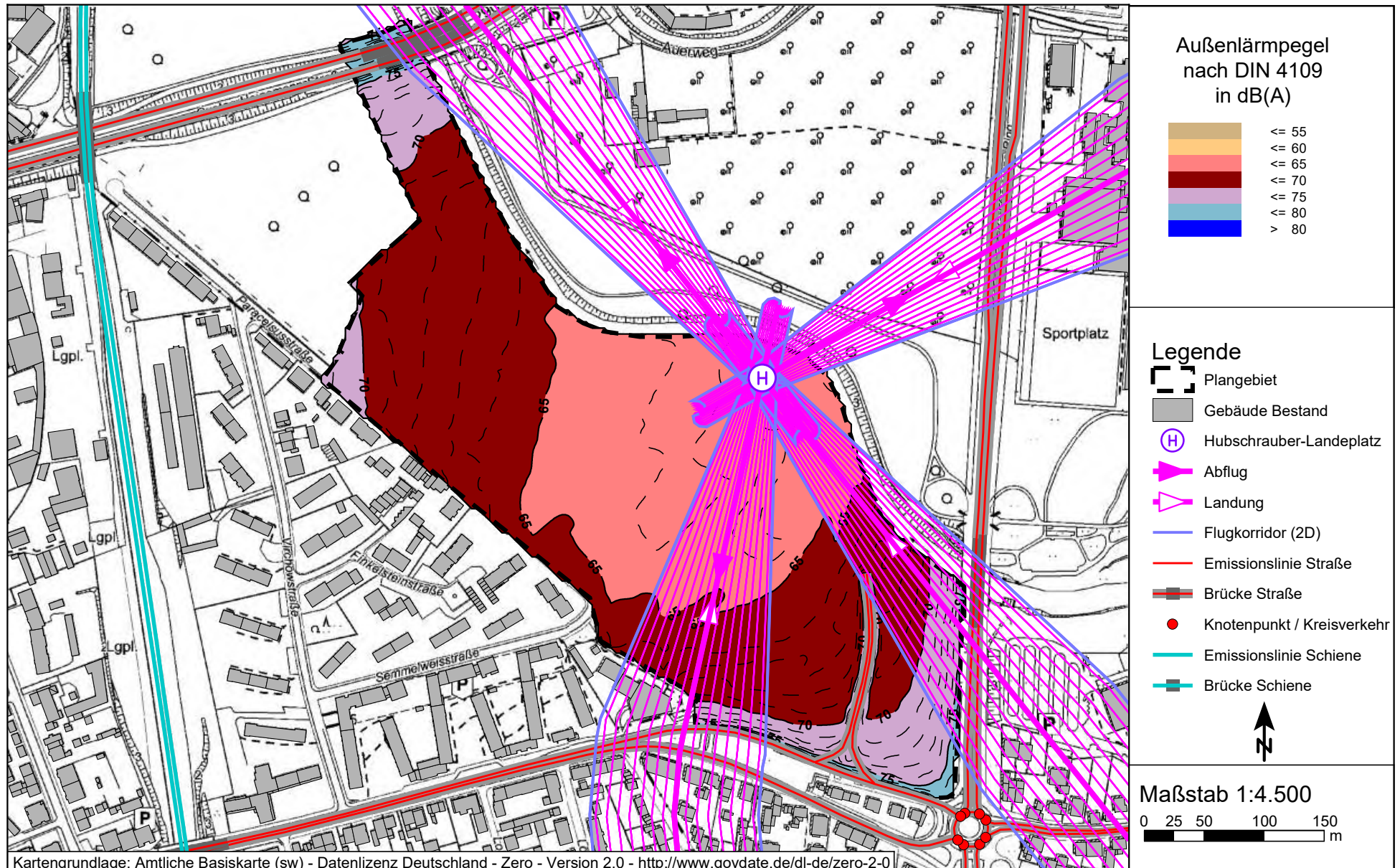
Anlage 8: Flächenhafte Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 bei freier Ausbreitung, Maximum über alle Rechenhöhen, Tag



