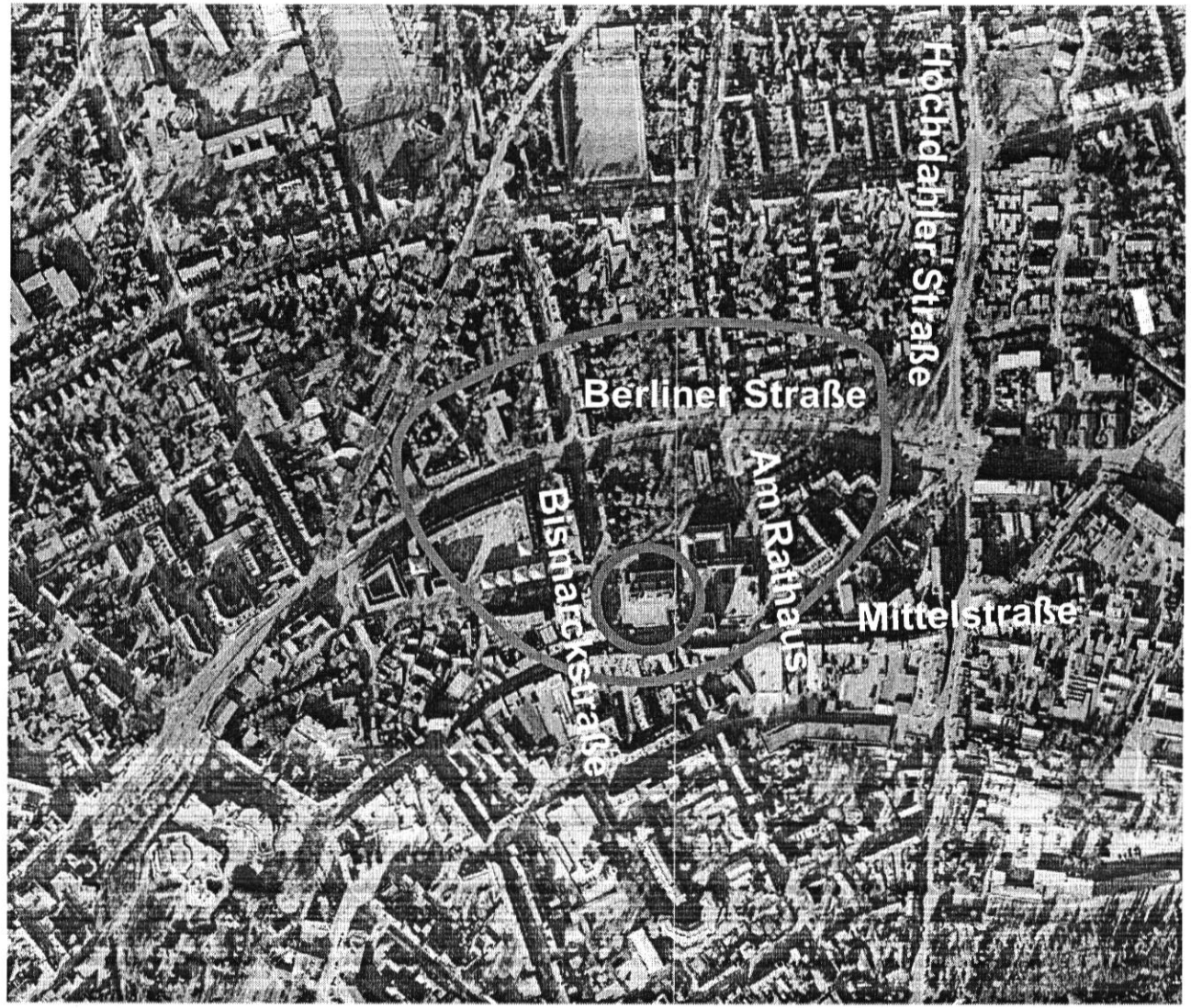
Anlagen

ÜBERSICHTSPLAN

geplanter Sparkassen-neubau und Textilmarkt

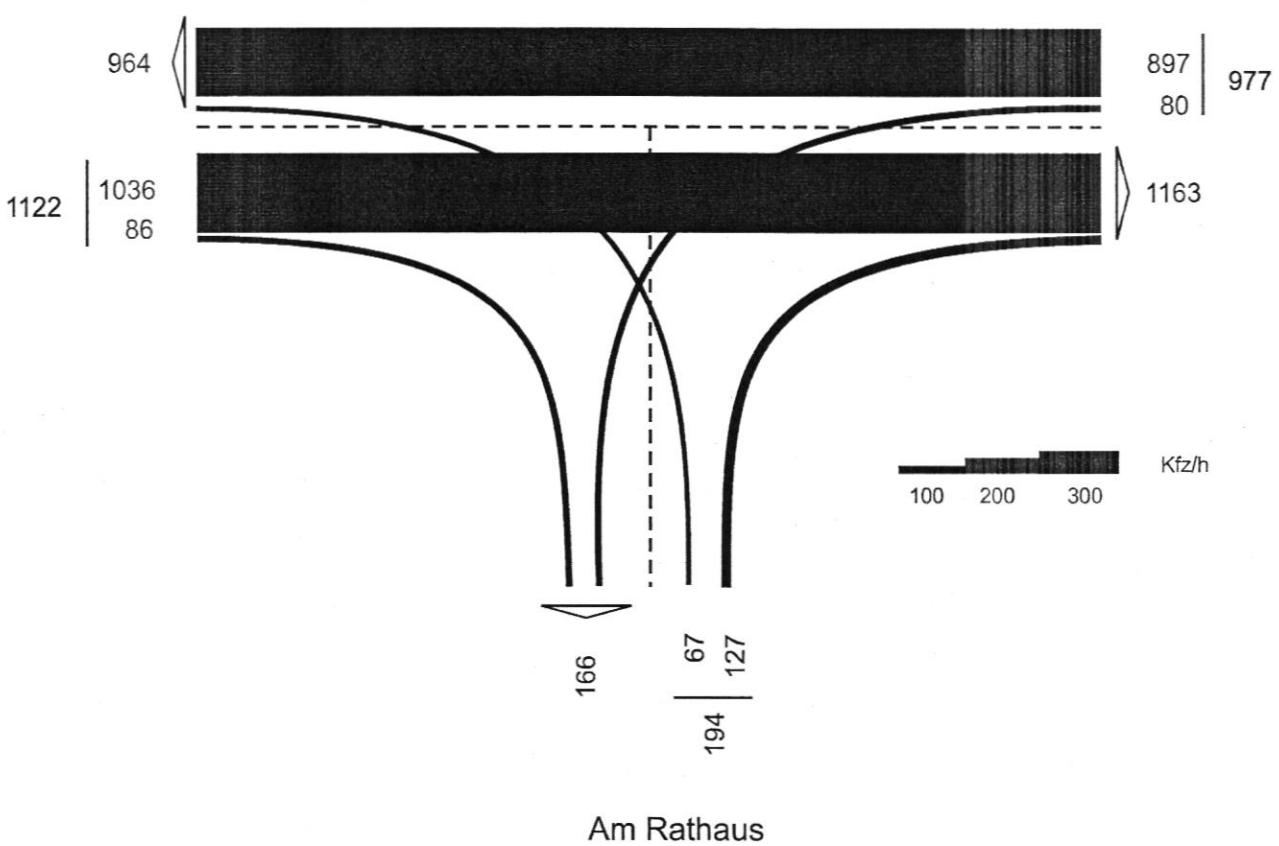
Untersuchungs-gebiet



N

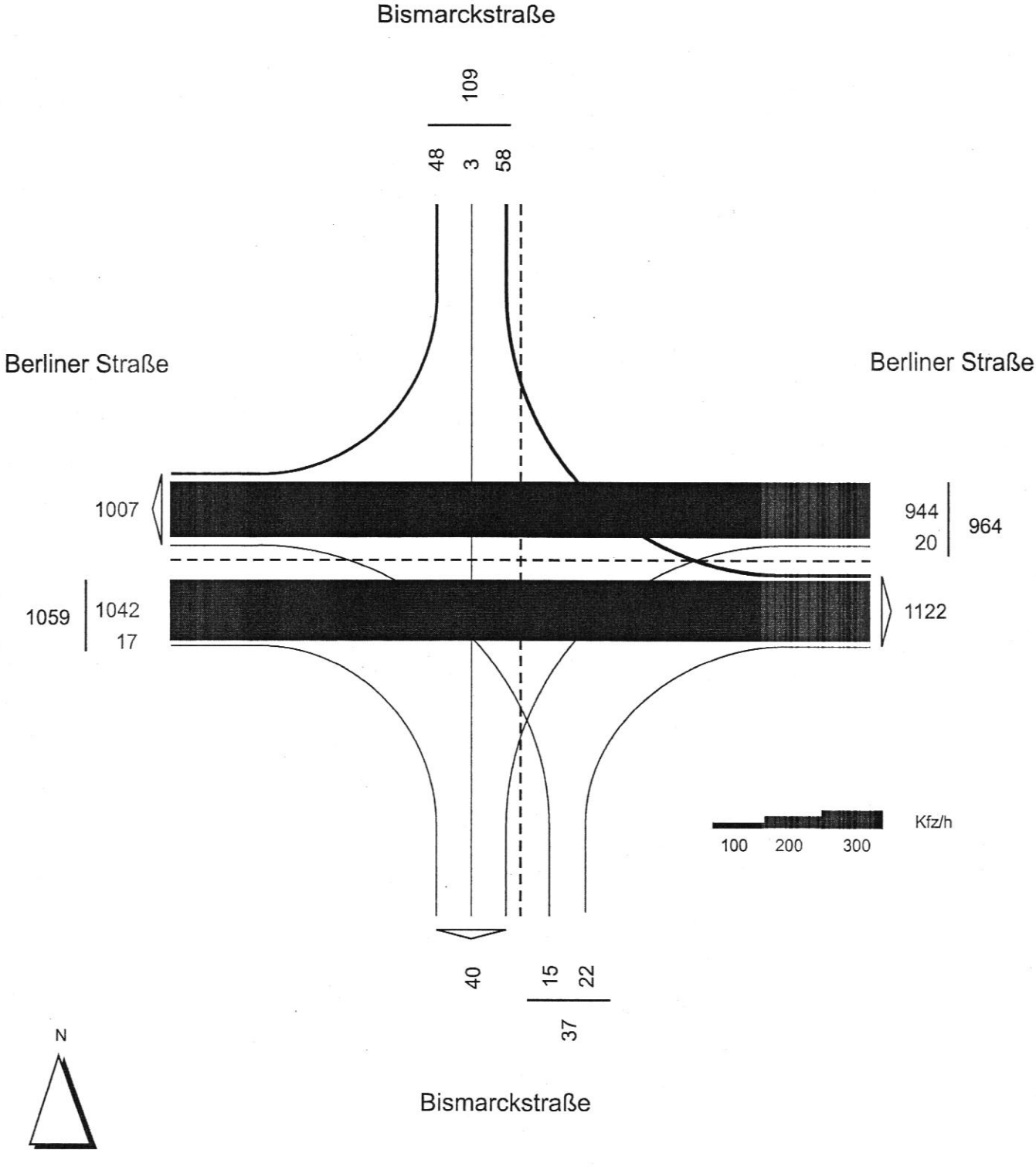
Berliner Straße/Am Rathaus

Zähltag: Mittwoch, 23.05.2007
Spitzenstunde: 16:00 - 17:00 Uhr
Stadt Hilden



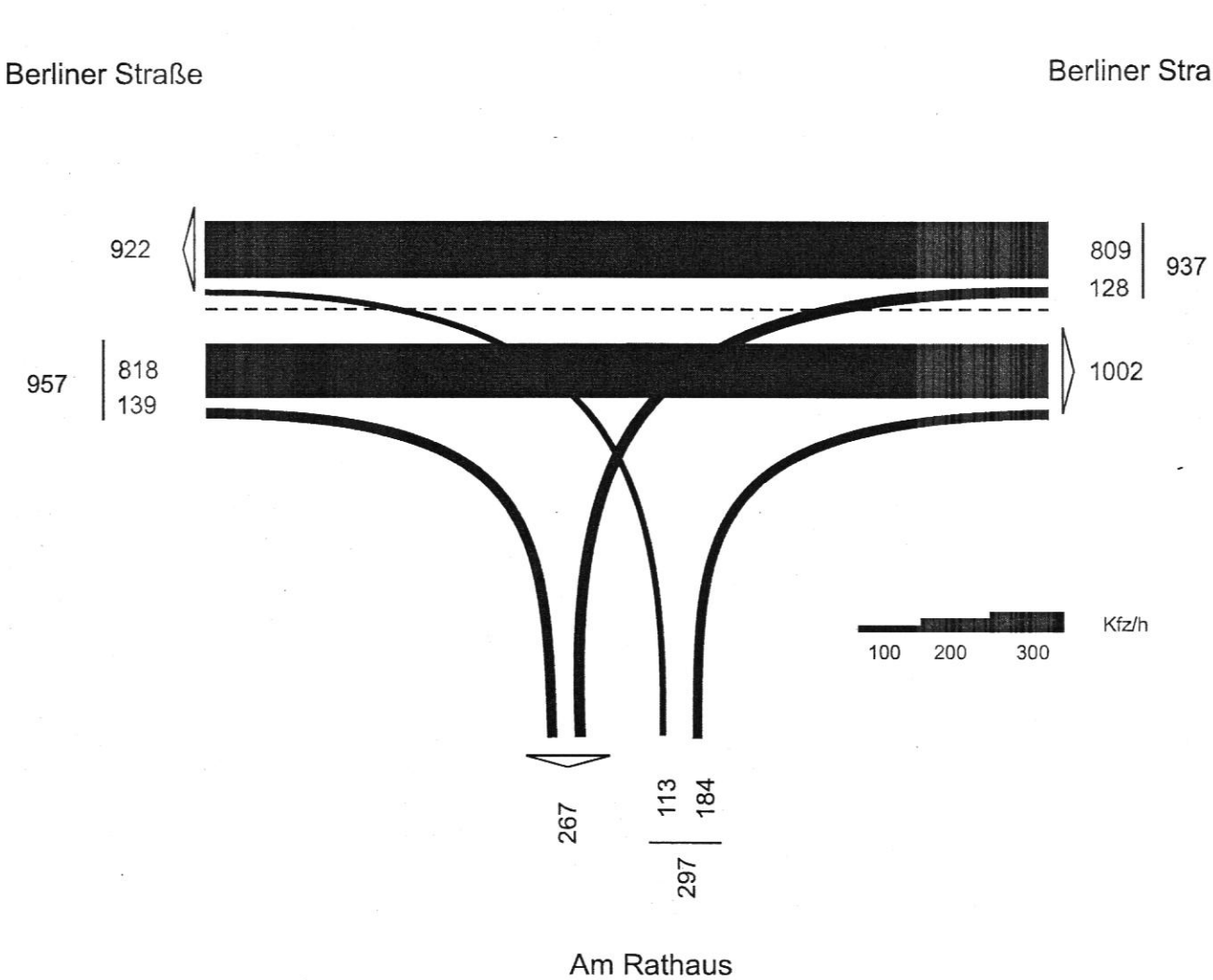
Berliner Straße/Bismarckstraße

Zähltag: Mittwoch, 23.05.2007
Spitzenstunde: 16:00 - 17:00 Uhr
Stadt Hilden



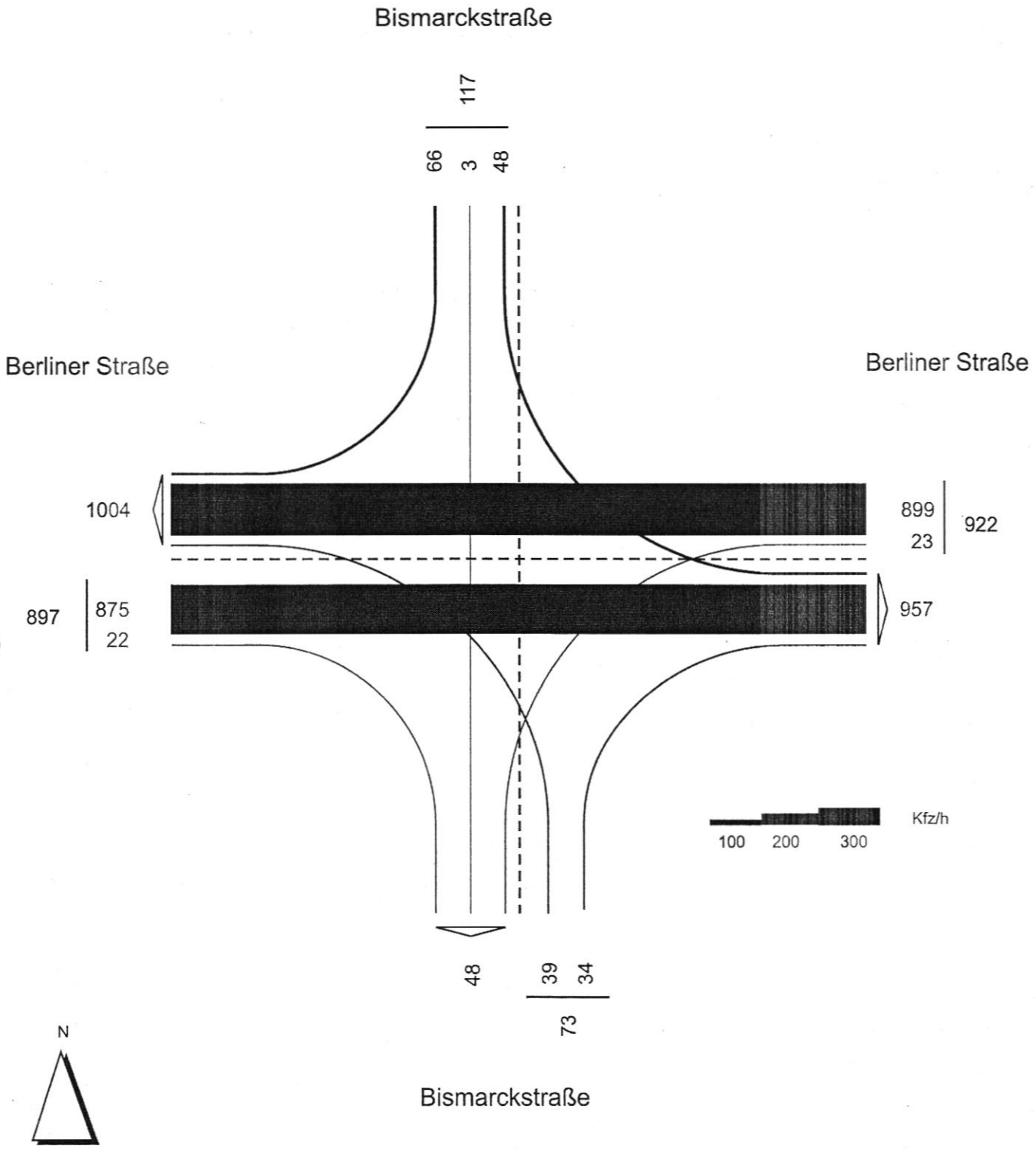
Berliner Straße/Am Rathaus

Zähltag: Samstag, 02.06.2007
Zählzeit: 10:00 - 13:00 Uhr
Spitzenstunde: 12:00 - 13:00 Uhr
Stadt Hilden



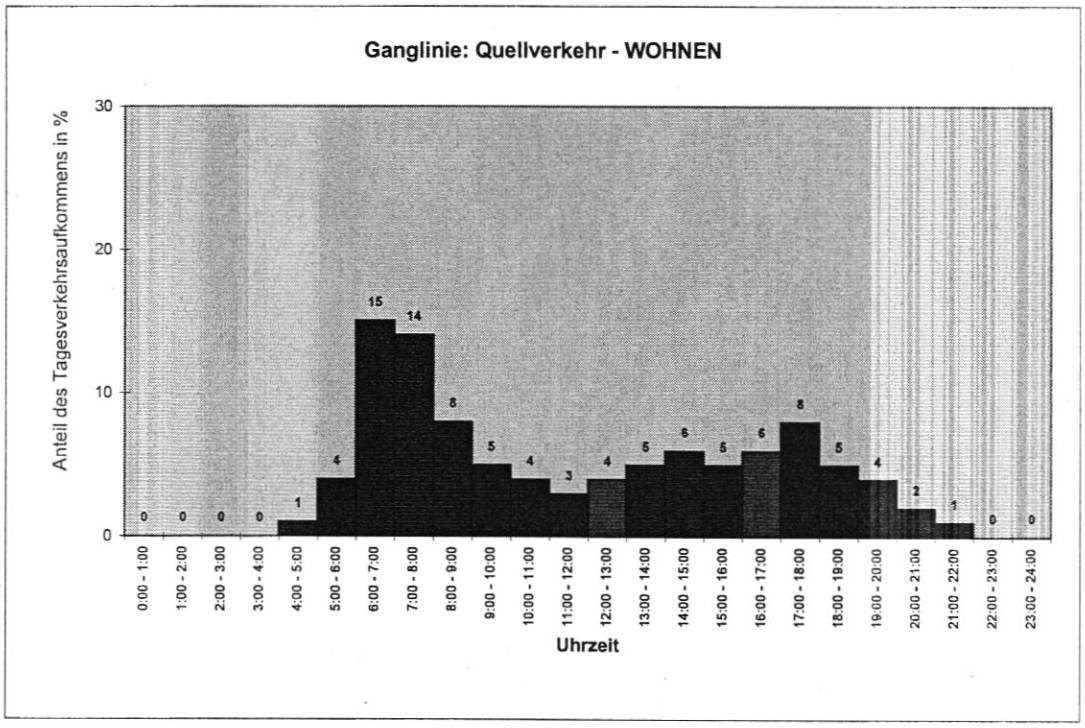
Berliner Straße/Bismarckstraße

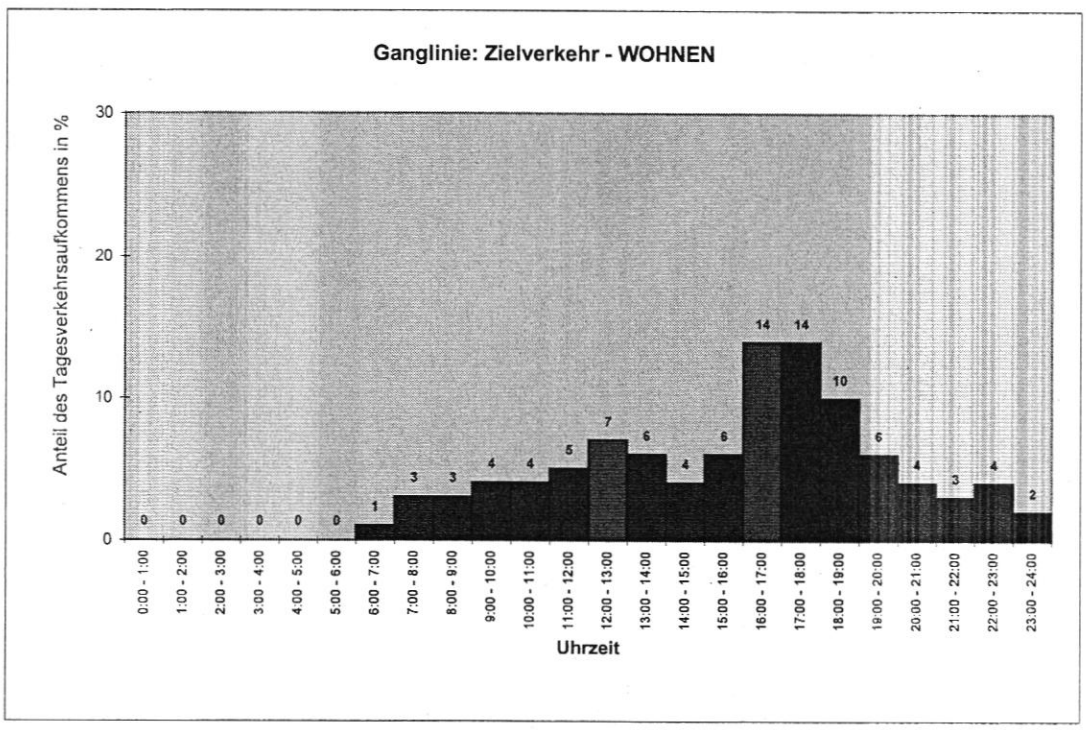
Zähltag: Samstag, 02.06.2007
Zählzeit: 10:00 - 13:00 Uhr
Spitzenstunde: 12:00 - 13:00 Uhr
Stadt Hilden



Ganglinien der Quell- und Zielverkehre für die Nutzung WOHNEN

(nach EAR 91)

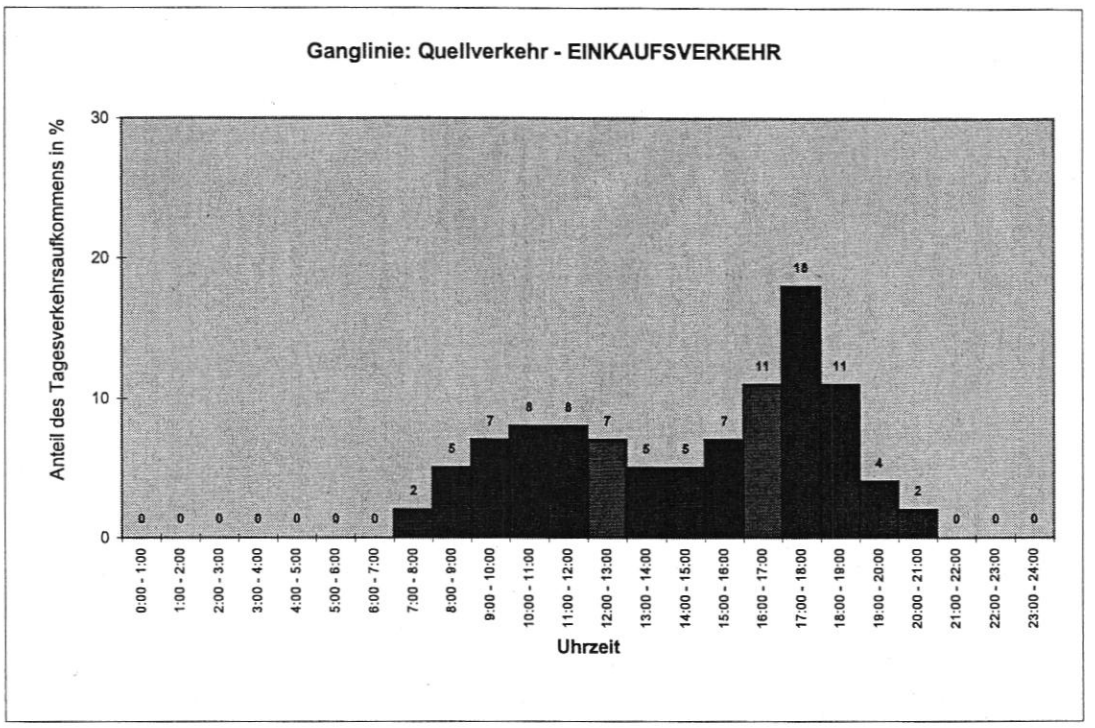


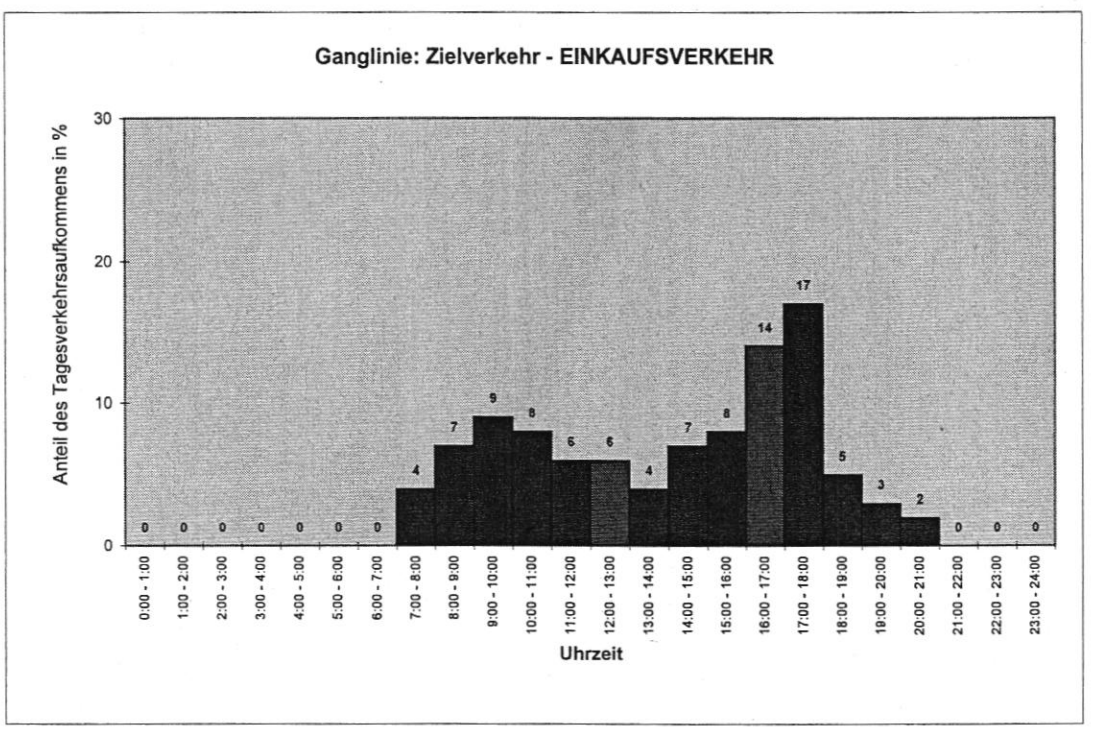


Spitzenstundenzeitbereiche

andere Zeitbereiche

Ganglinien der Quell- und Zielverkehre für die Nutzung EINKAUFSVERKEHR (nach EAR 91)

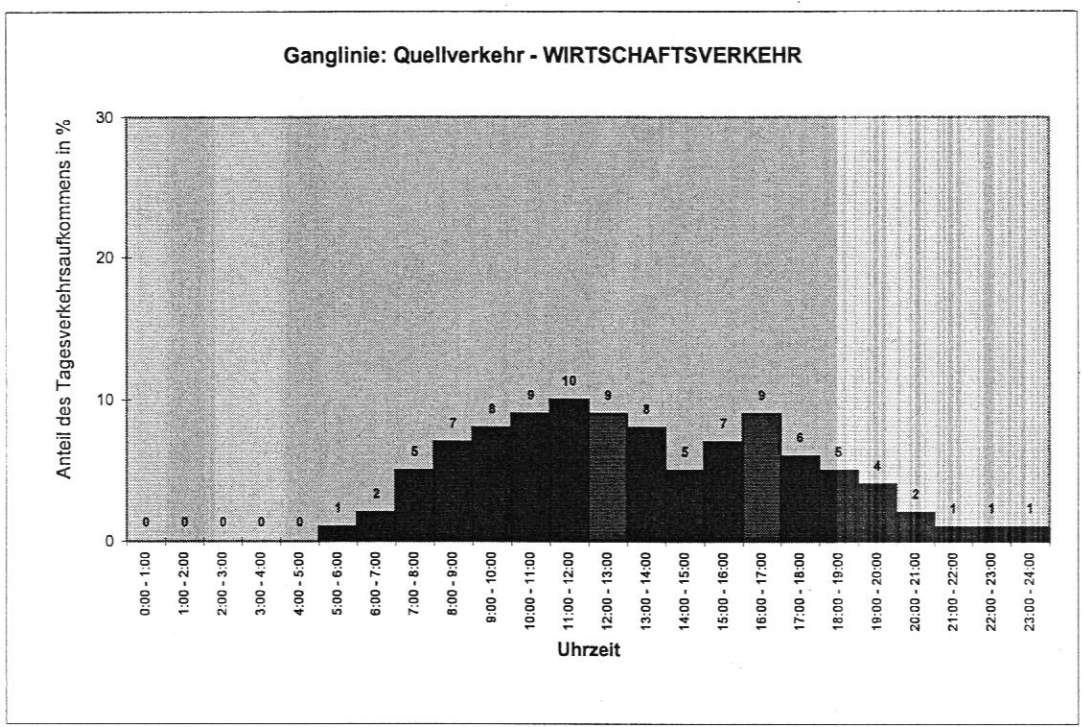


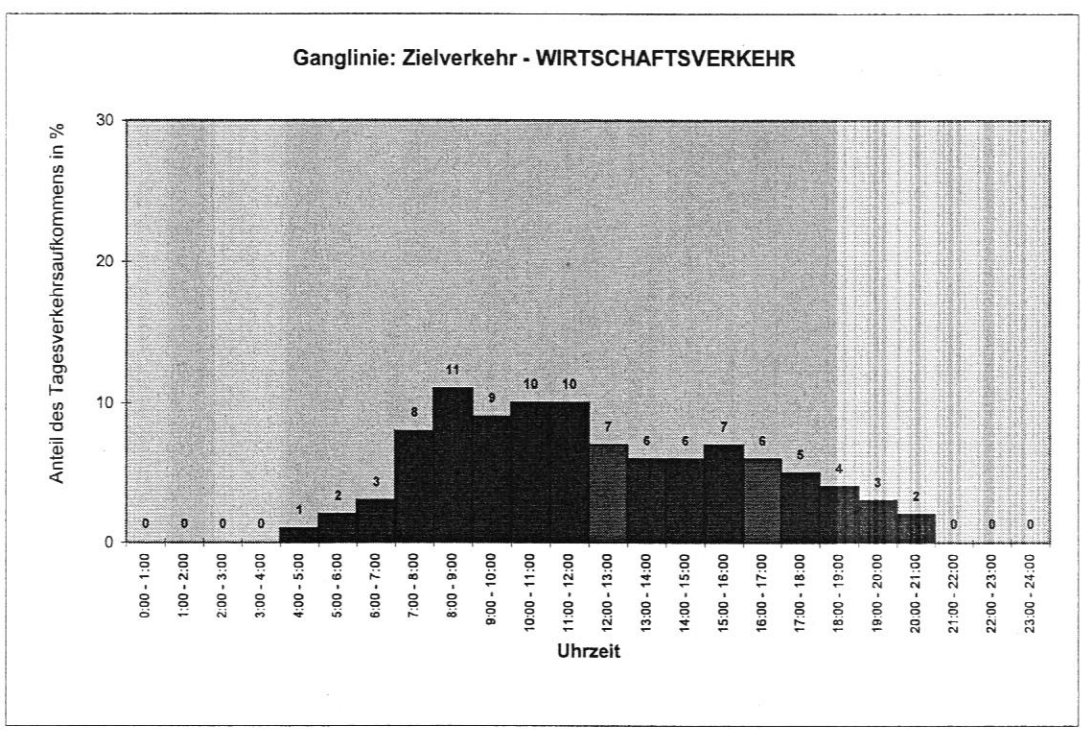


Spitzenstundenzeitbereiche

andere Zeitbereiche

Ganglinien der Quell- und Zielverkehre für die Nutzung WIRTSCHAFTSVERKEHR (nach EAR 91)

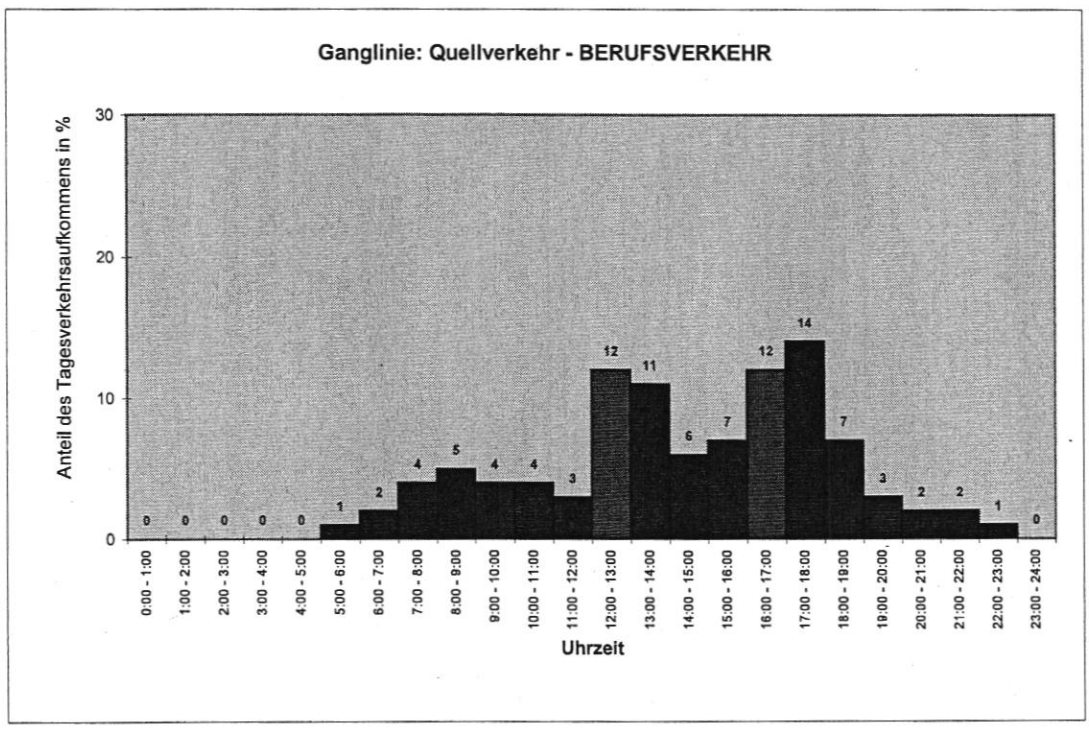


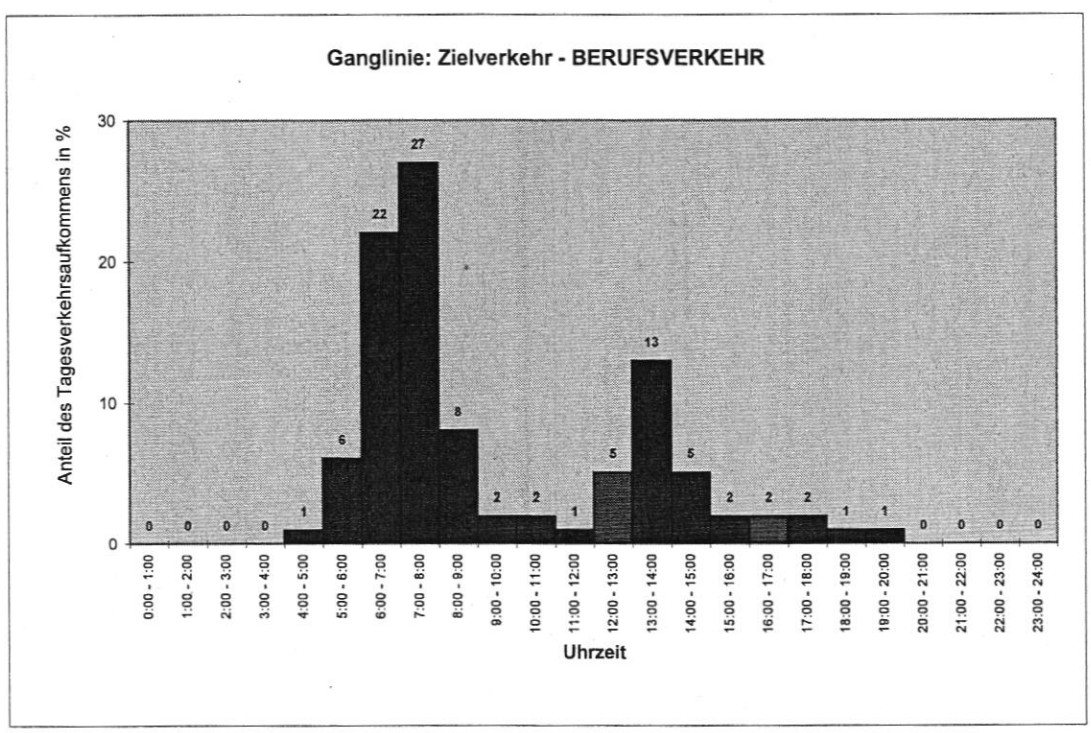


Spitzenstundenzeitbereiche

andere Zeitbereiche

Ganglinien der Quell- und Zielverkehre für die Nutzung BERUFSVERKEHR (nach EAR 91)





Spitzenstundenzeitbereiche

andere Zeitbereiche

Verkehrserzeugungsberechnung Werktag

				SPARKASSE						TEXTIL				
Nutzung:		Einheit	X	Berufsverkehr	Wirtsch./ Lieferverkehr	Besucherverkehr	Stellplätze	Dauerparker	Kurzparker	Kundenverkehr	Berufsverkehr	Wirtsch./ Lieferverkehr	Summe	
Allg.:	Netto-/Bruttogeschossfläche (NGF/BGF)	m²		1.800	1.800	1.800	0	0	0	4.380	4.380	4.380	6.180	[WE]
Sparkasse:	NGF	m²	100	1.800	gemäß Angaben									
Sparkasse:	Anz. Beschäftigte (1 Besch. / X m² BGF)	-	-	70										
Sparkasse:	Anz. Lieferfahrten (X Fahrten / Beschäft.)	-	-		2									
Sparkasse:	Anz. Kunden	-	-			750								
Sparkasse:	Anteil Stellplätze	-	0	heute bereits vorhanden										
Sparkasse:	Stellplätze Dauerparker (Stellplätze * X %)	-	0											
Sparkasse:	Stellplätze Kurzparker (Stellplätze - Dauerparker)	-	0											
Sparkasse:	Kurzparker (X *Stellplatz Kurzparker)	-	0,00											
Textil:	VKF (X % BGF)	m²	85							3.723				
Textil:	Anz. Kunden (X Kunden / m² VKF)	-	0,2							745				
Textil:	Anz. Beschäftigte (1 Besch. / X m² VKF)	-	70								53			
Textil:	Anz. Lieferfahrten (X Fahrten /100 m² VKF)	-	0,4									15		
	Synergieeffekt	%				20				20				
Allg.:	Anwesenheitsquote	%		85				90			60			
Allg.:	MIV-Anteil	%		50		40				40	50			
Allg.:	Anz. Wege/Beschäft. (Kunden)	-		2,5		2,0		2,5	2,0	2,0	2,5			
Allg.:	Pkw-Besetzungsgrad	-		1,1	1,0	1,1				1,35	1,1	1,0		
	Tagesverkehrsaufkommen	Kfz		68	2	436	0	0	0	353	37	15	911	Aufk. Tag
	davon 50% QV bzw. 50% ZV	Kfz		34	1	218	0	0	0	176	19	7	456	QV/ZV Tag
	Anteil Morgenspitze Zielverkehr	%												
	Morgenspitze Zielverkehr	Kfz/h		0	0	0	0	0	0	0	0	0		ZV Mo.
	Anteil Morgenspitze Quellverkehr	%												
	Morgenspitze Quellverkehr	Kfz/h		0	0	0	0	0	0	0	0	0		QV Mo.
	Anteil Abendspitze Zielverkehr	%		2	6	14				14	2	6		
	Abendspitze Zielverkehr	Kfz/h		1	0	31	0	0	0	25	0	0	57	ZV Ab.
	Anteil Abendspitze Quellverkehr	%		12	9	11				11	12	9		
	Abendspitze Quellverkehr	Kfz/h		4	0	24	0	0	0	19	2	1	50	QV Ab.

