

ERMITTLUNG

der

Geruchsimmissionssituation

im Rahmen des

Bebauungsplans Nr. 456 „Rheintorstraße / Düsseldorfer Straße“

in

Neuss

Auftraggeber:	Wilh. Werhahn KG Zweigniederlassung Haus & Grund 41460 Neuss
Bestell-Nr. / Bestell-Datum:	- / 30.06.2008
ANECO-Auftrags-/Berichts-Nr.:	12 0055 P
Sachbearbeiter:	Uwe Hartmann Nicole Borcharding
Seitenanzahl:	25 Seiten (5 Seiten Anhang)
Datum:	21. März 2012

INHALTSVERZEICHNIS

	Seiten
1 Zusammenfassung	1
2 Allgemeines und Aufgabenstellung	2
3 Anlagen und relevante Geruchsemissionen	5
4 Durchführung der Ausbreitungsrechnung	15
5 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung	21
6 Beurteilung der Ergebnisse	24
7 Literaturverzeichnis	25
Anhang	

1 **Zusammenfassung**

Die Wilh. Werhahn KG plant in enger Abstimmung mit der Stadt Neuss die Aufstellung eines Bebauungsplans sowie die entsprechende Änderung des Flächennutzungsplans im Bereich Rheintorstraße, Düsseldorfer Straße in Neuss. Für diese Vorhaben sind Aussagen über die zu erwartende Geruchsmissionsbelastung erforderlich.

Zur Bestimmung der Geruchsmissionen werden Ausbreitungsrechnungen durchgeführt. Die Ausbreitungsrechnungen beruhen auf einem Emissionskataster mit Geruchsemissionsdaten von insgesamt 15 geruchsemitterenden Betrieben im Neusser und Düsseldorfer Hafen. Darüber hinaus werden zwei Tierhaltungsbetriebe berücksichtigt. Das gesamte Emissionskataster wurde vor Durchführung der Ausbreitungsrechnungen von den zuständigen Behörde (Bezirksregierung Düsseldorf, Rhein-Kreis Neuss, Stadt Neuss) umfangreich geprüft und aktualisiert. Grundlage der Berechnungen sind die Vorgaben der Geruchsmissions-Richtlinie.

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen zeigen, dass die zu erwartende Geruchsmissions-Gesamtbelastung in den jeweiligen Beurteilungsflächen die Immissionswerte für Wohn-/Mischgebiete unterschreitet.

2 Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Neuss beabsichtigt in Kooperation mit der Wilh. Werhahn KG die Aufstellung eines Bebauungsplans sowie die entsprechende Änderung des Flächennutzungsplans im Bereich Rheintorstraße, Düsseldorfer Straße in Neuss. Das Grundstück (s. Abbildung 1) liegt am Westrand des Neusser Hafens und nördlich der Innenstadt Neuss. Der Rhein verläuft östlich in einer Entfernung von ca. 2.5 km. Die Betrachtung der Fläche auf der Hafemole 1 erfolgt im Anhang des vorliegenden Gutachtens.

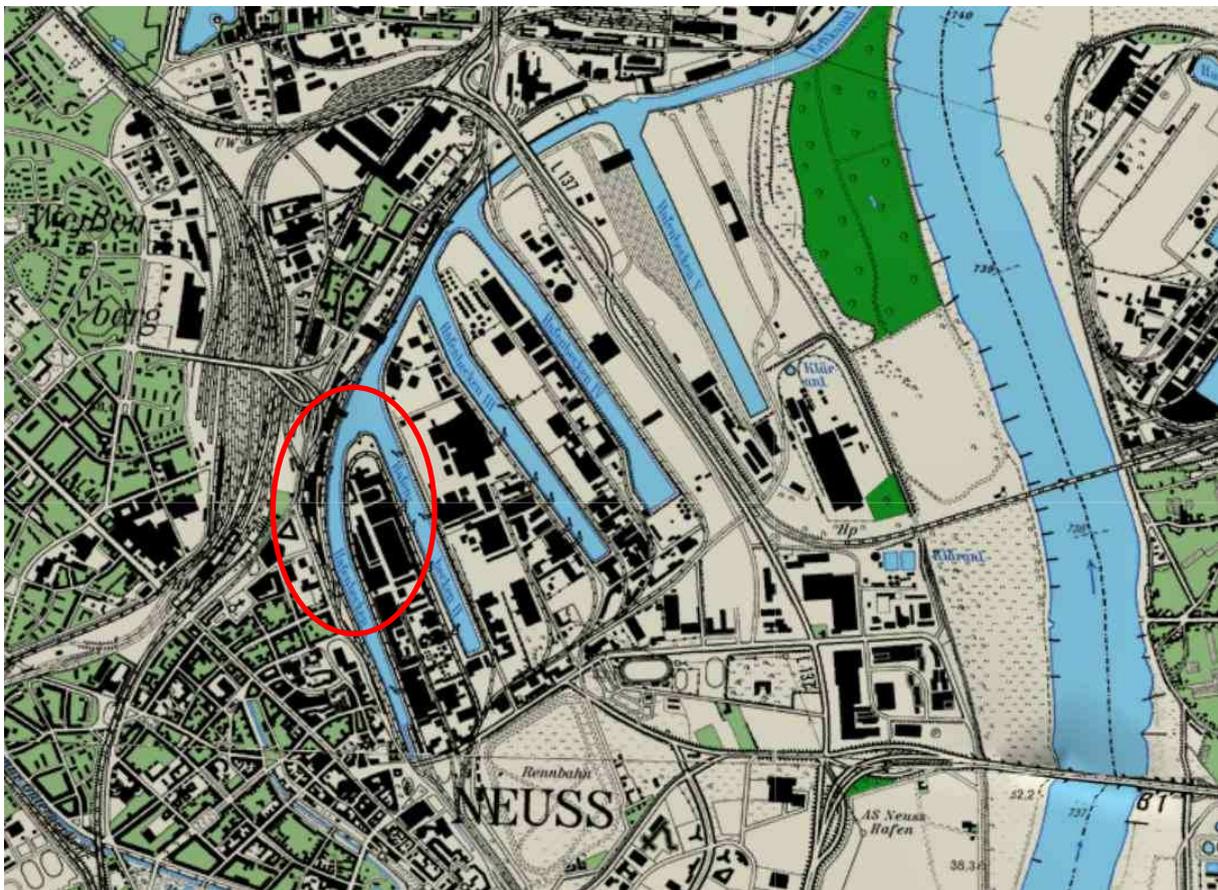


Abbildung 1: Lage des Bebauungsplans 456 am Rande der Stadt Neuss und des Neusser Hafens.

Aufgrund der Geruchsbelastungssituation im Neusser Hafen ist im Rahmen des Aufstellungsverfahrens zum Bebauungsplan Nr. 456 eine Aussage über die Geruchsbelastung auf dem zu bebauenden Grundstücken notwendig.

Zur Bestimmung der Geruchsimmissionen beauftragte die Wilh. Werhahn KG die nach [1] gemäß §§ 26, 28 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) [2] bekanntgegebene ANECO Institut für Umweltschutz GmbH & Co. mit der Durchführung von Immissionsprognosen zur Berechnung der Geruchsimmissionsbelastungssituation unter Berücksichtigung der in der Umgebung befindlichen geruchsrelevanten Anlagen.

Für den Bereich des Neusser Hafens liegen seit einigen Jahren umfangreiche Untersuchungsergebnisse zur Geruchsbelastungssituation vor. Ergebnisse einer Geruchsimmissi-

onsmessung mittels Rasterbegehung nach Richtlinie VDI 3940 Blatt 1, die vom RWTÜV im Jahr 1998 durchgeführt wurde, waren Ausgangspunkt für ein umfangreiches Sanierungskonzept zur Reduzierung der Geruchsemissionen im Neusser Hafen.

Zur Ermittlung der Geruchsemissionen wurden olfaktometrische Geruchsemissionsmessungen durchgeführt. Auf Basis dieser Emissionsmessungen wurde ein Geruchsemissionskataster für den gesamten Neusser Hafen erstellt und in den Folgejahren fortlaufend aktualisiert. Für das Sanierungskonzept waren Minderungsmaßnahmen zur Reduzierung der Geruchsbelastung vorzuschlagen. Für die behördliche Durchsetzbarkeit dieser Maßnahmen war nachzuweisen, inwieweit einzelne Maßnahmen, die z. T. mit erheblichen finanziellen Investitionen für die einzelnen Firmen einhergingen, zu einer tatsächlichen Verbesserung der Geruchsbelastungssituation führen.

Hierzu waren Ausbreitungsrechnungen mit einem Prognosemodell zur Ermittlung der Geruchsbelastungssituation auf Basis der gemessenen Geruchsemissionen und für die Minderungsmaßnahmen durchzuführen. Maßgebender Schritt für die Akzeptanz der Prognoseergebnisse war die Verifizierung der Modellergebnisse anhand der Ergebnisse der Rasterbegehungen, um den Nachweis zu führen, dass beide Methoden zur Ermittlung der (damals) bestehenden Geruchsbelastungssituation (Immissionsmessung mittels Rasterbegehung gegenüber Ausbreitungsrechnungen auf Basis von olfaktometrischen Emissionsmessungen) zu gleichen Ergebnissen führen. Dieser Verifizierungsschritt gelang und wurde behördenseits durch die zuständige Fachbehörde (Landesumweltamt NRW, heute: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW) geprüft und bestätigt. Er stellte sicher, dass durch die Modellergebnisse die gemessene Geruchsbelastung wiedergegeben wird und somit die Anwendung des Ausbreitungsmodells geeignet ist, die Auswirkungen vielfältiger Minderungsmaßnahmen zu beurteilen.

Im Rahmen des Methodenvergleichs (Modellrechnung / Messung) konnte gezeigt werden, dass Gerüche aus der Papierherstellung für die Belastungssituation eine untergeordnete Rolle spielen. Der Grund dafür liegt darin, dass andere Geruchsqualitäten, z. B. Gerüche aus Ölmühlen und der Futtermittelherstellung, die Papiergerüche überlagern. Die Geruchsprüfer haben daher die Geruchsqualität „Papier“ während der Rasterbegehungen nicht festgestellt. Bei den Modellrechnungen werden die unterschiedlichen Geruchsqualitäten insgesamt addiert. Deswegen ist der Wert aus den Modellrechnungen bei vollständiger Berücksichtigung der Papiergerüche zu hoch im Vergleich zu den Begehungen. In Verbindung mit diesen Erfahrungen wurde entschieden, dass die Geruchsemissionen aus der Papierherstellung mit einem Faktor von 0.25 berücksichtigt werden. Auch diese Annahme wurde seiner Zeit durch die Fachbehörde bestätigt.

