

Tab.26: Schadstoffberechnungen für signifikante Einzelpositionen Verkehrsvariante 0, Prognosezeitraum 2000, 98-Perzentil

Besprechungs pos. Nr.	Lage der Berechnungsposition	Berechnungsergebnisse Zusatzbelastung ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
		NO ₂	Benzol	Ruß	CO	SO ₂
1	Bebauung Dammühlenweg	4,51	0,059	0,124	7,2	0,15
2	Gymnasium/Schloß	10,6	0,627	0,557	113,4	0,53
3	Bebauung Schloßgasse	12,8	0,919	0,816	166,1	0,77
4	Bebauung Weiherwiese	26,2	2,26	2,02	4,09	1,92
5	Bebauung Weiherwiese	26,2	2,26	2,02	4,09	1,92
6	Kindergarten Escher Straße	12,1	0,078	0,712	140,7	0,70
7	Bebauung Escher Straße	13,6	0,946	0,828	174,3	0,89
8	Krankenhaus	11,7	0,701	0,614	129,3	0,66
9	Bebauung Heftricher Str., unterer Bereich	9,1	0,466	0,480	82,2	0,39
10	Bebauung Heftricher Str., oberer Bereich	7,31	0,38	0,29	73,6	0,32
11	Bebauung Heftricher Str., oberer Bereich	6,95	0,30	0,23	57,4	0,25
12	Bebauung Im Forst	12,2	0,32	0,463	48,8	0,47
13	Escher Straße 8	13,8	0,984	0,861	181,3	0,92
14	Bebauung Flurstück 101/7	17,5	0,787	0,755	140,2	0,77
15	Escher Straße 12	7,75	0,141	0,295	17,2	0,34
16	Limburger Straße 7	26,8	2,36	2,17	419,9	2,02

6.3.2.3.2 Verkehrsvariante 0+ (erhöhtes Verkehrsaufkommen ohne Gänsbergspange)

Auf der Grundlage der Emissionsmodellierung für das Verkehrswegenetz werden für 16 Einzelpositionen die hieraus zu erwartenden Schadstoffimmissionen als Jahresmittelwert und als 98-Perzentil berechnet. Hierbei werden die erhöhten Verkehrsmengen gemäß der Verkehrsvariante 0+ aus /1/ eingestellt.

Tab. 27: Schadstoffberechnungen für signifikante Einzelpositionen Verkehrsvariante 0+, Prognosezeitraum 2005, Jahresmittelwert

Besprechungspos. Nr.	Lage der Berechnungsposition	Berechnungsergebnisse Zusatzbelastung ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
		NO ₂	Benzol	Ruß	CO	SO ₂
1	Bebauung Dammühlenweg	1,13	0,008	0,033	1,1	0,04
2	Gymnasium/Schloß	5,29	0,133	0,182	25,5	0,18
3	Bebauung Schloßgasse	7,75	0,195	0,266	37,4	0,26
4	Bebauung Weiherwiese	16,05	0,47	0,65	91,3	0,65
5	Bebauung Weiherwiese	16,1	0,46	0,64	90,7	0,64
6	Kindergarten Escher Straße	7,56	0,181	0,253	34,4	0,26
7	Bebauung Escher Straße	8,98	0,223	0,302	43,1	0,34
8	Krankenhaus	7,33	0,165	0,224	32,0	0,25
9	Bebauung Heftricher Str., unterer Bereich	4,42	0,099	0,166	19,8	0,14
10	Bebauung Heftricher Str., oberer Bereich	4,87	0,112	0,133	23,6	0,16
11	Bebauung Heftricher Str., oberer Bereich	3,79	0,087	0,103	18,4	0,12
12	Bebauung Im Forst	4,73	0,069	0,157	12,9	0,17
13	Escher Straße 8	9,13	0,232	0,314	44,5	0,35
14	Bebauung Flurstück 101/7	7,61	0,17	0,248	32,2	0,26
15	Escher Straße 12	2,67	0,020	0,078	2,7	0,10
16	Limburger Straße 7	16,3	0,49	0,69	92,5	0,66

Tab. 28: Schadstoffberechnungen für signifikante Einzelpositionen Verkehrsvariante 0+, Prognosezeitraum 2005, **98-Perzentil**

Besprechungspos. Nr.	Lage der Berechnungsposition	Berechnungsergebnisse Zusatzbelastung ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
		NO ₂	Benzol	Ruß	CO	SO ₂
1	Bebauung Dammühlenweg	3,83	0,028	0,111	3,9	0,15
2	Gymnasium/Schloß	10,0	0,452	0,617	86,8	0,60
3	Bebauung Schloßgasse	12,2	0,662	0,904	127,2	0,89
4	Bebauung Weiherwiese	24,8	1,62	2,21	310,4	2,18
5	Bebauung Weiherwiese	24,8	1,62	2,21	310,4	2,18
6	Kindergarten Escher Straße	12,0	0,615	0,862	116,8	0,87
7	Bebauung Escher Straße	13,7	0,758	1,026	146,6	1,14
8	Krankenhaus	11,8	0,562	0,761	108,7	0,84
9	Bebauung Heftricher Str., unterer Bereich	9,18	0,336	0,563	67,3	0,49
10	Bebauung Heftricher Str., oberer Bereich	9,64	0,381	0,452	80,2	0,53
11	Bebauung Heftricher Str., oberer Bereich	8,51	0,296	0,352	62,5	0,42
12	Bebauung Im Forst	13,2	0,24	0,535	43,9	0,57
13	Escher Straße 8	13,98	0,789	1,068	152,5	1,18
14	Bebauung Flurstück 101/7	16,8	0,573	0,84	109,2	0,89
15	Escher Straße 12	7,15	0,067	0,264	9,2	0,35
16	Limburger Straße 7	25,2	1,67	2,36	314,5	2,28

6.3.2.3.3 Verkehrsvariante 2 (Ist-Situation mit Gänsbergspange)

Auf der Grundlage der Emissionsmodellierung für das Verkehrsnetz werden für 16 Einzelpositionen die aus dem veränderten Verkehrsnetz zu erwartenden Schadstoffimmissionen berechnet. Bei den Berechnungen werden die zusätzlichen Schadstoffentwicklungen aus dem Bereich der Gänsbergspange einschl. angebundener Kreiselanlagen eingestellt. Für den Bereich der Weiherwiese werden die aus dem angrenzenden Verkehrsnetz insbesondere der Escher Straße zu erwartenden Schadstoffeinträge ermittelt.

Für die Berechnungspositionen 4 und 5 ist im Hinblick auf die Hochlage der Escher Straße durch den verwendeten Algorithmus für die Ausbreitungsberechnung von einer Überschätzung der tatsächlich zu erwartenden Immissionsanteile auszugehen.

Tab. 29: Schadstoffberechnungen für signifikante Einzelpositionen Verkehrsvariante 2, Prognosezeitraum 2000, Jahresmittelwert

Besprechungspos. Nr.	Lage der Berechnungsposition	Berechnungsergebnisse Zusatzbelastung ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
		NO ₂	Benzol	Ruß	CO	SO ₂
1	Bebauung Dammmühlenweg	4,97	0,12	0,16	18,8	0,14
2	Gymnasium/Schloß	7,84	0,25	0,26	42,4	0,21
3	Bebauung Schloßgasse	8,41	0,29	0,30	50,2	0,25
4	Bebauung Weiherwiese	6,63	0,20	0,20	34,9	0,17
5	Bebauung Weiherwiese	2,87	0,09	0,07	16,5	0,08
6	Kindergarten Escher Straße	4,93	0,138	0,121	26,0	0,13
7	Bebauung Escher Straße	8,29	0,242	0,206	45,1	0,22
8	Krankenhaus	10,5	0,31	0,30	55,3	0,28
9	Bebauung Heftricher Str., unterer Bereich	9,12	0,28	0,31	48,6	0,24
10	Bebauung Heftricher Str., oberer Bereich	4,32	0,13	0,10	25,4	0,11
11	Bebauung Heftricher Str., oberer Bereich	3,36	0,10	0,08	19,8	0,09
12	Bebauung Im Forst	12,5	0,311	0,40	49,9	0,36
13	Escher Straße 8	17,4	0,55	0,55	95,8	0,49
14	Bebauung Flurstück 101/7	12,2	0,36	0,41	59,1	0,35
15	Escher Straße 12	13,6	0,38	0,49	60,8	0,43
16	Limburger Straße 7	10,4	0,458	0,431	80,1	0,39

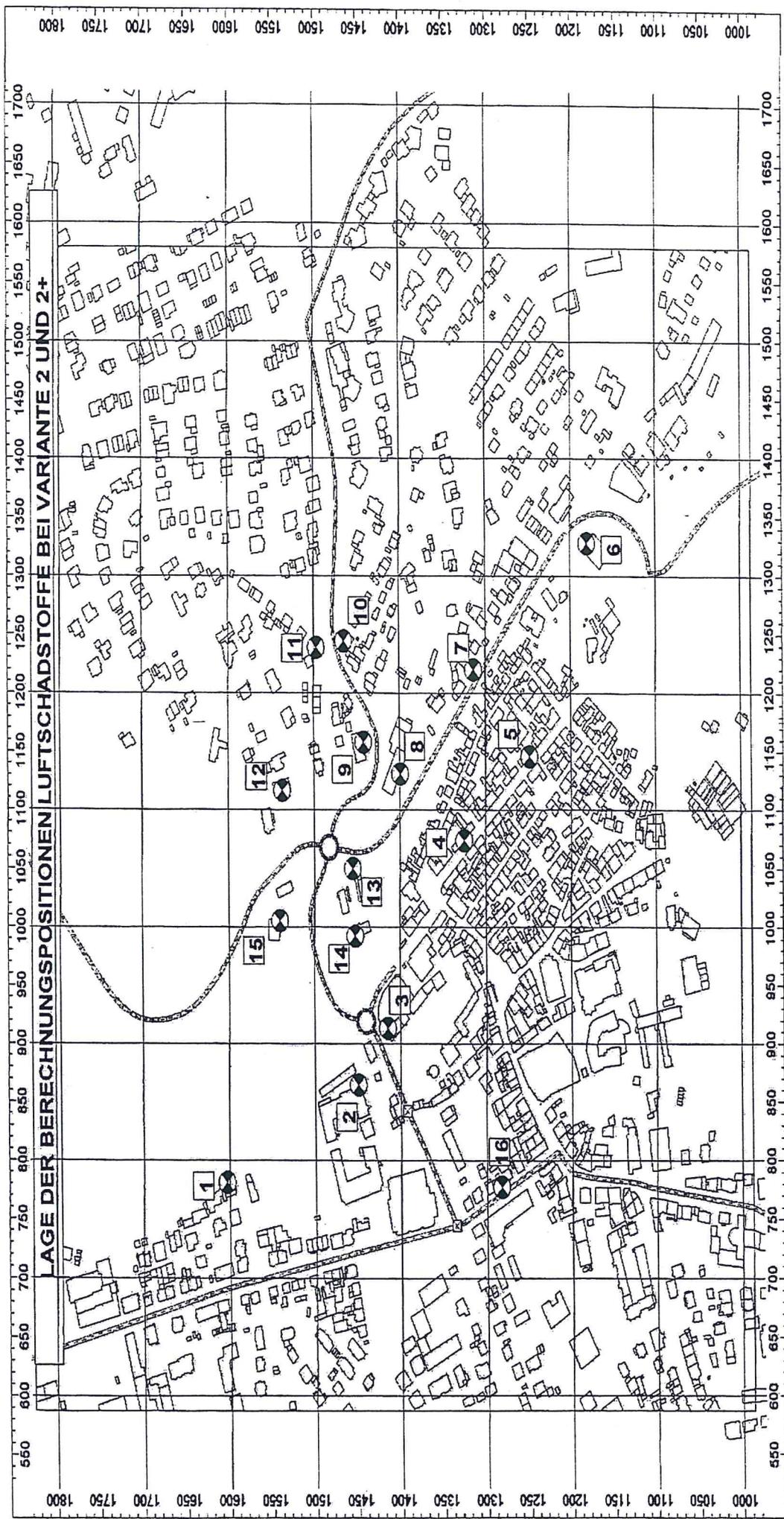


Abb: 6: Lage der Berechnungspositionen, Luftschadstoffe bei Variante 2 und 2+

Tab. 30: Schadstoffberechnungen für signifikante Einzelpositionen Verkehrsvariante 2, Prognosezeitraum 2000, **98-Perzentil**

Bespren- chungs pos. Nr.	Lage der Berech- nungsposition	Berechnungsergebnisse Zusatzbelastung ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
		NO ₂	Benzol	Ruß	CO	SO ₂
1	Bebauung Dammhü- lenweg	13,7	0,408	0,543	64,1	0,49
2	Gymnasium/Schloß	12,2	0,846	0,875	143,7	0,72
3	Bebauung Schloßgas- se	13,1	0,996	1,0	170,6	0,89
4	Bebauung Weiherwie- se	15,9	0,672	0,661	118,6	0,61
5	Bebauung Weiherwie- se	7,4	0,30	0,247	56,1	0,26
6	Kindergarten Escher Straße	9,7	0,468	0,412	88,3	0,44
7	Bebauung Escher Straße	12,6	0,823	0,701	159,3	0,75
8	Krankenhaus	19,9	1,06	1,03	188,2	0,95
9	Bebauung Heftricher Str., unterer Bereich	17,6	0,914	0,993	156	0,79
10	Bebauung Heftricher Str., oberer Bereich	8,56	0,45	0,35	86,2	0,37
11	Bebauung Heftricher Str., oberer Bereich	7,56	0,35	0,27	67,2	0,27
12	Bebauung Im Forst	25,7	1,057	1,36	169,3	1,21
13	Escher Straße 8	26,4	1,855	1,87	325,8	1,66
14	Bebauung Flurstück 101/7	21,3	1,21	1,379	200,5	1,17
15	Escher Straße 12	23,3	1,30	1,664	206,8	1,45
16	Limburger Straße 7	16,5	1,56	1,46	272,4	1,32

6.3.2.3.4 Verkehrsvariante 2+ (erhöhtes Verkehrsaufkommen mit Gänsbergspange)

Bei Beibehaltung der Emissionsmodellierung werden die Auswirkungen des erwarteten höheren Verkehrsaufkommens im Straßennetz gemäß der Verkehrsvariante 2+ auf die eingestellten Berechnungspositionen überprüft.