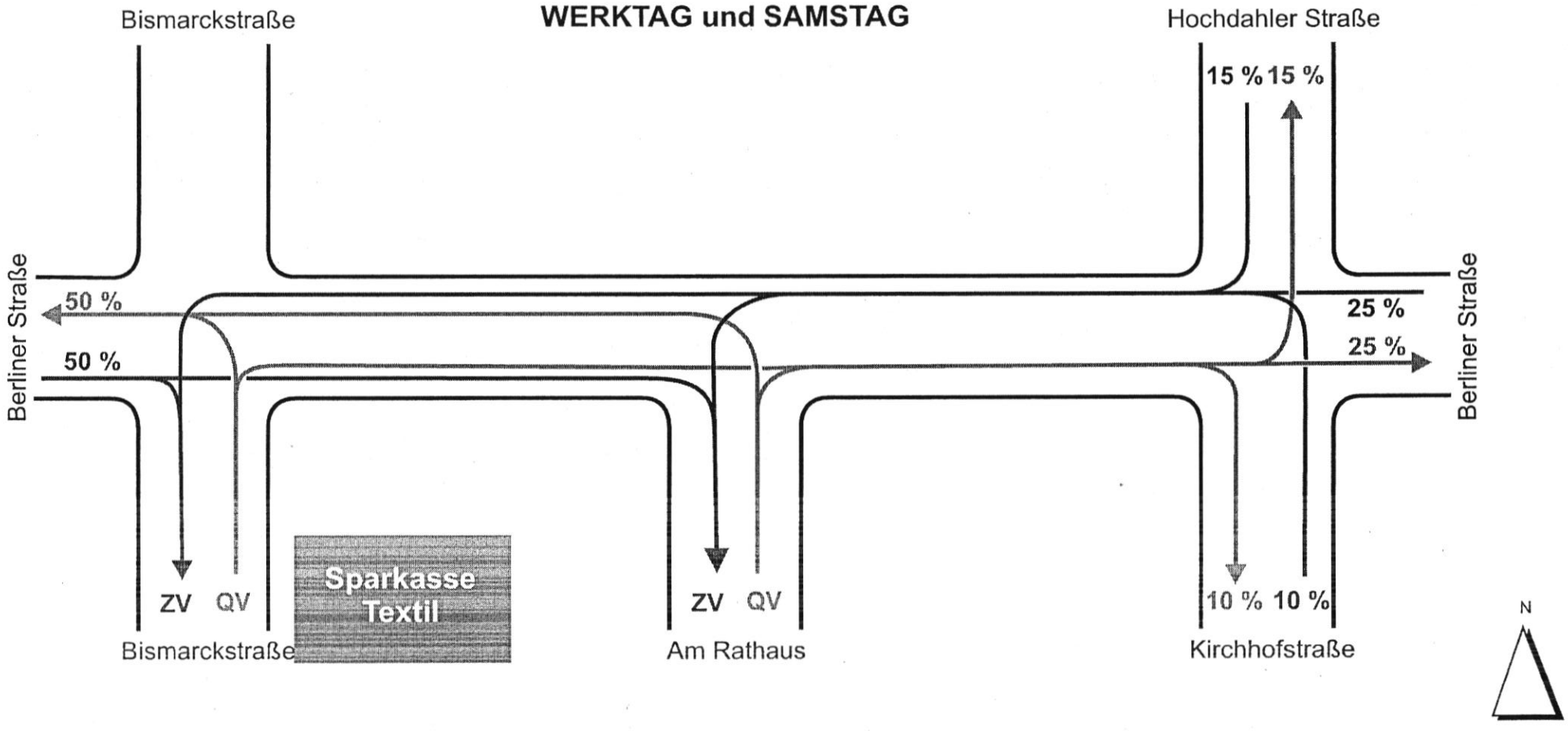
Verkehrserzeugungsberechnung Samstag

				SPARKASSE			TIEFGARAGE			TEXTIL				
Nutzung:		Einheit	X	Beschäftigte (Zielverkehr)	Personal (Quellverkehr)	Kunden (Zielverkehr)	Stellplätze	Dauerparker	Kurzparker	Kunden-verkehr	Berufs-verkehr	Wirtsch./ Lieferverkehr	Summe	
Allg.:	Netto-/Bruttogeschossfläche (NGF/BGF)	m²		1.800	1.800	1.800				4.380	4.380	4.380	6.180	[WE]
Sparkasse:	NGF	m²	100	1.800										
Sparkasse:	Anz. Beschäftigte (1 Besch. / X m² BGF)	-	-	0										
Sparkasse:	Anz. Lieferfahrten (X Fahrten / Besch.)		-		0									
Sparkasse:	Anz. Kunden		-			0								
Tiefgarage:	Anzahl Stellplätze	-	0											
Tiefgarage:	Stellplätze Dauerparker (Stellplätze / X %)	-	0											
Tiefgarage:	Stellplätze Kurzparker (Stellplätze - Dauerparker)	-	0,0											
Tiefgarage:	Kurzparker (X / Stellplätze Kurzparker)	-	0,00											
Textil:	VKF (X % BGF)	m²	85							3.723				
Textil:	Anz. Kunden (X Kunden / m² VKF)	-	0,30							1.117				
Textil:	Anz. Beschäftigte (1 Besch. / X m² VKF)	-	70								53			
Textil:	Anz. Lieferfahrten (X Fahrten / 100 m² VKF)	-	0,4									15		
	Synergieeffekt	%				30				30				
Allg.:	Anwesenheitsquote	%		85				90			60			
Allg.:	MIV-Anteil	%		50		40				40	50			
Allg.:	Anz. Wege/Beschäft. (Kunden)	-		2,5		2,0		3	2,0	2,0	2,5			
Allg.:	Pkw-Besetzungsgrad	-		1,1	1,0	1,1				1,35	1,1	1,0		
	Tagesverkehrsaufkommen	Kfz		0	0	0	0	0	0	463	36	15	514	Aufk. Tag
	davon 50% QV bzw. 50% ZV	Kfz		0	0	0	0	0	0	232	18	7	257	QV/ZV Tag
	Anteil Tagesspitze Zielverkehr	%								16	1	10		
	Tagesspitze Zielverkehr	Kfz/h		0	0	0	0	0	0	37	0	1	38	ZV Spitze
	Anteil Tagesspitze Quellverkehr	%								16	3	10		
	Tagesspitze Quellverkehr	Kfz/h		0	0	0	0	0	0	37	1	1	38	QV Spitze

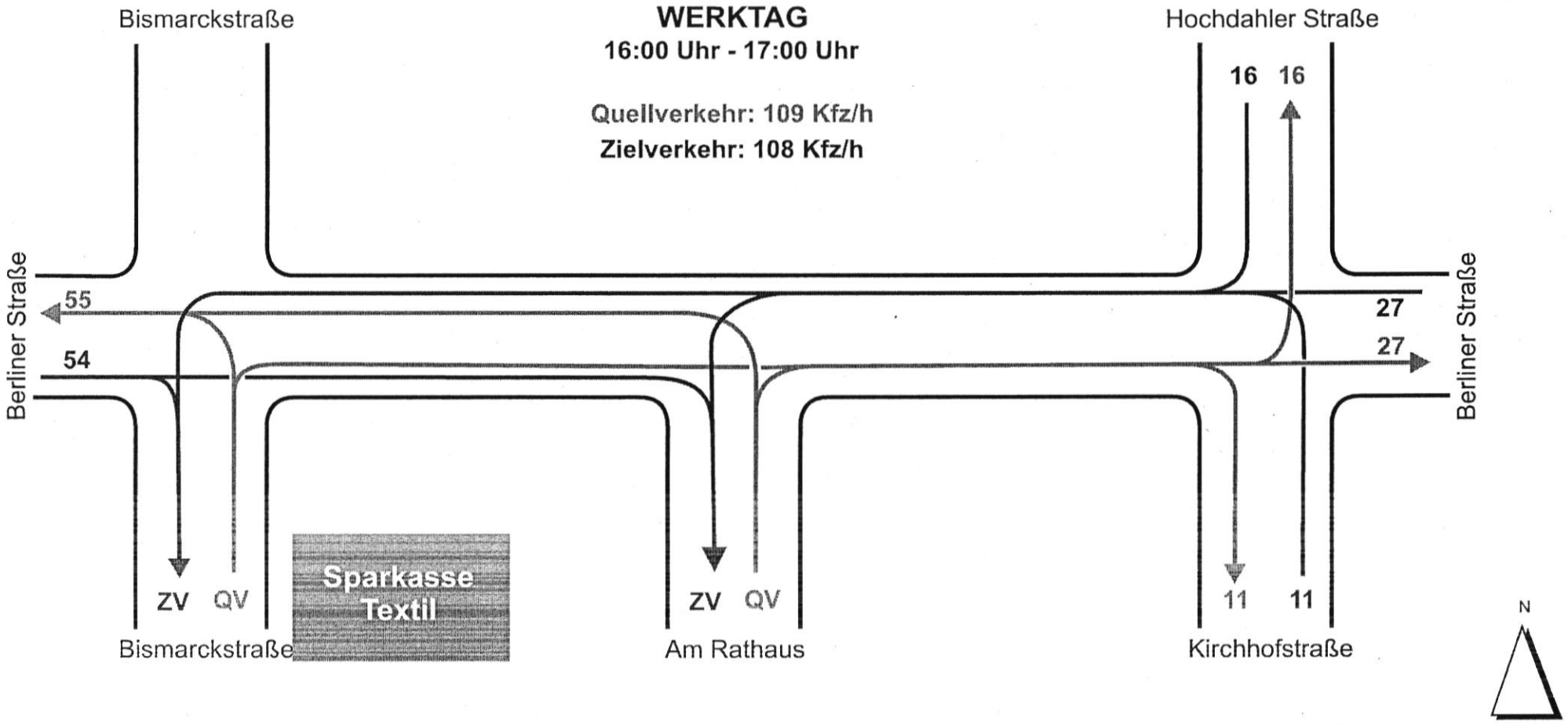
Ganglinie des Stellplatzbedarfs

	Beschäftigte				erf. Anzahl Stellplätze Beschäftigte	Besucher				erf. Anzahl Stellplätze Besucher	erf. Anzahl Stellplätze GESAMT (Beschäftigte, Besucher)
	Tagesverkehrs-aufkommen:		53 Kfz (ZV) 53 Kfz (QV)			Tagesverkehrs-aufkommen:		394 Kfz (ZV) 394 Kfz (QV)			
	%-Anteil	ankommende Kfz	%-Anteil	abfahrende Kfz		%-Anteil	ankommende Kfz	%-Anteil	abfahrende Kfz		
Uhrzeit	ZV [%]	ZV [Kfz/h]	QV [%]	QV [Kfz/h]		ZV [%]	ZV [Kfz/h]	QV [%]	QV [Kfz/h]		
0 - 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 - 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 - 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 - 5	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
5 - 6	6	3	1	1	3	0	0	0	0	0	3
6 - 7	22	12	2	1	14	0	0	0	0	0	14
7 - 8	27	14	4	2	26	4	16	2	8	8	34
8 - 9	8	4	5	3	28	7	28	5	20	16	43
9 - 10	2	1	4	2	27	9	35	7	28	24	50
10 - 11	2	1	4	2	25	8	32	8	32	24	49
11 - 12	1	1	3	2	24	6	24	8	32	16	40
12 - 13	5	3	12	6	21	6	24	7	28	12	32
13 - 14	13	7	11	6	22	4	16	5	20	8	30
14 - 15	5	3	6	3	21	7	28	5	20	16	37
15 - 16	2	1	7	4	19	8	32	7	28	20	38
16 - 17	2	1	12	6	13	14	55	11	43	32	45
17 - 18	2	1	14	7	7	17	67	18	71	28	34
18 - 19	1	1	7	4	4	5	20	11	43	4	8
19 - 20	1	1	3	2	3	3	12	4	16	0	3
20 - 21	0	0	2	1	2	2	8	2	8	0	2
21 - 22	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	1
22 - 23	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
23 - 24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

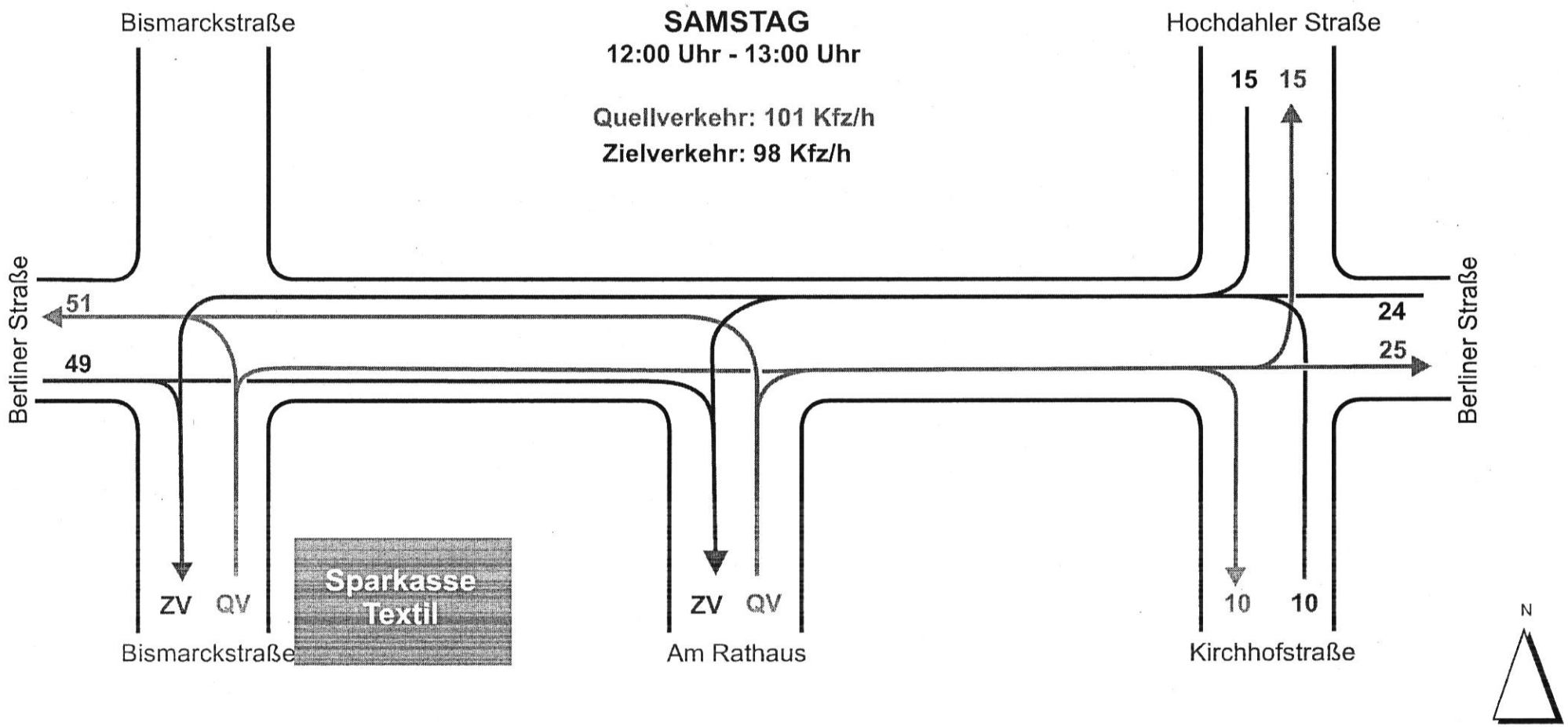
PROZENTUALE VERKEHRSVERTEILUNG
der Quell- und Zielverkehre der geplanten Nutzungen



ABSOLUTE VERKEHRSVERTEILUNG
der Quell- und Zielverkehre der geplanten Nutzungen in Kfz/h

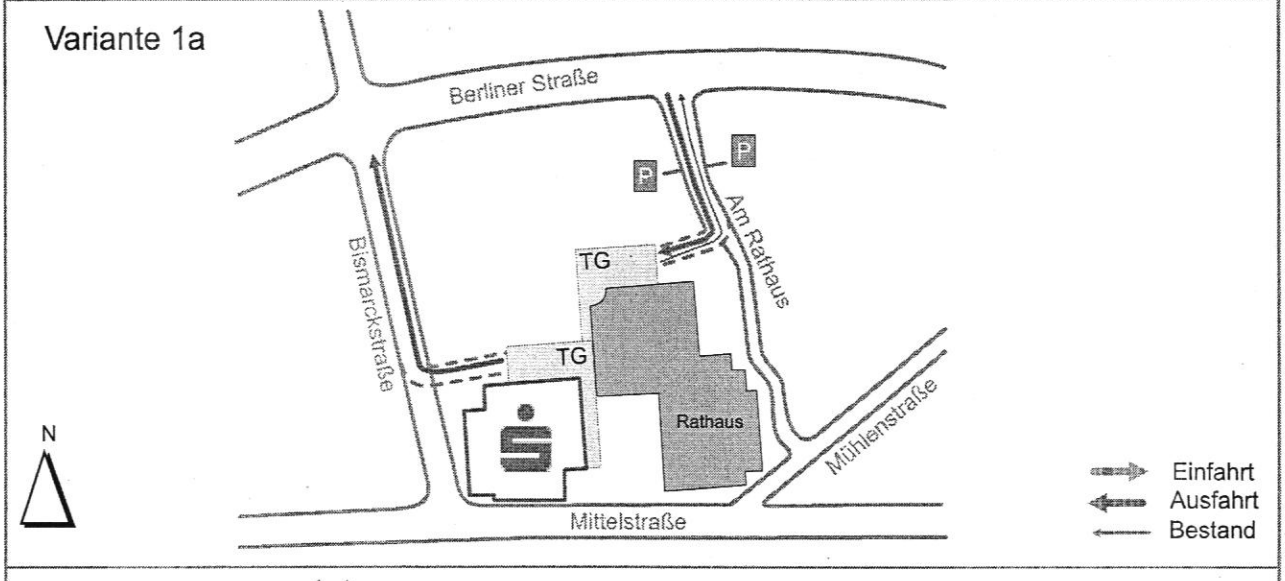


ABSOLUTE VERKEHRSVERTEILUNG in Kfz/h der Quell- und Zielverkehre der geplanten Nutzungen

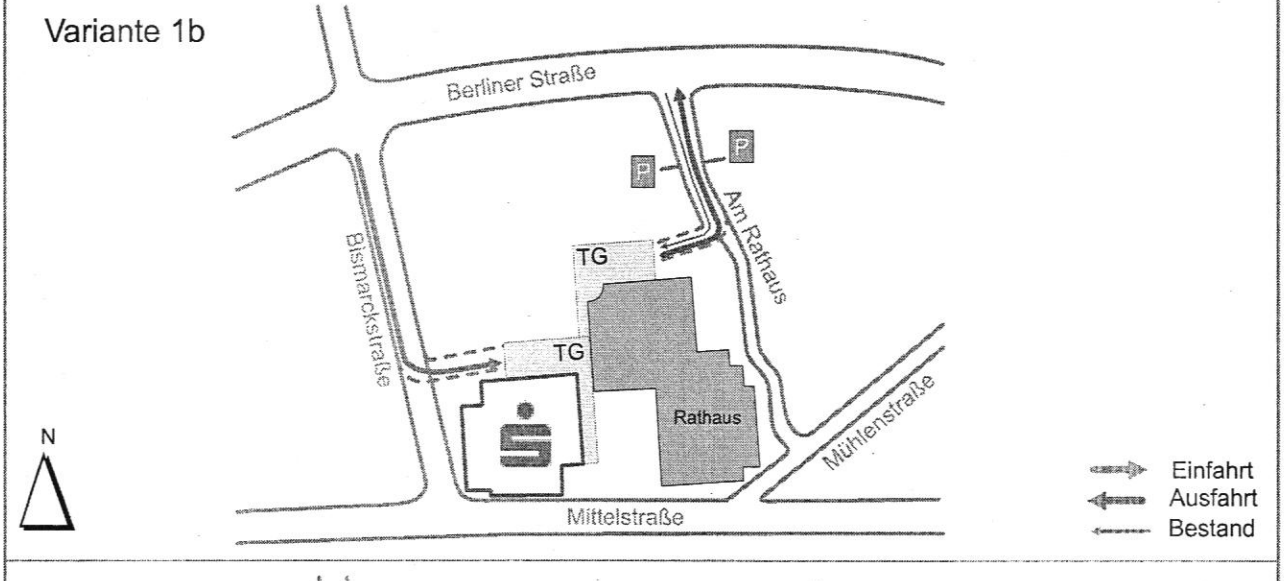


Variantendarstellung

Variante 1a

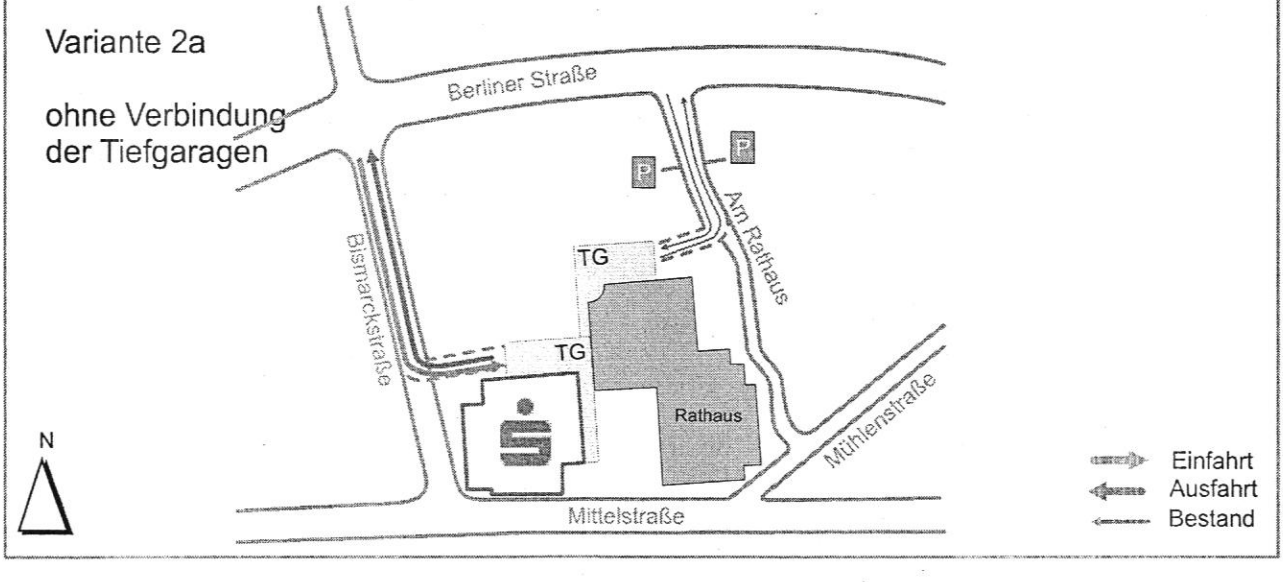


Variante 1b

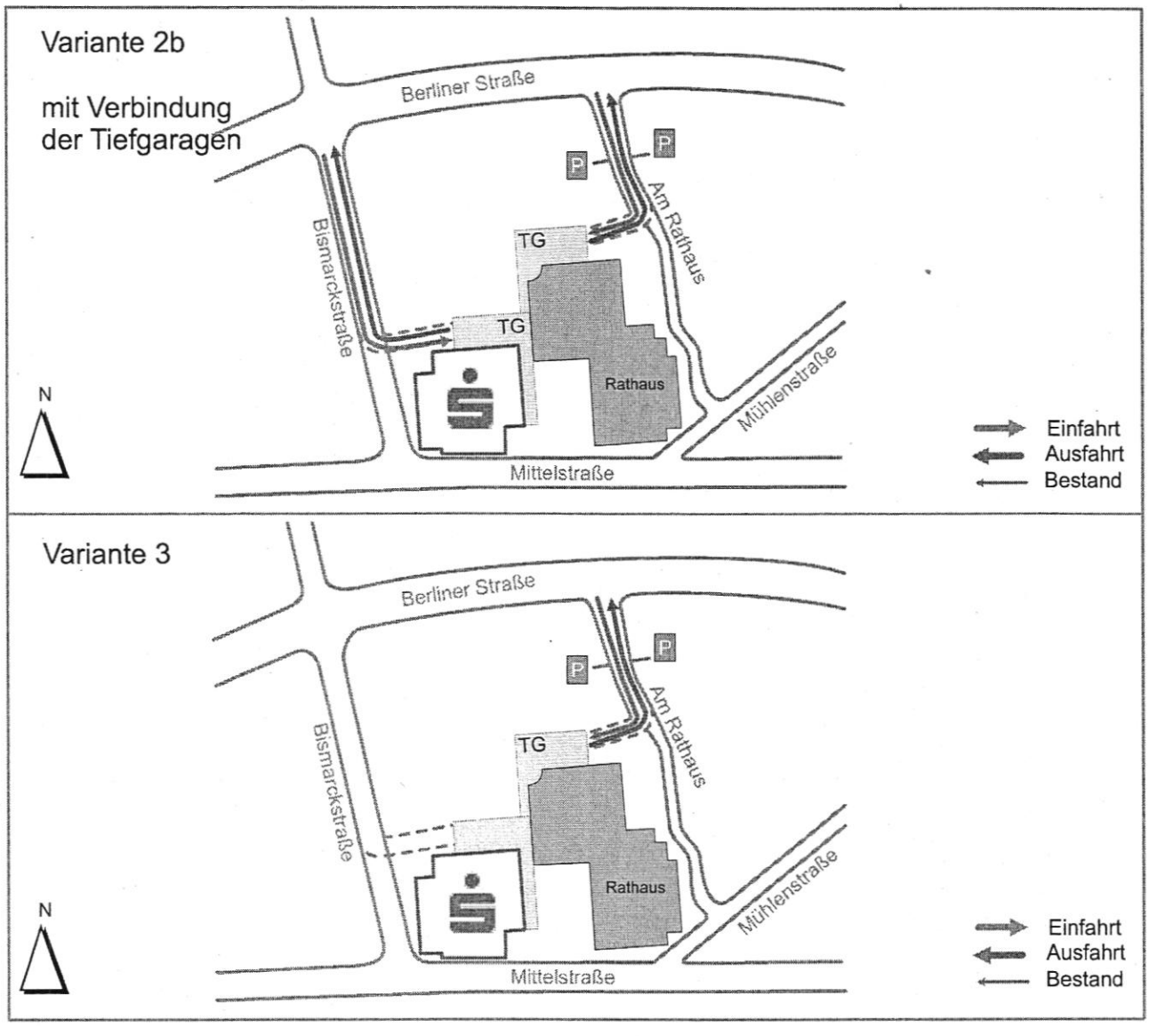


Variante 2a

ohne Verbindung
der Tiefgaragen



Variantendarstellung



Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
	a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr
Projekt:	Knotenpunkt Berliner Straße/ Am Rathaus
Stadt:	Hilden
Knotenpunkt:	
Zeitabschnitt:	Abendspitze: 16:00 - 17:00 Uhr, Bestand 2007
Bearbeiter:	Wu

t_U = 90 [s] T = 60 [min]

Nr.	Bez.	t_F	t_F/t_U	t_S	q	m	q_S	t_B	n_C	C	g	N_{GE}	n_H	H	S	N_{RE}	l_{Stau}	w	QSV
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]
1	BerlinerWg1	33	0,3667	57	518	13,0	1971	1,83	18,1	723	0,7168	0,77	11,4	88,0	90	13,2	80	28,3	B
2	BerlinerWg2	33	0,3667	57	518	13,0	1971	1,83	18,1	723	0,7168	0,77	11,4	88,0	90	13,2	80	28,3	B
3	Berliner RA	33	0,3667	57	86	2,2	2000	1,80	18,3	733	0,1173	0,00	1,4	66,2	90	3,0	20	18,9	A
4	Rathaus LA	10	0,1111	80	67	1,7	1920	1,88	5,3	213	0,3141	0,00	1,5	92,1	90	3,2	20	36,8	C
5	Rathaus RA	27	0,3000	63	127	3,2	2000	1,80	15,0	600	0,2117	0,00	2,4	74,7	90	4,3	30	23,5	B
6																			
7	BerlinerOg1	59	0,6556	31	448	11,2	1957	1,84	32,1	1283	0,3492	0,00	5,0	44,7	90	6,6	45	6,9	A
8	BerlinerOg2	59	0,6556	31	449	11,2	1957	1,84	32,1	1283	0,3500	0,00	5,0	44,7	90	6,6	45	6,9	A
9	Berliner LA	19	0,2111	71	80	2,0	2000	1,80	10,6	422	0,1895	0,00	1,6	82,2	90	3,4	25	29,2	B
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
Knotensummen:					q_K = 2293 [Fz/h]			C_K = 5980 [Fz/h]											
Gewichtete Mittelwerte:					g = 0,4925 [-]			w = 19,6 [s]			QSV = A								

Formblatt 3	**Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage**
	a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr
Projekt:	Knotenpunkt Berliner Straße/ Am Rathaus
Stadt:	Hilden
Knotenpunkt:	
Zeitabschnitt:	Abendspitze: 16:00 - 17:00 Uhr, Bestand 2007
Bearbeiter:	Wu

t_U = 90 [s] T = 60 [min]

Nr.	Bez.	t_F	t_F/t_U	t_S	q	m	q_S	t_B	n_C	C	g	N_{GE}	n_H	H	S	N_{RE}	l_{Stau}	w	QSV
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]
1	BerlinerWg1	33	0,3667	57	518	13,0	1971	1,83	18,1	723	0,7168	0,77	11,4	88,0	90	13,2	80	28,3	B
2	BerlinerWg2	33	0,3667	57															
3	Berliner RA	33	0,3667	57															
4	Rathaus LA	10	0,1111	80	67	1,7	1920	1,88	5,3	213	0,3141	0,00	1,5	92,1	90	3,2	20	36,8	C
5	Rathaus RA	27	0,3000	63															
6																			
7	BerlinerOg1	20	0,2222	70															
8	BerlinerOg2	59	0,6556	31															
9	Berliner LA	19	0,2111	71	80	2,0	2000	1,80	10,6	422	0,1895	0,00	1,6	82,2	90	3,4	25	29,2	B
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
Knotensummen:					q_K = 665 [Fz/h]			C_K = 1358 [Fz/h]											
Gewichtete Mittelwerte:					g = 0,6128 [-]			w = 29,3 [s]			QSV = B								

Formblatt 3	**Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage**
	a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr
Projekt:	Knotenpunkt Berliner Straße/ Bismarckstraße
Stadt:	Hilden
Knotenpunkt:	
Zeitabschnitt:	Abendspitze: 16:00 - 17:00 Uhr, Bestand 2007
Bearbeiter:	Wu

t_U = 90 [s] T = 60 [min]

Nr.	Bez.	t_F	t_F/t_U	t_S	q	m	q_S	t_B	n_C	C	g	N_{GE}	n_H	H	S	N_{RE}	l_{Stau}	w	QSV
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]
1	BerlinerWg1	45	0,5000	45	521	13,0	2000	1,80	25,0	1000	0,5210	0,00	8,8	67,6	90	10,1	65	15,2	A
2	BerlinerWg2	45	0,5000	45	521	13,0	2000	1,80	25,0	1000	0,5210	0,00	8,8	67,6	90	10,1	65	15,2	A
3	Berliner RA	45	0,5000	45	17	0,4	2000	1,80	25,0	1000	0,0170	0,00	0,2	50,4	90	0,9	10	11,3	A
4																			
5	Bismarck S	6	0,0667	84	37	0,9	2799	1,29	4,7	187	0,1983	0,00	0,9	94,6	90	2,2	15	39,7	C
6																			
7																			
8	Berliner LA	12	0,1333	78	20	0,5	2000	1,80	6,7	267	0,0750	0,00	0,4	87,5	90	1,4	10	34,1	B
9	BerlinerOg1	55	0,6111	35	472	11,8	1971	1,83	30,1	1205	0,3919	0,00	6,0	51,1	90	7,6	50	8,9	A
10	BerlinerOg2	55	0,6111	35	472	11,8	1971	1,83	30,1	1205	0,3919	0,00	6,0	51,1	90	7,6	50	8,9	A
11																			
12	Bismarck N	10	0,1111	80	109	2,7	2188	1,65	6,1	243	0,4484	0,00	2,5	93,5	90	4,6	30	37,4	C
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
Knotensummen:					q_K = 2169 [Fz/h]				C_K = 6105 [Fz/h]										
Gewichtete Mittelwerte:					g = 0,4476 [-]				w = 14,2 [s]		QSV = A								

Formblatt 3	**Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage**
	a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr
Projekt:	Knotenpunkt Berliner Straße/ Bismarckstraße
Stadt:	Hilden
Knotenpunkt:	
Zeitabschnitt:	Abendspitze: 16:00 - 17:00 Uhr, Bestand 2007
Bearbeiter:	Wu

t_U = 90 [s] T = 60 [min]

Nr.	Bez.	t_F	t_F/t_U	t_S	q	m	q_S	t_B	n_C	C	g	N_{GE}	n_H	H	S	N_{RE}	l_{Stau}	w	QSV
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]
1	BerlinerWg1	45	0,5000	45	521	13,0	2000	1,80	25,0	1000	0,5210	0,00	8,8	67,6	90	10,1	65	15,2	A
2	BerlinerWg2	45	0,5000	45															
3	Berliner RA	45	0,5000	45															
4																			
5	Bismarck S	6	0,0667	84	37	0,9	2799	1,29	4,7	187	0,1983	0,00	0,9	94,6	90	2,2	15	39,7	C
6																			
7																			
8	Berliner LA	12	0,1333	78	20	0,5	2000	1,80	6,7	267	0,0750	0,00	0,4	87,5	90	1,4	10	34,1	B
9	BerlinerOg1	55	0,6111	35															
10	BerlinerOg2	55	0,6111	35															
11																			
12	Bismarck N	10	0,1111	80	109	2,7	2188	1,65	6,1	243	0,4484	0,00	2,5	93,5	90	4,6	30	37,4	C
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			

Knotensummen: q_K = 687 [Fz/h] C_K = 1696 [Fz/h]