Darüber hinaus wurden die Einflüsse von Gebäuden bei der Geruchsausbreitung geprüft. Es wurde entschieden und mit der Fachbehörde in NRW abgestimmt, dass die Modellrechnungen ohne die explizite Berücksichtigung von Gebäudeeinflüssen durchgeführt wurden, da die EDV-Kapazitäten noch heute an ihre Grenzen geraten und die Berücksichtigung von Gebäudeeinflüssen im vorliegenden Fall nicht zu signifikant anderen Werten, bzw. zu einer besseren Übereinstimmung mit den Messdaten führen.

Die Ergebnisse aus diesen Projekten wurden im Rahmen verschiedener nationaler und internationaler Fachtagungen dem interessierten Fachpublikum vorgestellt.

In der Geruchsimmissions-Richtlinie wird unter Nr. 4.1 folgendes geregelt:

„Die Ausbreitungsrechnung kann insbesondere dann vorgenommen werden, wenn aufgrund vorliegender Messungen oder Schätzungen anzunehmen ist, dass die vorhandene Belastung 70 vom Hundert des anzuwendenden Immissionswertes nach Tabelle 1 unterschreitet oder wenn die Ermittlung der Belastung durch Begehungen als unverhältnismäßig eingeschätzt werden muss.“

Vor dem Hintergrund der beschriebenen Planungshistorie, die die Gleichwertigkeit der Methoden Modellrechnung und Messung gezeigt hat, kann festgestellt werden, dass weitere

Begehungen im konkreten Einzelfall unverhältnismäßig eingeschätzt werden und Ergebnisse von Modellrechnungen geeignet sind, die Geruchsbelastungssituation zu ermitteln und zu bewerten.

Die Erfahrungen aus diesen jahrelangen Untersuchungen und die fortlaufende Pflege des Geruchsemissionskatasters waren die Gründe für die Entscheidung, im Rahmen der von der Wilh. Werhahn KG beauftragten Untersuchungen auf dieses bewährte Konzept zurückzugreifen. Das den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Geruchsemissionskataster wurden von Seiten der zuständigen Behörden (Bezirksregierung Düsseldorf, Rhein-Kreis Neuss und Stadt Neuss) umfangreich geprüft und nochmals aktualisiert

Grundlage der rechnerischen Ermittlung der Geruchsimmissionen sind die Vorgaben der Geruchsimmissions-Richtlinie [3] (im folgenden GIRL abgekürzt).

3 Anlagen und relevante Geruchsemissionen

Für die Immissionsprognose werden die Geruchsemissionen von drei Ölmühlen, zwei Futtermittelbetrieben, vier Lebensmittelbetrieben und zwei Papierfabriken im Neusser Hafen sowie zwei Futtermittelbetrieben, einem Lebensmittelbetrieb und einer Papierfabrik im Düsseldorfener Hafen berücksichtigt. Für diese Anlagen wurden die für die Ausbreitungsrechnung zugrunde zu legenden Geruchsemissionen erhoben und gepflegt. Sie stellen die Anlagen mit den für das zu betrachtende Gebiet relevanten Geruchsemissionen dar. Darüber hinaus werden zwei Tierhaltungsbetriebe, die sich im Bereich der Rennbahn befinden berücksichtigt.

Die folgenden Emissionsparameter werden für die Geruchsimmisionsprognose angesetzt:

Quellen-Nr.	Anlagentyp	Rechtswert	Hochwert	Ableit- höhe	Abluftvolumenstrom		Geruchs- stoffkonzentration	Geruchs- stoffstrom	Temperatur	Emissions- zeit
					[m]	[m ³ /h]	[m ³ **/h]	[GE/m ³ **]	[MGE/h]	[°C]
A-1	Lebensmittelbetrieb	2548941	5674470	37	10 700	11 484	50	0.58	25	8 000
A-2		2548939	5674475	37	10 700	11 484	50	0.58	25	8 000
A-3		2548940	5674473	37	20 100	21 573	50	1.08	25	8 000
A-4		2548947	5674459	37	13 200	14 167	50	0,71	25	8 000
A-5		2548945	5674463	37	13 200	14 167	50	0.71	25	8 000
A-6		2548943	5674467	37	19 800	21 251	50	1.07	25	8 000
A-7		2548932	5674455	37	19 500	20 929	50	1.05	25	8 000
A-8		2548934	5674451	37	11 400	12 235	50	0.61	25	8 000
A-9		2548932	5674458	37	11 400	12 235	50	0.61	25	8 000
A-10		2548896	5674552	41	10 800	11 591	250	2.90	25	8 000
A-11		2548904	5674556	41	28 800	30 910	250	7.73	28	6 000
A-12		2548924	5674517	24	3 800	4 078	100	0.41	25	4 000
A-13		2548926	5674513	15	6 000	6 440	100	0.64	25	4 000
B-14	Papierproduktion	25 48 431	56 76 159	24	10 400	11 162	1 100	12.3	77	8 520
B-15		25 48 437	56 76 156	24	10 400	11 162	1 100	12.3	77	8 520
B-16		25 48 407	56 76 177	24	10 400	11 162	1 100	12.3	77	8 520
B-17		25 48 428	56 76 164	24	13 700	14 704	250	3.68	103	8 520
B-18		25 48 362	56 76 210	25	25 600	27 475	200	5.50	101	8 520
B-19		25 48 371	56 76 204	25	18 000	19 319	200	3.86	108	8 520

* bez. auf 273 K, 1013 hPa, feuchtes Abgas
 ** bez. auf 293 K, 1013 hPa, feuchtes Abgas

Quellen-Nr.	Anlagentyp	Rechtswert	Hochwert	Ableit- höhe	Abluftvolumenstrom		Geruchs- stoffkonzentration	Geruchs- stoffstrom	Temperatur	Emissions- zeit
					[m]	[m ³ /h]				
B-20		25 48 375	56 76 201	25	28 100	30 159	200	6.04	90	8 200
B-21		25 48 340	56 76 227	23	45 000	48 297	300	14.5	59	8 520
B-22		25 48 350	56 76 220	23	101 000	108 399	300	32.5	59	8 520
B-23		25 48 357	56 76 215	23	101 000	108 399	300	32.5	59	8 520
B-24		25 48 389	56 76 191	23	101 000	108 399	300	32.5	59	8 520
B-25		25 48 367	56 76 207	23	101 000	108 399	300	32.5	59	8 520
B-26		25 48 352	56 76 236	22	13 500	14 489	1 900	27.5	52	8 520
B-27		25 48 280	56 76 269	24.5	80 000	85 861	1 830	157	42	8 520
B-28		25 48 285	56 76 264	24.5	40 000	42 930	1 830	78.6	42	8 520
B-29		25 48 290	56 76 259	24.5	80 000	85 861	1 830	157	42	8 520
B-30		25 48 285	56 76 274	24	5 400	5 800	2 800	16.2	53	8 520
B-31		25 48 290	56 76 264	24	11 300	12 130	2 800	34.0	72	8 520
B-32		25 48 301	56 76 255	24	10 800	11 590	4 700	54.5	98	8 520
B-33		25 48 290	56 76 284	29	110 000	118 059	370	43.7	34	8 520
B-34		25 48 393	56 76 203	29	110 000	118 059	200	23.6	34	8 520
B-35		25 48 241	56 76 257	21	24 900	26 724	800	21.4	30	8 520
B-36		25 48 246	56 76 252	21	24 900	26 724	970	25.9	30	8 520
B-37		25 48 251	56 76 247	21	24 900	26 724	800	21.4	30	8 520
B-38		25 48 256	56 76 242	21	24 900	26 724	710	19.0	30	8 520
B-39		25 48 261	56 76 237	21	24 900	26 724	730	19.5	30	8 520
C-42N	Ölmühle	2548669	5674227	42	-	21 340	2 610	55.7	146	2 480
C-44N		2548669	5674227	42		5 860	10 324	60.5	30	2 480

Quellen-Nr.	Anlagentyp	Rechtswert	Hochwert	Ableit- höhe	Abluftvolumenstrom		Geruchs- stoffkonzentration	Geruchs- stoffstrom	Temperatur	Emissions- zeit
					[m]	[m ³ /h]				
C-45N		2548669	5674227	42		21 340	951	20.3	146	4 960
C-47N		2548669	5674227	12		5 860	3 754	22.0	43	4 960
C-48		2548680	5674240	42	60 000	k. A.	k. A.	11.6	28	8 760
D-51	Lebensmittelbetrieb	2548715	5674541	10	1 500	1 610	3 700	5.92	24	3 900
E-58	Futtermittelbetrieb	2549205	5675345	55	27 000	k.A.	k.A.	480.0	50	3 300
					19 000			340.0		3 000
E-59		2549209	5675348	55	19 000	k.A.	k.A.	340.0	50	2 200
E-60		2549216	5675366	55	25 000	k.A.	k.A.	39.0	25	3 300
F-62	Futtermittelbetrieb	2549155	5674738	52	19 900	21 358	9 800	210	30	5 000
F-63		2549160	5674741	52	19 900	21 358	9 800	210	30	5 000
F-64		2549163	5674744	52	19 700	21 143	8 200	173	30	5 000
F-65		2549161	5674720	52	17 700	18 997	9 100	173	30	5 000
F-66		2549176	5674747	37	6 500	6 976	8 500	59.5	30	5 000
F-67		2549184	5674752	37	6 500	6 976	8 500	59.5	30	5 000
G-68	Ölmühle	2548719	5674463	23	k.A.	46 000	140	7.0	25	7 200
G-69		2548718	5674480	23	k.A.	5 400	3 100	2.0	57	7 200
G-70		2548766	5674457	33	k.A.	10 000	6 700	67.0	58	7 200
G-71		2548767	5674378	23	k.A.	7 200	420	3.0	30	7 200
G-72		2548750	5674384	18	k.A.	18 300	160	2.9	25	2 500
G-74N		2548727	5674316	5	k.A.	1 900	860	1.6	23	8 760
H-73	Lebensmittelbetrieb	2549447	5673080	10.25	11 400	12 235	1 635	20.0	40	1 570
H-74		2549446	5673078	10.25	7 600	8 157	1 226	10.0	40	1 570