Tab.31: Schadstoffberechnungen für signifikante Einzelpositionen Verkehrsvariante 2+, Prognosezeitraum 2005, Jahresmittelwert

Besprechungspos. Nr.	Lage der Berechnungsposition	Berechnungsergebnisse Zusatzbelastung ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
		NO ₂	Benzol	Ruß	CO	SO ₂
1	Bebauung Dammühlenweg	4,85	0,08	0,17	13,9	0,17
2	Gymnasium/Schloß	7,51	0,18	0,29	33,0	0,26
3	Bebauung Schloßgasse	8,19	0,21	0,33	39,3	0,3
4	Bebauung Weiherwiese	6,45	0,15	0,22	27,3	0,21
5	Bebauung Weiherwiese	2,94	0,068	0,09	13,2	0,10
6	Kindergarten Escher Straße	4,95	0,109	0,144	22,2	0,16
7	Bebauung Escher Straße	8,08	0,185	0,247	36,1	0,27
8	Krankenhaus	10,2	0,23	0,35	43,5	0,34
9	Bebauung Heftricher Str., unterer Bereich	9,4	0,21	0,36	39,8	0,30
10	Bebauung Heftricher Str., oberer Bereich	5,15	0,122	0,149	25,1	0,17
11	Bebauung Heftricher Str., oberer Bereich	4,01	0,095	0,116	19,5	0,13
12	Bebauung Im Forst	12,7	0,22	0,46	39,5	0,44
13	Escher Straße 8	17,5	0,4	0,63	74,9	0,62
14	Bebauung Flurstück 101/7	12,2	0,25	0,46	45,2	0,43
15	Escher Straße 12	13,5	0,26	0,53	45,5	0,51
16	Limburger Straße 7	10,0	0,326	0,466	60,8	0,44

Tab. 32: Schadstoffberechnungen für signifikante Einzelpositionen Verkehrsvariante 2, Prognosezeitraum 2005, 98-Perzentil

Besprechnungspos. Nr.	Lage der Berechnungsposition	Berechnungsergebnisse Zusatzbelastung ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
		NO ₂	Benzol	Ruß	CO	SO ₂
1	Bebauung Dammmühlenweg	13,5	0,272	0,517	47,5	0,58
2	Gymnasium/Schloß	11,95	0,607	0,978	102,1	0,86
3	Bebauung Schloßgasse	12,8	0,722	1,13	133,5	1,0
4	Bebauung Weiherwiese	15,7	0,492	0,762	93,0	0,73
5	Bebauung Weiherwiese	7,5	0,23	0,305	44,8	0,34
6	Kindergarten Escher Straße	9,72	0,372	0,488	75,4	0,56
7	Bebauung Escher Straße	12,4	0,63	0,838	122,9	0,93
8	Krankenhaus	19,7	0,779	1,186	148,1	1,16
9	Bebauung Heftricher Str., unterer Bereich	18,9	0,714	1,235	135,2	1,04
10	Bebauung Heftricher Str., oberer Bereich	9,91	0,415	0,508	85,2	0,57
11	Bebauung Heftricher Str., oberer Bereich	8,75	0,323	0,396	66,4	0,42
12	Bebauung Im Forst	26,6	0,749	1,55	134,2	1,50
13	Escher Straße 8	26,6	1,36	2,16	254,6	2,20
14	Bebauung Flurstück 101/7	29,6	1,035	1,90	188,6	1,91
15	Escher Straße 12	23,1	0,875	1,81	154,6	1,73
16	Limburger Straße 7	15,6	1,11	1,584	206,7	1,5

6.3.3 Beurteilung

6.3.3.1 Emissionen von Schadstoffen

Die auf der Grundlage von Fahrmustern durchgeführten Berechnungen der Schadstoffentwicklung von

- Kohlenmonoxid (CO)
- Stickstoffoxide (NO_x)
- Kohlenwasserstoffen (HC)
- Schwefeldioxid (SO₂)
- Ruß (Partikel)
- Benzol

für die Verkehrsvariante 0, 0+, 2 und 2+ zeigen, daß im direkten Vergleich der Variante 0 und Variante 2 (mit und ohne Gänsbergspange) von einer gleichbleibenden Kohlenmonoxid- und Benzolentwicklung auszugehen ist. Zunahmen in der Schadstoffemission von etwa 3 % sind für Kohlenwasserstoffe und Schwefeldioxid zu erwarten. Stickstoffoxide (NO_x) werden um ca. 5,5 % zunehmen. Die Entwicklung von Rußpartikel wird sich

um ca. 10 % erhöhen. Letzteres ist insbesondere auf die in den Steigungsstrecken zu erwartende Veränderung des Fahrzeugaufkommens sowie der Fahrmuster bei Dieselfahrzeugen zurückzuführen.

Vergleicht man die zu erwartenden Veränderungen auf der Grundlage einer jeweils erhöhten Verkehrsmenge für die Variante 0+ und 2+ ist – auf grundsätzlich niedrigerem Niveau gegenüber den Betrachtungen 0 zu 2 – eine gleichbleibende Kohlenmonoxidenentwicklung festzustellen. Die Stickstoffoxidentwicklung wird sich um ca. 7 % erhöhen. Kohlenwasserstoffe, Schwefeldioxid, Benzol und Blei werden gleichbleibend emittiert. Die Emission von Dieselrußpartikel wird um ca. 13 % ansteigen.

Bezogen auf alle ausgewiesenen Veränderungen ist somit bei der Realisierung der Gänsbergspange von einer insgesamt 3,3 % höheren Schadstoffentwicklung bei den Varianten 0 zu 2 bzw. einer 3,4 % höheren Schadstoffentwicklung auf der Grundlage der erhöhten Verkehrsmengen der Variante 0+ zu 2+ anzunehmen.

Hierbei gilt jedoch zu beachten, daß die für das Prognosejahr 2005 durchgeführten Berechnungen der Variante 0+/2+ eine insgesamt niedrigere Schadstoffentwicklung ausweisen.

Beurteilt man die Emissionsleistung des Verkehrswegenetzes auf der Grundlage der zu erwartenden Verkehrsmengenveränderungen (Variante 0 zu Variante 0+), ist alleine aus der unterschiedlichen Fahrzeugschichtung, Veränderungen in den Katalysortechniken sowie der Kraftstoffe für das Prognosejahr 2005 ein Rückgang der Schadstoffemission um durchschnittlich –45% trotz höherem Kfz-Aufkommen zu erwarten. Hierbei werden Emissionsvermindierungen beim Kohlenmonoxid, Stickstoffoxide und Benzol in der Größenordnung von ca. –30 % bis –55 % zu erwarten sein. Dem steht ein höherer Kraftstoffverbrauch von ca. 14 % gegenüber.

Im Vergleich der Varianten 2 zu 2+ (höheres Verkehrsaufkommen mit Gänsbergspange) ist ebenfalls ein Rückgang der Schadstoffentwicklung um ca. –47 % zu erwarten. Hierbei verringern sich die Emissionen von Kohlenmonoxid, Stickstoffoxide und Benzol um ca. –30 % bis –55 % gegenüber der Variante 2. Der Kraftstoffverbrauch wird sich um ca. 15 % erhöhen.

Zusammenfassend kann somit festgestellt werden, daß die Realisierung der Gänsbergspange in beiden Betrachtungsvarianten zu etwa gleichbleibenden Emissionen bei Kohlenmonoxid, Schwefeldioxid und Benzol führen wird. Veränderungen sind bei der Stickstoffoxidenentwicklung zwischen ca. +6 - +7 % zu erwarten. Höhere Emissionen zwischen ca. +10 % bis + 13 % treten bei Dieselrußpartikel auf.

Die Betrachtung der Schadstoffentwicklung auf der Grundlage der zu erwartenden **Verkehrsmengensteigerung** in den Varianten 0 zu 0+ bzw. 2 zu 2+ zeigt, daß im Vergleich zu dem Prognosezeitraum 2000 (Variante 0 und Variante 2) in der Bilanzierung eine Reduzierung der Schadstoffentwicklung für das Prognosejahr 2005 zu erwarten ist. Deutliche Reduzierungen sind bei den Schadstoffkomponenten Schwefeldioxid, Kohlenwasserstoffe und Benzol zu erwarten. Die Emission von Stickstoffoxiden und Kohlenmonoxiden wird sich um ca. –30 % für das Prognosejahr 2005 reduzieren.

Dabei bleibt festzustellen, daß die relativen Veränderungen der Schadstoffentwicklungen für den Prognosezeitraum 2005 auf der Basis einer durchschnittlich 45 % niedrigeren Gesamtemissionsleistung stattfinden.

Der Vergleich der Variante 0 (Status Quo ohne Gänsbergspange) mit der Variante 2+ (höheres Verkehrsaufkommen mit Gänsbergspange, Prognosezeitraum 2005) zeigt, daß in den Absolutwerten geringere Schadstoffentwicklungen gegenüber dem Status Quo bei allen Komponenten auftreten.

Die im Zusammenhang mit der Gänsbergspange zu erwartenden Emissionsveränderungen für Benzol, Kohlenmonoxid (CO), Kohlenwasserstoff (HC) und Schwefeldioxid (SO₂) sind als gering einzustufen.

Stickstoffoxide (NO_x) und Partikel (Dieselruß) werden um ca. 6 % bzw. 10 – 13 % höhere Emissionen aufweisen.

Der Kraftstoffverbrauch wird sich um -0,4 % bzw. +0,2 % im berücksichtigten Straßennetz verändern.

Vergleich der Emissionen von Luftschadstoffen für die Verkehrszszenarien Var. 0 und 2, sowie 0+ und 2+

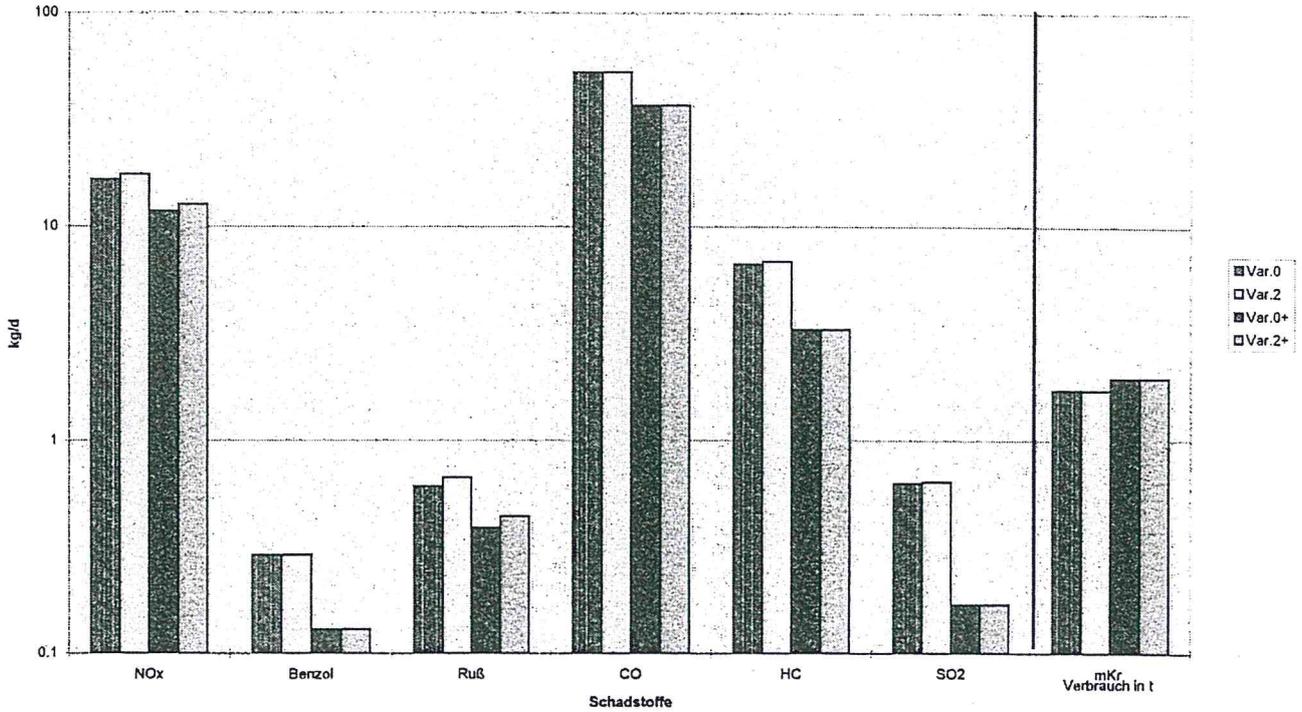


Abb. 7: Vergleich der Emissionen von Luftschadstoffen für die Verkehrszszenarien Var. 0 und 2 sowie 0+ und 2 +

Vergleich Gesamtbelastung Stickstoffdioxid (NO₂) aus den Varianten 0, 0+, 2 und Variante 2+
 Default-Wert Vorbelastung Stickstoffdioxid: Kleinstadt, Belastung „geringe“ ca. 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (98-Perzentil)

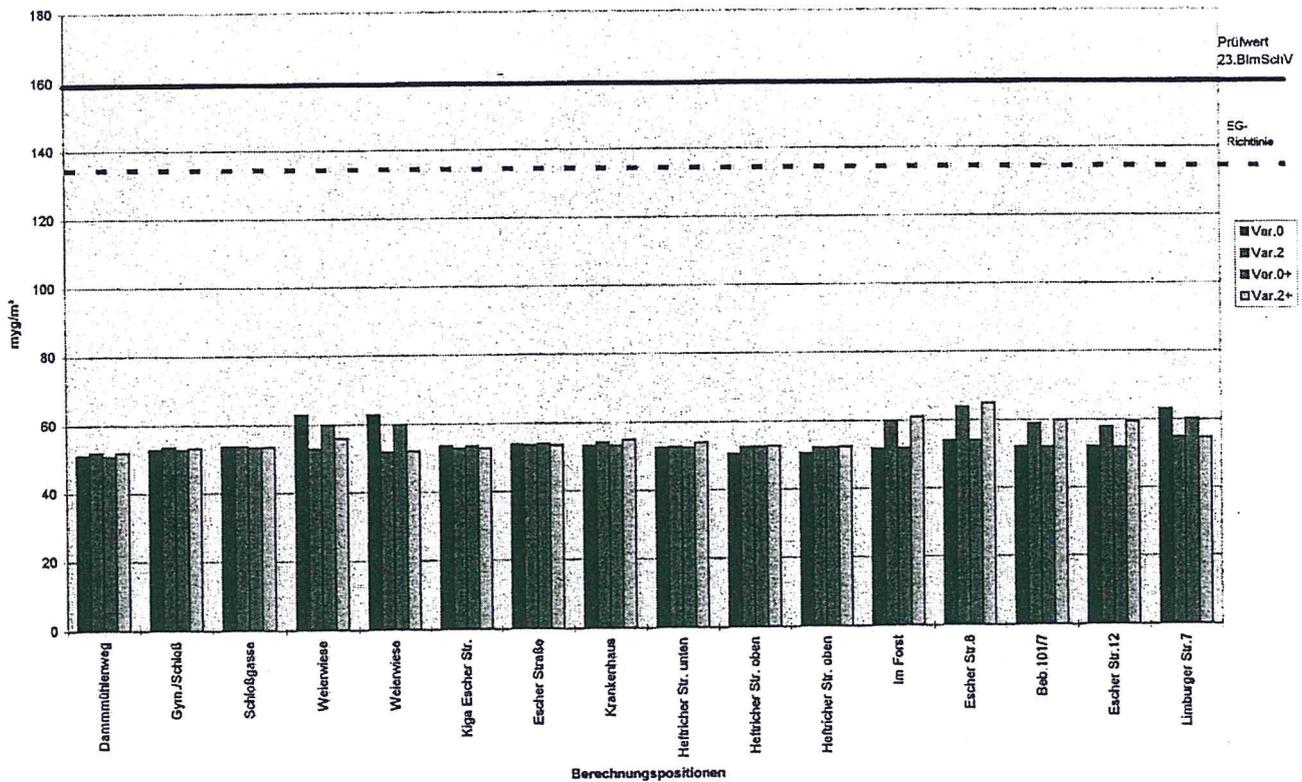


Abb. 8: Vergleich Gesamtbelastung Stickstoffdioxid (NO₂) aus den Varianten 0, 0+, 2 und Variante 2+, Default-Wert Vorbelastung Stickstoffdioxid: Kleinstadt, Belastung „geringe“ ca. 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (98-Perzentil)

6.3.3.2 Immissionsbelastung durch Luftschadstoffe

6.3.3.2.1 Leit- und Grenzwerte

In der Bundesrepublik Deutschland gibt es für den Neu- und Ausbau von Straßen zur Zeit keine Immissionsgrenzwerte für Luftverunreinigungen an Straßen.

Daher werden hilfsweise Grenz- und Leitwerte aus bestehenden Regelwerken als „Orientierungswerte“ bei der Beurteilung von Planungsmaßnahmen – z. B. durch UVP – herangezogen. Die Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft geben Grenz- und Leitwerte für bestimmte Luftverunreinigungen und die zugehörigen Meßverfahren an. Unter den EG-Richtlinien nimmt die Richtlinie 85/203 EWG (NO₂) auch Bezug auf den Straßenverkehr. Die Grenzwerte dienen dem „Schutz des Menschen vor den Auswirkungen der Verschmutzung der Umwelt“. Die Leitwerte sollen „den Schutz der menschlichen Gesundheit verbessern und zum langfristigen Schutz der Umwelt beitragen“. Die Leit- und Grenzwerte der EG-Richtlinien sind als Jahresmittelwerte und verschiedene Perzentile definiert.

Für Stickstoffdioxid gilt der 98-Perzentil-Wert von

$$\text{NO}_2 = 135 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

für Schwefeldioxid wird ein Jahresmittelwert von

$$\text{SO}_2 = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

benannt.

In der Richtlinie VDI 2310 „Maximale Immissions-Werte-MIK“ sind Luftqualitätskriterien nach dem neuesten Stand der Wirkungsforschung niedergelegt. Sie enthält Immissionswerte zum Schutz des Menschen und in einer Reihe von Ergänzungsfällen auch Grenzwerte für die Vegetation. Die Luftqualitätskriterien nach VDI 2310 beziehen sich auf Punktmessungen und berücksichtigen die Dosis.

Für Kohlenmonoxid wird ein Jahresmittelwert von

$$\text{MIK (CO)} = 10.000 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

und für Schwefeldioxid

$$\text{MIK (SO}_2) = 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

benannt.

Tagesmittelwerte (24 h-MIK) werden für Stickstoffdioxid

$$24 \text{ h-MIK (NO}_2) = 100 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

angegeben.