Gewichtete Mittelwerte: g = 0,4791 [-] w = 20,6 [s] QSV = B

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
	a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr
Projekt:	Knotenpunkt Berliner Straße/ Am Rathaus
Stadt:	Hilden
Knotenpunkt:	
Zeitabschnitt:	Tagesspitze: 12:00 - 13:00 Uhr, Bestand 2007
Bearbeiter:	Wu

t_U = 90 [s] T = 60 [min]

Nr.	Bez.	t_F	t_F/t_U	t_S	q	m	q_S	t_B	n_C	C	g	N_{GE}	n_H	H	S	N_{RE}	l_{Stau}	w	QSV
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]
1	BerlinerWg1	33	0,3667	57	409	10,2	1977	1,82	18,1	725	0,5642	0,00	8,2	79,9	90	10,1	65	22,8	B
2	BerlinerWg2	33	0,3667	57	409	10,2	1977	1,82	18,1	725	0,5642	0,00	8,2	79,9	90	10,1	65	22,8	B
3	Berliner RA	33	0,3667	57	139	3,5	2000	1,80	18,3	733	0,1895	0,00	2,4	68,1	90	4,3	30	19,4	A
4	Rathaus LA	10	0,1111	80	113	2,8	1920	1,88	5,3	213	0,5297	0,00	2,7	94,4	90	4,7	30	37,8	C
5	Rathaus RA	27	0,3000	63	184	4,6	2000	1,80	15,0	600	0,3067	0,00	3,5	77,1	90	5,8	40	24,3	B
6																			
7	BerlinerOg1	59	0,6556	31	405	10,1	2000	1,80	32,8	1311	0,3089	0,00	4,4	43,2	90	6,1	40	6,7	A
8	BerlinerOg2	59	0,6556	31	404	10,1	2000	1,80	32,8	1311	0,3081	0,00	4,4	43,2	90	6,1	40	6,7	A
9	Berliner LA	19	0,2111	71	128	3,2	2000	1,80	10,6	422	0,3032	0,00	2,7	84,3	90	4,8	30	29,9	B
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
Knotensummen:					q_K = 2191 [Fz/h]			C_K = 6041 [Fz/h]											
Gewichtete Mittelwerte:					g = 0,4074 [-]			w = 17,9 [s]			QSV = A								

Formblatt 3	**Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage**
	a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr
Projekt:	Knotenpunkt Berliner Straße/ Am Rathaus
Stadt:	Hilden
Knotenpunkt:	
Zeitabschnitt:	Tagesspitze: 12:00 - 13:00 Uhr, Bestand 2007
Bearbeiter:	Wu

t_U = 90 [s] T = 60 [min]

Nr.	Bez.	t_F	t_F/t_U	t_S	q	m	q_S	t_B	n_C	C	g	N_{GE}	n_H	H	S	N_{RE}	l_{Stau}	w	QSV
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]
1	BerlinerWg1	33	0,3667	57	409	10,2	1977	1,82	18,1	725	0,5642	0,00	8,2	79,9	90	10,1	65	22,8	B
2	BerlinerWg2	33	0,3667	57															
3	Berliner RA	33	0,3667	57															
4	Rathaus LA	10	0,1111	80	113	2,8	1920	1,88	5,3	213	0,5297	0,00	2,7	94,4	90	4,7	30	37,8	C
5	Rathaus RA	27	0,3000	63															
6																			
7	BerlinerOg1	20	0,2222	70															
8	BerlinerOg2	59	0,6556	31															
9	Berliner LA	19	0,2111	71	128	3,2	2000	1,80	10,6	422	0,3032	0,00	2,7	84,3	90	4,8	30	29,9	B
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
Knotensummen:					q_K =	650	[Fz/h]		C_K =	1360	[Fz/h]								
Gewichtete Mittelwerte:					g =	0,5068	[-]		w =	26,8	[s]	QSV =	B						

Formblatt 3	**Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage**
	a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr
Projekt:	Knotenpunkt Berliner Straße/ Bismarckstraße
Stadt:	Hilden
Knotenpunkt:	
Zeitabschnitt:	Tagesspitze: 12:00 - 13:00 Uhr, Bestand 2007
Bearbeiter:	Wu

t_U = 90 [s] T = 60 [min]

Nr.	Bez.	t_F	t_F/t_U	t_S	q	m	q_S	t_B	n_C	C	g	N_{GE}	n_H	H	S	N_{RE}	l_{Stau}	w	QSV
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]
1	BerlinerWg1	45	0,5000	45	438	11,0	2000	1,80	25,0	1000	0,4380	0,00	7,0	64,0	90	8,8	55	14,4	A
2	BerlinerWg2	45	0,5000	45	437	10,9	2000	1,80	25,0	1000	0,4370	0,00	7,0	64,0	90	8,8	55	14,4	A
3	Berliner RA	45	0,5000	45	22	0,6	2000	1,80	25,0	1000	0,0220	0,00	0,3	50,6	90	1,0	10	11,4	A
4																			
5	Bismarck S	6	0,0667	84	73	1,8	2748	1,31	4,6	183	0,3985	0,00	1,7	95,9	90	3,5	25	40,3	C
6																			
7	Berliner LA	12	0,1333	78	23	0,6	2000	1,80	6,7	267	0,0863	0,00	0,5	87,7	90	1,5	10	34,2	B
8	BerlinerOg1	55	0,6111	35	450	11,3	2000	1,80	30,6	1222	0,3682	0,00	5,6	50,2	90	7,3	45	8,8	A
9	BerlinerOg2	55	0,6111	35	449	11,2	2000	1,80	30,6	1222	0,3674	0,00	5,6	50,1	90	7,3	45	8,8	A
10																			
11	Bismarck N	10	0,1111	80	117	2,9	2231	1,61	6,2	248	0,4720	0,00	2,7	93,8	90	4,9	30	37,5	C
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			

Knotensummen:	q_K = 2009 [Fz/h]	C_K = 6142 [Fz/h]		
Gewichtete Mittelwerte:	g = 0,3983 [-]	w = 14,4 [s]	QSV =	A

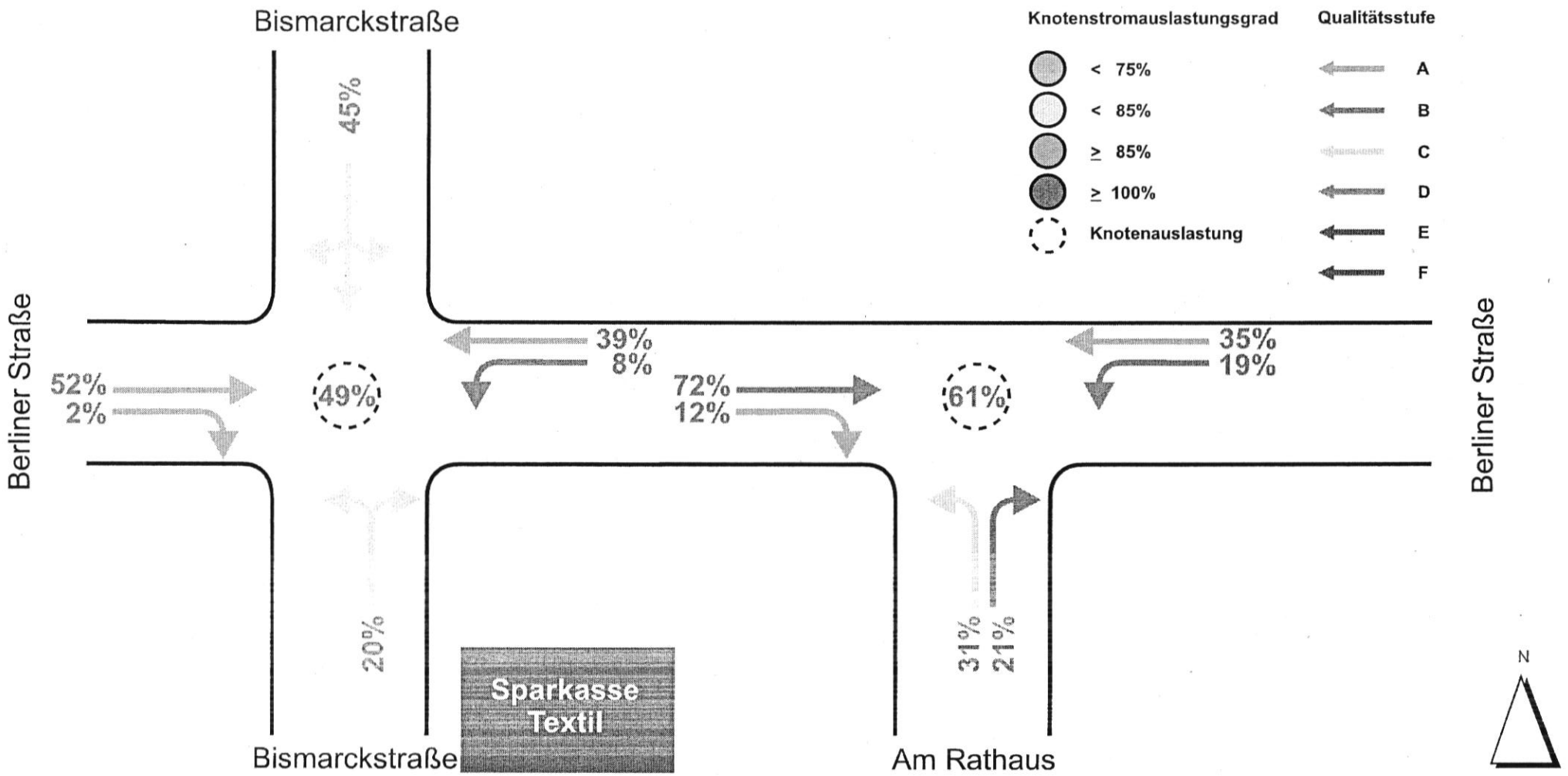
Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
	a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr
Projekt:	Knotenpunkt Berliner Straße/ Bismarckstraße
Stadt:	Hilden
Knotenpunkt:	
Zeitabschnitt:	Tagesspitze: 12:00 - 13:00 Uhr, Bestand 2007
Bearbeiter:	Wu

t_U = 90 [s] T = 60 [min]

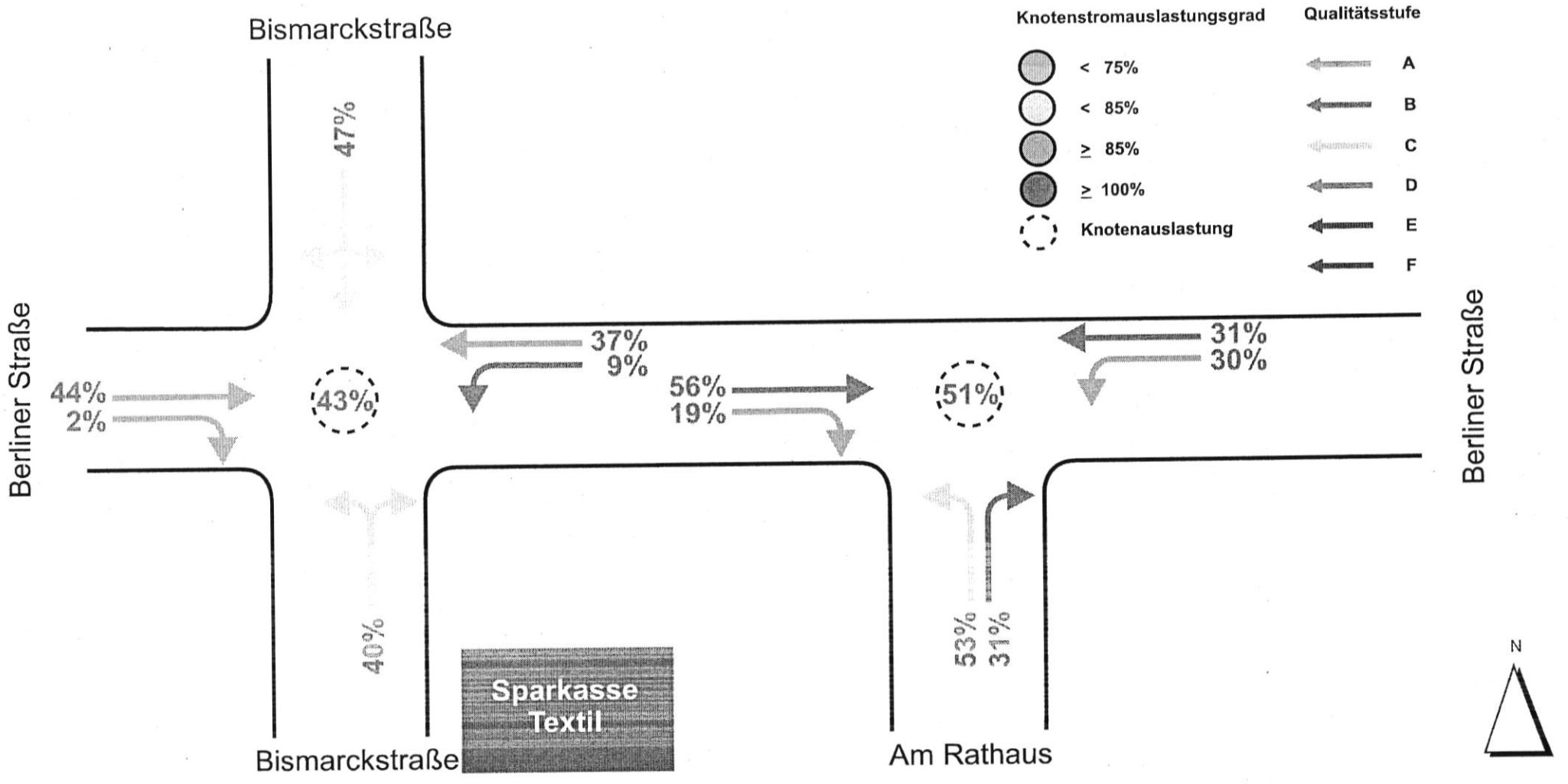
Nr.	Bez.	t_F	t_F/t_U	t_S	q	m	q_S	t_B	n_C	C	g	N_{GE}	n_H	H	S	N_{RE}	l_{Stau}	w	QSV
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]
1	BerlinerWg1	45	0,5000	45	438	11,0	2000	1,80	25,0	1000	0,4380	0,00	7,0	64,0	90	8,8	55	14,4	A
2	BerlinerWg2	45	0,5000	45															
3	Berliner RA	45	0,5000	45															
4																			
5	Bismarck S	6	0,0667	84	73	1,8	2748	1,31	4,6	183	0,3985	0,00	1,7	95,9	90	3,5	25	40,3	C
6																			
7	Berliner LA	12	0,1333	78	23	0,6	2000	1,80	6,7	267	0,0863	0,00	0,5	87,7	90	1,5	10	34,2	B
8	BerlinerOg1	55	0,6111	35															
9	BerlinerOg2	55	0,6111	35															
10																			
11	Bismarck N	10	0,1111	80	117	2,9	2231	1,61	6,2	248	0,4720	0,00	2,7	93,8	90	4,9	30	37,5	C
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			

Knotensummen:	q_K = 651 [Fz/h]	C_K = 1698 [Fz/h]		
Gewichtete Mittelwerte:	g = 0,4272 [-]	w = 22,2 [s]	QSV =	B

Auslastungsgrade und Qualitätsstufen der Verkehrsströme
Werktag - Abendspitze

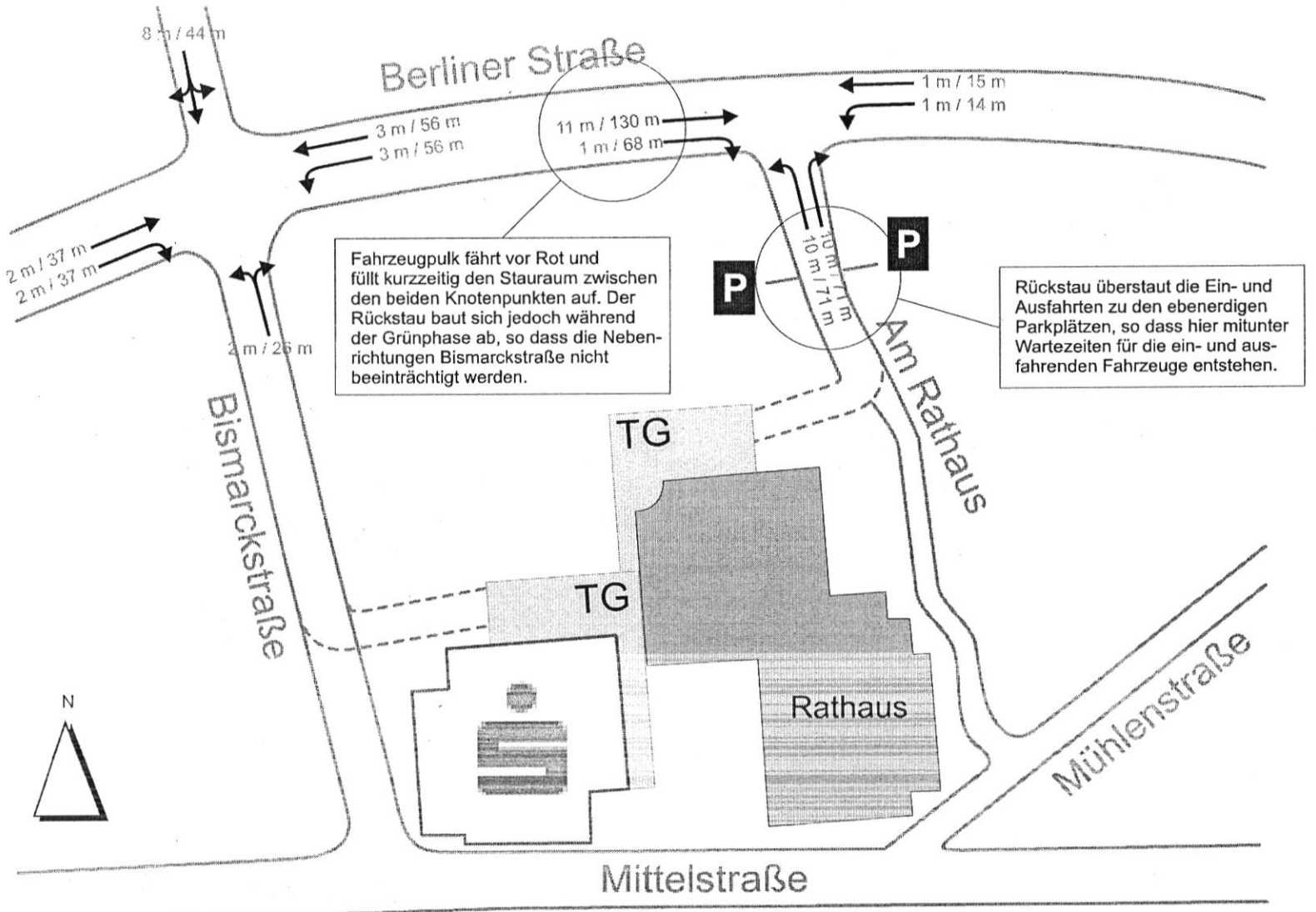


Auslastungsgrade und Qualitätsstufen der Verkehrsströme
Samstag - Tagesspitze



Bearbeiter: Wu, Datum: 27.06.2007
P:\pro\385\Designer\Auslastung_Qualität_Samstag.des

AUSWERTUNG DER MIKROSIMULATION - BESTAND WERKTAG

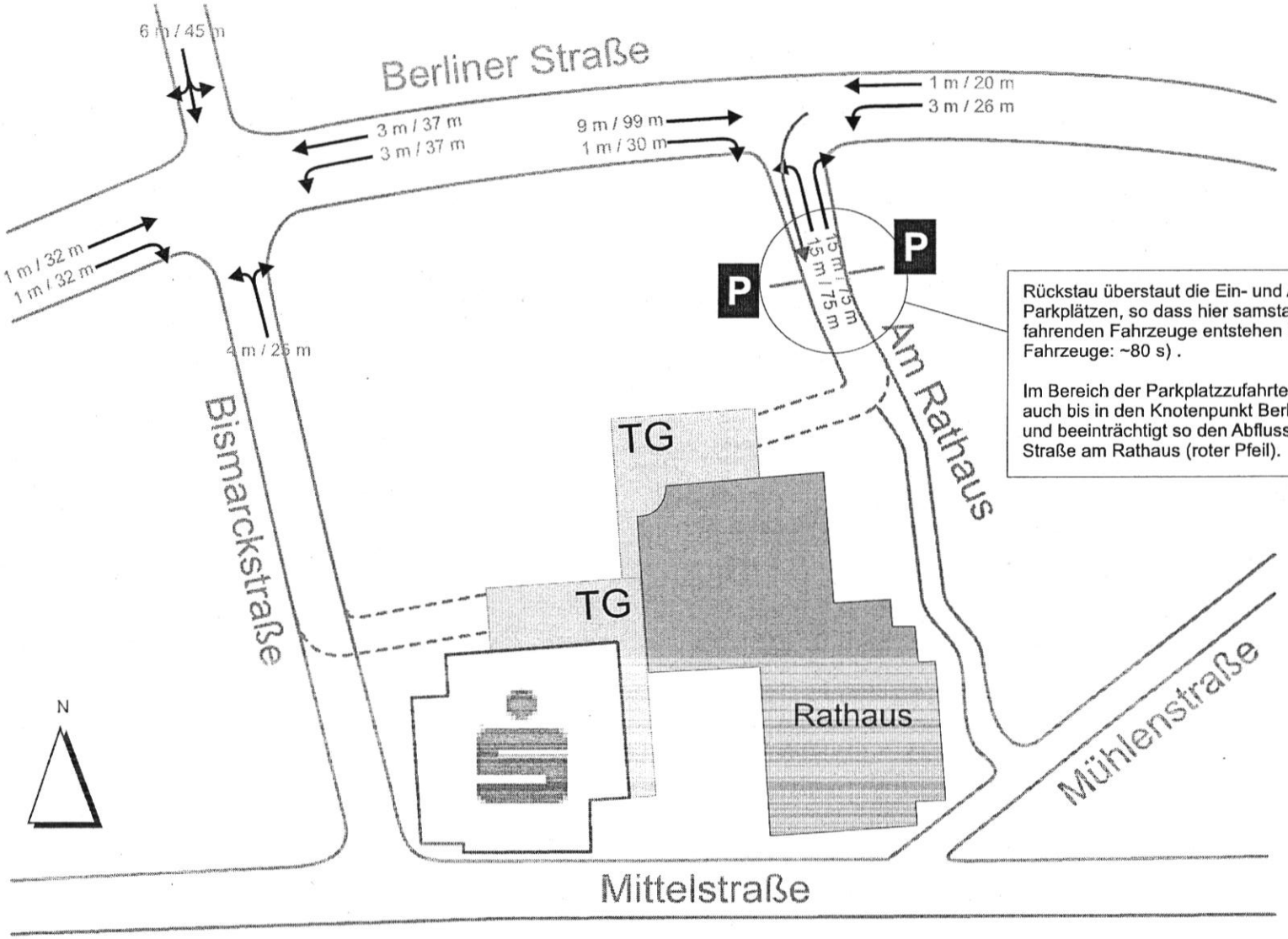


LEGENDE

mittlere/maximale Staulänge in [m]

grün: unkritisch
rot: kritisch, Beeinflussung

AUSWERTUNG DER MIKROSIMULATION - BESTAND SAMSTAG



LEGENDE

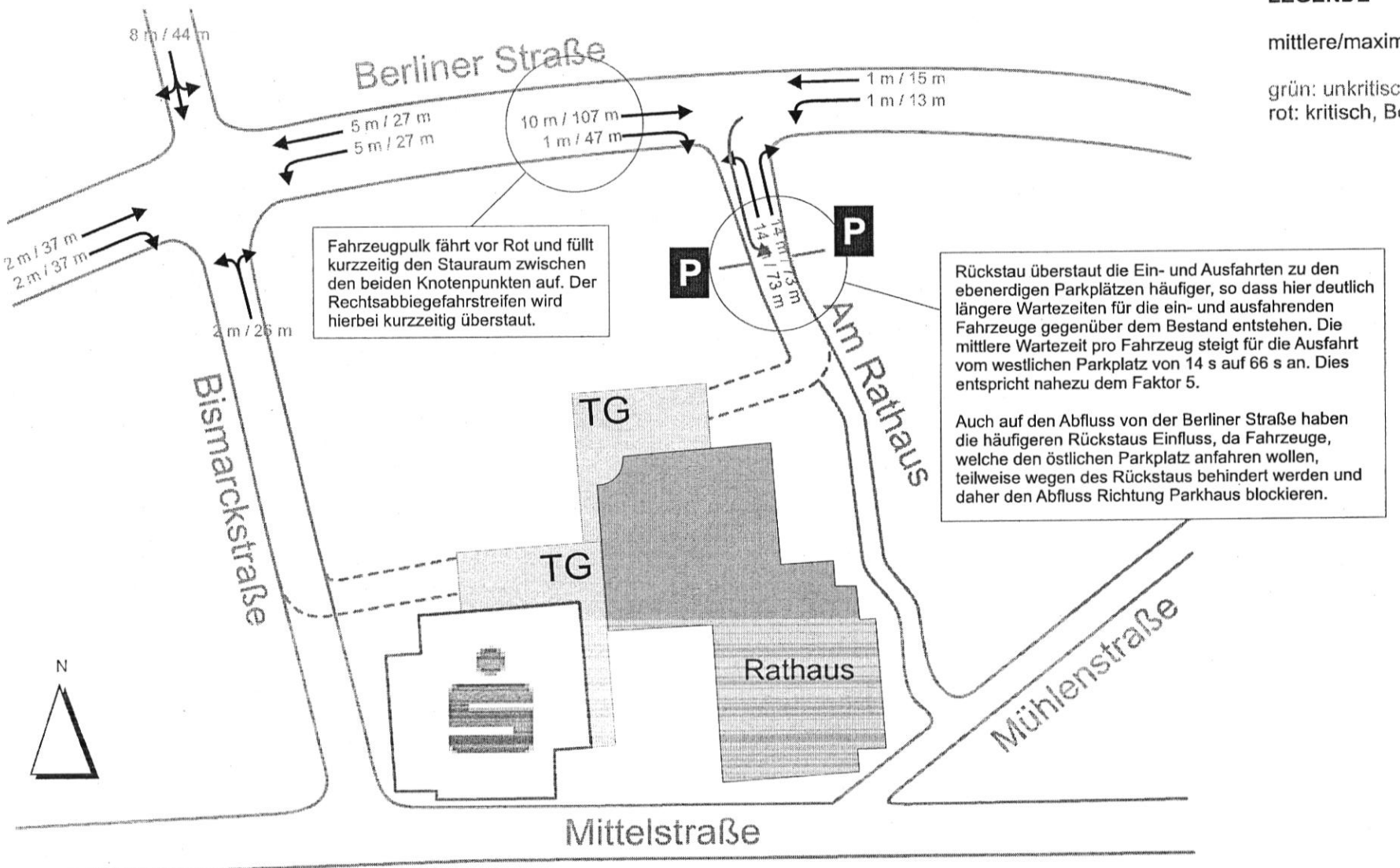
mittlere/maximale Staulänge in [m]

grün: unkritisch
rot: kritisch, Beeinflussung

Rückstau überstaut die Ein- und Ausfahrten zu den ebenerdigen Parkplätzen, so dass hier samstags lange Wartezeiten für die ausfahrenden Fahrzeuge entstehen (Standzeit im Mittel über alle Fahrzeuge: ~80 s) .

Im Bereich der Parkplatzzufahrten staut sich der Verkehr samstags auch bis in den Knotenpunkt Berliner Straße/Am Rathaus zurück und beeinträchtigt so den Abfluss von der Berliner Straße in die Straße am Rathaus (roter Pfeil).

AUSWERTUNG DER MIKROSIMULATION - VARIANTE 1b WERKTAG

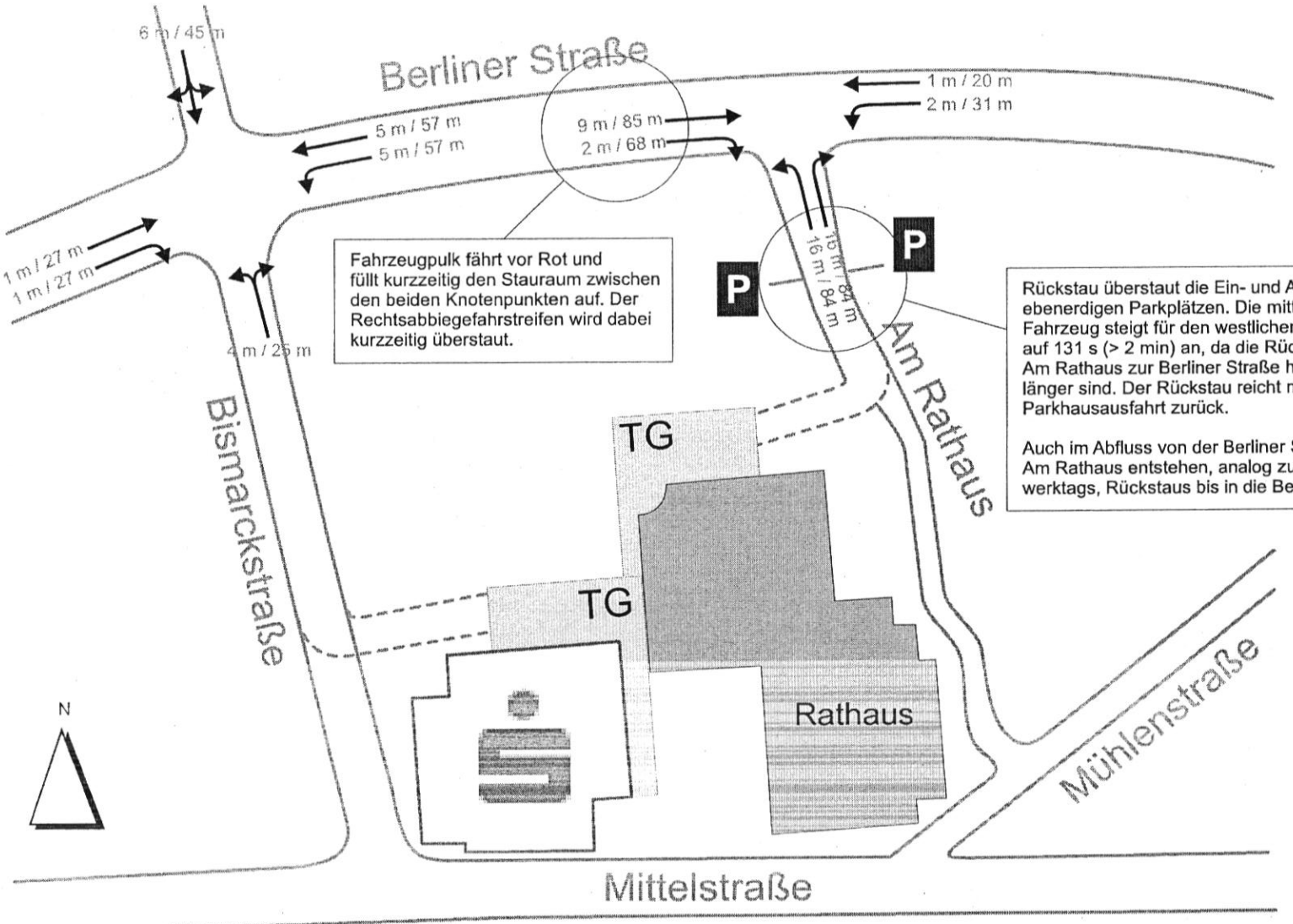


LEGENDE

mittlere/maximale Staulänge in [m]

grün: unkritisch
rot: kritisch, Beeinflussung

AUSWERTUNG DER MIKROSIMULATION - VARIANTE 1b SAMSTAG

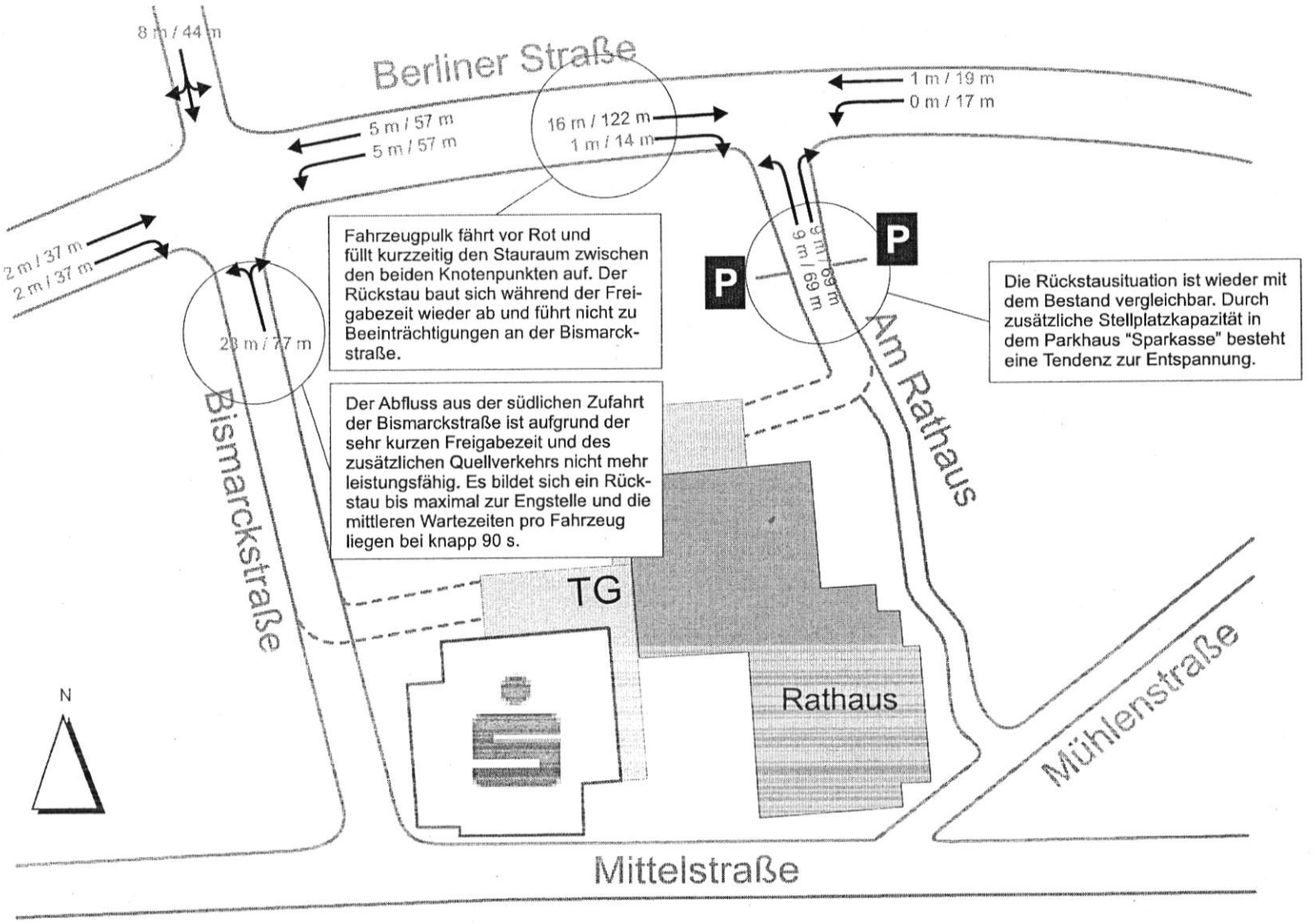


LEGENDE

mittlere/maximale Staulänge in [m]

grün: unkritisch
rot: kritisch, Beeinflussung

AUSWERTUNG DER MIKROSIMULATION - VARIANTE 2a WERKTAG

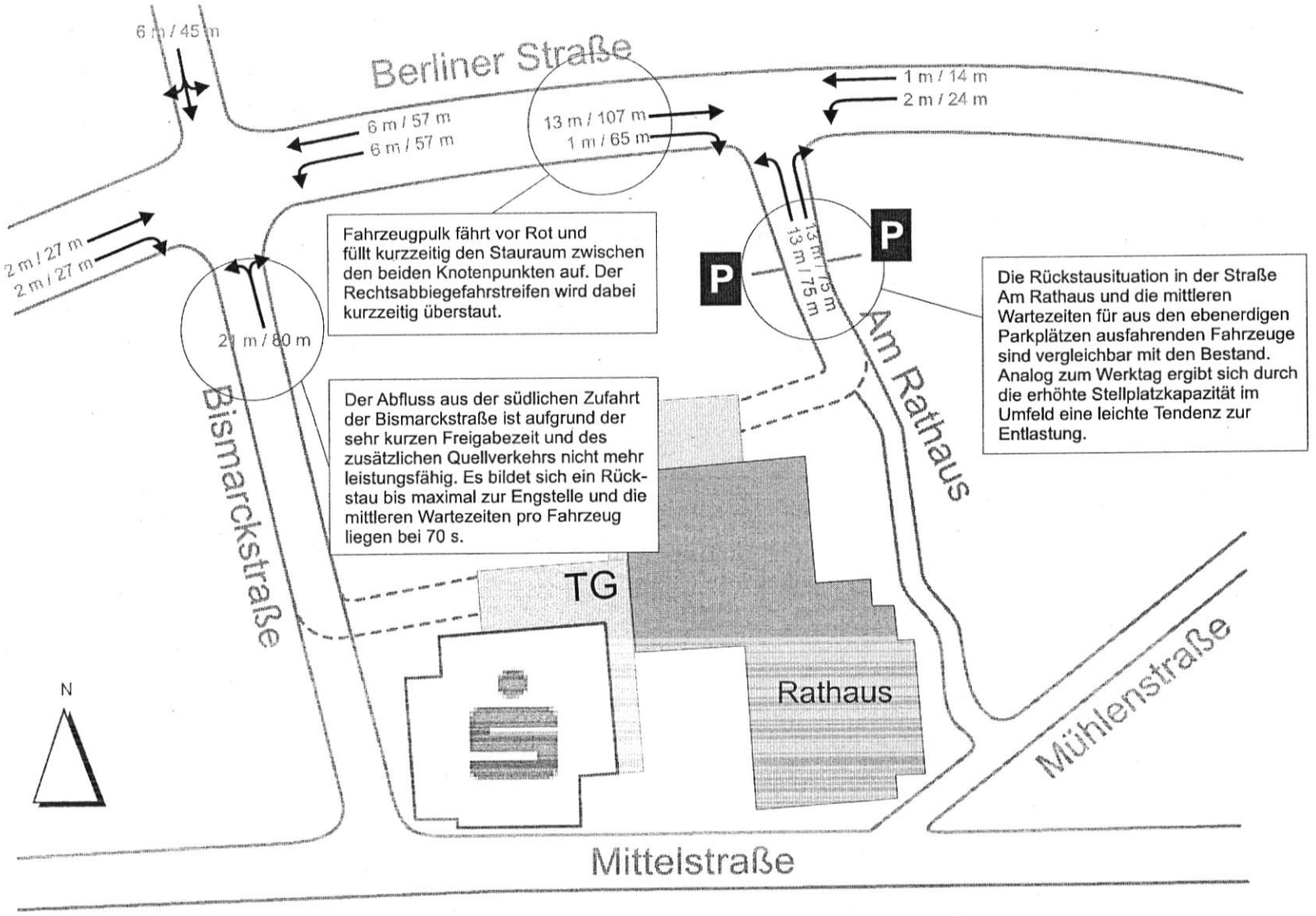


LEGENDE

mittlere/maximale Staulänge in [m]