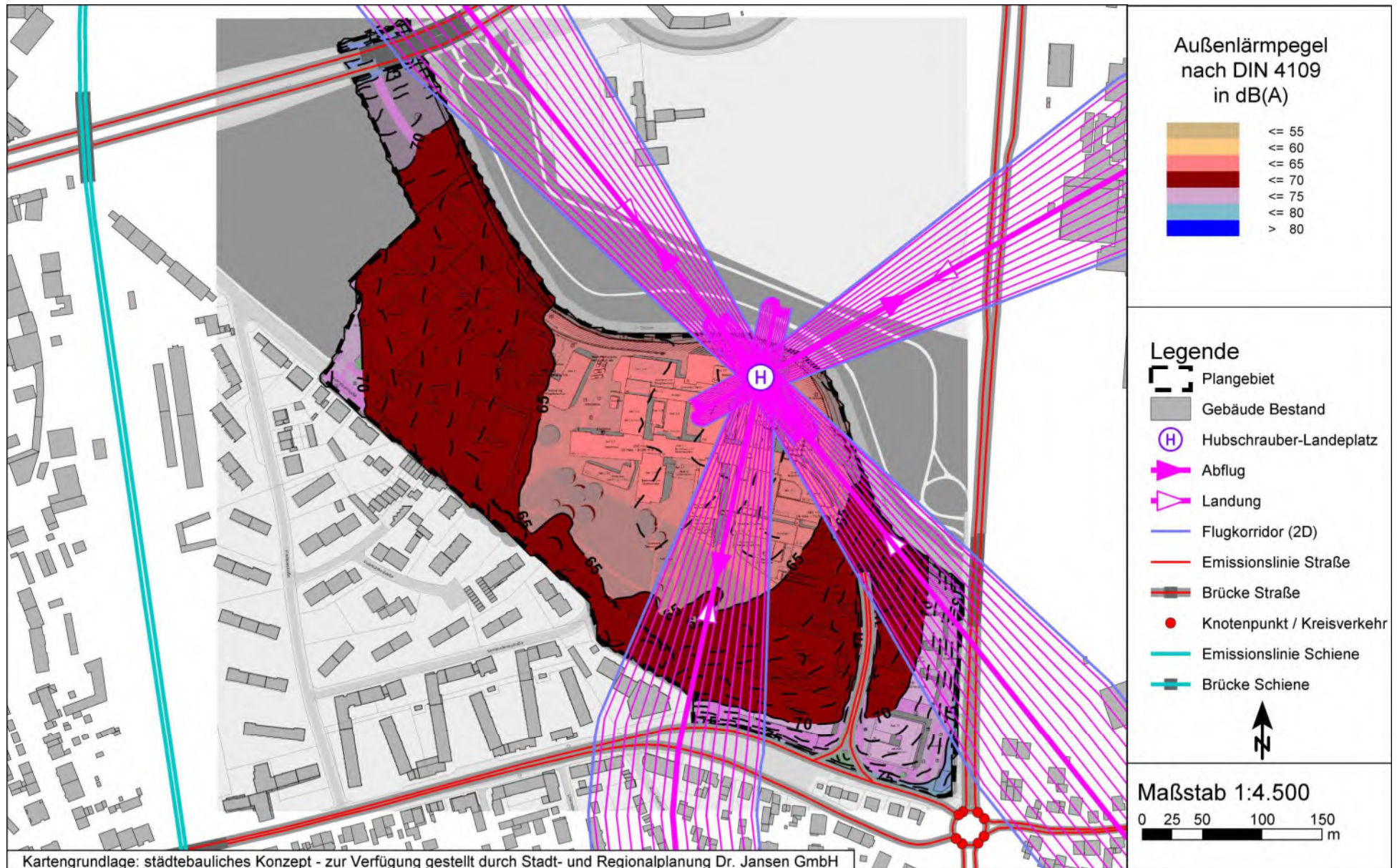
Anlage 8: Flächenhafte Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 bei freier Ausbreitung, Maximum über alle Rechenhöhen, Tag mit hinterlegtem städtebaulichen Konzept