Quellen-Nr.	Anlagentyp	Rechtswert	Hochwert	Ableit- höhe	Abluftvolumenstrom		Geruchs- stoffkonzentration	Geruchs- stoffstrom	Temperatur	Emissions- zeit
					[m]	[m ³ /h]				
H-75		2549447	5673080	10.25	11 400	12 235	4 495	55.0	40	1 344
H-76		2549446	5673078	10.25	7 600	8 157	3 371	27.5	40	1 344
H-77		2549447	5673080	10.25	11 400	12 235	3 989	48.8	40	1 344
H-78		2549446	5673078	10.25	7 600	8 157	2 918	23.8	40	1 344
I-79	Lebensmittelbetrieb	2547745	5675018	4	6 600	k.A.	320	2.11	25	3 672
J-80	Papierproduktion	2550056	5675286	24	26 000	27 905	140	3.91	81	8 160
J-81		2550062	5675275	24	26 000	27 905	140	3.91	81	8 160
J-82		2550076	5675671	24	26 000	27 905	140	3.91	81	8 160
J-83		2550054	5675273	24	26 000	27 905	140	3.91	81	8 160
J-84		2550051	5675280	24	26 000	27 905	140	3.91	81	8 160
J-85		2550047	5675291	24	26 000	27 905	140	3.91	81	8 160
J-86		2550055	5675297	24	26 000	27 905	140	3.91	81	8 160
J-87		2550076	5675304	24	5 800	6 225	270	1.69	83	8 160
J-88		2550071	5675306	24	5 800	6 225	270	1.69	83	8 160
J-89		2550071	5675301	24	5 800	6 225	270	1.69	83	8 160
J-90		2550067	5675303	24	5 800	6 225	270	1.69	83	8 160
J-91		2550065	5675303	24	5 800	6 225	270	1.69	83	8 160
J-93		2550042	5675289	24	46 001	49 372	550	4.79	80.4	8 160
J-95		2550076	5675291	24	44 000	47 224	550	17.3	213	8 160
K-96		Futtermittelbetrieb	2551950	5675950	42	22 000	23 612	3 100	73.2	49
K-97	2551950		5675950	42	26 600	28 549	3 100	88.4	49	4 900
K-98	2551950		5675950	41	8 300	8 908	8 200	73.0	28	4 200

Quellen-Nr.	Anlagentyp	Rechtswert	Hochwert	Ableit- höhe	Abluftvolumenstrom		Geruchs- stoffkonzentration	Geruchs- stoffstrom	Temperatur	Emissions- zeit
					[m]	[m ³ /h]				
K-99		2551950	5675950	11	10 600	11 377	3 200	36.5	24	4 200
K-100		2551950	5675950	41	4 500	4 830	800	3.84	31	2 700
K-101		2551950	5675950	41	6 000	6 440	26 000	166	28	2 200
K-102		2551950	5675950	41	4 200	4 508	26 000	117	22	2 200
K-103		2551950	5675950	11	17 400	18 675	5 100	95.4	37	2 200
K-104		2551950	5675950	41	4 200	4 508	9 000	40.5	22	2 500
K-105		2551950	5675950	41	5 800	6 225	9 000	55.8	26	2 500
K-106		2551950	5675950	11	19 100	20 499	1 100	24.6	28	3 900
K-107		2551950	5675950	11	19 100	20 499	1 100	24.6	28	3 900
L-108		Papierproduktion	2551580	5675390	17	128 000	137 377	80	11.0	46
L-109	2551580		5675390	18	34 900	37 457	60	2.25	81	8 400
L-110	2551580		5675390	18	80 100	85 968	100	8.60	32	8 400
L-111	2551580		5675390	18	80 100	85 968	100	8.60	32	8 400
L-112	2551580		5675390	18	80 100	85 968	100	8.60	32	8 400
L-113	2551580		5675390	18	50 200	53 878	200	10.8	35	8 400
L-114	2551580		5675390	18	50 200	53 878	200	10.8	35	8 400
L-115	2551580		5675390	18	50 200	53 878	200	10.8	35	8 400
M-116	Futtermittelbetrieb	2551815	5675650	45	7 500	8 049	290	2.32	29	2 800
M-117		2551815	5675650	40	10 200	10 947	7 600	82.84	36	2 500
M-118		2551815	5675650	40	13 500	14 489	2 400	34.8	33	1 940
M-119		2551815	5675650	40	11 000	11 806	2 300	27.14	34	2 690
M-120		2552020	5675590	21	17 700	18 997	1 400	26.6	35	3 860

Quellen-Nr.	Anlagentyp	Rechtswert	Hochwert	Ableit- höhe	Abluftvolumenstrom		Geruchs- stoffkonzentration	Geruchs- stoffstrom	Temperatur	Emissions- zeit
					[m ³ /h]	[m ³ **/h]	[GE/m ³ **]	[MGE/h]	[°C]	[h/a]
M-121		2552020	5675590	20	8.900	9 552	1 400	13.44	33	3 860
M-122		2552020	5675590	20	9.800	10 518	1 400	14.7	34	3 860
M-123		2552020	5675590	11	8.900	9 552	3 900	37.44	33	3 860
M-124		2552015	5675570	15	7.200	7 727	500	3.85	26	2 178
M-125		2552015	5675570	15	7.200	7 727	500	3.85	26	2 178
M-126		2552015	5675570	15	7.200	7 727	500	3.85	26	2 178
N-127	Lebensmittelbetrieb	2551763	5675565	47	3.000	3 220	300	0.96	117	5 800
N-128		2551763	5675565	47	11.900	12 772	3 900	75.7	36	6 024
N-129		2551763	5675565	47	11.900	12 772	2 900	60.6	50	4 800
N-130		2551763	5675565	47	9.900	10 625	360	3.672	45	6 024
O-52N	Ölmühle	2548720	5676035	86	k. A.	128 000	3 906	500.0	30	7 800
O-53N		5676035	5676008	59	k. A.	29 000	180	5.0	150	7 800

Vorhergehende Untersuchungen (z. B.: [4]) ergaben Hinweise darauf, dass bei den rechnerisch ermittelten Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsstunden bei Emissionen aus Papierfabriken die tatsächliche Überschreitungshäufigkeit deutlich überschätzt werden.

Diesen Erkenntnissen Rechnung tragend, werden die Ausbreitungsrechnungen unter Verwendung des regelkonform hinterlegten Spitzen/Mittelwert-Faktors von 4 für alle geruchsemitierenden Betriebe außer für die Papierproduktion sowie für einen Spitzen/Mittelwert-Faktor von 1 ausschließlich für die Emissionsquellen mit Papiergeruch der Firmen mit Papierproduktion durchgeführt.

Zur Bestimmung der an zwei Betrieben mit Pferdehaltung entstehenden Geruchsstoffemissionen wurden Literaturwerte [5,6] und eigene Messwerte [7] zugrunde gelegt.

Um unterschiedliche Tierhaltungssysteme und Tiermassen berücksichtigen zu können, werden die Emissionen auf eine Großvieheinheit (GV) bezogen. Eine Großvieheinheit entspricht 500 kg Lebendgewicht.

Da für die Pferdehaltung in der Literatur keine Angaben über deren Geruchsverhalten vorhanden sind, wurden zur Durchführung einer konservativen Betrachtung die Literaturangaben für Rinder mit einem Faktor von 0,5 zugrunde gelegt.

Für die hier vorliegenden Tierhaltungen wird von folgendem Umrechnungsschlüssel ausgegangen [6]:

Tierart	Mittlere Tierlebensmasse [GV/Tier]
Pferde über 3 Jahre [6]	1.1
Kleinpferde [6]	0.7
Vollblüter – Galopper (Abschätzung)	1.0

Dementsprechend befinden sich auf den Reitanlagen nachfolgende Großvieheinheiten:

Anzahl	Tierart	Umrechnungsfaktor [GV/Tier]	Großvieheinheiten [GV]
10	Pferde – Stalltrakt 1	1	10
10	Pferde – Stalltrakt 2	1	10
10	Pferde – Stalltrakt 3	1	10
10	Pferde – Stalltrakt 4	1	10
15	Pferde – Stalltrakt 5	1	15
10	Pferde – Stalltrakt 6	1	10
10	Reitschule – Stalltrakt 1	1.1	11
15	Reitschule – Stalltrakt 2	1.1	16.5

Folgende Emissionsfaktoren, angegeben in Geruchseinheiten/(Sekunde und Großvieheinheit), können bei Pferdehaltung zugrunde gelegt werden [5]:

Tierart/-haltung	Emissionsfaktor GE/(s·GV)
Pferde / Festmist	5

Für den Festmist wurden Messwerte der ANECO [7] zugrunde gelegt.

Tierart/-haltung	Emissionsfaktor GE/(m ² ·h)
Pferde / Festmist	7130

Somit ergeben sich für die Emissionssituation folgende relevante Daten:

Tierart/-haltung	Emissionsfaktor [5,6] [GE/(s·GV)]	Großvieheinheiten [GV]	Geruchsstoffstrom [MGE/h]
Rennbahn – Stalltrakt 1	5	10	0.18
Rennbahn – Stalltrakt 2	5	10	0.18
Rennbahn – Stalltrakt 3	5	10	0.18
Rennbahn – Stalltrakt 4	5	10	0.18
Rennbahn – Stalltrakt 5	5	15	0.27
Rennbahn – Stalltrakt 6	5	10	0.18
Reitschule – Stalltrakt 1	5	11	0.198
Reitschule – Stalltrakt 2	5	16.5	0.297

Tierart/-haltung	Emissionsfaktor [7] [GE/(m ² ·h)]	Fläche [m ²]	Geruchsstoffstrom [MGE/h]
Rennbahn - Festmist	7130	164	1.17
Reitschule - Festmist	7130	30	0.214

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Lage der Emissionsquellen auf dem Rennbahngelände und bei der Reitschule:

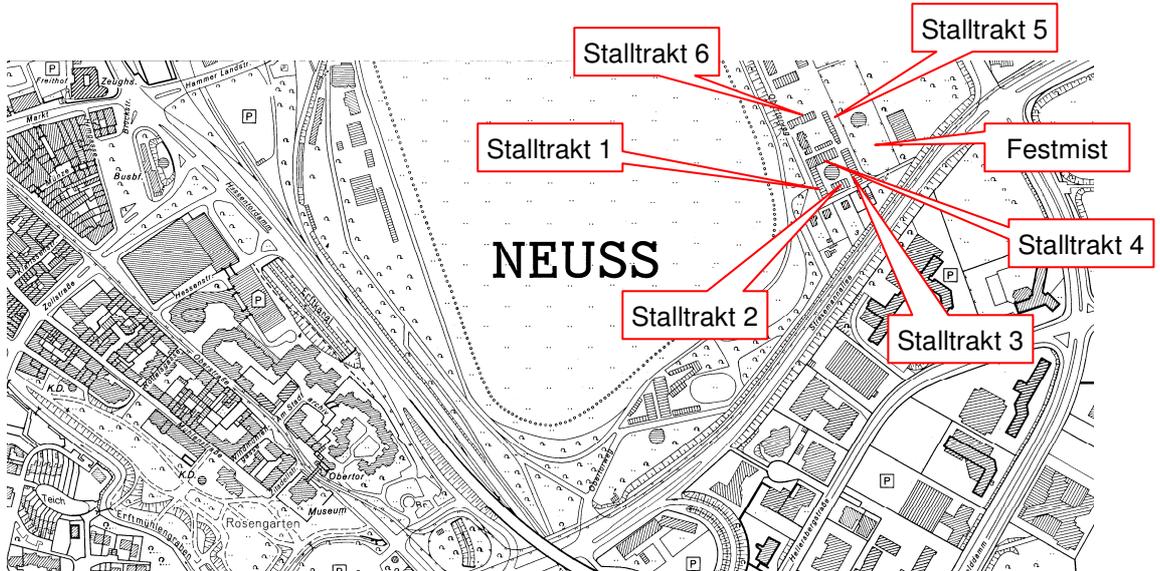


Abbildung 2: Lage der Emissionsquellen auf dem Rennbahngelände

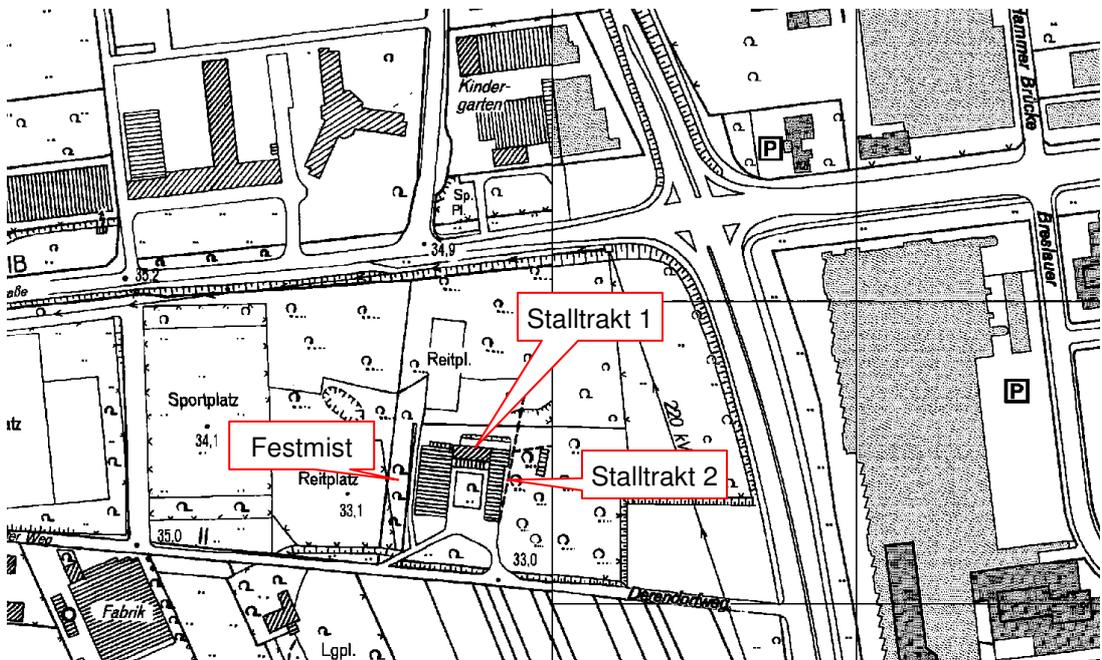


Abbildung 3: Lage der Emissionsquellen der Reitschule

4 Durchführung der Ausbreitungsrechnung

4.1 Allgemeines

Die Beurteilung von Geruchsimmissionen unterscheidet sich wesentlich von der Beurteilung der Immissionen anderer gasförmiger Luftbeimengungen, bei denen die Dosis, die sich aus der Dauer der Einwirkung eines Schadstoffes und dessen Konzentration ergibt, ausschlaggebend für die Entfaltung einer schädlichen Wirkung ist. Grenzwerte für Luftschadstoffe beziehen sich deshalb immer auf ein bestimmtes Mittelungsintervall (z.B. Jahresmittelwerte, Tagesmittelwerte, Stundenmittelwerte).

Die Wirkung von geruchsintensiven Luftbeimengungen wird dagegen im Wesentlichen durch die Überschreitungshäufigkeit der Geruchsschwelle bestimmt. Dabei besitzt die menschliche Nase als „Geruchsdetektor“ eine zeitliche Auflösung im Sekundenbereich, so dass es auch zu einer Geruchswahrnehmung kommen kann, wenn z. B. der Stundenmittelwert unterhalb der Geruchsschwelle liegt.

Die Geruchsbewertung der GIRL [3] basiert auf dem Konzept der Geruchsstunde. Eine Geruchsstunde liegt definitionsgemäß dann vor, wenn der ermittelte Zeitanteil an einer Einzelmessung mit eindeutig erkennbaren Gerüchen einen bestimmten, vorher festzulegenden Prozentsatz erreicht oder überschreitet. Gemäß GIRL [3] beträgt dieser Prozentsatz 10 %, d. h., wenn der Geruchszeitanteil 10 % des Messzeitintervalls überschreitet, liegt eine Geruchsstunde vor.

Für die rechnerische Ermittlung dieser Geruchsstunden sind im eigentlichen Sinne die Berechnung von Geruchsspitzenkonzentrationen innerhalb der für Ausbreitungsrechnungen üblichen Mittelungszeit von einer Stunde notwendig, strenggenommen müsste jeder menschliche Atemtakt prognostiziert werden (ca. 4 Sekunden).

Eine rechnerische Erfassung solcher Geruchsspitzen mit einer zeitlichen Auflösung im Sekundenbereich ist nicht möglich, da einerseits die Rechenzeiten selbst für leistungsfähige Computer unpraktikabel hoch wären und andererseits entsprechend hoch aufgelöste belastbare Emissionsdaten nicht zur Verfügung stehen. Zur Erfassung von Geruchsspitzen werden deshalb Stundenmittelwerte berechnet und eine Beurteilungsschwelle eingeführt. Das Konzept zur Berechnung von Überschreitungshäufigkeiten von Geruchsstunden basiert darauf, dass bei Überschreitung dieser Beurteilungsschwelle im Stundenmittel eine Geruchsstunde im Sinne der Geruchsimmissions-Richtlinie vorliegt [3,8].

Die Immissionsprognosen erfolgen entsprechend dem im Anhang 3 der TA Luft [9] und in Nr. 4.5 der GIRL [3] beschriebenen Partikelmodell der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3 [10].

4.2 Meteorologie

Zur Prognose der Immissionskennwerte der Geruchsbelastung sind repräsentative meteorologische Daten zugrunde zu legen. Es können dreidimensionale meteorologische Statistiken bestehend aus Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse nach Klug/Manier oder alternativ meteorologische Zeitreihen verwendet werden.

Auf Empfehlung des Deutschen Wetterdienstes wurde zur Durchführung der Ausbreitungsrechnung für den Standort die meteorologischen Daten der Station Düsseldorf-Flughafen aus dem Jahr 1993 als repräsentativ verwendet.

Für die Station Düsseldorf-Flugwetterwarte wurde aus einer 12-jährigen Reihe (Bezugszeitraum 1991 bis 2002) ein "für Ausbreitungszwecke repräsentatives Jahr" ermittelt. Dies wird in einem standardisierten Verfahren durchgeführt. Die Hauptkriterien zur Auswahl in der Reihenfolge ihrer Wichtung sind:

- Häufigkeiten der Windrichtungsverteilung und ihre Abweichungen,
- Monatliche und jährliche mittlere Windgeschwindigkeit,
- Berücksichtigung von Nacht- und Schwachwindauswahl,
- Häufigkeiten der Großwetterlagen nach Hess/Brezowski (Katalog der Großwetterlagen Europas, Berichte des Deutschen Wetterdienstes Nr. 113, Offenbach a. M., 1969).

Es wird das Jahr ausgewählt, das in der Windrichtungsverteilung der langjährigen Bezugsperiode am nächsten liegt. Dabei werden zuerst primäre und sekundäre Maxima der Windrichtung verglichen. Alle weiteren Windrichtungen werden in der Reihenfolge ihrer Häufigkeiten mit abnehmender Gewichtung ebenso verglichen und bewertet.

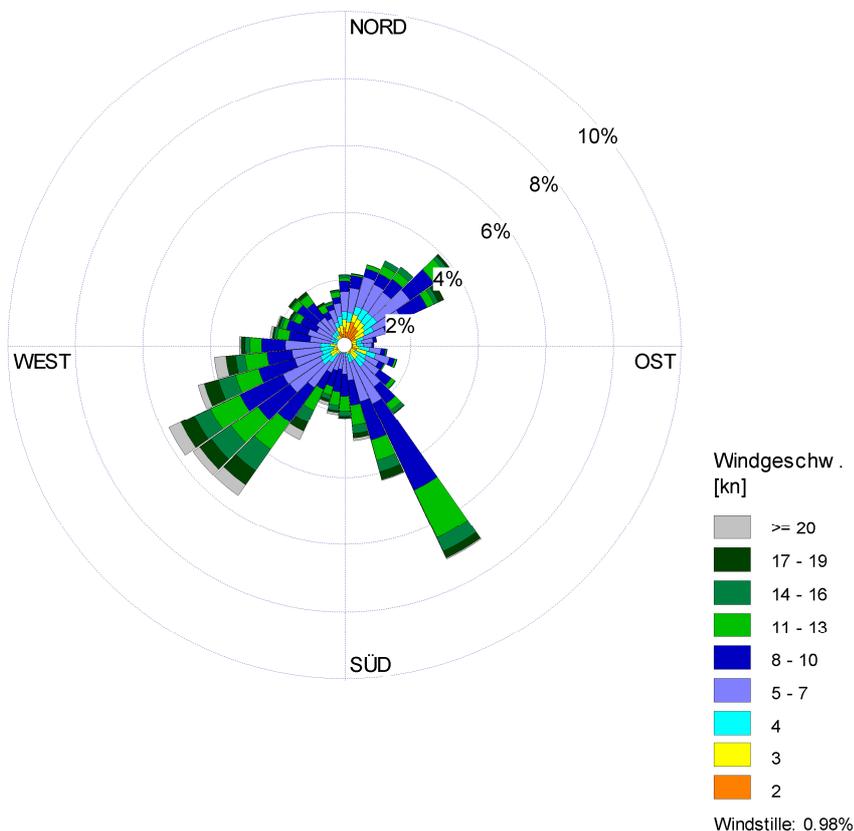


Abbildung 4: Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung der Station Düsseldorf-Flughafen aus dem Jahr 1993.