grün: unkritisch
rot: kritisch, Beeinflussung

AUSWERTUNG DER MIKROSIMULATION - VARIANTE 2a SAMSTAG

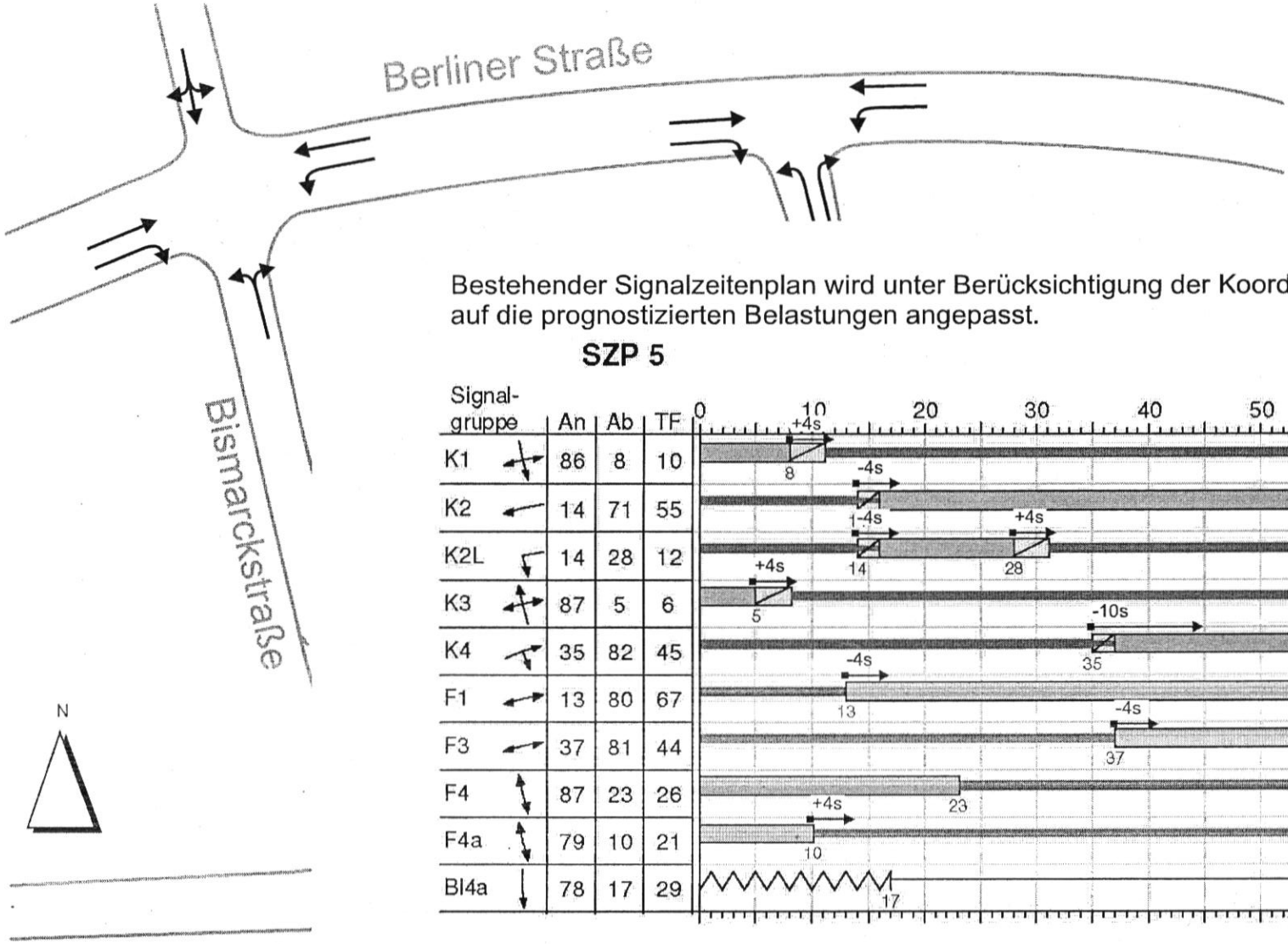


LEGENDE

mittlere/maximale Staulänge in [m]

grün: unkritisch
rot: kritisch, Beeinflussung

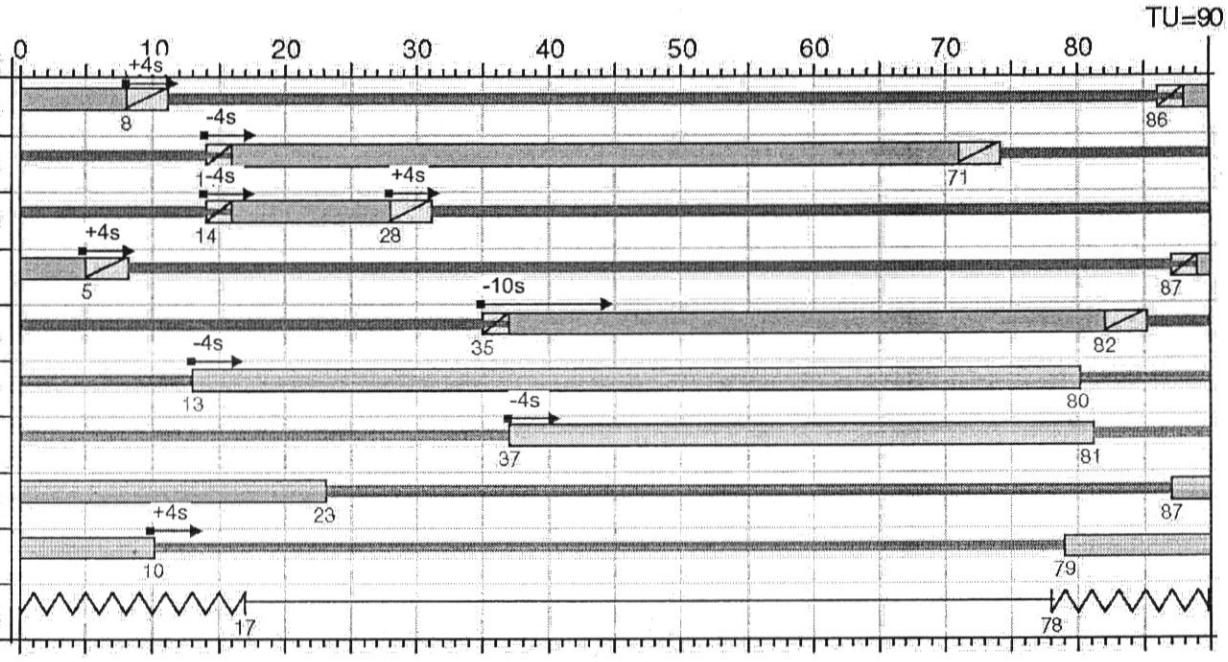
VARIANTE 2a - MAßNAHME AM KNOTENPUNKT BERLINER STR./BISMARCKSTR.



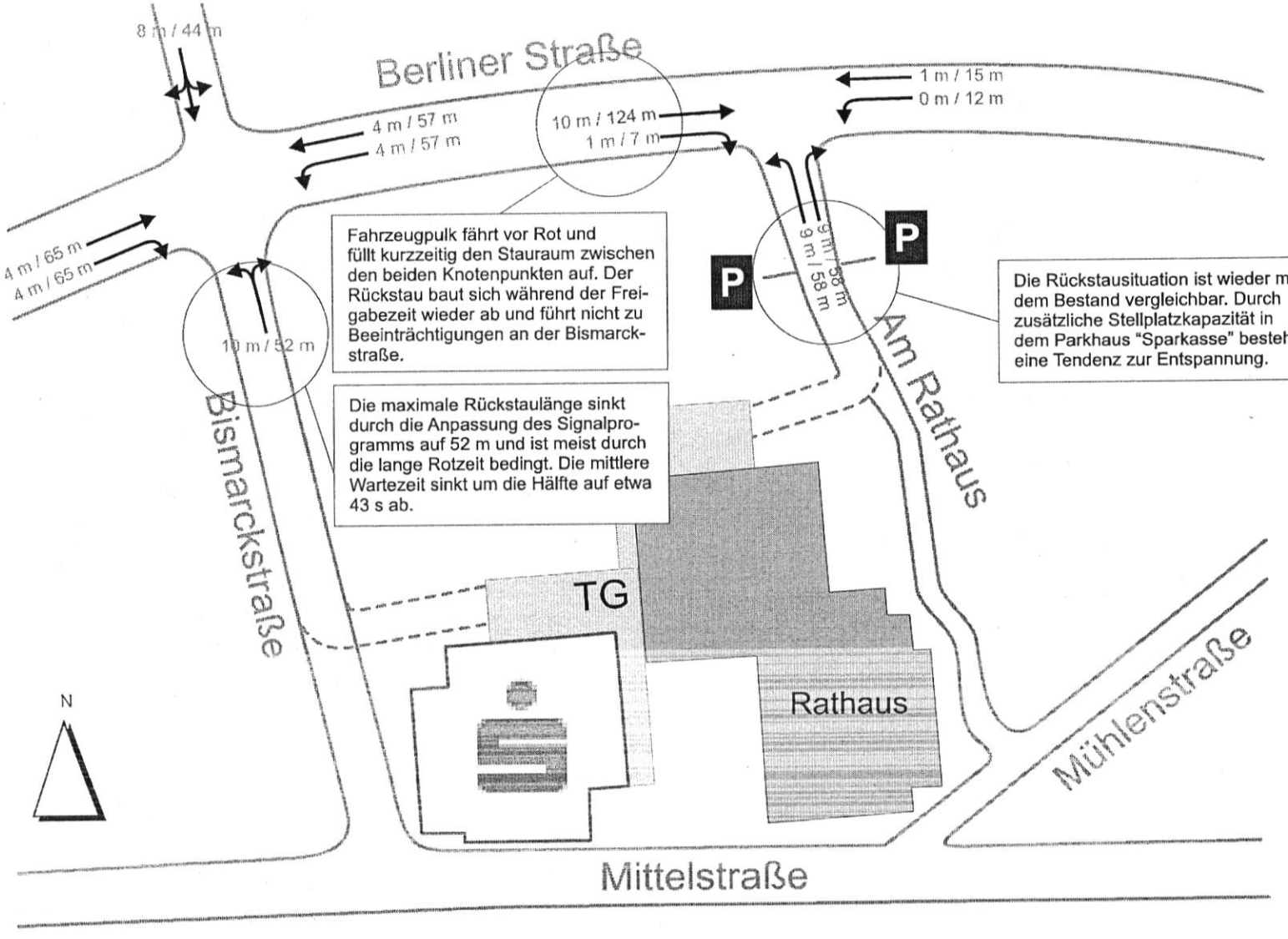
Bestehender Signalzeitenplan wird unter Berücksichtigung der Koordinierung der Berliner Straße auf die prognostizierten Belastungen angepasst.

SZP 5

Signalgruppe	An	Ab	TF
K1	86	8	10
K2	14	71	55
K2L	14	28	12
K3	87	5	6
K4	35	82	45
F1	13	80	67
F3	37	81	44
F4	87	23	26
F4a	79	10	21
BI4a	78	17	29



WIRKUNGSANALYSE MAßNAHME LSA 114 - VARIANTE 2a WERKTAG



LEGENDE

mittlere/maximale Staulänge in [m]

grün: unkritisch
rot: kritisch, Beeinflussung

Standzeiten
(Summe über alle Fahrzeuge am Knotenpunkt)

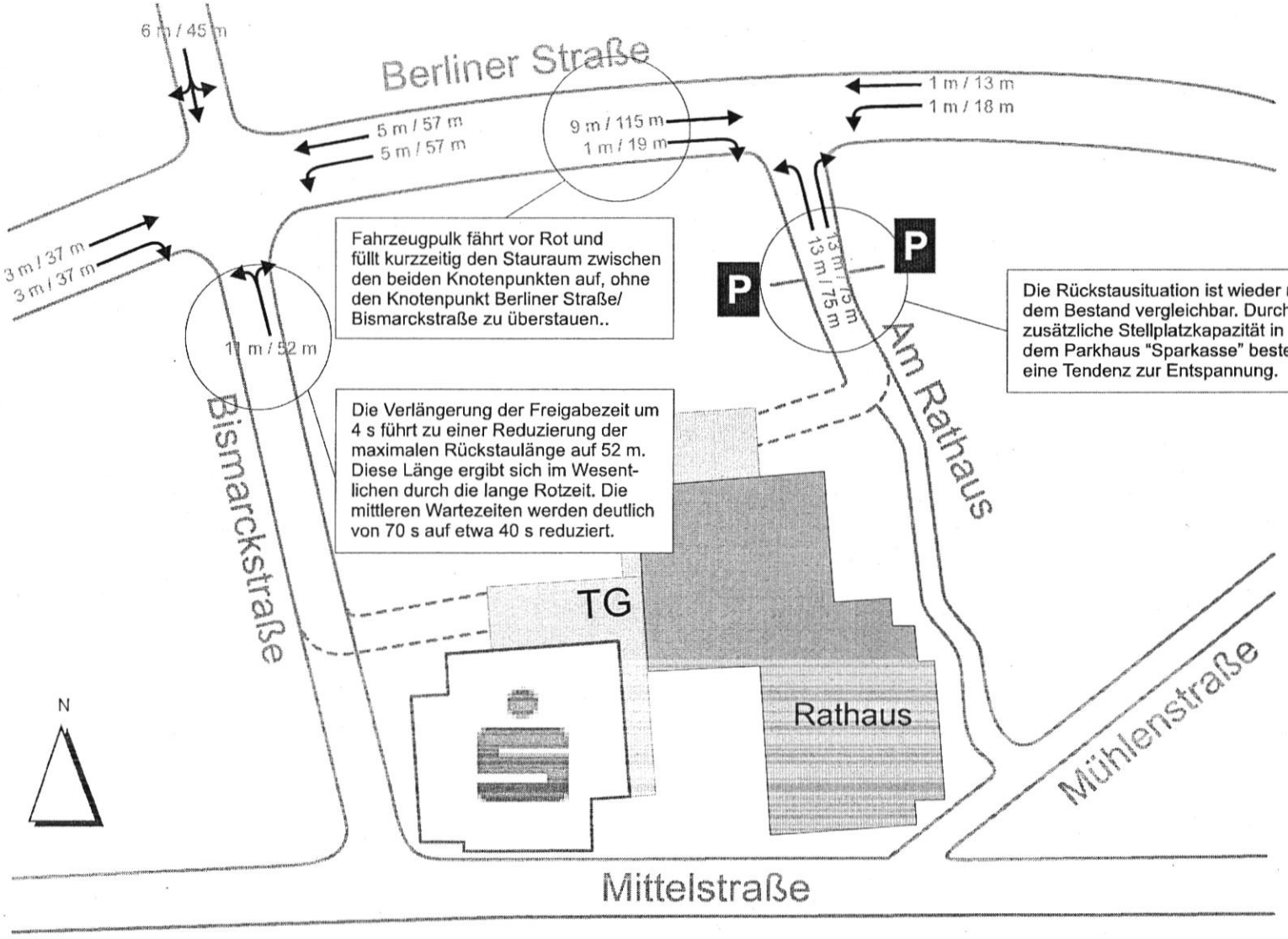
Berliner Straße/Bismarckstraße
vorher: 711 min
nachher: 627 min
Reduzierung: 12 %

Berliner Straße/Am Rathaus
vorher: 785 min
nachher: 743 min
Reduzierung: gut 5 %

Mit der Anpassung des Signalprogramms am Knotenpunkt Berliner Straße/ Bismarckstraße geht eine Reduzierung der Summe der Standzeiten einher. Dies bedeutet auch, dass die Koordinierung günstiger läuft als im Bestand (Basis: Festzeitprogramme).

Bearbeiter: Kn, Datum: 29.06.2007
P:\pro\385\Designer\Auswertung_Variante2a_Werktag_LSA114.des

WIRKUNGSANALYSE MAßNAHME LSA 114 - VARIANTE 2a SAMSTAG



LEGENDE

mittlere/maximale Staulänge in [m]

grün: unkritisch
rot: kritisch, Beeinflussung

Standzeiten
(Summe über alle Fahrzeuge am Knotenpunkt)

Berliner Straße/Bismarckstraße
vorher: 591 min
nachher: 532 min
Reduzierung: 10 %

Berliner Straße/Am Rathaus
vorher: 790 min
nachher: 751 min
Reduzierung: 5 %

Mit der Anpassung des Signalprogramms am Knotenpunkt Berliner Straße/ Bismarckstraße geht eine Reduzierung der Summe der Standzeiten einher. Dies bedeutet auch, dass die Koordinierung günstiger läuft als im Bestand (Basis: Festzeitprogramme).

P. und C.
Projektentwicklung und Consulting GmbH

Ergänzung zur Verkehrsuntersuchung
Sparkassenneubau in Hilden

1. Fertigung

DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Köln

Impressum

Auftraggeber

P. und C.
Projektentwicklung und Consulting GmbH
Königsallee 66
40212 Düsseldorf

Auftragnehmer

DR. BRENNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Beratende Ingenieure VBI
für Verkehrs- und Straßenwesen
Am Westhover Berg 30
51149 Köln-Westhoven
Telefon (0 22 03) 2 03 02-0
Telefax (0 22 03) 2 03 02-20
Internet: www.brenner-ingenieure.de
E-Mail: info.koeln@brenner-ingenieure.de

Bearbeiter

Dipl.-Ing. A. Küßner

Köln, 17.12.2007

INHALT

TEXT

1 ANLASS DER ERGÄNZUNG 1
2 VERKEHRSERZEUGUNG UND VERKEHRSVERTEILUNG 2
2.1 Verkehrserzeugung 2
2.2 Verkehrsverteilung 2
2.3 Weitere Annahmen 3
3 ÜBERPRÜFUNG DES VERKEHRSABLAUFS 4
3.1 Qualitative Abschätzung der Auswirkungen 4
3.2 Simulationsergebnisse 5
3.2.1 Erweiterung des Simulationsmodells 5
3.2.2 Auswertung der Mikrosimulation 5

ANLAGE

Anlage E1 Verkehrserzeugungsberechnung

1 ANLASS DER ERGÄNZUNG

Im Rahmen der Entwicklung von Nutzungen in der Innenstadt von Hilden ist eine Wohnnutzung mit geringen Anteilen an Gewerbenutzung vorgesehen, die Einfluss auf die Untersuchung der Verkehrsabläufe für den Neubau der Sparkasse in Hilden haben kann. Die Stadt Hilden wünscht daher die Berücksichtigung folgender Nutzungen:

- maximale 30 Wohneinheiten anstelle der heute vorhandenen, provisorischen Parkplätze westlich und östlich der Straße Am Rathaus
- Ansiedlung von 80 Wohneinheiten und 1.200 m² BGF (etwa 1.000 m² Verkaufsfläche) gewerblich genutzter Fläche an der Mühlenstraße mit einer privaten Tiefgarage (150 Stellplätze)

Für diese Nutzungen wird die Verkehrserzeugung und Verkehrsverteilung ermittelt, so dass Kenntnisse über die Zusatzbelastung am Knotenpunkt Berliner Straße/Am Rathaus erlangt werden. Diese werden im Anschluss den bisher untersuchten Varianten 1b und 2a beaufschlagt, damit die Auswirkungen auf den Verkehrsablauf und Verkehrsqualität ermittelt und bewertet werden kann.

2 VERKEHRSERZEUGUNG UND VERKEHRSVERTEILUNG

2.1 Verkehrserzeugung

Die Verkehrserzeugung für die oben genannten Nutzungen erfolgt analog zur Hauptuntersuchung für die werktägliche Abendspitze und die Tagesspitze eines Samstags. Laut Aussage der Stadt Hilden ist zu erwarten, dass für die gewerbliche Nutzung nur der Berufs- und Lieferverkehr über die Mühlenstraße fahren wird, während die Kunden aufgrund der innerstädtisch zentralen Lage die umliegenden Parkhäuser anfahren. In der Verkehrserzeugungsberechnung ist daher lediglich die Verkehrsmenge ermittelt, die aus den Wohnnutzungen und dem Berufs- und Lieferverkehr der gewerblichen Nutzungen generiert wird.

Anlage E1

In Anlage E1 ist die Verkehrserzeugungsberechnung für den Werktag und den Samstag detailliert dargestellt. Es ist zu erwarten, dass werktags etwa 170 Fahrten/d und samstags etwa 145 Fahrten/d zusätzlich jeweils im Ziel- und Quellverkehr entstehen. Die Straße Am Rathaus und die Mühlenstraße erfahren daher eine Zusatzbelastung werktags von 340 Kfz/d und samstags von 290 Kfz/d im Querschnitt.

In den Spitzenstunden sind jedoch nur geringe Verkehrszunahmen durch die neuen Nutzungen zu erwarten:

- Werktag: 22 Kfz/h im Zielverkehr, 14 Kfz/h im Quellverkehr
- Samstag: 21 Kfz/h jeweils im Ziel- und Quellverkehr

2.2 Verkehrsverteilung

Da es sich hauptsächlich um Wohnnutzung handelt, die neu angesiedelt werden soll, leitet sich die Verkehrsverteilung aus den Verkehrzählungen des Bestands ab, die ebenfalls durch die Verkehre aus den bestehenden Wohnnutzungen geprägt ist. In der nachfolgenden Tabelle sind die prozentualen Anteile für die Verkehrsverteilung angegeben.

Ausrichtung	Werktag	Samstag
Zielverkehr von Westen	50 %	50 %
Zielverkehr von Osten	50 %	50 %
Quellverkehr nach Westen	35 %	40 %
Quellverkehr nach Osten	65 %	60 %

2.3 Weitere Annahmen

Im Weiteren wird angenommen, dass die Verkehre der heute als Parkplatz genutzten Flächen an der Straße Am Rathaus auch zukünftig einen Stellplatz in diesem Bereich aufsuchen. Ihr Ziel und ihre Quelle wird daher in die Tiefgarage „Am Rathaus“ verlegt.

3 ÜBERPRÜFUNG DES VERKEHRSABLAUFS

3.1 Qualitative Abschätzung der Auswirkungen

In einer qualitativen Abschätzung auf Basis des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen wird zunächst die Mehrbelastung in der Zufahrt Am Rathaus bewertet. Diese Zufahrt stellt aufgrund des kurzen Abstands zur Tiefgaragenein- und -ausfahrt die kritische Zufahrt am Knotenpunkt dar. Als verkehrliche Kenngröße dient der Auslastungsgrad des Linksabbiegestroms, der insbesondere deshalb maßgebend ist, weil er parallel geschalteten Fußgänger gegenüber wartepflichtig ist. In der nachfolgenden Tabelle sind die Auslastungsgrade des Linksabbiegers ohne und mit den neuen Nutzungen vergleichend zwischen Bestand und den Varianten 1b und 2a dargestellt.

Variante	Auslastung Linksabbiegestrom Am Rathaus
Werktag	
Bestand	31 %
1b ohne Wohnnutzung	57 %
1b mit Wohnnutzung	60 %
2a ohne Wohnnutzung	31 %
2a mit Wohnnutzung	34 %
Samstag	
Bestand	53 %
1b ohne Wohnnutzung	77 %
1b mit Wohnnutzung	81 %
2a ohne Wohnnutzung	53 %
2a mit Wohnnutzung	57 %

Insgesamt zeigt sich, dass die Auslastung des kritischen Linksabbiegers in Variante 1b deutlich höher ist als im Bestand und in Variante 2a. Besonders samstags erreicht die Auslastung einen Wert von über 75 % oder über 80 %. In diesem Bereich der Auslastung wird es immer schwieriger, die Nebenrichtung leistungsfähig abzuwickeln. Zusätzliche Freigabezeiten gehen stärker zu Lasten der Koordinierung der Hauptrichtung Berliner Straße und führen dort auch zu mehr Halten, längeren Rückstaus und steigenden Wartezeiten.

3.2 Simulationsergebnisse

3.2.1 Erweiterung des Simulationsmodells

Neben den Zusatzverkehren aus den neuen Nutzungen sind folgende Punkte gegenüber der Hauptuntersuchung im Modell erweitert worden:

- Verlängerung der Zuflussstrecke in der Tiefgarage am Rathaus mit dem Ziel, tatsächlich zu erwartende Staulängen zu messen. Hintergrund ist, dass der Unterschied zwischen Variante 1b und 2a genau in dieser Zufahrt messbar ist, wenn sich im Straßenraum aufgrund der gegebenen Randbedingungen (Abstände, bekannte Stauungen, etc.) vergleichbare Rückstaulängen zwischen den Varianten einstellen.
- Berücksichtigung der Radfahrer in der Bismarckstraße. Die Aufnahme der Radfahrer wird als Anregung aus der frühzeitigen Bürgerbeteiligung aufgenommen. Hintergrund ist, dass die Radfahrer den Abfluss der Fahrzeuge am Knotenpunkt Berliner Straße/Bismarckstraße zumindest temporär verzögern können.

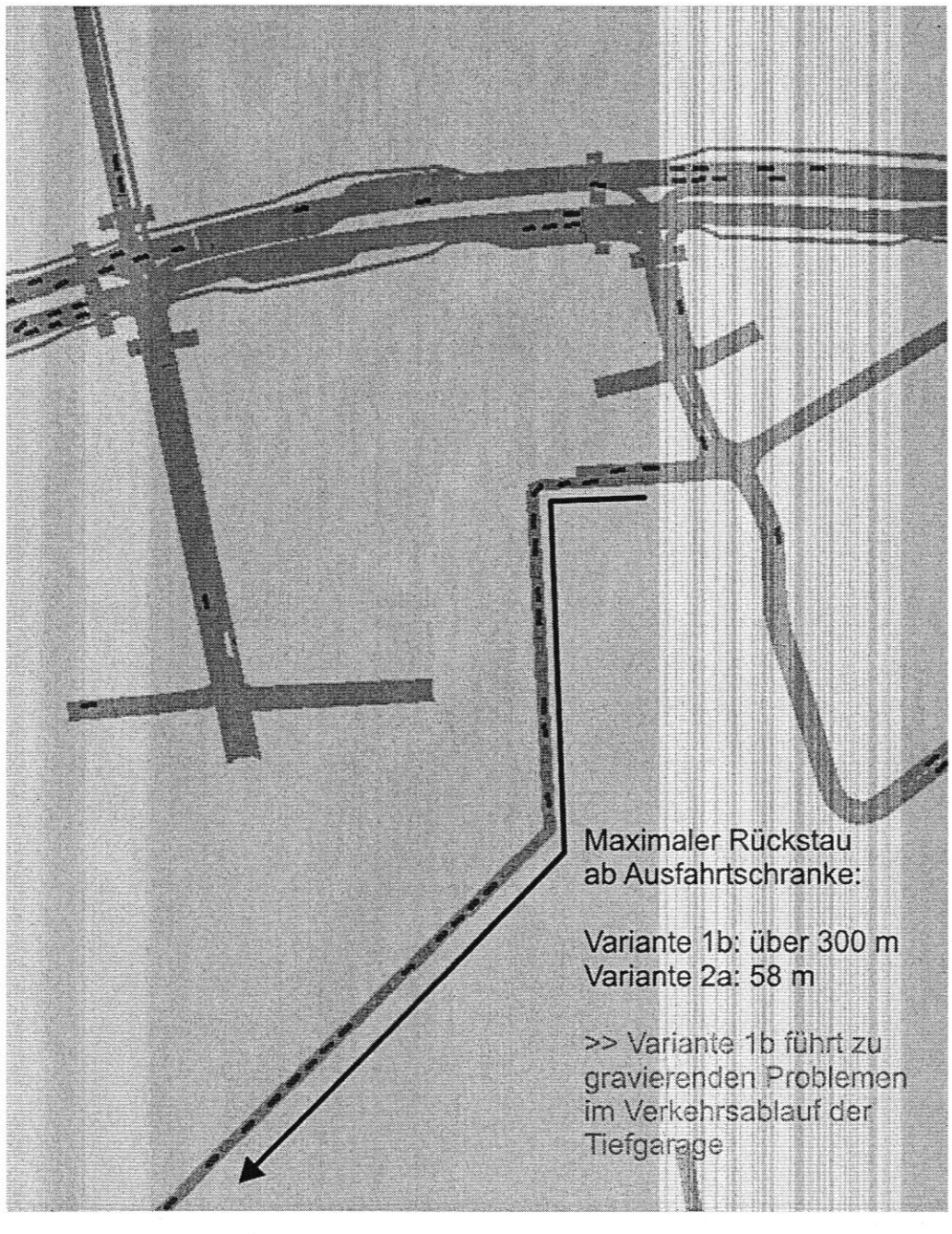
3.2.2 Auswertung der Mikrosimulation

Durch die Verlängerung der Zuflussstrecke in der Tiefgarage am Rathaus ist der Rückstau in der Tiefgarage selbst deutlicher messbar. Dies ist wichtig, da sich im öffentlichen Straßenraum der Straße Am Rathaus keine nennenswerten Abweichungen der gemessenen maximalen Staulängen zwischen Variante 1b und 2a ergibt. Ein Unterschied muss jedoch in Variante 1b feststellbar sein, da in dieser Variante der zusätzliche Quellverkehr, der in der Bismarckstraße als Zielverkehr in die Tiefgarage einfährt, über diese Ausfahrt die Tiefgarage verlässt.

Die Auswertung zeigt am Beispiel der Abendspitze sehr deutliche Unterschiede zwischen Variante 1b und 2a hinsichtlich der maximalen Rückstaulänge in der Tiefgarage selbst:

- Variante 1b: > 300 m
- Variante 2a: 60 m

Aus der Simulation wird eine Momentaufnahme in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Die lange Strecke versinnbildlicht die Fahrspur innerhalb der Tiefgarage.



Für den internen Betriebsablauf der Tiefgarage stellt Variante 1b somit eine nicht tragbare Situation dar und ist nicht weiter zur Realisierung zu empfehlen. Bei einer Realisierung der Variante 1b ist zu erwarten, dass die Attraktivität des Parkhauses

„Am Rathaus" aufgrund von gravierenden Problemen im Verkehrsablauf innerhalb der Tiefgarage deutlich sinkt und sich Verkehre in den Spitzenzeiten auf andere Parkhäuser verlagern werden.

Die Variante 2a, die bereits in der Hauptuntersuchung zur Umsetzung empfohlen wurde, erfordert weiterhin die Anpassung des Signalprogramms am Knotenpunkt Berliner Straße/Bismarckstraße, um einen leistungsfähigen Verkehrsablauf in der südlichen Zufahrt Bismarckstraße zu ermöglichen. Sie bleibt weiterhin empfehlenswert, da sie bekannte Probleme in der Straße Am Rathaus nicht verschärft und auf den zusätzlich belasteten Verkehrsrelationen einen ausreichend leistungsfähigen Verkehrsablauf ermöglicht.

Aufgestellt: Köln, 17.12.2007

DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

i. V. Dipl.-Ing. A. Küßner
Projektleiter

Verkehrserzeugungsberechnung Werktag

				WOHNEN (Am Rathaus)			WOHNEN (Mühlenstr.)			GASTRO/HANDEL				
Nutzung:		Einheit	X	Anwohner-verkehr	Wirtsch./ Lieferverkehr		Anwohner-verkehr	Wirtsch./ Lieferverkehr			Berufs-verkehr	Wirtsch./ Lieferverkehr	Summe	
Allg.:	Wohneinheiten / Verkaufsfläche	m²		30	30		80	80			1.000	1.000		[WE]
Wohnen:														
Wohnen:	Anzahl Einwohner je Wohneinheit	-	2,2	66										
Wohnen:	Anz. Lieferfahrten (X Fahrten / Beschäft.)	-	0,05		2									
Wohnen:		-												
Wohnen:		-												
Wohnen:	Anzahl Einwohner je Wohneinheit	-	2,2				176							
Wohnen:	Anz. Lieferfahrten (X Fahrten / Beschäft.)		0,05					4						
Wohnen:		-												
Sonstige:														
Sonstige:		-												
Sonstige:	Anz. Beschäftigte (1 Besch. / X m² VKF)	-	50								20			
Sonstige:	Anz. Lieferfahrten (X Fahrten /100 m² VKF)	-	0,8									16		
Allg.:	Anwesenheitsquote	%									60			
Allg.:	MIV-Anteil	%		40			40				50			
Allg.:	Anz. Wege/Beschäft. (Kunden)	-		3,8			3,8				2,5			
Allg.:	Pkw-Besetzungsgrad	-		1,2	1,0		1,2	1,0			1,1	1,0		
	Tagesverkehrsaufkommen	Kfz		84	2		223	4			14	16	343	Aufk. Tag
	davon 50% QV bzw. 50% ZV	Kfz		42	1	0	112	2	0	0	7	8	171	QV/ZV Tag
	Anteil Morgenspitze Zielverkehr	%												
	Morgenspitze Zielverkehr	Kfz/h		0	0	0	0	0	0	0	0	0		ZV Mo.
	Anteil Morgenspitze Quellverkehr	%												
	Morgenspitze Quellverkehr	Kfz/h		0	0	0	0	0	0	0	0	0		QV Mo.
	Anteil Abendspitze Zielverkehr	%		14	6		14	6			2	6		
	Abendspitze Zielverkehr	Kfz/h		6	0	0	16	0	0	0	0	0	22	ZV Ab.
	Anteil Abendspitze Quellverkehr	%		8	9		8	9			12	9		
	Abendspitze Quellverkehr	Kfz/h		3	0	0	9	0	0	0	1	1	14	QV Ab.

Verkehrserzeugungsberechnung Samstag

				WOHNEN (Am Rathaus)			WOHNEN (Mühlenstr.)			GASTRO/HANDEL				
Nutzung:		Einheit	X	Anwohner-verkehr	Wirtsch./ Lieferverkehr	Besucher-verkehr	Anwohner-verkehr	Wirtsch./ Lieferverkehr	Besucher-verkehr	Kunden-verkehr	Berufs-verkehr	Wirtsch./ Lieferverkehr	Summe	
Allg.:	Wohneinheiten / Verkaufsfläche	m²		30	30		80	80			1.000	1.000		[WE]
Wohnen:														
Wohnen:	Anzahl Einwohner je Wohneinheit	-	2,2	66										
Wohnen:	Anz. Lieferfahrten (X Fahrten / Beschäft.)	-	0,05		2									
Wohnen:		-												
Wohnen:		-												
Wohnen:	Anzahl Einwohner je Wohneinheit	-	2,2				176							
Wohnen:	Anz. Lieferfahrten (X Fahrten / Beschäft.)		0,05					4						
Wohnen:		-												
Sonstige:														
Sonstige:		-												
Sonstige:	Anz. Beschäftigte (1 Besch. / X m² VKF)	-	50								20			
Sonstige:	Anz. Lieferfahrten (X Fahrten /100 m² VKF)	-	0,8									16		
Allg.:	Anwesenheitsquote	%									60			
Allg.:	MIV-Anteil	%		40			40				50			
Allg.:	Anz. Wege/Beschäft. (Kunden)	-		3,1			3,1				2,5			
Allg.:	Pkw-Besetzungsgrad	-		1,2	1,0		1,2	1,0			1,1	1,0		
	Tagesverkehrsaufkommen	Kfz		69	2		182	4			14	16	287	Aufk. Tag
	davon 50% QV bzw. 50% ZV	Kfz		35	1	0	91	2	0	0	7	8	143	QV/ZV Tag
	Anteil Morgenspitze Zielverkehr	%												
	Morgenspitze Zielverkehr	Kfz/h		0	0	0	0	0	0	0	0	0		ZV Mo.
	Anteil Morgenspitze Quellverkehr	%												
	Morgenspitze Quellverkehr	Kfz/h		0	0	0	0	0	0	0	0	0		QV Mo.
	Anteil Tagesspitze Zielverkehr	%		16	10		16	10			1	10		
	Abendspitze Zielverkehr	Kfz/h		6	0	0	15	0	0	0	0	1	21	ZV Tag
	Anteil Tagesspitze Quellverkehr	%		16	10		16	10			3	10		
	Abendspitze Quellverkehr	Kfz/h		6	0	0	15	0	0	0	0	1	21	QV Tag

P. und C.
Projektentwicklung und Consulting GmbH

Ergänzung 02 zur Verkehrsuntersuchung
Sparkassenneubau in Hilden

1. Fertigung

DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Köln

Impressum

Auftraggeber

P. und C.
Projektentwicklung und Consulting GmbH
Königsallee 66
40212 Düsseldorf

Auftragnehmer

DR. BRENNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Beratende Ingenieure VBI
für Verkehrs- und Straßenwesen
Am Westhover Berg 30
51149 Köln-Westhoven
Telefon (0 22 03) 2 03 02-0
Telefax (0 22 03) 2 03 02-20
Internet: www.brenner-ingenieure.de
E-Mail: info.koeln@brenner-ingenieure.de

Bearbeiter

Dipl.-Ing. A. Küßner

Köln, 07.01.2008

INHALT

TEXT

1	ANLASS DER ERGÄNZUNG 02		1
2	SCHWACHSTELLENANALYSE		2
	2.1	Anpassung des Simulationsmodells	2
	2.2	Zusammenhänge im Verkehrsablauf auf der Straße Am Rathaus	2
	2.3	Analyse Werktag Abendspitze	3
	2.4	Analyse Samstag Tagesspitze	5
	2.5	Fazit	8

ANLAGE

- keine -

1 ANLASS DER ERGÄNZUNG 02

Im Rahmen der Beteiligung von Öffentlichkeit und Politik ist der Wunsch geäußert worden, Erkenntnisse über die Möglichkeit eines Parkhauses mit rund 80 Stellplätzen östlich der Straße Am Rathaus zwischen Itter und Berliner Straße verkehrlich zu untersuchen und in Konsequenz die für den Sparkassenneubau geplante Tiefgarage eingeschossig und nur für den Eigenbedarf auszubilden. Dies führt zu einer Reduzierung der Verkehrsbelastung auf der Bismarckstraße. Die Variante hat jedoch auch eine Mehrbelastung im Bereich der Straße Am Rathaus zur Folge, die aufgrund der kurzen Knotenpunktsabstände und der bereits heute problematischen Verkehrsabläufe kritisch zu analysieren sind.