Die Konzentrationswerte der 23. BImSchV in der Stufe 2, anzuwenden ab 01.07.1998, benennen für Stickstoffdioxid einen 98-Perzentil-Wert von

$$\text{NO}_2 = 160 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

sowie als Jahresmittelwert für Benzol und Ruß

$$\text{Benzol} = 10 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

$$\text{Ruß} = 8 \mu\text{g}/\text{m}^3.$$

Bei Überschreitung der vorgenannten Konzentrationswerte sind mit Bezug auf § 40 Abs. 2 BimSchG Maßnahmen zur Verkehrsbeschränkung von den zuständigen Behörden zu prüfen.

Für die Ermittlung entsprechender Konzentrationswerte gemäß den genannten Richtlinien und Regelwerken werden jeweils spezifische Meß- und Berechnungsverfahren benannt. Die Heranziehung dieser Grenzwerte für die Beurteilung im Rahmen der Variantenbewertungen zur Gänsbergspange haben daher grundsätzlich nur orientierenden Charakter.

Der Vergleich mit den Orientierungswerten/Leitwerten hat dabei anhand der an den jeweiligen Immissionsorten anzunehmenden Gesamtbelastung zu erfolgen. Die Gesamt-Immissionsbelastung ergibt sich dabei aus der Vorbelastung, d. h. des Immissionsbetrages, der **ohne** den Beitrag der zu beurteilenden Straße auftritt und der Zusatzbelastung als der Immissionsanteil der ausschließlich durch die zu beurteilende Straße hervorgerufen wird.

Die Vorbelastungen an einem Immissionsort entstehen durch Überlagerung von Immissionen aus verschiedenen Schadstoffquellen. Diese können den folgenden drei emittenten Gruppen zugeordnet werden:

- Kraftwerke/Industrie
- Verkehr
- Hausbrand/Kleingewerbe

Entsprechende Daten können entweder aus punktuell kontinuierlich oder stichprobenartig auf Flächenrastern durchgeführten Immissionsmessungen vorliegen. Für den Fall, daß auf keine Meßergebnisse zurückgegriffen werden kann, können Anhaltswerte für die Ableitung der gebietsspezifisch anzusetzenden Vorbelastungswerte (Default-Werte) zurückgegriffen werden.

Für die Berücksichtigung der Vorbelastung im Stadtgebiet Idstein werden folgende mittlere gebietstypische Werte eingestellt.

Tab. 33: Gebietstypische Vorbelastungswerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$, Gebietstyp „Kleinstadt“, geringe Belastungen

Schadstoffkomponente	Vorbelastungswerte $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	Jahresmittelwert	98-Perzentil-Wert
Stickstoffdioxid (NO_2)	20	50
Benzol	1,5	3
Ruß	2	5
Kohlenmonoxid (CO)	300	1.000
Schwefeldioxid (SO_2)	7	30

Zum Vergleich der Untersuchungsergebnisse für die einzelnen Berechnungspositionen sind die Ergebnisse der Zusatzbelastung mit den Vorgabewerten für die Schadstoffvorbelastungen bei den Jahresmittelwerten arithmetisch zu addieren, während das 98-Perzentil der Gesamtbelastung nach dem Nomogrammverfahren aus Anhang D der TA-Luft ermittelt wird.

Tab.34: Gesamtbelastung Stickstoffdioxid (NO₂), Variantenvergleich Default-Werte für die Vorbelastung 50 µg/m³ (98-Perzentil)

Besprechungs pos. Nr.	Lage der Berechnungsposition	Gesamtbelastung 98-Perzentil Luftschadstoffe Stickstoffdioxid (µg/m ³)			
		Variante 0	Variante 2	Variante 0+	Variante 2+
1	Bebauung Dammmühlenweg	51,2	52,1	51,0	52,0
2	Gymnasium/Schloß	53,0	53,6	52,9	53,3
3	Bebauung Schloßgasse	53,8	53,9	53,6	53,6
4	Bebauung Weiherwiese	63,0	53,0	60,0	56,1
5	Bebauung Weiherwiese	63,0	52,0	60,1	52,1
6	Kindergarten Escher Straße	53,6	52,8	53,5	52,8
7	Bebauung Escher Straße	54,0	53,7	54,1	53,6
8	Krankenhaus	53,4	54,3	53,4	55,0
9	Bebauung Heftricher Str., unterer Bereich	52,6	52,9	52,6	54,0
10	Bebauung Heftricher Str., oberer Bereich	50,7	52,7	52,7	52,8
11	Bebauung Heftricher Str., oberer Bereich	50,7	52,4	52,4	52,5
12	Bebauung Im Forst	51,9	60,0	51,9	61,0
13	Escher Straße 8	54,1	64,1	54,2	65,0
14	Bebauung Flurstück 101/7	52,3	59,0	52,2	60,0
15	Escher Straße 12	52,2	59,2	52,0	59,5
16	Limburger Straße 7	63,2	55,4	60,3	54,5

- Grenz-/Leitwerte: 160 µg/m³, 23. BImSchV
135 µg/m³, EG-Richtlinien
- Vergleichswerte: Ffm., Miguelallee: 176 µg/m³, Meßwert
Ffm., Friedberger Landstraße 131 µg/m³, Meßwert
Wbn., Kaiser-Friedrich-Ring 155 µg/m³, Meßwert
Wbn., Aarstraße 98 µg/m³, Meßwert

Wie der Vergleich der Berechnungsergebnisse mit dem Prüfwert der 23. BImSchV bzw. dem Leitwert der EG-Richtlinie 85/203 EWG (NO₂) zeigt, werden diese in allen Fällen eingehalten und wesentlich unterschritten.

Das nachfolgende Diagramm zeigt die Untersuchungsergebnisse in Gegenüberstellung mit den jeweiligen Prüfwerten/Grenzwerten.

6.3.3.2.2 Einzelbeurteilung der Untersuchungsergebnisse

6.3.3.2.2.1 Stickstoffdioxid (NO₂)

Unter den Stickoxiden (No_x) ist die Stickstoffdioxid (NO₂) unmittelbar von hygienischer Bedeutung, während die Umweltrelevanz des Stickstoffmonoxides (NO) und weitere Oxide in der Vorstufenfunktion für die Bildung von NO₂ und Ozon zu sehen ist. Stickstoffdioxid ist ein Reizgas mit stechend stickigem Geruch, das nach Einatmung vorwiegend in der Lungenperipherie zur Wirkung kommt. Seine chemische Aggressivität kann schnelle Schädigung der Schleimhäute des Atemtraktes bewirken. Während gesundheitliche Beeinträchtigungen im Konzentrationsbereich über 1.900 µg/m³ unbestritten sind, bleibt das Gesundheitsrisiko hinsichtlich der in der Umwelt auftretenden Konzentrationen unklar.

Kraftfahrzeuge sind mit über 50 % an den Stickstoffoxidemissionen beteiligt. Etwa 5 % der NO_x-Emissionen treten am Auspuff als Stickstoffdioxid (NO₂), der überwiegende Anteil von ca. 95 % als Stickstoffmonoxid (NO) aus.

An innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen können im Jahresmittel NO₂-Konzentrationen in der Größenordnung von ca. 70 µg/m³ bis 100 µg/m³ ermittelt werden.

Der Prüfwert der 23. BImSchV für NO₂-98-Perzentil liegt bei 160 µg/m³. EG-Richtlinien benennen einen Leitwert von 135 µg/m³.

Die ... Tabelle 34 zeigt in Gegenüberstellung die zu erwartende NO₂-Gesamtbelastung an den Berechnungspositionen in Abhängigkeit der jeweiligen Verkehrsvariante.

6.3.3.2.2.2 Benzol (C₆H₆)

Die in der Atmosphäre nachgewiesenen Kohlenwasserstoff-Konzentrationen setzen sich in Abhängigkeit vom Meßort aus einer Vielzahl von Einzelkomponenten mit unterschiedlichem Anteil an der Gesamtmission zusammen. Aus heutiger Sicht sind die Aromaten (insbesondere Benzol) und Formaldehyd als Bestandteile von Kraftfahrzeugabgasen vorrangig zu beachten.

Eine wiederkehrende Benzol-Exposition über die Atemluft kann bei Menschen Veränderungen des Differenzialblutbildes und Blutkrebs (Leukämie) hervorrufen. Zudem reichern sich Benzol und seine Metabolite in fetthaltigem Gewebe, unter anderem im Nervengewebe und im Knochenmark an. Wegen der krebserzeugenden Eigenschaften des Benzol läßt sich keine wirkungsseitig begründbare Grenzkonzentration für Benzol in der Atemluft angeben, die bei lebenslanger Exposition als unbedenklich für die menschliche Gesundheit gelten kann. Im Sinne einer Risikobegrenzung wird eine maximale Luftbelastung diskutiert, die im Jahresmittel unter 10 µg/m³ liegen sollte.

Ca. 90 % der gesamten Benzolemissionen in der Bundesrepublik entstammen dem Verkehr, insbesondere dem Otto-Pkw-Verkehr. Durch die Einführung der Katalysator-Technologie werden die Benzolemissionen um ca. 85 % gemindert. Eine weitere Minderungsmaßnahme ist die stärkere Begrenzung des Benzolgehaltes im Benzin (in der Praxis ca. 2 bis 3 %) auf maximal 1 %.

Insgesamt wird erwartet, daß die Benzolemissionen des Kfz-Verkehrs um mehr als 90 % durch beide Maßnahmen reduziert werden können.

Im Autobahnbereich und unmittelbar am Autobahnrand können Benzolkonzentrationen zwischen 20 – 60 µg/m³ auftreten. An stark belasteten innerstädtischen Straßen ergaben Messungen Benzolkonzentrationen als Jahresmittelwert zwischen 25 – 50 µg/m³.

Der Prüfwert der 23. BImSchV für den Benzol-Jahresmittelwert beträgt 10 µg/m³.

Die nachfolgende Tabelle 35 zeigt in Gegenüberstellung die zu erwartende C₆H₆-Gesamtbelastung an den Berechnungspositionen in Abhängigkeit der jeweiligen Verkehrsvariante.

Tab. 35: Gesamtbelastung Benzol (C₆H₆), Variantenvergleich Default-Werte für die Vorbelastung 1,5 µg/m³

Besprechungs- pos. Nr.	Lage der Berechnungs- position	Gesamtbelastung Jahresmittelwert Luftschadstoff: Benzol (µg/m ³)			
		Variante 0	Variante 2	Variante 0+	Variante 2+
1	Bebauung Dammühlenweg	1,52	1,62	1,51	1,58
2	Gymnasium/Schloß	1,69	1,75	1,63	1,68
3	Bebauung Schloßgasse	1,77	1,79	1,70	1,71
4	Bebauung Weiherwiese	2,17	1,70	1,97	1,65
5	Bebauung Weiherwiese	2,17	1,59	1,96	1,57
6	Kindergarten Escher Straße	1,73	1,64	1,68	1,61
7	Bebauung Escher Straße	1,78	1,74	1,72	1,69
8	Krankenhaus	1,71	1,81	1,67	1,73
9	Bebauung Heftricher Str., unterer Bereich	1,64	1,78	1,51	1,71
10	Bebauung Heftricher Str., oberer Bereich	1,61	1,63	1,61	1,62
11	Bebauung Heftricher Str., oberer Bereich	1,59	1,60	1,59	1,51
12	Bebauung Im Forst	1,60	1,81	1,57	1,72
13	Escher Straße 8	1,79	2,1	1,73	1,9
14	Bebauung Flurstück 101/7	1,73	1,86	1,67	1,75
15	Escher Straße 12	1,74	1,88	1,52	1,76
16	Limburger Straße 7	2,19	1,96	1,99	1,83

- Grenz-/Leitwerte Benzol: 10 µg/m³
- Vergleichswerte:
 - Ffm., Miguelallee: 15,4 µg/m³, Meßwert
 - Ffm., Friedberger Landstraße: 15,5 µg/m³, Meßwert
 - Wbn., Kaiser-Friedrich-Ring: 12,4 µg/m³, Meßwert
 - Wbn., Aarstraße: 3,8 µg/m³, Meßwert

Wie der Vergleich der Berechnungsergebnisse mit dem Grenz-Leitwert zeigt, wird dieser sicher eingehalten und unterschritten.

Vergleich Gesamtbelastung Benzol aus den Varianten 0, 0+, 2 und Variante 2+
 Default-Wert Vorbelastung Benzol: Kleinstadt, Belastung "geringe" ca. 1,5 mg/m³

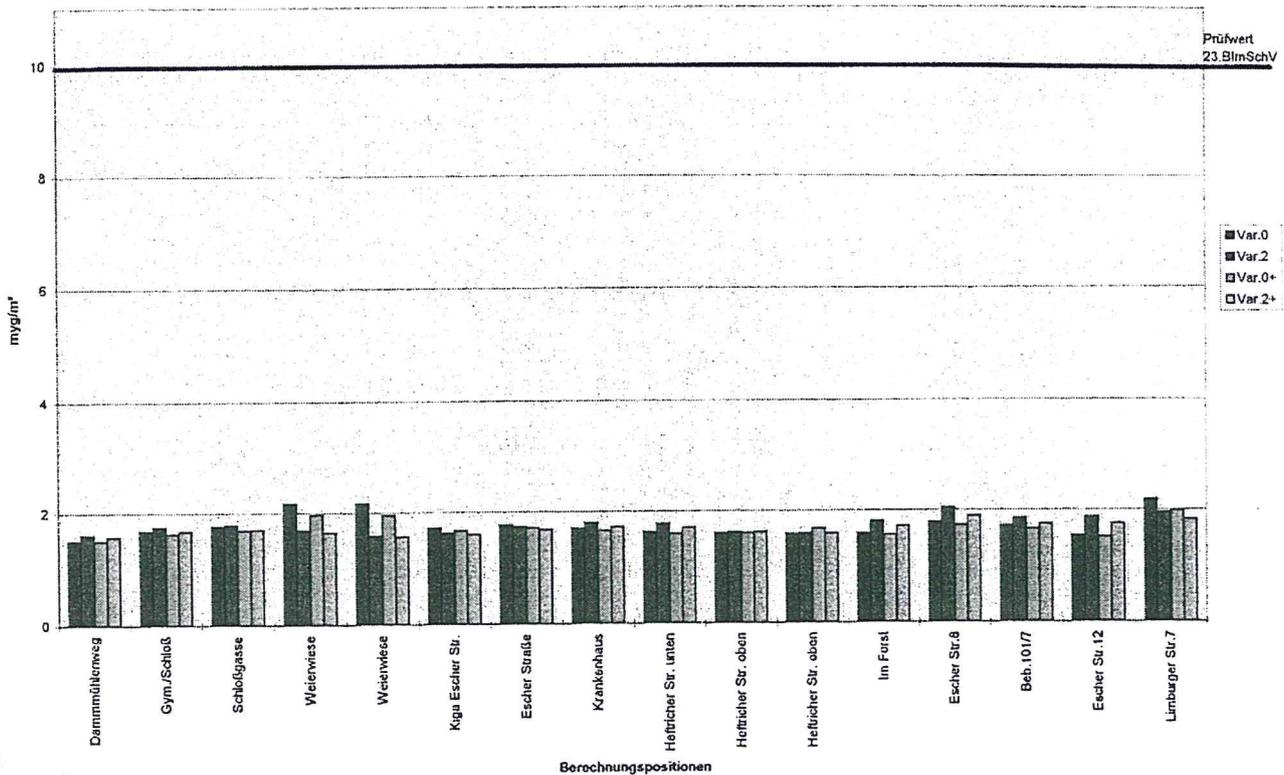


Abb 9: Vergleich Gesamtbelastung Benzol aus den Varianten 0, 0+, 2 und 2+, Default-Wert Vorbelastung Benzol: Kleinstadt, Belastung „geringe“ ca. 1,5 mg/m³

Vergleich Gesamtbelastung Ruß aus den Varianten 0, 0+, 2 und Variante 2+
 Default-Wert Vorbelastung Ruß: Kleinstadt, Belastung "geringe" ca. 2 mg/m³