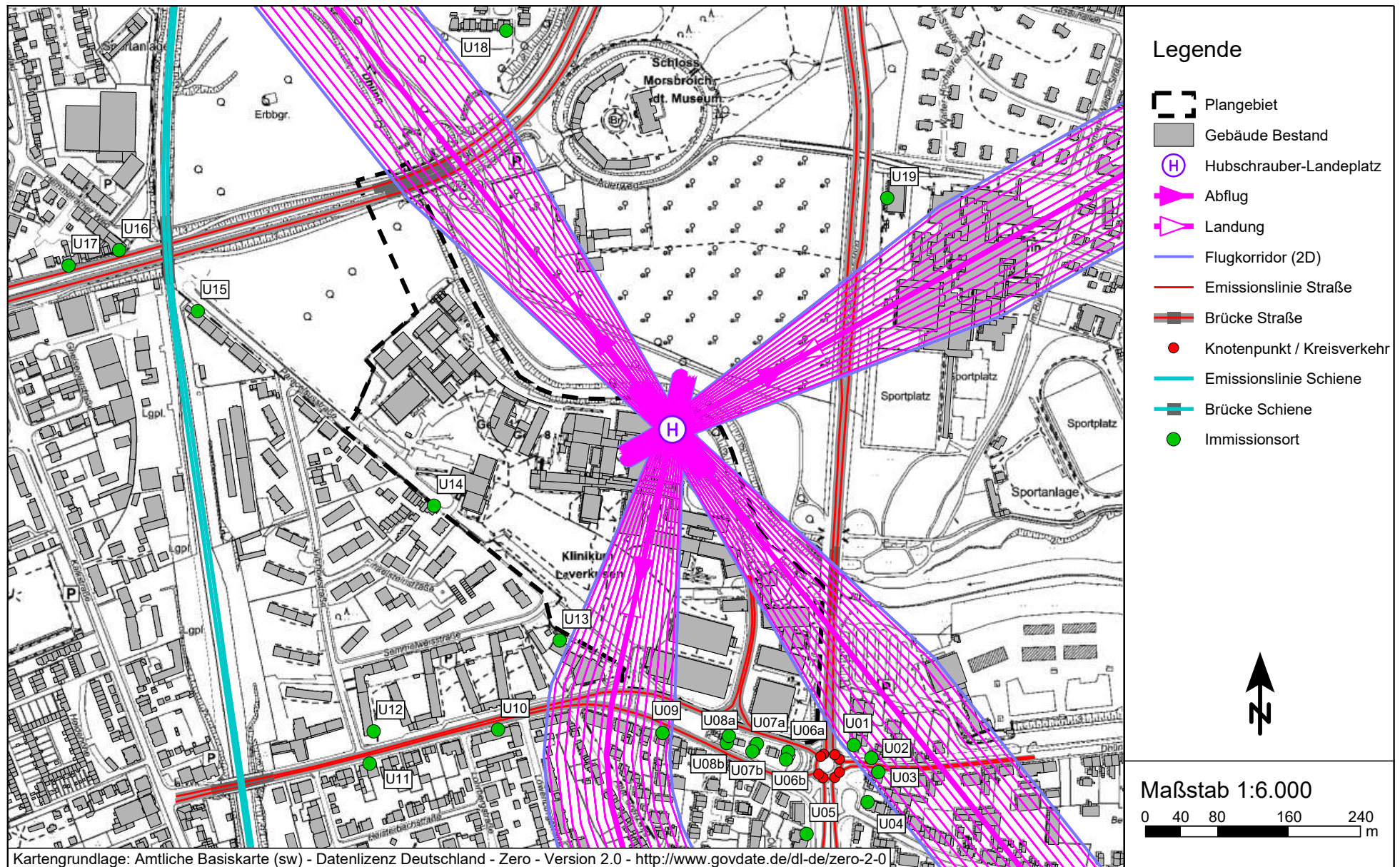
Anlage 8: Flächenhafte Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 bei freier Ausbreitung, Maximum über alle Rechenhöhen, Nacht



Anlage 8: Flächenhafte Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 bei freier Ausbreitung, Maximum über alle Rechenhöhen, Nacht mit hinterlegtem städtebaulichen Konzept



Anlage 10: Lageplan des Berechnungsmodells zum Verkehrslärm im Umfeld des Plangebietes mit Darstellung der Immissionsorte



Anlage 11: Ergebnisse der Immissionsberechnungen zur Verkehrslärmveränderung im Umfeld