In dem untersuchten Szenario werden die möglichen Wohnbebauungen westlich der Straße Am Rathaus sowie an der Mühlenstraße berücksichtigt. In der Abbildung 1 werden die Inhalte der untersuchten Variante dargestellt. Die Zu- und Abfahrt für die Tiefgarage des Sparkassenneubaus entspricht der Variante 2a der Hauptuntersuchung und erfolgt somit ausschließlich über die Bismarckstraße.

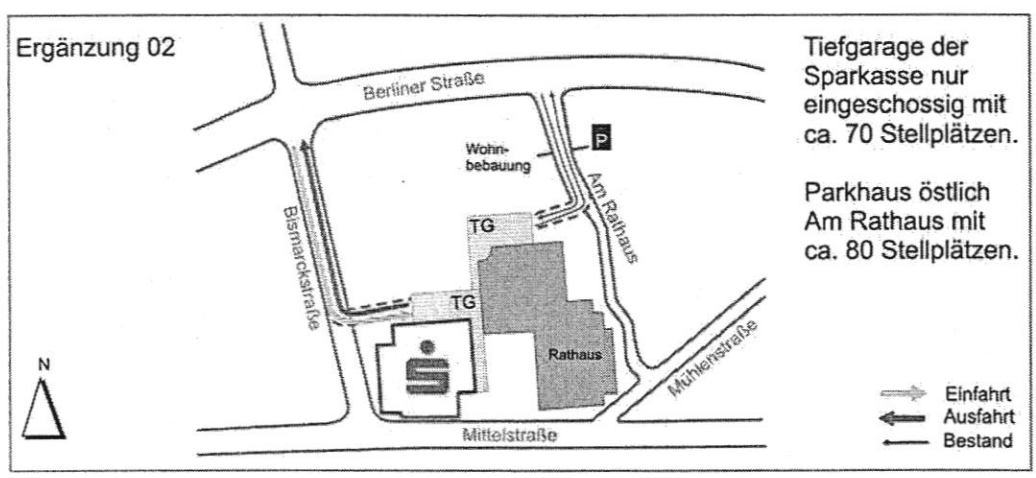


Abbildung 1: Darstellung der Inhalte der Ergänzung 02

Die Analyse der erfolgt auf Basis der Mikrosimulation vergleichbar zur Hauptuntersuchung. Ein besonderer Fokus wird auf die Verkehrsabläufe in der Straße Am Rathaus sowie auf die Rückstausituation im vorgesehenen Parkhaus gelegt. Die Untersuchung erfolgt für beide Zeitbereiche der Hauptuntersuchung.

2 SCHWACHSTELLENANALYSE

2.1 Anpassung des Simulationsmodells

Die ausschließliche Nutzung der Tiefgarage der Sparkasse für den Eigenbedarf ermöglicht, nur noch den vorhabenbezogenen Ziel- und Quellverkehr über die Bismarckstraße abzuwickeln. Dementsprechend sind die Verkehrsmengen im Ziel- und Quellverkehr wie folgt:

- Werktag:
  Zielverkehr abends: 57 Kfz/h
  Quellverkehr abends: 50 Kfz/h
- Samstag:
  Zielverkehr tags: 38 Kfz/h
  Quellverkehr tags: 38 Kfz/h

Der übrige Verkehr, der bisher für die Tiefgarage angesetzt wurde, wird in dieser Variante in dem Parkhaus östlich der Straße Am Rathaus abgewickelt:

- Werktag:
  Zielverkehr abends: 51 Kfz/h
  Quellverkehr abends: 59 Kfz/h
- Samstag:
  Zielverkehr tags: 60 Kfz/h
  Quellverkehr tags: 63 Kfz/h

Die Bismarckstraße wird in dieser Variante gegenüber der Variante 2a der Hauptuntersuchung um 480 Kfz/d entlastet.

2.2 Zusammenhänge im Verkehrsablauf auf der Straße Am Rathaus

Die Straße Am Rathaus unterliegt aufgrund der kurzen Knotenpunktsabstände, der Signalanlage, den Zufahrten zur geplanten Wohnbebauung und zum vorgesehenen Parkhaus sowie der schrankengesteuerten Zufahrt zur bestehenden Tiefgarage erheblichen verkehrlichen und geometrischen Zwangspunkten. Diese führen bereits heute, insbesondere im Spitzenverkehrszeitraum samstags, zu Rückstauerschei-

nungen, die kurzzeitig den Verkehrsablauf am Knotenpunkt Berliner Straße/Am Rathaus beeinträchtigen. Ursache ist einerseits der Rückstau, der sich vor der bestehenden Tiefgaragenzufahrt entwickelt und durch das Abfertigungssystem begründet ist. Andererseits treten in der Zufahrt Am Rathaus zum Knotenpunkt Berliner Straße/Am Rathaus schnell Rückstaulängen auf, welche die heutigen Zufahrten der ebenerdigen Parkplätze überstauen. Ein- und ausbiegende Fahrer sind mitunter bereits heute darauf angewiesen, dass Lücken in der Warteschlange vor der Signalanlage gelassen werden, um ein Ein- oder Ausbiegen zu ermöglichen (siehe Abbildung 2).

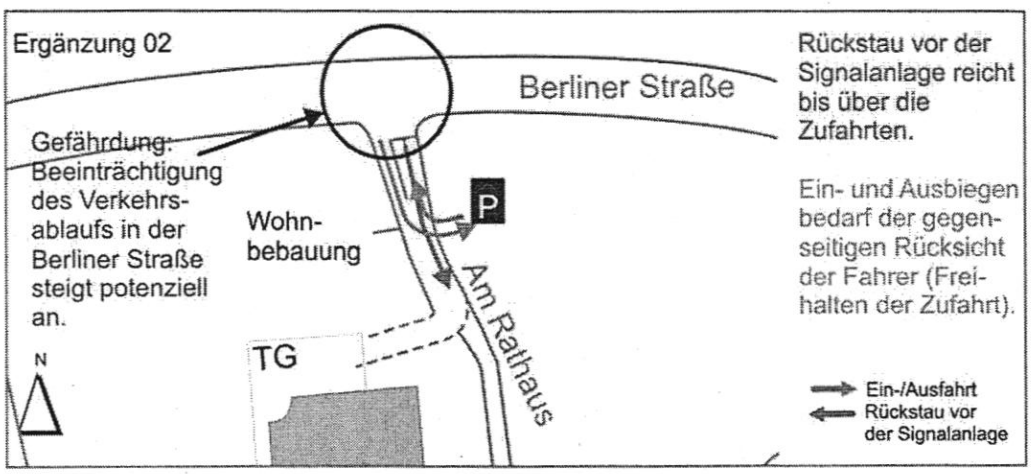


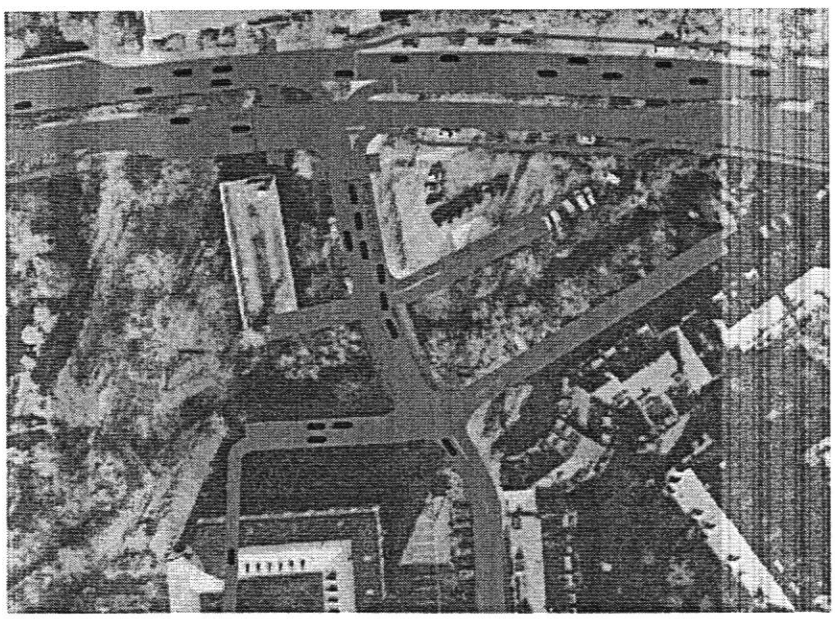
Abbildung 2: Verkehrliche Zusammenhänge in der Straße Am Rathaus

Da das Freihalten der Ein- und Ausfahrt für den Verkehrsablauf und die Bildung von Rückstaus im Bereich der Straße Am Rathaus, die Auswirkungen auf die Berliner Straße haben können, eine sehr wichtige Bedeutung hat, wird in der Schwachstellenanalyse ein besonderer Fokus auf diesen Aspekt gelegt. Die Simulationsläufe werden sowohl für den Fall ausgewertet, dass der Bereich der Ein- und Ausfahrt des geplanten Parkhauses freigehalten wird als auch für den Fall, dass er nicht freigehalten wird.

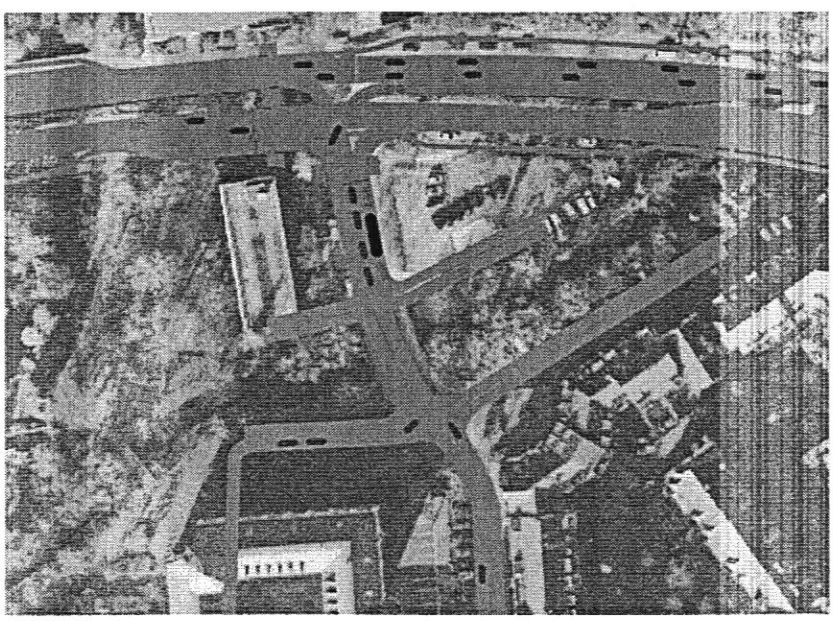
2.3 Analyse Werktag Abendspitze

Die Analyse der Einbindung eines Parkhauses an der Straße Am Rathaus zeigt, dass in der Abendspitze die Verkehrsmengen leistungsfähig abgewickelt werden können. Diese Erkenntnis zeigt sich unabhängig davon, ob der Ein- und Ausfahrtbe-

reich des vorgesehenen Parkhauses durch die Fahrer auf der Straße Am Rathaus freigehalten wird oder ob die Fahrzeuge auf den Rückstau vor der Signalanlage aufschließen.



2 min



36 min

Abbildung 3: Verkehrsablauf in der Abendspitze (ohne Freihalten der Zufahrt)

In Abbildung 3 ist zu erkennen, dass im kritischeren Fall, in dem die Ein- und Ausfahrt nicht freigehalten wird, der Verkehrsablauf nach einer halben Stunde Spitzenlast immer noch angemessen ist. Dieses Bild ändert sich auch nicht gegen Ende der abendlichen Spitzenstunde des Werktags.

Für den Knotenpunkt Berliner Straße/Bismarckstraße sind die Freigabezeiten in der Simulation wie im heutigen Bestand übernommen worden. Es stellt sich ein maximaler Rückstau von etwa 35 m ein, im Mittel warten in der Zufahrt Bismarckstraße zwei Fahrzeuge.

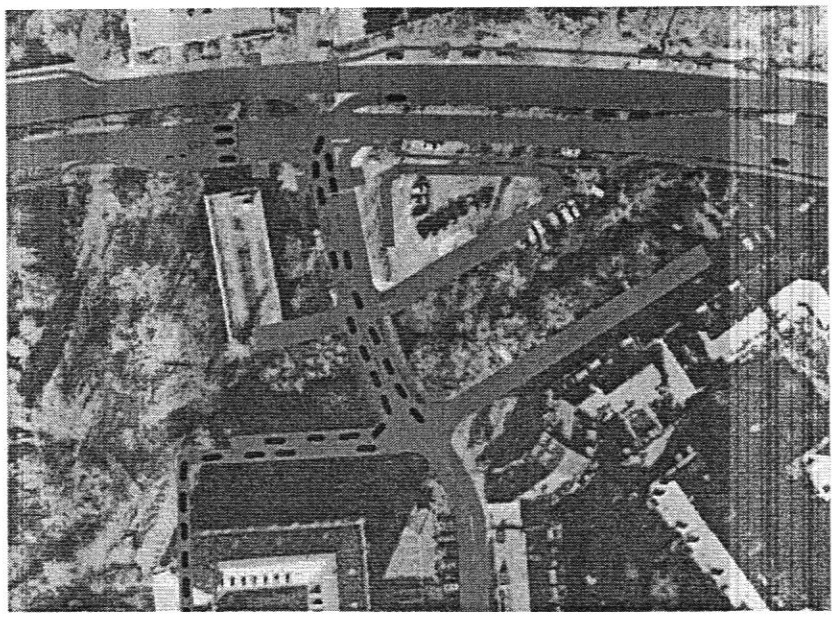
Da die Grünzeit für den Strom aus der Bismarckstraße sehr gering bemessen ist, wird weiterhin eine Anpassung der Signalisierung analog zur Hauptuntersuchung empfohlen.

2.4 Analyse Samstag Tagesspitze

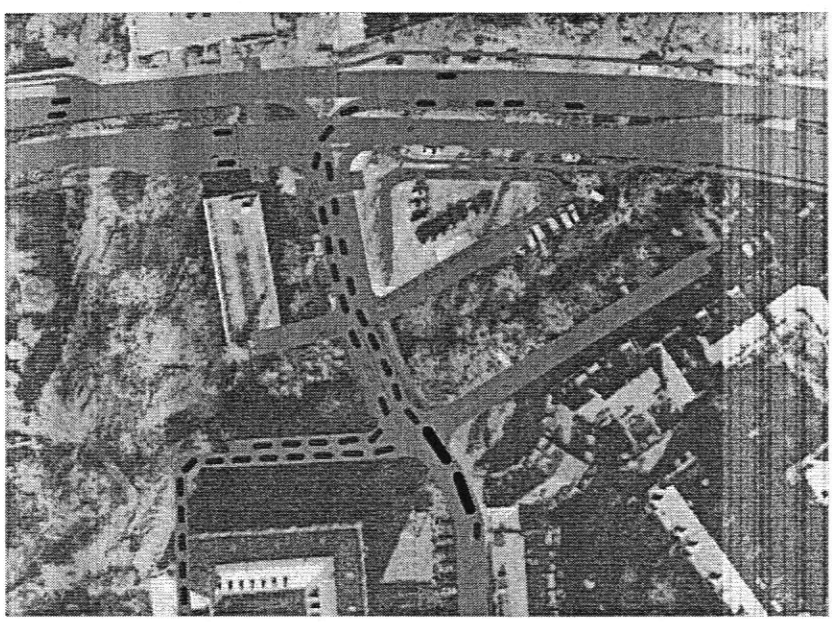
Samstags ist der Verkehrsablauf in der Straße am Rathaus bereits im Bestand teilweise problematisch, so dass durch Rückstauereignisse und bedingt durch die Abfertigungsanlage in der Tiefgarage „Am Rathaus" eine Beeinträchtigung im Abfluss der Abbiegeströme von der Berliner Straße in die Straße am Rathaus entsteht. Der kurze Abstand zwischen dem Knotenpunkt Berliner Straße/Am Rathaus und den Zufahrten zu den heute provisorisch genutzten Parkplätzen und der Tiefgaragenzufahrt trägt maßgeblich dazu bei.

Vor diesem Hintergrund ist die Schwachstellenanalyse für den Samstag mit und ohne Freihalten der Ein-/Ausfahrt des vorgesehenen Parkhauses untersucht worden. Für den kritischeren Fall, in dem die Ein- und Ausfahrt nicht vollständig freigehalten wird, sind nachfolgend analog zur Analyse der Abendspitze Momentaufnahmen der Mikrosimulation abgebildet.

In Abbildung 4 werden Momentaufnahmen 5 Minuten und 14 Minuten nach Beginn der Spitzenstunden gezeigt. Im oberen Bild wird deutlich, dass die Abfertigung in der heutigen Tiefgarage zu einem Rückstau führt, der den Abfluss von der Berliner Straße in die Straße Am Rathaus behindert. Durch den gehemmten Abfluss stauen sich Fahrzeuge in den Knotenpunktsbereich zurück und behindern zusätzlich den Abfluss aus der Straße Am Rathaus, der nach den Linksabbiegern der Berliner Straße freigeschaltet wird.



5 min



14 min

Abbildung 4: Verkehrsablauf in der Tagesspitze samstags (ohne Freihalten der Zufahrt)

Im unteren Bild ist zu erkennen, dass sich der Rückstau sehr schnell auf die benachbarten Elemente ausdehnen kann:

- Der Linksabbieger von der Berliner Straße fließt nicht oder nur gehemmt ab, der Abbiegefahrstreifen droht, überstaut zu werden.
- Der Rechtsabbieger von der Berliner Straße kann nicht mehr oder nur gehemmt in die Straße Am Rathaus abfließen.

- Die Anwohner aus der möglichen Wohnbebauung westlich der Straße Am Rathaus sowie die Nutzer des vorgesehenen Parkhauses müssen sehr lange Wartezeiten erdulden, bevor sie auf die Straße Am Rathaus einfahren können. Die Wartezeiten für Parkhausnutzer sind – je nach Fall: mit oder ohne Freihalten der Ausfahrt – im Mittel zwischen 8 und 15 Minuten ermittelt und liegen deutlich jenseits der Zumutbarkeit.

Abbildung 5 zeigt zudem die Situation, die auftreten kann, wenn ein Fahrzeug von der Berliner Straße kommend nicht in das Parkhaus einfahren kann, weil in der Gegenrichtung Fahrzeuge die Durchfahrt verhindern. Dieser Fall wirkt sich ebenfalls sehr schnell auf den Verkehrsablauf auf der Berliner Straße und den Abfluss der Straße Am Rathaus aus, da die Abstände sehr kurz sind. Fünf bis sechs Fahrzeuge reichen hinter dem wartenden Fahrzeug bereits aus, um den verbleibenden Stauraum in der Straße Am Rathaus aufzufüllen.

Zudem ist zu erkennen, dass sich der Rückstau innerhalb des Parkhauses innerhalb der Zeit zwischen der 14. und der 36. Minute der Spitzenstunde nicht abbauen konnte. Er beträgt innerhalb des Parkhauses über 100 m.

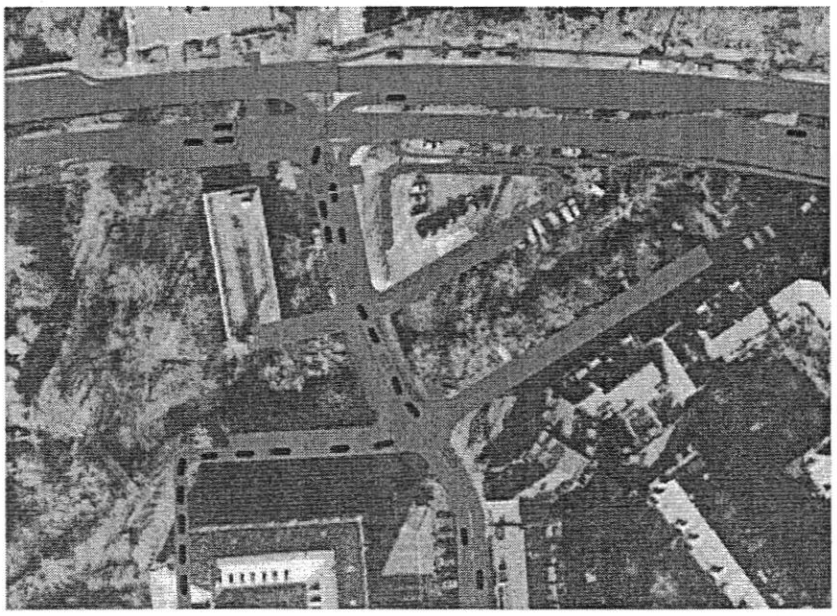


Abbildung 5: Verkehrsablauf in der Tagesspitze samstags (ohne Freihalten der Zufahrt) – gegenseitige Behinderungen

In der Zufahrt Bismarckstraße wird ein maximaler Rückstau von 35 m ermittelt bei Verwendung der heutigen Signalisierung. Aufgrund der geringen Freigabezeit wird die Empfehlung zur Anpassung des Signalprogramms analog zur Hauptuntersuchung beibehalten, um einen möglichst reibungslosen Abfluss aus der Bismarckstraße zu gewährleisten.

2.5 Fazit

In der vorliegenden, zweiten Ergänzung zur Verkehrsuntersuchung „Sparkassenneubau in Hilden" ist der Fall untersucht worden, dass die Tiefgarage des Sparkassenneubaus ausschließlich für die Mitarbeiter und Kunden der erneuerten Nutzung genutzt wird. Sie enthält 70 Stellplätze. Um weitere öffentliche Stellplätze zu generieren, ist in dem Szenario ein Parkhaus mit 80 Stellplätzen auf der Fläche vorgesehen, die durch die Berliner Straße, die Straße Am Rathaus und die Itter begrenzt wird. Die Anbindung dieses Parkhauses soll über die Straße Am Rathaus erfolgen. Ziel dieses Szenarios ist, den Ziel- und Quellverkehr in der Bismarckstraße auf ein notwendiges Maß zu reduzieren.

Mit Hilfe der Mikrosimulation wird das Szenario auf Schwachstellen hin überprüft mit besonderem Fokus auf die Verkehrsabläufe im Bereich der Straße Am Rathaus und in den Parkhäusern selbst. Als Ergebnis lassen sich folgende Aussagen festhalten:

1. Die Verkehre des untersuchten Szenarios können in der Abendspitze eines Werktags leistungsfähig abgewickelt werden.
2. Der Verkehrsablauf des untersuchten Szenarios ist in der Tagesspitze eines Samstags nicht leistungsfähig. Bereits geringe „Störungen", wie etwas das Versperren der Ein- und Ausfahrt des geplanten Parkhauses durch Fahrzeuge im Rückstau der Signalanlage, lösen kurz darauf Behinderungen im Abfluss von der Berliner Straße in die Straße Am Rathaus sowie aus der Straße Am Rathaus selbst aus. Ursache sind die geringen Abstände der verkehrlich relevanten Elemente (Signalanlage, Zufahrt Parkhaus, Zufahrt Tiefgarage, Zufahrt Wohnbebauung).
3. Die Verkehrsbelastung auf der Straße Am Rathaus führt zu derartigen Rückstaus in der Zufahrt zur Berliner Straße, dass Quellverkehr aus den angrenzenden Nutzungen (Wohnbebauung, geplantes Parkhaus) unverhältnismäßig hohe Wartezeiten beim Einbiegen auf die Straße Am Rathaus erdulden

müssen. In Konsequenz bildet sich im Parkhaus ein langer Rückstau von über 100 m, die mittlere Wartezeiten für die Ausfahrt werden in einem Bereich zwischen 8 min und 15 min abgeschätzt. Dies entspricht der Qualitätsstufe F und ist für die Nutzer nicht zumutbar.

4. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass der Bereich vor der Parkhausein- und -ausfahrt konsequent durch Fahrer auf der Straße Am Rathaus freigehalten wird.

Die Einrichtung eines Parkhauses in der zuvor beschriebenen Art an der Straße Am Rathaus kann aus verkehrlichen Gründen nicht befürwortet werden, da nicht zu allen Zeitpunkten ein angemessen leistungsfähiger Verkehrsablauf gewährleistet werden kann.

Die Reduzierung der Verkehrsmenge in der Bismarckstraße wirkt sich verkehrlich positiv aus, u. a. auf die maximale Rückstaulänge bei Verwendung der heutigen Signalisierung. Für einen reibungslosen Verkehrsablauf in der Bismarckstraße wird dennoch empfohlen, die Anpassungen des Signalprogramms durchzuführen, die in der Hauptuntersuchung beschrieben wurden.

Aufgestellt: Köln, 07.01.2008

DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

i. V. Dipl.-Ing. A. Küßner
Projektleiter

Gutachten TAC-447-07

TAC – Technische Akustik
Prof. Dr. Alfred Schmitz
Am Zollhaus 50, 41352 Korschenbroich

TAC Technische Akustik

Ihr Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Ulrich Wilms

Fon: 02161 - 40296-36
Fax: 02161 - 40296-34

wilms@tac-akustik.de
www.tac-akustik.de

Korschenbroich, 20.08.2007

Gegenstand:	Prognose über die zu erwartenden Geräuschemissionen und -immissionen in der Nachbarschaft eines geplanten Sparkassengebäudes
Objekt:	Neubau Sparkasse Hilden Mittelstraße 44 40721 Hilden
Auftraggeber:	P. u C. Projektentwicklung und Consulting GmbH Königsallee 66 40212 Düsseldorf
Erstellt am:	20.08.2007
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. Ulrich Wilms Prof. Dr.-Ing. Alfred Schmitz

Dieses Gutachten umfasst 27 Seiten, davon 8 Seiten Anlagen.
Es darf nicht ohne vorherige Genehmigung auszugsweise kopiert oder veröffentlicht werden.

Unsere Leistungen:

- Raumakustik
- Bauakustik
- Elektroakustik
- Immissionsschutz
- Schwingungstechnik
- Beratung
- Messung
- Schulung
- Sachverständigengutachten

Prof. Dr. Alfred Schmitz
Von der Industrie- und Handelskammer Mittlerer Niederrhein Krefeld – Mönchengladbach – Neuss
öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Bau-, Raum- und Elektroakustik

Zertifizierte Güteprüfstelle nach DIN 4109
VMPA-SPG-211-04-NRW

Messstelle nach §§ 26, 28 BImSchG zur Ermittlung von Emissionen und Immissionen von Geräuschen

Bankverbindung:
Stadtsparkasse Aachen
Kontonummer 47678123
BLZ 390 500 00

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung und Aufgabenstellung ... 3
2 Normen, Richtlinien und verwendete Unterlagen ... 3
2.1 Pläne ... 3
2.2 Normen und Richtlinien ... 3
2.3 Sonstiges ... 4
3 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte (IRW) ... 4
4 Vorgehensweise ... 7
5 Eingangsdaten für die Prognose ... 8
5.1 Tiefgarage ... 8
5.2 Anlieferung ... 9
5.3 Stationäre Anlagen ... 10
5.4 Maximalpegel ... 10
6 Zugehöriger Verkehr auf öffentlichen Straßen ... 11
7 Einwirkzeiten ... 12
8 Berechnung der Geräuschimmission ... 13
8.1 Allgemeines ... 13
8.2 Ergebnisse der Berechnungen ... 13
9 Beurteilung ... 14
10 Zusammenfassung und Ergebnisse gewerbliche Immissionen ... 16
11 Zunahme der Geräuschimmissionen auf der Bismarckstraße ... 18

Anlagen

Lageplan mit Immissionsorten (IO) ... 20
Grundriss geplantes Sparkassengebäude ... 21
Schallleistungspegelberechnung ... 22
Schallausbreitungsrechnung zum Immissionsort 1 ... 23
Schallausbreitungsrechnung zum Immissionsort 2 ... 24
Schallausbreitungsrechnung zum Immissionsort 3 ... 25
Schallausbreitungsrechnung zum Immissionsort 4 (nur Straßenverkehr) ... 26
In den Tabellen verwendete Abkürzungen und ihre Bedeutung ... 27

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Die P. u C. Projektentwicklung und Consulting GmbH, Königsallee 66 in 40212 Düsseldorf, plant, das derzeitige Sparkassengebäude an der Mittelstraße 44 in 40721 Hilden abreißen zu lassen und dort eine neue Hauptfiliale der Sparkasse zu errichten. Das neue Sparkassengebäude wird eine Nutzfläche von ca. 1.800 m^2 für 70 Mitarbeiter sowie den entsprechenden Kunden- und Anlieferverkehr umfassen. Zusätzlich wird in den neuen Gebäudekomplex eine 4.380 m^2 große Textil-Handelsflächen integriert. Es ist geplant, unterhalb des Gebäudes eine zweigeschossige Tiefgarage mit einer Kapazität von 150 Stellplätzen zu errichten.

Im Rahmen des notwendigen Genehmigungsantrages wurde von der Stadt Hilden eine Aussage über die zu erwartenden Geräuschimmissionen der Tiefgarage sowie weiterer Geräuschquellen des Neubaus (Lüftung, Anlieferverkehr) in der angrenzenden Nachbarschaft gefordert.

Die P. u C. Projektentwicklung und Consulting GmbH hat TAC - Technische Akustik beauftragt, die Geräuschemissionen aus dem Betrieb der Tiefgarage und der weiteren Quellen abzuschätzen, die anteiligen Geräuschimmissionen an mehreren Immissionsorten in der Nachbarschaft zu ermitteln, gemäß TA Lärm für die Tagzeit zu beurteilen und mit den zulässigen Immissionsrichtwerten zu vergleichen. Zudem sollten die Auswirkungen des zusätzlichen Fahrzeugverkehrs auf die Geräuschimmissionen aus dem öffentlichen Straßenverkehr auf der Bismarckstraße untersucht werden.

Einen Lageplan mit dem Standort der Sparkasse und der Umgebung zeigt Anlage 1 im Anhang.

2 Normen, Richtlinien und verwendete Unterlagen

Dem Gutachten liegen in Ergänzung zu den Vorgutachten folgende Unterlagen zugrunde:

2.1 Pläne

- Lageplan Plangebiet Bebauungsplan 73A, 5. Änderung, im Maßstab 1:2.500 aus 03/2007
- Grundrisse Erdgeschoss, 1. bis 3. Obergeschoss sowie 1. und 2. Tiefgeschoss als PDF-Dateien im Maßstab 1:200 vom 12.07.2007

2.2 Normen und Richtlinien

- BImSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge – Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. September 2002 (BGBl. I Nr. 71 vom 04.10.2002, S. 3830)
- TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 26. August 1998 (GMBl Nr. 25, S. 503)
- DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien, Oktober 1999
- VDI 2571 - Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976

- 16. BImSchV - 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom Juni 1990
- RLS-90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, April 1990
- Parkplatzlärmstudie – Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen – des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Heft 89, 4. Auflage, 2003
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft Nr. 192, 1995

2.3 Sonstiges

- Telefonische Absprache mit dem Amt für Stadtentwicklung Hilden über Lage und Einstufung der Immissionsorte vom 26.04.2007
- Verkehrsgutachten „P. und C. Projektentwicklung und Consulting GmbH, Verkehrsuntersuchung zum Bauvorhaben Sparkassenneubau in Hilden, 1. Fertigung" der DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH Köln vom 29.06.2007
- Informationen zum Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Hilden Nr. 3 vom 03.04.2003 mit Zählwerten aus dem Jahre 2001 und Prognose der Verkehrsbelastungen für 2010

3 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte (IRW)

Gemäß TA Lärm gelten in Abhängigkeit von der Nutzung eines Gebietes unterschiedliche Immissionsrichtwerte. Die Einstufung eines Gebietes ergibt sich aus den jeweiligen Flächennutzungs- und Bebauungsplänen bzw. der tatsächlichen Nutzung. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind im Folgenden aufgeführt:

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm

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

Die Tagzeit beginnt um 06.00 Uhr und endet um 22.00 Uhr, was einer Dauer von 16 Stunden entspricht.

Aufgrund der Angaben des Stadtplanungsamtes der Stadt Hilden wird von folgenden Immissionsorten mit den angegebenen Gebietsausweisungen und zugehörigen Immissionsrichtwerten ausgegangen:

Tabelle 2: Immissionsorte und Einstufung

Immissionsort	Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert in dB(A)		Maximaler Spitzenpegel in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1: Bismarckstraße 11	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40	85	60
IO 2: Bismarckstraße 12	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40	85	60
IO 3: Rathaus	Mischgebiet (MI)	60	45	90	65

Die Lage der Immissionsorte geht aus der Anlage 1 im Anhang hervor.

Die jeweils zulässigen Immissionsrichtwerte dürfen durch einzelne, kurzzeitige, selten auftretende Geräuschereignisse am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) überschritten werden.

Da das Parkhaus nur während der Tagzeit betrieben werden soll, wird im Folgenden auch nur die Tagzeit (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) betrachtet.

Die am Immissionsort geltenden Immissionsrichtwerte dürfen durch die Gesamtbelastung, d.h. durch alle am Immissionsort wirksamen Geräuschbelastungen gewerblicher Herkunft (Gesamtbelastung im Sinne der TA Lärm), nicht überschritten werden. Diese Gesamtbelastung (vgl. Punkt 2.4 TA Lärm) setzt sich zusammen aus den Anteilen der

- Vorbelastung (Geräuschimmissionen aller Anlagen gewerblicher Herkunft ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage)
- Zusatzbelastung (Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage; hier: Parkhaus und Lüftungsanlagen).

Der Betrieb der Sparkasse inklusive des zugehörigen Werksverkehrs sowie des Parkverkehrs darf nicht dazu beitragen, dass die jeweiligen Immissionsrichtwerte in der Summe überschritten werden.

Weitere vorbelastende Gewerbebetriebe in der Umgebung der Immissionsorte sind derzeit nicht bekannt und es wird in Absprache mit dem Stadtplanungsamt im Weiteren keine Vorbelastung berücksichtigt. Die Gesamtbelastung entspricht damit der Zusatzbelastung durch das geplante Sparkassengebäude.

Im Unterschied zur Beurteilung des Sparkassengebäudes gemäß TA Lärm werden die Geräusche der Fahrvorgänge auf öffentlichen Straßen (Bismarckstraße) nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) beurteilt.

Danach gelten für einen zusätzlich gewählten, für die Bismarckstraße ungünstigst gelegenen Immissionsort IO 4, Bismarckstraße 23, folgende Immissionsgrenzwerte:

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV

Immissionsort	Immissionsgrenzwerte für öffentlichen Straßenverkehr in dB(A)	
	Tag	Nacht
IO 4: Bismarkstraße 23	**59**	**49**

Der Immissionsort wurde gewählt, da sich zum einen hier die Zunahme des Verkehrs auf der Bismarckstraße noch auswirkt und zum anderen der Abstand zur lichtzeichengeregelten Kreuzung mit der Berliner Straße so gering (≤ 40 m) ist, dass hier der volle Zuschlag von 3 dB gemäß RLS-90 zum Tragen kommt.

4 Vorgehensweise

Das geplante Sparkassengebäude wird auf dem Grundstück des vorhandenen Sparkassengebäudes nach dessen Abriss errichtet. Der Standort geht aus dem Lageplan Anlage 1 im Anhang hervor.

Den Grundriss des geplanten Erdgeschosses zeigt Anlage 2.

Die Ein- und Ausfahrt zur Tiefgarage soll gemäß dem Verkehrsgutachten über die Bismarckstraße in die nördlich des Gebäudes gelegene Einfahrt erfolgen. Weitere Varianten wurden in diesem Verkehrsgutachten als nicht so vorteilhaft bewertet und werden daher hier auch nicht weiter untersucht.

Die Anlieferung für den Textilmarkt ist laut Planunterlagen neben der Tiefgarageneinfahrt an der nördlichen Gebäudeseite vorgesehen. Es wurde hiefür gemäß Angabe des Planers von insgesamt 2 Fahrzeugen (Lkw) pro Tag ausgegangen. Die Anlieferung für die Sparkasse erfolgt voraussichtlich mit einem Fahrzeug über die Tiefgarage, eine gesonderte Betrachtung kann hier vernachlässigt werden.

Die Ausgangsdaten für die Berechnung der Geräuschimmissionen wurden dem Verkehrsgutachten bzw. den aktuellen Zeichnungs- und Planungsunterlagen entnommen.

Ausgehend von den Geräuschemissionen der einzelnen Vorgänge

- Pkw-Ein- und Ausfahrten Tiefgarage
- Lkw Anlieferung (2 Lkw pro Tag)
- Luftkühler und zwei Auslässe Lüftung (Aggregate im Keller)

wurden unter Zugrundelegung der vorhandenen bzw. geplanten Bauausführung die anteiligen Geräuschimmissionen an den Immissionsorten gemäß TA Lärm mit einer detaillierten Prognose berechnet. Die für eine detaillierte Prognose notwendige frequenzabhängige Schalldruckpegelverteilung wurde aus eigenen Messergebnissen oder aus Literatur- bzw. Herstellerangaben übernommen. Durch den Betrieb der geplanten Anlagen sind keine tieffrequenten Emissionen zu erwarten.

Die zu erwartenden Geräuschimmissionen wurden entsprechend den Teilzeiten gemäß TA Lärm für die Nachtzeit beurteilt und mit den zulässigen Immissionsrichtwerten (vgl. Punkt 3) verglichen.

Zudem wurde eine Berechnung der Geräuschimmissionen des anteiligen Verkehrs auf der Bismarckstraße gemäß Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) bzw. RLS-90 durchgeführt. Die Werte wurden anschließend mit der Ist-Situation sowie den Grenzwerten der 16. BimSchV verglichen.

5 Eingangsdaten für die Prognose

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass alle Anlagen entsprechend dem heutigen Stand der Lärmbekämpfungstechnik betrieben werden:

Dazu gehört u.a.:

- Alle stationären Anlagen und Aggregate (Lüftung, Kühlung) sind so einzurichten und zu betreiben, dass keine auffälligen tonalen Geräuschkomponenten abgestrahlt werden.
- Der Anlieferbereich und die Zufahrt zum Parkhaus dürfen keine größeren Unebenheiten (Schlaglöcher, Kanten usw.) aufweisen und sind regelmäßig auf guten Zustand zu kontrollieren.

Alle der Prognose zu Grunde liegenden Daten wurden von uns auf Plausibilität geprüft.

5.1 Tiefgarage

Die Berechnungen der Geräuschemissionen der Tiefgarageneinfahrt erfolgten gemäß der Parkplatzlärmstudie.

In der vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz veröffentlichten „Parkplatzlärmstudie" werden die Ergebnisse von messtechnischen Untersuchungen, verbunden mit zusätzlichen Zählungen der Fahrzeugbewegungen an verschiedenen Parkplätzen und Parkhäusern sowie Tiefgaragen, vorgestellt. Diese Studie wird als Grundlage für Planungsempfehlungen aus schallschutztechnischer Sicht bei Parkplätzen, Parkhäusern und Tiefgaragen benutzt.