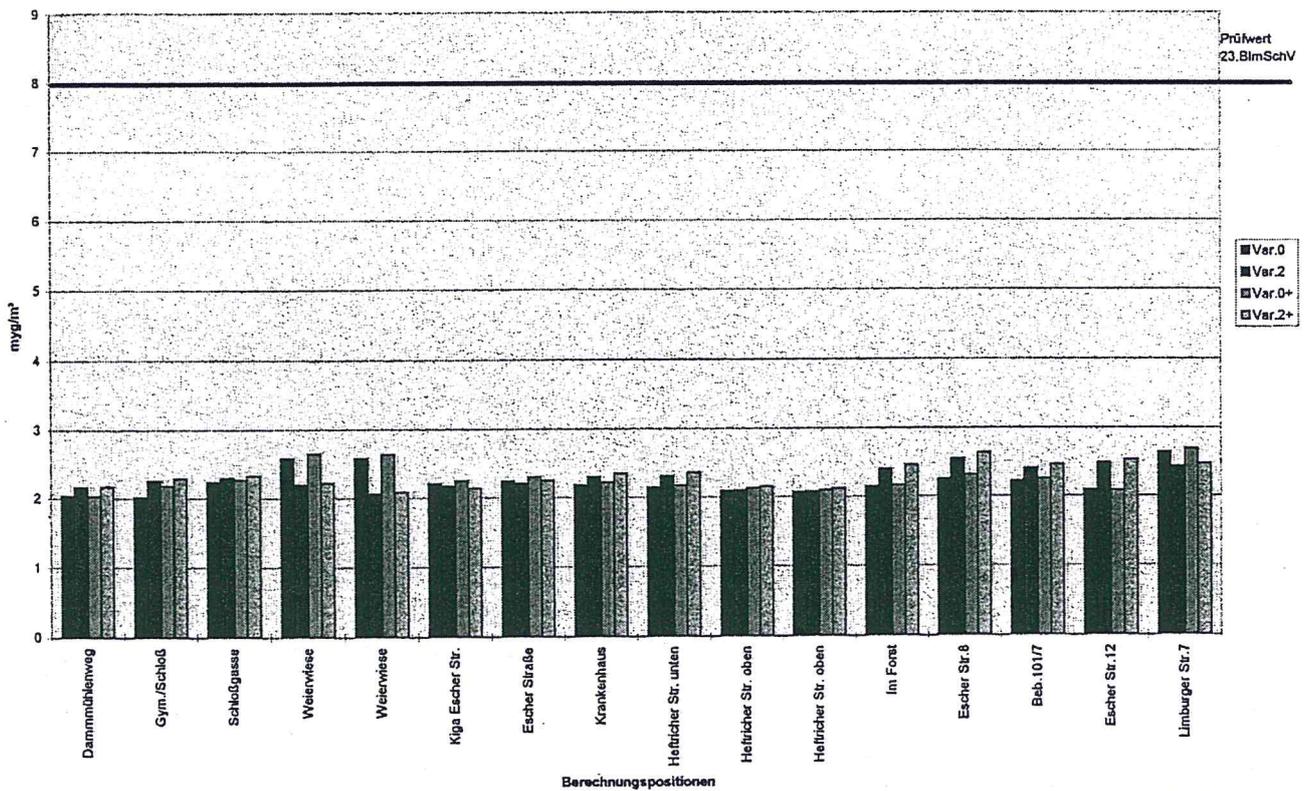


Abb 10: Vergleich Gesamtbelastung Ruß aus den Varianten 0, 0+, 2 und 2+, Default-Wert Vorbelastung Ruß: Kleinstadt, Belastung „geringe“ ca. 2 mg/m³

6.3.3.2.2.3 Ruß

Partikelförmige Emissionen, wie sie in den Abgasen aller Verbrennungsmotoren auftreten, unterscheiden sich in der Masse, Struktur und Zusammensetzung. Extrakte von Otto- und Dieselmotorabgasen erwiesen sich in Kurzzeittestverfahren als mutagen, wobei die auf die Partikelmasse bezogene Aktivität große Unterschiede aufzeigt. Besondere Aufmerksamkeit haben die hohen Rußpartikelemissionen von Dieselmotorfahrzeugen erlangt. In Tierversuchen an Ratten wurde eine lungentumorerzeugende Wirkung nach Inhalation partikelförmiger Dieselmotorabgase eindeutig nachgewiesen. Die bei Partikelkonzentration von mehr als 2 mg/m^3 eingetretene Wirkung wird teilweise auf die angelagerten Polycyclischen Aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK), aber auch auf besondere Partikeleigenschaften zurückgeführt.

Wegen der potentiell krebserzeugenden Eigenschaften von partikelhaltigen Dieselmotoremissionen lassen sich keine wirkungsseitig begründbaren Grenzkonzentrationen für die mit der Partikelphase in Verbindung stehenden Abgaskomponenten angeben, die bei lebenslanger Exposition als unbedenklich für die menschliche Gesundheit gelten könnten.

Rußpartikel werden mit ungereinigten Ottomotor- und Dieselmotorabgasen emittiert, wobei die höheren Partikelemissionen des Dieselmotorfahrzeuges besondere Aufmerksamkeit erlangt haben. In Städten bzw. Ballungsgebieten ergaben Messungen Rußanteile von $10 - 20 \mu\text{g/m}^3$ im Jahre 1988. Messungen im Jahre 1995 ergaben im Stadtgebiet Frankfurt Rußkonzentrationen zwischen $4,1 \mu\text{g/m}^3$ und $5,9 \mu\text{g/m}^3$.

Die nachfolgende Tabelle 36 zeigt in Gegenüberstellung die zu erwartende Ruß-Gesamtbelastung an den Berechnungspositionen in Abhängigkeit der jeweiligen Verkehrsvariante.

Tab. 36: Gesamtbelastung Ruß, Variantenvergleich Default-Werte für die Vorbelastung 2 µg/m³

Besprechungs pos. Nr.	Lage der Berechnungsposition	Gesamtbelastung Jahresmittelwert Luftschadstoff: Ruß (µg/m³)			
		Variante 0	Variante 2	Variante 0+	Variante 2+
1	Bebauung Dammmühlenweg	2,04	2,16	2,03	2,17
2	Gymnasium/Schloß	2,02	2,26	2,18	2,29
3	Bebauung Schloßgasse	2,24	2,30	2,27	2,33
4	Bebauung Weiherwiese	2,59	2,20	2,65	2,22
5	Bebauung Weiherwiese	2,59	2,07	2,64	2,09
6	Kindergarten Escher Straße	2,21	2,12	2,25	2,14
7	Bebauung Escher Straße	2,24	2,21	2,30	2,25
8	Krankenhaus	2,18	2,3	2,22	2,35
9	Bebauung Heftricher Str., unterer Bereich	2,14	2,31	2,17	2,36
10	Bebauung Heftricher Str., oberer Bereich	2,09	2,1	2,13	2,15
11	Bebauung Heftricher Str., oberer Bereich	2,07	2,08	2,10	2,12
12	Bebauung Im Forst	2,14	2,40	2,16	2,46
13	Escher Straße 8	2,25	2,55	2,31	2,63
14	Bebauung Flurstück 101/7	2,22	2,41	2,25	2,46
15	Escher Straße 12	2,09	2,49	2,08	2,53
16	Limburger Straße 7	2,64	2,43	2,69	2,47

- Grenz-/Leitwerte Ruß: 8 µg/m³
- Vergleichswerte:
 - Ffm., Miguelallee: 5,9 µg/m³, Meßwert
 - Ffm., Friedberger Landstraße 6,0 µg/m³, Meßwert
 - Wbn., Kaiser-Friedrich-Ring 5,9 µg/m³, Meßwert
 - Wbn., Aarstraße 3,7 µg/m³, Meßwert

Wie der Vergleich der Berechnungsergebnisse mit dem Grenz-Leitwert zeigt, wird dieser in allen Fällen sicher eingehalten und unterschritten.

6.3.3.2.2.4 Kohlenmonoxid (CO)

Kohlenmonoxid (CO) ist ein farb-, geschmack- und geruchloses Gas. nach Einatmung CO-haltiger Luft kommt es im Blut wegen der hohen Affinität von CO zum Blutfarbstoff Hämoglobin zeit-, konzentrations- und aktivitätsabhängig zur Bildung von Carboxy-Hämoglobin (COHb), das für den Sauerstofftransport völlig ausscheidet. Der Anteil des

so gebundenen CO wird in %COHb angegeben. Beim gesunden, nicht rauchenden Menschen liegt der dem eigenen Körperstoffwechsel zuzurechnende COHb-Wert im Bereich von 0,5 bis 1 %.

Während die bekannten schweren Vergiftungen erst ab 50 % COHb im Blut auftreten, wurden bei COHb-Werten von weniger als 10 % bereits gesundheitsbeeinträchtigende Wirkungen auf den Verlauf von Herz-, Kreislaufkrankungen, auf das zentrale Nervensystem, auf die Blutgerinnung und auf den Schwangerschaftsverlauf nachgewiesen. Bei Blutwerten bis 1,6 % COHb sind nachteilige gesundheitliche Wirkungen nicht zu erkennen. Wegen der Vielzahl der zu berücksichtigenden Parameter ist eine Voraussage des COHb-Wertes auf der alleinigen Grundlage der Einwirkungskonzentration nicht möglich. 3 % COHb werden z. B. bei leichter Arbeit und einer Luftbelastung mit 23 – 29 mg/m³ über 12 h erreicht, während bei nur einstündiger Einwirkung eine CO-Konzentration von 92 – 104 mg/m³ zum gleichen Endpunkt führen würde.

Als Leitwerte zur Beurteilung von CO-Immissionen werden genannt:

- 100 mg/m³ für 15 min.
- 30 mg/m³ für 1 h
- 10 mg/m³ für 8 – 24 h

Der Verkehrsbereich ist der Hauptverursacher von Kohlenmonoxid. Der Anteil des Straßenverkehrs an den Gesamtemissionen von Kohlenmonoxid liegt bei ca. 70 %. Mittlere Verhältnisse in den stark exponierten Straßenschluchten führen zu CO-Konzentrationen um 5.000 µg/m³. Typische Konzentrationen im großstädtischen Wohnbereich liegen um den Faktor 2 – 3 unter den Konzentrationen des Straßenbereiches. In ländlichen Gebieten ist für CO nochmals eine Abnahme um den Faktor 2 – 5 zu beobachten.

Die VDI-Richtlinie 2310 sowie die TA-Luft benennen als Richtwerte für die Kohlenmonoxidkonzentration als Jahres- und Tagesmittelwert jeweils 20.000 µg/m³.

Die nachfolgende Tabelle 37 zeigt in Gegenüberstellung die zu erwartende CO-Gesamtbelastung an den Berechnungspositionen in Abhängigkeit der jeweiligen Verkehrsvariante.

Tab. 37: Gesamtbelastung Kohlenmonoxid (CO), Variantenvergleich Default-Werte für die Vorbelastung 300 µg/m³

Besprechungs- pos. Nr.	Lage der Berechnungsposition	Gesamtbelastung Jahresmittelwert Luftschadstoff: Kohlenmonoxid (µg/m ³)			
		Variante 0	Variante 2	Variante 0+	Variante 2+
1	Bebauung Dammmühlenweg	302,1	318,8	301,1	313,9
2	Gymnasium/Schloß	333,3	342,4	325,5	333,0
3	Bebauung Schloßgasse	348,9	350,2	337,4	339,3
4	Bebauung Weiherwiese	420,4	334,9	391,3	327,3
5	Bebauung Weiherwiese	420,4	316,5	390,7	313,2
6	Kindergarten Escher Straße	341,4	326,0	334,4	332,2
7	Bebauung Escher Straße	351,3	345,1	343,1	336,1
8	Krankenhaus	338,0	355,3	332,0	343,5
9	Bebauung Heftricher Str., unterer Bereich	324,2	348,6	319,8	339,8
10	Bebauung Heftricher Str., oberer Bereich	321,8	325,4	323,6	325,1
11	Bebauung Heftricher Str., oberer Bereich	316,9	319,8	318,4	319,5
12	Bebauung Im Forst	314,3	349,9	312,9	339,5
13	Escher Straße 8	353,3	395,8	334,5	374,9
14	Bebauung Flurstück 101/7	341,2	359,1	332,2	345,2
15	Escher Straße 12	305,1	360,8	302,7	345,5
16	Limburger Straße 7	423,6	380,1	392,5	360,8

- Grenz-/Leitwerte Kohlenmonoxid: 10.000 µg/m³

- Vergleichswerte:

Berlin, Tempelhof:	4.300 µg/m ³ , Meßwert
Kassel, Nord:	1.700 µg/m ³ , Meßwert
Köln, Neumarkt:	2.600 µg/m ³ , Meßwert

Wie der Vergleich mit den vorgenannten Grenz- und Leitwerten zeigt, werden diese in allen Fällen sicher eingehalten und unterschritten.

Abb 11: Vergleich Gesamtbelastung Kohlenmonoxid (CO) aus den Varianten 0, 0+, 2 und 2+, Default-Wert Vorbela-
stung Kohlenmonoxid: Kleinstadt, Belastung „geringe“ ca. 300 myg/m^3

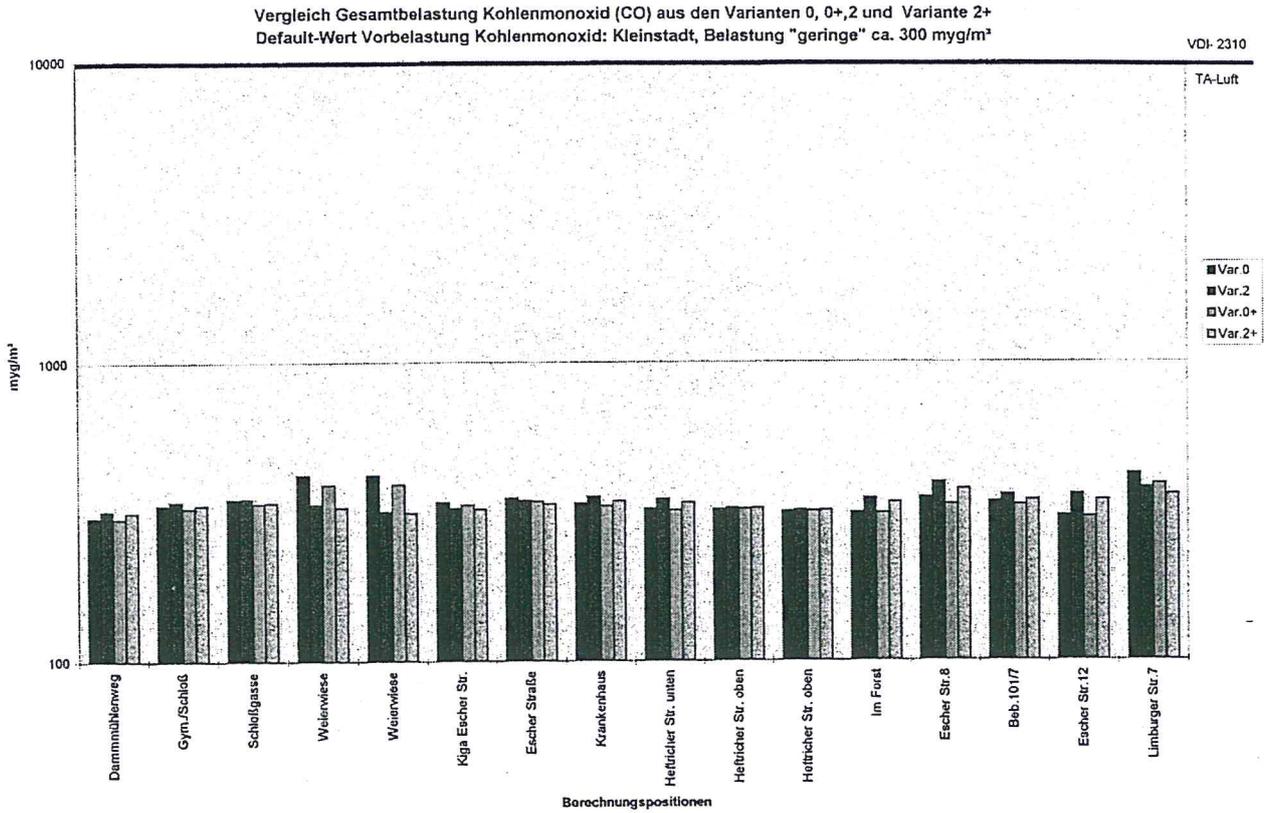
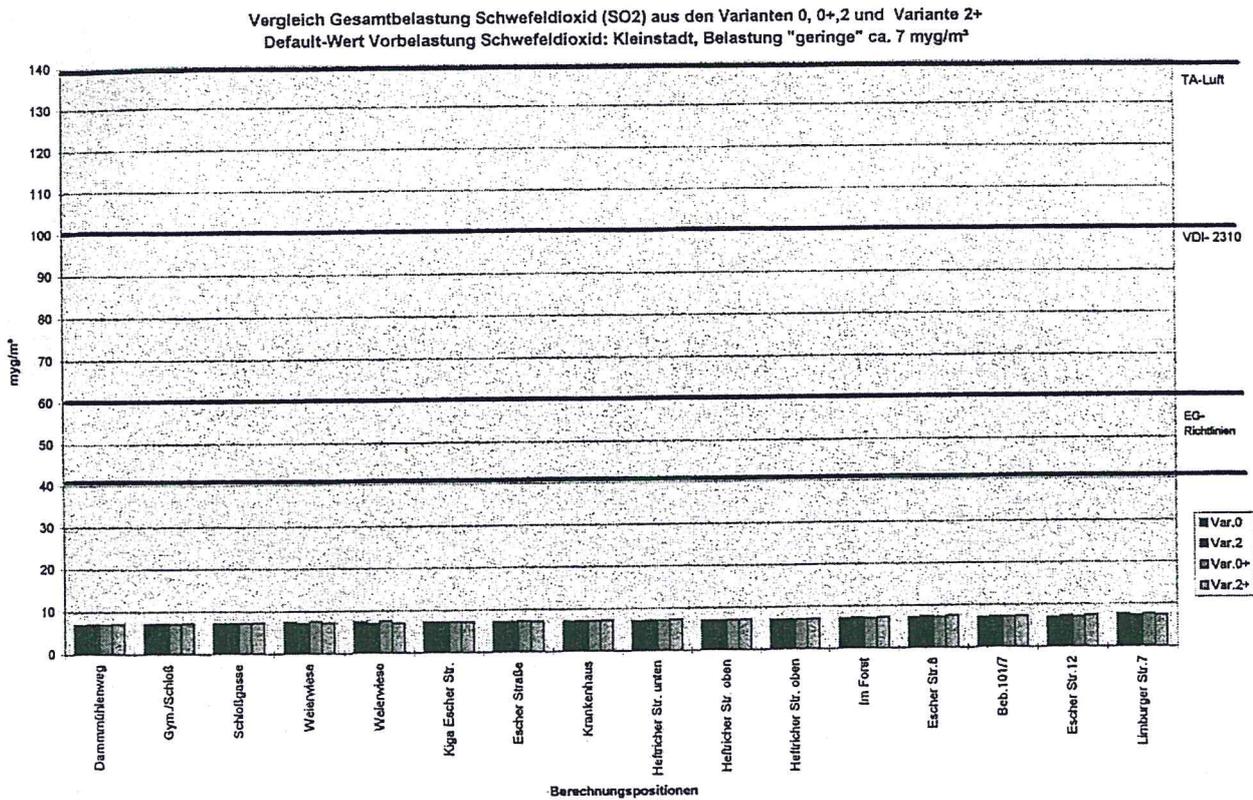