Monatliche und jährliche mittlere Windgeschwindigkeiten (\bar{v}) werden ebenso auf ihre Ähnlichkeiten im Einzeljahr mit der langjährigen Bezugsperiode verglichen. Das Jahr mit der niedrigsten Abweichungssumme wird ermittelt.

Diese Bewertungen werden für das Gesamtkollektiv und für die Auswahl der Nacht- und Schwachwindlagen durchgeführt ($\bar{v} < 3$ m/s).

Das so primär aus Windrichtung und sekundär aus Windgeschwindigkeit ermittelte „ähnlichste Jahr“ wird nun verglichen auf Übereinstimmung in den Großwetterlagen.

Für den Standort Düsseldorf-Flugwetterwarte wurde aus der oben genannten Bezugsperiode und nach den aufgeführten Kriterien das Jahr 1993 als repräsentativ ausgewählt.

Die Abbildung 4 zeigt die Windrichtungs- und -geschwindigkeitsverteilung der Station Düsseldorf-Flughafen.

4.3 Rechengebiet und Aufpunkte

Das Rechengebiet für eine einzelne Emissionsquelle ist das Innere eines Kreises um den Ort der Quelle, dessen Radius das 50fache der Schornsteinbauhöhe ist. Tragen mehrere Quellen zur Zusatzbelastung bei, dann besteht das Rechengebiet aus der Vereinigung der Rechengebiete der einzelnen Quellen.

Das Raster zur Berechnung der Geruchsimmission Deposition ist so zu wählen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die horizontale Maschenweite die Schornsteinbauhöhe nicht überschreitet. In Quellentfernungen größer als das 10fache der Schornsteinbauhöhe kann die horizontale Maschenweite proportional größer gewählt werden. Es wird ein Rechengitter mit einer Ausdehnung von 7.2·7.2 km² und einer Maschenweite von 25 m festgelegt.

Die Konzentration an den Aufpunkten ist als Mittelwert über ein Intervall vom Erdboden bis 3 m Höhe über dem Erdboden zu berechnen und ist damit repräsentativ für eine Aufpunkthöhe von 1,5 m über Flur. Die so für ein Volumen oder eine Fläche des Rechengitters berechneten Mittelwerte gelten als Punktwerte für die darin enthaltenen Aufpunkte.

4.4 Beurteilungsgebiet, Beurteilungsflächen

Zur Bewertung der prognostizierten Geruchsimmissionen ist ein Beurteilungsgebiet festzulegen. Das Beurteilungsgebiet besteht aus der Summe aller darin enthaltenen Beurteilungsflächen. Gemäß [3] sind die Beurteilungsflächen quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes, deren Seitenlänge 250 m beträgt. Eine Verkleinerung der Beurteilungsflächen soll gewählt werden, wenn außergewöhnlich ungleichmäßig verteilte Geruchsimmissionen auf Teilen von Beurteilungsflächen zu erwarten sind, so dass sie den Vorgaben nach Satz 1 auch nicht annähernd zutreffend erfasst werden können.

Entsprechend ist auch eine Vergrößerung der Beurteilungsfläche zulässig, wenn innerhalb dieser Fläche eine weitgehend homogene Geruchsstoffverteilung gewährleistet ist. Das quadratische Gitternetz ist so festzulegen, dass der Emissionsschwerpunkt in der Mitte einer Beurteilungsfläche liegt.

Das Beurteilungsgebiet ist die Summe der Beurteilungsflächen, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befinden, der dem 30fachen der nach Nr. 2 dieser Richtlinie ermittelten Schornsteinhöhe H' entspricht.

Abweichend von diesen Vorgaben wird ein Beurteilungsgebiet mit Beurteilungsflächen gewählt, welches die Beurteilung der Geruchsimmissionen im Planungsgebiet ermöglicht. Die nachfolgende Abbildung 5 zeigt die Lage des Beurteilungsgebietes und der Beurteilungsflächen. Insgesamt werden 21 Beurteilungsflächen festgelegt, die die geplante Nutzung der Grundstücksflächen überdecken. Die Seitenlänge der Beurteilungsflächen beträgt einheitlich 50 m.

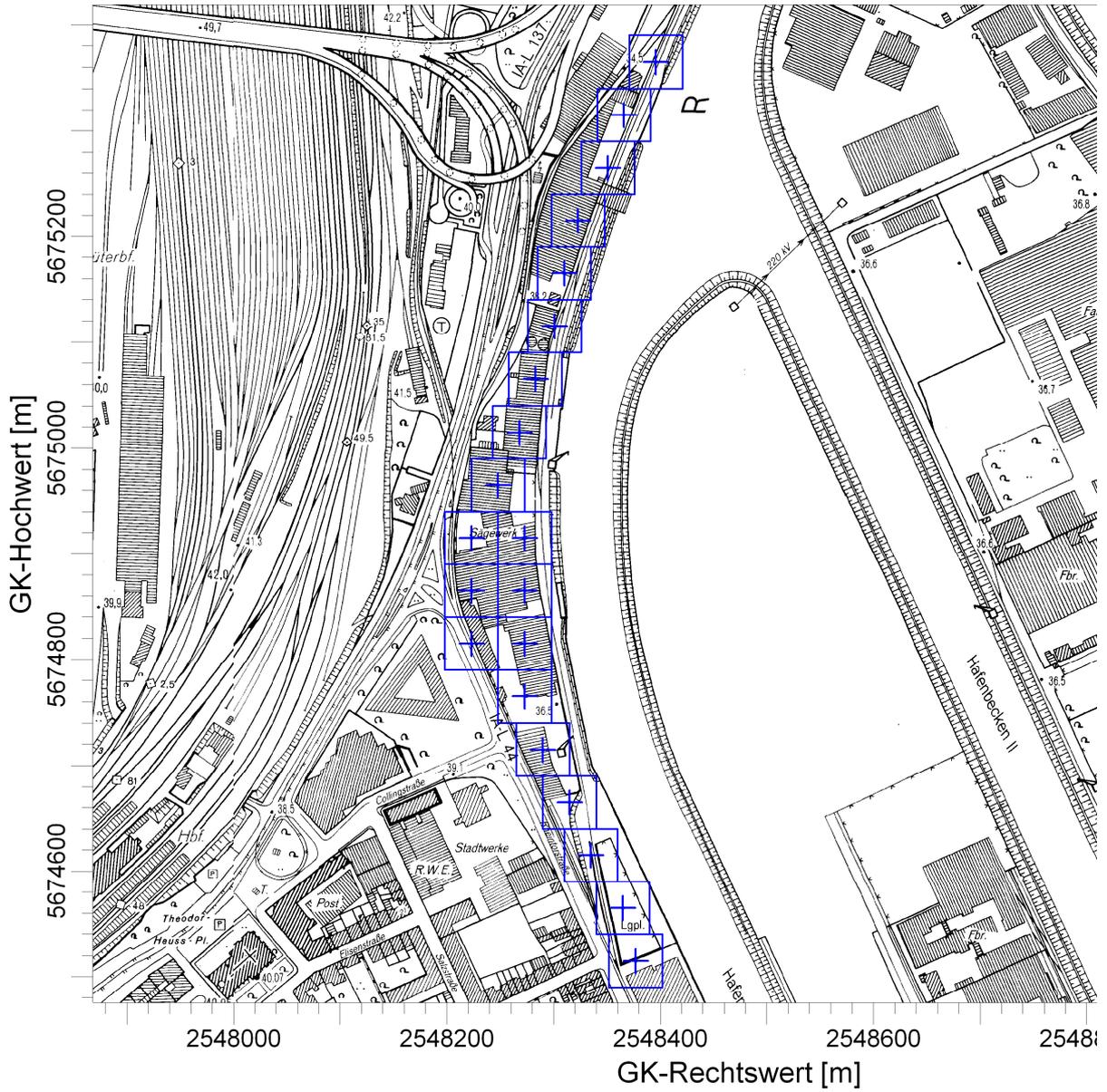


Abbildung 5: Lage des Beurteilungsgebietes und der Beurteilungsflächen.

4.5 Rauigkeitslänge

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch eine mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben. Sie ist aus den Landesnutzungsklassen im CORINE-Kataster [11] zu bestimmen:

z_0 in m	CORINE-Kataster
0,01	Strände, Dünen und Sandflächen; Wasserflächen
0,02	Deponien und Abraumhalden; Wiesen und Weiden; Natürliches Grünland; Flächen mit spärlicher Vegetation; Salzwiesen; In der Gezeitenzone liegende Flächen; Gewässerläufe; Mündungsgebiete
0,05	Abbauflächen; Sport- und Freizeitanlagen; Nicht bewässertes Ackerland; Gletscher und Dauerschneegebiete; Lagunen
0,10	Flughäfen; Sümpfe; Torfmoore; Meere und Ozeane
0,20	Straßen, Eisenbahn, Städtische Grünflächen; Weinbauflächen; Komplexe Parzellenstrukturen; Landwirtschaft und natürliche Bodenbedeckung; Heiden und Moorheiden; Felsflächen ohne Vegetation
0,50	Hafengebiete; Obst- und Beerenobstbestände; Wald-Strauch-Übergangsstadien
1,00	Nicht durchgängig städtische Prägung, Industrie- und Gewerbeflächen; Baustellen; Nadelwälder
1,50	Laubwälder; Mischwälder
2,00	Durchgängig städtische Prägung

Die Rauigkeitslänge ist für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 10fache der Bauhöhe des Schornsteins beträgt.