Gemäß der „Parkplatzlärmstudie" berechnet man die Geräuschbelastung durch den Betrieb einer Tiefgarage mit nicht eingehausten Rampen aus drei Anteilen:

- Zu- und Abfahrverkehr außerhalb der Tiefgaragenrampe
- Fahrverkehr auf der Rampe
- Überfahren Regenrinne

Für den Zu- und Abfahrverkehr ergibt sich gemäß RLS-90 für eine Geschwindigkeit von 30 km/h ein Schallleistungspegel pro Fahrt von:

Fahrten Pkw: L_W **= 92,5 dB(A)**

Für die Fahrten auf der Rampe wird ein Zuschlag für die Steigung von **4,8 dB** berücksichtigt, das entspricht dem Zuschlag gemäß RLS-90 für eine Steigung von 13%. Für die Oberfläche der Zufahrt und der Rampe wurde glattes Pflaster angesetzt, dafür wird ein Zuschlag von **2 dB** berücksichtigt.

Für das Überfahren der Regenrinne wird ein Schallleistungspegel von

Regenrinne: $L_{WTeq,\ 1h}$ **= 65 dB(A)**

für eine Rinnenüberquerung pro Stunde angenommen.

Um diesen Wert zu erreichen, sind allerdings Maßnamen zur Geräuschminderung (z.B. Auflagerung des Gitterrostes auf Hartgummiprofilen) an der Regenrinne erforderlich.

Gemäß Verkehrsgutachten wird die Tiefgarage täglich von ca. 700 Pkw (inkl. ein Fahrzeug für Anlieferung) angefahren, das entspricht **1.400 Bewegungen pro Tag**.

Die Summe der Zuschläge ist in der Tabelle „Schallleistungspegelberechnung" im Anhang unter der Spalte „Num. Add. dB" aufgeführt und in den Berechnungen bereits enthalten. Die Anzahl der Bewegungen je Stunde ist in der Tabelle unter der Spalte „Messfl. (m^2) Anzahl" angegeben.

Die Tiefgarage soll nur werktags und samstags von 09.00 Uhr bis 19.00 Uhr genutzt werden, so dass eine Betrachtung der Nachtzeit und der Sonn- und Feiertage entfällt.

5.2 Anlieferung

Für die Anlieferung des Textilmarktes wurde laut Verkehrsgutachten pro Tag von folgenden An- und Abfahrten ausgegangen:

- 2 Fahrzeuge für die Anlieferung Textilmarkt

Die maximal 2 Fahrzeuge (Lkw) für den Textilmarkt fahren von der Bismarckstraße zur Anlieferung an der Nordseite des Gebäudes südlich der Tiefgarageneinfahrt, wo sie entladen werden.

Für die Anlieferung werden in Anlehnung an den technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten die folgenden Schallleistungspegel L_W berücksichtigt:

Lkw-Fahrten:	**L_W = 103 dB(A) (Geschwindigkeit = 20 km/h)**
Lkw Rangieren + Öffnen der Ladebordwand:	**L_W = 100 dB(A) (Dauer 2 Minuten)**
Lkw Motorstart:	**L_W = 100 dB(A) (Dauer 5 Sekunden)**
Lkw Türenschlagen:	**L_W = 100 dB(A) (Dauer 5 Sekunden)**
Lkw Leerlauf:	**L_W = 94 dB(A) (Dauer 1 Minute)**
Rollgeräusche auf Wagenboden (8 x):	**$L_{WAT,1h}$ = 84 dB(A) (auf eine Stunde bezogen)**
Rollgeräusche auf Pflaster:	**L_W = 95 dB(A) (Dauer 5 Minuten pro Lkw)**

Der Aufenthaltsort der Lkw und Pkw beim Fahren ist nicht exakt festgelegt. Aus diesem Grunde wurde davon ausgegangen, dass sich die jeweilige Schallleistung gleichmäßig auf die genutzte Gesamtstrecke (An- bzw. Abfahrt) verteilt. Die Verteilung der Schallleistungen erfolgte programmgesteuert. Die Immissionsberechnungen erfolgten bezogen auf einen Zeitraum von 16 h. Die Anzahl der Fahrzeugbewegungen (Hin- und Rückfahrt) ist pro Tag im Anhang in den Tabellen unter der Spalte „Messfl." eingetragen. Die Fahrgeschwindigkeit der Pkw wurde mit 30 km/h, die der Lkw mit 20 km/h zu Grunde gelegt.

5.3 Stationäre Anlagen

Für das Sparkassengebäude sind keine aus lärmtechnischer Sicht relevanten Öffnungen geplant. Die einzigen stationären Einrichtungen sind zwei Auslässe von Lüftungsanlagen sowie einer weitere klimatechnische Einrichtung. Nach Angabe der zuständigen Installationsfirma liegt der Schallleistungspegel für das Einzelgerät bei L_W = 65 dB(A) und für die Lüftungsauslässe bei je L_W = 60 dB(A). In Summe würde sich damit ein Schallleistungspegel von L_W = 67 dB(A) ergeben. Für alle drei Anlagen zusammen wurde im Rahmen einer ungünstigen Abschätzung ein Schallleistungspegel von

Lüftung/Kühlung: L_W = 70 dB(A)

berücksichtigt.

Der genaue Standort der Anlagen war bei Berichtserstellung noch unklar. Daher wurde für die Anlagen in Summe eine ungünstig gelegene Position über Dach des Gebäudes in unmittelbarer Nachbarschaft zum Rathaus zu Grunde gelegt. Bei der tatsächlichen Ausführung ist davon auszugehen, dass die Auslässe gegenüber den Immissionsorten mehr abgeschirmt liegen.

5.4 Maximalpegel

Gemäß TA Lärm ist eine getrennte Untersuchung von einzelnen, kurzzeitig herausragenden Geräuschereignissen durchzuführen. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Pegelspitzen an den ungünstigst gelegenen Standorten des Geländes auftreten. Im vorliegenden Fall wurden einzelne Pegelspitzen für das das Lkw-Rangieren mit Bremsimpuls mit nachstehenden maximalen Schallleistungspegeln L_W berücksichtigt:

Maximalpegel Lkw: L_{WAmax} = 112 dB(A)

6 Zugehöriger Verkehr auf öffentlichen Straßen

Die Fahrzeuggeräusche bei der Ein- und Ausfahrt von der Bismarckstraße zur Tiefgarage wurden der zu beurteilenden Anlage (entsprechend TA Lärm Pkt. 7.4) hinzugerechnet.

Zur Abwägung der durch den Neubau zu erwartenden Änderungen der Geräuschimmissionen durch den Verkehr auf der Bismarckstraße und der querenden Berliner Straße wurde für die Tagzeit eine gesonderte Berechnung durchgeführt. Nachts ist mit keiner relevanten Änderung der Verkehrssituation zu rechnen.

Die Geräuschimmission, ausgehend von den Fahrvorgängen auf der öffentlichen Straße, wurden nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990 - RLS-90 – für den Ist-Zustand und für den Planzustand berechnet und mit den Grenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) verglichen.

Die zur Ausbreitungsrechnung benötigten Schallemissionspegel $L_{m,E}$ für den öffentlichen Straßenverkehr wurden 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
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: $L_m^{(25)} = 37{,}3 + 10 \cdot \log [M \cdot (1 + 0{,}082 \cdot p)]$
M	maßgebende stündliche Verkehrsstärke
p	maßgebender Lkw-Anteil in % (Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 2,8 t)

Der Wert 37,3 dB(A) ist der rechnerische Mittelungspegel in 25 m Abstand für eine Pkw-Vorbeifahrt je Stunde (M = 1/h; p = 0) mit der Geschwindigkeit 100 km/h.

Die maßgebende Verkehrsstärke M ist der auf den Beurteilungszeitraum bezogene Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt **stündlich** passierenden Kraftfahrzeuge. Im vorliegenden Fall wurden die DTV-Werte dem vorliegenden Verkehrsgutachten entnommen. Für die Berliner Straße wurden die Werte einer Verkehrsprognose der Stadt Hilden für das Jahr 2010 entnommen.

Im Einzelnen liegen der Berechnung der Emission folgende Eingangsparameter zugrunde:

Tabelle 4: Eingangsdaten zur Berechnung der Emissionen Bismarckstraße

Straße Bezeichnung	Gattung*	Oberfläche**	DTV	P in %	zul. Höchstgeschw. in km/h
Bismarckstraße Ist-Zustand	4	1 / 3	1.500	10	30
Bismarckstraße Plan-Zustand	4	1 / 3	2.500	10	30
Berliner Straße	2	1	26.450	20	50

* Straßengattung
1 Bundesautobahn
2 Bundesstraße
3 Landes-, Kreis- oder Gemeindeverbindungsstraße
4 Gemeindestraße

** Straßenoberfläche
1 nicht geriffelter Gussasphalt
2 Beton oder geriffelter Gussasphalt
3 Pflaster mit ebener Oberfläche
4 sonstige Pflaster

Die Berechnung der Emission erfolgt wie oben beschrieben. Im Bereich der Straßenwege ist mit folgenden Emissionspegeln zu rechnen:

Tabelle 5: Emissionspegel für den öffentlichen Straßenverkehr

Straße	$L_{m,E}$ in dB(A) Tag
Bismarckstraße Ist-Zustand	**52,7 [1] / 54,7 [2]**
Bismarckstraße Plan-Zustand	**54,9 [1] / 56,9 [2]**
Berliner Straße	**70,0**

1) asphaltierter Teil
2) gepflasterter Teil

Für die Lichtzeichenanlage an der Kreuzung Bismarckstraße / Berliner Straße wurde ein Zuschlag K gemäß RLS-90 von 3 dB berücksichtigt, da der Immissionsort IO 4 weniger als 40 m entfernt liegt. Dieser Zuschlag ist grundsätzlich bei lichtzeichengeregelten Kreuzungen unabhängig von der Länge des Rückstaus zu vergeben, also auch für den Ist-Zustand.

7 Einwirkzeiten

Das Sparkassengebäude soll nur werktäglich von 09.00 Uhr bis 19.00 Uhr betrieben werden. Es ergeben sich folgende Einwirkzeiten gemäß TA Lärm:

werktags	**in der Zeit von**	**06.00 – 07.00 Uhr**	**0,0 h**
	in der Zeit von	**07.00 – 20.00 Uhr**	**10,0 h**
	in der Zeit von	**20.00 – 22.00 Uhr**	**0,0 h**

8 Berechnung der Geräuschimmission

8.1 Allgemeines

Aus den Schallleistungen der Quellen wurden über eine Ausbreitungsrechnung unter Berücksichtigung der Geometrie, der Luftabsorption, der Dämpfung durch Meteorologie und Boden, der Höhe der Quellen und der Immissionsorte über dem Gelände, der Richtwirkung sowie etwaiger Abschirmung die jeweiligen Immissionsanteile auf drei Immissionsorte berechnet.

Die Berechnung für den Verkehr auf öffentlichen Straßen (Bismarckstraße) erfolgte gemäß den RLS-90.

Die Berechnungen der Immissionen erfolgten analog der DIN ISO 9613-2 in Oktavbandbreite. Die vorgenannte Richtlinie gibt Regeln an, mit deren Hilfe die Schallimmission ausgehend von einer Schallquelle oder einer Gruppe von Schallquellen bestimmt werden kann. Die ermittelten Schallleistungspegel werden in Oktavbandbreite $L_{W\,Okt}$ in die Ausbreitungsrechnung eingesetzt. Die Dokumentation erfolgt nur für Mittelwerte und Mittelungspegel.

Die Berechnung der anteiligen Immissionen erfolgte für das Fenster des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes der zu betrachtenden Wohn- bzw. Bürohäuser. Für die zu betrachtenden Häuser wurde folgende Immissionsorthöhe über Straßenniveau zu Grunde gelegt:

IO 1: Bismarckstraße 11	8 m
IO 2: Bismarckstraße 12	8 m
IO 3: Rathaus	17 m
IO 4: Bismarckstraße 15	2,6 m

Die Schallausbreitungsrechnung wurde mit dem Programm SAOS Version 2000.20 mit Rechenkern Lima Version 5.1 des Ingenieurbüros Stapelfeld (Dortmund) durchgeführt.

Die Aussagegenauigkeit der Prognose beläuft sich im Sinne der Tabelle 5 der DIN ISO 9613 auf ± 3 dB(A). Da für alle Ausgangsgrößen (Schallleistungspegel, Häufigkeiten usw.) konservative Abschätzungen getroffen wurden, kann davon ausgegangen werden, dass tatsächliche Abweichungen nur nach unten auftreten.

8.2 Ergebnisse der Berechnungen

Die Ergebnisse der Schallleistungspegelberechnungen sind im Detail der Anlage 3 zu entnehmen.

Die an den Immissionsorten aus den Schallleistungspegeln berechneten Immissionspegelanteile sind in der Anlage 4.1 bis 4.4 aufgeführt.

Die in den Tabellen verwendeten Abkürzungen und ihre Bedeutung sind in Anlage 5 zusammengestellt.

9 Beurteilung

Die Beurteilung der einwirkenden Geräusche erfolgt gemäß TA Lärm unter Berücksichtigung der Einwirkzeiten, Ruhezeiten sowie Zuschlägen für Auffälligkeiten (Impulse, Töne). Der Beurteilungspegel wird nach folgender Gleichung berechnet:

$$L_r = 10 \cdot \lg\left[\frac{1}{T_r}\sum_{j=1}^{N} T_j \cdot 10^{0{,}1\cdot(L_{Aeq,j}-C_{met}+K_{T,j}+K_{I,j}+K_{R,j})}\right]$$

Hierin bedeuten:

T_r = Beurteilungszeitraum (lauteste Nachtstunde T_r = 1 h; tagsüber T_r = 16 h)

T_j = Teilbeurteilungszeit

$L_{Aeq,j}$ = Mitwind-Mittelungspegel für die Teilzeit T_j in dB(A)

C_{met} = Meteorologische Korrektur in dB

$K_{T,j}$ = Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit für die Teilzeit T_j in dB

$K_{I,j}$ = Zuschlag für Impulshaltigkeit für die Teilzeit T_j in dB

$K_{R,j}$ = Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit in dB

Im Folgenden werden für den vorliegenden Fall die o.g. Zuschläge erläutert.

Meteorologische Korrektur (C_{met})

Ausgangsgröße zur Bestimmung des Beurteilungspegels ist der Mittelungspegel L_{Aeq}. Dieser Mittelungspegel ist gemäß TA Lärm als Mitwind-Mittelungspegel zu bestimmen. Nach Abzug des meteorologischen Korrekturfaktors C_{met} erhält man den zur Beurteilung erforderlichen Langzeitmittelungspegel.

Entsprechend den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 kann C_{met} nach folgender Gleichung bestimmt werden:

C_{met} = 0 dB wenn $d_p \leq 10(h_s + h_r)$

$C_{met} = C_0[1\text{-}10(h_s + h_r)/d_p]$ in dB

Dabei ist:

h_s = Höhe der Quelle in m

h_r = Höhe des Immissionsortes in m

d_p = Abstand zwischen Quelle und Immissionsort in m, projiziert auf die horizontale Bodenebene

C_0 = Faktor in Dezibel, der von den örtlichen Wetterstatistiken für Windgeschwindigkeit und Windrichtung sowie Temperaturgradienten abhängt.

Die Berechnung der C_{met} - Werte erfolgte im Rechenkern der verwendeten Schallausbreitungssoftware und ist daher bereits in den Immissionsberechnungen enthalten. Für die C_0 – Werte wurde die Windverteilung für Düsseldorf berücksichtigt.

Tonzuschläge (K_T)

Treten in einem Geräusch am Immissionspunkt ein oder mehrere Einzeltöne deutlich hörbar hervor oder ist das Geräusch informationshaltig, so ist je nach Auffälligkeit ein Zuschlag von 3 oder 6 dB bei der Bildung des Beurteilungspegels hinzuzurechnen. Es wird davon ausgegangen, dass die stationären Anlagen entsprechend dem Stand der Lärmbekämpfungstechnik betrieben werden, so dass keine auffälligen Einzeltöne emittiert werden. Für die Parkplatzgeräusche werden ebenfalls keine Auffälligkeiten bezüglich Ton- oder Informationshaltigkeit berücksichtigt:

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

Impulszuschläge (K_I)

Die Geräusche bei den Lkw - Fahrten auf dem Betriebsgelände können auffällig durch Impulse sein. Hierfür wird ein Zuschlag von

Lkw Fahrten: $K_I = 3$ dB

berücksichtigt.

Die Geräusche der restlichen zuvor beschriebenen Quellen können ebenfalls im Nahbereich impulshaltig sein. Diese Auffälligkeit wird bereits durch die Eingangsgröße in Anlehnung an das Taktmaximalpegelverfahren (5 s Takte) berücksichtigt. Ein weiterer, separater Zuschlag erfolgt daher nicht:

Restliche Quellen: $K_I = 0$ dB

Die Zuschläge für die Impulshaltigkeit sind in den Tabellen „Schallleistungspegelberechnung" im Anhang unter der Spalte „Num. Add. dB" aufgeführt und in den Berechnungen bereits enthalten.

Zuschläge für Ruhezeiten (K_R)

Gemäß TA Lärm erfolgt auf die Immissionspegel in den Beurteilungszeiträumen erhöhten Ruhebedürfnisses

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

für die Gebiete

- Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete
- Reine Wohngebiete
- Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten

ein Zuschlag von $K_R = 6$ dB.

Im vorliegenden Fall ist der Zuschlag für die Immissionsorte IO 1 und IO 2 innerhalb eines Allgemeinen Wohngebietes zu berücksichtigen. Für den Immissionsort IO 3 innerhalb eines Mischgebietes erfolgt kein Zuschlag:

IO 1, IO 2: K_R = 6 dB

IO 3: K_R = 0 dB

Als einzige Quellen, die in den Ruhezeiten betrieben werden, kommen die stationären Anlagen in Betracht. Hiefür wurde im Rahmen einer konservativen Abschätzung ein pauschaler Zuschlag von **1,9 dB(A)** über die gesamte Tagzeit angesetzt.

Die Beurteilungspegel entsprechen im vorliegenden Fall den gerundeten Immissionspegeln an den Immissionsorten (vgl. Anlagen 3.1 bis 3.4).

10 Zusammenfassung und Ergebnisse gewerbliche Immissionen

Unter Berücksichtigung der unter Punkt 5 genannten Bedingungen ergeben sich durch den alleinigen Betrieb des geplanten Neubaus für die Tagzeit folgende gerundete Beurteilungspegel L_r gemäß TA Lärm:

Tabelle 6: Beurteilungspegel Gewerbelärm gemäß TA Lärm

Immissionsort	Beurteilungspegel L_r in dB(A) Tag	Immissionsrichtwert in dB(A) Tag
IO 1: Bismarckstraße 11	**50**	55
IO 2: Bismarckstraße 12	**52**	55
IO 3: Rathaus	**43**	60

Bei der vorgegebenen Betriebsweise und Bauausführung des Gebäudes werden die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten während der Tagzeit eingehalten. Nachts wird das Gebäude nicht betrieben.

Voraussetzung für die Einhaltung der Richtwerte sind neben den berücksichtigten Eingangsdaten folgende grundsätzliche bauliche Vorgaben:

- Die Schallleistungspegel L_W der stationären Anlagen (Auslässe) des geplanten Sparkassengebäudes (Lüftung und Kühlung) sind in Summe auf folgende Werte zu begrenzen:

  Tag / Nacht:: $L_W \leq 70$ dB(A)

- An einer eventuellen Regenrinne der Tiefgarageneinfahrt sind Maßnamen zur Geräuschminderung (z.B. Auflagerung des Gitterrostes auf Hartgummiprofile) vorzusehen.

Diese Angaben können als textliche Festsetzungen mit in einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan aufgenommen werden.

Für einzelne, kurzzeitig herausragende Geräuschereignisse [Lkw-Bremsimpuls mit L_{Wmax} = 112 dB(A)] ist an den betrachteten Immissionsorten mit folgenden Maximalpegeln zu rechnen:

Tabelle 7: Maximalpegel

Immissionsort	L_{AFmax} in dB(A) Tag	Zulässiger L_{AFmax} in dB(A) Tag
IO 1: Bismarckstraße 11	**73**	85
IO 2: Bismarckstraße 12	**76**	85
IO 3: Rathaus	**51**	90

Eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte durch einzelne, kurzzeitige, selten auftretende Geräuschspitzen um mehr als 30 dB(A) tagsüber ist demnach nicht zu erwarten.

11 Zunahme der Geräuschimmissionen auf der Bismarckstraße

Die Berechnung der Geräuschimmissionen auf Grundlage der Daten des Verkehrsgutachtens für die ungünstigst gelegenen Häuser auf der Bismarckstraße (hier: IO 4: Haus Nr. 23) gemäß RLS-90 ergab für die beiden Zustände vor und nach dem Neubau folgende Beurteilungspegel L_r:

Tabelle 8: Beurteilungspegel öffentlicher Straßenverkehr

Immissionsort	Beurteilungspegel L_r in dB(A) Tag		Immissionsgrenzwert in dB(A)
	Ist-Zustand	Plan-Zustand	Tag
IO 4: Bismarkstraße 23	**68**	**69**	59

Die Ergebnisse zeigen, dass sich durch den zusätzlichen Verkehr (ca. 1.000 Fahrten/Tag) für den Plan-Zustand die Geräuschimmissionen an den Häusern der Bismarckstraße um gerundet 1 dB(A) erhöhen. Der Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) wird bereits im Ist-Zustand um 9 dB(A) und im Planzustand um 10 dB(A) überschritten. Die Überschreitung ist zu einem großen Teil auf den Anteil der Berliner Straße zurück zu führen, der für beide untersuchten Varianten gleich bleibt bzw. sich nur unwesentlich ändert. Bei einer Betrachtung der Geräuschimmissionen ausgehend von dem Verkehr auf der Bismarckstraße alleine erhöhen sich die Beurteilungspegel um gerundet 2 dB(A) und die Überschreitungen betragen 6 bzw. 8 dB(A).

Eine zusätzliche Betrachtung der Häuser an der Ecke Bismarckstraße / Berliner Straße zeigt, dass hier aufgrund der hohen Verkehrsbelastung auf der Berliner Straße zwar insgesamt höhere Beurteilungspegel auftreten, die Neuplanung mit der damit verbundenen Verkehrserhöhung auf der Bismarckstraße sich allerdings nicht mehr relevant auswirkt.

In der 16. BImSchV werden Kriterien genannt, wann eine Änderung an einer Straße wesentlich ist:

„(2) Die Änderung ist wesentlich, wenn

1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder

*2. **durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage** oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.*

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.“

Eine Erhöhung um 3 dB(A) oder auf einen Wert von über 70 dB(A) tritt nicht auf. **Somit handelt es sich bei der Erhöhung des Verkehrsaufkommens durch den Sparkassenneubau nicht um eine wesentliche Äderung im Sinne der 16. BImSchV.**

Auch in der TA Lärm werden unter Punkt 7.4 im Absatz 2 Kriterien genannt, nach deren Zutreffen Maßnahmen organisatorischer Art zur Reduzierung der Werksverkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen erforderlich werden.

> *„Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück sollen in Kur-, in reinen und allgemeinen Wohngebieten sowie in Mischgebieten durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit*
>
> - *sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,*
> - *keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und*
> - *die Immissionsgrenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden."*

Ein Vergleich mit den Ergebnissen in Tabelle 8 zeigt, dass die Bedingungen nicht vollständig erfüllt werden (keine Erhöhung um 3 dB(A)) und **somit gemäß TA Lärm Maßnahmen nicht erforderlich sind**.

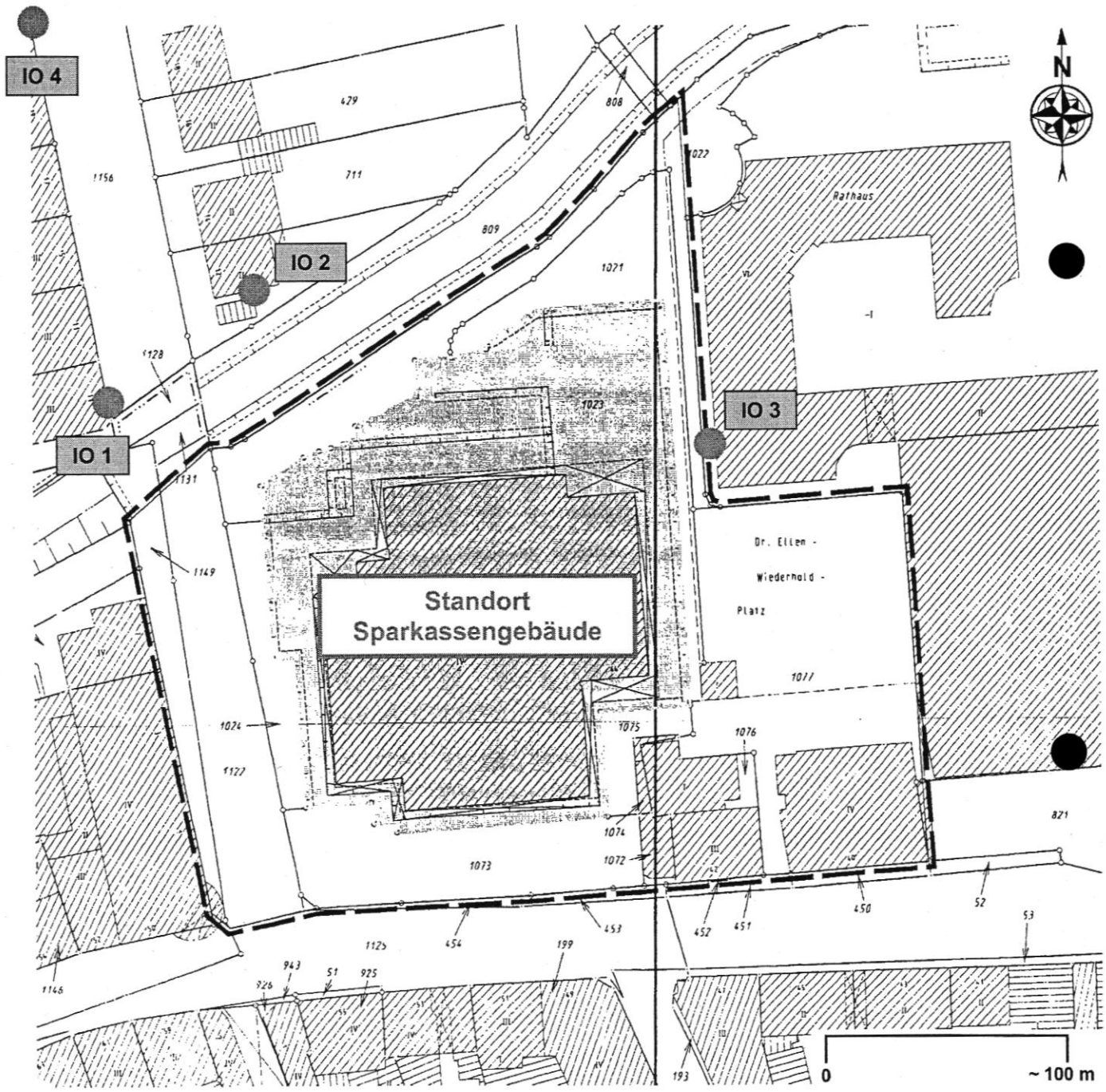
Korschenbroich, den 20.08.2007

Dipl.-Ing. Ulrich Wilms
(Bearbeiter)

Prof. Dr. Alfred Schmitz
(Geschäftsleitung)

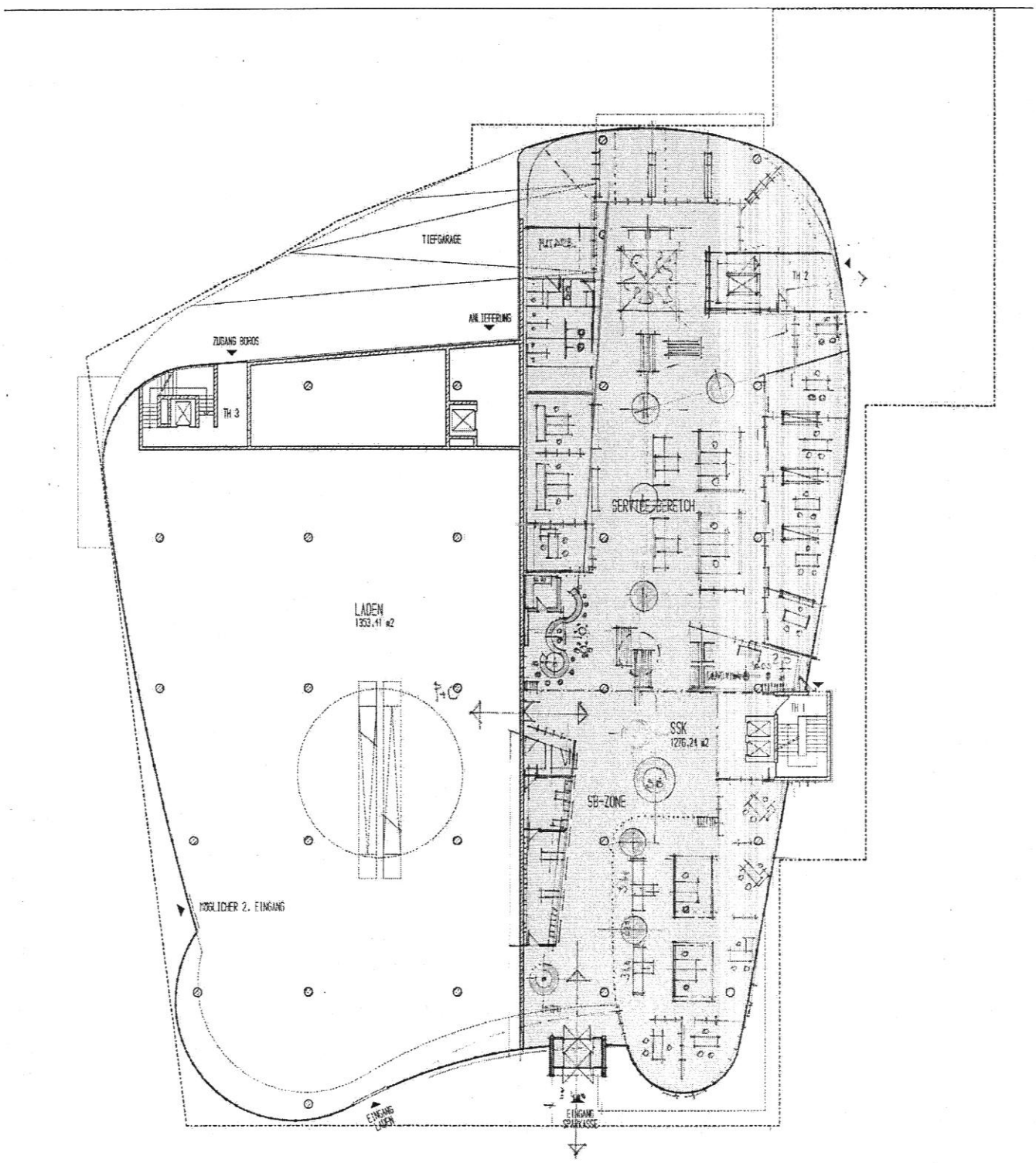
Anlage 1

Lageplan mit Immissionsorten (IO)



Anlage 2

Grundriss geplantes Sparkassengebäude



Anlage 3

Schallleistungspegelberechnung

Nr.	Kommentar	Emission dB(A)	Bez. Abst m	num. Add. dB(A)	Messfl. (m^2) Anzahl	R+6 Mw dB	Einw.T h (-s/100)	v km/ h	h_Q m	L_W (L_{mE}) dB(A)
	Sparkasse Hilden									
	Neubau									
	Stand: August 2007									
	==========									
	Einfahrt Rampe	92,5		6,8	1400,0	-0,02	30,0	0,5	130,8	130,8
	Einfahrt bis Straße	92,5		2,0	1400,0	-0,03	30,0	0,5	126,0	126,0
	Rinne	65,0			1400,0	1,00		0,1	96,5	96,5
	Lüftungsgerät	75,0		1,9				1,0	76,9	76,9
	Lkw Anlieferung									
	Lkw An-/Abfahrt	103,0		3,0	2,0	-0,06	20,0	1,0	109,0	114,5
	Lkw Rangieren	100,0			2,0	-1,20		1,0	103,0	108,5
	Rollgeräusche Wagenboden	84,0			2,0	1,00		1,0	87,0	92,4
	Rollgeräusche Hubwagen	95,0			2,0	-3,00		1,0	98,0	103,4
	Lkw Leerlauf	94,0			2,0	-0,60		1,0	97,1	102,5
	Motorstart	100,0			2,0	-0,05		1,0	103,0	108,5
	2 x Türenschlagen	100,0			4,0	-0,05		1,0	106,0	112,0
ZS									**132,1**	**132,2**
GS									**132,1**	**132,2**
	Spitzenpegel	112,0						1,0	112,0	**112,0**
ZS									**112,0**	**112,0**
	Bismarckstraße ist Asphalt	52,7		3,0				0,5	0,5	**55,7**
	Bismarckstraße ist Pflaster	54,7		3,0				0,5	0,5	**57,7**
	Berliner Straße	70,0		3,0				0,5	0,5	**73,0**
ZS										**73,2**
	Bismarckstraße Plan Asphalt	54,9		3,0				0,5	0,5	**57,9**
	Bismarckstraße Plan Pflaster	56,9		3,0				0,5	0,5	**59,9**
	Berliner Straße	70,0		3,0				0,5	0,5	**73,0**
ZS										**73,3**

Anlage 4.1

Schallausbreitungsrechnung zum Immissionsort 1

Nr.	Kommentar	L_W dB(A)	D_T dB	D_0 dB	C_{met} dB	d_p m	A_{bar} dB	A_{div} dB	A_{atm} dB	A_{gr} dB	Refl. Ant. dB	L_{AT} dB(A)
	Sparkasse Hilden											
	Neubau											
	Stand: August 2007											
	==========											
	Einfahrt Rampe	130,8	44,6			48,2		45,0	1,1	-3,0	38,8	44,5
	Einfahrt bis Straße	126,0	42,8			24,4		40,1	0,8	-3,0	33,7	45,6
	Rinne	96,5	12,0	3,0		59,7		46,5	0,1	-3,0	32,6	44,1
	Lüftungsgerät	76,9				71,0	4,9	48,0	0,5	-3,0	25,2	28,9
	Lkw Anlieferung											
	Lkw An-/Abfahrt	109,0	39,8			27,6		41,8	0,2	-3,0	26,0	31,6
	Lkw Rangieren	103,0	26,8			50,0		45,2	0,3	-3,0	35,0	37,4
	Rollgeräusche Wagenboden	87,0	12,0			50,0		45,2	1,0	-3,0	33,0	35,4
	Rollgeräusche Hubwagen	98,0	22,8			50,0		45,2	0,3	-3,0	34,0	36,4
	Lkw Leerlauf	97,1	29,8			50,0		45,2	0,3	-3,0	26,1	28,5
	Motorstart	103,0	40,6			50,0		45,2	0,1	-3,0	21,4	23,8
	2 x Türenschlagen	106,0	40,6			50,0		45,2	0,1	-3,0	24,4	26,8
ZS		**132,1**										**50,3**
GS		**132,1**										**50,3**
	Spitzenpegel	112,0				52,5		45,4	0,1	-3,0	70,9	**73,3**

Anlage 4.2

Schallausbreitungsrechnung zum Immissionsort 2

Nr.	Kommentar	L_W dB(A)	D_T dB	D_0 dB	C_{met} dB	d_p m	A_{bar} dB	A_{div} dB	A_{atm} dB	A_{gr} dB	Refl. Ant. dB	L_{AT} dB(A)
	Sparkasse Hilden											
	Neubau											
	Stand: August 2007											
	==========											
	Einfahrt Rampe	130,8	44,6			31,2	3,2	41,5	1,0	-3,0	44,2	46,9
	Einfahrt bis Straße	126,0	42,8			26,0		39,6	0,8	-3,0	38,7	46,6
	Rinne	96,5	12,0	3,0		44,5	24,5	44,0	0,1	-3,0	45,1	45,1
	Lüftungsgerät	76,9				52,2	5,5	45,4	0,4	-3,0	29,2	31,9
	Lkw Anlieferung											
	Lkw An-/Abfahrt	109,0	39,8			30,7		41,5	0,2	-3,0	27,3	32,2
	Lkw Rangieren	103,0	26,8			40,1		43,3	0,2	-3,0	36,6	39,2
	Rollgeräusche Wagenboden	87,0	12,0			40,1		43,3	0,7	-3,0	34,6	37,3
	Rollgeräusche Hubwagen	98,0	22,8			40,1		43,3	0,2	-3,0	35,7	38,2
	Lkw Leerlauf	97,1	29,8			40,1		43,3	0,2	-3,0	27,7	30,3
	Motorstart	103,0	40,6			40,1		43,3		-3,0	23,0	25,6
	2 x Türenschlagen	106,0	40,6			40,1		43,3		-3,0	26,0	28,6
ZS		**132,1**										**51,8**
GS		**132,1**										**51,8**
	Spitzenpegel	112,0				41,6		43,4	0,1	-3,0	73,4	**75,6**

Anlage 4.3

Schallausbreitungsrechnung zum Immissionsort 3

Nr.	Kommentar	L_W dB(A)	D_T dB	D_0 dB	C_{met} dB	d_p m	A_{bar} dB	A_{div} dB	A_{atm} dB	A_{gr} dB	Refl. Ant. dB	L_{AT} dB(A)
	Sparkasse Hilden											
	Neubau											
	Stand: August 2007											
	==========											
	Einfahrt Rampe	130,8	44,6			39,1	19,4	44,2	1,0	-3,0	13,7	24,9
	Einfahrt bis Straße	126,0	42,8			54,1	16,6	47,5	0,8	-3,0	18,4	23,1
	Rinne	96,5	12,0	3,0		38,5	20,0	42,7	0,1	-3,0		27,6
	Lüftungsgerät	76,9				19,8		36,9	0,2	-3,0	13,6	42,8
	Lkw Anlieferung											
	Lkw An-/Abfahrt	109,0	39,8			46,1	12,6	47,3	0,2	-3,0	7,4	13,4
	Lkw Rangieren	103,0	26,8			45,6	19,6	44,5	0,3	-3,0	11,2	16,4
	Rollgeräusche Wagenboden	87,0	12,0			45,6	19,5	44,5	0,9	-3,0	9,2	14,5
	Rollgeräusche Hubwagen	98,0	22,8			45,6	18,8	44,5	0,1	-3,0	10,5	16,2
	Lkw Leerlauf	97,1	29,8			45,6	19,1	44,5	0,2	-3,0	2,6	8,0
	Motorstart	103,0	40,6			45,6	19,9	44,5	0,1	-3,0	-2,5	2,5
	2 x Türenschlagen	106,0	40,6			45,6	19,9	44,5	0,1	-3,0	0,5	5,5
ZS		**132,1**										**43,1**
GS		**132,1**										**43,1**
	Spitzenpegel	112,0				45,9	20,0	44,2	0,1	-3,0		**50,7**

Anlage 4.4

Schallausbreitungsrechnung zum Immissionsort 4 (nur Straßenverkehr)

Nr.	Kommentar	L_W dB(A)	D_T dB	D_0 dB	C_{met} dB	d_p m	A_{bar} dB	A_{div} dB	A_{atm} dB	A_{gr} dB	Refl. Ant. dB	L_{AT} dB(A)
	Sparkasse Hilden											
	Neubau											
	Stand: August 2007											
	==========											
	Bismarkstraße ist Asphalt	55,7				3,0		9,5	1,6	0,1	47,9	64,6
	Bismarkstraße ist Pflaster	57,7				76,7	3,0	28,6	0,5	4,4	38,9	42,6
	Berliner Straße	73,0				32,7	6,0	24,6	0,3	3,2	56,9	64,5
ZS		**73,2**										**67,6**
	Bismarkstraße Plan Asphalt	57,9				3,0		9,5	1,6	0,1	50,1	66,8
	Bismarkstraße Plan Pflaster	59,9				76,7	3,0	28,6	0,5	4,4	41,1	44,8
	Berliner Straße	73,0				32,7	6,0	24,6	0,3	3,2	56,9	64,5
ZS		**73,3**										**68,8**

Anlage 5

In den Tabellen verwendete Abkürzungen und ihre Bedeutung

Allgemein

ZS	Zwischensumme
GS	Gesamtsumme

Emission

Nr.	Bauteil- / Quellennummer
Kommentar	Quellenbezeichnung
Emission dB(A)	Schalldruckpegel in dB(A)
Bez. Abst. m	Messung nach dem Abstandsverfahren- Angabe des Abstandes in m
num. Add. dB	Eingabe einer Pegelkorrektur in dB
Messfl. (m^2) Anzahl	Messfläche in m^2
	bzw. Anzahl Vorgänge
R+6; Mw. dB	mittlere Dämmung + 6 dB (Diffus-Freifeldkorrektur) in dB
Einw. T; h (-s/100)	Einwirkzeit in h bzw. s
v km/h	Fahrgeschwindigkeit in km/h
h_Q m	Höhe der Quelle über Boden in m
L_W ($L_{m,E}$) dB(A)	abgestrahlter Schallleistungspegel in dB(A)

Immission

Nr.	Bauteil- / Quellennummer
Kommentar	Quellenbezeichnung
L_W dB(A)	abgestrahlter Schallleistungspegel in dB(A)
D_T dB	Minderung durch Einwirkzeit in dB
D_0 dB	Raumwinkelmaß in dB
C_{met} dB	meteorologische Korrektur nach DIN 9613-2 in dB
d_p m	Abstand zwischen Quelle und Immissionsort in m
A_{bar} dB	Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB
A_{div} dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB
A_{atm} dB	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB
A_{gr} dB	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts in dB
Refl.-Antl. dB	Anteil durch Reflexionen in dB
L_{AT} dB(A)	Immissionspegelanteil der Quelle am Immissionsort in dB(A)

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 73A,

5. Änderung (VEP Nr. 9)

für den Bereich

„Mittelstraße / Bismarckstraße / Dr. Ellen Wiederhold Platz“

- Entwurfsbegründung –

Hilden

Teil A: Entwurfbegründung

1 Lage und Größe des Plangebietes
2 Nutzung des Plangebietes und des Umfeldes
3 Bisheriges Planungsrecht
4 Ziel und Zweck der Planung
5 Planinhalte
6 Immissionsschutz
7 Zentrenverträglichkeit
8 Denkmalschutz
9 Kampfmittel
10 Altlasten
11 Eingriff in Boden, Natur und Landschaft
12 Kosten und Zeitpunkt der Durchführung
13 Bodenordnerische Maßnahmen

Teil B: Umweltbericht

1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplans
2 Ziele des Umweltschutzes
3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung
4 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen
5 Entwicklungsprognose – 0-Variante
6 Anderweitige Planungsmöglichkeiten
7 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der planungsbedingten, erheblichen Umweltauswirkungen
8 Zusammenfassung
Quellen und Literaturverzeichnis
Kartenverzeichnis

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. T. Rasch Stadtplaner AKNW

Teil A - Begründung

1 Lage und Größe des Plangebietes

Das Plangebiet befindet sich in zentraler Lage der Hildener Innenstadt und umfasst das Gelände einer ortsansässigen Bank (Sparkasse Hilden Ratingen Velbert). Das Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplans wird im Norden begrenzt durch das Nordufer des Itter Baches, im Osten durch das Rathaus, im Süden und im Westen durch die Fußgängerzone der Innenstadt (Mittelstraße/Bismarckstraße). Die Gebietsgröße des vorhabenbezogenen Bebauungsplans beträgt rd. 1,0 ha. Der Fläche des Vorhaben- und Erschließungsplans umfasst rd. 0,8 ha.