Abb 12: Vergleich Gesamtbelastung Schwefeldioxid (SO₂) aus den Varianten 0, 0+, 2 und 2+, Default-Wert Vorbela-
stung Schwefeldioxid: Kleinstadt, Belastung „geringe“ ca. 7 myg/m^3



6.3.3.2.2.5 Schwefeldioxid (SO₂)

Die Immissionsbelastung durch Schwefeldioxid (SO₂) ist von weittragender Bedeutung für die Ausbildung von Gesundheits- und Umweltschäden. Hieran sind jedoch die geringen SO₂-Emissionen aus dem Kraftfahrzeugverkehr nicht wesentlich beteiligt.

Der Anteil des Straßenverkehrs an den Gesamtemissionen von Schwefeldioxid kann mit ca. 3 % abgeschätzt werden. Die VDI-Richtlinie 2310 benennt für die Schwefeldioxidbelastung als Richtwert einen Jahresmittelwert von 100 µg/m³. Die TA-Luft gibt den Grenzwert mit 140 µg/m³ als Jahresmittelwert an.

In EG-Richtlinien wird ebenfalls der Jahresmittelwert mit 140 µg/m³ als Grenzwert benannt. Leitwerte für die Schwefeldioxidbelastung liegen zwischen 40 µg/m³ und 60 µg/m³.

SO₂-Belastungen im Großraum Frankfurt (Niederrad, Gießheim, Bockenheim) wurden zwischen 28 µg/m³ und 34 µg/m³ meßtechnisch als Jahresmittelwerte ermittelt. In Königstein/Taunus betrug der Wert 10 µg/m³.

Die nachfolgende Tabelle 38 zeigt in Gegenüberstellung die zu erwartende SO₂-Gesamtbelastung an den Berechnungspositionen in Abhängigkeit der jeweiligen Verkehrsvariante.

Tab. 38: Gesamtbelastung Schwefeldioxid (SO₂), Variantenvergleich Default-Werte für die Vorbelastung 7 µg/m³

Besprechungs- pos. Nr.	Lage der Berechnungsposition	Gesamtbelastung Jahresmittelwert Luftschadstoff: Schwefeldioxid (µg/m ³)			
		Variante 0	Variante 2	Variante 0+	Variante 2+
1	Bebauung Dammmühlenweg	7,04	7,14	7,04	7,17
2	Gymnasium/Schloß	7,16	7,21	7,18	7,26
3	Bebauung Schloßgasse	7,23	7,25	7,26	7,3
4	Bebauung Weiherwiese	7,56	7,17	7,65	7,21
5	Bebauung Weiherwiese	7,16	7,08	7,64	7,1
6	Kindergarten Escher Straße	7,21	7,13	7,26	7,16
7	Bebauung Escher Straße	7,26	7,22	7,34	7,27
8	Krankenhaus	7,19	7,28	7,25	7,34
9	Bebauung Heftricher Str., unterer Bereich	7,11	7,24	7,14	7,3
10	Bebauung Heftricher Str., oberer Bereich	7,09	7,11	7,16	7,17
11	Bebauung Heftricher Str., oberer Bereich	7,08	7,09	7,12	7,13
12	Bebauung Im Forst	7,19	7,36	7,17	7,44
13	Escher Straße 8	7,27	7,49	7,35	7,62
14	Bebauung Flurstück 101/7	7,24	7,35	7,26	7,43
15	Escher Straße 12	7,1	7,43	7,1	7,51
16	Limburger Straße 7	7,7	7,39	7,7	7,44

- *Grenz-/Leitwerte Schwefeldioxid:* 10.000 µg/m³
40 – 60 µg/m³
EG-Richtlinien
140 µg/m³, TA-Luft
- *Vergleichswerte:* Raunheim: 29 µg/m³, Meßwert
Wiesbaden, Mitte: 29 µg/m³, Meßwert
Gießen: 22 µg/m³, Meßwert
Ffm.-Bockenheim: 34 µg/m³, Meßwert

Wie der Vergleich der Berechnungsergebnisse mit den vorgenannten Grenz- und Leitwerten zeigt, werden diese in allen Fällen sicher eingehalten und unterschritten.

6.3.3.3 Zusammenfassende Bewertung

Bezug nehmend auf die Beurteilung der Untersuchungsergebnisse in Kapitel 6.1 und 6.2 kann festgestellt werden, daß die durch die Gänsbergspange hervorgerufene Veränderung der Emissionen im Hinblick auf die berechneten Immissionswerte nur eine geringe Wirkungsrelevanz aufweisen. Die Veränderungen der Luftschadstoffkonzentrationen an Wohngebäuden/Siedlungsbereichen finden alle deutlich unterhalb der jeweils heranzuziehenden Leit- und Grenzwerte statt. Dabei stehen der entlastenden Wirkung des Siedlungsbereiches „Weiherwiese“ – hier wurden die jeweils höchsten Immissionswerte ermittelt – höhere Belastungen an den zukünftig nächst gelegenen Gebäude, insbesondere Escher Straße 8 und für exponierte Gebäude im Bereich „Im Forst“ gegenüber. Führt man bei der Beurteilung die jeweilige Einwohnerdichte im Bereich „Weiherwiese“ zu dem betroffenen Bereich Im Forst/Escher Straße ein, wird durch die Gänsbergspange für den gesamten Betrachtungsbereich eine Verbesserung der lufthygienischen Verhältnisse für wohngenutzte Siedlungsfläche erreicht.

6.3.3.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Stadt Idstein betreibt die Planung für die „Gänsbergspange“ als Verbindungsstraße zwischen den Straßen „Am Hexenturm“ und „Escher Straße“. Hierdurch ergibt sich eine innerörtliche Ost-West-Verbindung zwischen den in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Trassen der Limburger Straße und der Escher Straße. Die Länge der Gänsbergspange wird dabei ca. 200 m betragen.

Die Verkehrsabwicklungen über die Gänsbergspange werden – variantenabhängig – mit ca. 14.100 Fahrzeugen/24 h bis ca. 16.400 Fahrzeugen/24 h prognostiziert.

Die Untersuchungen zu den durch die Planungsmaßnahme zu erwartenden Veränderungen der **Emissionen** von Luftschadstoffen zeigen, daß es aus der Veränderung des Straßennetzes zu leichten Erhöhungen bei einigen Luftschadstoffen kommen wird. Der Kraftstoffverbrauch wird etwa gleichbleibend (-0,4 %) mit Bezug auf den Status Quo prognostiziert.

Die Emissionen von Benzol, Kohlenmonoxid werden etwa gleichbleibend sein. Geringe Erhöhungen (ca. 1 – 2 %) sind beim Schwefeldioxid (SO₂) und den Kohlenwasserstoffen (HC) zu erwarten. Die Entwicklung von Stickoxiden (No_x) wird um ca. 6 % die Entwicklung von Rußpartikeln (Ruß) um ca. 10 % zunehmen.

Als ursächlich hierfür anzusehen sind zum einen verändertes Fahrmuster im Bereich der Steigungsstrecke der Gänsbergspange, sowie Verschiebungen im Verkehrsaufkommen im unmittelbar angrenzenden Straßennetz.

Die Berechnungen zu den Verkehrsszenarien 0+ und 2+ (Berücksichtigung einer höheren Verkehrsentwicklung durch zusätzliche Wohn- und Arbeitsbereiche) zeigen, daß trotz höherem Kfz.-Aufkommen (Prognosejahr 2005) ein Rückgang um ca. 30 % bei den Stickoxiden (No_x), beim Kohlenmonoxid (CO) und Partikeln (Ruß) gegenüber dem Status Quo zu erwarten ist. Emissionsverminderungen um ca. 50 % sind bei Benzol und Kohlenwasserstoffen (HC) zu erwarten. Die Schwefeldioxidentwicklung wird auf ca. 75 % des jetzigen Niveaus absinken.

Ursächlich hierfür sind Verbesserungen in der Motor- und Abgasreinigungstechnik der Fahrzeuge sowie Verbesserungen bei den Treibstoffen.

Steigerungen im Kraftstoffverbrauch sind jedoch um ca. 15 % im Straßennetz durch das höhere Fahrzeugaufkommen zu erwarten.

Die auf die Gänsbergspange zurückzuführenden Veränderungen bei den Verkehrsvarianten mit erhöhtem Fahrzeugaufkommen entsprechen etwa den zu erwartenden Veränderungen bei der Status Quo-Verkehrsmenge. Lediglich bei der Entwicklung von Rußpartikeln und der Entwicklung von Stickoxiden sind um ca. 2 – 3 % höhere Emissionen zu erwarten. Hingegen treten bei der Kohlenwasserstoffemission um ca. 3 % und bei Schwefeldioxid um ca. 1,5 %-Punkte geringere Emissionen auf.

Zusammenfassend kann somit festgestellt werden, daß es durch die Gänsbergspange einschl. der damit in Verbindung stehenden Verschiebungen der Fahrzeugmengen im tangierten Straßennetz zu einer durchschnittlich 3,3 % höheren Schadstoffentwicklung für die untersuchten Komponenten kommen wird. Dem stehen Verminderungen im Kraftstoffverbrauch von ca. 0,4 % gegenüber.

Die Veränderungen in den Emissionsleistungen sind als gering einzustufen.

Die sich aus den Berechnungen ergebenden **Immissionsbelastungen** durch Luftschadstoffe an der nächst gelegenen Bebauung zeigen für den bebauten Bereich der Weiherwiese einen Rückgang der Zusatzbelastungen aus Stickstoffdioxid (NO₂) von 16,8 µg/m³. Geringe Rückgänge bzw. Anhebungen der Stickstoffdioxidbelastung sind für die Escher Straße (8,9 µg/m³) und Heftricher Straße (3,7 µg/m³ auf 4,3 µg/m³) zu erwarten.

Für die exponiert zur Gänsbergspange gelegene Bebauung „Im Forst“ erhöhen sich die Stickstoffdioxidbelastungen von 4,6 µg/m³ auf 12,5 µg/m³.

Die Zusatzbelastungen aus Ruß und Benzol werden sich im Bereich der Bebauung der Weiherwiese auf 1/3 des Ausgangswertes reduzieren. Im Bereich der Escher Straße sind nur geringfügige Veränderungen hierzu zu erwarten. Höhere Ruß- und Benzolzusatzbelastung treten wiederum für den unteren Bereich der Heftricher Straße sowie die Bebauung Im Forst auf.

Die Luftschadstoffimmissionen kommen bei allen Varianten deutlich unterhalb der für die Beurteilung heranzuziehenden Orientierungswerte / Beurteilungswerte zum Liegen. Die Gänsbergspange führt zu einer deutlichen Entlastung im Bereich der Ortsdurchfahrt „Weiherwiese“. Die prognostizierten Erhöhungen der Schadstoffbelastung der zur Gänsbergspange nächst gelegenen Bebauung der Heftricher Straße/Am Gänsberg führen zu keinen kritischen Immissionsbelastungen. Die im Baugesetzbuch (BauGB) gestellten Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse in den Siedlungsflächen sind weiterhin gewährleistet.

6.4 Bilanzierung der Auswirkungen der Gänsbergspange in Bezug auf Verkehrslärm und Luftschadstoffe*)

Zur Beschreibung der raumrelevanten Auswirkungen der Planungsmaßnahme auf die Geräuschbelastungssituation der benachbarten Bebauung werden schalltechnische

*) gutachterliche Stellungnahme P98091/9907 – Stadt Idstein „Gänsbergspange“ Teil 4, Ingenieurgesellschaft für Immissionsschutz, Akustik, Bauphysik, GAS Limburg GmbH, Sept. 1999 - liegt bei der Stadtverwaltung Idstein zur Einsichtnahme vor.

Berechnungen für verschiedene Verkehrsvarianten (Variante 0, 0+, 2 und 2+) durchgeführt. Die Berechnungsergebnisse liefern hierbei jeweils den Beurteilungspegel für die Tages- und Nachtzeit. Im Rahmen eines Bilanzierungsverfahrens wurden die aus den unterschiedlichen Verkehrsvarianten resultierenden Veränderungen in der Fläche kartographisch dargestellt.

Durch die Verknüpfung der Berechnungsergebnisse mit der Anzahl der jeweils im Umfeld der Straßen betroffenen Einwohner wurde eine Bewertungszahl für jede Verkehrsvariante abgeleitet und diese vergleichend gegenüber gestellt. Die Aussagen der aus der Schallimmissionsbelastung abgeleiteten Trassenbewertung wurden mit den Ergebnissen der Schadstoffberechnungen – Variantenbewertung – gemäß Ziff. 6.3 verbunden und zu einer Gesamtbewertung der Verkehrsvarianten zusammengeführt.

Dabei kommt der Gutachter zu folgender Gesamtbeurteilung (Teil 4 des Gutachtens, S. 30 ff, Zitat kursiv):

Die im einzelnen vorgenommenen Beurteilungen zu den Auswirkungen der Realisierung der Gänsbergspange auf der Grundlage der Verkehrsannahmen gemäß den Varianten 0, 0+, 2 und 2+ zeigen, daß durch die aus der Realisierung der Gänsbergspange entstehenden Verkehrsstromverlagerungen Verminderungen der Verkehrsgeräuschbelastungen im Umfeld der betroffenen Verkehrswege mit einer Gesamteffizienz von ca. 10 % erreichbar sind (Variantenvergleich 0 zu 2).

Berücksichtigt man darüber hinaus die unterschiedliche Immissionsempfindlichkeit der im Bereich der Verkehrswege gelegenen Siedlungsflächen (Allgemeine Wohngebiete hohe Sensibilität, Besondere Wohngebiete/Mischgebiete geringere Sensibilität) ergibt sich für den Variantenvergleich 0 zu 2 eine Verbesserung der Geräuschbelastungssituation von bis zu 12 %. Hieraus ist zu folgern, daß die Entlastung für hochbelastete Gebiete deutlich größer ausfällt als die hiermit in Verbindung stehende Mehrbelastung anderer Siedlungsbereiche.