Für das in Abschnitt 4.3 beschriebene Rechengitter wird eine Rauigkeitslänge von 0.5 m bestimmt.

4.6 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten

Unebenheiten des Geländes sind nach Anhang 3 Nummer 11 TA Luft [9] in der Regel nur zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengbietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1:20 auftreten. Die Steigung ist dabei aus der Höhendifferenz über eine Strecke zu bestimmen, die dem 2fachen der Schornsteinbauhöhe entspricht.

Aufgrund der im Rechengbiet vorherrschenden orographischen Verhältnisse ist eine Berücksichtigung von Geländeunebenheiten im Rechenmodell nicht erforderlich.

Darüber hinaus werden Einflüsse von lokalen Windsystemen durch die Verwendung der meteorologischen Daten der Station Düsseldorf-Flughafen berücksichtigt (vgl. Abschnitt 4.2).

4.7 Berücksichtigung von Gebäudeinflüssen

Einflüsse von Bebauung sind bei der Strömungs- und Ausbreitungsrechnung zu berücksichtigen. Beträgt die Schornsteinbauhöhe mehr als das 1,2fache der Gebäudehöhen oder haben Gebäude, für die diese Bedingung nicht erfüllt ist, einen Abstand von mehr als dem

6fachen ihrer Höhe von der Emissionsquelle, kann in der Regel folgendermaßen verfahren werden:

- a) Beträgt die Schornsteinbauhöhe mehr als das 1,7fache der Gebäudehöhen, ist die Berücksichtigung der Bebauung durch Rauigkeitslänge und Verdrängungshöhe ausreichend.
- b) Beträgt die Schornsteinbauhöhe weniger als das 1,7fache der Gebäudehöhen und ist eine freie Abströmung gewährleistet, können Einflüsse mit Hilfe eines diagnostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung berücksichtigt werden.

Zur Sicherstellung der Konformität der Rechenergebnisse im Neuss/Düsseldorfer Hafen zu den im Jahr 2004 ohne Berücksichtigung der Einflüsse der Gebäude durchgeführten Ausbreitungsrechnungen [4] und den daraus resultierenden Veranlassungen der Staatlichen Umweltämter zur Geruchsminderung wird nach Absprache mit dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW weiterhin die Geruchsbelastung in den Häfen ohne Berücksichtigung im Einzelfall möglicher Gebäudeeinflüsse berechnet.

5 **Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung**

Die für das Rechengebiet und für das Beurteilungsgebiet berechneten Geruchsimmissionen sind nachfolgend farblich kartographisch dargestellt:

Abbildung 6: Geruchsimmissionen im Rechengebiet.

Abbildung 7: Geruchsimmissionen im Beurteilungsgebiet.

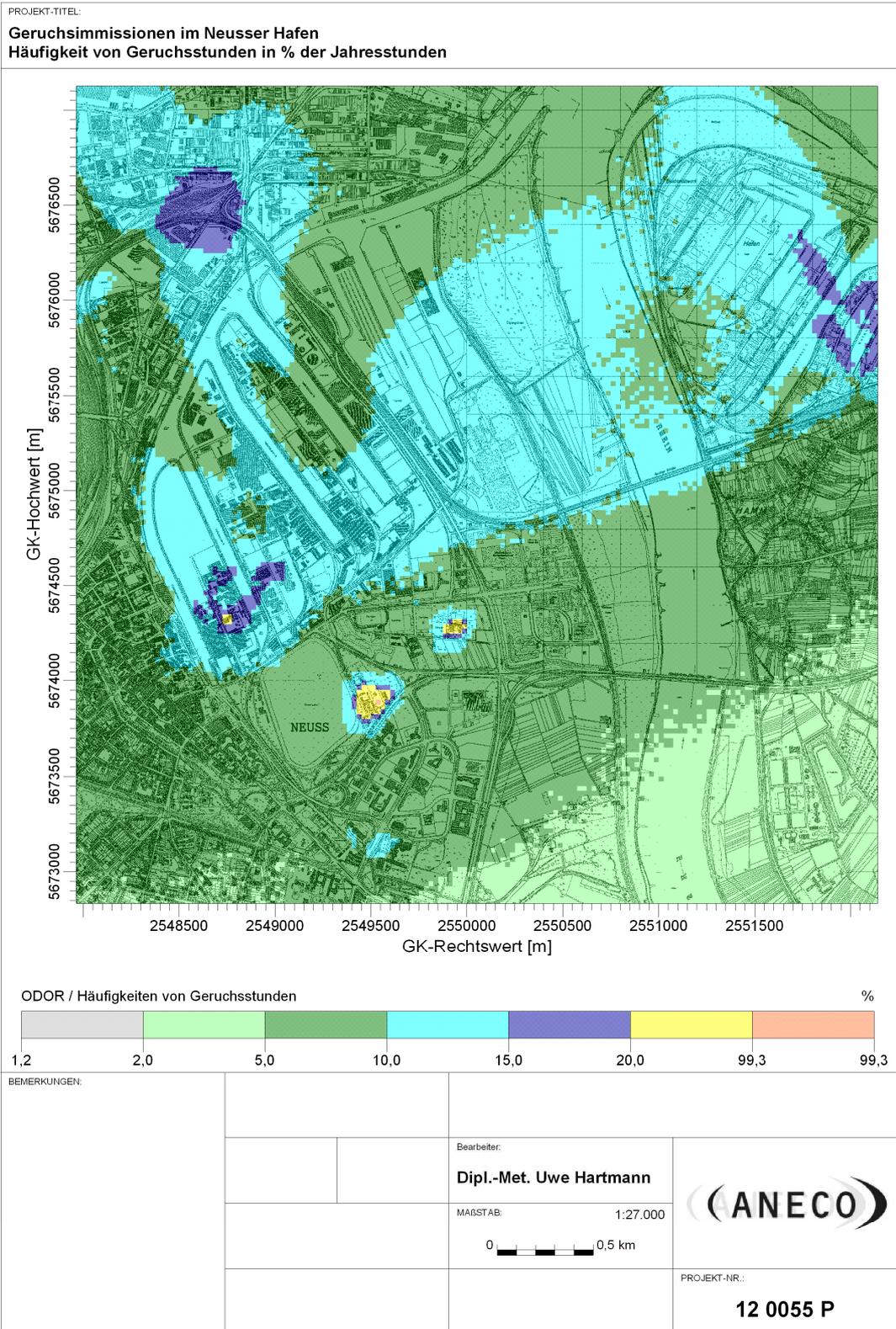


Abbildung 6: Geruchsimmissionen im Rechengebiet.

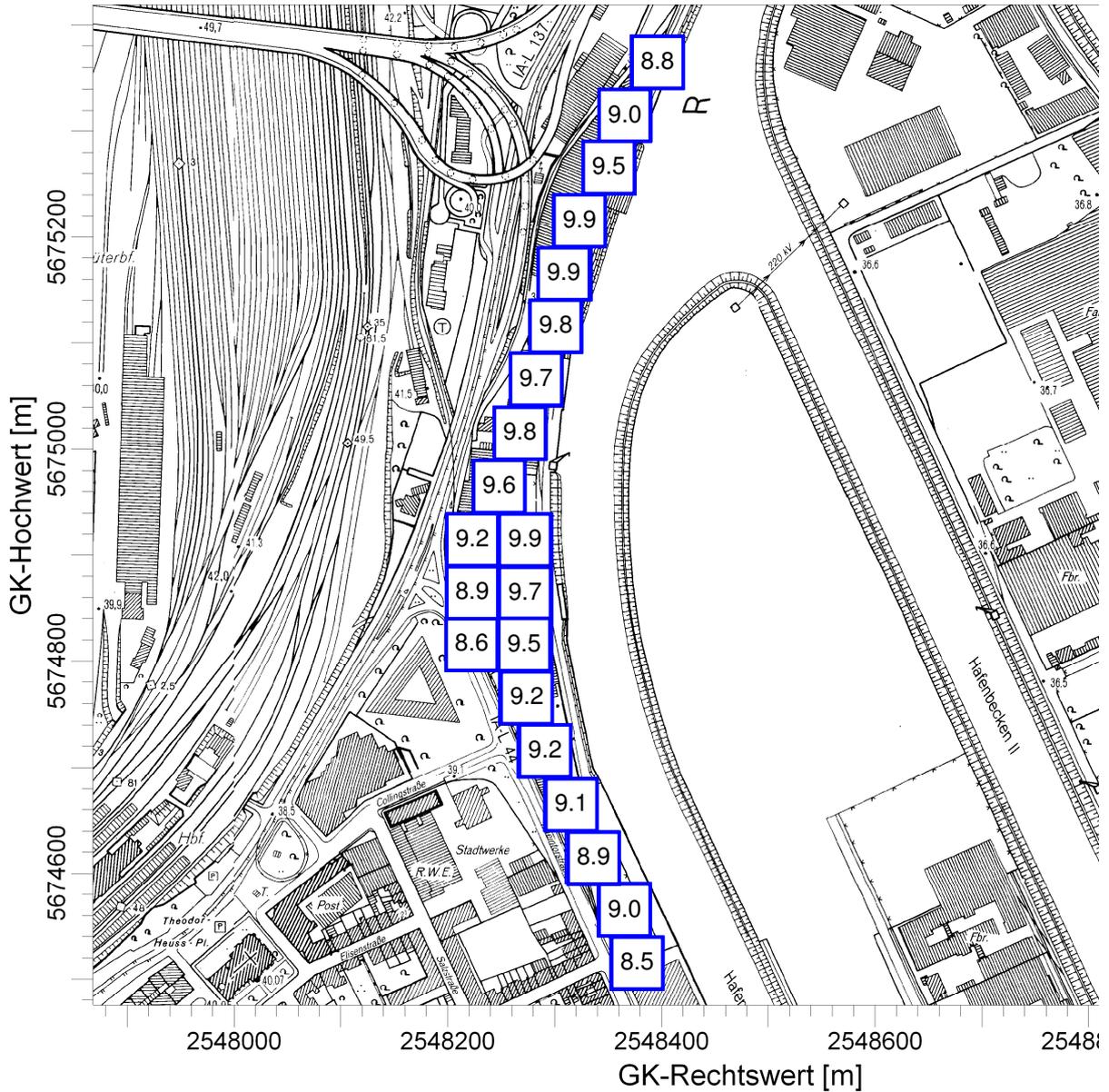


Abbildung 7: Geruchsimmissionen im Beurteilungsgebiet als Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden.