2 Nutzung des Plangebietes und des Umfeldes

Das Plangebiet des Vorhaben- und Erschließungsplans ist überwiegend bebaut und wird derzeit durch das Bankgebäude der Sparkasse Hilden genutzt. Das Bankgebäude von 1975 ist in seiner Baustruktur und den stadtbildprägenden Gestaltungselementen besonders in Bezug auf die Geschossigkeit, die Gliederung der Fassade und innere Aufteilung des Gebäudes für den Vorhabenträger nicht mehr wirtschaftlich zu nutzen und zu betreiben.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 73A, 5. Änderung umfasst die angrenzenden Verkehrsflächen sowie die nördlich verlaufende Itter, ein Gewässer II. Ordnung. Die umliegenden Verkehrsflächen sind größtenteils als „Fußgängerzone“ ausgewiesen und entsprechend niveaugleich ausgebaut. Von Norden besteht eine Zufahrtsmöglichkeit über die Bismarckstraße. Die Fußgängerzone der Hildener Innenstadt wird nach der Zufahrt zum Grundstück der Bank durch eine versenkbare Polleranlage von der befahrbaren Verkehrsfläche getrennt. Das „Bürgerhaus“ der Stadt Hilden (Mittelstraße Nr. 40) liegt im Südosten des Planbereiches. Westlich daran schließt ein Gebäude (Mittelstraße Nr. 42) an, dass insbesondere durch Einzelhandel, Gastronomie und Büros genutzt wird. Der Dr. Ellen-Wiederhold-Platz und die Itter liegen innerhalb des Vorhabensbereiches.

Das Umfeld des Bereiches wird wesentlich geprägt durch die zentrale Innenstadtlage mit Ladengeschäften in den Erdgeschosszonen und Dienstleistungsnutzungen bzw. Wohnen in den zwei bis vier darüber liegenden Geschossen. Östlich befindet sich der Dr. Ellen-Wiederhold-Platz mit der Rathausbebauung.

3 Bisheriges Planungsrecht

Das Plangebiet wird im gültigen Regionalplan der Bezirksregierung Düsseldorf (GEP 99) als Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) ausgewiesen.

Der wirksame Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Hilden stellt das Plangebiet überwiegend als Kerngebiet (MK) dar. Im Osten des Bereichs weist der FNP eine Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Verwaltungsgebäude aus. Die Itter ist als Bach gekennzeichnet. Beidseitig der Itter stellt der FNP Grünflächen dar. Im nordwestlichen Planbereich ist ein Regenüberlaufbecken im FNP gekennzeichnet.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 73A, 5. Änderung (VEP Nr. 9) kann gem. § 8 (2) BauGB aus den Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplans entwickelt werden.

Für das Gelände besteht bereits seit Januar 1989 der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 73A, 1. Änderung. Dieser setzt für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ein Kerngebiet (MK) mit maximal sechs zulässigen Geschossen fest und umfährt das vorhandene Sparkassengebäude mit einer Baugrenze. Die Außenanlagen der Sparkasse sind als nichtüberbaubare Flächen des Kerngebietes festgesetzt.

Entlang der Itter weist der rechtskräftige Bebauungsplan eine Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage aus. Die Grünflächenfestsetzung wird von der Itter aus östlich des Kerngebietes als bandartige Struktur über den Dr. Ellen-Wiederhold-Platz bis zu den Gebäuden Mittelstraße Nrn. 40 und 42 durchgezogen. Östlich schließen die Flächen für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Verwaltungsgebäude" an. Der Bebauungsplan setzt für die Gemeinbedarfsflächen eine Grundflächenzahl von 1,0, eine Geschossflächenzahl von 2,4, eine bis zu sechsgeschossige geschlossene Bauweise und eine Tiefgarage mit 2 Parkdecks fest. Die vorhandenen Gebäude Mittelstraße Nrn. 40 und 42 sind in Bezug auf Art und Maß der Nutzung dem Bereich der Fläche für den Gemeinbedarf zugeordnet, mit Baulinien umfahren und als Baudenkmal gekennzeichnet.

Die Bismarckstraße und die Mittelstraße sind als Verkehrsflächen bestimmt. Im Bereich der Itter wird die Verkehrsfläche durch eine Fläche für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses überlagert. Die Itter selbst ist als Wasserfläche festgesetzt.

Das Plangebiet liegt nicht im räumlichen Geltungsbereich des Landschaftsplans des Kreises Mettmann.

4 Ziel und Zweck der Planung

Die Fläche des Vorhaben- und Erschließungsplans liegt inmitten der Hildener Innenstadt und ist mit einem Bankgebäude aus den 1970er Jahren bebaut. In Bezug auf die Nutzung des Gebäudes sowie die Gestaltung der Fassade und des Stadtraums in diesem Bereich ist die bestehende Baustruktur des Sparkassengebäudes weitgehend überkommen. Eine wirtschaftlich tragfähige Nachnutzung des baulichen Bestandes sowie eine Behebung der Gestaltungs- und Bausubstanzmängel erscheinen kaum sinnvoll.

Das Konzept eines Geschäftshauses ist in Bezug auf die überbaubaren Flächen, die Abgrenzung von Bauflächen und Verkehrsflächen auf Grundlage der bestehenden planungsrechtlichen Rahmenbedingungen nicht möglich. Der rechtskräftige Bebauungsplan setzt für das Grundstück Baugrenzen fest, die sich am bestehenden Bankgebäude orientieren. Zukünftig soll eine den Straßenraum stärker betonende und begleitende Bebauung angestrebt werden. Auch ist zur Stabilisierung und Verbesserung der räumlichen Situation eine Aufweitung des Dr. Ellen-Wiederhold-Platzes vorgesehen. Die Straßenbegrenzungslinie des rechtskräftigen Bebauungsplans ist dementsprechend anzupassen.

Ziel der Planung ist eine für den zentralen Standort angemessene bauliche Nutzung mit einem Büro- und Geschäftshaus herbeizuführen, das sich in Bezug auf die Höhenentwicklung und Gebäudekubatur in den Nutzungszusammenhang der Hildener Innenstadt einfügt und zu einer Aufwertung des umliegenden Stadtraums beiträgt. Gleichzeitig soll die geplante Einzelhandelsnutzung mit den anderen vorhandenen Standorten im Stadtgebiet und den zentralen Versorgungsbereichen der umliegenden Gemeinden

konfliktfrei sein. Die mit der Planung in Zusammenhang stehenden Verkehre und Immissionen sollen für das Umfeld verträglich gestaltet werden.

Um eine Umsetzung des geplanten Vorhabens zu ermöglichen ist die Stadt Hilden bereit den rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 73A zu ändern. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 73A, 5. Änderung soll die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die geplante Entwicklung schaffen.

5 Planinhalte

5.1 Städtebauliche Konzeption

Der Entwurf des Vorhabens sieht ein die Mittelstraße und die Bismarckstraße begleitendes Geschäftshaus vor, das sich in der Höhenentwicklung weitgehend am Bestand des Umfeldes orientiert. Durch das geplante Gebäude soll gegenüber dem umliegenden Stadtraum eine einheitliche Raumkante geschaffen werden, die durch eine zeitgenössische Formensprache und Fassadengestaltung die Räume der umliegenden Straßen sowie des Dr. Ellen-Wiederhold-Platzes aufwertet.

Das Nutzungskonzept sieht dem Standort entsprechend Einzelhandels- und Dienstleistungsnutzungen (Bank, Büros) vor. Die geplanten Nutzungen fügen sich damit in die funktionelle Struktur des Umfeldes optimal ein und sollen zu einer Ergänzung und Stärkung der Hildener Innenstadt beitragen.

5.2 Art und Maß der baulichen Nutzung

Für das Plangebiet wird entsprechend der Entwurfsintention und den Planungszielen für das Sparkassengelände und das Grundstück des Gebäudes Mittelstraße Nr. 42 ein Kerngebiet (MK) gemäß § 7 BauNVO festgesetzt.

Im Kerngebiet (MK) sind die nach § 7 Abs. 2 Nr. 2 BauNVO allgemein zulässigen Vergnügungsstätten (z.B. Spielhallen, Sex-Kinos, Peep-Shows, Striptease-Shows, Eros-Center, Dirnenunterkünfte, Diskotheken, Tanzlokale) gemäß § 1 Abs. 5 BauNVO unzulässig. Der Ausschluss von Vergnügungsstätten erfolgt, da diese Nutzungen nicht mit den Planungszielen der Stadt für diesen Bereich und der damit verbundenen Schaffung zusätzlicher Einzelhandels- und Büroflächen in zentraler Innenstadtlage vereinbar sind.

Die nach § 7 Abs. 2 Nr. 2 BauNVO allgemein zulässigen Einzelhandelsbetriebe mit der Nutzungsart „Sex-Shop“ sind gemäß § 1 Abs. 5 BauNVO unzulässig. Für den Ausschluss liegen im Bereich des Plangebietes besondere städtebauliche Gründe vor. Die Lage in zentraler Lage der Innenstadt der Hildener Fußgängerzone und die damit verbundenen besonderen Anforderungen an die Gestaltung des Stadt- bzw. Straßenraums machen diese Regelung erforderlich. Darüber hinaus befindet sich innerhalb des Planbereichs das Baudenkmal „Bürgerhaus“ (Mittelstraße Nr. 40). Die mit Vergnügungsstätten und Sex-Shops verbundenen, häufig negativen gestalterischen, Auswirkungen (insbesondere in Bezug auf Werbung) widersprechen den denkmalschützenden Zielen. Durch eine Häufung von Vergnügungsstätten im sensiblen Innenstadtbereich werden negative Auswirkungen auf das Stadt- und Straßenbild und sog. „Trading-Down-Effekte“ bzw. Auswirkungen auf das Baudenkmal „Bürgerhaus“ befürchtet. Im Hildener Stadtgebiet gibt es an weniger sensiblen Standorten Flächen, an denen diese Nutzungsarten grundsätzlich möglich sind.

Die nach § 7 Abs. 2 Nr. 5 BauNVO zulässigen bzw. nach § 7 Abs. 3 Nr. 1 ausnahmsweise zulässigen Tankstellen sind unzulässig bzw. nicht Bestandteil des Bebauungs-

plans. Tankstellen sind in dieser zentralen Lage und an diesem Standort in der Fußgängerzone der Hildener Innenstadt nicht mit den Planungszielen vereinbar.

Sonstige Wohnungen im Sinne von § 7 Abs. 2 Nr. 7 BauNVO sind im Vorhabensbereich nicht zulässig. Wohnungen sind ab dem 1. Obergeschoss allein im Kerngebiet zulässig, der das Gebäude Mittelstraße 42 betrifft, um die Voraussetzungen für innerstädtisches Wohnen in diesem Bereich zu erhalten bzw. zu schaffen.

Das Maß der baulichen Nutzung wird bestimmt durch die Grundflächenzahl (GRZ), die Zahl der Vollgeschosse bzw. die Höhe baulicher Anlagen als Höchstmaß. Der rechtskräftige Bebauungsplan sah für den Planbereich bislang eine GRZ von 1,0 vor.

Durch die 5. Änderung des Bebauungsplans Nr. 73A wird an einer GRZ von 1,0 festgehalten, um für den zentralen Innenstadtstandort eine gute Ausnutzbarkeit für kerngebietstypische Nutzungen vorhalten zu können.

In Bezug auf die Zahl der Vollgeschosse setzt der rechtskräftige Bebauungsplan eine sechsgeschossige Bebauung als Höchstmaß fest. Für das Kerngebiet im Bereich des Sparkassengebäudes wird die Höhenentwicklung des Gebäudes durch die Festsetzung einer maximalen Höhe baulicher Anlagen festgelegt.

Der geplante Baukörper soll sich in Bezug auf die Höhenentwicklung in das Umfeld und die vorhandenen Bebauungsstrukturen integrieren.

Für das südöstliche Kerngebiet (Mittelstraße Nr. 42) und die Fläche für den Gemeinbedarf (Mittelstraße Nr. 40) wird das Maß der Nutzung bestimmt durch Grundflächenzahl und die Zahl der Geschosse. Durch die Festsetzungen werden die vorhandenen baulichen Nutzungen im Bestand gesichert.

5.3 Bauweise, Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen

Für das Kerngebiet wird eine abweichende Bauweise festgesetzt. Die abweichende Bauweise besagt, dass grundsätzlich die offene Bauweise gilt, jedoch Gebäude mit einer Länge über 50 m zulässig sind. Die Planung beabsichtigt den Straßenraum im Bereich Mittelstraße, Bismarckstraße baulich und räumlich einheitlich zu fassen. Für die Umsetzung des geplanten Baukörpers entsprechend dem Entwurfskonzept ist eine abweichende Bauweise erforderlich, da das geplante Gebäude eine Länge von z.t. über 50 m aufweist und daher nicht mehr als offene Bebauung eingestuft werden kann. Eine geschlossene Bauweise ist letztlich nicht zutreffend, da eine grenzständige Bebauung innerhalb des festgesetzten Kerngebietes, durch die inselartige Lage umgeben von Verkehrs- bzw. Grünflächen, nicht errichtet werden kann. Die abweichende Bauweise wird in ihrer maximalen Ausdehnung begrenzt durch die in der Planzeichnung festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen.

Die überbaubaren Grundstücksflächen im Plangebiet werden im Kerngebiet überwiegend durch Baugrenzen bestimmt, um bei Umsetzung einen Gestaltungsspielraum zur Anordnung des Gebäudes auf dem Grundstück zu ermöglichen. Durch die geplante Schaffung einer neuen Raumkante soll die räumliche Situation und die Aufenthaltsqualität des Dr. Ellen-Wiederhold-Platzes aufgewertet werden.

Die festgesetzten Baulinien bzw. Baugrenzen im Südosten des Änderungsbereiches dienen der Bestandssicherung der vorhandenen Gebäude Mittelstraße Nrn. 40 und 42.

5.4 Erschließung

Zur Erschließung des Baugebietes werden öffentliche Verkehrsflächen festgesetzt. Gegenüber dem rechtskräftigen Bebauungsplan wird die Straßenbegrenzungslinie ent-

sprechend den veränderten Eigentumsverhältnissen angepasst. Demnach werden im Bereich der Bismarckstraße und der Mittelstraße Verkehrsflächen dem Kerngebiet zugeschlagen, während der Dr. Ellen-Wiederhold-Platz durch eine Vergrößerung des öffentlichen Raumes an Aufenthaltsqualität gewinnen soll. Die Bismarckstraße wird bis zum Beginn der Fußgängerzone als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt. Die übrigen innerstädtischen Straßenflächen werden als Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung ausgewiesen. Der ruhende Verkehr wird im Plangebiet in Form einer Tiefgarage mit zwei unterirdischen Garagengeschossen geplant. Angedient werden soll die Tiefgarage von der Bismarckstraße. Gleichzeitig wird durch die Festsetzung die vorhandene Rathaustiefgarage im Bestand gesichert. Die Festsetzung, dass Stellplätze in Tiefgaragen nur in den überbaubaren und den gekennzeichneten Flächen zulässig sind, dient der Versorgung des Plangebietes mit ausreichend Parkraum.

Für die Erschließung des Planbereiches wurde eine verkehrstechnische Untersuchung[1] erstellt, die verschiedene Erschließungsvarianten insbesondere in Bezug auf die Anbindung der geplanten Tiefgarage prüfen und bewerten soll. Auf Grundlage einer umfangreichen Erhebung wurden verschiedene Varianten möglicher Anbindungen und Verbindungen der Tiefgarage analysiert. Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die Variante 2a (Ein- und Ausfahrt von der Bismarckstraße ohne Verbindung mit der Tiefgarage Rathaus) Vorteile hat und zur Umsetzung zusammen mit einer Veränderung des Signalprogramms des Knotenpunktes Berliner Straße / Bismarckstraße empfohlen wird. Die Variante ermöglicht, so die Gutachter, eine klare Zuordnung der Verkehre zu den Parkhäusern und vermeidet eine Verschärfung bereits bestehender Rückstauereignisse in der Straße Am Rathaus. Durch geringfügige Anpassungen im Signalprogramm des Knotenpunktes Berliner Straße / Bismarckstraße können die Standzeiten aller Fahrzeuge im Umfeld reduziert werden und die zusätzlich anfallenden Verkehre leistungsfähig abgewickelt werden.

In einer Ergänzung zur Verkehrsuntersuchung wurden die zusätzlichen Verkehre, die sich durch Planungen im Bereich „Reichshof" ergeben, berücksichtigt. In dieser ersten ergänzenden Untersuchung wurde ferner berücksichtigt, dass Radfahrer und Fußgänger im Bereich der Bismarckstraße den Abfluss von Fahrzeugen am Knotenpunkt zumindest temporär verzögern können. Die ergänzende Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die Variante 2a, die bereits auch in der Hauptuntersuchung zur Umsetzung empfohlen wurde, weiterhin empfehlenswert bleibt und weiterhin die Anpassung des Signalprogramms am Knotenpunkt Berliner Straße / Bismarckstraße notwendig ist. Insgesamt lässt sich so ein leistungsfähiger Verkehrsablauf gewährleisten. Darüber hinaus werden die bekannten Probleme im Bereich der Straße am Rathaus nicht weiter verschärft und auch hier ein ausreichend leistungsfähiger Verkehrsablauf gewährleistet.

In einer zweiten Ergänzung zur Verkehrsuntersuchung wurde für die Planung eine weitere Variante untersucht, die unter dem Sparkassenneubau lediglich eine geplante Tiefgarage für den Eigenbedarf (Stellplatznachweis) annimmt und darüber hinaus den Neubau eines öffentlichen Parkhauses im Bereich Berliner Straße / Am Rathaus vorsieht. Innerhalb dieses Modells wurden ferner zusätzliche Wohneinheiten südlich der Berliner Straße und westlich Am Rathaus in die Berechnungen eingestellt. Die zweite Ergänzung zur Verkehrsuntersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die Einrichtung eines Parkhauses im Bereich Berliner Straße / Am Rathaus aus verkehrlichen Gründen nicht befürwortet wird, da nicht zu allen Zeiträumen eine angemessen leistungsfähige Verkehrsabwicklung gewährleistet werden kann. Zwar lassen sich die Verkehre in diesem Szenario werktags leistungsfähig abwickeln, jedoch in der samstäglichen Tagesspitze ist eine entsprechende Leistungsfähigkeit nicht gegeben. Die Untersuchung

[1] Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH: Verkehrsuntersuchung zum Bauvorhaben Sparkassenneubau in Hilden. Köln, 29.06.2007. Sowie Ergänzungen vom 17.12.2007 bzw. 07.01.2008.

führt aus, dass bereits geringe Störungen einen Rückstau auslösen, der kurz darauf Behinderungen im Abfluss im Bereich des Knotenpunktes auslöst. Der Rückstau führt wiederum in dem Modell zu einem Rückstau im Bereich der Ausfahrt im Parkhaus von über 100 m zu mittleren Wartezeiten zwischen 8 und 15 Minuten. Die Reduzierung der Verkehrsmengen durch den Verzicht eines 2. Tiefgaragengeschosses unter dem Sparkasseneubau würde sich für die Bismarckstraße positiv auswirken. Für einen reibungsloseren Verkehrsablauf in der Bismarckstraße wird aber dennoch seitens des Gutachters eine Anpassung des Signalprogramms empfohlen.

Im Zuge der Prüfung unterschiedlicher Planungsvarianten und Szenarien kann für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgestellt werden, dass unter den gegebenen Rahmenbedingungen einer zweigeschossigen Tiefgarage unterhalb des Neubaus, die sowohl der Eigenversorgung gemäß BauO NRW dienen und gleichzeitig zusätzliche öffentliche Parkmöglichkeiten in der Innenstadt bereitstellen soll, an der bislang empfohlenen Variante (d.h. Ein- und Ausfahrt von der Bismarckstraße, keine Verbindung zur Tiefgarage Rathaus und Änderung des Signalprogramms am Knotenpunkt Berliner Straße / Bismarckstraße) festgehalten werden soll. Diese Variante wurde aus verkehrstechnischer Sicht gutachterlich empfohlen.

Das Plangebiet wird über die Buslinien 781, 783 und 784 mit den Haltestellen „Nove-Mesto-Platz“ und „Am Rathaus“ sowie die Buslinien 741, 781, 782, 783, 784, DL4 und DL5 mit der Haltestelle „Gabelung“ an das Netz des öffentlichen Personennahverkehrs angebunden. Die mittlere Gehwegentfernung beträgt zu den Haltestellen „Nove-Mesto-Platz“ und „Am Rathaus“ ca. 200 m sowie zu der Haltestelle „Gabelung“ ca. 300 m.

Im rechtskräftigen Bebauungsplan 73A, 1. Änderung wird der Raum des Dr. Ellen-Wiederhold-Platz bislang als Fläche für den Gemeinbedarf festgesetzt. Zukünftig soll der Platz durch eine öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung für die Nutzungen und Gestaltung dieses öffentlichen Raums gesichert werden.

5.5 Öffentliche Grünflächen (Parkanlagen)

Die öffentlichen Grünflächen (Zweckbestimmung Parkanlage), die der rechtskräftige Bebauungsplan entlang der Itter vorsieht, wird im Bestand gesichert.

5.6 Flächen für die Wasserwirtschaft

Die im Norden des Plangebietes fließende Itter (Gewässer II. Ordnung) wird als Fläche für die Wasserwirtschaft gesichert.

Die im Bereich der Verkehrsfläche zwischen Itter und Kerngebiet (Sparkasse) vorhandenen unterirdischen Regenrückhaltebecken bzw. Regenklärbecken werden durch eine Fläche für die Wasserwirtschaft festgesetzt und dienen der Entwässerung.

5.7 Ver- und Entsorgung

Das Plangebiet wird an das öffentliche Kanalnetz (Trennsystem) angeschlossen. Bereits heute sind die versiegelten Flächen innerhalb des Planbereiches an das vorhandene Kanalsystem angeschlossen.

Die Stadtwerke Hilden weisen darauf hin, dass das Sparkassengebäude derzeit über eine eigene Mittelspannungsübergabestation versorgt wird, die im Zuge der Abrissarbeiten zurückgebaut werden muss. Eine mittelspannungsseitige Versorgung muss für den Neubau daher mit eingeplant werden.

6 Immissionsschutz

Aufbauend auf dem Ergebnis der verkehrstechnischen Untersuchung wurde ein Immissionsschutzgutachten erarbeitet, um die Verträglichkeit der geplanten Nutzung und der damit verbundenen Lärmimmissionen (gewerbliche Immissionen durch Betrieb und zusätzlicher sowie nutzungsbedingter Verkehrslärm) zu prüfen. Die schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass in Bezug auf den gewerblichen Lärm, der sich aus dem Betrieb des Planungsvorhabens ergibt die einschlägigen Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm an den Immissionsorten tagsüber eingehalten werden, wenn bestimmte Bedingungen bei Umsetzung der Planung berücksichtigt werden. Der Schallleistungspegel stationärer Anlagen des Gebäudes (z.B. Lüftung, Kühlung) ist auf Lw <= 70 dB(A) zu begrenzen. Ferner sind eventuelle Regenrinnen in der Tiefgaragenein- und Ausfahrt geräuschmindernd zu gestalten (z.B. Auflagerung des Gitterrostes auf Hartgummiprofile). Eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte durch einzelne, kurzzeitige und selten auftretende Geräuschspitzen um mehr als 30 dB(A) wird nicht erwartet. Durch die Planung einer Tiefgarage unterhalb des vorgesehenen Gebäudes wird insbesondere in der Bismarckstraße zusätzlicher Verkehr erzeugt. Unter Zugrundelegung der Verkehrsprognose aus der verkehrstechnischen Untersuchung (s. Erschließung / Verkehr) wird bedingt durch das Vorhaben von einer zusätzlichen Verkehrsbelastung auf der Bismarckstraße von rd. 1.000 Fahrten pro Tag ausgegangen. Vor dem Hintergrund dieser Daten kommt die schalltechnische Untersuchung zu dem Ergebnis, das der zusätzliche nutzungsbedingte Verkehr an dem ungünstigst gelegenen Wohngebäude zu einer Erhöhung des Beurteilungspegels um rd. 1 dB(A) führt. Bei einer alleinigen Betrachtung des Verkehrslärm der Bismarckstraße erhöht sich der Beurteilungspegel um 2 dB(A). Insgesamt können die Immissionsrichtwerte nach 16. BImSchV an dem ungünstigst gelegenen Gebäude (Haus Nr. 23) nicht eingehalten werden. Die Grenzwert wird bereits in der Ausgangssituation um 9 dB(A) (im Planungsfall um rd. 10 dB(A)) überschritten. Einen großen Anteil an dieser Überschreitung trägt die Nähe zur stark frequentierten Berliner Straße. Die Erhöhung um rd. 1 dB(A) auf einen Wert < 70 dB(A) stellt für die Planung keine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV dar. Zusätzliche und weitergehende Schallschutzmaßnahmen sind nach Aussage der schalltechnischen Untersuchung nicht erforderlich.

Auf Stellungnahme des Kreisgesundheitsamtes wurde im Vorhabensbereich Wohnungen ab dem 1. Obergeschoss ausgeschlossen, um den allgemeinen Anforderungen an gesundes Wohnen entsprechend Rechnung zu tragen.

7 Zentrenverträglichkeit

Für die geplante Einzelhandelsnutzung und die dabei entstehenden zusätzlichen Verkaufsfläche wurde eine Verträglichkeitsanalyse[2] durch die BBE Unternehmensberatung GmbH erstellt. Das Plangebiet liegt demnach innerhalb des abgegrenzten zentralen Versorgungsbereichs der Stadt Hilden und entspricht damit den aktuellen landesplanerischen Zielvorgaben des § 24a LEPro. Das Ergebnis dieser Untersuchung beschreibt, dass auch unter einer „worst-case-Betrachtung" keine negativen Auswirkungen auf die Hildener Innenstadt oder alle weiteren untersuchten zentralen Versorgungsbereiche erwartet werden. Auch bei Annahme maximal zu erwartender Umsatzverteilungen werden gegenüber entsprechenden Wettbewerbsstandorten keine Ausmaße erreicht, die eine Vermutung negativer städtebaulicher Auswirkungen nahe legen. Die Planung einer Einzelhandelsnutzung an diesem Standort steht im Einklang mit dem Ziel des Hildener Einzelhandelskonzeptes und trägt dem Ziel Rechnung, die Attraktivität der

[2] BBE Unternehmensberatung GmbH: Verträglichkeitsanalyse – Neubau eines Geschäftshauses für Einzelhandels- und Dienstleistungsnutzung in Hilden, Mittelstraße. Köln, 11.05.2007.

Innenstadt durch Konzentration zentrenrelevanter Angebote zu stärken. Bei einer Standortverlagerung eines in der Innenstadt bereits vorhandenen Kaufhauses (P&C) in das Plangebiet verweist die Untersuchung auf die Frage einer Nachnutzung des Altstandortes.

8 Denkmalschutz

Im Plangebiet befindet sich das „alte Rathaus" (Mittelstraße Nr. 40), das als Baudenkmal in die Denkmalliste der Stadt Hilden eingetragen ist.

Im Plangebiet selbst sind gegenwärtig keine Bodendenkmäler bekannt. Bei den Bodenbewegungen auftretende archäologische Bodenfunde und –befunde oder Zeugnisse tierischen und pflanzlichen Lebens aus erdgeschichtlicher Zeit sind gemäß Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (Denkmalschutzgesetz DSchG) vom 11.03.1980 (GV.NW. S.227/SGV NW.224) dem Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege, Außenstelle Overath, Gut Eichtal, An der B 484, 51491 Overath bzw. der Stadt Hilden als Untere Denkmalbehörde unmittelbar zu melden. Deren Weisung für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten.

9 Kampfmittel

Sind bei der Durchführung des Bauvorhabens beim Erdaushub außergewöhnliche Verfärbungen festzustellen oder werden verdächtige Gegenstände beobachtet, sind die Arbeiten sofort einzustellen und der Stadt Hilden und / oder die Bezirksregierung Düsseldorf – Staatlicher Kampfmittelräumdienst zu verständigen.

10 Altlasten

Es sind gegenwärtig keine Altlasten oder schädlichen Bodenveränderungen gemäß Altlastenkataster des Kreises Mettmann im Plangebiet bekannt. Es liegen demnach für den Geltungsbereich des Vorhabensbezogenen Bebauungsplan Nr. 73A, 5. Änderung ((VEP Nr. 9) keine konkreten Erkenntnisse zu Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen sowie dadurch bedingte Beeinträchtigungen vor.

Nach Ergebnissen der flächendeckenden Altstandorterfassung des Kreises Mettmann befindet sich im Plangebiet der Altstandort Nr. 28993, der bislang nicht untersucht worden ist. Es ist unklar, ob Belastungen vorhanden sind und ob von der Fläche Gefahren ausgehen. Die betroffene Fläche ist in der Planzeichnung entsprechend gekennzeichnet. Es handelt sich um den Altstandort einer ehemals Chemischen Reinigung, Mahl- und Schälmühle u.a. Die Untere Bodenschutzbehörde des Kreises Mettmann ist im bauordnungsrechtlichen Genehmigungsverfahren zu beteiligen, die die altlastenverdächtige Fläche betreffen.

11 Eingriff in Boden, Natur und Landschaft

Der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 73A aus dem Jahre 1989 (in der Fassung der 4. Änderung) setzt für den Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans ein Kerngebiet (MK) mit typischen Ausnutzungskennziffern fest. Demnach ist ein entsprechender Eingriff in Boden, Natur und Landschaft bereits vor der planerischen Entscheidung über die 5. Änderung des Bebauungsplans im Sinne von § 1 a (3) BauGB

zulässig. Für den mit der Planung verbundene Eingriff ist daher kein Ausgleich erforderlich.

12 Kosten und Zeitpunkt der Durchführung

Der Beginn der Abrissarbeiten ist voraussichtlich ab Mai 2008 vorgesehen. Ein genauer Zeitpunkt für den Beginn der Abrissarbeiten steht bislang noch nicht fest. Der Baubeginn ist für das vierte Quartal 2008 geplant. Die Eröffnung des Neubaus soll voraussichtlich 2010 erfolgen.

Für die Stadt Hilden ergeben sich durch die Umsetzung des eigentlichen Vorhabens „Neubau Sparkasse" keine unmittelbaren Kosten. Durch die Neugestaltung des Dr. Ellen-Wiederhold-Platzes, mögliche Gestaltungsmaßnamen entlang der Itter und die Anbindung der vorhandenen Rathaustiefgarage an das geplante Treppenhaus des Sparkassenneubaus werden der Stadt Hilden zusätzliche Kosten entstehen, deren Höhe bislang nicht feststeht.

Im Durchführungsvertrag werden die weiteren Details zur Aufteilung der entstehenden Kosten geregelt.

13 Bodenordnerische Maßnahmen

Die Planung sieht einen Tausch von Teilflächen zwischen der Stadt Hilden und der Sparkasse Hilden Ratingen Velbert vor. Durch die Festsetzung von mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastenden Flächen werden die ebenerdigen zukünftig privaten Flächen für die Allgemeinheit nutzbar und zugänglich gehalten.

Teil B - Umweltbericht

1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Die Fläche des Vorhaben- und Erschließungsplans liegt in der Hildener Innenstadt und ist mit einem Bankgebäude der Sparkasse Hilden aus den 70er Jahren bebaut. Das Konzept sieht die Errichtung eines Geschäftshauses auf den Flächen der Sparkasse vor. Für das Gebiet gibt es einen rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 73A aus dem Jahre 1989. Der vorliegende vorhabenbezogene Bebauungsplan (VEP Nr. 9) stellt die 5. Änderung des rechtskräftigen Bebauungsplanes dar.

Der rechtskräftige Bebauungsplan setzt für das Grundstück Baugrenzen fest, die sich am bestehenden Bankgebäude orientieren. Zukünftig soll eine stärker den Straßenraum betonende und begleitende Bebauung angestrebt werden. Auch ist in der räumlichen Situation eine Aufweitung des Dr. Ellen-Wiederhold-Platzes vorgesehen. Die Straßenbegrenzungslinie des rechtskräftigen Bebauungsplans werden dementsprechend angepasst.

Ziel der Planung ist eine für den zentralen Standort angemessene bauliche Nutzung mit einem Büro- und Geschäftshaus herbeizuführen, das sich in bezug auf die Höhenentwicklung und Gebäudekubatur in den Nutzungszusammenhang der Hildener Innenstadt einfügt.

2 Ziele des Umweltschutzes

Die Umweltschutzziele für das Plangebiet lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Tiere und Pflanzen	Bundesnaturschutzgesetz / Landschaftsgesetz NW	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass • die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, • die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, • die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie • die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.
	Baugesetzbuch	Bei Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen; insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft , Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt § 1a III BauGB
Boden	Bundesbodenschutzgesetz	Ziele des BBodSchG sind • der langfristige Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als - Lebensgrundlage und –raum für Menschen, Tiere und Pflanzen - Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen - Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz), - Archiv für Natur- und Kulturgeschichte, - Standorte für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nut-

		zungen • der Schutz des Bodens vor schädlicher Bodenveränderungen • Vorsorgeregelungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderung • die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten
	Baugesetzbuch	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden.
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen.
	Landeswassergesetz	Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit. Niederschlagswasser ist für erstmals bebaute oder befestigte Flächen ortsnah zu versickern, zu verrieseln oder in ein Gewässer einzuleiten sofern es die örtlichen Verhältnisse zulassen.
Klima	Landschaftsgesetz NW	Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zur Sicherung des Naturhaushaltes (und damit auch der klimatischen Verhältnisse) als Lebensgrundlage des Menschen und Grundlage für seine Erholung.
Luft	Bundesimmissionsschutzgesetz	Schutz der Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).
	TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erziehung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz / Landschaftsgesetz NW	Schutz, Pflege, Entwicklung und ggfs. Wiederherstellung der Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.
Mensch	TA Lärm, BImSchG & VO DIN 18005	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge. Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und –minderung bewirkt werden soll.
Kultur- und Sachgüter	Baugesetzbuch, Denkmalschutzgesetz NRW	Schutz von Kultur- und sonstigen Sachgütern vor negativen Einflüssen, Überbauung etc.