Reduziert man die Beurteilung auf die unmittelbar von den Auswirkungen der Gänsbergspange am meisten betroffene Wohnbebauung an den Verkehrswegen (hier Weiherwiese, Heftricher Straße, Escher Straße), führt die Verlagerung des Verkehrs aus der Weiherwiese zu einer Situationsverbesserung von > 50 % für den betroffenen Personenkreis. Hierbei ist zu erkennen, daß die entlastende Wirkung für den Siedlungsbereich Weiherwiese ein bedeutend größeres Gewicht gegenüber der in geringerem Umfang auftretenden Mehrbelastung an der Bebauung Heftricher Straße/Siedlungsbereich Gänsberg aufweist.

Die Zunahme des Verkehrsaufkommens im Straßennetz durch geplante Wohn- und Arbeitsbereiche reduziert die entlastende Wirkung der Gänsbergspange von etwa 10 – 12 %-Punkte auf 5 %-Punkte. Die für den Kreis der unmittelbar Betroffenen erzielte entlastende Wirkung wird jedoch nur um 6 %-Punkte auf dann 46 % vermindert.

Auch für den Untersuchungsfall der Variante 2+ ergibt sich somit immer noch eine – nach allgemeinen städtebaulichen Kriterien bewertete – Verbesserung von > 50 % gegenüber dem Status Quo ohne Gänsbergspange. Die Auswirkungen für die unmittelbar Betroffenen werden durch die allgemeine Steigerung der Verkehrsentwicklung jedoch nicht aufgehoben, sondern stellt sich weiterhin mit einer fast Halbierung der derzeitigen Belastungssituation dar.

Die aufgelegten Berechnungen zeigen darüber hinaus, daß bei Nichtrealisierung der Gänsbergspange die zu erwartende Verkehrszunahme durch erweiterte Wohn- und Arbeitsbereiche zu einer Verschlechterung der Geräuschbelastungssituation zwischen +5 % und +7 % führen wird. Dem steht gegenüber, daß durch die Gänsbergspange eine Entlastung gegenüber dem Verkehrsaufkommen gemäß Variante 0 (Ist-Zustand) wie auch gegenüber der Verkehrssituation mit erhöhtem Fahrzeugaufkommen (Variante 0+) von jeweils ca. 10 % erreicht werden kann. Die Entlastungen für die unmittelbar an den Verkehrswegen betroffenen Einwohner wird dabei jeweils ca. 50 % gegenüber der Ist-Situation sein.

Alle berücksichtigten Berechnungsvarianten zeigen, daß die je nach Bewertungsmethode ermittelten Kennziffern zur Beschreibung der Belastung der Bevölkerung durch Verkehrslärm mit Gänsbergspange unterhalb – und somit günstiger – der derzeitigen Belastungssituation zum Liegen kommen.

Tab. 39: Gegenüberstellung der Bewertungskennziffern/Ermittlung der wesentlich durch Verkehrslärm Gestörten, einheitliche Bewertung durch Zusammenfassung der Tag- und Nachtwerte

Verkehrsvariante	Bausituation	Lärmkennziffer ohne gebiets-spezifische Gewichtung	Lärmkennziffer mit gebiets-spezifischer Gewichtung	Anzahl der wesentlich durch Lärm Gestörten nach VDI 3722	Schadstoffentwicklung
0	ohne Gänsbergspange	38.034	4.889	283	500
0+	ohne Gänsbergspange	39.904	5.163	303	493,9
2	mit Gänsbergspange	34.416	4.321	135	479,6
2+	mit Gänsbergspange	36.390	4.624	154	477,7
Prozentuale Auswirkungen, Bezug Variante 0					
0+	ohne Gänsbergspange	+ 4,9 %	+ 5,6 %	+ 7,1 %	- 1,2 %
2	mit Gänsbergspange	- 9,5 %	- 11,6 %	- 52,3 %	- 4,1 %
2+	mit Gänsbergspange	- 4,3 %	- 5,4 %	- 45,6 %	- 4,5 %

- positive Werte = Verschlechterung der Ist-Situation
- negative Werte = Verbesserung der Ist-Situation

Die fachspezifische Bewertung der Planungsmaßnahme bezüglich der Geräusch- und Schadstoffentwicklung zeigt, daß die Realisierung der Gänsbergspange zu einer Verminderung der derzeitigen Belastungssituation beitragen wird. Auch zukünftige Verkehrssteigerungen heben die durch die Gänsbergspange zu erzielende entlastende Wirkung, insbesondere unter dem Gesichtspunkt des Lärmschutzes nicht auf. Die Bilanzierung der Auswirkungen zeigt auch für einen solchen Betrachtungsfall weiterhin ein positives Ergebnis hinsichtlich der Effizienz der Gänsbergspange zur Reduzierung der Verkehrsgeräuschbelastung des Stadtgebietes.

7. Beschreibung der Planung*) der Gänsbergspange und der daraus abgeleiteten Bebauungsplanfestsetzungen

7.1 Straße im Grundriß

Die Trassierung folgt den unter Ziff. 4 dargestellten Leitüberlegungen. Trassenvarianten ergeben sich nicht (siehe Ziff. 5). Die Entwurfsgeschwindigkeit wurde in Abstimmung auf das angrenzende Straßensystem und unter Berücksichtigung der stadtplanerischen Zielsetzungen, die örtlichen Gegebenheiten und die verkehrstechnischen Anforderungen auf $V_e = 40$ km/h festgelegt.

Zwangspunkte für die Linienführung sind die jeweiligen Anschlüsse an die Straßen „Am Hexenturm“ und „Escher Straße“ sowie die vorhandene Bebauung und die Topographie mit dem Baumbestand.

Die Trasse liegt zwischen den Netzknoten NK 571 5033 und NK 571 5036. Sie beginnt bei Bau-Km 0+ 112,50 und endet bei Bau-Km 0+ 274,98.

Die Länge der gesamten Baumaßnahme setzt sich zusammen aus den Teilbereichen

a) „Gänsbergspange“ mit Angleichung Heftricher Straße	ca. 250 m
b) Umbau der Straße „Am Hexenturm“	ca. 90 m
c) Verlegung und Absenkung der Escher Straße (L 3026)	<u>ca. 175 m</u>
	ca. 515 m

Die Länge des Straßenneubaues der Gänsbergspange selbst durch bisher freies Gelände beläuft sich auf ca. 170 m.

Die neue Trasse beginnt am Kreisverkehrsplatz „Am Hexenturm“. Sie quert in einem Radius $r = 45$ m bei Bau-Km 0+ 137,50 mit einem Brückenbauwerk den Wolfsbach. Der Wolfsbach verläuft im Kreuzungsbereich in einem Betonbett. Er soll im Zuge der Straßenbaumaßnahme eine Renaturierung des Bachbettes erhalten. Gleichzeitig mit dem Bach wird die Verlegung des vorhandenen Weges mit unterführt. Die lichte Weite des Brückenbauwerkes wurde mit 10,0 m festgelegt. Dadurch wird eine Verschattung des Baches im Bauwerksbereich vermieden.

Auf der Ostseite des Wolfsbaches verläuft eine Trasse entlang der nördlichen Hangschulter des Erosionsgrabens in einem Radius $R = 150$ m, bevor sie in einem Rechtsbogen $R = 75$ m den vorhandenen Damm der Escher Straße (L 3026) schneidet und dort in einen kleinen Kreisverkehrsplatz mündet.

Die notwendige Längenentwicklung und die Festlegung der Kreisverkehrsanlage verlangt eine Trassenverschiebung und Gradientenabsenkung der vorhandenen Escher Straße (L 3026) im Bereich der Einmündung der Heftricher Straße. Hierbei muß im Bereich des Forsthauses ein Teil des dort vorhandenen Weihers in Anspruch genommen werden. Die Straße „Am Tiergarten“ und die Zufahrt zum Krankenhausparkplatz sind an die neue Straßensituation anzupassen.

Die Flächen der Straßen einschließlich der Nebenanlagen und Böschungen sind im Bebauungsplan als „Straßenverkehrsflächen“ ausgewiesen.

*) „Verbindungsstraße Gänsbergspange“, Vorentwurf Juli 1999, Ing.-Büro O. Bergmann, Mainz

7.2

Straße im Aufriß

Im Bereich der Kreisverkehrsplätze wurden die Fahrbahnränder getrennt trassiert. Am unteren Kreisel beträgt die maximale Längsneigung 5,6 %, am oberen 4,8 %. Die Kuppenhalbmesser betragen $H_K = 200$ m, die Wannenthalbmesser $H_W = 150$ m.

Zwischen beiden Kreisverkehrsplätzen beträgt die Gradientenlängsneigung 12,9 %, ebenso im Bereich der Heftricher Straße. Die Gradienten der Gänsbergspange wird mit einer Längsneigung von 4 % und Kuppen- bzw. Wannenthalbmesser von $H = 300$ m an die Kreisel angebunden.

Im Bereich des Wolfsbaches liegt die Straßengradienten ca. 6,70 m über Bachsohle bzw. ca. 4,90 m über der Oberkante des westlichen Ufers. Bei einer Konstruktionshöhe des Brückenüberbaus von ca. 1,20 m steht damit für den bachparallelen Fuß- und Radweg eine lichte Höhe von ca. 3,70 m zur Verfügung.

Während die Gradienten der Gänsbergspange im mittleren Teil (etwa zwischen Bau-Km 0+ 170 und 0+ 210 im Gelände liegt, quert sie kurz vor Erreichen der Escher Straße mit max. ca. 5 m über Gelände die Erosionsschlucht.

Im Bereich des oberen Kreisels ist die Escher Straße nun etwa 1,60 m abgesenkt. Dabei wird die Längsneigung auf maximal 6,8 % erhöht, die über einen Wannenthalbmesser von $H_W = 500$ m mit 2,5 % von Norden kommend an die Kreisverkehrsplätze angebunden wird. Stadteinwärts erfolgt die Ausgleichung an die vorhandene Strecke durch eine auf ca. 2,5 % verringerte Längsneigung und einen Kuppenhalbmesser von 1.250 m.

Im Bebauungsplan werden die geplanten Straßenhöhen als „Höhe baulicher Anlagen“ gem. Ziff. 2.8 PlanZVO in müNN angegeben.

7.3

Straße im Querschnitt

7.3.1

Aufteilung des Querschnittes

Der Querschnitt der Fahrbahn der geplanten „Gänsbergspange“ wird nach EAE 85/95 für den Raumbedarf sich begegnender Busse bei verminderter Geschwindigkeit ≤ 40 km/h ausgelegt und erhält eine Fahrbahnbreite von 6,0 m zwischen den Borden. Um eine optische Einengung für den Pkw-Verkehr zu erhalten, werden vor den beiderseitigen Hochborden 50 cm breite Natursteinpflasterrinnen vorgesehen.

In Abstimmung mit dem ASV Wiesbaden wurde folgende Querschnittsaufteilung gewählt:

2 Fahrstreifen	2 x 2,50 m	=	5,00 m
2 Randstreifen (Pflasterrinnen)	2 x 0,50 m	=	1,00 m
1 Hochbankett (links)	1 x 1,50 m	=	1,50 m
1 Gehweg (rechts)	1 x 2,50 m	=	2,50 m
1 Bankett (rechts)	1 x 0,50 m	=	<u>0,50 m</u>
Kronenbreite:			10,50 m

Infolge der gewählten Grundrißradien sind für den Begegnungsfall Bus/Bus Kurvenaufweiterungen (lt. Tab. 14 RAS-2) (bei $R 150 = 0,55$ m, bei $R = 50 = 1,60$ m) vorgesehen.

7.3.2 Befestigung der Fahrbahnen

Für die Festlegung des Deckenaufbaues wurde die Verkehrsbelastungsuntersuchung von Prof. Dr. Knoflacher, Variante 2+, zugrundegelegt.

Die prognostizierte Verkehrsbelastung DTV beträgt 15.400 Kfz/24 h.

Der Schwerverkehr wird mit 3 % angenommen und beträgt somit 462 Fz/24 h.

Nach der Ermittlung der Verkehrsbelastungszahl $V_B = 774$ ergibt sich die Bauklasse III nach RSTO 85/91.

Dies ergibt folgenden **Deckenaufbau**:

Asphaltbetondeckschicht 09/11 S mm nach ZTV-Asphalt-StB 94	4 cm
Asphaltbinderschicht 0/16 mm nach ZTV-Asphalt-StB 94	4 cm
Bit. Tragschicht 0/32 mm nach ZTVT-StB 95	14 cm
Frostschutzschicht (gebr. Material) 0/45 mm nach ZTVT-StB 95 und ZTVE-StB 94	<u>38 cm</u>
Gesamtdicke	60 cm

Die 50 cm breiten Pflasterrinnen im Fahrbahnbereich werden in Naturstein ausgeführt und auf einem gemeinsamen Fundament mit den Bordsteinanlagen verlegt.

7.3.3 Befestigung der Gehwege

Die **Befestigung der Gehwege** erfolgt in Betonsteinpflaster farblich abgestimmt:

Betonsteinpflaster	8 cm
Pflastersand 0/5 mm	4 cm
Frostschutzschicht (gebr. Material) 0/45 mm nach ZTVT-StB 95 und ZTVE-StB 94	<u>23 cm</u>
Gesamtdicke	35 cm

7.3.4 Befestigung der Kreisverkehrsplätze

Die bituminöse Befestigung erfolgt nach dem in Ziff. 7.3.2 beschriebenem Deckenaufbau.

Die in den **Kreisverkehrsplätzen vorgesehenen Innenringe aus Pflaster** werden wie folgt befestigt:

Betongroßsteinpflaster 16/16/16 cm (Kreisel Escher Straße)	16 cm
Mörtelschicht (Traßzementmörtel)	3 cm
Betontragschicht B 15	14 cm
Frostschutzschicht (gebr. Material) 0/45 mm nach ZTVT-StB 95 und ZTVE-StB 94	<u>27 cm</u>
Gesamtdicke	60 cm

Der **Innenring des Kreisverkehrsplatzes „Am Hexenturm“** wird in Natursteinpflaster ausgeführt. Die Steindicke sollte 14 cm nicht unterschreiten. Der Gesamtaufbau ansonsten wie der Kreisverkehrsplatz Escher Straße.

7.3.5 Gestaltung der Böschungen

Herzustellende Böschungen werden mit einer Regelneigung von 1 : 1,5 ausgeführt. Sie werden mit standortgerechten Gehölzen bepflanzt. Ihre Festsetzung im Bebauungsplan erfolgt nach § 9 Abs. 1 Ziff. 26 BauGB.

7.3.6 Einordnung von Lärmschutzanlagen in den Querschnitt

Die aktiven Lärmschutzanlagen werden unter Berücksichtigung der Sicherheitsräume nach den RAS-Q 96, wo erforderlich, in den Straßenquerschnitt einbezogen. Ihre Festsetzung im Bebauungsplan erfolgt gem. § 9 Abs. 1 Ziff. 24 BauGB.

7.3.7 Straßenbegleitgrün

Eine straßenbegleitende Begrünung erfolgt nach dem landschaftspflegerischen Begleitplan. Sie wird im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Ziff. 15, 20 und 25 BauGB festgesetzt.

7.4 Knotenpunkte

Die Einbindung der neuen Straße in das vorhandene Straßennetz erfolgt über Kreisverkehrsplätze. Hierdurch wird erreicht, daß sowohl die Einfahrtgeschwindigkeit in den engeren Stadtbereich verringert wird, als auch eine Homogenisierung des Verkehrsablaufs erfolgt.

Die Kreisverkehrsanlagen werden wie folgt festgelegt:

a) Kreisverkehrsanlage im Zuge der Straße Am Hexenturm

Diese Kreisverkehrsanlage liegt im innerstädtischen Bereich. Sie kann durch die vorhandene Bebauung (Parkdeck etc.) nur mit einem Durchmesser von 25 m ausgebildet werden. Verkehrstechnisch ist dies unbedenklich, da die Fahrbahnbreite mit $B = 8,20$ m ein Befahren auch für den Schwerverkehr zuläßt. Ziff. 4.3.3.4 der EAHV 93 läßt den gewählten Durchmesser als kleinen Kreisverkehrsplatz zu.

b) Kreisverkehrsanlage im Zuge der Escher Straße (L 3026)

Dieser Kreisverkehrsplatz erhält nach dem genannten Merkblatt einen Außendurchmesser von 26,0 m. Die Anlage hat eine größere Verteilerfunktion als der unter a) beschriebene Kreisverkehrsplatz. Dies ist auch aus der Verkehrsmengenuntersuchung von Herrn Dr. Ing. Knoflacher, Variante 2+, zu ersehen. Die Fahrbahnbreite wird lt. Merkblatt mit $B = 8,0$ m vorgesehen.