Immissionsort			Immissions-grenzwerte 16. BImSchV		Beurteilungspegel Lr								Beurteilungspegel Lr								Pegeldifferenz Nullfall-Planfall	
Stock-werk	Rich-tung	Nutz.-ung	16. BImSchV Tag Nacht dB(A)		Straßenverkehr Nullfall		Schienenverkehr Nullfall		Flugverkehr Nullfall		Summe Verkehr Nullfall		Straßenverkehr Planfall		Schienenverkehr Planfall		Flugverkehr Planfall		Summe Verkehr Planfall		Nullfall-Planfall Tag Nacht dB	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
O-Nr.: U01 Adresse: Dhünnberg 56																						
EG	S	WA	59	49	64,9	56,3	39,4	40,7	-	-	64,9	56,4	64,9	56,3	39,4	40,7	35,0	23,3	64,9	56,4	0,0	0,0
1.OG	S	WA	59	49	66,9	58,3	41,1	42,5	-	-	66,9	58,4	66,9	58,3	41,1	42,5	35,1	23,4	66,9	58,4	0,0	0,0
2.OG	S	WA	59	49	67,3	58,8	43,0	44,4	-	-	67,3	59,0	67,4	58,8	43,0	44,4	35,2	23,5	67,4	59,0	0,1	0,0
O-Nr.: U02 Adresse: Dhünnberg 52																						
EG	S	WA	59	49	66,4	57,2	40,0	41,4	-	-	66,4	57,3	66,5	57,2	40,0	41,4	34,9	23,3	66,5	57,3	0,1	0,0
1.OG	S	WA	59	49	66,7	57,6	41,9	43,3	-	-	66,7	57,8	66,7	57,6	41,9	43,3	35,0	23,4	66,7	57,8	0,0	0,0
O-Nr.: U03 Adresse: Dhünnberg 73																						
EG	N	WA	59	49	67,0	57,7	40,4	41,8	-	-	67,0	57,8	67,1	57,7	40,4	41,8	38,1	26,4	67,1	57,8	0,1	0,0
1.OG	N	WA	59	49	66,8	57,5	42,3	43,7	-	-	66,8	57,7	66,9	57,5	42,3	43,7	38,5	26,9	66,9	57,7	0,1	0,0
2.OG	N	WA	59	49	66,2	57,0	44,2	45,5	-	-	66,2	57,3	66,3	57,0	44,2	45,5	38,9	27,3	66,3	57,3	0,1	0,0
O-Nr.: U04 Adresse: Reuterstraße 1																						
EG	W	WA	59	49	63,4	55,0	41,1	42,5	-	-	63,4	55,2	63,5	55,0	41,1	42,5	36,3	24,7	63,5	55,2	0,1	0,0
1.OG	W	WA	59	49	64,4	56,0	42,8	44,2	-	-	64,4	56,3	64,5	56,1	42,8	44,2	36,5	24,8	64,5	56,4	0,1	0,1
2.OG	W	WA	59	49	65,4	57,0	44,9	46,3	-	-	65,4	57,4	65,5	57,0	44,9	46,3	36,7	25,0	65,5	57,4	0,1	0,0
O-Nr.: U05 Adresse: Ölbergstraße 13																						
EG	O	WA	59	49	65,2	57,0	34,3	35,7	-	-	65,2	57,0	65,3	57,0	34,3	35,7	35,8	24,1	65,3	57,0	0,1	0,0
1.OG	O	WA	59	49	66,8	58,6	34,8	36,2	-	-	66,8	58,6	66,9	58,6	34,8	36,2	35,8	24,2	66,9	58,6	0,1	0,0
O-Nr.: U06a Adresse: Dhünnberg 75																						
EG	N	WA	59	49	68,4	58,9	41,5	42,9	-	-	68,4	59,0	68,5	59,0	41,5	42,9	37,7	26,1	68,5	59,1	0,1	0,1
1.OG	N	WA	59	49	68,6	59,2	43,1	44,5	-	-	68,6	59,3	68,7	59,3	43,1	44,5	38,0	26,3	68,7	59,4	0,1	0,1
2.OG	N	WA	59	49	68,5	59,2	45,3	46,7	-	-	68,5	59,4	68,6	59,2	45,3	46,7	38,2	26,6	68,6	59,4	0,1	0,0
O-Nr.: U06b Adresse: Dhünnberg 75																						
EG	S	WA	59	49	64,8	55,4	36,8	38,2	-	-	64,8	55,5	64,9	55,5	36,8	38,2	33,7	22,0	64,9	55,6	0,1	0,1
1.OG	S	WA	59	49	66,6	57,3	38,4	39,8	-	-	66,6	57,4	66,7	57,4	38,4	39,8	33,8	22,1	66,7	57,5	0,1	0,1
2.OG	S	WA	59	49	66,8	57,5	40,6	42,0	-	-	66,8	57,6	66,9	57,6	40,6	42,0	33,9	22,3	66,9	57,7	0,1	0,1