3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

Im Folgenden werden die Auswirkungen des Planvorhabens auf die einzelnen Schutzgüter analysiert und bewertet. Da für das Plangebiet ein bestehendes Planungsrecht aus dem Jahr 1989 besteht, wird auf dieser Grundlage das neue Planvorhaben bewertet. So werden in einem ersten Schritt die Umweltauswirkungen im Verhältnis zwischen altem und neuem Baurecht analysiert und in diesem Zusammenhang bewertet. In einem weiteren Schritt wird allgemein die Bestandssituation beschrieben. Aus diesen Ergebnissen werden die Auswirkungen bei Umsetzung des Planvorhabens abgeleitet und in einem Ergebnis zusammengefasst.

3.1 Schutzgut Mensch – Bevölkerung/Gesundheit

Für das Schutzgut Mensch sind die mit der Planung einhergehende Auswirkungen auf das Wohnumfeld von Bedeutung. Eine besondere Betrachtung ist in der Bauleitplanung im Verfahren der 5. Änderung des Bebauungsplanes 73A für Lärmimmissionen aus zusätzlichem Fahrzeugverkehr aus den öffentlichen Straßen gemäß 16. BImSchV und den gewerbebedingten Nutzungen gemäß der TA Lärm untersucht werden.
Die TA Lärm, welche bei gewerblichen Anlagen zu Anwendung kommt, legt die folgenden Richtwerte fest und die Geräusche der Fahrvorgänge auf öffentlichen Straßen werden nach folgenden Grenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) festgelegt.

Gebietsausweisung Werte in dB(A)	**Immissionsrichtwert nach TA Lärm**		**Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV**	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Industriegebiete (GI)	70			
Gewerbegebiete (GE)	65	50	69	59
Kern, Dorf- und Mischgebiete (MK)	60	45	64	54
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete (WA)	55	40	59	49
Reine Wohngebiete (WR)	50	35	59	49
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegestätten	45	35	57	47

Das Büro Technische Akustik, Prof. Dr. Alfred Schmitz, hat im August 2007 eine Prognose über die zu erwartenden Geräuschimmissionen und -emissionen in der Nachbarschaft des geplanten Sparkassengebäudes entwickelt.

Beschreibung

a) Bestand

Der Bestand ist durch die Geräuschimmissionen innerhalb der Innenstadt vorbelastet. Durch die urban geprägte Umgebung ist auch die gewerbliche Nutzung des heutigen Sparkassengebäudes als vorbelastet zu beurteilen. Im Umfeld gilt die als Bewertungsgrundlage herangezogene Berliner Straße als stark belastet. Die beschriebenen Faktoren weisen für den Bestand auf eine zum Teil stark vorbelastete Situation hin.

b) altes Baurecht

Aus den vorgesehenen Nutzungen des alten Planungsrechtes ergeben sich typische nutzungsbedingte Lärmimmissionen. Eine Einschätzung der Verkehrsmengen und der diesbezüglichen Lärmpegel kann auf Grundlage des Bebauungsplanes nicht vorgenommen werden. Gleiches gilt für den Gewerbelärm, der auf Grundlage des rechtskräftigen Bebauungsplans erzeugt worden wäre. Eine Einschätzung sowohl für den Gewerbelärm, als auch für Verkehrslärm ist für das geltende Planungsrecht daher nicht möglich. Es ist jedoch davon auszugehen, dass mit Aufstellung des rechtskräftigen Bebauungsplanes in Bezug auf Lärmimmissionen die einschlägigen Immissionswerte zur Beurteilung von Lärm eingehalten worden wären.

c) neues Baurecht

Im Rahmen der Prognose und die zu erwartenden Geräuschimmissionen wurde durch den Gutachter in Gewerbe- und Verkehrslärm unterschieden.

Gewerbelärm:

Für den Vorhabenstandort gelten die Immissionen welche aus dem Betrieb der Sparkasse inklusive des zugehörigen Werksverkehrs sowie des Parkverkehrs resultiert. Durch die Umsetzung des Planungsrechts kommen Lärmquellen aus den bertiebsbedingten Anlagen, wie bspw. Lüftungsanlagen hinzu. Bei der vorgegebenen Betriebsweise und Bauausführung des Gebäudes können die Immissionsrichtwerte in allen Immissionsorten während der Tageszeit eingehalten werden. Nachts wird das Gebäude nicht betrieben.

Verkehrslärm:

Für den Verkehrslärm wurde der Immissionsort an der Bismarckstraße 23 untersucht. Im Ist-Zustand sind bereits 68 dB(A) tags als Beurteilungspegel berechnet worden. Bei Umsetzung der Planung wurde, unter der Voraussetzung von ca. 1000 Mehr-Fahrten pro Tag, ein Beurteilungspegel von 69 dB(A) tags berechnet.

Im Bereich des Vorhabens wird gem. den Festsetzungen im Bebauungsplan ein Wohnen im 1. OG aufgrund vorherrschenden gewerblichen und Verkehrslärm-Immissionen ausgeschlossen.

Auswirkung

Gewerbelärm:
Die Richtwerte der TA Lärm können an allen Immissionsorten unter der Voraussetzung eingehalten werden, dass alle Anlagen entsprechend dem heutigen Stand der Lärmtechnik betrieben und die als Minderungsmaßnahmen festgesetzten Sachverhalte umgesetzt werden. Eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte durch einzelne kurzzeitig selten auftretende Geräuschspitzen um mehr als 30 dB(A) tagsüber sind nicht zu erwarten.

Verkehrslärm:
Unter Zugrundelegung der Mehrbelastung von rd. 1.000 zusätzlichen Fahrzeugbewegungen kommt es einer Erhöhung um 1 dB(A) des neuen Planrechts gegenüber dem ermittelten Beurteilungspegel des Bestandes.

Der Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) wird bereits im Ist-Zustand um 9 dB(A) und ist im Planzustand um 10 dB(A) überschritten. Die Überschreitung ist zu einem großen Teil auf den Anteil der Berliner Straße zurückzuführen, der für beide untersuchten Varianten gleich bleibt bzw. sich nur unwesentlich ändert. Bei der Erhöhung des Verkehrsaufkommens durch den Sparkassenneubau handelt es sich um eine nicht wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV, da nach dieser nur eine Überschreitung von > 70 dB(A) am Tag als wesentlich zu bezeichnen ist.

Ergebnis

Gewerbelärm
Durch den Neubau des Sparkassengebäudes kommt es zu keinen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte während der Tageszeit. Nachts wird das Gebäude nicht betrieben. Insgesamt ist davon auszugehen, dass durch Umsetzung des Bebauungsplans keine ungünstigere schalltechnische Situation entstehen wird und keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Verkehrslärm
Der Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) tags wird durch die Planung um 10 dB(A)überschritten. Dies resultiert aus der Erhöhung des Verkehrsaufkommens durch die Sparkasse, welches aber im Sinne der 16. BImSchV als nicht wesentliche Änderung bezeichnet werden kann.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass für das Schutzgut Mensch insbesondere in Bezug auf die Lärmbelastung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Bewertung: Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten

3.2 Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften/Biotoptypen

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) regelt in § 42 die Vorschriften für besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten, die sog. „planungsrelevanten Arten". Demnach ist es verboten Tiere zu töten, während best. Zeiten erheblich zu stören oder Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zu beschädigen. Daneben ist es verboten Pflanzen zu beschädigen.
Um dem Gesetz Rechnung zu tragen wurden in einem ersten Schritt das Vorkommen streng bzw. besonders geschützter Arten anhand des Naturschutz-Fachinformationssystem unter www.naturschutz-fachinformationssystem-nrw.de geprüft. Anhand der Liste planungsrelevanter Arten des Messtischblattes 4807 wurden die Habitatanforderungen der Arten mit den im Plangebiet vorhandenen Raumstrukturen verglichen und bei einer Ortsbegehung in der Örtlichkeit am 30.10.2007 überprüft. Hierbei wurden insbesondere die Bereiche an der Itter untersucht. Die Ergebnisse sind im folgenden zusammengefasst.

Beschreibung

a) Bestand

Die Bestandssituation im Plangebiet ist geprägt von der stark urbanen Umgebung in der Innenstadt von Hilden. Die Flächen sind überwiegend versiegelt, vereinzelt sind Ziergehölz- und Baumpflanzungen zu finden. Nördlich an das Plangebiet grenzend befindet sich der urban geprägte Bachlauf der Itter. Die Gewässeraue begleitend sind Gehölzstrukturen zu finden. In diesem Zusammenhang ist der ökologische Zustand der Itter als gering zu bewerten.

b) altes Baurecht

Im rechtkräftigen Bebauungsplan Nr. 73A von 1989 sind die Flächen des Gewässers zzgl. der Böschungen als Wasserflächen dargestellt. Südlich an die Itter grenzend werden Grünflächen und Verkehrsflächen ausgewiesen. Der übrige Bereich ist vorwiegend als versiegelte Flächen definiert.

c) neues Baurecht

Das neue Baurecht sieht weitgehend eine Fortschreibung der Festsetzungen aus dem Jahre 1989 vor. Die Verkehrs-, Grün- und Bauflächen werden im Gebiet durch die Planung neu aufgeteilt.

Auswirkung
Gegenüber dem alten Planungsrecht stellt das Planvorhaben eine überwiegende Fortschreibung der Situation dar. In die Gewässerstruktur wird nicht eingegriffen sodaß hier keine Auswirkungen zu erwarten sind. Der Bestand mit den vorhandenen Strukturen bleibt gesichert.

Hinweise auf planungsrelevante Arten liegen für den Bereich nicht vor. Potentiell stellt die Itter jedoch einen Lebensraum für verschiedene Arten und Lebensgemeinschaften dar. Die Attraktivität dieses Lebensraumes in diesem Abschnitt der Itter ist jedoch als gering zu bewerten, da die Itter ca. alle 20 m durch Brücken und Kanalbauwerke unterbrochen ist. Die freie Jagdflugbahn, z.B. für Fledermäuse, ist hierdurch stark beeinträchtigt.
Im Gewässerabschnitt des Plangebietes kann es möglich sein, dass der Eisvogel zur Nahrungsaufnahme das Gebiet besucht. Da jedoch in die Gewässerstruktur nicht eingegriffen wird, ist eine erhebliche Beeinträchtigung von möglichen Vorkommen nicht gegeben.
Der Unteren Landschaftsbehörde ist das Vorhandensein von Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten von planungsrelevanten Arten nicht bekannt. Vereinzelt kann es sein, dass verschiedene Arten für die Nahrungssuche Teile des Gebietes durchfliegen. Da jedoch die im Bestand vorhandenen Strukturen erhalten bleiben, ist davon auszugehen, dass die Funktion der Itter für mögliche Vorkommen planungsrelevanter Arten nicht nachteilig verändert wird.

Ergebnis

Durch die anthropogen überformten und stark versiegelten angrenzenden Flächen ist das Plangebiet einer geringen ökologischen Wertigkeit zuzuordnen. Eine urban geprägte Umgebung und eine starke Versiegelung grenzen die Itter in ein stark ausgebautes Gewässerbett. Durch die Umsetzung der Planung kommt es zwar zu einer geringen Vergrößerung des Gebäudekörpers, jedoch werden versiegelte Flächen aufgenommen und als Grünflächen an der Itter gestaltet. In das Gewässer wird durch das Planvorhaben nicht eingegriffen, so dass die ökologische Funktion erhalten bleibt. Auswirkungen auf planungsrelevante Arten sind nicht zu erwarten, da die Strukturen entlang des Gewässers nicht verändert werden.
Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Auswirkungen der Planung auf den Bestand der Arten und Lebensgemeinschaften und Biotoptypen als nachrangig zu betrachten sind.

Bewertung: ist als nachrangig zu betrachten

3.3 Schutzgut Orts-/ und Landschaftsbild

Bei der Betrachtung des Schutzgutes Ort- und Landschaftsbild stehen die optischen Eindrücke in der Betrachtung im Vordergrund. Von Bedeutung sind die Aspekte Vielfalt, Eigenart und Schönheit, als festgelegte Faktoren für die Bewertung. In Folgenden wird das Schutzgut Orts- und Landschaftsbild verbal argumentativ beschrieben und bewertet. Auf die Betrachtung des Landschaftsbildes wird jedoch verzichtet, da das Plangebiet vollständig dem Innenstadtbereich zuzuordnen ist.

Beschreibung

a) Bestand

Das Plangebiet ist sehr stark urban geprägt und wird durch die bestehenden Strukturen bestimmt. Umrahmt von Geschäfts- und Bürohäusern ist das Gebiet einer typischen Innenstadtlage zuzuordnen. Südlich angrenzend verläuft die Mittelstraße, eine der Haupteinkaufsstraßen in der Innenstadt von Hilden. Nördlich an das Plangebiet grenzend verläuft die Itter, welche in ein stark ausgebautes Gewässerbett eingezwängt ist und durch Gehölz- und Baumstrukturen begleitet wird. Das Gebäude der Sparkasse ist aus den 70er Jahren und fügt sich als Solitär in die bestehenden Stadtstrukturen ein.

b) altes Baurecht

Das alte Baurecht setzt für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ein Kerngebiet (MK) mit max. sechs zulässigen Geschossen fest. Entlang der Itter weist der rechtskräftige Bebauungsplan eine Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage aus. Die Grünflächenfestsetzung wird von der Itter aus östlich des Kerngebietes als bandartige Struktur über den Dr. Ellen-Wiederhold-Platz bis zu den Gebäuden Mittelstraße Nrn. 40 und 42 durchgezogen.

c) neues Baurecht

Das neue Baurecht setzt für das Plangebiet leicht vergrößerte überbaubare Flächen fest. Die Grünfläche nordöstlich des Kerngebietes wird durch die Planung neu gestaltet.

Auswirkung
Das neue Baurecht sieht für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan ein Kerngebiet (MK) mit der Festsetzung der maximalen Höhe der baulichen Anlagen und leicht vergrößerten überbaubaren Flächen vor. Im Grundsatz sieht das neue Planrecht jedoch eine ähnliche Bebauung und Struktur wie nach dem alten Planrecht vor. Somit sind keine Auswirkungen in Bezug auf das Orts- und Landschaftsbild zu erwarten.

Ergebnis
Im Ergebnis lässt sich festhalten, dass die orthogonal geprägte Architektur der 70er Jahre im Bestand durch die geschwungene Form des Neubaus überplant wird. Jedoch nach dem alten Baurecht ist keine Aussage über die Ausprägung des Gebäudes festgehalten, welche als Grundlage für die Bewertung zwischen altem und neuen Baurecht herangezogen werden kann. Somit reduziert sich die Beurteilung auf die Festsetzung der Baugrenzen wonach keine Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild zu erwarten sind.

Bewertung: Es werden keine Auswirkungen erwartet.

3.4 Schutzgut Boden

Der Boden nimmt mit seinen vielfältigen Funktionen eine zentrale Stellung im Ökosystem ein und ist damit ein wichtiger Bestandteil der natürlichen Lebensgrundlagen. Nach dem BauGB ist ein sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Nachverdichtung und Innenentwicklung anzustreben.

Beschreibung

a) Bestand

Das Plangebiet ist im Bestand weitgehend versiegelt. Laut digitaler Bodenkarte NRW herrschen für den Bereich hauptsächlich typische Braunerden vor. Im Bereich der Itter sind Gley-Kolluvien zu finden. Angaben zu Altlasten oder Bodendenkmälern liegen nicht vor. Im Plangebiet befindet sich der Altstandort Nr. 28993 (Chemische Reinigung, Mahl,- und Schälmühlen ua.), welcher bisher nicht untersucht wurde, so dass unklar ist, ob Belastungen vorhanden sind.

b) altes Baurecht

Das alte Baurecht sieht eine mögliche Versiegelung von 8.110 qm vor. 1.640 qm werden als Grünfläche und 580 qm als Wasserfläche ausgewiesen. Der Versiegelungsgrad nach altem Planrecht liegt bei ca. 78%.

c) neues Baurecht

Nach dem neuen Baurecht wird eine Versiegelung bis zu 8.210 Qm ermöglicht. 1.540 qm werden als Grünfläche und 580 qm als Wasserfläche ausgewiesen. Der Versiegelungsgrad nach neuem Planrecht liegt bei ca. 79%.

Auswirkung

Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind nicht zu erwarten da die Planung in den Grundzügen erhalten bleibt und nur in geringem Maße verändert wird. Die Versiegelung bleibt nahezu gleich. Somit können die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden als nachrangig betrachtet werden.

Durch die anthropogene Überformung kann das Gebiet als vorbelastet angesehen werden und natürliche Bodentypen sind nicht mehr vorhanden.

Ergebnis

Da in Folge der Neuplanung das bestehende Planungsrecht im Wesentlichen fortgeschrieben wird, kann das Schutzgut Boden als nachrangig betrachtet werden.

Die Fläche des Altstandorts wird im Bebauungsplan gekennzeichnet. Im weiteren Planverfahren wird die Untere Bodenschutzbehörde des Kreises Mettmann beteiligt.

Bewertung: kann als nachrangig betrachtet werden

3.5 Schutzgut Wasser

Für die Bewertung des Schutzguts Wasser sind die Bereiche Grundwasser und Oberflächenwasser zu unterscheiden. Im Folgenden werden die Bereiche verbal argumentativ bewertet.

Beschreibung

a) Bestand

Oberflächenwasser: Im nördlichen Teil des Plangebietes verläuft die Itter, ein Gewässer II. Ordnung, welche eine geringe ökologische Wertigkeit aufweist.

Grundwasser: Es liegen derzeit keine Angaben zur Höhe des Grundwassers vor.

b) altes Baurecht

Nach altem Baurecht wird die Gewässerparzelle der Itter als Wasserfläche festgesetzt. Der Versiegelungsgrad beträgt ca. 78%.

c) neues Baurecht

Mit dem neuen Baurecht wird die Gewässerparzelle planungsrechtlich gesichert und als Wasserfläche und Grünfläche festgesetzt. Der Versiegelungsgrad nach dem neuen Baurecht beträgt ca. 79%.

Auswirkung

Auswirkungen durch das Planvorhaben auf das Schutzgut Wasser sind nicht zu erwarten, da in Grundzügen das alte Baurecht erhalten bleibt. Das Oberflächengewässer wird planungsrechtlich im Bestand gesichert und Einträge in dieses können ausgeschlossen werden, da die Beseitigung von Niederschlags- und Schmutzwasser über

die bereits bestehende Kanalisation im Trennsystem erfolgt. Die Versiegelung bleibt nahezu gleich, wodurch dieser Gesichtspunkt als nachrangig betrachtet werden kann.

Ergebnis
Da durch die Neuplanung das bestehende Planungsrecht im wesentlichen erhalten bleibt und nur geringfügige Ergänzungen (Ausweisung als Fläche für die Wasserwirtschaft) vorgenommen werden, werden keine Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser erwartet.

Bewertung: es werden keine Auswirkungen erwartet.

3.6 Schutzgut Klima und Luft

Im Falle der Bebauung von Stadt- und Landschaftsräumen sind Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft zu analysieren. Dies geschieht verbal argumentativ.

Beschreibung

a) Bestand
Der Untersuchungsraum liegt im atlantisch geprägten Klimaraum mit relativ milden Wintern und mäßigen Sommern. Die mittlere Lufttemperatur liegt bei 1,5 °C im Januar und bei 17,5 °C im Juli. Die mittlere Niederschlagshöhe beträgt ca. 800 mm.

b) altes Baurecht

In der Flächenbilanz lässt sich nach dem alten Baurecht ein Versiegelungsgrad von ca. 78% ablesen. Das Planrecht sieht eine Bebauung als MK mit einer sechsgeschossigen Bebauung vor.

c) neues Baurecht

Nach dem neuen Planrecht erhöht sich der Versiegelungsgrad in der Flächenbilanz nur geringfügig um ca. 1%. Mit dem Planrecht wird eine Bauweise im MK mit einer max. Höhe festgelegt. Zusätzlich sind weitere flankierende Maßnahmen (z.B. Energiekonzept) geplant. Diese werden im Durchführungsvertrag verbindlich geregelt.

Auswirkung
Im urbanen und stark versiegelten Bereich der Mittelstraße ist der Bestand schon als vorbelastet anzusehen. Im Verhältnis zwischen altem und neuen Baurecht lassen sich keine erheblichen Auswirkungen in Bezug auf das Schutzgut Klima und Luft feststellen, da es keine wesentliche Veränderungen gibt. Zusätzlich sind weitere Maßnahmen geplant, die sich positiv auf das Schutzgut auswirken.

Ergebnis

Auf Grund der Vorbelastungen und der nicht wesentlichen Änderung des Planungsrechts ist das Schutzgut als nachrangig zu betrachten.

Bewertung: kann als nachrangig betrachtet werden

3.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Unter Kultur- und Sachgütern sind Güter zu verstehen, die Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung als architektonisch wertvolle Bauten oder archäologische Schätze

darstellen. Wichtige Grundlage bilden hier die jeweiligen Denkmallisten der Stadt oder des Landes. Die Bewertung erfolgt verbal argumentativ.

Beschreibung

a) Bestand

Die Bestandssituation im Plangebiet ist geprägt von der stark urbanen Umgebung in der Innenstadt von Hilden. Die Bebauung Mittelstr. 40 ist als Baudenkmal in der Denkmalliste eingetragen.

b) altes Baurecht

Das alte Baurecht setzt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes die Hausnummer 40 + 42 der Mittelstr. als Baudenkmal nachrichtlich fest.

c) neues Baurecht

Nach dem neuen Planrecht wird die Nr. 40 der Mittelstr. (Bürgerhaus) nachrichtlich als Denkmal fortgeschrieben und als Fläche für den Gemeinbedarf festgesetzt. Die Nr. 42 der Mittelstr. wurde in der Zwischenzeit aus der Denkmalliste der Stadt Hilden herausgenommen.

Auswirkung

Auswirkungen auf die vorhandenen Denkmäler innerhalb des Plangebietes sind nicht zu erwarten. Der Bebauungsplan übernimmt nachrichtlich das bestehende Baudenkmal Mittelstr. 40.

Ergebnis

Da durch die Neuplanung das bestehende Planungsrecht und die veränderte Bestandssituation fortgeschrieben wird, werden keine Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter erwartet.

Bewertung: es werden keine Auswirkungen erwartet.

3.8 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Die zu betrachtenden Umweltbelange beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Um die verschiedenen Formen der Wechselwirkungen zu ermitteln, werden die Beziehungen der Umweltbelange in ihrer Ausprägung ermittelt und miteinander verknüpft, wie die folgende Tabelle zeigt.

	Mensch	Tiere / Pflanzen	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschafts-bild
Mensch		O	O	O	O	O
Tiere / Pflanzen	O		O	O	O	O
Boden	O	O		O	O	O
Wasser	O	O	O		O	O
Klima / Luft	O	O	O	O		O
Landschafts-bild	O	O	O	O	O	

O = neutrale / keine erhebliche Auswirkung

3.9 Eingriffsbilanzierung - Kompensationsbedarf

Für das Planvorhaben existiert ein geltender Bebauungsplan aus dem Jahr 1989. Mit der Aufstellung der 5. Änderung des Bebaunngsplanes 73A wird eine annähernd gleiche Auslastung des Plangebietes vorbereitet. In der Betrachtung des Verhältnisses zwischen altem und neuem Baurecht ist zu beachten, dass der Eingriff in Boden, Natur und Landschaft bereits vor der planerischen Entscheidung über die 5. Änderung des Bebauungsplanes i.S.d. § 1a (3) BauGB zulässig war.

Aus der Flächenbilanz in der Gegenüberstellung der Planrechte ergibt sich ein rechnerisches Defizit von 200 Wertpunkten. Der Erfüllungsgrad von rund. 96 %. Der Eingriff ist somit als unerheblich zu bewerten.

Flächenbilanz:

Bewertet nach den Arbeitshilfen zur Eingriffsbewertung MURL von 2002

A) Bestand nach geltendem Planrecht BP 73A vom 1989				
Code	Biotoptyp	Fläche in m²	Grundwert	Gesamtwert
1.1	versiegelte Fläche (Verkehr)	2.820	0	0
1.1	versiegelte Fläche (Bebauung)	5.290	0	0
4.3	Grünflächen	1.640	2	3.280
7.1	naturfremde Gewässer	580	3	1.740
	gesamt:	10.330		
			Gesamtflächenwert A	**5.020**

B) Planung nach neuem Planrecht BP 73A 5. Änderung				
Code	Biotoptyp	Fläche in m²	Grundwert	Gesamtwert
1.1	versiegelte Fläche (Verkehr)	3.650	0	0
1.1	versiegelte Fläche (Bebauung)	4.560	0	0
4.3	Grünflächen	1.540	2	3.080
7.1	naturfremde Gewässer	580	3	1.740
	gesamt:	10.330		
			Gesamtflächenwert B	**4.820**

Gesamtbilanz	Gesamtflächenwert B	4.820
	- Gesamtflächenwert A	5.020
	Defizit in Punkten	**-200**
		Erfüllungsgrad 96,02

Versiegelung:
A)8.110
B)8.210

Versiegelungsgrad:
A)78,51
B)79,48

4 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Planung führt zu einem rechnerischen Defizit von 200 Wertpunkten. Das Planungskonzept des geplanten Bank- und Geschäftsgebäudes sieht eine Begrünung der Dachflächen als sog. „Dachgarten" vor, die der Gestaltung des Baukörpers dient und zudem positive Eigenschaften für die Wärmedämmung des Gebäudes besitzt. Insgesamt soll der Energiebedarf des Gebäudes durch große Glasflächen in den Fassaden, das hausinterne Lüftungssystem und die Wärmedämmung auf ein erforderliches Minimum reduziert werden. Im weiteren Verfahren werden weitere Möglichkeiten von Energieeinsparung einerseits und die Nutzung alternativer Energieträger andererseits ge-

prüft. Untersucht werden in diesem Zusammenhang eine Photovoltaikanlage auf den Büroriegeln sowie die Nutzung alternativer Energien durch ein Blockheizkraftwerk (BHKW) mit Kraft-Wärme-Kopplung. Das ermittelte naturschutzfachliche Defizit kann somit durch flankierende Maßnahmen bezüglich des Energiekonzeptes und der Dachbegrünung aufgefangen werden. Diese Maßnahmen sollen im Durchführungsvertrag geregelt werden.

In Bezug auf das Schutzgut Mensch für das Vorhaben werden als Voraussetzung für die Einhaltung der Richtwerte der TA Lärm folgende bauliche Vorgaben gemacht:

- Die Schallleistungspegel der stationären Anlagen (Auslässe z.B. von Lüftung und Kühlung) sind in Summe auf folgende Werte zu begrenzen: Tag/Nach: </= 70 dB(A)
- An einer eventuellen Regenrinne der Tiefgarageneinfahrt sind Maßnahmen zur Geräuschminderung (z.B. Auflagerung des Gitterrostes auf Hartgummiprofile) vorzusehen.

5 Entwicklungsprognose – 0-Variante

In der Entwicklungsprognose der 0-Variante, wenn die aktuelle Planung nicht umgesetzt würde, könnte nach dem alten Planungsrecht des Bebauungsplanes aus dem Jahr 1989 die Fläche beplant werden. Das alte Baurecht setzt im vorhabenbezogenen Bebauungsplan für den Bereich des Sparkassengebäudes ein Kerngebiet (MK) mit max. sechs zulässigen Geschossen und einer möglichen Versiegelung von 8.110 qm (ca. 78 %) fest.

6 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Der Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) B-Plan Nr. 72 A 5. Änderung, ist ein zwischen Investor und Gemeinde abgestimmter Plan, der das konkrete Bauvorhaben und die Erschließungsmaßnahmen regelt. Vor diesem Hintergrund wurden keine anderweitigen Planungsmöglichkeiten geprüft.

7 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der planungsbedingten, erheblichen Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB ist es das Ziel des sog. „Monitorings", die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen und unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln, um ggf. geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können.

Da durch die Aufstellung und Durchführung des Bebauungsplanes nach gegenwärtigem Informationsstand keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind, kann demzufolge bei diesem verbindlichen Bauleitplan die Festlegung von Überwachungsmaßnahmen i.S.d. § 4c BauGB entfallen.

8 Zusammenfassung

Die Planung sieht auf dem Gelände der Sparkasse Hilden eine Bebauung des vorhandenen Sparkassengebäudes mit einem Dienstleistungs- und Bürogebäude vor. Nördlich an das Gebäude angrenzend verläuft die Itter als Gewässer 2. Ordnung, die von der Planung unberührt bleibt

Der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 73A aus dem Jahre 1989 (in der Fassung der 1. Änderung) setzt für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ein Kerngebiet (MK), Fläche für den Gemeinbedarf, Grün- und Wasserflächen und Verkehrsflächen mit typischen Ausnutzungskennziffern fest. Demnach ist ein entsprechender Eingriff in Boden, Natur und Landschaft bereits vor der planerischen Entscheidung über die 5. Änderung des Bebauungsplanes i.S.d. § 1a (3) BauGB zulässig.
Das Schutzgut Mensch ist in Bezug auf die Lärmimmissionen untersucht worden.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass durch Umsetzung des Bebauungsplans keine ungünstigere schalltechnische Situation in Bezug auf den Gewerbelärm entstehen wird und daher keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.
Die Erhöhung des Verkehrsaufkommens, die durch den Neubau der Sparkasse hervorgerufen werden kann im Sinne der 16. BImSchV als nicht wesentliche Änderung bezeichnet werden.
Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass für das Schutzgut Mensch insbesondere in Bezug auf die Lärmbelastung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.
Die Belange des Artenschutzes wurden anhand einer Potenzialabschätzung über Nist-, Brut- und Jagdreviere von planungsrelevanten Arten, insbesondere mögliche Vorkommen von Vogel- und Fledermausarten im Oktober 2007 analysiert. Im Ergebnis lässt sich zusammenfassen, dass durch die Planung kein Verlust von möglichen Lebensräumen einhergeht. Durch die unmittelbare Nähe anthropogener Nutzungen kann schon im Bestand von dauerhaft anhaltenden Störungen im Umfeld ausgegangen werden, die eine Attraktivität der Strukturen als Nist- und Brutstätte stark einschränken. Als Jagdrevier insbesondere für Fledermäuse können die Strukturen möglicherweise interessant sein, weisen jedoch eine geringe Attraktivität auf, da ca. alle 20 m in Fließgewässerrichtung die Itter durch Brücken oder Kanalbauwerke unterbrochen ist.
Durch die anthropogen überformten und stark versiegelten angrenzenden Flächen ist das Plangebiet einer geringen ökologischen Wertigkeit zuzuordnen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass es teilweise zwar zu einer geringen Beeinträchtigung durch die Realisierung des Planvorhabens kommen kann, doch in der Summe sind keine erheblichen und dauerhaften negativen Auswirkungen zu erwarten.

Quellen und Literaturverzeichnis

BAUGB - BAUGESETZBUCH (BAUGB) IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), geändert durch Gesetz vom 21.12.2006 (BGBl. I S. 3316)

BNATSCHG – GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BNATSCHG - BUNDESNATURSCHUTZGESETZ) vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666)

DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH, KÖLN (2007): „Verkehrsuntersuchung zum Bauvorhaben Sparkassenneubau in Hilden", 29.06.2007

LANUV (LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NRW): Internetrecherche – Quelle: http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de, recherchiert am 15.10.2007

LG NW - GESETZ ZUR SICHERUNG DES NATURHAUSHALTS UND ZUR ENTWICKLUNG DER LANDSCHAFT (LANDSCHAFTSGESETZ - LG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.07.2000 (GV NRW S. 568) zuletzt geändert am 1.3.2005 (GV.NW. S. 191)

LÖBF (LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN/LANDESAMT FÜR AGRARORDNUNG NRW) (Hrsg.) (1999): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung. – LÖBF-Schr.R. 17, 644 S. Recklinghausen.

TAC TECHNISCHE AKUSTIK (2007): „Prognose über die zu erwartenden Geräuschemissionen und –immissionen in der Nachbarschaft eines geplanten Sparkassengebäudes", Korschenbroich, 20.08.2007

VOGELSCHUTZRICHTLINIE – Richtlinie des Rates vom 02.04.1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG)

Kartenverzeichnis

GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (GLA) (Hrsg.) (1999): Digitale Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50.000.

GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (GLA) (Hrsg.) (2000): Digitale Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:100.000.

Im Auftrag der Sparkasse Hilden Ratingen Velbert

Haan, den 17.01.2008

Dipl.-Ing. Stadtplaner Tobias Rasch

ISR Stadt + Raum GmbH & Co. KG

TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

1. Art der Nutzung
(gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und § 7 BauNVO)
Kerngebiete

1.1 Im Kerngebiet (MK) sind die nach § 7 Abs. 2 Nr. 2 BauNVO allgemein zulässigen Vergnügungsstätten (z.B. Spielhallen, Sex-Kinos, Peep-Shows, Striptease-Shows, Eros-Center, Dirnenunterkünfte, Diskotheken, Tanzlokale) gemäß § 1 Abs. 5 BauNVO unzulässig.

1.2 Die nach § 7 Abs. 2 Nr. 2 BauNVO allgemein zulässigen Einzelhandelsbetriebe mit der Nutzungsart „Sex-Shop" sind gemäß § 1 Abs. 5 BauNVO unzulässig.

1.3 Tankstellen im Sinne von § 7 Abs. 2 Nr. 5 BauNVO sind i.V.m. § 1 Abs. 5 BauNVO unzulässig.

1.4 Die nach § 7 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Tankstellennutzungen gem. § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauNVO sind nicht Bestandteil des Bebauungsplans. Davon betroffen sind Tankstellen, die nicht unter § 7 Abs. 2 Nr. 5 BauNVO fallen.

1.5 Sonstige Wohnungen sind im Gebäude Mittelstraße 42 ab dem 1. Obergeschoss zulässig.
Sonstige Wohnungen sind innerhalb des Vorhaben- und Erschließungsplans ab dem 1. Obergeschoss unzulässig.

2. Maß der Nutzung
(gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und § 16 Abs. 1, 3 und 4 BauNVO)

2.1 Das Maß der baulichen und sonstigen Nutzung wird bestimmt durch die Grundflächenzahl (GRZ), die Zahl der Geschosse bzw. die Höhe baulicher Anlagen.

2.2 Die zulässige Höhe der baulichen Anlagen bezieht sich auf Meter über Normalhöhennull (m ü NHN).

3. Bauweise
(gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)
Im Kerngebiet (MK) ist gemäß § 22 (4) BauNVO eine abweichende Bauweise (a) festgesetzt: Als abweichende Bauweise gilt die offene Bauweise mit der Maßgabe, dass einzelne Gebäudelängen mehr als 50 m betragen dürfen.

4. Tiefgaragen
(gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB und § 12 BauNVO)
Tiefgaragen (Tga) sind nur in den überbaubaren Flächen und den gekennzeichneten Bereichen zulässig.

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

5.1 Die Schallleistungspegel (Lw) der stationären Anlagen (Auslässe von Lüftungs- und Kühlungsanlagen) sind in der Summe auf Lw < 70 dB(A) zu begrenzen.

5.2 An eventuell erforderlichen Regenrinnen der Tiefgarageneinfahrt sind Maßnahmen zur Geräuschminderung (z.B. Auflagerung des Gitterrostes auf Hartgummiprofilen) vorzusehen.

LEGENDE

ZEICHNERISCHE FESTSETZUNGEN

Signaturen gemäß der Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung 1990 - PlanzV 90)

1.1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs.1 Nr.1 des Baugesetzbuches -BauGB-, § 1 bis 11 der Baunutzungsverordnung -BauNVO-)

MK 1.2.3. Kerngebiete (§ 7 BauNVO)

2.1. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 BauGB, §16 BauNVO) Baunutzungsverordnung -BauNVO-)

z.B.1,0 2.5. Grundflächenzahl

III 2.7. Zahl der Vollgeschosse

H Höhe baulicher Anlagen in Meter über Normalhöhennull

3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen (§ 9 Abs.1 Nr.2 BauGB, § 22 und 23 BauNVO)

a 3.3 Abweichende Bauweise

3.4. Baulinie

3.5. Baugrenze

4. Flächen für den Gemeinbedarf (§ 5 Abs.2 Nr.2 und Abs.4, § 9 Abs. 1 Nr.5 und Abs. 6 BauGB)

4.1 Flächen für den Gemeinbedarf

Öffentliche Verwaltungen

6. Verkehrsflächen (§ 9 Abs.1 Nr.11 und Abs.6 BauGB)

6.1. Straßenverkehrsfläche

6.2. Straßenbegrenzungslinie

6.3. Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

9. Grünflächen (§ 9 Abs.1 Nr.11 und Abs.6 BauGB)

Öffentliche Grünflächen

Zweckbestimmung Parkanlage

10. Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses (§ 5 Abs.2 Nr.7 und Abs.4, §9 Abs.1 Nr. 16 und Abs. 6 BauGB)

10.2 Umgrenzung von Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses

RKB Regenklärbecken

RRB Regenrückhaltebecken

14. *Regelungen für die Stadterhaltung und für den Denkmalschutz* (§5 Abs.4, §9 Abs.6, § 172 Abs.1 BauGB)

D 14.3 Einzelanlagen, die dem Denkmalschutz unterliegen

15. Sonstige Planzeichen

TG 15.3 Umgrenzung von Flächen für Nebenanlagen (§ 9 Abs.1 Nr.4 und 22 BauGB)
Tiefgarage - 2 Parkdecks

15.5. Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zugunsten der Stadt und der Allgemeinheit zu belastende Flächen (§ 9 Abs.1 Nr.21 und Abs. 6 BauGB)

15.12. Umgrenzung der Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind (§ 9 Abs.5 Nr.3 und Abs. 6 BauGB)

15.13. Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans (§ 9 Abs.7 BauGB)

Grenze des Vorhaben- und Erschließungsplans

Berliner Straße B 228
Am Rathaus
Bismarckstraße
Flur 50
Itterbach
Weg
Kurt-Kappel-Straße
Dr. Ellen-Wiedemeyer-Platz
Mittelstraße
Heiligenstraße
GFL
H max. 62 m ü.NHN
TG / 2 Parkdecks
H max. 72 m ü.NHN
TG 22 Parkdecks
MK 1,0 a
MK 1,0 I
MK 1,0 III
Fläche für den Gemeinbedarf 1,0 III
vorläufige Koordinaten
Punkt Nr. Rechtswert Hochwert
K1 32 65 448,47 43 36 70 874,5854
K2 32 65 491,3592 36 70 877,7257