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte gemäß Merkblatt für die Anlage von kleinen Kreisverkehrsplätzen, Ausgabe 1998, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V., Köln, führt zu folgenden Ergebnissen:

a) Kreisverkehr am Knotenpunkt Gänsbergspange / Am Hexenturm

Die Summe des zuführenden Verkehrs beträgt 16.894 Kfz/24 Std. Die Spitzenbelastung wurde entsprechend der Ganglinie der innerstädtischen Verkehrszählungen mit 10 % des Tagesverkehrs angenommen. Der Lkw-Anteil wurde analog zu den Ergebnissen der Verkehrszählung für die Zukunft hochgerechnet und daraus die Kfz-Einheit bestimmt. Das Ergebnis der Überprüfung zeigt, daß an allen Zufahrten ausreichende Belastungsreserven zur Verfügung stehen und

auch eine sehr hohe Betriebsqualität möglich ist, da die mittlere Wartezeit nur an der Zufahrt „Am Hexenturm“ 10 Sekunden erreicht, an den beiden übrigen Zufahrten liegt sie unter 10 Sekunden (siehe Tabelle 40). Der Leistungsfähigkeitsnachweis weist an dieser Kreuzung eine ausgezeichnete Betriebsqualität unter den zukünftigen Bedingungen nach.

b) Knotenpunkt Gänsbergspange / Escher Straße / Heftricher Straße

Die Summe des zuführenden Verkehrs an den vier Knotenpunktsarmen beträgt 18.808 Kfz/24 Std. Außerdem sind entsprechende Fußgängerquerungen an allen Einfahrten zu berücksichtigen. Unter Berücksichtigung der Gegebenheiten ergibt sich an allen Zufahrten noch eine entsprechende Leistungsreserve. Die mittleren Wartezeiten liegen zwischen 11 und 18 Sekunden (siehe Tabelle 41). Die Abschätzung der Leistungsfähigkeit nach dem Verfahren des Merkblattes ergibt, daß noch eine ausreichende Verkehrsqualität auch an dieser Kreuzung gegeben ist. Nach verkehrstechnischen Gesichtspunkten ist daher die Leistungsfähigkeit in Zukunft, auch unter Berücksichtigung der zukünftigen Bebauungsstruktur, gewährleistet.

**Tab. 40: Knotenpunkt Gänsbergspange/Am Hexenturm
Überprüfung der Leistungsfähigkeit**

	Vorhandene Verkehrsstärke auf der Kreisfahrbahn	Leistungsfähigkeit der Knotenpunktzufahrt	Fußgängerabminderungsfaktor	Leistungsfähigkeit der Knotenpunktzufahrt mit Berücksichtigung der Fußgänger	Vorhandene Verkehrsstärke in der Knotenpunktzufahrt	Belastungsreserve R	Mittlere Wartezeit
	Q_k [Pkw-E/h]	Q_z, \max [Pkw-E/h]	f_{Fg}	$Q_z, \max Fg$ [Pkw-E/h]	Q_z [Pkw-E/h]	$Q_z, \max Fg - Q$ [Pkw-E/h]	[sek]
Am Hexenturm	100	1144	1	1144	760	384	10
Weiherrwiese	700	700	0,95	665	160	505	<10s
Gänsbergsp.	70	1166,2	1	1166,2	800	366,2	<10s

**Tab. 41: Knotenpunkt Gänsbergspange/Escher Straße/Heftricher Straße
Überprüfung der Leistungsfähigkeit**

	Vorhandene Verkehrsstärke auf der Kreisfahrbahn	Leistungsfähigkeit der Knotenpunktzufahrt	Fußgängerabminderungsfaktor	Leistungsfähigkeit der Knotenpunktzufahrt mit Berücksichtigung der Fußgänger	Vorhandene Verkehrsstärke in der Knotenpunktzufahrt	Belastungsreserve R	Mittlere Wartezeit
	Q_k [Pkw-E/h]	Q_z, \max [Pkw-E/h]	f_{Fg}	$Q_z, \max Fg$ [Pkw-E/h]	Q_z [Pkw-E/h]	$Q_z, \max Fg - Q$ [Pkw-E/h]	[sek]
Gänsbergsp.	190	1077,4	0,95	1023,53	790	234	18
Escher Straße	530	825,8	0,95	784,51	420	365	11
Heftricher Str.	650	737	0,95	700,15	330	370	11
Escher Str./Nord	600	774	0,95	735,3	420	315	12

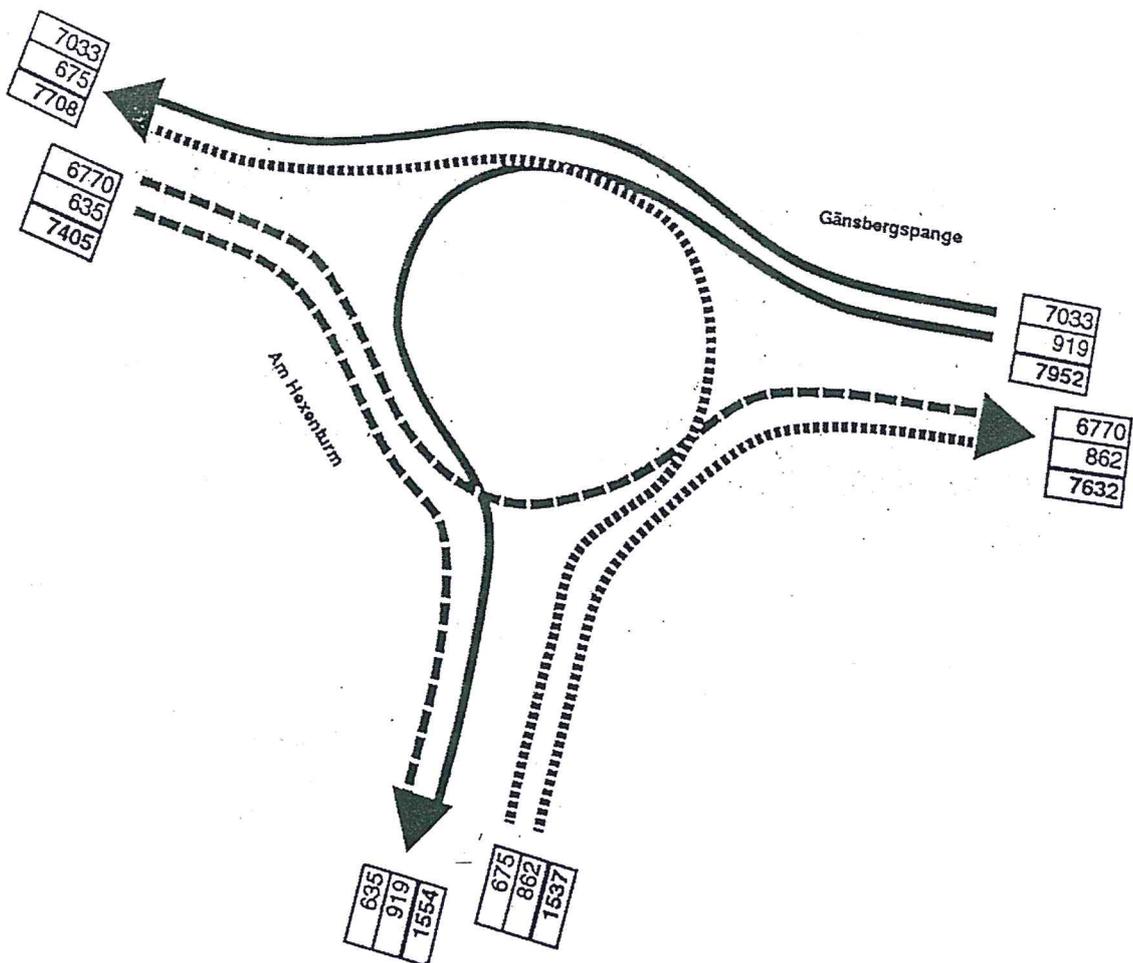


Abb: 13: Kreuzung Gänsbergspange/Am Hexenturm – Verkehrsbelastung werktags 0 – 24 Uhr

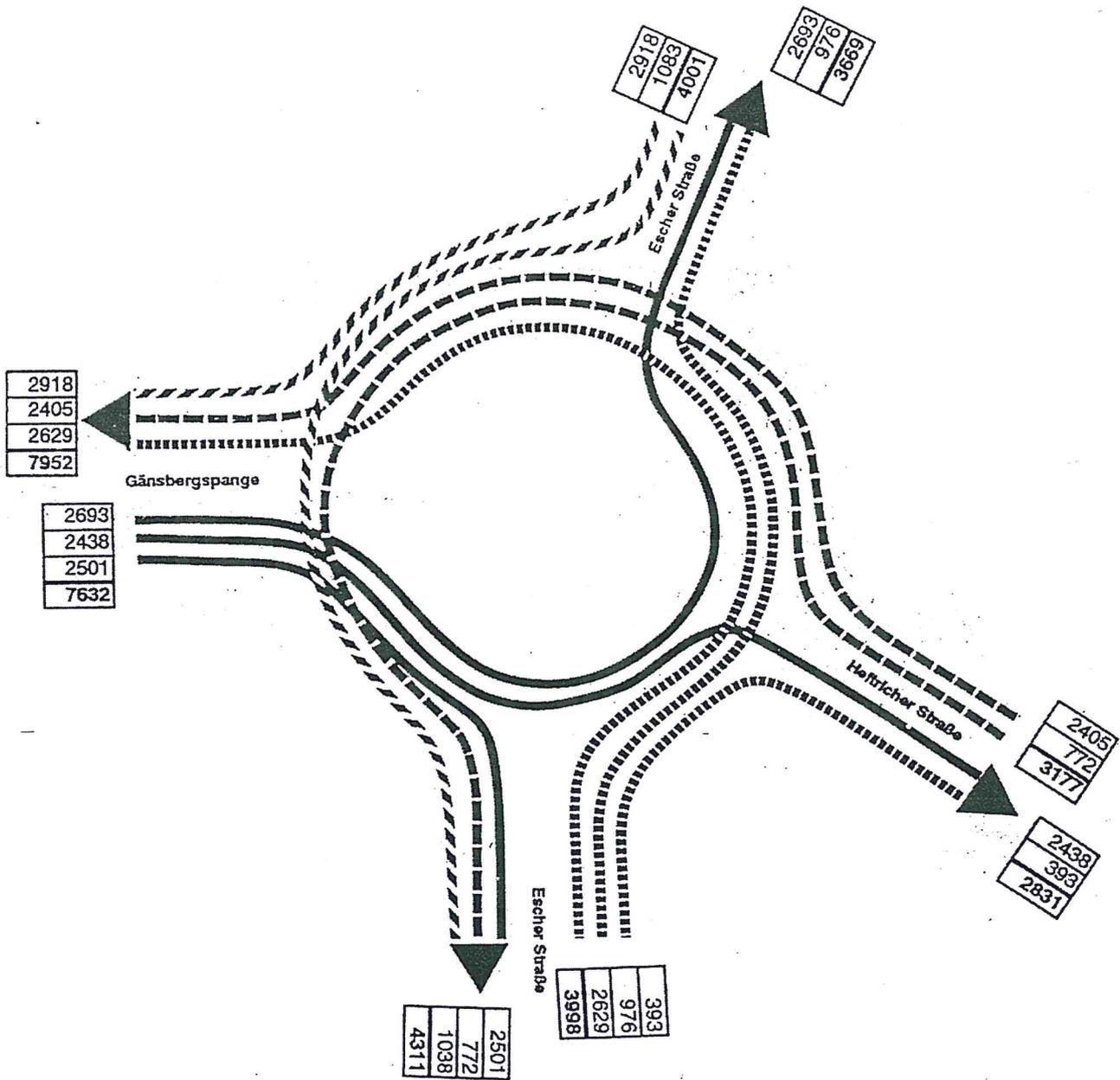


Abb: 14: Kreuzung Gänsbergspange/Escher Straße/Heffricher Straße – Verkehrsbelastung werktags 0 – 24 Uhr

7.5 Ingenieurbauwerke

7.5.1 Brücke über den Wolfsbach (Bau-Km 0+ 137,50)

Das Bauwerk ist notwendig, um die bestehende Wegbeziehung aufrecht zu erhalten und einen geregelten Wasserablauf sicherzustellen. Entsprechend den genannten Funktionen ergeben sich Hauptabmessungen von:

Kreuzungswinkel	85,75 ⁹
Lichte Weite	10,00 m
Lichte Höhe Weg	> 3,50 m
Lichte Höhe Bach	> 5,00 m
Breite zwischen Geländer	> 10,25 m (variabel)
Brückenklasse	60/30

Die Brücke soll aus Stahlbetonrahmenkonstruktion erstellt werden.

Die Widerlager und Flügel werden in Anpassung an die Stützmauern mit heimischem Bruchsteinmauerwerk verblendet.

7.5.2 Stützwand südlich des Straßenkörpers der Gänsbergspange

Zur Vermeidung von Böschungen, mit einem Freischlag breiterer Flächen als dies für die Herstellung des reinen Straßenquerschnittes notwendig wäre, wird auf der Südseite der „Gänsbergspange“ eine Stützwand erforderlich.

Aus Ausführung der Stützwand wird eine mit heimischem Bruchstein verkleidete Stahlbetonwinkelmauer mit 1,2 m hoher, massiver Brüstung vorgesehen. Sie schließt bei Bau-Km 0+ 152,0 an der Flügelmauer der Brücke, Ziff. 7.5.1, an. Die Höhe der Mauer ist je nach Geländeverlauf unterschiedlich und erreicht an der höchsten Stelle etwa 5 m.

7.5.3 Stützwand nördlich des Straßenkörpers der Gänsbergspange

Zur Abstützung des hier anstehenden Anschnittsgeländes wird zur Vermeidung von Einschnittsböschungen, die mit einem Freischlag breiterer Flächen als dies für die Herstellung des reinen Straßenquerschnittes notwendig wäre, wird auf der Nordseite der „Gänsbergspange“ eine Stützwand erforderlich.

Als Ausführung der Stützwand wird eine mit heimischen Bruchsteinen verkleidete Stahlbetonwinkelstützmauer mit Stahlbetonkappe vorgesehen. Die Höhe der Mauer ist entsprechend dem Geländeverlauf variabel, etwa 0,5 bis 2,5 m.

7.5.4 Stützwand östlich der Escher Straße entlang des Krankenhausgeländes

Im Anschnittsbereich der vorhandenen Böschung des Krankenhausgeländes wird zur Erhaltung der Parkflächen und des begrenzenden Baumbestandes die Errichtung einer Stützwand erforderlich. In Anpassung an das Gesamtbild wird auch hier eine mit heimischen Bruchsteinen verkleidete Stahlbetonwinkelstützmauer vorgesehen. Die Höhe der Mauer ist variabel, etwa 0,5 bis 4,0 m.

7.5.5 Festsetzung der Ingenieurbauwerke im Bebauungsplan

Die Brückenwiderlager und -flügelmauern sowie die Stützwand werden gemäß § 9 Abs. 1 Ziff. 26 BauGB festgesetzt.

7.6

Änderungen im Wegenetz

Die auf der Südseite der Verbindungsstraße verlaufende, vorhandene Gehwegrampe bleibt weitgehend erhalten. Lediglich bei Bau-Km 0+ 250 erfolgt eine Verlegung auf ca. 15,0 m Länge und beim Anschluß an die Escher Straße ergibt sich eine neue Lage auf eine Länge von ca. 15,0 m.

7.7

Baugrund, Erdarbeiten

Das vorliegende Baugrundgutachten Dr. R. Villwock – Untersuchungsbericht vom 01.11.1999 über die Baugrunderkundung und Gründungsberatung für den geplanten Neubau der Verbindungsstraße „Gänsbergspange“ zwischen der Straße „Am Hexenturm“ und der Escher Straße in Idstein/Taunus – bei der Stadtverwaltung Idstein einzusehen, hier nicht beigelegt – beschreibt den Untergundaufbau etwa wie folgt:

Der südwestliche Teil der Gänsbergspange greift bis zum Nordostufer des Wolfsbaches auf den holozän-eiszeitlichen Talraum des Wolfsbaches über. Dort wurde unter der aufgefüllten Mutterbodendecke anthropogen aufgefülltes Gemenge von Ton-, Schluff-, Sand- und Kies Korngrößen mit geringer bis mittlerer Lagerungsdichte in einer Mächtigkeit zwischen 1 bis 3,4 m angetroffen. Darunter steht der gewachsene Untergrund an, der im Hangenden mit einer 0,5 bis 1,05 m mächtigen Schicht aus holozänem Hochflutlehm beginnt, welcher zum Liegenden in schlickige Ablagerungen des holozänen Wolfsbaches mit einer Mächtigkeit bis zu 6,5 m übergeht. In ca. 8 m Tiefe steht unterhalb der eiszeitlichen Wolfsbachtalsole der mäßig verwitterte Tonschiefersockel an. Im nordöstlichen Teil der Gänsbergspange – dem Bereich östlich des Wolfsbaches – stehen sog. „Schwallschichten der Ulmen-Unterstufe der Untertaunusstufe des Unterdevons“ in Form von feinschiefrigem Tonschiefergestein bereits in geringer Tiefe – z. T. als Felsklippen frei zu Tage tretend – mehr oder weniger stark verwittert an.