grau hinterlegte Spalten 22 und 23:
 planbedingte Verkehrslärmerhöhung über 70 dB(A) tags / 60 dB(A) nachts hinaus
 oder planbedingte Verkehrslärmerhöhung auf 70 dB(A) tags / 60 dB(A) nachts

Anlage 11: Ergebnisse der Immissionsberechnungen zur Verkehrslärmveränderung im Umfeld



Immissionsort			Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV		Beurteilungspegel Lr						Summe Verkehr		Beurteilungspegel Lr						Summe Verkehr		Pegeldifferenz Nullfall-Planfall	
Stockwerk	Richtung	Nutzung	Tag	Nacht	Straßenverkehr Nullfall		Schienenverkehr Nullfall		Flugverkehr Nullfall		Nullfall		Straßenverkehr Planfall		Schienenverkehr Planfall		Flugverkehr Planfall		Planfall		Tag	Nacht
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
O-Nr.: U07a			Adresse: Dhünnberg 79																			
EG	N	WA	59	49	67,1	57,5	41,5	42,9	-	-	67,1	57,6	67,2	57,6	41,5	42,9	37,8	26,2	67,2	57,7	0,1	0,1
1.OG	N	WA	59	49	67,5	57,9	43,2	44,6	-	-	67,5	58,1	67,6	57,9	43,2	44,6	38,1	26,5	67,6	58,1	0,1	0,0
2.OG	N	WA	59	49	67,4	57,8	45,2	46,5	-	-	67,4	58,1	67,5	57,9	45,2	46,5	38,4	26,7	67,5	58,2	0,1	0,1
O-Nr.: U07b			Adresse: Dhünnberg 79																			
EG	S	WA	59	49	66,5	56,9	37,1	38,5	-	-	66,5	57,0	66,6	57,0	37,1	38,5	33,1	21,4	66,6	57,1	0,1	0,1
1.OG	S	WA	59	49	67,4	57,7	38,2	39,6	-	-	67,4	57,8	67,5	57,8	38,2	39,6	33,6	21,9	67,5	57,9	0,1	0,1
2.OG	S	WA	59	49	67,4	57,8	40,1	41,4	-	-	67,4	57,9	67,5	57,8	40,1	41,4	34,0	22,3	67,5	57,9	0,1	0,0
O-Nr.: U08a			Adresse: Dhünnberg 83																			
EG	N	WA	59	49	66,1	56,5	42,7	44,1	-	-	66,1	56,7	66,2	56,5	42,7	44,1	38,3	26,6	66,2	56,7	0,1	0,0
1.OG	N	WA	59	49	66,5	56,9	43,9	45,2	-	-	66,5	57,2	66,6	56,9	43,9	45,2	38,5	26,8	66,6	57,2	0,1	0,0
2.OG	N	WA	59	49	66,4	56,8	45,4	46,8	-	-	66,4	57,2	66,6	56,9	45,4	46,8	38,7	27,0	66,6	57,3	0,2	0,1
O-Nr.: U08b			Adresse: Dhünnberg 83																			
EG	S	WA	59	49	67,4	57,8	40,5	41,9	-	-	67,4	57,9	67,6	57,9	40,5	41,9	34,0	22,3	67,6	58,0	0,2	0,1
1.OG	S	WA	59	49	67,7	58,1	41,7	43,1	-	-	67,7	58,2	67,9	58,2	41,7	43,1	34,3	22,6	67,9	58,3	0,2	0,1
2.OG	S	WA	59	49	67,5	57,9	43,9	45,3	-	-	67,5	58,1	67,7	58,0	43,9	45,3	34,4	22,8	67,7	58,2	0,2	0,1
O-Nr.: U09			Adresse: Sauerbruchstraße 98																			
EG	N	WA	59	49	67,6	57,9	43,7	45,1	-	-	67,6	58,1	67,7	58,0	43,7	45,1	38,3	26,7	67,7	58,2	0,1	0,1
1.OG	N	WA	59	49	67,6	58,0	44,6	46,0	-	-	67,6	58,3	67,8	58,0	44,6	46,0	38,6	26,9	67,8	58,3	0,2	0,0
2.OG	N	WA	59	49	67,4	57,8	45,9	47,3	-	-	67,4	58,2	67,6	57,9	45,9	47,3	38,7	27,0	67,6	58,3	0,2	0,1
O-Nr.: U10			Adresse: Sauerbruchstraße 66																			
EG	N	WA	59	49	69,6	59,9	43,3	44,6	-	-	69,6	60,0	69,7	60,0	43,3	44,6	34,1	22,5	69,7	60,1	0,1	0,1
1.OG	N	WA	59	49	69,7	60,1	44,9	46,3	-	-	69,7	60,3	69,9	60,2	44,9	46,3	34,6	22,9	69,9	60,4	0,2	0,1
2.OG	N	WA	59	49	69,4	59,8	46,6	47,9	-	-	69,4	60,1	69,5	59,9	46,6	47,9	35,0	23,3	69,5	60,2	0,1	0,1
O-Nr.: U11			Adresse: Sauerbruchstraße 36																			
EG	N	WA	59	49	69,2	59,6	47,8	49,2	-	-	69,2	60,0	69,3	59,6	47,8	49,2	30,4	18,7	69,3	60,0	0,1	0,0