6 Beurteilung der Ergebnisse

Eine Geruchsimmission ist nach der GIRL [3] zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftliche Düngemaßnahmen oder ähnlichem. Sie ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung IG die in nachfolgender Tabelle angegebenen Immissionswerte IW überschreitet.

Wohn- / Mischgebiete	Gewerbe- / Industriegebiete und Dorfgebiet*
0,10 (10 %)	0,15 (15 %)

* Der Immissionswert für Dorfgebiete gilt nur für Gerüche aus Tierhaltungsanlagen.

Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden.

Die in Klammern angegebenen Zahlen stellen die Überschreitungshäufigkeit der Geruchsstunde (1 GE/m³) in Prozent der Jahresstunden dar.

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den jeweiligen Spalten zuzuordnen.

Die Immissionswerte gelten nur in Verbindung mit dem in der GIRL [3] festgelegten Verfahren zur Ermittlung der Kenngrößen für die Geruchsimmission. Über die Regelung in Nr. 4.4.1 [3] hinausgehend berücksichtigt die Festlegung der Immissionswerte Unsicherheiten, die aus der olfaktometrischen Emissionsmessung sowie der Berechnung der zu erwartenden Zusatzbelastung nach Nr. 4.5 [3] ergeben.

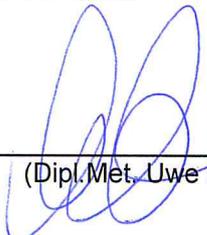
Die in Abbildung 7 dargestellte Geruchsimmissions-Gesamtbelastung in den Beurteilungsflächen beträgt 9 bis 10 % der Jahresstunden (gerundete Kenngröße: 0.09 bis 0.10). Verglichen mit den Immissionswerten der GIRL [3] lässt sich feststellen, dass die prognostizierte Gesamtbelastung die Immissionswerte der GIRL für Wohn-/Mischgebiete einhält, bzw. unterschreitet.

7 Literaturverzeichnis

- [1] Bescheid über die Bekanntgabe als Messstelle nach § 26 BImSchG des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, Recklinghausen vom 15.12.2009
- [2] Bundes-Immissionsschutzgesetz
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 26. September 2002, zuletzt geändert am 26.11.2010 (BGBl. I, S. 1728)
- [3] Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie GIRL), mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29. Februar 2008.
- [4] Grabowski, H.-G. und N. Borchering, 2004: Prognose der Überschreitungshäufigkeit der Geruchsstunden resultierend aus den Emissionen von 15 geruchsrelevanten Betrieben in der Umgebung der Häfen Düsseldorf und Neuss im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 437 Südliche Furth – ehem. Containerbahnhof Neuss, Abschlussbericht 04 0466 P der ANECO Institut für Umweltschutz GmbH & Co., Mönchengladbach, im Auftrag des Umweltamts der Stadt Neuss, 94 S
- [5] Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: Merkblatt Geruchsimmissionsprognosen bei Tierhaltungsanlagen, 2009.
- [6] Oldenburg, J., 1989: Geruchs- und Ammoniakemissionen aus der Tierhaltung. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL) e. V., KTBL-Schrift 333
- [7] Bericht über die Durchführung von Emissionsmessungen bei der Reitanlage des Reit- und Fahrvereins Ratheim 1951 e. V., Hückelhoven-Ratheim. Bericht der ANECO Institut für Umweltschutz GmbH, Messdatum: 17. Februar 2009.
- [8] Janicke, L, U. Janicke, D. Ahrens, U. Hartmann und W. J. Müller, 2004: Development of the Odour Dispersion Model AUSTAL2000G in Germany. In: Environmental Odour Management, VDI-Berichte 1850, Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN, Düsseldorf, S. 411-417.
- [9] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) vom 30.07.2002, Gem. Ministerialblatt 53. Jahrgang, ISSN 0939-4729 Nr. 25. Herausgegeben vom Bundesministerium des Innern, Berlin 30. Juli 2002.
- [10] Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle: Partikelmodell. Richtlinie VDI 3945 Blatt 3, Kommission Reinhaltung der Luft, Band 1b, Düsseldorf, Beuth-Verlag, Berlin.
- [11] Daten zur Bodenbedeckung der Bundesrepublik Deutschland des Statistischen Bundesamtes, Wiesbaden

ANECO Institut für Umweltschutz GmbH & Co.
Mönchengladbach, den 21. März 2012 / UH

Für den Inhalt:



(Dipl. Met. Uwe Hartmann)



(Dipl. Ing. Nicole Borchering)

Anhang

Auswertung der Geruchsimmissionsprognose

für den Bereich

Hafenmole 1

im Rahmen der Aufstellung

des

Bebauungsplans Nr. 456 „Rheintorstraße / Düsseldorfer Straße“

1 **Einleitung**

Die Wilh. Werhahn KG plant in enger Abstimmung mit der Stadt Neuss die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 456 sowie die entsprechende Änderung des Flächennutzungsplans im Neusser Hafen auf der Hafenmole 1. Das Gelände liegt gegenwärtig brach (ehem. Case-Gelände). Der Bebauungsplan Nr. 456 setzt ein eingeschränktes Gewerbegebiet und eine öffentliche Grünfläche und ein eingeschränktes Industriegebiet fest. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind Aussagen über die vorhandene Geruchsbelastung für die geplante Nutzung erforderlich. Die Lage der Fläche ist in Abbildung 1 dargestellt.

Abbildung 2 zeigt eine detaillierte Übersicht über das Plangebiet.

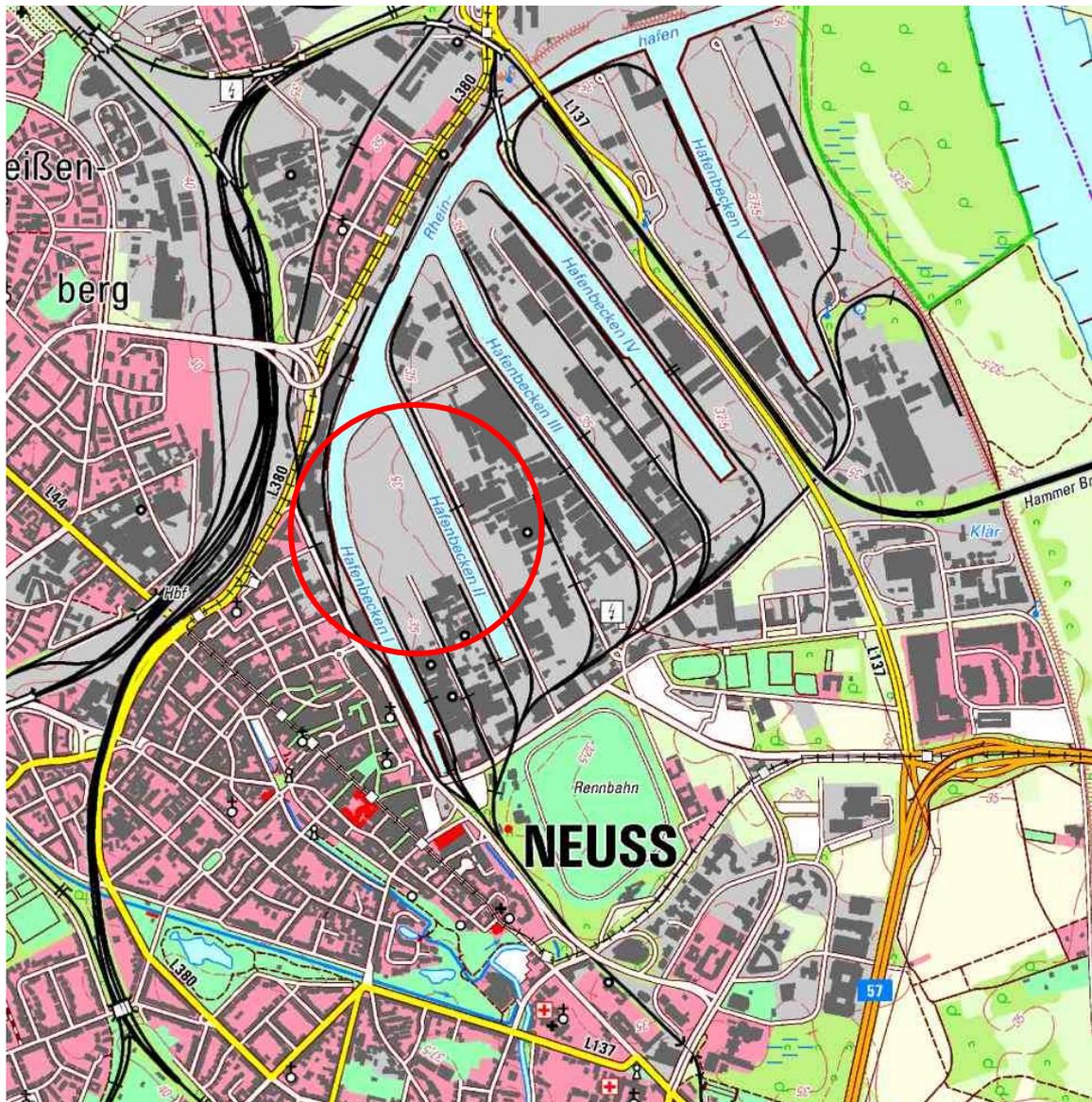
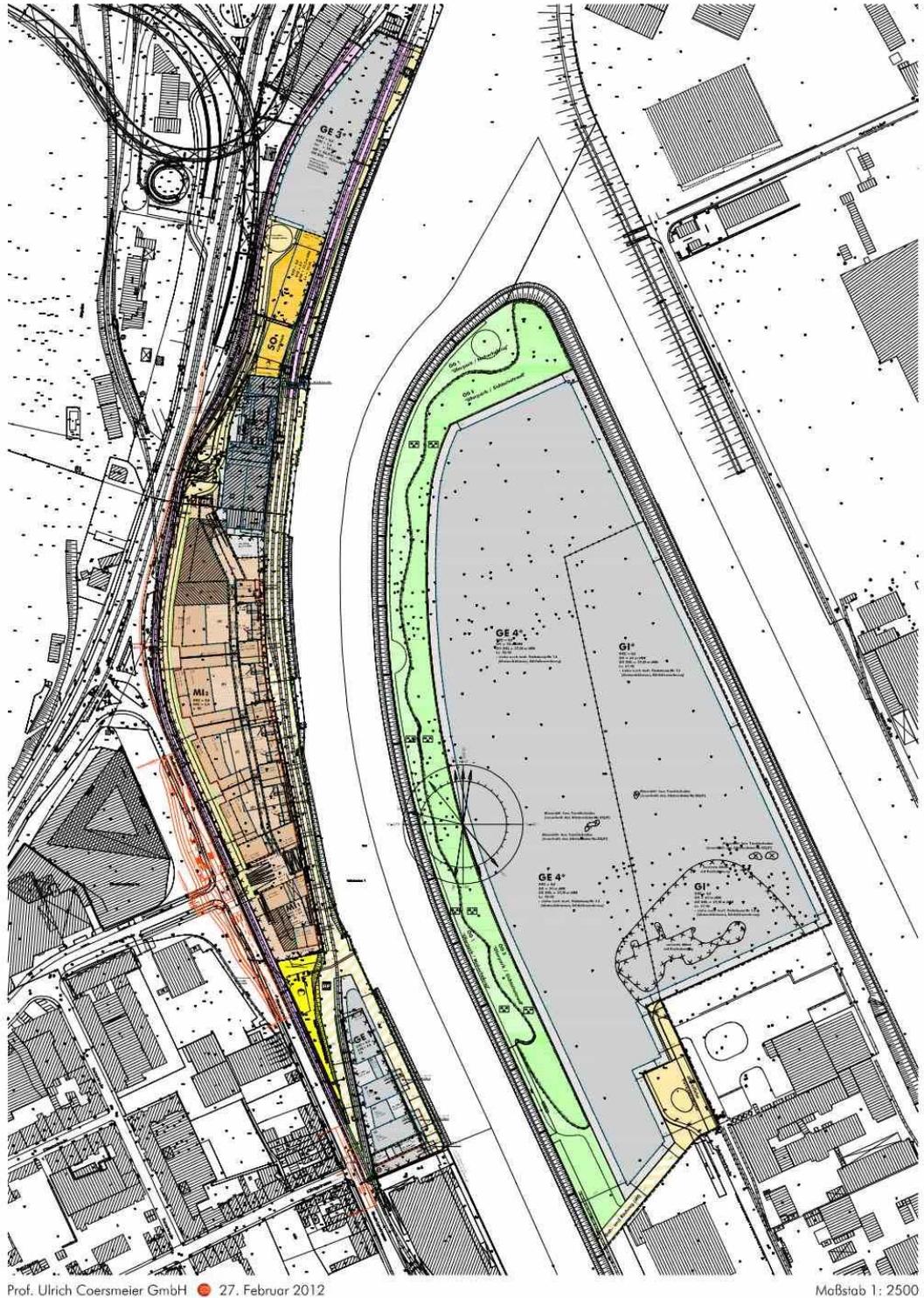