Im Bereich der geplanten Brücke ergibt sich aus der Bodenerkundung die Notwendigkeit einer talseitigen Tiefgründung, bei der die Lastabtragung unter den talseitigen Widerlager über Bohrpfähle bis in den Tonschieferfelssockel niedergeführt werden muß.

Demgegenüber wird das hangseitige Brückenwiderlager ebenso wie die Stützmauern flach auf dem anstehenden Tonschiefer bzw. Hangschutt gegründet werden können. Nach den Ergebnissen der Aufschlußbohrungen wird der Wolfsbach im Bereich seiner Talauflage im Untergrund von einem unterschiedlich stark gespannten Grundwasserstrom begleitet. Der Ruhewasserspiegel stellt sich hier etwa bei 259,4 – 260,2 m üNN ein. Außerhalb der Wolfsbachauflage wurde mit Ausnahme eines Kluftwasseraustritts kein fließfähiges Bodenwasser festgestellt.

Die Erdarbeiten sollen so ausgeführt werden, daß ausschließlich der für den neuen Straßenkörper vorgesehene Korridor im vorhandenen Baumbestand zuzüglich eines auf das Notwendigste zu beschränkenden Arbeitsraums beansprucht wird.

Im Einzelnen sind nach den Ergebnissen der Baugrunderkundung folgende Punkte zu beachten (Zitat Untersuchungsbericht Dr. Villwock vom 1. November 1999):

- Bis zu den erforderlichen Aushubtiefen (einschl. der Bohrungen für die Bohrpfähle im Bereich des Brückenbauwerks) werden als Schachtböden sämtliche **Böden der Klassen 1 bis 7** nach VOB Teil C – Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Erdarbeiten – DIN 183000 – Ausgabe 1992, Abschn. 2.3, anfallen.
 - Bei den **freigeböschten Dauerböschungen** im Bereich der geplanten Aufschüttungen kann bei Verwendung von unterschiedlich verwittertem Tonschiefergestein oder Tonschieferfelsbruch als Schüttmaterial die geplante **Böschungsniegung von 1 : 1,5** realisiert werden, wenn zusätzlich für eine Befestigung der Böschungsoberflächen durch Bepflanzung gesorgt wird.
 - Das unterschiedlich verwitterte Tongestein wird sich in den Einschnitts-Bauabschnitten bis hin zur Klasse 6 mit einem schweren Bagger problemlos lösen lassen. Dort, wo fester Tonschieferfels der Klasse 7 ansteht, kann je nach Verlauf der Schieferung – der Einsatz eines Baggermeißes erforderlich werden.
 - Die Sohlen der Fundamentgräben im Bereich der flach zu gründenden Brückenfundamente sowie der frostfrei zu gründenden Fundamente der Stützbauwerke sind dort, wo sie in unterschiedlich verwitterten Tonschiefer einschneiden, durch Abfegen mit einem Stahlbesen von losem Gesteinsmaterial zu befreien, also „besenrein“ herzustellen.
 - In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, daß das unterschiedlich verwitterten Tonschiefergesteinsmaterial als Schüttmaterial für Dämme etc. insofern nur bedingt verwendet werden kann, weil bei Durchfeuchtung nachträgliche Eigensetzungen der Schüttung auftreten können.
- Da die Aufschüttungen im vorliegenden Falle jedoch durch die Fahrbahndecke vor versickerndem Oberflächenwasser weitestgehend geschützt sein werden, dürfte das Ausmaß dieser Nachsackungen verhältnismäßig gering sein. Trotzdem ist anzuraten, bei Verwendung von Fremdmaterial als Füllboden vor dem Einbau den Unterzeichner zur Beurteilung der Eignung des beigefahrenen Materials hinzuziehen.
- Im übrigen wird bezüglich der Erdarbeiten auf die **ZTVE-StB. 94** (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau verwiesen...“

7.8

Bautechnische Maßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten

Im Bereich des Anschlusses „Am Hexenturm“ greift die Straßenplanung geringfügig in die geplante Schutzzone III des geplanten Trinkwasserschutzbereiches für die Brunnen „Zissenbach“ und „Mühlstein“ ein. Besondere Schutzmaßnahmen nach der RiStWag sind nicht vorgesehen.

Das anfallende Oberflächenwasser der Fahrbahnen wird über Straßenabläufe und Abwasserleitungen, die nach der ATV, Arbeitsblatt A 142, ausgeführt werden, in das städtische Kanalnetz abgeleitet.

7.9

Entwässerung

Die Entwässerung erfolgt über vorhandene, umzubauende und neu herzustellende Straßenabläufe an das bestehende bzw. zu ergänzende städtische Kanalnetz.

7.10 Leitungen im Bereich des Baufeldes

Leitungen der öffentlichen Ver- und Entsorgung und Fernmeldeleitungen werden, soweit erforderlich in Abstimmung mit den Versorgungsträgern, den neuen Verhältnissen angepaßt.

7.11 Straßenausstattung

Die gesamte Baumaßnahme erhält die Grundausrüstung mit Markierung, Leiteinrichtungen und Beschilderung. Von den einschlägigen Richtlinien abweichende Maßnahmen sind nicht vorgesehen.

7.12 Durchführung der Maßnahme

Die Maßnahme soll in einem Abschnitt gebaut werden.

Baubeginn ist voraussichtlich das Jahr 2000. Die Bauzeit wird auf etwa 2 Jahre geschätzt. Die Maßnahme soll spätestens im Frühjahr 2002 fertiggestellt sein.

Bei der Durchführung der Baumaßnahme „Gänsbergspange“ wird der Verkehr auf dem vorhandenen Straßennetz kaum behindert.

Bei der Herstellung der Anschlußbereiche, der Kreisverkehrsplätze und der Verlegung der Escher Straße müssen verkehrslenkende Maßnahmen durchgeführt werden.

Während der Bauzeit in der Wasserschutzzone sind die Forderungen der RiStWag zu beachten.

Während der Bauzeit muß die Zugänglichkeit der Grundstücke Escher Straße 12 (Geschäftsstelle Naturpark) und Escher Straße 19 (Forstamt Idstein) sowie Heftricher Straße 1 (Kreis Krankenhaus) für Personen und Fahrzeuge jederzeit gewährleistet sein.

7.13 Kosten der Maßnahme

Die Gesamtkosten der Maßnahme einschließlich Grunderwerb werden vom Ing.-Büro Bergmann auf 5.989.000,00 DM veranschlagt.

7.14 Kostenträger

Kosten- und Baulastträger ist die Stadt Idstein. Die Maßnahme soll mit Fördermitteln nach GVFG und FAG realisiert werden.

7.15 Bodenordnung

Die Flächen für den Bau der Gänsbergspange, soweit sie nicht bereits im Eigentum der Stadt Idstein stehen, werden von der Baulastträgerin erworben. Die Bildung der neuen Straßengrundstücke im Kataster erfolgt nach den Ergebnissen der Schlußvermessung. Sonstige, geringfügige Katasterkorrekturen werden durch Grenzregelungsverfahren gem. § 80 ff BauGB durchgeführt.

8. Beschreibung der Planung im städtebaulichen Umfeld und der daraus abgeleiteten Bebauungsplanfestsetzungen (siehe hierzu auch Anlage 3, „Leitüberlegungen zur Gänsbergspange“, Ziff. 3.2, S. 4 ff)

8.1 Baugebiete

8.1.1 Gemeinbedarfsflächen

Die Sicherung und Erhaltung des Forstamtes Idstein und des Kreiskrankenhauses ist stadtplanerische Zielsetzung. Deshalb werden diese Standorte auf ihren östlich der Escher Straße gelegenen Flächen gemäß Darstellung des Flächennutzungsplanes als Gemeinbedarfsflächen mit den Zweckbestimmungen „Öffentliche Verwaltung“ bzw. „Krankenhaus“ ausgewiesen. Weitergehende Regelungen für des Maßes der baulichen Nutzung sind in Anbetracht des Bestandes nicht erforderlich.

8.1.2 Wohngebiet

- a) Der Bereich südlich der Waldfläche zwischen dem Wolfsbach und der Escher Straße ist im Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche dargestellt. Der stark eingegrünte Bereich stellt optisch eine Übergangszone zwischen dem Tiergarten und der Altstadt dar. Mit Beschluß der Stadtverordnetenversammlung vom 8. Juni 2000 ist diese Fläche zur detaillierten Überprüfung der während der Offenlegung von den Grundstückseigentümern vorgebrachten Anregungen aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplans herausgenommen worden. Nach Überprüfung und Erörterung wird das Verfahren für diesen Teilbereich getrennt weitergeführt.
- b) Der Bereich zwischen der Straße „Am Hexenturm“ und dem Wolfsbach ist im Flächennutzungsplan ebenfalls als Wohnbaufläche dargestellt. Durch die Verkehrsverlagerung aus der Weiherwiese ergibt sich die Möglichkeit einer Straßenrandbebauung auf dem Flurstück 97/1 entlang der Straße „Am Hexenturm“ nach Norden bis zu einem Kopfbau gegenüber der Parkdeckausfahrt. Dieser soll das Ende der engen Altstadtbebauung markieren und zugleich den Parkraum zwischen HL-Markt, Parkdeck und Herrenspeicher schließen.

Zwischen der Einfahrt zum Parkdeck und dem Marktplatz kann die Straße „Am Hexenturm“ zur Fußgängerzone umgestaltet werden*. Deshalb ist hier die Reduzierung der Straßenbreite möglich, so daß die seitlichen Neubauten z. T. in die derzeitige Straßenparzelle hineinrücken können, um die Straßenraumbegrenzung entsprechend zu akzentuieren. Dies sieht der Bebauungsplan mit entsprechend geführten Baugrenzen vor.

*) Gemäß Beschluß der Stadtverordnetenversammlung vom 6. Juni 2000 wird eine Entscheidung über die Form der Verkehrsberuhigung in den Straßen Am Hexenturm und Weiherwiese zu einem späteren Zeitpunkt getroffen.

Der Abstand der neuen Bebauung auf dem Flurstück 97/1 zum Wolfsbach wird, um das städtebauliche Ziel der Straßenrandbebauung mit einer wirtschaftlich notwendigen Gebäudetiefe von max. 10 m erreichen zu können, auf 3 m festgesetzt. Dabei wird der gemäß § 68 HWG erforderliche Abstand der Neubebauung auf eine Länge von etwa 6 m um 2 m unterschritten. Die Untere Wasserbehörde hat hierzu mit Schreiben vom 22. Juli 1999 die Zustimmung zu einer Befreiung nach § 71 HWG in Aussicht gestellt, wenn das derzeit auf eine Länge von ca. 31 m überdeckte Gewässer wieder offengelegt wird (siehe auch Ziff. 8.5.2).

Die zulässige Geschosßzahl ist auf max. III, die Traufhöhe auf max 9 m festgesetzt.

8.1.3 Mischgebiet

- a) Die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegenden Flächen zwischen der Straße „Am Hexenturm“ und der Schloßgasse ist im Flächennutzungsplan als Gemischte Baufläche dargestellt. Analog wird im Bebauungsplan entsprechend dem Bestand als Art der baulichen Nutzung „Mischgebiet“ gem. § 6 BauNVO festgesetzt; Nutzungen gem. § 6 Abs. 1 Ziff. 6 – 8 werden nicht zugelassen.

Die vorhandene Bebauung entlang der Schloßgasse wird hinsichtlich überbaubarer Fläche mittels Baugrenzen und in der Geschosßzahl nach Bestand festgesetzt.

Gleiches gilt für den Baukörper des HL-Marktes. Hier wird jedoch für ein zusätzliches, städtebaulich erwünschtes Ober- und Dachgeschoß eine abgewinkelte überbaubare Fläche durch Baugrenzen festgesetzt.

Die zulässige Geschosßzahl ist auf max. III, die Traufhöhe auf max 9 m festgesetzt.

- b) Die Fläche des ehemaligen Gesundheitsamtes auf der Nordseite der Straße „Am Hexenturm“ ist im Flächennutzungsplan als Gemeinbedarfsfläche dargestellt. Der Rheingau-Taunus-Kreis will die öffentliche Nutzung nicht mehr aufrecht halten. Es wird deshalb im Bebauungsplan als Art der baulichen Nutzung das Mischgebiet gem. § 6 BauNVO festgesetzt mit den unter a) genannten Einschränkungen. Zulässige Geschosßzahl und Traufhöhe entsprechen dem unter a) ausgeführten Bereich.

8.2

Verkehrsflächen

Neben den unter Ziff. 7 bereits beschriebenen Straßenverkehrsflächen setzt der Bebauungsplan Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung gem. § 9 Abs. 1 Ziff. 11 BauGB fest.

Dabei handelt es sich im Einzelnen um

- den unabhängig geführten Fußweg von der Escher Straße zur Straße Am Hexenturm (sog. Treppenweg),
- den Fuß- und Radweg entlang des Wolfsbaches,
- Wege im Schloßpark,
- Flächen für das Parken von Fahrzeugen im Bereich des Parkdecks am Hexenturm und
- Privater Parkplatz auf dem Flurstück 5/1.

- Der Bereich zwischen der Einfahrt zum Parkdeck am Hexenturm und dem Marktplatz wird als öffentliche Verkehrsfläche (nicht als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung) dargestellt. Die Entscheidung, ob diese Fläche – und u. U. die Weiherwiese – künftig verkehrsberuhigter Bereich oder Fußgängerzone wird, erfolgt im Zusammenhang mit dem in Arbeit befindlichen Bebauungsplan "Weiherwiese". Für das fragliche Straßenstück ist dann ein förmliches Entwidmungsverfahren durchzuführen.

8.3 Öffentliche Grünflächen

Als öffentliche Grünflächen werden die im Geltungsbereich enthaltenen Teile des Schloßparks sowie eine Fläche westlich der Escher Straße in Höhe des Treppenweges festgelegt.

8.4 Wald

Die beidseitig der Gänsbergspange im Geltungsbereich des Bebauungsplanes gelegenen bestockten Flächen werden als „Fläche für Wald“ festgesetzt.

8.5 Wasserflächen, Überschwemmungsgebiete

8.5.1 Wasserflächen

Als Wasserfläche wird der Wolfsbach festgesetzt, soweit er nicht im Bestand mit Hochbauten überbaut ist. Für derzeit überdeckte Teilstrecke wird die Freilegung als Maßnahme zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt.

Ebenso wird der Entwässerungsgraben zwischen der Waldfläche und dem besonderen Wohngebiet als Wasserfläche dargestellt. Die offenen Entwässerungseinrichtungen sind Teil der Straßenverkehrsflächen.

8.5.2 Überschwemmungsgebiete

Die in der Arbeitskarte der Wasserwirtschaftsverwaltung des Landes Hessen dargestellte Grenze des Überschwemmungsgebietes Wolfsbach ist nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen. Daraus wird deutlich, daß die vorgesehene Neubebauung außerhalb des Überschwemmungsgebietes liegt. Der durch die im Rahmen des Straßenbaus vorgesehene geringfügige Eingriff in das Überschwemmungsgebiet durch Erdaufschüttungen westlich des Widerlagers der Brücke über den Wolfsbach wird durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen. Diese Maßnahmen werden in dem baureifen Entwurf für den Brückendurchlaß gem. § 71 HWG gegenüber der Unteren Wasserbehörde nachgewiesen*. Im übrigen wird auf das derzeit laufende Planfeststellungsverfahren für das Hochwasserrückhaltebecken „Wolfsbach“ verwiesen.

Idstein, den 10. Juli 2000

Der Magistrat
der Stadt Idstein

H. Müller
Bürgermeister

Vfg:
1.) RP Darmstadt
2.) Z.d.A.
My

*) Der Nachweis gegenüber der Unteren Wasserbehörde ist mittlerweile (Stand 11.07.2000) bereits erfolgt.