grau hinterlegte Spalten 22 und 23:
planbedingte Verkehrslärmerhöhung über 70 dB(A) tags / 60 dB(A) nachts hinaus
oder planbedingte Verkehrslärmerhöhung auf 70 dB(A) tags / 60 dB(A) nachts

Anlage 11: Ergebnisse der Immissionsberechnungen zur Verkehrslärmveränderung im Umfeld



Immissionsort			Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV		Beurteilungspegel Lr						Summe Verkehr		Beurteilungspegel Lr						Summe Verkehr		Pegeldifferenz Nullfall-Planfall	
Stockwerk	Richtung	Nutzung	Tag	Nacht	Straßenverkehr Nullfall		Schienenverkehr Nullfall		Flugverkehr Nullfall		Tag	Nacht	Straßenverkehr Planfall		Schienenverkehr Planfall		Flugverkehr Planfall		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	2	3	dB(A)		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1.OG	N	WA	59	49	69,3	59,7	49,0	50,3	-	-	69,3	60,2	69,5	59,8	49,0	50,3	30,7	19,1	69,5	60,3	0,2	0,1
2.OG	N	WA	59	49	69,0	59,4	50,5	51,9	-	-	69,1	60,1	69,1	59,4	50,5	51,9	31,2	19,6	69,2	60,1	0,1	0,0
3.OG	N	WA	59	49	68,6	58,9	52,8	54,2	-	-	68,7	60,2	68,7	59,0	52,8	54,2	31,6	19,9	68,8	60,2	0,1	0,0
O-Nr.: U12 Adresse: Sauerbruchstraße 33																						
EG	O	WA	59	49	62,4	52,8	44,7	46,1	-	-	62,5	53,6	62,6	52,9	44,7	46,1	32,0	20,4	62,7	53,7	0,2	0,1
1.OG	O	WA	59	49	64,0	54,3	45,3	46,7	-	-	64,1	55,0	64,1	54,4	45,3	46,7	32,9	21,3	64,2	55,1	0,1	0,1
2.OG	O	WA	59	49	64,3	54,6	46,0	47,4	-	-	64,4	55,4	64,4	54,7	46,0	47,4	33,6	21,9	64,5	55,4	0,1	0,0
O-Nr.: U13 Adresse: Dhünnberg 66																						
EG	NO	WA	59	49	48,5	39,5	42,8	44,2	-	-	49,5	45,5	48,6	39,6	42,8	44,2	38,9	27,2	50,0	45,6	0,5	0,1
1.OG	NO	WA	59	49	49,1	40,1	43,9	45,2	-	-	50,2	46,4	49,2	40,2	43,9	45,2	39,0	27,4	50,6	46,4	0,4	0,0