Abbildung 1: Lage des Plangebiets im Neusser Hafen (roter Kreis).

Stadt Neuss
Bebauungsplan Nr. 456 (Angebotsbebauungsplan) "Rheintorstraße/Düsseldorfer Straße"**Abbildung 2:** Übersicht über das Plangebiet.

12 0055 P



ANECO Institut für Umweltschutz GmbH & Co.
Telefon (02161) 3 01 69-0 Telefax (02161) 3 01 69-22
Wehnerstraße 1-7 41068 Mönchengladbach

Die im Hauptteil des Gutachtens beschriebene Geruchsimmissionsprognose wird für das Gebiet auf der Hafemode 1 ausgewertet.

2 Geruchsmissionsbelastungssituation

Die Geruchsmissionsbelastungssituation im Plangebiet wird mittels rechnerischer Immissionsprognose ermittelt. Details zu den durchgeführten Berechnungen sind im Hauptteil dieses Gutachtens zusammengefasst. Zur Darstellung und Bewertung der Geruchsmission werden die ermittelten Werte gemäß Nr. 4.4.3 der GIRL [5] für Beurteilungsflächen mit einer Seitenlänge von 125 m ausgewiesen.

Die nachfolgende Abbildung 3 zeigt die Belastungssituation. Die vorhandene Geruchsbelastung beträgt zwischen 10,3 % und 13,1 % der Jahresstunden.

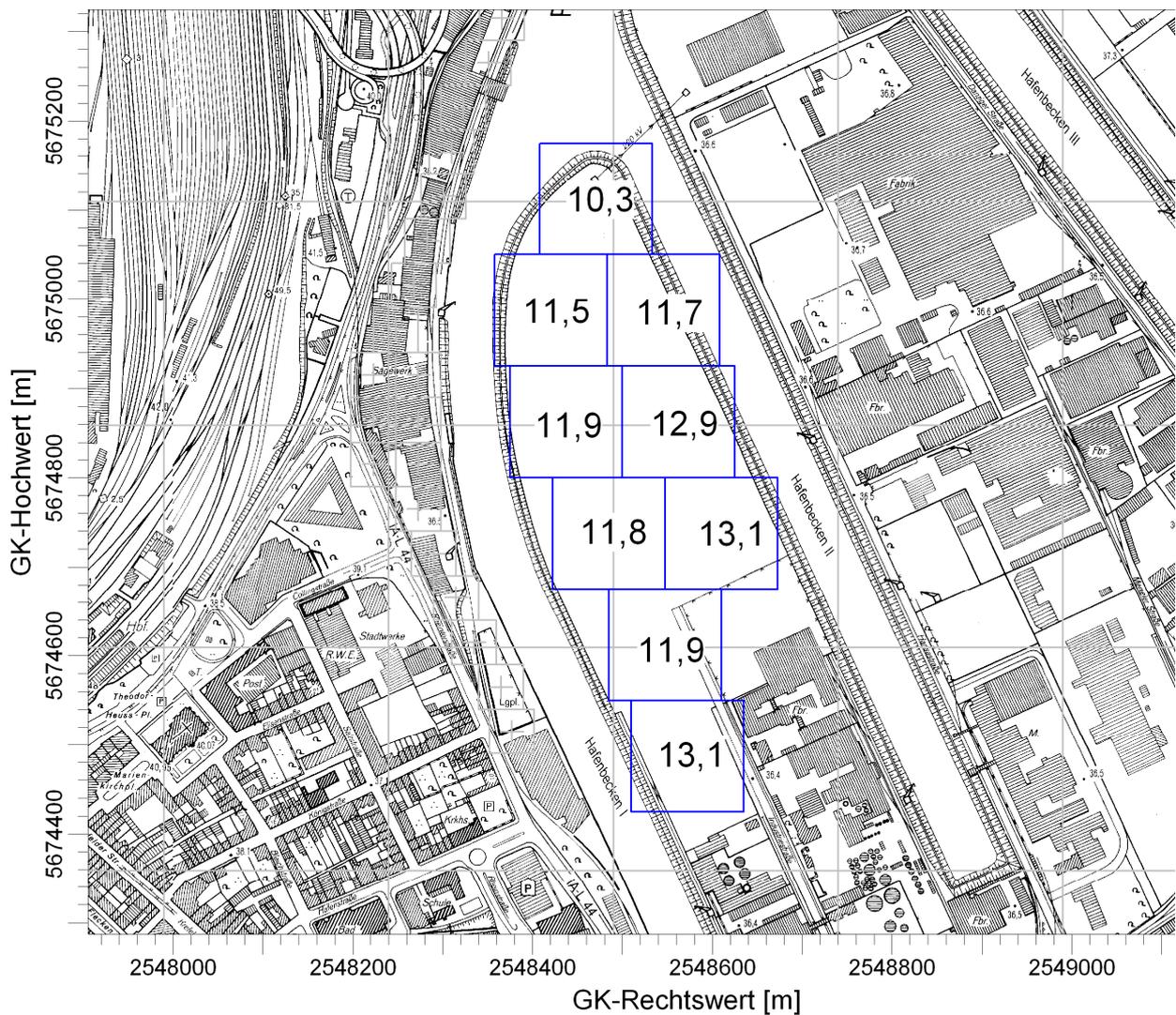


Abbildung 3: Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden im Plangebiet.

3 **Bewertung von Geruchsimmissionen**

3.1 **Regelungen der Geruchsimmissions-Richtlinie**

Die Grundlage der Bewertung von Geruchsimmissionen sind in der Geruchsimmissions-Richtlinie enthalten [5]. Danach ist eine Geruchsimmission zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftliche Düngemaßnahmen oder ähnlichem. Sie ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung die in nachfolgender Tabelle angegebenen Immissionswerte überschreitet.

Wohn- / Mischgebiete	Gewerbe- / Industriegebiete und Dorfgebiete
0,10 (10 %)	0,15 (15 %)

Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden.

Die in Klammern angegebenen Zahlen stellen die Überschreitungshäufigkeit von Geruchsstunde (1 GE/m³) in Prozent der Jahresstunden dar.

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den Spalten 1 oder 2 zuzuordnen.

Die Immissionswerte gelten nur in Verbindung mit dem in der GIRL [5] festgelegten Verfahren zur Ermittlung der Kenngrößen für die Geruchsimmission. Über die Regelung in Nr. 4.4.1 [5] hinausgehend berücksichtigt die Festlegung der Immissionswerte Unsicherheiten, die aus der olfaktometrischen Emissionsmessung sowie der Berechnung der zu erwartenden Belastung ergeben.

Zur Bewertung der Geruchsimmissionssituation wird die ermittelte Geruchsimmissionsbelastung den zulässigen Immissionswerten gegenübergestellt.

3.2 **Vergleich der Belastungssituation mit dem Immissionswert**

Die nachfolgende Tabelle stellt die ermittelte Geruchsbelastungssituation den für Gewerbe- / Industriegebiet zulässigen Immissionswert gegenüber.

Geruchsstundenhäufigkeit in der maximal beaufschlagten Fläche	Immissionswert für Gewerbe- / Industriegebiete
0.13 (13.0 %)	0.15 (15 %)

Die Auswertung zeigt, dass die ermittelte Geruchsbelastung dem zulässigen Immissionswert für Gewerbe- / Industrienutzung unterschreitet. Im Sinne der GIRL [5] sind daher schädliche Umwelteinwirkungen nicht zu befürchten.