2.OG	NO	WA	59	49	49,7	40,7	45,8	47,1	-	-	51,2	48,0	49,8	40,8	45,8	47,1	39,2	27,5	51,5	48,1	0,3	0,1
3.OG	NO	WA	59	49	51,4	42,2	47,1	48,5	-	-	52,8	49,4	51,5	42,3	47,1	48,5	39,5	27,8	53,0	49,5	0,2	0,1
O-Nr.: U14 Adresse: Paracelsusstraße 28																						
EG	NO	WA	59	49	44,6	35,7	50,9	52,3	-	-	51,8	52,4	44,7	35,8	50,9	52,3	32,4	20,8	51,9	52,4	0,1	0,0
1.OG	NO	WA	59	49	45,3	36,4	51,2	52,6	-	-	52,2	52,7	45,4	36,5	51,2	52,6	33,1	21,4	52,3	52,7	0,1	0,0
2.OG	NO	WA	59	49	45,9	37,0	51,6	53,0	-	-	52,6	53,1	46,0	37,1	51,6	53,0	34,1	22,4	52,7	53,1	0,1	0,0
3.OG	NO	WA	59	49	46,6	37,7	52,1	53,5	-	-	53,2	53,6	46,7	37,7	52,1	53,5	35,4	23,8	53,3	53,6	0,1	0,0
O-Nr.: U15 Adresse: Paracelsusstraße 2																						
EG	NO	WA	59	49	53,4	44,6	62,9	64,3	-	-	63,4	64,3	53,4	44,6	62,9	64,3	33,6	21,9	63,4	64,3	0,0	0,0
1.OG	NO	WA	59	49	54,6	45,8	64,4	65,8	-	-	64,8	65,8	54,7	45,9	64,4	65,8	33,7	22,0	64,8	65,8	0,0	0,0
2.OG	NO	WA	59	49	55,6	46,8	65,7	67,0	-	-	66,1	67,0	55,6	46,8	65,7	67,0	33,7	22,1	66,1	67,0	0,0	0,0
O-Nr.: U16 Adresse: Hemmelrather Weg 278																						
EG	S	WA	59	49	69,6	60,8	65,0	66,4	-	-	70,9	67,5	69,7	60,9	65,0	66,4	28,1	16,5	71,0	67,5	0,1	0,0
1.OG	S	WA	59	49	69,4	60,6	66,8	68,1	-	-	71,3	68,8	69,4	60,7	66,8	68,1	28,2	16,6	71,3	68,8	0,0	0,0
2.OG	S	WA	59	49	68,9	60,1	68,6	70,0	-	-	71,8	70,4	69,0	60,2	68,6	70,0	28,4	16,8	71,8	70,4	0,0	0,0
3.OG	S	WA	59	49	68,4	59,7	69,1	70,5	-	-	71,8	70,8	68,5	59,7	69,1	70,5	28,6	16,9	71,8	70,8	0,0	0,0

grau hinterlegte Spalten 22 und 23:
 planbedingte Verkehrslärmerhöhung über 70 dB(A) tags / 60 dB(A) nachts hinaus
 oder planbedingte Verkehrslärmerhöhung auf 70 dB(A) tags / 60 dB(A) nachts

Anlage 11: Ergebnisse der Immissionsberechnungen zur Verkehrslärmveränderung im Umfeld



Immissionsort			Immissions- grenzwerte		Beurteilungspegel Lr								Beurteilungspegel Lr								Pegeldifferenz			
Stock- werk	Rich- tung	Nutz.- ung	16. BImSchV		Straßenverkehr		Schienenverkehr		Flugverkehr		Summe Verkehr		Straßenverkehr		Schienenverkehr		Flugverkehr		Summe Verkehr		Pegeldifferenz			
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
																							dB(A)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
O-Nr.: U17 Adresse: Gustav-Heinemann-Straße 79																								
EG	S	WA	59	49	70,9	62,1	59,3	60,7	-	-	71,2	64,5	70,9	62,1	59,3	60,7	26,9	15,3	71,2	64,5	0,0	0,0		
1.OG	S	WA	59	49	70,2	61,4	60,5	61,9	-	-	70,6	64,7	70,2	61,5	60,5	61,9	27,3	15,6	70,6	64,7	0,0	0,0		
2.OG	S	WA	59	49	69,5	60,7	61,8	63,2	-	-	70,2	65,1	69,5	60,7	61,8	63,2	27,5	15,8	70,2	65,1	0,0	0,0		
3.OG	S	WA	59	49	68,7	59,9	62,9	64,2	-	-	69,7	65,6	68,7	60,0	62,9	64,2	27,8	16,1	69,7	65,6	0,0	0,0		
O-Nr.: U18 Adresse: Bernhard-Lichtenberg-Straße 26																								
EG	S	WA	59	49	53,3	44,6	53,6	55,0	-	-	56,5	55,4	53,4	44,6	53,6	55,0	37,2	25,5	56,6	55,4	0,1	0,0		
1.OG	S	WA	59	49	55,2	46,4	54,0	55,4	-	-	57,7	55,9	55,2	46,5	54,0	55,4	37,3	25,6	57,7	55,9	0,0	0,0		
O-Nr.: U19 Adresse: Morsbroicher Straße 79																								
EG	W	WA	59	49	62,3	54,2	48,0	49,4	-	-	62,5	55,4	62,4	54,3	48,0	49,4	36,6	24,9	62,6	55,5	0,1	0,1		
1.OG	W	WA	59	49	63,8	55,6	48,3	49,6	-	-	63,9	56,6	63,8	55,7	48,3	49,6	36,7	25,1	63,9	56,7	0,0	0,1		

grau hinterlegte Spalten 22 und 23:
planbedingte Verkehrslärmerhöhung über 70 dB(A) tags / 60 dB(A) nachts hinaus
oder planbedingte Verkehrslärmerhöhung auf 70 dB(A) tags / 60 dB(A) nachts

Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Anforderungen an den baulichen Schallschutz von Außenbauteilen schutzwürdiger Gebäude

Bei der Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden sind nach außen abschließende Bauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach DIN 4109 (2018-01) zum Schutz vor einwirkendem Lärm so auszuführen, dass sie die Anforderungen an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ gemäß DIN 4109-1 (2018-01) erfüllen.

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten, des Verhältnisses der gesamten Außenflächen zur Grundfläche des Raumes, des Fensterflächenanteils und des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a nach DIN 4109-2 (2018-01) aus der nachfolgenden Tabelle. Der maßgebliche Außenlärmpegel L_a ist durch Isophonen-Linien in der Planurkunde dargestellt.

Raumart	Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstät- ten, Unterrichtsräume und ähnliche Räume	Büroräume und ähnliche Räume
Gesamtes bewertetes Bau- Schalldämmmaß ($R'_{w,ges}$) in dB	$L_a - 25$	$L_a - 30$	$L_a - 35$

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_S zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2:2018-01, 4.4.1.

Im Bauantragsverfahren sind die einwirkenden Geräuschimmissionen durch betriebseigene Anlagen, Vorgänge und Nutzungen unter Berücksichtigung der konkreten Planung gemäß den Vorgaben der TA Lärm zu ermitteln und bei der Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel L_a nach DIN 4109-2 (2018-01) zugrunde zu legen.

Fensterunabhängige Belüftung

Für Schlaf-/Bettenräume oder für zum Schlafen geeignete Räume ist bei einem Beurteilungspegel > 45 dB(A) im Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) eine ausreichende Belüftung durch schallgedämmte Lüftungseinrichtungen oder gleichwertige Maßnahmen bei geschlossenen Fenstern und Türen sicher zu stellen. Dies betrifft das gesamte Plangebiet. Die akustischen Eigenschaften der Lüftungseinrichtungen sind bei der Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße von $R'_{w,ges}$ zu berücksichtigen.

Gutachterlicher Nachweis

Der Nachweis der Einhaltung der Festsetzungen ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu erbringen. Abweichungen von dieser Festsetzung sind im Einzelfall im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens mit entsprechendem Nachweis durch einen Sachverständigen über die Einhaltung eines Beurteilungspegels ≤ 45 dB(A) nachts zulässig.